

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.
Koterovská 462/162, 326 00 Plzeň
telefon: +420 377 172 101
e-mail: posta@suspk.eu

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. ROBERT ZÁPOTOCKÝ

Garant profese:

Středisko:

PROJEKTOVÉ STŘEDISKO PLZEŇ

Vedoucí střediska:

ING. OTA HELLER

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. EVA POHLÍDALOVÁ

Vypracoval:

ING. EVA POHLÍDALOVÁ

Kontroloval:

ING. ROBERT ZÁPOTOCKÝ

Název akce:

Most ev. č. 180-004 Ledce, přestavba

Část: DOKUMENTACE OBJEKTŮ, STAVEBNÍ ČÁST

MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI
SO 201 - MOST EV. Č. 180-004

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo smlouvy:

21-291.230

Projektový stupeň:

DSP

Datum:

05/2022

Číslo části:

D.1.2.1

Měřítko:

-

Počet formátů:

19 x A4

Číslo přílohy:

1

MOST EV. Č. 180-004 LEDCE, PŘESTAVBA

SO 201 Most ev. č. 180-004

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Technická zpráva

Obsah

1	Identifikační údaje mostu.....	6
2	Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)	7
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	8
3.1	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky (podklady) na jeho řešení	8
3.1.1	Výchozí podklady dokumentace	9
3.2	Charakter převáděné komunikace a překážek	10
3.2.1	Převáděná komunikace	10
3.2.2	Přemostňované překážky	10
3.3	Územní podmínky	10
3.4	Geologické podmínky	11
4	Technické řešení mostu	13
4.1	Popis nosné konstrukce mostu.....	13
4.2	Údaje o založení a spodní stavbě mostu	13
4.3	Vybavení mostu	13
4.3.1	Vozovka a izolace.....	13
4.3.2	Okraje mostu	13
4.3.3	Odvodnění	14
4.3.4	Úpravy pod a kolem mostu	14
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení	14
4.5	Cizí zařízení na mostě	14
4.6	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	14
4.6.1	Protikoroze ochrana.....	14
4.6.2	Ochrana proti účinkům bludných proudů	15
4.7	Požadavky na monitoring	15
4.8	Zatěžovací zkoušky	15
5	Výstavba mostu	16
5.1	Postup a technologie stavby mostu.....	16
5.2	Postup výstavby.....	16
5.3	Související (dotčené) objekty stavby	17
5.4	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)	17
6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	18
6.1	Vytyčovací údaje.....	18
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	18
6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	18
6.4	Hydrotechnické výpočty.....	18
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	18
8	Poznámky a doklady	19
9	Doporučení pro další stupně projektové dokumentace.....	19
10	Závěr.....	19

1 Identifikační údaje mostu

- 1.1. Stavba a objekt číslo:** Most ev. č. 180-004 Ledce, přestavba, SO 201
- 1.2. Název mostu:** Most přes potok v Ledcích
- 1.3. Evidenční číslo mostu:** 180-004
- 1.4. Katastrální území, obec, kraj:** Ledce u Plzně [679631], Ledce, Plzeňský kraj
- 1.5. Pozemní komunikace:** II/180, S 7,5
- 1.6. Bod křížení (všechna křížení na délce mostu):**
- vodní tok (Třemošná, alt. Příšovský potok)
 - bod křížení (S-JTSK): Y= 824 667,791; X= 1 061 044,593
 - úhel křížení: 90°
- 1.7. Staničení zač. úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy:**
- Začátek mostu: km 0,000 000
- Podpěra P1: km 0,004 200
- Podpěra P2: km 0,012 400
- Podpěra P3: km 0,020 600
- Konec mostu: km 0,024 800
- 1.8. Staničení přemost'ované překážky:** ř. km 17,891
- 1.9. Úhel křížení:** 90°
- 1.10. Volná výška:** 0,649 m nad hladinou Q₅
- 1.11. Objednatel:** Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.,
Koterovská 462/162, 326 00 Plzeň
- 1.12. Investor (nadřízený orgán):** Plzeňský kraj
- 1.13. Uvažovaný správce mostu:** Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.,
Koterovská 462/162, 326 00 Plzeň
- 1.14. Projektant (hlavní inženýr projektu, zodpovědný projektant – jméno osoby, organizace):**
SUDOP PRAHA, a.s., středisko 230 – Plzeň
Husova 71, 301 00 Plzeň
HIP: Ing. Robert Zápotocký; tel: 703 462 473
robert.zapotocky@sudop.cz

