

1	Identifikační údaje	4
2	Základní údaje o mostu.....	4
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	5
3.1	Návaznost na předchozí stupeň, účel mostu a požadavky na jeho řešení	5
3.2	Charakter trasy	5
3.3	Charakter překážky – Pálečský potok	5
3.4	Územní podmínky	5
3.5	Geotechnická podmínky	5
4	Technické řešení mostu.....	6
4.1	Popis stávajícího mostu.....	6
4.2	Popis konstrukce nového mostu.....	6
4.3.1	Zemní práce, výkopy.....	6
4.3.2	Provizorní zatrubnění.....	6
4.3.3	Zakládání	6
4.3.4	Nosná konstrukce	7
4.3	Vybavení mostu	7
4.4.1	Vozovka	7
4.4.2	Izolace	8
4.4.3	Odvodnění mostu.....	8
4.4.4	Dilatace, přechodová oblast.....	8
4.4.5	Ložiska	9
4.4.6	Římsy.....	9
4.4.7	Zádržné systémy.....	9
4.4.9	Úpravy pod a kolem mostu	9
4.4	Trasa úpravy komunikace.....	10
4.5	Statické a hydrotechnické posouzení	10
4.6	Cizí zařízení na mostě	10
4.7	Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům.....	10
4.4.7	Protikoroze ochrana ocelových částí	10
4.4.7	Ochrana proti bludným proudům	10
4.8	Požadované podmínky a měření	11
4.9	Požadované zatěžovací zkoušky.....	11
4.10	Provedení jednotlivých detailů	11
5	Výstavba mostu.....	11
5.1	Postup a technologie stavby mostu	11
5.2	Související objekty	12
5.3	Vztah k území	12

6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů.....	12
6.1	Vytyčovací údaje.....	12
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	12
6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce.....	13
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	13
8	Závěr.....	13
9	PŘÍLOHA P1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	14

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	III/2399 Páleč, rekonstrukce mostu ev.č.2399-1 přes Pálečský potok - PD
Objekt číslo:	SO 201
Název mostu:	Most č. ev. 2399-1
Kraj:	Středočeský kraj
Obec:	Páleč
Katastrální území:	Páleč u Zlonic
Objednatel stavby:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5 00066001 CZ 00066001
Uvažovaný správce:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje
Zpracovatel dokumentace:	PUDIS a.s. Nad Vodovodem 3258/2, 100 31 Praha 10 045272891 CZ045272891
Zpracovatel části Dokumentace:	Sagasta s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 04598555 CZ04598555
Odpovědný projektant:	Ing. Dávid Kuczik
Pozemní komunikace:	III/2399
Druh stavby:	Rekonstrukce

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Charakteristika mostu

Most o jednom poli, polorámová konstrukce, bez ložisek a dilatačních závěrů, hlubině založená. Křídla samostatná, hlubině založená. Most je kolmý, s chodníky na obou stranách. Nosná konstrukce, opěry a základ železobetonové monolitické.

Délka přemostění ¹

4,80 m (nový stav); 4,70 m (stávající stav)

Délka mostu ¹

6,40 m

Délka nosné konstrukce ¹

6,40 m

Rozpětí jednotlivých polí ¹

5,60 m

Šikmost mostu

kolmá - 90,00° (100,00 gr.)

Volná šířka mostu

7,00 m

Šířka mezi zábradlími (svodidly)

10,25m

Šířka průchozího prostoru

1,25 m (pravý chodník); 2,00 m (levý chodník)

¹ měřeno v ose silnice

Šířka nosné konstrukce	10,25 m
Celková šířka mostu (včetně říms) 10,75 m	
Výška mostu ²	2,44 m
Stavební výška	0,64 m (v ose mostu)
Plocha nosné konstrukce mostu ³	6,40 x 10,25 = 65,6 m ²
Zatížení mostu	Skupina 1 dle ČSN EN 1991-2
Důležitá upozornění	Zatížitelnost mostu: Vn = 32 t, Vr = 80 t, Ve = 180 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Návaznost na předchozí stupeň, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Projekt navazuje na projekt DUSP zpracovaný firmou PUDIS v roce 2020. Stávající most o 1 poli se nachází v intravilánu obce Páleč. Stávající klenbový most je v nevyhovujícím stavu, šířkové uspořádání na mostě je nedostačující, zatížitelnost mostu nevyhovuje požadavkům na převedení dopravy na silnici III.třídy. Hlavním důvodem přestavby mostu je technický stav mostu. Nevyhovující je nefunkční hydroizolační systém, spodní povrch nosné konstrukce je porušen, patrná je odhalená korodující výztuž nosné konstrukce a říms. Z tohoto důvodu je navržena demolice stávajícího mostního objektu pod silniční komunikací a jeho přestavba na nový.

