

SO 201

Rekonstrukce mostu

RAI PROJEKT <small>MOSTY A INŽENÝRSKÉ KONSTRUKCE</small> Pod Vodárnou 4746 466 05 Jablonec nad Nisou +420 734 158 363	vypracoval	ING.R.LOUTHANOVÁ	investor	SM LIBEREC
	zodp. projektant	ING.R.LOUTHANOVÁ	zak. číslo	21-038
	akce : Rekonstrukce mostu LB-105 ul. Kašparova		datum	04/2022
			stupeň	DÚR, DSP, PDPS
			měřítko	
	příloha:	Technická zpráva	č. přílohy:	paré:
			D.1.	

Technická zpráva

1. Identifikační údaje objektu

Stavba	Rekonstrukce mostu LB-105 ul. Kašparova
Objekt	SO 201 Rekonstrukce mostu
Katastrální území	k.ú. Vesec u Liberce (780472)
Kraj	Liberecký
Investor	Statutární město Liberec Náměstí Dr.E.Beneše 1 460 59 Liberec IČO: 00262978 DIČ: CZ00262978 Kontaktní osoba: Mgr. Lukáš Hýbner telefon/fax : 485 243 461 e-mail: hybner.lukas@magistrat.liberec.cz
Uvažovaný správce	Statutární město Liberec Náměstí Dr.E.Beneše 1 460 59 Liberec
Projektant	RAL Projekt s.r.o. Pod Vodárnou 4746/5c, 466 05 Jablonec nad Nisou tel.: (+420) 734 158 363 e-mail: louthanova@ralprojekt.cz IČO: 018 79 570 DIČ: CZ018 79 570
Zodpovědný projektant	Ing. Radka Louthanová, autorizace ČKAIT č.0501196
Pozemní komunikace	místní komunikace
Bod křížení	osa místní komunikace s tokem Doubský potok
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro vydání společného povolení stavby - DÚR, DSP Dokumentace pro provedení stavby - PDPS
Úhel křížení	72°
Volná výška	nad mostem neomezená pod mostem 1.99 m

2. Základní údaje o novém objektu

Charakteristika objektu	Jedná se o kompletní rekonstrukci mostního objektu, kde nosnou konstrukci stávajícího mostu tvoří 7 ks prefabrikovaných nosníků typu Janáček MJ 69. Novou NK bude tvořit železobetonový, monolitický, šikmý polorám o kolmé světlosti 5.32m, kde stojky rámu jsou zároveň opěrami mostní konstrukce. Na mostě budou osazeny železobetonové římsy, do kterých bude dodatečně kotveno ocelové zábradlí se svislou výplní.
--------------------------------	---

Světlost mostu	kolmá 5.32 m a šikmá 5.62 m
Délka mostu	11.00 m
Šikmost mostu	72°
Volná šířka	6.60 m
Šířka mostu	7.20 m
Výška mostu	2.55 m
Stavební výška	0.55 m
Konstrukční výška	0.45 m
Plocha NK	6.70 x 6.67 = 44.69 m ²

Důležitá upozornění Rekonstrukce mostu, včetně navazující části MK, bude probíhat za celkové uzavírky MK, tzn. i pro pěší.

3. Zdůvodnění stavby a její umístění

3.1. Ná vaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci

Předchozí stupeň projektové dokumentace nebyl na tuto akci zpracován.

3.2. Charakter stavby

Stávající most je ve špatném stavu. Na vtoku i na výtoku jsou dva krajní nosníky silně poškozeny zatékající vodou, dochází k silné degradaci betonu nosníků, je obnažena silně korodující výztuž (i příčná výztuž) a některé třmínky jsou zcela přerezlé. Ve spárách mezi jednotlivými nosníky stopy po zatékání, nejmasivnější zatékání je mezi krajními nosníky pod římsami. Opěry jsou provlhlé, velmi silně zatéká na obě opěry na výtoku, levobřežní opěra na výtoku s hloubkovou degradací betonu a cca uprostřed délky s protékající vodorovnou trhlinou. Na lící opěr se lokálně tvoří vápenné výluhy a opěry jsou pokryty zelenou řasou od vlhkosti. Vozovka na mostě a na předpolí lokálně s výtluky, s trhlinami a ve spáře podél říms zakořeněné velké množství vegetace. Izolační systém je poškozen v celé ploše a zcela nefunkční je pod římsami. U říms dochází k silné degradaci betonu, povrch s trhlinami a výtoková římsa vpravo je silně poškozena – odpadlé celé kusy betonu a obnažena korodující výztuž. Záchytný systém neodpovídá ČSN 73 6201 (vodorovná výplň v intravilánu) a je silně napadeno korozí.