2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

2.1. Charakteristika mostu:

podle druhu převáděné komunikace	pozemní komunikace
podle překračované překážky	most přes vodní tok
podle počtu mostních otvorů	o 2 otvorech, polích
podle výškové polohy mostovky	s horní mostovkou
podle měnitelnosti základní polohy	nepohyblivý
podle plánované doby trvání	trvalý
podle průběhu trasy na mostě	ve směrovém oblouku
podle úhlu křížení	kolmý
podle materiálu	ze železobetonu
podle hmotné podstaty	masivní
podle členitosti nosné konstrukce	plnostěnný
podle statické funkce	rámový most (polorám)
podle omezení volné výšky	s neomezenou volnou výškou
podle konstr. uspořádání příč. řezu	otevřeně uspořádaný most

2.2. Délka přemostění:

15,600 m

2.3. Délka mostu:

24,800 m

2.4. Délka nosné konstrukce:

17,200 m

2.5. Rozpětí polí:

8,200 + 8,200 m

2.6. Šikmost mostu:

90°

2.7. Volná šířka mostu:

proměnná, min. 11,8 m

2.8. Šířka mezi zvýšenými obrubami:

proměnná, min. 7,5 m

2.9. Šířka průchozího prostoru:

1,500 m + 1,500m (veřejný chodník po obou stranách)

2.10. Šířka mostu:

proměnná, min. 12,100 m

2.11. Výška mostu nad terénem:

1,037 m (min.)

2.12. Stavební výška:

proměnná, 0,740 m – 0,982 m

2.13. Plocha nosné konstrukce mostu:

211,485 m²

2.14. Zatížení mostu:

dle ČSN EN 1991-2 Eurokód1, část 2 Zatížení mostů dopravou (skupina pozemních komunikací 1 podle národní přílohy NA ČSN EN 1991-2)

3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky (podklady) na jeho řešení

Projektová dokumentace pro stavební povolení navazuje na předchozí stupeň dokumentace pro územní řízení (SUDOP PRAHA a.s., 06/2020). Na záměr bylo vydáno rozhodnutí o umístění stavby (č. j.: MUTE-3662/2020/STO/lko), které nabylo právní moci dne 24. 11. 2020.

Most ev. č. 180-004 převádí komunikaci II/180 přes vodní tok Třemošná. Most přímo navazuje na křižovatku komunikace II/180 a III/1803.

Popis stávajícího stavu:

Stávající most z roku 1964 je dvoupolový, s délkou přemostění 15,3 m. Založení mostu je hlubinné, na beraněných železobetonových pilotách. Spodní stavbu mostu tvoří monolitické železobetonové pobřežní opěry a střední pilíř z 8 ks beraněných pilot s monolitickým úložným prahem. Nosná konstrukce mostu je tvořena prefabrikovanými železobetonovými nosníky Hájek.

Dle poslední provedené hlavní mostní prohlídky (10/2018) je stavební stav spodní stavby i nosné konstrukce mostu je klasifikován stupněm V – špatný. Most vykazuje značné množství poruch:

1) Spodní stavba

- ve styčných spárách železobetonových bloků obou opěr dochází k průsakům vody a vyplavování výplně,
- voda prosakuje také spárami pod NK, na lících bloků se tvoří výluhy,
- stativo středního pilíře je pokryto vrstvou vápenných výluhů, dochází k degradaci betonu. Lokálně je na povrchu stativa obnažená korodující rozdělovací výztuž,
- omítka na křídlech je porušena sítí trhlin, v horní části opadává. Na stycích křídel s opěrami jsou svislé trhliny,
- ve spárách dlažby je uchycená drobná vegetace a mech.

