

Objednatel:

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.
KOTEROVSKÁ 462/162, 326 00 – PLZEŇ

REKONSTRUKCE MOSTU ev.č. 182-002 – LÍŠINA




SÚSPK

Správa a údržba silnic
Plzeňského kraje,
příspěvková organizace

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	21 030 00	HIP:	Ing. Jan KOMANEC	 Praha 4, Bezová 1658/1, 147 00 +420 244 462 219 pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	606606960, jkm@pontex.cz	<i>Komanec</i>	
	<i>Hvizdal</i>	Zodp. projektant:	Ing. Jan KOMANEC	
Tech. kontrola:	Ing. Václav KVASNIČKA	606606960, jkm@pontex.cz	<i>Komanec</i>	
	<i>Kvasnicka</i>	Vypracoval:	Ing. Luděk VACEK	
		485109623, lva@pontex.cz	<i>Vacek</i>	

Objednatel:	SÚSPK, p.o.	Obec:	Líšina	Kraj:	Plzeňský
Akce:	REKONSTRUKCE MOSTU ev.č. 182-002 – LÍŠINA			Datum	Stupeň
Část:	D.1 STAVEBNÍ ČÁST			06/2022	PDPS
Objekt:	SO 201 – MOST ev.č. 182-002			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.1.2.1.
					1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	2
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	3
3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU, POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ.....	3
3.2 CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY – PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	3
3.2.1 CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	3
3.2.2 CHARAKTER PŘEKÁŽKY	3
3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY	3
3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	4
3.5 PODKLADY	6
3.6 POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ.....	6
3.7 POŽADAVKY ORGÁNŮ	6
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	6
4.1 DEMOLICE STÁVAJÍCÍHO MOSTU	6
4.2 POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU	7
4.3 ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU	7
4.4 ZEMNÍ PRÁCE	7
4.5 VYBAVENÍ MOSTU	8
4.6 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	10
4.7 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	11
4.8 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	12
4.9 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ A MONITORING)	12
4.10 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY.....	12
5. VÝSTAVBA MOSTU	12
5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU	12
5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY EL. ENERGIE, SKLAD. PLOCHY, MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE APOD.)	13
5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	13
5.4 VZTAH K ÚZEMÍ – INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ PROVOZU APOD.....	13
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	14
6.1 VYTYČOVACÍ ÚDAJE	14
6.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU	14
6.3 STATICKÝ VÝPOČET	14
6.4 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET.....	14
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A	14
ORIENTACE	14

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

a) Stavba:	Rekonstrukce mostu ev.č. 182-002 - Líšina
b) Číslo a název objektu:	SO 201 - Most ev. č. 182-002
c) Ev. číslo mostu:	182-002
d) Katastrální území, kraj, obec:	Líšina [684996], Plzeňský, Líšina
e) Pozemní komunikace:	S 5,5/50, komunikace II/182
f) Bod křížení:	Y: 840067.105; X: 1083107.496 (JTSK)
g) Staničení km:	3,987 km
h) Staničení přemostované překážky:	-
i) Úhel křížení:	80,86 g
j) Volná výška pod mostem:	~1.6 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Stávající most:

Charakteristika mostu:	trvalý, nepohyblivý, jednopolová železobetonová trémová konstrukce se spřahující žb.deskou, uzavřený rám, pravděpodobně plošné založení, krátká křídla šikmá ve tvaru svahu. Na vtokové straně křídlo navazuje na kamenné nábrežní zdi. Koryto nezpevněné.
Délka přemostění:	6,7 m
Délka mostu:	~11,0 m
Délka nosné konstrukce:	~8,0 m
Rozpětí pole:	---
Šikmost mostu:	~100 g
Volná šířka mostu:	~5,5 m
Šířka průchozího prostoru:	bez chodníků
Šířka mostu:	6,7 m
Výška mostu nad terénem:	~2,0 m
Stavební výška:	0.8 m (včetně nadvýšených asfaltových vrstev)
Plocha nosné konstrukce:	~64 m ²

Nový most:

Charakteristika mostu:	trvalý, nepohyblivý, jednopolová železobetonová konstrukce, uzavřený rám, plošné založení, křídla šikmá
Délka přemostění:	7,00 kolmo, 7,329 m šikmo
Délka mostu:	16,10 m
Délka nosné konstrukce:	8,60 m kolmo, 9,004 m šikmo
Rozpětí pole:	---
Šikmost mostu:	80,86 g
Volná šířka mostu:	7,00 m (mezi zvýšenými obrubami)
Šířka průchozího prostoru:	2,00 m
Šířka mostu:	10,10 m (včetně říms)
Šířka nosné konstrukce:	9,60 m
Výška mostu nad terénem:	~2.5 m
Stavební výška:	0.735 m
Plocha nosné konstrukce:	86,5 m ²
Zatížení a zatížitelnosti mostu:	zatížení mostu - dle ČSN EN 1991-2 Změna Z4 stanovené pro most na silnici II. třídy, skup. 1, včetně zvláštních souprav LM 3 zatížitelnost mostu - bude určena po dokončení mostu dle ČSN 7362 22

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU, POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ

Předchozí dokumentací je DUSP, která byla projednána, schválená investorem a je vydáno pravomocné rozhodnutí.

Most převádí komunikaci II. třídy přes bezejmennou vodoteč na okraji obce Líšina.

Současný stav mostu je dle provedené poslední hlavní mostní prohlídky ohodnocen stavebním stavem V – špatný pro spodní stavbu i pro nosnou konstrukci. Dle výsledků HPM se s ohledem na celkový špatný stav objektu se doporučuje do 5 let provést celkovou rekonstrukci mostu.

Předmětem stavby je rekonstrukce mostu zahrnující kompletní odstranění současného mostu, výstavbu nového mostu včetně navazující opěrné zdi za opěrou 2 a přeložky zatrubnění části odvodňovacího příkopu před opěrou 1 a rekonstrukci přilehlého úseku komunikace II/182.

3.2 CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY – PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

3.2.1 Charakter převáděné komunikace

Most převádí komunikaci II. třídy na okraji obce Líšina přes koryto potoka. Jedná se o dvoupruhovou komunikaci směrově nerozdělenou.

Navržené příčné uspořádání na mostě:

Římsy: 1x 0,8m + 1x 2,3 m

Vozovka: 1x krajnice šířky 0,5 m, 2x vodící proužek 0,25 m, 2x 1 dopravní pruh šířky 3,0 m.