Z těchto důvodů bylo přistoupeno k celkové rekonstrukci mostu, kde bude stávající nosná konstrukce nahrazena konstrukcí novou, kterou bude tvořit železobetonový, monolitický, šikmý polorám, kde stojky rámu jsou zároveň opěrami mostní konstrukce – viz. výkres tvaru. Nově navržená nosná konstrukce je z betonu C30/37-XC4+XD1+XF3, o světlosti 5.62m (šikmá světlost) a rozpětí 6.15m. Ve vzdálenosti 250 mm od výtokové římsy je navrženo úžlabí NK, kde jsou umístěny 2 ks odvodňovače izolace. Sklon horního povrchu nosné konstrukce je pod výtokovou římsou k úžlabí navržen ve sklonu 4% a zbytek horního povrchu NK je ve spádu 2.5% od výtokové římsy k úžlabí. Na rubu je navrženo zaoblení nosné konstrukce o poloměru 0,10m pro přechod a natavení izolace. V místě styku horní příčle a stěny polorámu na vnitřní straně je navrženo zkosení 150x150 mm. Nosná konstrukce je vyztužena betonářskou ocelí třídy B500B.

Stojky rámu, která zároveň tvoří opěry mostního objektu, jsou železobetonové o tl.0.5m (kolmé, šikmá je 0.53m). Do stojek polorámu, resp. opěr, budou na levém předpolí obě rovnoběžná křídla vetknutá a na pravém předpolí budou do stojek rámu křídla pouze kotvena – viz. příloha č.7 Tvar NK, včetně spodní stavby.

Při rekonstrukci nedejde ke zmenšení průtočného profilu, naopak, průtočný profil

bude zvětšen z 9.55 m² na 11.12 m², tj. zvětšení cca o 16%.

Bude proveden nový živičný kryt na MK v celkové délce cca 30.30 m a na ploše 168 m².

Na vtoku i na výtoku bude na NK osazena železobetonová římsa o šířce 0.80m, do které bude dodatečně kotveno, přes kotevní desky, ocelové zábradlí se svislou výplní.

Navazující kamenné regulační zdi toku na vtoku budou v délce cca 2.5m přezděny - v této PD je uvažováno i s novým betonovým základem. Využití stávajících kamenných bloků a případně i základů bude provedeno na přímý příkaz TDS. Na výtoku bude stávající kamenné opevnění svahů opraveno, resp. přezděno v délce cca 3.0m od mostu.

Dno pod mostem a na vtoku i výtoku bude provedeno z kamenné dlažby z lom. kamene o min. tl. 250mm do betonu o min. tl. 200mm, která bude upravena do lichoběžníkové kynety. Zádlažba koryta bude ukončena betonovým prahem.

3.3. Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu statutárního města Liberec, na k.ú. Vesec u Liberce (780472). Stávající most slouží k převedení místní komunikace přes Doubský potok.

Na MK je slabý provoz. MK slouží jako spojovací komunikace mezi frekventovanými ulicemi Hodkovická a Česká.

Rekonstrukce mostu bude probíhat za kompletní uzavírky MK pro veškerou dopravu, tj. pro automobilovou dopravu i pro pěší (viz. příloha DIO). Pěší budou odkloněni na obchůznou komunikaci z důvodu stísněných prostor v okolí mostu pro zřízení provizorní lávky – parovod na levobřežním předpolí. Obchůzná trasa pro pěší bude ovedena ul. Slovanská a následně ul. kamenická v délce cca 750m, tzn. že obchůzná trasa pro pěší je o cca 300m delší než trasa původní, tj. přes most LB-105. Pro automobilovou dopravu bude objížděná trasa vedena po ul. Česká – ul. Dlouhá – ul. Na Srázu a následně ul. Kamenická.

Stavba bude probíhat na pozemcích na katastrálním území Vesec u Liberce (780472):

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: VESEC U LIBERCE (780472)				
PARCELNÍ Č.	VLASTNICKÉ PRÁVO	ZPF	VÝMĚRA (m ²)	ZPŮSOB VYUŽITÍ
161	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC NÁM.DR.E.BENEŠE 1/1, 46001, LIBEREC	NE	2656	OSTATNÍ KOM./OST.PLOCHA
213	POVODÍ LABE S.P. VÍTA NEJEDLÉHO 951/8 SLEZKÉ PŘEDMĚSTÍ, 500 03, HRADEC KRÁLOVÉ	NE	1944	KORYTO VODNÍHO TOKU, PŘÍROZENÉ NEBO UPRAVENÉ VODNÍ PLOCHA
216	FLEMING JIŘÍ ZHOŘELECKÁ 1123/14, 460 01, LIBEREC HYŠPLEROVÁ ANNA DOBIÁŠOVA 854/2, 46006, LIBEREC KAHANOVÁ NATAŠA	ANO	1533	TRVALÝ TRAVNÍ POROST