2) Nosná konstrukce

- v celém podhledu NK dochází ke značným průsakům vody s výluhy pojiva v jednotlivých spárách mezi prefabrikáty Hájek. Na mnoha místech v podhledu prefabrikátů je obnažená korodující výztuž, nejvíce je poškozený 5. nosník zprava u opěry 3 ve druhém poli. Z boků NK opadává ochranná omítka, pod římsami jsou patrné průsaky vody s výluhy,
- v případě existence podpovrchových mostních závěrů jsou závěry nefunkční.

3) Vozovka

- v krytu vozovky se nachází všesměrné trhliny šířky do 2 mm,
- povrch vozovky je nerovný (velmi hrbolatý), podél obrubníků jsou nečistoty s travním porostem.

4) Chodníky

- betonový povrch chodníků je degradovaný místy do hloubky 20 mm.

5) Římsy, obrubníky, zálivky

- povrch betonových římsových tvárnic vykazuje povrchovou degradaci. Lokálně obnažená a korodující příčná výztuž. Vnější boky tvárnic jsou porostlé mechem, některé mají poškozené hrany.

6) Izolační systém mostovky

- v celé ploše nefunkční.

7) Odvodnění mostu

- skluz před mostem vpravo je rozpadlý.

8) Vybavení mostu

- zábradlí: v ochranném nátěru zábradlí prosvítají korozní zplodiny. Na pravé straně v místě 2. pole je zábradlí mírně deformované,
- dopravní značení, označení mostu: na začátku mostu chybí tabulka s evidenčním číslem a svislé dopravní značení omezující zatížitelnost B13 - 33t a E13 - 36t.

9) Území pod mostem a přístupové cesty

- koryto vodoteče není dostatečně vymezeno.
- v 1. poli je travní porost na návodní i povodní straně.

Na základě výše zmíněného bylo rozhodnuto o **kompletní přestavbě mostu**.

3.1.1 Výchozí podklady dokumentace

- Most ev. č. 180-004 Ledce, přestavba, DÚR (SUDOP PRAHA a.s., 06/2020)
- Geodetické zaměření stávajícího stavu (Hrdlička spol. s r.o., 08/2019, aktualizace 02/2022)
- Inženýrsko-geologický průzkum (GTS geotechnika, s.r.o., 10/2019)
- Korozní průzkum (GEONIKA s.r.o., 08/2019)
- Hydrotechnické posouzení mostu přes potok Třemošná (VODOPLAN s.r.o., 08/2019)
- Protokol o hlavní mostní prohlídce (ing. Hořejš, SÚS, 10/2018)
- Ověření stávajících inženýrských sítí (SUDOP PRAHA a.s., 04/2022)
- Katastrální mapa (SUDOP PRAHA a.s., 03/2022)
- Vlastní terénní průzkum a fotodokumentace (SUDOP Praha a.s., 04/2022)

ČSN a obecné závazné dokumenty:

- TKP staveb pozemních komunikací – MDS ČR, odbor pozemních komunikací – stav k 04/2022
- TKP-D staveb pozemních komunikací – MDS ČR, odbor pozemních komunikací – stav k 04/2022
- Vzorové listy VL 4 – mosty – MDS ČR, odbor pozemních komunikací – stav k 04/2022
- Soustava materiálových a návrhových norem ČSN, ČSN EN, včetně změn v platných zněních
- TP 107 Odvodnění mostů pozemních komunikací
- TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- TP 258 Mostní zábradlí
- a další (TP, ČSN, EN ...)