Celková šířka vozovky mezi obrubníky je 7,0 m. Šířka mezi svodidlem a zábradlím je 9,0 m. Příčný sklon povrchu komunikace je jednostranný 3,5%.

Směrově je komunikace v místě mostu vedena v levotočivém oblouku, výškově komunikace v místě mostu klesá ve sklonu 0,5 % směrem do obce Líšina.

3.2.2 Charakter překážky

Most překlenuje koryto bezejmenného potoka. Jedná se o levostranný přítok Merklínky. Na vtoku i výtoku je koryto zúžené, v místě mostu rozšířené mezi opěry. Koryto je nepevněné, značně zanesené. Na vtokové straně u opěry 1 je do koryta zaústěn propustek odvodňující silniční příkop před mostem vpravo, na výtokové straně je do koryta zaústěn levý silniční příkop.

3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most se nachází v okrese Plzeň-jih v Plzeňském kraji, v obci Líšina. Most převádí komunikaci II. třídy přes vodoteč na okraji obce Líšina a propojuje přilehlou část obce ze směru od města Stod.

Zájmové území je rovinaté, trasa potoka se zařezává do okolního terénu na hloubku cca 1,8 m. V prostoru před mostem před opěrou 1 je po obou stranách komunikace zatravněný příkop, pravý příkop je před zaústěním do koryta potoka zatrubněn pod místní účelovou komunikací, která je napojená v bezprostřední blízkosti před mostem na komunikaci II/182. Koryto potoka na vtokové straně je tvořeno kamennými nábrežními zdmi a nepevněným dnem. Koryto potoka na výtokové straně ostře uhýbá vpravo podél komunikace a směrem k navazující komunikaci je za opěrou 2 zpevněno nábrežní kamennou zdí. Koryto potoka je značně zaneseno naplaveninami. Cca 5m od stávající pravé římsy je na vtokové straně mostu lávka pro pěší, která je nepevněnou cestou napojena na chodník ze zámkové dlažby za opěrou 2.

Most se nachází v oblasti funkčního lokálního biokoridoru.

V zájmovém území se nachází tyto inženýrské sítě:

Podzemní vedení kabelu Cetin, a.s. Poloha podzemního kabelu: cca 7m od osy komunikace na vtokové straně mostu. Dle vyjádření správce se jedná o 3x chráničku PE110 s optickými a metalickými kabely. Toto vedení bude stavbou nového mostu dotčeno minimálně.

Nadzemní vedení sítě NN provozovatele ČEZ Distribuce a.s. Toto vedení není chráněno ochranným pásmem. Sloup nadzemního vedení NN se nachází cca 7 m od osy mostu a 6 m od osy komunikace vpravo za opěrou 2. Další sloup se nachází v těsné blízkosti zařízení staveniště cca 8 m před opěrou 1 na pravé straně komunikace.

3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Skalní podloží v zájmovém prostoru tvoří leukokratické granity moldanubického plutonu (leukokratické = v hornině výrazně převažují světlé minerály).

Průzkumným vrtem Lm 1 byly silně zvětřelé granity (poloha *5*) zastiženy v hloubce od 6,4 m pod terénem, tj. v úrovni 356,5 m n.m. Granity jsou světle rezavě hnědého zbarvení, jemně zrnité, rukou držitelné. S hloubkou se míra zvětřování snižuje.

Při svém povrchu jsou granity eluviálně zvětřelé charakteru ulehleho jílovitého písku (poloha *4*). Písečná frakce je velmi jemně zrnitá až prachovitá. Velmi výrazný je obsah slídy. Mocnost eluviálních zvětřelin je 0,8 m.

Eluviální zvětřeliny jsou překryty náplavou potoka následujícího charakteru (řazeno od báze):

- písku hlinitého (poloha *3*), který je uhlý, středně a hrubě zrnitý s drobným šterkem. Poloha byla dokumentována v hloubce 3,8-5,6 m.

- Hlíný písčité (poloha *2*) tuhé a pevné konzistence s vrstvami hlinitého písku. Písečná frakce je středně a hrubě zrnitá. Mocnost polohy je 3,2 m.

Svrchní část profilu tvoří hlinitopísčité navážka (poloha *1*) s kameny a úlomky cihel o mocnosti 0,6 m.

Slabý přítok podzemní vody byl zaznamenán v hloubce 2,2 m (360,7 m n.m.) a výrazný v hloubce 3,4 m (359,5 m n.m.).

Kolektorem jsou především průlinově propustné písčité hlíny a hlinité písky poloh *2* a *3* s koeficientem propustnosti odhadem v řádu 10-6 až 10-5 m/s. Ustálenou hladinu podzemní vody doporučujeme uvažovat ve stejné úrovni jako je hladina povrchové vody, tj. zhruba v úrovni 361,0 m n.m.

Agresivita na beton:

Výsledky rozboru jsou v následující tabulce porovnány s limitními hodnotami uvedenými v ČSN EN 206.

Vrt / vzorek	Stanovení				
	pH	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	CO ₂ agr. (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)
Lm 1	6,8	530	12	0,33	44
Stupeň agresivity					
XA1	5,5 - 6,5	200 - 600	15 - 40	15 - 30	300 - 1000
XA2	4,5 - 5,5	600 - 3000	40 - 100	30 - 60	1000 - 3000
XA3	4,0 - 4,5	3000 - 6000	> 100	60 - 100	> 3000

Ve vzorku podzemní vody odebrané z vrtu Lm 1 překročily hodnoty koncentrací síranů spodní limitní hodnotu pro slabě agresivní prostředí. Dle ČSN EN 206 se tedy jedná o slabě agresivní prostředí (stupeň agresivity XA1).

Agresivita na ocel:

Výsledky rozboru jsou v tabulce na následující straně porovnány s limitními hodnotami uvedenými v ČSN 03 8372 Zásady ochrany proti korozi nelineiových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě.

Vrt / vzorek	Stanovení			
	pH	CO ₂ agr. (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	měrná vodivost (μS/cm)
Lm 1	6,8	12	110	1600
Agresivita				
velmi nízká I.	6,5 - 8,5	0	< 100	< 100
střední II.	8,5 - 14	0	100 - 200	100 - 200
zvýšená III.	6,0 - 6,5	5	200 - 300	200 - 430
velmi vysoká IV.	< 6,0	5	> 300	> 430

Podzemní voda odebraná z vrtu Lm 1 vykazuje dle ČSN 03 8372 velmi vysokou agresivitu na ocel (**stupeň agresivity IV.**), a to vzhledem k měrné vodivosti (konduktivitě) podzemní vody.