	U ZASTÁVKY 2593/1/, 46601, JABLONEC N.N.			
	SCHAFER JOSEF ING.			
	RADČICKÁ 806/24A, 46014, LIBEREC			
	ŠMAHOVÁ ANTONIE			
	ŘÍDKÉHO 228/4, 46010, LIBEREC			
231	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC NÁM.DR.E.BENEŠE 1/1, 46001, LIBEREC	ANO	1029	TRVALÝ TRAVNÍ POROST
236	POVODÍ LABE S.P.			KORYTO VODNÍHO TOKU,
	VÍTA NEJEDLÉHO 951/8	NE	2610	PŘÍROZENÉ NEBO
	SLEZKÉ PŘEDMĚSTÍ, 500 03, HRADEC KRÁLOVÉ			UPRAVENÉ
246	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC NÁM.DR.E.BENEŠE 1/1, 46001, LIBEREC	NE	1061	VODNÍ PLOCHA
382/1	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC NÁM.DR.E.BENEŠE 1/1, 46001, LIBEREC	NE	186	OSTATNÍ KOM./OST.PLOCHA
				MANIP.PLOCHA/OST.PLOCHA

Po dobu stavby je nutné respektovat ochranná pásma všech inženýrských sítí a požadavky na ochranu vodních toků.

Před zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit veškeré stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby a vybraný zhotovitel zajistí vypracování havarijního a povodňového plánu, který bude schválen příslušnými orgány státní správy.

3.4. Geotechnické podmínky

Inženýrsko - geotechnický průzkum nebyl proveden. Stojky polorámu jsou založeny hlubinně – z tohoto důvodu bude k ověření předpokládaných základových poměrů přizván geolog a případně bude i za účasti projektanta a TDS rozhodnuto o úpravě spodní stavby.

3.5. Zhotovení stavby

Stavba a její části musí odpovídat TKP a příslušným ČSN, EN. Řešení detailů bude odpovídat vzorovým listům. Použité typové prvky musí být schváleny, certifikovány.

Hotová stavba bude převzata až po kompletním dokončení a předání dokumentace DSPS. Současně je nutno vyhotovit mostní list (ML). Součástí předávacího protokolu je i první hlavní mostní prohlídka (1. HPM) dle normy ČSN 73 2621 provedená odpovědnou osobou s oprávněním k výkonu těchto mostních prohlídek.

3.6. Projektové podklady

- zaměření území, včetně katastrální mapy - 08/2021
- rekognoskace terénu + fotodokumentace
- údaje CÚZK – výpisy informací o parcelách KN
- mapy.cz
- vyjádření správců o existenci inženýrských sítí

4. Technické řešení

4.1. Přípravné práce

Před zahájení všech prací zhotovitel zajistí vytýčení všech IS a následnou ochranu dle požadavků příslušných správců.

Do vyústění kanalizace ve vtokovém křídle vpravo nebude zasahováno – bude provedena pouze případná výměna konce vyústění v max. délce 1.5m – na přímý příkaz TDS.

V této PD není se samostatnými přeložkami IS uvažováno.

Před zahájením prací bude osazeno příslušné provizorní dopravní značení dle schválené přílohy DIO a veškerá doprava, tj. automobilová i pěší, bude převedena na objízdné komunikace.

Zároveň bude provedeno provizorní snížení hladiny pod mostem a to odstraněním dřevěných fošen ze stavidla, které je cca 20m od mostu na výtoku a bude ochráněn kmen vzrostlého jasanu před vtokovým křídlem vpravo.

4.2. Demolice a bourací práce

Bourací práce budou prováděny v rozsahu odstranění mostního svršku, nosné konstrukce, obou opěr, rovnoběžných křídel a nutné části šikmých křídel na vtoku a nutné části kamenného opevnění svahů na výtoku. Na vtoku bude provedeno i přezdění navazujících šikmých křídel, resp. regul. zdí toku, v délce cca 2.50m.

Podrobný návrh technologie demolic je věcí zhotovitele stavby a jeho technologických možností. Zvolený způsob musí též respektovat zásady zasahování do dotčeného území a zásady havarijního plánu, který zhotovitel objektu, jako jeho zpracovatel (návrhu technologie demolic i hav. plánu), předloží před započítáním prací ke schválení.

4.3. Zemní práce a zakládání

Při stavbě budou zemní práce omezeny na minimum a to pro provedení podkladních vrstev pro založení obou opěr a příp. i vtokových šikmých křídel a pro provedení mikropilot.

Po provedení kompletní demolice mostního objektu, včetně části šikmých křídel na vtoku bude provedeno provizorní převedení toku pomocí 2 ks plast. trub DN1000 a těsnících hrázek, včetně pomocného čerpání vody.