3.2 Charakter převáděné komunikace a překážek

3.2.1 Převáděná komunikace

Šířkové uspořádání

průjezdni úsek silnice kategorie S 7,5 (výhledový stav)

Šířkové uspořádání komunikace na mostě je následující:

průchozí prostor.....	1,50 m
bezpečnostní odstup	0,50 m
zpevněná krajnice.....	0,50 m
vodící proužek	0,25 m
jízdní pruh	3,00 m
jízdní pruh	3,00 m
vodící proužek	0,25 m
zpevněná krajnice.....	0,50 m
bezpečnostní odstup	0,50 m
průchozí prostor.....	1,50 m
volná šířka mostu	11,50 m
z toho šířka mezi zvýšenými obrubami.....	7,50 m

Směrové poměry v místě mostu
Sklon na mostě

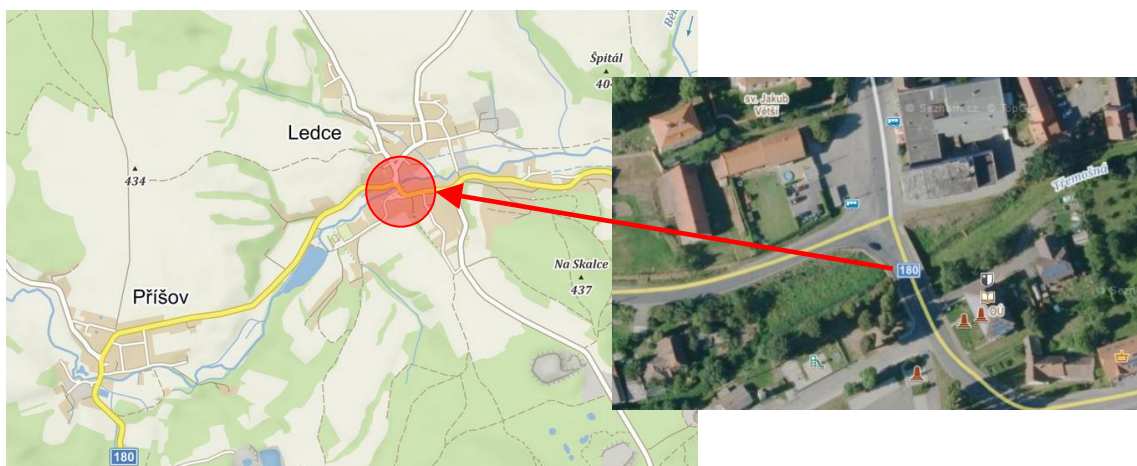
Levostranný oblouk
Podélný sklon je střežovitý (0,5 %) od vnitřní podpory k opěrám s plynulým napojením na stávající komunikaci před mostem, příčný sklon je střežovitý 2,50 %

3.2.2 Přemostňované překážky

Vodní tok Třemošná (alt. názvy: Všerubský potok, Příšovský potok)

3.3 Územní podmínky

Mostní konstrukce se nachází v intravilánu obce Ledce, konkrétně v její centrální části. Mostním objektem přechází komunikace II/180 přes přirozenou překážku, kterou je koryto vodního toku Třemošná (někdy též nazývaná jako Všerubský, či Příšovský potok). Most přímo navazuje na křižovatku komunikace II/180 a III/1803, což určuje jeho dispoziční uspořádání.



Obr. 1. Umístění objektu – zakres polohy mostu (zdroj: www.mapy.cz)

3.4 Geologické podmínky

Pro stavbu „Most ev. č. 180-004 Ledce, přestavba“ byl firmou GTS geotechnika, s.r.o. vypracován inženýrsko-geologický průzkum.

Průzkum byl zpracován na základě provedení maloprofilového inženýrskogeologického vrtu do hloubky 6,70 m a korelační sondy dynamické penetrace pro ověření vývoje deformačního modulu směrem do hloubky. Součástí prací bylo využití a kritické zhodnocení dokumentace čtyř archivních jádrových inženýrskogeologických vrtů. V rámci průzkumných prací byla dvěma kopanými sondami ověřena skladba konstrukčních vrstev komunikace v prostoru obou předmostí a pedologickou sondou ověřena přítomnost humózních hlín v okolí mostu.

Kompletní geotechnický pasport je v části F.2 této dokumentace, v této technické zprávě je citován pouze výtah.

Skalní podklad řešeného území je budován paleozoickými horninami svrchního karbonu, konkrétně jílovci a arkózovými pískovci slánského souvrství. Horniny skalního podkladu byly zastiženy nově provedenou sondáží v hloubce 5,60 m.