Zatřídění zemin a hornin

Zeminy a horniny lze rozdělit na základě vizuálního popisu do následujících geotechnických poloh, které představují vždy relativně homogenní části vrstevního profilu. Zeminy jsou zařazeny do následujících tříd dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (zatřídění je shodné s platnou ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a dalšími ČSN).

- Poloha *1* **navážka hlinitopísčité**
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **nezatříděno**
- Poloha *2* **hlína písčité, tuhé a pevné konzistence** (náplav)
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **F 3, MS** (hlína písčité)
- Poloha *3* **písek hlinitý, ulehlý** (náplav)
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **S 4, SM** (písek hlinitý)
- Poloha *4* **písek jílovitý, ulehlý** (eluvium)
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **S 5, SC** (písek jílovitý)
- Poloha *5* **granit silně zvětralý** (skalní podloží)
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **R 5**

Těžitelnost zemin a hornin

Na základě vizuálního hodnocení jsou zastižené zeminy a horniny zařazeny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, dle dříve platné ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ceníku C800-2 B/01/III./2, resp. TP 76 příloha č. 1 Klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro vrty pro piloty a pro rýhy pro podzemní stěny do následujících tříd těžitelnosti:

Zemina / hornina	Poloha	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	TP 76, př. č. 1
navážka	*1*	tř. I	tř. 2 - 3	I. třída
hlína písčité, tuhá a pevná	*2*	tř. I	tř. 2 - 3	I. třída
písek hlinitý, ulehlý	*3*	tř. I	tř. 2	I. třída
písek jílovitý, ulehlý (eluvium)	*4*	tř. I	tř. 2	I. třída
granit silně zvětralý	*5*	tř. I	tř. 4	IV. třída

Případnými výkopy budou do hloubky minimálně 7 m pod úroveň vozovky na mostě zastižené zeminy a horniny těžitelné běžnými mechanismy. Z hlediska normy ČSN 73 6133, Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací se jedná o třídu těžitelnosti I (resp. 2. - 4. třídu dle dříve platné ČSN 73 3050).

Stěny výkopů doporučujeme zabezpečit pažením provedeným v předstihu před zahájením zemních prací (štětovnicemi zabíranými do zvětřelého skalního podloží), nebo pažením prováděným souběžně s postupem výkopu (např. záporovým pažením).

Závěr IG posouzení

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu lze shrnout do následujících bodů:

- skalní podloží, které tvoří silně zvětřelé granity, bylo průzkumným vrtem zastiženo v hloubce 6,4 m, tj. v úrovni 356,5 m n.m. S hloubkou se míra zvětřání horniny snižuje. Granity jsou překryty svými eluviálními zvětřalinami o mocnosti 0,8 m charakteru velmi jemného jílovitého písku.
- Kvartérní pokryv tvoří náplavy potoka, a to hlinité písky a písčité hlíny o celkové mocnosti 5 m. Svrchní vrstvu geologického profilu tvoří navážky.
- Opěry případného nového mostu lze založit na pilotách vetknutých do skalního podloží. Předvrty pro piloty bude nutné vrtat s použitím ochranné výpažnice. V případě sanace stávajících základů lze uvažovat s použitím mikropilot. Další variantou může být plošné založení se základovou spárou v hlinitých pískách polohy *3* a případně ukotvených mikropilotami do skalního podloží.
- Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 2,2 m (360,7 m n.m.) a vydatnější přítok byl zaznamenán v hloubce 3,4 m (359,5 m n.m.). Ustálenou hladinu doporučujeme uvažovat zhruba v úrovni povrchové vody v korytu potoka, tj. cca 361,0 m n.m.
- Na základě chemického rozboru podzemní vody lze konstatovat, že podzemní voda vykazuje dle ČSN EN 206 slabou agresivitu na beton (stupeň agresivity prostředí XA1). Dle ČSN 03 8372 podzemní voda vykazuje velmi vysokou agresivitu na ocel (stupeň agresivity IV.).

3.5 PODKLADY

- Podmínky zadání projektu objednatelem
- Projektová dokumentace DUSP, Pontex, 09/2021
- Pravomocné rozhodnutí MÚ Stod, 16.5.2022
- Geodetické zaměření, Geodézie jihozápad, Ing. Jiří Jánský, 03/2021
- Hydrotechnické posouzení, M-HYDRO, Ing. Milada Klimešová, Ph.D., 08/2021
- Inženýrskogeologický průzkum, Inges s.r.o., Ing. Marek Soukup, 05/2021
- Mostní list mostu ev.č. 182-002
- Běžná prohlídka mostu 182-002, Ing. Radovan Hlinka (05/2021)
- Hlavní prohlídka mostu 182-002, Horejš Tomáš, Ing. (05/2021)
- Příloha č. 11 vyhlášky č. 499/2006 Sb.
-

3.6 POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ

- Zhotovitel je povinen zpracovat RDS (realizační dokumentaci stavby) v souladu s požadavky TKP.

3.7 POŽADAVKY ORGÁNŮ

Viz stavební povolení.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC NÁVRHU A PROVÁDĚNÍ

Navržená konstrukce a provádění veškerých prací je v souladu s požadavky systému PJPK staveb pozemních komunikací a příslušným normám a předpisům dle PJPK, především TKP a TP výrobců. Práce budou probíhat na základě RDS a TePř odsouhlasených objednatelem.

4.2 DEMOLICE STÁVAJÍCÍHO MOSTU

Bude provedena demolice všech konstrukcí stávajícího mostu. Způsob demolice vychází ze zkušenosti s demolicemi obdobných objektů. Postup je následující:

- odstranění vozovky a dalších vrstev až na nosnou konstrukci, včetně zábradlí a svodidel

- demolice nosné konstrukce
- demolice podpěrných konstrukcí mostu včetně základů a přilehlých nábrežních zdí v rozsahu nutném k provedení nových konstrukcí
- demolice stávajícího propustku vpravo před opěrou 1
- demolice chodníku za opěrou 2 v rozsahu potřebném pro jeho napojení na nový chodník na mostě

Po celou dobu stavby bude úplná uzavírka provozu na převáděné komunikaci v místě mostu.

Demoliční práce musí být prováděny tak, aby nedocházelo ke znečištění okolí mostu. Vybourané hmoty budou převezeny na skládky.