Vytěžená zemina nevhodná pro další využití bude odvezena na skládku. Současně s výkopovými pracemi bude probíhat i demolice stávajícího mostního objektu.

Základy opěr budou osazeny na vrstvě štěrku a podkladního betonu C12/15-X0.

V korytě bude dno doplněno kamennou zádlazbou, která bude v místě napojení na stávající zádlazbu ukončena betonovými prahy.

Založení je řešeno jako hlubinné na mikropilotách o Ø 121/16 mm o délce 6.0m, s kořenem o délce 5.0m a tl. 350 mm. Mikropiloty zasahují 300mm do základového pasu a budou ukončeny roznášecí deskou. Pod každou opěrou bude 11 ks mikropilot, ve 2 řadách, které budou osazeny vystřídane. Osová vzdálenost mikropilot v jedné řadě bude 1.3m. Mikropiloty budou prováděny z úrovně stávající komunikace a v délce cca 3.5m bude provedeno tzv. hluché vrtání.

Při provádění mikropilot je nutné se řídit ČSN EN 14199 Provádění speciálních geotechnických prací – mikropiloty.

4.4. Spodní stavba a sanace

Spodní stavbu tvoří železobetonový základ, stojky rámu, vlevo želbet. vetknutá křídla a vpravo betonová křídla, včetně základu. Betonový základ 800x1500mm bude proveden na podkladní beton tl. min 0.15m. Horní hrana základu bude vyspárovaná z důvodu odvedení vody.

Stojky rámu, která zároveň tvoří opěry mostního objektu, jsou železobetonové o kolmé tl.0.5m (šikmá je 0.53m). Do stojek polorámu, resp. opěr, budou na levém předpolí obě rovnoběžná křídla vetknutá a na pravém předpolí budou do stojek rámu křídla pouze kotvena – viz. příloha č.7 Tvar NK, včetně spodní stavby.

Na vtoku na obě opěry budou navazovat šikmá kamenná křídla, která budou přezděna v délce cca 2.5m a budou provedena s rubovou obetonávkou. PD předpokládá, že základ křídel bude betonový a na rubu bude s dříkem křídel propojen kotevními trny ($\varnothing 20$ á 400mm). Případné využití stávajícího základu bude provedeno na přímý příkaz TDS. Vyústění kanalizace ve vtokovém křídle vpravo zůstane zachováno, příp. na přímý příkaz TDS bude provedena výměna konce bet. trouby DN 400 v délce 1.5m a to na přímý příkaz TDS.

Na výtoku bude stávající kamenné opevnění svahů opraveno, resp. přezděno, v délce cca 3.0m od mostu.

4.5. Popis nosné konstrukce

Novou nosnou konstrukci mostního objektu bude tvořit železobetonový, monolitický, šikmý polorám, kde stojky rámu jsou zároveň opěrami mostní konstrukce – viz. výkres tvaru. Nově navržená nosná konstrukce je z betonu C30/37-XC4+XD1+XF3, o světlosti 5.62m (šikmá světlost) a rozpětí 6.15m. Ve vzdálenosti 250 mm od výtokové římsy je navrženo úžlabí NK, kde jsou umístěny 2 ks odvodňovače izolace. Sklon horního povrchu nosné konstrukce je pod výtokovou římsou k úžlabí navržen ve sklonu 4% a zbytek horního povrchu NK je ve spádu 2.5% od výtokové římsy k úžlabí. Na rubu je navrženo zaoblení nosné konstrukce o poloměru 0,10m pro přechod a natavení izolace. V místě styku horní příčle a stěny polorámu na vnitřní straně je navrženo zkosení 150x150 mm. Nosná konstrukce je vyztužena betonářskou ocelí třídy B500B.

V podélném směru je NK vedena ve spádu 4.4%, který je shodný se spádem na stávající převáděné místní komunikaci.

4.6. Zásypy a izolace

Těsnicí vrstva bude tvořena hydroizolační geomembránou s minimální pevností 20 kN/m a tažností 20% v obou směrech, umístěnou na vrstvě štěrkopísku, který bude tvořit zpevněný podklad pro její uložení. 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, plošná hmotnost min. 300 g/m².

Zásypy nad drenáží budou provedeny z hutněné štěrkodrti ŠDa frakce 0/63 dle ČSN EN 13285. Hutnění bude provedeno po vrstvách max. tl. 300 mm na $I_d=0,95$, $D=100\%$. Poslední vrstva zásypu musí splňovat veškeré parametry pro aktivní zónu v podloží komunikace dle ČSN 73 6133 a to min. do hloubky 0,5m pod úroveň silniční pláně. Hutnění bude probíhat na $E_{def,2} = 45$ MPa, při dodržení poměru $E_{def,2} / E_{def,1} = \max. 2,5$. Splnění těchto parametrů u obou opěr musí být ověřeno zatěžovacími zkouškami.