3.2 Charakter trasy

Rozsah úprav silnice III/2399 vychází z návrhu mostního objektu a záchytných zařízení před a za mostem, šířka na mostě je 7,00 m. Délka úpravy komunikace je 15,0 m.

Směrové poměry v místě mostu: přímá

Výškové poměry v místě mostu: příčný sklon 1,19 %

3.3 Charakter překážky – Pálečský potok

Šířkové uspořádání:

šířka koryta 4,0 m, koryto zanešené, zarostlé

Směrové poměry v místě mostu:

přímá, v oblouku

3.4 Územní podmínky

Most se nachází v Středočeském kraji, v katastrálním území obce Páleč u Zlonic, v intravilánu. Trasa komunikace III/2399 se nachází v celkem rovinatém území na mírném násypu výšky cca 0,6-2,10 m a přechází přes Pálečský potok. Koryto potoka v přímé a v oblouku, v mírném spádu, nezpevněné, zarostlé vegetací.

3.5 Geotechnická podmínky

Podle zjištěného geologického profilu (především pak extrémně nízké únosnosti jemnozrnných zvodnělých náplavů) je stávající most velmi pravděpodobně založen hlubinně. Za prostředí vhodné pro vetknutí nově navržených (popř. opření) hlubinných základových prvků (pilot, mikropilot) je možno považovat úroveň hornin tř. R4. Základové podmínky budou trvale ovlivněny podzemní vodou s velmi obtížně definovatelnou a pravděpodobně proměnlivou agresivitou. Řešený mostní objekt je možno hodnotit jako stavební konstrukci nenáročnou, geotechnické podmínky jsou z hlediska jejich přehlednosti hodnoceny jako jednoduché, nicméně s trvalým vlivem podzemní neagresivní vody a extrémně nízkou únosností jílovitých náplavů do hloubky 4,0 m p.t. 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

² rozdíl nivelet v bodě křížení nebo rozdíl mezi nejnižším bodem pod mostem a niveletou nad ním

³ šířka nosné konstrukce x délka nosné konstrukce

– Část 1: Obecná pravidla obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, – stanovení geotechnické kategorie, možno postupovat podle kritérií 1. geotechnické kategorie.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Popis stávajícího mostu

Stávající most o 1 poli se nachází v obci Páleč, přemostňuje stálou vodoteč (Pálečský potok), rok výstavby 1888. Most je kolmý, vodní tok kříží pod úhlem 90°. Volná šířka na mostě je 5,10 m, celková šířka pak 10,37 m. Nosná konstrukce pro silniční dopravu je tvořena polokruhovou kamennou klenbou tl. 0,40m na masivních kamenných opěrách, na obou stranách je nosná konstrukce rozšířena ocelovými plnostěnnými nosníky. Délka nosné konstrukce je 6,75 m, šířka 6,57 m. Spodní stavbu tvoří kamenné opěry tl. 0,81 m, šířky 6,71 m, lícni plochy jsou překryty torkretem. Křídla mostu kamenná, vnější plochy překryty torkretem. Založení mostu je plošné na základových pasech. Na mostě jsou chodníky šířky 1,79 a 1,78 m. Říma vpravo železobetonová mopolitická. Jako bezpečnostní zařízení jsou použita betonová svodidla, vlevo ocelové dvoumadlové zábradlí a vpravo dvoumadlové zábradlí s betonovými sloupky. Most bez odvodňovačů, odvodnění provedeno příčným a podélným sklonem. Nosná konstrukce bez ložisek, bez mostních závěrů.

V roce 2016 byla na mostě provedena poslední hlavní prohlídka a stavebně technický průzkum. Zatížitelnost mostu byla stanovena takto: 8 t pro normální zatížitelnost a 20 t pro výhradní, 112 t pro výjimečnou.

Hlavní prohlídka mostu z r.2014 stanovila stupně hodnocení:

Nosná konstrukce – VI – velmi špatný, Spodní stavba – VI – velmi špatný

Hlavní prohlídka mostu z r.2016 stanovila stupně hodnocení:

Nosná konstrukce – VI – velmi špatný, Spodní stavba – VI – velmi špatný

Z důvodu špatného technického stavu mostu je navržena jeho demolice a přestavba na polorámovou železobetonovou konstrukci hlubinně založenou na mikropilotách.