Zhotovitel demoličních prací musí předložit technologické postupy těchto prací včetně rozmístění, pracovních přesunů a parametrů použitých mechanismů (jeřáby, bagry, bourací kladiva, nákladní automobily, atd.), sledu operací a případného použití inventurních podpěrných konstrukcí tak, aby byla zajištěna stabilita bourané konstrukce ve všech fázích její demolice.

Ocelové části mostu budou odvezeny do šrotu, ostatní části mostu a spodní stavby budou po hrubé demolici dále rozděleny na části vhodné pro manipulaci a přepravu, dále budou roztříděny dle materiálů a odvezeny na skládku nebo k recyklaci.

4.3 POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU

Pro přemostění potoka byla navržena uzavřená rámová konstrukce o kolmé světlosti 7,0 m a kolmé šířce 9,6 m. Rámová konstrukce bude provedena z monolitického železobetonu. Na vtokové i výtokové straně u obou opěr budou zavěšena rovnoběžná křídla. Na vtokové straně budou délky 3,0 m na výtokové straně mostu a délky 4,0 m. Za levým křídlem za opěrou 2 bude provedena nábrežní opěrná zeď v délce 7,0 m, jejíž horní povrch bude opatřen římsou a bude v podélném směru spádován k místu napojení na stávající kamennou nábrežní zeď. Na vtokové straně u opěry 2 bude provedeno krátká nábrežní zeď v délce 1,5 m pro zpevnění koryta potoka v bezprostřední blízkosti mostu a pro napojení na stávající kamennou nábrežní zeď.

Základová deska rámové konstrukce má v celé své ploše konstantní tloušťku 600 mm, dřívky rámu mají tloušťku 800 mm. Horní deska má tloušťku proměnnou, spádovanou dle podélného sklonu mostu 0,5%. Tloušťka desky v polovině rozpětí je 600 mm. U krajů jsou horní hrany desky okoseny 150/150mm. Vnitřní hrany pod horní deskou jsou také okoseny 150/150mm. Příčný sklon horního povrchu horní desky rámu je levostranný 3,5 % s protispádem u levé římsy 6%. Dolní povrch horní desky rámu je rovnoběžný se sklonem horního povrchu desky. Dolní okraje desky jsou v podélném směru pod římsami okoseny 150/150 mm.

Horní deska rámové konstrukce je z betonu C 30/37 – XF2, XD1, XC2, svislé stěny a základová deska jsou z betonu C 30/37 – XD1, XC2, XA2, výztuž je z oceli B500B. Podkladní beton pod základovou deskou je z betonu C12/15 - X0. Železobetonová křídla mají tloušťku 550 mm a jsou z betonu C 30/37 – XF2, XD1, XC2.

Horní povrch základové desky rámu bude opatřen izolačním nátěrem ALP+2xALN s přetažením na vnitřní povrch stěn do výšky cca 0,6 m dle úrovně odláždění koryta pod mostem.

Prostor za rubem svislých stěn rámu je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 150 mm obetonovanou drenážním betonem dle VL 4. Vyvedení drenáže je provedeno plnou trubkou HDPE DN 150 přes křídla na výtokové straně mostu do koryta potoka.

Ve svislých stěnách rámu budou v čele osazeny čepové měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Do každé stěny budou dodatečně osazeny 2 nivelační značky v nerezovém provedení. Jejich umístění bude cca 400 mm nad upraveným terénem.

4.4 ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU

Založení konstrukce je plošné. Na dno stavební jámy bude proveden podkladní beton v tloušťce 150 mm, následně se provede základová deska rámu a svislé stěny. Rub stěn bude po celé výšce opatřen nátěrem ALP+2xALN.

Výkop bude prováděn v zeminách těžitelných běžnými mechanismy. Dle doporučení v geologickém posudku se vzhledem k výskytu hladiny podzemní vody v hloubce cca 1,0 m nad úrovní základové spáry předpokládá nutnost jejího odčerpávání ze stavební jámy. Svahy otevřené výkopové jámy budou ochráněny proti vymílání do výšky zastižené HPV (tj. cca 1,0 m) vrstvou torkretu tl. 100-150 mm se sítí.

4.5 ZEMNÍ PRÁCE

Výkopy pro rámovou konstrukci budou provedeny z úrovně stávajícího terénu v otevřené svahované jámě se sklonem svahů 1:1 do úrovně dna stavební jámy. V úrovni základové spáry se předpokládá zastižení podzemní vody, bude tedy nutno provádět její odčerpání ze stavební jámy. Svahy budou ochráněny proti vymílání do výšky zastižené HPV (tj. cca 1,0 m) vrstvou torkretu tl. 100-150 mm se sítí.

Dle vrtu provedeného v rámci IG průzkumu budou výkopové práce probíhat v zeminách třídy těžitelnosti I (hlína písčitá, písek jílovitý) dle TP 76, př.č.1.

Zpětný zásyp za rubem dřívků se provede do úrovně pod těsnicí folii „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu“ dle ČSN 73 6133 (min. úhel vnitřního tření 30°) s hutněním na $I_d=0,8$ až $0,85$, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Těsnicí vrstva bude provedena z PE folie. Skladba těsnicí vrstvy je ŠP 0-16 tl. 150 mm, těsnicí PE fólie, ŠP 0-16 tl. 150 mm. Těsnicí vrstva bude hutněna na míru zhutnění 103% PcS, její horní plocha bude vypádována se sklonem min. 3% směrem k drenážnímu systému.

Nad těsnicí folií se provede vlastní zásyp přechodové oblasti „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,85$ až $0,9$, resp. $D=100$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Podél rubové strany stěn a křídel se nad těsnicí vrstvou provede ochranný zásyp z nenamrzavého materiálu, např. štěrkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13285 s hutněním na $I_d=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Násypové kužely kolem křídel se provedou ze „zeminy vhodné nebo „zeminou podmíněčně vhodné“ do násypu“ dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

4.6 VYBAVENÍ MOSTU

Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy z betonu C30/37 - XF4, XD3, XC4 a betonářské výztuže B500B. Hrana říms směrem do vozovky je tvořena betonovým odrazným obrubníkem výšky 150 mm se zkosením 5:1.

Levá římsa je navržena v šířce 0,80 m, pravá chodníková římsa je navržena v šířce 2,30 m. Horní povrch levé římsy je vyspárován ve sklonu 4,0 % ke středu mostu, horní povrch pravé chodníkové římsy je vyspárován ve sklonu 2,5 % ke středu mostu. Svislá část říms, která kryje bok horní desky rámu, má šířku 250 mm a výšku 650 mm po obou stranách mostu.