Přestože vytěžené úlomky jílovce pevnostně odpovídající hornině na rozhraní tř. R5 až R4, vzhledem k obecné povaze těchto hornin je třeba je komplexně hodnotit spíše jako horniny poloskalní. Tyto horniny však lze považovat za prostředí vhodné pro vetknutí hlubinných základů.

Kvartérní patro je od povrchu tvořeno navážkami (je jimi v různé mocnosti upraveno prakticky celé okolí řešeného mostu), které mají povahu písčitých hlín až hlinitých písků s příměsí stavebního odpadu a štěrku. Pod navážkami se nacházejí fluvialní (terasové) slabě jílovité štěrky, které jsou horizontálně i vertikálně střídány polohami písčitých jílu až jílovitých písků. Tyto polohy jsou většinou plošně nespojitě a vytvářejí v profilu více či méně rozsáhlé čocky a neprůběžné vrstvy. Pod polohou terasových štěrků se nacházejí reliktu deluvio-fluvialních uloženin charakteru písčitých jílu pevné konzistence s obsahem karbonských hornin a valounků křemene. Tyto zeminy jsou přímým nadložím jílovců skalního podkladu.

Hydrogeologické poměry jsou obecně závislé především na místní geologické stavbě, tj. zejména na propustnosti zemin, na morfologii terénu a možných zdrojích podzemní vody. V případě posuzovaného území jsou hydrogeologické poměry řešeného území jednoznačně určeny propustností fluvialních zemin a pozicí řešeného místa v místě toku řeky Třemošné. Podzemní vody v bezprostředním okolí jsou proto v přímé hydraulické spojitosti s hladinou vody v řece Třemošné a celý geologický profil je touto vodou plně saturován. Podzemní voda bude trvale ovlivňovat založení mostu a podle provedeného rozboru vykazuje slabou uhličitánovou agresivitu.

Geotechnické zhodnocení

Založení mostu: řešený železobetonový **mostní objekt** je vzhledem k jeho velikosti a povaze možno hodnotit jako **stavební konstrukci nenáročnou**, geotechnické podmínky jsou z hlediska jejich přehlednosti a plošné jednotnosti hodnoceny jako **jednoduché**, nicméně s trvalým vlivem podzemní vody. Při návrhu základových konstrukcí je tak ve smyslu ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“, tabulka 2 a ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla - obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem – stanovení geotechnické kategorie, je v případě hlubinného založení třeba postupovat podle kritérií **1. geotechnické kategorie**.

Stávající most je pravděpodobně založen plošně v prostředí terasových štěrků GT3. Tyto zeminy lze jako základovou půdu pro plošné založení využít i při návrhu založení mostu nového. Vzhledem k zastiženým geologickým podmínkám lze také počítat s **hlubinným založením na širokoprofilových pilotách, vetknutých do prostředí zvětřalých poloskalních jílovců GT5**. Vzhledem k povaze těchto hornin a vertikálně nestejnomyšernému zvětřání těchto hornin se bude jednat prakticky o piloty plovoucí,

tedy nikoli v patě opřené o hloubkově jednoznačně definovanou polohu pevných hornin, zastížených v jednotné hloubce.

Doporučení pro provádění: provádění výkopových a vrtných prací bude trvale ovlivňovat hladina podzemní vody s vysokými přítoky. Při hloubení dočasných výkopů hlubších než 2 m bude třeba výkopy pažit nebo svahovat v poměru min. 1:1, při plné saturaci zemin je třeba počítat s nestabilitou stěn výkopů. U pilot je pažení součástí technologie. Svahování trvalých výkopů (úprava sklonu svahů a pod) bude nutno provést v bezpečném poměru, který bude závislý na aktuálním charakteru zeminy a její soudržnosti. Pokud bude konečná úprava tvaru a sklonu svahů řešena v navazující fázi projektových prací, bude třeba stabilitu navržených profilů ověřit výpočtem. V případě potřeby vybudování štětovnicové stěny lze počítat s možností vetknutí štětovnic do nepropustného prostředí zvětralých jílovců.

