

Objednatel stavby:



Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.

Zborovská 11, 150 21 Praha 5
IČ: 000 66 001

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	16 023 00	HIP:	Ing. Petr SOUČEK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038 e-mail: pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	602214618, soucek@pontex.cz	Ing. Martin VAVŘENA	
		241096737, vavrena@pontex.cz		
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV	Vypracoval:	Ing. Martin VAVŘENA	
		241096737, vavrena@pontex.cz		

Objednatel:	KSUS Středočeského kraje	Obec:	DRAŽICE	Kraj:	STŘEDOČESKÝ
Akce:	III/27214 DRAŽICE, MOST EV. Č. 27214-2 PŘES JIZERU V DRAŽICÍCH			Datum	Stupeň
Část:	C. STAVEBNÍ ČÁST			03/2017	DSP/PDPS
Objekt:	SO 201 – MOST EV.Č. 27214-2			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				1

Technická zpráva

Obsah

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Základní údaje o mostu.....	3
2.1	Základní údaje o stávajícím mostu.....	3
2.2	Základní údaje o novém mostu	4
3.	Zdůvodnění mostu a jeho umístění.....	4
3.1	Návaznost na dokumentaci DÚR, účel opravy mostu, podklady.....	4
3.2	Charakter přemost'ované překážky	4
3.3	Územní podmínky	5
3.4	Geotechnické podmínky.....	5
4.	Technické řešení mostu	5
4.1	Demolice mostu	5
4.1.1	Popis stávajícího stavu a závad.....	5
4.1.2	Popis demolice	6
4.2	Výkopy a založení	6
4.3	Spodní stavba	7
4.4	Nosná konstrukce	7
4.5	Příslušenství	7
4.5.1	Izolace	7
4.5.2	Římsy	8
4.5.3	Zábradlí	8
4.5.4	Mostní závěry.....	8
4.5.5	Vozovka na mostě.....	8
4.5.6	Odvodnění mostu	8
4.5.7	Protikorozní ochrana.....	9
4.6	Povrchová úprava betonových ploch	9
4.7	Nátěry (dle TKP kap. 31)	9
4.8	Použité materiály.....	10
4.8.1	Beton (dle TKP 18).....	10
4.8.2	Předpínací výztuž.....	10
4.8.3	Betonářská výztuž	10
4.9	Přechodová oblast	10
4.10	Ostatní	11

4.10.1 Letopočet a evidenční značky	11
4.10.2 Měření a monitoring.....	11
4.10.3 Zatěžovací zkouška	11
4.10.4 Zatížitelnost mostu po opravě.....	11
4.10.5 Ochrana proti účinkům bludných proudů	11
4.10.6 Úpravy předmostí a koryta potoka	11
4.10.7 Cizí zařízení	12
4.10.8 Podmínky pro údržbu.....	12
4.10.9 Dopravní značení	12
5. Výstavba mostu.....	12
5.1 Postup a technologie výstavby	12
5.2 Skládky a vybouraný materiál	13
5.3 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	13
5.4 Lávka pro pěší	13
5.5 Související objekty stavby.....	14
6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů.....	14
6.1 Vytyčovací údaje	14
6.2 Prostorové uspořádání nového mostu	14
6.3 Hydrotechnický výpočet.....	14
6.4 Statický výpočet	14
7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	14
8. Bezpečnost a ochrana zdraví	14
9. Technické specifikace díla.....	15

1. Identifikační údaje

1.1 Stavba:	III/27214 Dražice, most ev. č. 27214-2 přes Jizeru v Dražicích
1.2 Název mostu (dle ML):	Most přes Jizeru v Dražicích
1.3 Katastrální území:	Dražice (632147)
Obec:	Benátky nad Jizerou (535451)
1.4 Kraj:	Středočeský
1.5 Objednatel:	KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace Zborovská 11, 150 21 Praha 5
1.7 Správce mostu:	KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace Zborovská 11, 150 21 Praha 5
1.8 Stavebník:	KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace Zborovská 11, 150 21 Praha 5
1.9 Zhotovitel dokumentace	
Projektant objektu:	PONTEX s.r.o., 147 14 Praha 4, Bezová 1658 IČO 40763439, DIČ 010-40763439
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Souček - autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce (ČKAIT 0009754)
1.10 Kategorie pozemní komunikace:	S 6,5/50
1.11 Stupeň dokumentace:	DSP/PDPS
1.12 Pozemní komunikace:	Silnice III/27214
1.13 Přemostovaná překážka:	Jizera