Tvar říms je po celé jejich délce konstantní. Kotvení říms je navrženo pomocí ok výztuže vytažených z boku horní desky rámu. Na rovnoběžných křídlech jsou z horního povrchu svisle vytaženy kotevní oka. Pravá chodníková římsa bude zároveň kotvena pomocí 2 ks talířových kotev po vzdálenosti 2,0 m (tj. celkem 8 ks / most) upevněných do nosné konstrukce pomocí chemických kotev.

Pro měření chování mostu budou v římsách umístěny měřicí značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Budou osazeny vždy dvě hřebové nivelační značky v nerezovém provedení v příčném řezu v místě, které umožňuje přiložení nivelační latě, nad každou stěnou rámu a v polovině rozpětí mostu.

Záchytná zařízení

Na levé straně mostu je navržen záchytný systém z ocelových svodidel s úrovní zadržení H2. Do římsy mostu bude osazeno mostní zábradelní svodidlo se svislou výplní. Před a za mostem bude na zábradelní svodidlo navazovat silniční svodidlo s úrovní zadržení H1 v délce 10 m ve směru na Stod a 20 m ve směru na Líšinu. Konce svodidel budou dle TP výrobce zakončeny krátkým náběhem.

Na pravé straně mostu je na chodníkové římse navrženo ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,1m.

Sloupky svodidla i zábradlí na římsách jsou kotveny pomocí patních plechů typovým kotvením (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravek).

Povrchová ochrana zábradlí a svodidla se provede dle TKP PK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice a distanční díl), se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP PK, kap. 19 A. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5) dle TKP PK, kap. 19A.

Barevný odstín bude upřesněn dle požadavku investora.

Odvodnění mostu

Odvodnění povrchu mostu je řešeno podélným a příčným sklonem mostu. Příčný sklon je levostranný 3,5%. Podélný sklon mostu je 0,5%, klesá směrem k centru obce Líšina. Voda z povrchu mostu bude svedena podél levé obruby vozovky za most ve směru Líšina. Přes úžlabí provedené v přechodové desce římsy bude přivedena ke skluzu za opěrou 2 - nižší strana mostu. Voda zčásti povrchu vozovky před opěrou 1 bude také svedena přes úžlabí v přechodové desce římsy vlevo ke skluzu. Skluzy jsou na výtokové straně zaústěny do koryta potoka a budou ukončeny rozptylovací dlažbou. Skluzy budou

šířky 0,6 m a budou uloženy do betonového lože C 25/30n-XF3 tl. 150 mm. Spáry budou vyplněny cementovou maltou MC 25-XF3.

Vozovka a izolace

Vozovka na mostě je navržena dvojvrstvá netuhá celkové tloušťky 135 mm následujícího složení:

obrusná vrstva:	ACO 11 + asfaltový beton pro obrusné vrstvy, modif.	40 mm
spojovací postřík:	PS-CP 0,35 kg/m ²	
ložná vrstva:	ACL 16 + asfaltový beton pro ložné vrstvy, modif.	55 mm
spojovací postřík:	PS-CP 0,35 kg/m ²	
ochranná vrstva:	MA 11 IV litý asfalt střednězrný, modif.	35 mm
celoplošná izolace:	natavované asfaltové izolační pásy, modif.	5 mm
pečetící vrstva:	epoxidový nátěr	
celkem		135 mm

Na povrchu desky mostovky na pečetící vrstvu bude provedena vodotěsná izolace z natavovaných asfaltových pásů. Izolace bude na konci mostu přetažena na svislý rub stěn konstrukce min. 300 mm pod horní pracovní spáru stěny.

Jako ochrana izolace je pod vozovkou navržen litý asfalt. Pod římsami je izolace ochráněna natavovanými asfaltovými pásy s hliníkovou vložkou. Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému.

Mezi vozovkou a obrubníkem budou na obou stranách mostu provedeny zálivky spár. Těsnící hmota zálivek spár bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

Pro provádění vozovky platí TKP PK, kap. 7, TKP PK, kap. 8, TKP PK, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 61222 a ČSN 73 6242, a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Součástí objektu mostu je i nová vozovka komunikace na předpolích mostu v rozsahu přechodových oblastí. Celková skladba konstrukce vozovky komunikace v délce přechodových oblastí je navržena v tomto složení:

asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40mm
spojovací postřík	PS-CP	0,35 kg/m ²
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70mm
postřík infiltrační	PI-CP	0,6 kg/m ²
směs stmelená cementem	SC C8/10	130mm
<u>šterkodrt'</u>	<u>ŠD 0-32</u>	<u>200mm</u>
celkem		min. 440 mm

Úpravy pod a kolem mostu

Koryto potoka pod mostem bude opatřeno dlažbou z lomového kamene (kamenivo tř. I dle ČSN 72 1860) tl. 200 mm do betonového lože C 16/20n-XF3 tl. 200 mm. Koryto bude vytvarováno do lichoběžníkového tvaru se sklony při stěnách 1:3. Dlažba bude přesahovat obrys mostní konstrukce ~2,5 m na straně nátoky a ~1,8 m na výtokové straně. Dlažba bude na straně nátoky i výtoku ukončena betonovým prahem 500 x 800 mm z betonu min. C 25/30n-XF3. Mimo práh bude dlažba lemována obrubníky. Na výtoku bude dlažba provedena v širším rozsahu, a to od úrovně přechodové desky římsy před opěrou 1 až po úroveň levého křídla za opěrou 2 a bude součástí zpevnění celého koryta potoka.

Mimo obrys rámové konstrukce bude betonové lože dlažby provedeno na podkladní vrstvu šterkopísku tl. min. 100 mm. Na nátokové i výtokové straně bude dlažba navazovat na stávající koryto.

Všechny spáry v dlažbě a mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou MC 25-XF3. Spáry v dlažbě a mezi obrubníky se zatrou do výšky max. 35 mm pod horní líc kamene, aby zpevnění působilo jako „přírodní plochy“ (tzv. Naturstein).

Součástí výstavby mostu je provedení přeložky stávající zatrubněné části odvodňovacího příkopu vpravo před opěrou 1 pod odbočkou na místní účelovou komunikaci. Zatrubněná část je navržena ze žb.patkové trouby DN 500 mm, uložené do betonového sedla C 16/20n-XF3 min. tl. 200 mm. Nad zatrubněnou částí bude provedena vozovka dle skladby vozovky na předpolích mostu. Zatrubnění bude ukončeno na obou koncích žb. čely tl. 0,5 m a šířky 1,50 m. Celková délka zatrubnění je 12,5 m. Trouby i čela budou provedeny z betonu třídy min. C30/37-XF4. Plocha v délce 1,0 m před čelem zatrubnění na vtoku bude zpevněna dlažbou z lomového kamene do beton. lože a ukončena beton. prahem šířky 0,2 m. Na výtoku navazuje na čelo skluz podél pravého křídla opěry 1 zaústěný do koryta potoka.