Ochranný zásyp s drenážní funkcí za opěrami bude proveden dle ČSN 73 6244 z

hutněné štěrkodrti ŠDa frakce 8/32 dle ČSN EN 13285, s hutněním na $Id=0,85$, $D=100\%$.

Veškeré zasypané části bet.konstrukcí, které přijdou do kontaktu se zemínou, budou opatřeny izolačními nátěry proti zemní vlhkosti ALP+2xALN.

Izolace mostovky je navržena jako asfaltová, celoplošně natavovaná, s odvodněním pomocí odvodňovacích trubiček (2 ks v úžlabí). Pod římsami bude celoplošná izolace doplněna jednou vrstvou izolace s ochrannou vložkou.

Horní plocha NK bude opatřena penetračním nátěrem, který bude proveden na obrokovaný povrch. NAIP budou zataženy až pod rubovou drenáž.

Použitá ochranná vrstva musí zároveň splňovat požadavky na mechanickou odolnost dle TP 97:

- pevnost v tahu $> 10 \text{ kN/m}$,
- odolnost proti protlačení (CBR dle ČSN EN ISO 12236) $> 4 \text{ kN}$,
- odolnost vůči proražení $< 3 \text{ mm}$,
- tloušťka při zatížení $2 \text{ kPa} > 4 \text{ mm}$

Odvodnění rubu opěr bude zajišťovat podélná drenáž DN 150 o min. spádu 3%, která bude na vtoku vyústěna před křídly volně na terén a na výtoku budou vyústěna v místě kamenné dlažby, resp. kamenného opevnění násypového tělesa.

4.7. Vybavení objektu

4.7.1. Vozovkové vrstvy

V rámci stavby bude provedeno odstranění stávajícího nezpevněného krytu MK a to v celé tl. nové konstrukce vozovky v celkové délce 30.30 m. Nově vybudovaná vozovka bude plynule navázána na vozovku stávající.

Vozovka na mostě V1 – dle TP 170 a TKP 21 :

asfaltový beton ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
spojovací postřik kationakt.asfalt.emulzí PS-E	0,50 kg/m ²	ČSN 73 6129
asfaltový beton ACO 11+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
izolace celoplošně NAIP	5 mm	TKP 21
pečetíci vrstva na obrokovaný povrch		TKP 21
Celková tloušťka souvrství vozovky (označeno V1)	95 mm	

Plné vozovkové souvrství v místě výkopů – V2 je navrženo pro vozovku typu D1-N-2-V-PIII dle TP 170:

asfaltový beton ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
spojovací postřik kationakt.asfalt.emulzí PS-E	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129
asfaltový beton ACP 16+ 50/70	70 mm	ČSN EN 13108-1
infiltrační postřik kationakt.asfalt,emulzí PI-E	1,00 kg/m ²	ČSN 73 6129
		Edef2= 100 MPa
ŠD 0/32 třída A	200 mm	ČSN EN 13285-1
		Edef2= 70 MPa
ŠD 0/63 třída A	min.150 mm	ČSN EN 13285-1
		Edef2= 45 MPa
Celková tloušťka souvrství vozovky (označeno V2)	min. 460 mm	

Přesahy (zazubení) konstrukčních vrstev vozovky u hrany výkopu se předpokládá dodatečně po provedení zásypů přechodové oblasti po úroveň pláně

vozovky. Pracovní spáry v místě napojení obrusné vrstvy na stávající živičný kryt budou zalaty asfaltovou zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Spáry ve vozovce podél říms a bet. obrub budou opatřeny předtěsněním a budou zalaty asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Nad konci NK budou provedeny ve vozovce dilatace ve formě řezané spáry, které budou zalaty asfaltovou modifikovanou zálivkou.

4.7.2. Římsy

Na vtoku i výtoku mostního objektu budou provedeny železobetonové monolitické římsy z betonu C 30/37 - XC4+XD3+/XF4 a s výztuží B 500B. Šířka říms je 0.80m a délka obou říms je 11.0m. Do obou říms budou kotveny, přes kotevní desky, sloupky záchytného systému v podobě ocel. patek pro osazení ocel. zábradlí se svislou výplní. Horní plocha vtokové římsy je navržen příčný sklonem o velikosti 4% směrem k vozovce. Kotvení říms bude provedeno prostřednictvím dodatečně vlepuvaných beznapěťových kotev dle VL 4.

V obou římsách bude osazena rezervní chránička, která bude zaslepena.

Pro bednění římsy bude použito hladké systémové bednění, dosažená kvalita povrchu požadována třídy C1d dle TKP staveb pozemních komunikací - kapitola 18.