2. Základní údaje o mostu

2.1 Základní údaje o stávajícím mostu

Charakteristika mostu:	Stávající přemostění je tvořeno mostem o dvou spojitých polích, 4 železobetonové trámy s náběhy nad střední podpěrou. Opěry jsou masivní betonové.
Délka přemostění:	41,86 m
Světlost:	19,90+19,95 m
Šikmost mostu:	kolmý 100g
Volná šířka mostu:	5,55 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	4,85 m
Šířka mostu:	6,25 m
Stavební výška:	2,68 m

Výška mostu nad terénem:	7,72m
Nejmenší podjezdná výška:	není
Plocha mostu:	$41,86 \times 5,55 = 232,32 \text{ m}^2$
Zatížitelnost:	zatížitelnost dle ML: $V_n=38\text{t}$; $V_r=44\text{t}$; $V_e=75\text{t}$. Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý
Stavební stav:	spodní stavba – IV uspokojivý; nosná konstrukce – IV uspokojivý

2.2 Základní údaje o novém mostu

Charakteristika mostu:	Trvalý silniční most o dvou polích. Nosná konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou konstrukcí.
Délka přemostění:	42,20 m
Délka mostu:	62,32 m
Délka nosné konstrukce:	44,80 m
Šikmost mostu:	kolmý 100 g
Volná šířka mostu:	8,95 m
Šířka chodníku:	1,50m, 1,05 m
Šířka mostu:	9,55 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	6,50 m
Výška mostu:	7,42 m
Stavební výška:	1,16 m
Plocha mostu:	$408,57 \text{ m}^2$
Zatížení mostu:	most je navržen na zatížení dle ČSN EN 1991 zm. Z3

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost na dokumentaci DÚR, účel opravy mostu, podklady

Dokumentace vychází z dokumentace DÚR. Jedná se o opravu mostu v místě stávajícího, nedochází ke změně ve využití území, stavba je v souladu s územním plánem.

Účel opravy:	Účelem stavby je oprava mostu z důvodu špatného technického stavu.
Podklady:	Mostní list, MPM, geodetické zaměření stávajícího mostu a blízkého okolí, podklady od správců IS.

3.2 Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovanou překážkou je řeka Jizera. Dno řeky je neupravené, nezpevněné.

3.3 Územní podmínky

Zájmové území se nachází v intravilánu obce Dražice, většina stavby se nachází buď na ploše stávající komunikace, nebo přilehlých pozemků.

Opravený most bude postaven na místě původního mostu. Směrově a výškově bude napojen na stávající komunikaci.

V území se dle vyjádření jednotlivých majitelů sítí nacházejí tyto IS:

- Vodovod ve správě VaK Mladá Boleslav
- Sdělovací kabel ve správě Česká telekomunikační infrastruktura

3.4 Geotechnické podmínky

Byl vypracován IGP, který je součástí této PD.

4. Technické řešení mostu

4.1 Demolice mostu

4.1.1 Popis stávajícího stavu a závad

Základy jsou nepřístupné pod úrovní terénu.

Masivní betonové opěry, křídla šikmá, spodní stavba opatřena torkretem. Most o dvou spojitých polích, 4 železobetonové trámy s náběhy nad střední podpěrou. Nosná konstrukce je opatřena torkretem. Vlevo lávka na ocelových konzolách se vzpěrami do krajního trámu, dubové mostiny. Uložení je přímé, dilatační závěry jsou podpovrchové. Vozovka je živičná, itolační systém vanový, římsy jsou železobetonové monolitické. Na mostě je oboustranné betonové zábradlí se svislými betonovými výplněmi, na opěrách je zábradlí zakončené vysokými betonovými sloupky.

Nebyly zjištěny žádné závady vyplývající z poruchy založení. V rámci oprav po povodni byla provedena u OP1, P2, OP3 úprava podepřetího terénu a těžký zához. Stopy po zatékání na všechny OP – mokrá místa. Opěry i křídla se sítí protékajících trhlin v torkretové vrstvě. Tvoří se vápenné výluhy a lokálně i krápníky. Stopy po zatékání do nosné konstrukce na mnoha místech podhledu trámů – vlevo i krápníčky. Silné stopy po zatékání také i na boku levého trámu v místech kotvení lávky pro pěší, ale i jinde. Protékající trhliny v torkretové vrstvě, spřahující deska odtržena od trámů v celé délce protékající trhlinou a lokálně s obnaženou výztuží. Vozovka deformovaná, se sítí trhlin, před mostem vpravo propadlá. Lokálně uchycen drobná vegetace. Izolační systém je značně porušen, do konstrukce zatéká. V okolí odvodňovačů drobná vegetace. Betonová zábradlí na obou stranách vykloněná do toku, s degradací betonu, obnaženou korodující výztuží a porostlé mechem. Ozdobné pilony před mostem zkráceny do výše zábradlí. 1. díl zábradlí na začátku mostu vpravo podepřetí. Zábradlí lávky – vzdálenost mezi spodním lícem zábradlí a podlahou lávky je větší než 130 mm – neodpovídá ČSN.