Před opěrou 1 vlevo bude provedena přechodová deska římsy dl. 3,4 m a šířky 0,8 m se skluzem zaústěným do silničního příkopu. Za opěrou 2 vlevo bude provedena přechodová deska dl. 3,65 m a proměnné šířky (max. 0,8 m) podél nábrežní zdi navazující na mostní křídlo a spádována směrem ke skluzu vedeného podél opěrné zdi s vyústěním do koryta potoka. Přechodové desky budou provedeny z kamenné dlažby do betonu stejných parametrů jako odláždění svahů.

Za levým křídlem opěry 2 bude provedena nábrežní opěrná zeď délky 7,0 m, na vtokové straně u opěry 2 bude provedeno krátká nábrežní zeď v délce 1,5 m pro zpevnění koryta potoka v bezprostřední blízkosti mostu a pro napojení na stávající kamennou nábrežní zeď. Tyto konstrukce budou provedeny ze stejného betonu jako mostní křídla.

Poblíž pravého křídla u opěry 2 bude provedena úprava vedení f. Cetin dle požadavků správce sítě. Úprava trasy je navržena souběžně s konstrukcí mostu s dodržáním ochranného pásma sítě. Délka nové trasy je shodná s délkou stávající trasy. Není proto navržena přeložka sítě ve smyslu přerušení a opětovné napojení vedení.

Poblíž pravého křídla u opěry 2 dojde na pozemku parc. č. 2997/24 k úpravě trasy optického a metalického kabelu Cetin. Lze očekávat ze strany Cetinu požadavek měření kabelu a propustnost trubek, jak před manipulací s kabelem, tak po úpravě trasy. Z důvodu dodržení ochranných pásem dojde k drobné úpravě – posunu stávajícího oplocení na pozemku parc. č. 2997/24.

Chodníky za konci pravé římsy budou vydlážděny betonovou zámkovou dlažbou tloušťky 60 mm do prostředí XF4. Dlažba bude položena na kladecí vrstvu z kamenné drti 4/8 tloušťky 30 mm a na podkladní ložnou vrstvu ze štěrku drti ŠDA tloušťky 250 mm. Dlažba na terénu bude lemována betonovými chodníkovými obrubníky (100/250 mm), při silnici potom silničním odrazným obrubníkem (150/300 mm), oba budou do prostředí XF4, spáry v kamenné dlažbě a mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou MC 25-XF3. Délka chodníku před opěrou 1 je v oblouku 3,1 m a za opěrou 2 dl. 3,2 m. Za opěrou 2 naváže nový chodník na stávající.

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP 9 a10 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN 736131.

Rozsah dlažeb je zřejmý z výkresové přílohy Půdorys.

Ostatní dotčené neupravované svahy se opatří rozproštěním ornice a hydroosevem.

Stávající ploty a brány

V rámci stavebních prací bude nutno z důvodu zachování přístupu ke stávající lávce posunout část stávajícího oplocení na pozemku parc. č. 2997/24. Posun plotu bude provedeno tak, aby vzdálenost plotu v novém místě umožňovala průchod mezi plotem a sloupem vedení ČEZ distribuce, a aby zároveň umožňoval dodržení ochranného pásma vedení f. Cetin mezi plotem a mostem. Stávající oplocení je z ocelového plotového pletiva a žb. sloupků. Po ukončení výstavby bude oplocení ponecháno v posunutém stavu.

Letopočet

Na čele rámové konstrukce bude na viditelném místě vyznačen letopočet výstavby mostu a logo zhotovitele otiskem matrice do betonu.

Přechodová oblast

Přechodová oblast bude zasypaná materiálem pro zásyp za opěrou dle VL4. Způsob provedení a použité materiály se řídí ustanoveními ČSN 73 6244. Popis zemních prací v přechodové oblasti je popsán v odstavci 4.4 Zemní práce.

Dopravní značení

Vzhledem k navrhované zatížitelnosti nebudou na mostě osazeny žádné svislé dopravní značky. Na obou koncích mostu budou pouze osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu. Na mostě bude provedeno vodorovné značení vnějších vodících proužků bez střední dělicí čáry, které bude navádět řidiče na pokračující vozovku za mostem.

4.7 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Statický koncept nosné konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří plošně založený uzavřený rám. Statické posouzení je provedeno podle platných ČSN EN a v souladu s dalšími resortními předpisy MD ČR (TKP, TP).

Hydrotechnické posouzení, M-HYDRO (Ing. Milada Klimešová, Ph.D.), 11/2020

Posouzení kapacity dnešního mostu

Most 182-002 se nachází v obci Líšina přes bezejmenný levostranný přítok Merklínky. Most je betonový, obdélníkový, o šířce 6,73 m a výšce cca 1,12 m. Kóta nejnižší spodní úrovně mostu v nátoku je 362,09 m n.m, kóta dna v nátoku je 360,97 m n.m. Jeho délka ve směru toku je 7,0 m. Most je ve špatném stavu. Je opatřen zábradlím a svodidly.

Na návodní straně mostku ve vzdál. cca 4,5 m vede betonová lávka, dále nad mostem ve vzdál. cca 19 m se nachází trubní propustek, 2x DN400 z betonových trub. Na povodní straně vede odtokové koryto kolmo doprava, koryto je značně zarostlé a zanesené odpady. Níže pod mostem se nachází málo kapacitný pobořený klenbový mostek, který určuje úroveň hladiny v řešeném mostě.

Výsledkem výpočtu je úroveň hladiny vody před mostem při návrhovém průtoku ($NP = 0,99 \text{ m}^3/\text{s}$) a kontrolním návrhovém průtoku ($KNP = 1,39 \text{ m}^3/\text{s}$). Hladina při NP dosahuje 361,54 m n.m. a při KNP je na kótě 361,62 m n.m. Oba průtoky jsou mostním profilem převedeny, aniž by došlo k přelivu vody přes komunikaci nebo zahlcení otvoru.