4.2 Popis konstrukce nového mostu

Stávající konstrukce mostu včetně části základových bloků bude demolována a bude provedena žlb. monolitická polorámová konstrukce (se zajišťujícím mikropilotovým roštem pod základy). Nová nosná konstrukce je navržena pro modely zatížení dle ČSN EN 1991-2 zm. Z3.

Pro vodoteč pod mostem byl proveden hydrotechnický výpočet – viz příloha této TZ. Hladina Q100 je 0,98 m nade dnem koryta. Rozměry mostního otvoru jsou navrženy na provedení návrhového průtoku a kontrolního návrhového průtoku s dodržení minimální volné výšky dle ČSN 73 6201, kap. 12.

Uspořádání na mostě odpovídá šířce komunikace 7,0 m, v přímé, v příčném střechovitém sklonu 2,5%, vpravo je navržen chodník šířky 1,50 m, vlevo chodník šířky 2,0 m, po obou stranách bude na římsách osazeno zábradlí se svislou výplní, které bude pokračovat na křídlech.

4.3.1 Zemní práce, výkopy

Výkopy jsou součástí SO 001 Demolice mostu.

4.3.2 Provizorní zatrubnění

Provizorní zatrubnění je součástí SO 001 Demolice mostu.

4.3.3 Zakládání

Je navrženo hlubinné založení polorámové konstrukce mostu za pomoci mikropilot, u opěry O1 20 ks a opěru O2 21 ks, ve dvou řadách. Použita bude výztužná trubka TR 108/16,

mikropiloty v definitivním stavu budou délky 6,0 m, délka injektovaného kořene bude 4,0 m. Jakost oceli S355J0. Předpokládá se vrtání mikropilot z úrovně budoucí základové spáry, tj. 254.894 m n.m. Pro mikropiloty se předpokládá vývrt o průměru 220 mm a následné zainjektování až do úrovně pod základovou spáru. Mikropiloty jsou v hlavě osazeny ocelovou roznášecí hlavicí. Mikropiloty jsou injektovány cementovou směsí (poměr c:v = 2,5:1), požadovaná délka kořene mikropiloty je 4,0 m, předpokládaný průměr kořene mikropiloty je 250 mm (vzhledem k zeminám zastiženým v podloží).

Založení mostních křídel je navrženo hlubinné za pomoci mikropilot, u opěry křídla 1 (vpravo u O1) je navrženo 18 ks, u křídla 2 (vlevo u O1) je navrženo 12 ks, a u křídla 3 (vlevo u O2) je navrženo 10 ks, ve dvou řadách. Použita bude výztužná trubka TR 108/16, mikropiloty v definitivním stavu budou délky 4,0 m, délka injektovaného kořene bude 3,0 m. Jakost oceli S355J0. Předpokládá se vrtání mikropilot z úrovně budoucí základové spáry, tj. 254.894 m n.m. Pro mikropiloty se předpokládá vývrt o průměru 220 mm a následné zainjektování až do úrovně pod základovou spáru. Mikropiloty jsou v hlavě osazeny ocelovou roznášecí hlavicí. Mikropiloty jsou injektovány cementovou směsí (poměr c:v = 2,5:1), požadovaná délka kořene mikropiloty je 3,0 m, předpokládaný průměr kořene mikropiloty je 250 mm (vzhledem k zeminám zastiženým v podloží). Dle skutečného umístění (dle vytyčení před zahájením výkopových prací) stávajícího vodovodu a uložení nových přeložek VO, CETIN a ČEZ bude v případě potřeby opraveno rozmístění mikropilot křídel 2 a 3 dle potřeby.

4.3.4 Nosná konstrukce

Stěny polorámu tl. 800 mm a deska polorámu tl. 420-510 mm (v ose mostu) jsou z betonu C30/37 – XC4, XF2, XD1, XA1. Mostovka je v podélném sklonu 1,19%, v příčném střešovitém 2,5% s protispádem 4,0% pod římsami, spodní líc NK je vodorovný. Přechod příčle a stojek je navržen s náběhem 0,26 x 1,0 m a 0,24 x 1,0 m ve směru staničení. Pracovní spáry nejsou navrženy. Výztuž nosné konstrukce B 500B. Nosná konstrukce není rozdílatovaná vzhledem ke svému rozměru. Nejsou navrženy odvodňovače ani odvodňovací trubičky izolace. Délka nosné konstrukce je 6,40 m, výška stojek 3,14 m a 3,20 m, šířka 10,25 m. Křídla mostu jsou kolmá, vedená podél koryta. Křídla jsou oddílatovaná od nosné konstrukce, samostatně hlubinně založená pomocí mikropilot. Tloušťka křídel 500 mm, délka proměnná 1,23 m – 2,21 m. Pod křídly budou vytvořeny základové pasy z betonu C30/37 – XC4, XF2, XD1, XA1, šířky 900 mm, výšky 550 mm. Sklon horní plochy je střešovitý 2,5%.