Dne 22.2.2017 došlo k havárii levé římsy i s betonovým zábradlím v celé její délce. Římsa se zábradlím se zřítila do koryta Jizery. Vzhledem k obdobné závadě (koroze kotevní výztuže římsy) hrozila stejná havárie i na pravé římse. Bylo rozhodnuto o preventivním odstranění zábradlí v celé délce pravé římsy a části samotné římsy v dl. cca 3m nad OP3. Most je uzavřen pro silniční dopravu. Na mostě vznikl vymezený koridor pro pěší ohraničený pomocí betonových svodidel a přestavitelných zábran. Tato svodidla i zábrany budou po vybudování provizorní lávky pro pěší před započatou demolicí demontovány a odvezeny správcem mostu.

4.1.2 Popis demolice

Před zahájením demoličních a výkopových prací budou vytyčeny a označeny všechny sítě v zájmovém území.

Demolice nosné konstrukce proběhne najednou v jediné etapě za vyloučeného provozu. Postupně bude zdemolována celá nosná konstrukce, opěry a střední pilíř.

Způsob odstranění stávající mostní konstrukce je možné řešit alternativními způsoby a není proto předepsán. Při provedení demolice je nutné zajistit v každém okamžiku stabilitu demolovaných konstrukcí.

Na demolice nosné konstrukce bude zhotovitelem zpracován Technologický předpis. Zahájit demolice bude možné až po schválení příslušného TePř objednatelem. Postup demolice je třeba projednat i se správcem toku (Povodí Labe).

4.2 Výkopy a založení

Svahované výkopy budou provedeny se sklonem svahů max. 1:1-2:1. Demoliční a výkopové práce budou probíhat současně.

Během výstavby budou stavební jámy pilíře a opěr paženy dvojitou těsněnou pažící stěnou. Předpokládá se použití štětovnic. Dno výkopů pro zřízení základů nových podpěr se nachází pod úrovní hladiny řeky, je nutné počítat s čerpáním vody ze stavebních jam. Podle IG průzkumu se pod úrovní dna řeky nacházejí polohy propustných štěrkopísků, proto je třeba pro omezení přítoků vody do stavební jámy jejím dnem provést pažení až do méně propustných vrstev poloskalního podloží v předpokládané poloze 8-10m pode dnem řeky (*alternativně by bylo technicky možné těsnit dno jámy betonovou plombou, která by však musela být zajištěna proti vyplavení*). Provedení pažení a jeho těsnění bude upřesněno dle technologie zhotovitele, provedené pažení musí zajistit dostatečnou stabilitu jímky (zakotvení do podloží, rozeptění). Jímky budou sloužit jak pro provedení založení a dříků podpěr, tak pro umístění věží skruže pro betonáž nosné konstrukce a u opěr též ke zhotovení svahových kuželů a jejich opevnění. Výška pažení se předpokládá min. 1m nad normální hladinu řeky. Ve dně řeky, na návodní straně podél základů mostu se nachází kanalizační vedení. Při zhotovení pažení nesmí dojít k jeho poškození, v místě kanalizace bude pažení jen osazeno na dno a jeho únosnost zde bude zajištěna převážkami. Pažení jímky středního pilíře bude na návodní straně doplněno o ochranný trojúhelníkový klín, navádějící vodu podél jímky. Zároveň na povodní straně jímky budou umístěny vodorovné vodící pažící prvky, které budou navázány na pažení podpor provizorní lávky. Tím se omezí negativní vliv zpětných vírů. Kolem jímek bude proveden ochranný obsyp těžkým lomovým kamenem s hm. kamene min. 300kg.

Pažení (štětovnice) bude po stavbě zrušeno – pažnice budou vytaženy. Výjimkou je prostor pod novým mostem, kde bude pažení ponecháno trvale (pažnice budou zaříznuty v úrovni dna řeky).

U opěry O3 vpravo bude pro zajištění stability zde umístěného objektu při provádění výkopových prací provedeno dočasné záporové pažení, které naváže na pažení pro podporu lávky/stavební jámu.