4 Technické řešení mostu

4.1 Popis nosné konstrukce mostu

Konstrukce mostu je navržena z monolitického železobetonu jako rámová o dvou polích. Rozpětí obou polí je stejné a činí 8,200 m.

Příčel rámu je tvořena deskou o světlosti 7,500 m, která je vetknuta do stojek rámu. Uprostřed rozpětí je tloušťka příčle min. 0,6 m, náběh spodního líce je tvořen zkosením o 250 mm na délku 1,50 m. Tloušťka příčle ve vetknutí do stojky je 0,90 m. Horní povrch příčle je ve sklonu 0,5 % směrem za rub stojek. Příčný sklon desky je střechovitý – 2,5 %. Zkosení vnějšího rámového rohu na rubu stojek je 200/200 mm.

Je navržena konstrukce bez mostních závěrů a ložisek.

4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Spodní stavba:

Monolitické **stojky rámu** mají tloušťku 0,8 m (vnitřní stojka 0,6 m), výška stojek je 1,47 m. Mostní křídla (3 x rovnoběžná, 1 x šikmé) jsou vetknuta do základů a stojek rámu. Tloušťka křídel je 0,5 m. Křídla jsou vykonzolována za hranu základu.

Založení:

Založení objektu je hlubinné. Železobetonové monolitické základové pasy rámu jsou uloženy na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 900 mm. Každá stojka rámu bude založena na jedné řadě pilot.

Základové pasy jsou monolitické, uložené na podkladním betonu. Základ pod každou stojkou má šířku 1,3 m, výška základu je 0,9 m v místě vetknutí stojiny. Horní povrch základu je vyspádován cca 4,0 %. Pracovní spára mezi základem a stojkou je vytažena 50 mm nad základ.

4.3 Vybavení mostu

4.3.1 Vozovka a izolace

Na mostě je navržena dvouvrstvá vozovka v tl. 85 mm s hydroizolací z natavovaných celoplošných asfaltových pásů v tl. 5 mm se střechovitým sklonem 2,5 %.

Skladba vozovky:

Obrusná vrstva – asfaltový koberec mastixový modifikovaný s podrcením fr. 2/4, 1,5 kg m ²	SMA 11S PMB 45/80-65	40 mm
Spojovací postřík – PS - CP	PS – CP 0,3kg/m ²	
Ložná (ochranná) vrstva	ACL 16S PMB 25/55-60	45 mm
Kotevní impregnační nátěr dle ČSN 73 6242		
Izolace NAIP – celoplošně natavené asfaltové pásy		5 mm
CELKEM		90 mm

4.3.2 Okraje mostu

Římsy jsou navrženy monolitické železobetonové. Vnější i vnitřní římsa mají výšku obrubníku 150 mm.

Pravá i levá římsa jsou navrženy na základní šířku 2300 mm. Na vnější straně jsou opatřeny mostním zábradlím. Ve svislé části římsy je umístěna dvojice chrániček.

4.3.3 Odvodnění

Odvodnění mostu je zajištěno jeho podélným a příčným sklonem, který vodu svede do odvodňovacího proužku, ten bude za konci římsy odvodněn prostřednictvím uličních vpustí do stávající dešťové kanalizace a dále do vodoteče.

Odvodnění izolace bude vyřešeno systémem odvodňovacích trubiček a drenážních profilů na povrchu izolace.

4.3.4 Úpravy pod a kolem mostu

Území pod mostem se upraví takto:

Podél křídel obou opěr na povodní straně mostu se zřídí revizní schodiště šířky 0,60 m. Na opačných stranách opěr je navrženo zpevnění svahu lomových kamenem do betonu v šířce 0,60 m od líce křídel.

Koryto vodního toku bude pod mostem odlážděno. Dlažba bude provedena z lomového kamene do betonového lože. Dlažba bude ukončena betonovým prahem. V přesahu 3,0 m na vtoku i výtoku bude provedeno opevnění koryta rovnatinou z lomového kamene o hmotnosti 50-200kg. Koryto před mostem bude upraveno tak (příčným sklonem) aby běžné průtoky byly převáděny u pravého břehu. Podélný sklon koryta vodního toku pod mostem bude větší, než v korytě před mostem.