V tabulce jsou uvedeny úrovně hladin (návrhová hladina NH a kontrolní návrhová hladina KNP) pro současné mosty při NP a KNP:

varianta		hladina (m n. m.)
STÁVAJÍCÍ most	NH (Q_{100})	361,54
	KNH ($1,4 \cdot Q_{100}$)	361,62

Návrh nového mostku

Nový most má průtočný otvor o šířce 8,6 m a výšce v nátoku 1,67 m, kóta dna v nátoku je 360,97 m n.m. Komunikace byla rozšířena, most je tedy delší, jeho délka je 10,1 m. Nátok do mostu je o cca 2,5 m výše a most je orientován mírně šikmo ke komunikaci, takže je odtok v lepší poloze. Nejnižší místo spodní konstrukce je ve výtokovém profilu na kótě 362,15 m n.m.

Dno toku v mostě je lichoběžníkové, se šířkou dna 7,0 m, a sklonem svahů 1:3 na šířce 0,8 m. Dno je opevněné kamennou dlažbou. Před a za mostem jsou zachovány zaústění potrubí a příkopů, plocha je opevněná. Most je osazen oboustranným zábradlím.

Před mostem zůstane betonová lávka beze změny.

Výsledkem výpočtu jsou úrovně hladiny v jednotlivých výpočtových řezech, zejm. úroveň hladiny vody před mostem při návrhovém průtoku ($NP = 0,99 \text{ m}^3/\text{s}$) a kontrolním návrhovém průtoku ($KNP = 1,39 \text{ m}^3/\text{s}$).

Hladina při NP dosahuje 361,54 m n.m. a při KNP je na kótě 361,62 m n.m. Úrovně hladin se nemění, protože jsou určeny vzduťm, které způsobuje poškozený klenbový mostek cca 30 m pod mostem. Oba průtoky jsou mostním profilem převedeny, aniž by došlo k přelivu vody přes komunikaci nebo zahlcení otvoru. Nad hladinou kontrolního návrhového průtoku je zachována požadovaná volná výška 0,5 m.

V tabulce jsou uvedeny úrovně hladin (návrhová hladina NH a kontrolní návrhová hladina KNP) pro návrhový stav před mostem při návrhovém průtoku a kontrolním návrhovém průtoku:

varianta		hladina (m n. m.)
NOVÝ most	NH (Q_{100})	361,54
	KNH ($1,4 \cdot Q_{100}$)	361,62

Závěr a doporučení

Výsledkem hydrotechnického posouzení mostu ev.č. 182-002 je výpočet úrovní hladin a stanovení míry ovlivnění toku konstrukcí přemostění po jeho rekonstrukci. Pro návrh profilu byl na základě srážkoodtokového modelu určen průtok $Q_{100} = 0,99 \text{ m}^3/\text{s}$. Dimenze mostu byly posouzeny dle ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů. Návrhový průtok je dle této normy pro mostní objekty kategorie 2 průtok $Q_{100} = NP$ a kontrolní návrhový průtok $1,4 \cdot Q_{100} = KNP$.

Po sestavení výpočetních tratí byl proveden výpočet úrovní hladin pro dnešní stav a pro nový stav po opravě mostu. Na základě výpočtů ustáleného nerovnoměrného proudění lze konstatovat, že u stávajícího mostu není zachována požadovaná volná výška 0,5 m nad hladinou kontrolního návrhového průtoku.

Nový mostní otvor je navržen tak, aby požadovaná volná výška nad KNP byla dodržena. Úrovně hladin pro nový most se nemění, protože jsou určeny vzduťm, které způsobuje poškozený klenbový mostek cca 30 m pod mostem.

Hydrotechnickým výpočtem bylo prokázáno, že rekonstrukce mostu ev.č. 182- 002 v Líšině vyhovuje požadavkům normy a negativně neovlivní odtokové poměry.

4.8 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

Na mostě se nenachází žádné cizí zařízení.

4.9 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM

Protikorozní ochrana

Nové ocelové mostní zábradlí, zábradelní svodidlo a svodidlo na předpolích mostu bude opatřeno PKO dle příslušných platných předpisů a norem.

Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí

Nové betonové povrchy konstrukcí budou opatřeny systémem povrchové ochrany dle platných předpisů a norem.

Ochrana proti bludným proudům

Vzhledem k charakteru a použití konstrukcí je zřejmé, že u konstrukcí je zvýšené riziko nebezpečí korozního namáhání nové železobetonové konstrukce vlivem negativních účinků bludných proudů.

Korozní průzkum nebyl prováděn. Odhadem je možno stavbu zařadit do stupně ochranných opatření 3 dle TP 124.

V rámci prováděcí dokumentace budou v dalších stupních navržena opatření omezující působení bludných proudů v souladu s doporučením příslušných platných předpisů.

4.10 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ A MONITORING)

Trvalé měření sedání a průhybů se nepožaduje.

4.11 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Provedení zatěžovací zkoušky se nepožaduje.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU

Provádění veškerých prací musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací a příslušným normám a předpisům.

Odhad harmonogramu výstavby je uveden v odst. B.8.3 přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

Podrobný harmonogram zpracuje zhotovitel stavby v závislosti na použitých technologiích a počtu pracovníků a předá ho investorovi.

Nakládání s odpady je řešeno v kapitole B.8.1.h) přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

Při výstavbě nového mostu bude zhotovitel postupovat dle zpracované a objednatelům odsouhlasené dodavatelské dokumentace stavby (RDS). Zhotovitel před zahájením prací předloží objednateli ke schválení havarijní a povodňový plán stavby.

Stavba započne demoličními pracemi.

Po dobu výstavby nové mostní konstrukce bude v místě mostního otvoru položena provizorní odvodňovací roura Ø800mm dl. cca 15 m pro dočasné převedení koryta potoka skrz stavbu.

Výstavba mostu započne provedením plošného založení rámu – dolní deska, dále se provede výstavba stěn rámu, křídel a horní desky.

Bude provedeno přeložení zatrubnění pravého příkopu pod odbočkou před opěrou 1.

Následuje provedení mostního svršku, který zahrnuje izolaci mostovky, vozovky, římsy a osazení zábradlí.

Na závěr budou provedeny úpravy pod a kolem mostu. Součástí těchto úprav bude i provedení nábrežní opěrné zdi za levým křídlem opěry 2 a krátké nábrežní opěrné zdi u pravého křídla opěry 2 pro napojení nové konstrukce mostu na stávající kamennou nábrežní zeď.