Nové podpěry budou založeny hlubinně na mikropilotách. Mikropiloty budou tvořeny tlustostěnnou ocelovou trubkou 108/16 vyplněnou cementovou maltou. Kořenová část mikropilot bude mít délku 5 m. Horní část mikropilot bude vystupovat 0,2 m do základu (dříku opěry). Mikropiloty budou opatřeny hlavicí tvořenou plechem P20-200x200 a navařenou trubkou TR130x10-75. Hlavice bude provedena jako tahová.

Poloha vrstev hornin vychází z IGP. Pokud bude při vrtání zastižena jiná geologie, pak je nutné délku mikropilot patřičně upravit.

Úroveň vrtání není předepsána. Případná plošina pro vrtání, nebo sjezd k základové spáře je součástí VTD zhotovitele a tyto práce nejsou zvlášť položkovány. Vzhledem k neověřenému stavu založení je třeba předpokládat možnost výskytu obtížně vrtatelných materiálů (např. dřevěný pilotový rošt).

Cementová injektážní směs bude odpovídat prostředí XA1 dle ČSN EN 206-1, přestože dle IGP je prostředí neagresivní.

Základy podpěr budou betonovány zčásti na stávajících ubouraných očištěných základech a mimo základy na vrstvě podkladního betonu C12/15-X0. Nové podpěry budou ke stávajícím základům kotveny pomocí dodatečně vlepuvané výztuže.

4.3 Spodní stavba

Opěry jsou monolitické železobetonové.

Křídla jsou monolitická železobetonová, zavěšená a rovnoběžná s osou komunikace.

Na pravé straně za O3 navazuje na křídlo opěrná zeď podél vozovky. Za opěrnou zdí navazuje stávající bet. zeď tvořící plot.

4.4 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce bude tvořena dvoupolovou monolitickou předpjatou deskovou konstrukcí. Na opěrách bude uložena na hrncová ložiska, na pilíři je konstrukce vetknutá.

Nosná konstrukce má rozpětí 2x21,75 m. Tloušťka desky v ose mostu je 1,07 m. Nosná konstrukce má symetrické konzoly dl. 2,225 m.

Sklon pod vozovkou je jednostranný proměnný. Ve vzdálenosti 1,75 m od okraje je úžlabí, odkud je veden protisklon 2.5%.

Na spodním líci n.k. bude po obou stranách podélný okapní vlys vytvořený vložením lišty 20x20 mm do bednění. Vlys budou ve vzdálenosti 0,15 m od okraje.

K předepnutí nosné konstrukce bude použito osm 19-ti lanových kabelů. Kabely budou napínané jednostranně.

Nosná konstrukce bude vybetonována a předepnuta na pevné skruži v jedné etapě.

4.5 Příslušenství

4.5.1 Izolace

Hydroizolace mostu je celoplošná natavovanými modifikovanými asfaltovými pásy tl. 5 mm. Použitý izolační systém musí být schválen MDS pro izolace mostů pozemních komunikací. Podklad pro izolaci musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 6242. Izolace bude natavována na povrch opatřený kotevně impregnačním nátěrem.

Rub opěr bude izolován natavovanými asfaltovými pásy tl. 5mm na penetrační nátěr.

Všechny neizolované zasypané plochy opěr a křídel budou opatřeny nátěrem ve složení ALP (0,3 kg/m²) + 2x ALN (0,3 kg/m² každá vrstva).

Ochrana izolace na horním povrchu nosné konstrukci pod vozovkou je tvořena litým asfaltem MA11 IV. Izolace pod římsami je chráněna celoplošně nataveným izolačním pásem s výztužnou kovovou vložkou.

Všechny zasypané plochy budou ochráněny netkanou geotextilií s parametry odolnosti proti protržení (CBR) min. 5 kN, tloušťka při 2 kPa min. 4 mm a propustnost ve vlastní rovině při zatížení 20 kPa a gradientu 1,0 min. 3×10^{-3} l/m/s.

Pracovní spáry budou upraveny a ošetřeny dle VL-4.

4.5.2 Římsy

Římsy jsou monolitické železobetonové s výškou nášlapu 150 mm.

Levá římsa má šířku 2,25 m a příčný sklon 2,5%, pravá římsa má šířku 1,80 m a příčný sklon 2,5%. Na římsách budou chodníky s pochozím povrchem opatřeným příčnou striáží.

Římsy budou kotveny římsovými kotvami do vývrtu.

Obruby říms a horní plocha od obruby v délce 150 mm budou dodatečně opatřeny ochranným nátěrem S4 dle TKP 31.

Na obou římsách bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1,10 m.

Na římsách budou provedeny smršťovací spáry ve vzdálenosti max. 6 m.