4.7.3. Odvodnění

Odvodnění srážkové vody z povrchu vozovky je zajištěno příčným a podélným spádem komunikace a na výtoku vpravo je doplněn odvodňovací kamenný žlab.

Dno pod mostem, cca 3.3 m od mostu na vtoku a cca 3.0 m od mostu na výtoku bude provedeno z kamenné dlažby z lom. kamene o min. tl. 250mm do betonu o min. tl. 200mm. Kyneta bude u opěr zvýšena o cca 400mm – lichoběžníkový tvar. Zádlažba koryta bude ukončena betonovým prahem o šířce 400mm a výšce 700mm.

4.7.4. Záchytný systém

Na mostě je navrženo záchytné zařízení ve formě ocelového zábradlí se svislou výplní o výšce 1.1m s protikorozi ochranou a zábradelní sloupky jsou dodatečně kotvené přes kotevní desky do říms. Kotevní desky budou osazeny do vrstvy plastmalty. Pevnostní a ekektroizolační vlastnosti plastmalty musí být pro danou recepturu stanoveny průkazními zkouškami a musí být doloženy prohlášením o shodě.

Barevný odstín zábradlí bude odsouhlasen investorem min. 14 dní před aplikací nátěrového systému

4.7.5. Tabule s letopočtem výstavby

Letopočet výstavby mostu bude vyznačen pomocí vložení matrice do bednění říms – viz. VL a přesná poloha bude potvrzena investorem v průběhu realizace.

4.8. Statické a hydrotechnické posouzení

Statické posouzení je samostatnou přílohou této PD.

Hydrotechnické posouzení nebylo provedeno.

Při rekonstrukci nedojde ke zmenšení průtočného profilu, naopak, naopak, průtočný profil bude zvětšen z 9.55 m² na 11.12 m², tj. zvětšení cca o 16%.

4.9. Cizí zařízení

Dle vyjádření příslušných správců se v dané lokalitě nacházejí tyto inženýrské sítě:

- **ČEZ Distribuce a.s.** – nadzemní vedení NN cca 7.5m od výtoku - nebude stavbou dotčeno
- **SM Liberec** – VO dle vyjádření správce nadzemní vedení na výtoku+na výtoku vpravo bet. sloup cca 9.0 m od pravobřežní opěry-dle rekognoskace terénu nadzemní vedení VO se na výtoku nenachází a vedení je u bet. sloupu odstřiženo
- **Teplárna Liberec** – nadzemní parovod na levém předpolí - nebude stavbou dotčeno – v případě nestabilních svahů bude při výkopových pracích zajištěna stabilita betonových patek parovodu např. pažením
- **SČVK a.s.** – vodovodní řad, kanalizace DN<500 a i DN>500 – vše na pravém předpolí cca 8m od mostu - nebude stavbou dotčeno
+ vyústění bet. trouby DN 400 ve vtokovém křídle, resp. regulační zdi toku, vpravo – zůstane zachováno, příp. na přímý příkaz TDS bude vyměněna koncová část v délce cca 1.5m

Ověření existence stávajících inženýrských sítí je doloženo jako součást přílohy Dokladová část.

Před započítáním prací zhotovitel ověří existenci všech inženýrských sítí a provede jejich vytýčení.

Ochrana IS bude provedena dle pokynů příslušných správců.

Tato PD neuvažuje se samostatnými přeložkami IS.

4.10. Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům

Ochranu konstrukce proti bludným proudům není nutno provádět s ohledem na charakter stavby.

Protikoroze ochrana ostatních kovových prvků musí odpovídat TKP 19:

TKP 19.B.P5 - Tabulka I - ochranné protikoroze povlaky pro ocelové konstrukce, pořadové číslo 11- pro stupeň koroze agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky III B TKP kap.19.B - C4 + K8(speciální) a životnost VV.

TKP 19.B.P5 - Tabulka II - celkový přehled systémů PKO pro ocelové konstrukce, typ III A - žárově zinkované povrchy:

žárově zinkování ponorem:	85 mm (min.70mm)
epoxid zinkfosfát :	150 mm (min.150mm)
<u>alifatický polyuretan :</u>	<u>60 mm (min.60mm)</u>
celkem :	295 mm (min.280mm)

4.11. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

S ohledem na charakter stavby nejsou požadována žádná měření.

4.12. Požadované zkoušky

V rámci výstavby budou prováděny kontrolní zkoušky betonu dle požadavků TKP PK kapitola 1 a kap. 18, odst 18.5.. Dále budou prováděny zkoušky hutnění základové spáry i jednotlivých vrstev násypu, především vrchní vrstvy v úrovni silniční pláně. V rámci budování násypu bude provedena min. 2x statická zatěžovací zkouška násypu.

S ohledem na charakter stavby není požadována zatěžovací zkouška.