Rekonstrukce mostu bude prováděna za úplné výluky provozu na převáděné komunikaci v místě mostu. Provoz všech vozidel bude převeden na objíždnou trasu. Návrh dopravně inženýrských opatření řeší samostatný objekt SO 181 – Přejížděná dopravní značení.

Součástí výstavby mostu je zřízení provizorní trasy pro pěší po dobu realizace stavby na vtokové straně mostu za opěrou 2, která bude napojena na stávající lávku.

5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY EL. ENERGIE, SKLAD. PLOCHY, MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE APOD.)

Pro práce na mostě je po dobu výstavby příjezd možný po stávající převáděné komunikaci II/182. Přístup na stavbu je řešen v Souhrnné technické zprávě v kap. B.8. Zásady organizace výstavby. Zařízení staveniště bude zřízeno v prostoru dočasných záborů stavby v souladu s podmínkami uvedenými ve vyjádření příslušných organizací.

Pro napájení stavby elektřinou bude buďto zřízena dočasná přípojka nízkého napětí realizovaná dle připojovacích podmínek místního distributora nebo se použije mobilní zdroj.

Zdroj technické vody pro stavbu a pitné vody bude zajištěna z přistavených zásobníků, které budou součástí zařízení staveniště a budou dle potřeby doplňovány.

Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby:

Pro realizaci rekonstrukce mostu je nezbytně nutné vypracovat RDS (realizační dokumentaci). Způsob rekonstrukce mostu vyžaduje určité speciální technologie provádění daných činností, jako jsou:

- odstraňování betonových konstrukcí včetně zpracování vyzískaného materiálu v souladu s pravidly pro nakládání s odpady.
- manipulace a zvedání břemen
- práce ve výškách

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací. V rámci těchto TePř se předpokládá, že veškeré pomocné podpůrné konstrukce a práce pro konkrétní činnosti vyspecifikovanými podrobnými prováděcími technologickými předpisy budou v rámci soupisu prací rozpuštěny v jednotkových cenách hlavních položek.

5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY

V následující tabulce jsou uvedeny související objekty.

Číslo SO	Název SO
181	Přechodné dopravní značení

5.4 VZTAH K ÚZEMÍ – INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ PROVOZU APOD.

Most se nachází v okrese Plzeň-jih v Plzeňském kraji v obci Líšina. Most převádí komunikaci II. třídy přes místní bezejmenný potok.

Most se nachází na okraji obce v blízkosti zástavby, avšak částečně již mimo zastavěné území. Zájmové území je rovinaté, trasa potoka se zařezává do okolního terénu na hloubku cca 2 m. V místě mostu je koryto nezpevněné a značně zanesené naplaveninami. Dále za mostkem je zemní koryto se zatravněnými svahy.

Most se nenachází v záplavovém území.

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně ani v chráněném území.

Most se nachází v oblasti funkčního lokálního biokoridoru.

Sítě elektronických komunikací (SEK)

Stavba se nachází v ochranném pásmu sítě elektronických komunikací (SEK) společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (Cetin, a.s.), jedná se o podzemní komunikační vedení.

Ochranné pásmo SEK je v souladu s ustanovením § 102 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů stanoveno rozsahem 1,5 m po stranách krajního vedení SEK. Správce sítě stanovil ve svém vyjádření podmínky, které musí být při provádění zemních prací zhotovitelem splněny.

Poloha podzemního kabelu: cca 8 m od osy komunikace na vtokové straně mostu.

Energetická zařízení

Stavba se nachází v ochranném pásmu energetických zařízení společnosti ČEZ Distribuce, a.s., jedná se o nadzemní síť NN. Nadzemní vedení nízkého napětí (do 1 kV) není chráněno ochranným pásmem. Při činnostech prováděných v jeho blízkosti (práce v blízkosti) je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed. 2.

Sloup nadzemního vedení: poloha za mostem cca 9m od osy mostu vpravo ve směru Merklín a cca 8 m před mostem ve směru Stod na pravé straně komunikace.

Rekonstrukcí mostu nebude dotčena žádná existující stavba v okolí mostu ani žádná známá plánovaná stavba v okolí mostu.

Rekonstrukce mostu bude prováděna za úplné výluky provozu na převáděné komunikaci v místě mostu. Provoz všech vozidel bude převeden na objízdnou trasu. Návrh dopravně inženýrských opatření řeší samostatný objekt SO 181 – Přejíždě dopravní značení.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1 VYTYČOVACÍ ÚDAJE

Viz. příloha této části dokumentace - Vytyčovací schéma.

6.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU

Navržené příčné uspořádání na mostě:

Římsy: 1 x 0,8 m + 1 x 2,3 m

Vozovka: 1x krajnice šířky 0,5 m, 2x vodící proužek 0,25 m, 2x dopravní pruh šířky 3,0 m

Šířka vozovky mezi obrubníky je 7,0 m. Šířka mezi zábradlím a zábradelním svodidlem je 9,0 m. Příčný sklon povrchu komunikace na mostě je jednostranný 3,5%.

Směrově je komunikace v místě mostu vedena v levostranném oblouku, výškově komunikace v místě mostu klesá ve sklonu 0,5 % ve směru do obce Líšina.

6.3 STATICKÝ VÝPOČET

Ve statickém výpočtu byly posouzeny rozhodující části konstrukce. Podrobné výpočty jsou uloženy u projektanta.

6.4 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

Výsledkem provedeného hydrotechnického posouzení mostu je posouzení vlivu navržené rekonstrukce mostu na odtokové poměry. Byl proveden výpočet návrhových hladin Q₁₀₀ a kontrolních návrhových hladin Q₁₀₀. Nová mostní konstrukce je tedy z hlediska vlivu na odtokové poměry a ustanovení ČSN 73 62 01 vyhovující.

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

a) Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Komunikace je umístěna v intravilánu bez veřejných chodníků pro pěší. V blízkosti mostu se nachází lávka pro pěší, která nebude stavbou dotčena a bude v průběhu stavby využita pro pěší.

Dle technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství (vyhláška č. 398/2009 Sb., Příloha č. 2) musí být na úsecích s podélným sklonem větším než 5% a delších než 200m zřízena odpočívadla o minimální délce 1.5m, s jednostranným příčným sklonem maximálně 2%, u mostů smí být až 2,5%.

Na komunikaci a mostě se nevyskytují části s podélným sklonem nad 5%. Výše uvedený požadavek je tedy splněn.

b) Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením

Pro osoby se zrakovým postižením je vodící linií vnitřní hrana římsy, respekt. spodní madlo mostního zábradlí na římse.