4.5.3 Zábradlí

Na obou římsách bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1,10 m se svislou výplní. Zábradlí bude městského typu. Sloupky zábradlí budou svislé a budou umístěny po 2 m a budou kotvené k římse přes patní desky dodatečně vrtanými a vlepenými chemickými kotvami 4xM16 (alternativně šrouby do zabetonovaných stoliček). Vyrovnání podélného a příčného sklonu pod patní deskou bude provedeno osazením do vyrovnávací vrstvy z jemnozrnné polymerní malty tl. min. 15 mm.

4.5.4 Mostní závěry

Na obou opěrách budou osazeny povrchové mostní závěry pro pohyb ± 40 mm. Mostní závěry budou odpovídat TP86.

4.5.5 Vozovka na mostě

Vozovka na mostě:

- | | |
|----------------------------|-------|
| • obrušná vrstva ACO 11+ | 45 mm |
| • ochrana izolace MA 11 IV | 40 mm |
| • izolace mostu NAIP | 5 mm |
| • kotev. impreg. nátěr | |

Celkem	90 mm
---------------	--------------

4.5.6 Odvodnění mostu

Most bude odvodněn čtyřmi odvodňovači 500x300 na pravé straně mostu. Odvodňovače budou mít svislý svod a budou zaústěny do koryta pod mostem.

Mezi odvodňovači na mostě bude proužek z litého asfaltu šířky 500 mm s odskokem 15 mm. Proužek bude proveden dle VL 403.41 vč. polymerního betonu šířky 150 mm.

Izolace bude odvodněna odvodňovacími trubičkami DN50 ve vzájemné vzdálenosti max. 6 m.

v úžlabí bude provedeno odvodňovací žebro z drenážního polymerního betonu š. 150 mm.

Rub opěr a křidel bude odvodněn drenáží vyústěnou do koryta. Drenáž je tvořena perforovanou trubkou DN 150 SN8 ve sklonu 3%. Drenážní trubka DN 150 bude uložena na betonovém bloku z podkladního betonu C16/20n-XF1 a bude obsypána mezerovitým betonem 0,4x0,4m.

4.5.7 Protikorozní ochrana

Konstrukce se nachází v prostředí s korozním stupněm agresivity C4+K8. Ocelové prvky budou chráněny kombinovaným povlakem dle TKP, kapitola 19B, příloha 19.B.P5 odpovídající povlaku III A, III B ve složení žárové zinkování ponorem (70 μ m) a 3x organický povlak (celkem 210 μ m). Předepsaná min. životnost ochranného systému je 15 let.

Použité nátěrové hmoty musí mít následující vlastnosti:

- odolnost vůči mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost vůči UV záření
- musí být k dispozici certifikát české státní zkušebny na jednotlivé materiály
- doklad o zdravotní nezávadnosti

4.6 Povrchová úprava betonových ploch

Opěry, nosná konstrukce i římsy musí být provedeny z betonu, který nebude dál jinak upravován.

Kategorie povrchové úpravy ploch betonových konstrukcí dle TKP kap. 18:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| • Opěry – neviditelné plochy | min. Aa |
| • Opěry – viditelné plochy | C2d |
| • Nosná konstrukce | C2d |
| • Římsy – lící plochy a podhledy | C2d |
| • Římsa – pochozí plocha | e |

A... nehoblovaná prkna na sraz

C2... Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou.

Všechny styčné spáry mezi jednotlivými dílci bednicí překližky resp. mezi jednotlivými prkny na sebe musí vzájemně navazovat bez výškových či směrových odskoků.

a... povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, popř. upravit hladítkem

d... povrch nevyžaduje další úpravu

e... příčná striáž

Všechny vystupující hrany budou sraženy 20/20 mm lištami vloženými do bednění (pokud není u konkrétních konstrukcí specifikováno jinak).

4.7 Nátěry (dle TKP kap. 31)

Nátěr typ S2... svislé boční plochy nosné konstrukce, vodorovné části na spodním líci nosné konstrukce do vzdálenosti 0,15 m od okraje.

Nátěr typ S4... svislé plochy nášlapu říms a vodorovné do vzdálenosti 0,15 m od okraje.

4.8 Použité materiály

4.8.1 Beton (dle TKP 18)

Pro výstavbu bude použito betonu kvality podle následující tabulky:

Podkladní beton základů	C12/15-X0
Podkladní beton drenáže	C16/20n-XF1
Mezerovitý beton	C12/15-X0
Lože pro dlažby	C25/30-XF3
Lemovací prahy	C25/30-XF3
Základy	C30/37-XA1,XF3, XC2
Opěry, křídla, pilíře	C30/37-XF4,XD3,XC3
Přechodové desky	C25/30-XF2
Nosná konstrukce	C30/37-XF2,XD1,XC2
Římky	C30/37-XF4,XD3,XC4

4.8.2 Předpínací výztuž

Použity budou 19-ti lanové kabely z oceli Y1860 S7-15.7 (150 mm²) s velmi nízkou relaxací. Použit bude certifikovaný předpínací systém se soudržností.