5. Výstavba

5.1. Postup a technologie stavby

1. Ověření výskytu IS, jejich vytýčení a ochrana dle pokynů příslušného správce.
2. Osazení provizorního dopravního značení dle schváleného DIO.
3. Vyklopení území dotčeného stavbou - vyčištění území od náletů a křoví.
4. Provizorní snížení hladiny – odstranění dřevěných fošen u stavidla cca 20.0m od výtoku.
5. Vrtání mikropilot ze stávající komunikace.
6. Provizorní převedení toku – 2x plast DN 1000 + hrázky a čerpání.
7. Odfrézování živičné vrstvy vozovky, včetně požadované tl. na předpolích.
8. Demolice mostního svršku, NK, opěr, rovnoběžných křídel a části šikmých křídel na vtoku a bet. opevnění svahů na výtoku.
9. Odbourání mikropilot a osazení roznášecích desek.
10. Provedení podkladní podkladního betonu pod spodní stavbou.
11. Provedení základů opěr.
12. Provedení opěr, resp. stojek polorámu, včetně křídel.
13. Provedení nátěru proti zemní vlhkosti.
14. Provedení zásypů základů.
15. Přezdění kamenných, šikmých křídel na vtoku, příp. včetně provedení nového základu a včetně příp. úpravy vyústění bet. trouby DN 400 na vtoku vpravo.
16. Provedení kamenné dlažby v korytě, včetně bet. prahů a kynety.
17. Provedení podkladního betonu pod drenáž + zásyp stojek **pouze** pod rubovou drenáž.
18. Provedení horní části polorámu, včetně osazení odvodňovačů izolace.
19. Pokládka izolace, včetně ochrany izolace.
20. Osazení rubové drenáže, včetně vyústění.
21. Provedení zásypů polorámu po vrstvách o max. tl. 300mm.
22. Provedení říms, včetně výztuže a osazení rezervní chráničky.
23. Obnova kamenného opevnění svahu na výtoku v místě dotčení výkopovými pracemi, včetně provedení kamenného odvodňovacího skluzu.
24. Osazení bet. obrub za římsami s výškovým náběhem.
25. Provedení obsypu říms.
26. Provedení vozovkového souvrství.
27. Provedení bet. patek pro osazení zábradelních sloupků mimo římsy.
28. Osazení ocel. zábradlí se svislou výplní, včetně kotevních patek a desek.
29. Napojení původního oplocení na záchytný systém na výtoku vlevo.
30. Zalití řezaných spár v místě napojení na stávající vozovku a podél říms asfalt. modifik. zálivkou.
31. Osazení tabulek s evidenčním číslem mostů.
32. Dokončující práce, včetně terénních úprav – ohumusování + zatravnění.
33. Odstranění provizorního dopravního značení a definitivní zprovoznění MK.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Přístup na stavbu bude zajištěn po MK ul. Kašparova a to z obou stran – od ul. Česká a od ul. hodkovická.

Vzhledem k poloze stavby lze počítat s možností využití stávajících vedení k napojení staveništní mechanizace, příp. si zhotovitel zajistí elektrocentrálu.

Zařízení staveniště se předpokládá na MK, na uzavřených předpolích. Veškerá povolení, včetně vstupů na pozemky, si zajistí vybraný zhotovitel.

5.3. Související objekty stavby

Stavba je prováděna jako samostatný objekt:
SO 201 – Rekonstrukce mostu

5.4. Vztah k území

Dle vyjádření příslušných správců se v dané lokalitě nacházejí tyto inženýrské sítě:

- **ČEZ Distribuce a.s.** – nadzemní vedení NN cca 7.5m od výtoku - nebude stavbou dotčeno
- **SM Liberec** – VO dle vyjádření správce nadzemní vedení na výtoku+na výtoku vpravo bet. sloup cca 9.0 m od pravobřežní opěry-dle rekognoskace terénu nadzemní vedení VO se na výtoku nenachází a vedení je u bet. sloupu odstřiženo
- **Teplárna Liberec** – nadzemní parovod na levém předpolí - nebude stavbou dotčeno – v případě nestabilních svahů bude při výkopových pracích zajištěna stabilita betonových patek parovodu např. pažením
- **SČVK a.s.** – vodovodní řad, kanalizace DN<500 a i DN>500 – vše na pravém předpolí cca 8m od mostu - nebude stavbou dotčeno
+ vyústění bet. trouby DN 400 ve vtokovém křídle, resp. regulační zdi toku, vpravo – zůstane zachováno, příp. na přímý příkaz TDS bude vyměněna koncová část v délce cca 1.5m

Ověření existence stávajících inženýrských sítí je doloženo jako součást přílohy Dokladová část.

Před započítáním prací zhotovitel ověří existenci všech inženýrských sítí a provede jejich vytýčení.