Za mostem bude provedeno napojení chodníků na římsách na stávající chodníky podél komunikace.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické posouzení objektu je v příloze č. 11 dokumentace objektu SO 201.

Hydrotechnické posouzení bylo provedeno v rámci DÚR (VODOPLAN s.r.o., 08/2019) se závěrem, že rekonstruovaný most **neovlivňuje** odtokové poměry toku Třemošná.

4.5 Cizí zařízení na mostě

- Nivelační značky
- Opatření dle směrnice PKO
- Chráničky pro převedení kabelů – umístěny do svislých částí vnitřních říms, 2 ks.

4.6 Řešení protikorozi ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.6.1 Protikorozi ochrana

Ocelové konstrukce zábradlí se opatří protikorozní ochranou.

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu TKP, kapitola 19 - Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí.

Mostní zábradlí:

Stupeň korozi agresivity dle ČSN EN ISO 12944-2:

C4

Životnost ochranného povlaku dle ČSN EN ISO 12944-2:

V (vysoká) s životností na **20 let**

Specifikace ochranného povlaku III A

Skladba a počet vrstev:

- žárově zinkované povrchy ponorem – průměrná tl. 85 µm,
- epoxid dvoukomponentní 140-160 µm v 1-2 vrstvách,
- alifatický polyuretan 60 µm v 1 vrstvě

Celková tloušťka vrstvy NDFT

285-305 µm

Odstín vrchního nátěru bude upřesněn investorem při realizaci opravy mostu.

4.6.2 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Ochrana proti bludným proudům bude provedena dle TP 124.

Na základě korozního průzkumu provedeného v rámci DÚR (GEONIKA s.r.o., 08/2019) je navržen **stupeň ochranných opatření 3** dle TP 124.

Pro daný stupeň se navrhuje tato opatření:

- kombinace primární ochrany dle TP 124 kap. 5.2,
- sekundární ochrany dle TP 124 kap 5.3,
- konstrukčních opatření dle TP 124, kap 5.4, bez požadavku na provaření výztuže a jejího vyvedení měřících bodů na povrch konstrukce.

Na mostě budou provedena následující ochranná opatření:

primární ochrana, a to především kombinaci opatření dle TP 124 kap. 5.2 - tj.

- minimální krytí výztuže
- zamezení vzniku trhlin
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
- používání jen málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- použití nevodivých distančních vložek

sekundární ochrana dle TP 124 kap 5.3

– dá se předpokládat, že do jisté míry bude tuto funkci plnit celoplošná izolace NAIP i asfaltové nátěry proti zemní vlhkosti.

konstrukční opatření dle TP 124, kap 5.4, bez požadavku na provaření výztuže a jejího vyvedení měřících bodů na povrch konstrukce.

4.7 Požadavky na monitoring

Bez požadavků.

4.8 Zatěžovací zkoušky

S ohledem na typ rekonstrukce nejsou požadovány žádné zatěžovací zkoušky.

5 Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Výstavba mostu bude probíhat vcelku, za celkové uzavírky silnice II/180. Provoz pěších a cyklistů bude umožněn po provizorní lávce, která je navržena ve vzdálenosti cca 20 m od stávajícího mostu po proudu řeky. Pro přístup k lávce se jeví jako vhodná stávající cesta podél obecního úřadu, na druhém břehu bude navázána na stávající chodník podél obchodního střediska.

Po vytyčení stávajících inženýrských sítí a zabezpečení jejich ochrany bude započata výstavba mostu.

Vzhledem k úrovni podzemní vody bude nutné realizovat výkopy pro založení mostu v pažených štětovnicových jámách. Zemina bude odtěžena do potřebné úrovně, provedou se velkopřůměrové piloty, základová spára bude upravena vrstvou pokladního betonu. Po betonáži základů budou realizovány rámové stojky a následně příčle, která bude zhotovena na pevné skruži. Na závěr bude provedeno mostní vybavení.

Přístup na staveniště: Přístup k mostu je možný po stávající silnici II/180.