4.8.3 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž je z oceli B500B zaručeně svařitelná v obvyklých profilech.

4.9 Přechodová oblast

Za oběma opěrami provedena přechodová oblast s přechodovou deskou.

Použité zeminy a jejich hutnění se řídí ČSN 73 6244 a ČSN 73 6133.

Oblast	Hrubozrnné zeminy	ID	Směsné hrubozrnné zeminy a jemnozrnné zeminy	D (%)
Zásyp před opěrou a za opěrou do úrovně těsnicí vrstvy	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0.75 0.80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
Ochranný zásyp a přechodový klín	ŠD 0-32 GW, GP, SW, SP	0.85	---	
Zásyp za opěrou nad úrovní těsnicí vrstvy	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0.85 0.90	GW, GP, SW, SP	100
			Jemnozrnná vhodná a podmíněčně vhodná zemina podle ČSN 73 6133: MG, MS, CG, CS, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC	100
			Upravená nevhodná zemina: ML, MI, CL, CI	102

Hutnění zemin bude probíhat po vrstvách tloušťky max. 300 mm před zhutněním.

Těsnicí vrstva bude tvořena hydroizolační geomembránou s minimální pevností 20 kN/m a tažností 20% v obou směrech. Ochrana geomembrány bude nad i pod geomembránou a bude tvořena netkanou geotextilií s parametry odolnost proti protržení (CBR) min. 5 kN, tloušťka při 2 kPa min. 4 mm.

4.10 Ostatní

4.10.1 Letopočet a evidenční značky

Most bude opatřen jedním letopočtem doby opravy (vlysem do betonu povodní římsy). Na mostě budou osazeny nové tabulky s evidenčním číslem mostu a názvem vodoteče.

4.10.2 Měření a monitoring

Do obou říms bude osazeno 5 ks nivelačních značek. Jedna nad každou opěru a jedna v polovině rozpětí. Celkem tedy bude na mostě 10 nivelačních značek.

Dlouhodobé monitorování objektu nebude prováděno.

4.10.3 Zatěžovací zkouška

Zatěžovací zkouška nebude provedena.

4.10.4 Zatížitelnost mostu po opravě

Zatížitelnost opraveného mostu bude: $V_n = 32$ t, $V_r = 80$ t, $V_e = 196$ t.

4.10.5 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Korozní průzkum nebyl prováděn. Na mostě budou provedena základní ochranná opatření pro stupeň č. 3 dle TP 124.

4.10.6 Úpravy předmostí a koryta řeky

Koryto a břehy:

Koryto pod mostem dotčené stavbou bude vyčištěno od naplavenin, vč. betonové římsy a zábradlí spadlé z mostu.

Před opěrami budou zřízeny bermy z kamenné dlažby tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm. Bermy budou ze strany koryta lemovány betonovými prahy 500x800mm. Dlažba bude spárována cementovou maltou pro M25-XF4 do hloubky 30-50mm.

Přechodová oblast říms:

Za konci říms u opěry 1 budou provedeny přechodové oblasti ze zámkové dlažby tl. 60mm do betonového lože tl. 150 mm. Dlažba bude ze strany vozovky ohraničena silničním obrubníkem. Nášlap přejde z nášlapu na mostě na nášlap říms obrub před mostem. Na římsu za opěrou 3 bude navazovat chodník.

Úprava svahů u O1:

Svahy u O1 budou vydlážděny kamennou dlažbou tl. 200mm do bet. lože tl. 100mm. Sklon bude cca 1:1 a naváže na sklon přilehlého stávajícího svahu. Podél levého křídla bude zbudováno revizní schodiště. Dlažba bude opřena o opěrný bet. práh 0,8x0,5m a ze strany lemována bet. obrubníkem.

Úprava svahů u O3:

Svahy u O3 budou vydlážděny kamennou dlažbou tl. 200mm do bet. lože tl. 100mm ve vzdálenosti 500mm od křídel. Dlažba bude opřena o opěrný bet. práh 0,8x0,5m a ze strany lemována bet. obrubníkem.

Garáž na pozemku č.p. 227

Na levém předmostí za opěrou OP3 je postavena garáž, která je v těsném kontaktu s chodníkem. Při demolici mostu je třeba dbát opatrného postupu prací, aby nedošlo k poškození statiky garáže a navažující opěrné zdi. V PD DSP/PDPS je počítáno za předpokladu poničení se sanací. Tyto položky budou čerpány na povolení TDI stavby.