Ochrana IS bude provedena dle pokynů příslušných správců.

Tato PD neuvažuje se samostatnými přeložkami IS.

Stavba se nachází v záplavovém území toku Doubský potok.

6. Přehled provedených výpočtů

6.1. Vytyčovací údaje

V rámci PD bylo provedeno celkové zaměření stávající konstrukce propustku, včetně navazující komunikace na obou předpolích a regulačních zdí toku, resp. zaměření koryta. Souřadný systém S-JTSK a výškový systém Bpv.

6.2. Prostorové uspořádání

Projekt respektuje výškové a směrové vedení MK – ul. Kašparova. Šířkové poměry na MK na obou předpolích zůstanou zachovány a šířkové poměry na mostě se zlepší.

6.3. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické posouzení nebylo provedeno – rekonstrukcí mostu dojde ke zvýšení průtočného profilu cca o 16% - z plochy 9.55 m² na 11.12 m².

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

Vzhledem k charakteru stavby se nepředpokládá pohyb osob se sníženou schopností orientace bez doprovodu. Vzhledem k použitým prvkům nebylo možné zajistit vodící linie umožňující samostatný pohyb těchto osob.

8. Materiály pro stavbu objektu

Materiály jsou specifikovány ve výkresové části dokumentace. Požadavky na materiál jsou specifikovány v TKP vydané MD ČR 1992 a aktualizované v následujících letech.

9. Ochranné a bezpečnostní zařízení

Při provádění prací je třeba dodržet Vyhl. ČÚBP 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Zákoník práce a všech platných norem a předpisů souvisejících s prováděním staveb a používáním mechanizačních prostředků, aby z důvodu jejich opomenutí či zanedbání nedošlo k újmě na zdraví a majetku.

S ohledem na charakter stavby zvlášť upozorňujeme na nutnost vyloučení pohybu nepovolaných osob po staveništi tak, aby byly dodrženy požadavky výše uvedených předpisů. Je nutno řádně umístit ochranná zařízení, zábrany včetně provizorních zábradlí a výstražné tabule zabraňující případným úrazům a újmám na zdraví.

Veškeré rizikové prostory s nebezpečím pádu pracovníků do hloubky (např. krajní části objektu, výkopy či okraje lešení) musí být opatřeny dostatečnou zábranou.

Tlakové nádoby k řezání kyslíkem musí být uloženy mimo dosah nebezpečí, které při bourání vzniká. Při manipulaci s chemickými materiály na bázi asfaltů a pryskyřic apod. za vysokých teplot je třeba respektovat zvláštní předpisy a používat předepsané ochranné pomůcky.

Při výrobní přípravě zhotovitel vypracuje podrobné pokyny pro zajištění BOZ svých zaměstnanců, kteří budou před zahájením prací prokazatelně poučeni. Na vývěškách v prostoru stavby budou společně se základními bezpečnostními předpisy uvedeny kontakty na požární a záchrannou službu, policii, IBP apod.

Kromě všeobecně platných předpisů o ochraně zdraví a bezpečnosti se poukazuje zvlášť na :

ČSN 050610 - Bezpečnost práce při svařování plamenem a řezání kyslíkem

ČSN 270144 - Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen

ČSN 341010 - Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím

ČSN 730820 - Požární bezpečnost staveb

ČSN 733050 - Zemní práce

ČSN 341090 - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení

10. Nakládání s odpady

Dle Zákona o odpadech č.541/2020 Sb. a vyhlášce 273/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů je provedeno zatřídění odpadů, které vzniknou při realizaci této stavební akce a určeno, jak budou tyto odpady likvidovány.

Výše uvedený zákon a navazující prováděcí vyhlášky stanovují práva a povinnosti státní správy a právnických a fyzických osob při nakládání s odpady. Povinností investora stavební akce je zabezpečit veškeré nakládání s odpady

podle výše uvedeného Zákona č. 541/2020 Sb. a navazujících vyhlášek. Státní správu v oblasti nakládání s odpady provádí dle výše citovaného zákona místně příslušný stavební úřad nebo jiný orgán po dohodě s referátem životního prostředí.

Každý původce odpadů je mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Odpady vzniklé při realizaci této stavby zneškodní původce odpadu – zhotovitel stavby v rámci svého programu o likvidaci odpadů. Původce odpadu je povinen odpady zařazovat dle katalogu odpadů a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, je povinen zajistit zneškodnění odpadů (recyklace, kompostování apod.) před jejich odstraněním (uložením na skládku, spálení aj.). Dále je původce odpadů povinen odpad třídit a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během výstavby i po uvedení do provozu je povinen vést evidenci o množství odpadů a způsobu nakládání s tímto odpadem.

V Jablonci n.N., duben 2022

Vypracovala: Ing. Radka Louthanová