5.2 Postup výstavby

- STAVEBNÍ POSTUP 0 - 20 dní:

1. Vytyčení staveniště, zařízení staveniště.

2. Realizace provizorní lávky

- STAVEBNÍ POSTUP I - 20 dní:

1. Postupná demolice mostního svršku.

2. Postupná demolice nosné konstrukce (prefabrikované nosníky). Nosníky budou rozpojeny pomocí hydraulického bouracího kladiva a sneseny za pomoci autojeřábu.

3. Realizace těsněné štětovnicové jímky (štětovnice budou zaraženy až do úrovně zvětralých hornin skalního podloží.

4. Odtěžení zásypu v rozsahu nutném pro demolici spodní stavby mostu.

5. Demolice spodní stavby mostu.

- STAVEBNÍ POSTUP II - 20 dní:

1. Realizace pracovní plošiny pro vrtnou soupravu.

2. Realizace hlubinného založení pod ochranou ocelových výpažnic.

- STAVEBNÍ POSTUP III - 60 dní:

1. Odstranění pracovní plošiny, odčerpání vody, úprava hlav pilot, úprava základové spáry, realizace spodní stavby a přechodové oblasti.

2. Vytažení štětovnic a realizace odláždění koryta a jeho opevnění rovinaninou z lomového kamene na vtoku a výtoku (bude prováděno postupně vždy v jednom mostním poli s převedením vody do druhého mostního pole)

- STAVEBNÍ POSTUP IV - 30 dní:

1. Dokončení nosné konstrukce nad úrovní 2. Pracovní spáry, dokončení přechodové oblasti.

2. Realizace mostního svršku.

3. Finální úpravy zemního tělesa.

4. Dokončení úprav před a za mostem.

5.3 Související (dotčené) objekty stavby

S výstavbou mostu souvisejí následující stavební objekty:

SO 001 Provizorní lávka pro pěší a cyklisty

SO 002 Demolice

SO 150 DIO

SO 150.1 Dopravní značení

5.4 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)

Je nutné dodržet všechna bezpečnostní opatření pro práce v ochranných pásmech inženýrských sítí.

Výstavbu mostu ovlivní zejména přítomnost dešťové a splaškové kanalizace a nadzemního vedení NN v jeho blízkosti.

Přestavba mostu bude prováděna za úplné uzavírky převáděné komunikace.

6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1 Vytyčovací údaje

Projektová dokumentace je zpracována v souřadném systému JTSK a výškovém systému B.p.v.. Pro vytyčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť stavby. Přesnost vytyčení dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

Vytyčovací schéma je součástí přílohy č. 9.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání mostu je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 6201. Dispozice mostu je navržena s ohledem na stávající stav přilehlých komunikací s možností budoucí úpravy s ohledem na plánovanou úpravu navazující křižovatky a chodníků.

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Statické posouzení objektu je v příloze č. 11 dokumentace objektu SO 201.

6.4 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické posouzení bylo provedeno v rámci DÚR (VODOPLAN s.r.o., 08/2019) se závěrem, že rekonstruovaný most **neovlivňuje** odtokové poměry toku Třemošná.

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

Kompletní přestavbou mostu se řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace zásadně nemění. Most svými římsami navazuje na stávající chodníky. Veřejné chodníky na římsách mostu mají širší průchozí prostor než chodníky stávající.

8 Poznámky a doklady

Záznamy z projednání jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

9 Doporučení pro další stupně projektové dokumentace

Pro další stupeň PD je nutné provedení podrobného inženýrsko-geologického průzkumu v místech budoucích podpěr. Dále je nutné podrobné zaměření okolního terénu vzhledem k aktuálně probíhajícím terénním úpravám.

10 Závěr

Zpracovaná dokumentace bude projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi v rámci stupně projektu DSP.

Na zpracovaný projekt DSP bude navazovat projekt dokumentace pro výběr zhotovitele (VD-ZDS).

V Plzni, duben 2022

Ing. Eva Pohlídalová
SUDOP PRAHA a.s.
projektové středisko Plzeň
eva.pohlidalova@sudop.cz