Oplocení na pravé straně za OP3

Stávající oplocení na pravé straně mostu za křídlem OP3 bude obnoveno na délku cca 15 m. Základ bude proveden z prolévacích tvárnic šířky 300 mm z hloubkou založení do stávajícího terénu min. 1,0 m. Oplocení bude provedeno do ocelových sloupků z dřevěnou celoplošnou výplní.

4.10.7 Cizí zařízení

Na mostě nebudou umístěna cizí zařízení.

4.10.8 Podmínky pro údržbu

S ohledem na rozsah a jednoduchost konstrukce bude prováděna pouze běžná údržba a revize.

4.10.9 Dopravní značení

Na mostě budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu a názvem vodoteče.

5. Výstavba mostu

V dostatečném předstihu bude vypracována realizační dokumentace stavby.

5.1 Postup a technologie výstavby

- Odstranění konstrukčních vrstev vozovky (SO 101)
- Vybudování provizorní lávky, vč. základových jímek
- Přeložky inženýrských sítí na lávku
- Demolice stávajícího mostu (SO 001)
- Zhotovení těsněných stavebních jam (jímek)
- Výkopové práce
- Vrtání mikropilot a podkladní beton
- Výstavba opěr a pilíře
- Podskružení, bednění, armování, betonáž a předpětí nosné konstrukce, odskržení
- Izolační práce
- Zásypy a přechodové oblasti
- Bednění, armování a betonáž říms
- Provedení definitivních přeložek inženýrských sítí

- Osazení záchytných zařízení (zábradlí)
- Vozovka a MZ
- Terénní úpravy (břehy, přechodové oblasti říms)
- Demontáž pažení stavebních jam
- Zrušení provizorní lávky
- Dokončovací práce, vyklizení staveniště.

Výše uvedené činnosti jsou pouze rámcovým výčtem činností. Souběh jednotlivých prací a jejich pořadí je na rozhodnutí zhotovitele.

Odhadovaná doba výstavby: 8-9 měsíců.

5.2 Skládky a vybouraný materiál

Veškerý vybouraný materiál je v majetku investora. Materiál, který je možno dále využít (jde zejména o odfrézovanou vozovku a demontované zábradlí), bude odvezen na skládku KSÚS dle pokynu objednatele.

Zhotovitel je povinen náklady na dopravu na skládku a skládkovné zahrnout do cen prací v položkách, kde odpady vznikají. Veškerý vybouraný materiál je zhotovitel povinen třídit dle nebezpečnosti a zacházet s ním dle platných právních předpisů. Pokud nebude materiál použit zpět na stavbu bude převezen na skládku dle svého charakteru.

V konstrukci není zabudován azbest.

5.3 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Zhotovitel si zajistí zdroje energií vlastními silami, tj. z vlastních zdrojů nebo dohodou se správcí zdrojové sítě.

Při provádění stavby vznikne odpad stavebního charakteru (zemina, kámen, dlažba, asfaltové vrstvy, ocelové prvky, dřevo, beton atp.).

Veškerý vybouraný materiál je v majetku investora. Materiál, který je možno dále využít (jde zejména o odfrézovanou vozovku, kámen), bude odvezen na skládku dle pokynu objednatele.

5.4 Lávka pro pěší

Po dobu výstavby bude zbudována provizorní lávka pro pěší vedle stávajícího mostu. Účelem lávky je zabezpečení přechodu pěších přes Jizeru po dobu výstavby nového mostu. Současně se konstrukce lávky použije i jako místo pro dočasné přeložení inženýrských sítí.

Jedná se o pětipólovou ocelovou lávku z ocelových nosníků na mostních pilířích PIŽMO. Konstrukce lávky je založena plošně na základových jímkách, vytvořených z pažnic (štětovnic) vyplněných zásyp z lomového kamene. Horní vrstvy zásypu budou provedeny ze štěrkodrti a budou opatřeny podkladní betonem pro uložení stojek. Předpokládá se provedení základových jímek ze štětovnic. Jímky nemusí být nepropustné, ale musí zajistit dostatečnou stabilitu proti podemletí a posunutí podpor lávky. Výška pažení pro základové jímky se předpokládá cca 0,5m nad hladinu Q2.

Předpokládá se, že nosnou konstrukci tvoří v příčném směru dva ocelové nosníky IPE500. Pochozí plochu lávky tvoří fošny 150x50mm. Zábradlí je dřevěné v. 1,1m se svislou výplní. Alternativně je možné nosnou konstrukci dočasné lávky provést v uspořádání a materiálu dle návrhu zhotovitele.

Po výstavbě nového mostu budou inženýrské sítě přeloženy zpět na most a lávka bude demontována (zrušena), vč. zrušení základových jímek a vytažení štětovic.

5.5Související objekty stavby

SO 001	Demolice stávajícího mostu
SO 101	Úprava komunikace
SO 301	Přeložka vodovodu
SO 461	Přeložky kabelů CETIN

6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1Vytyčovací údaje

Vytyčení mostu je zobrazeno ve výkresové části dokumentace.

6.2Prostorové uspořádání nového mostu

Niveleta maximálně kopíruje stávající stav. Příčný sklon na mostě je jednostranný proměnný. Na předmostích naváže na stávající stav.

6.3Hydrotechnický výpočet

Hydrotechnický výpočet nebyl prováděn.

6.4Statický výpočet

Projektant provedl ověřovací statický výpočet konstrukce. Bylo prokázáno, že konstrukce je realizovatelná.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Po dobu výstavby bude zbudována provizorní lávka pro pěší vedle stávajícího mostu.

8. Bezpečnost a ochrana zdraví

Projektant upozorňuje na nutnost dodržování bezpečnostních předpisů podle vyhlášky ČÚBP 601/2006 Sb. a všech platných norem a předpisů souvisejících s prováděním staveb a používáním mechanizačních prostředků, aby z důvodů jejich opomenutí či zanedbání nedošlo k újmě na zdraví a majetku. Při provádění prací je nutné zachovat navržený harmonogram prací, na který zhotovitel zpracuje v dodavatelské dokumentaci technologické postupy. Případné změny je nutno zpracovat v souladu s požadavky na bezpečnost práce a projednat s projektantem.

S ohledem na charakter stavby projektant upozorňuje na nutnost v dostatečném předstihu ošetřit celou technologii demolice objektu z hlediska bezpečnosti práce. Tato činnost s sebou přináší zvýšená rizika úrazu.

Prostor ohrožený pádem bouraných částí z mostu bude zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.

Zahájení bouracích prací bude provedeno na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka zhotovitele a po prohlídce zabezpečení prostorů ohrožených pádem bouraných částí z mostu.

Při bouracích pracích nesmí být ohrožena únosnost a stabilita zbývajících nosných částí konstrukce a vybouraný materiál bude průběžně odstraňován, aby jeho hromaděním nedocházelo k ev. lokálnímu přetěžování stávající konstrukce nebo podpůrné konstrukce.

Při výrobní přípravě dodavatel vypracuje podrobné pokyny pro zajištění BOZ svých zaměstnanců, kteří budou před zahájením prací proti podpisu poučeni. Součástí budou i předpisy BOZ pro práci na veřejných komunikacích. Na vývěskách v prostoru stavby budou společně se základními bezpečnostními předpisy uvedena spojení na požární a záchrannou službu, policii, IBP a pod.

Zhotovitel má za povinnost zpracovat a odsouhlasit s dotčenými orgány dokument Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, jehož součástí bude kapitola popisující opatření, které povedou k zajištění omezení nepříznivých účinků demolice na životní prostředí. Bude v něm definovat prostor staveniště, jeho označení a zabezpečení proti přístupu nepovolaných osob.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení. Jsou to zejména:

Směrnice Rady 92/57/EHS ze dne 24. června 1992, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl.16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)

Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce - účinnost od 1.1. 2007

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a 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) – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky – ze dne 15.8.2005

9. Technické specifikace díla

Všechny detaily, postupy a materiály, použité zhotovitelem při realizaci mostu, musí být v souladu s těmito předpisy:

- Dle platných technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP) a jejich provedených aktualizací k datu daným obchodními podmínkami objednatele.
- Dle Vzorových listů pozemních komunikací VL4 Mosty, MDS ČR, v posledním platném znění. Řešení, které se odchyluje od VL4, musí být předem odsouhlaseno objednatelem.
- Dle technických podmínek (TP) schválených MDS ČR, v posledním platném znění.
- Dle relevantních ČSN.
- Dle Soupisu prací, který bude proveden podle třídníku OTSKP-SPK.

V rámci provádění výstavby mostu je nezbytně nutné vypracovat RDS (realizační dokumentaci stavby). Realizační dokumentace stavby mostních objektů a konstrukcí (dále jen RDS) se zásadně zpracovává pro všechny objekty dle čl. 6.1.2 (TKP D kap. 6, příl. 5); jejím předmětem je dokumentace všech zhotovovaných a pomocných konstrukcí a prací nutných ke stavbě objektu.

Praha, 18. srpna 2016

Jan Rohlík