Úprava, čistota, kvalita a vzhled povrchu betonu jsou předepsány v čl. 18.3.6.8 TKP. Beton konstrukcí; musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu TKP, příloha 10, kap. 5.6 stanovena následovně:

neviditelné plochy ve styku se zeminou	Aa
viditelné plochy	Bd

beton říms	metličkovaný povrch, nátěr proti klimatickým účinkům a nátěr proti účinkům chloridů
------------	---

Spáry v bednění budou před ukládáním výztuže vytmeleny a přebroušeny.

beton spodní stavby	části v zemině po 0,25 m pod upraveným terénem - nátěry proti zemní vlhkosti 1 x ALP + 2 x ALN, 0,5 m
---------------------	---

4.3 Vybavení mostu

4.4.1 Vozovka

Celková tloušťka vrstev vozovky na mostě je min 140 mm. Izolační souvrství je navrženo jako celoplošně natavované z modifikovaných asfaltů dle schválených izolačních systémů. Izolace je chráněna pod vozovkou ochrannou vrstvou z litého asfaltu MA 11 IV tl. min 35 mm.

Vozovka na mostě je navržena v následující skladbě:

- Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm
------------------	---------	-------

- Postřik spojovací emulzní s modif.asfaltem	PS-C	0,35kg/m2
- Ložná vrstva	ACL 16+	60 mm
- Postřik spojovací emulzní s modif.asfaltem	PSC	0,35kg/m2
- Ochranná vrstva	MA 11 IV	35 mm
- Izolace	NAIP	5 mm
- Pečetičí vrstva		
Konstrukce vozovky včetně izolace		140 mm

Vozovka za mostem je navržena v následující skladbě (D1-N-2, TDZ IV, PIII):

- Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm
- Ložná vrstva	ACL 16+	60 mm
- Podkladní vrstva	ACP 16+	50 mm
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm
Konstrukce vozovky včetně izolace		450 mm

4.4.2 Izolace

Izolace desky je celoplošná, tvořená asfaltovými natavovanými pásy z modifikovaného asfaltu. Vybraný dodavatel předloží doklady o schválení k použití na pozemních komunikacích včetně technologického postupu prací, který odsouhlasí investor a zpracovatel projektu. V místě římsy bude povrch této izolace opatřen ochranným asfaltovým pásem. Ochrana izolace desky mimo římsy je navržena v tl. min 35 mm z MA 11 IV. Rub polorámu bude opatřen souvrstvím dle VL4 208.06 a příslušných schválených systémů pro použití. Užitá bude izolace proti i ve skladbě v příslušné skladbě, ochrana izolace bude použita geotextilie s ochrannou a drenážní funkcí (min. 600g/m2, min. tl. 6 mm, tažnost min 70%).

Pod římsami je izolace zesílena přidavným izolačním pásem shodné jakosti s ohledem na instalaci kotev a možné poškození při osazování betonářské výztuže.

Rubové plochy křídel a části základů budou izolovány proti zemní vlhkosti 1x ALP a 2x ALN (pokud není aplikován izolační systém). Pracovní spáry na rubu opěr a křídel opěry budou zesíleny (mimo izolační systém doplněny) pásovou izolací z modifikovaného asfaltu o šířce 500 mm

4.4.3 Odvodnění mostu

Most je odvodněn podélným a příčným sklonem po povrchu vozovky do úžlabí při obou stranách, kde je vytvořen odvodňovací proužek šířky 500 mm. Z odvodňovacích proužků voda volně zteče do vodoteče. Rub opěr je odvodněn děrovanou drenážní trubkou z HDPE průměru 150mm (SN 8), která je vedena podél rubu opěry na základku z prostého betonu ve sklonu 3% a vyústěna dírkem NK a křídla do koryta potoka (prostup v HDPE chrániče průměru 200 mm, SN8, vyústění neperforovanou plastovou trubkou DN 180 s přírubou, HDPE).

4.4.4 Dilatace, přechodová oblast

Vzhledem k typu konstrukce nejsou navrženy mostní závěry, přechod z mostu do zemního tělesa probíhá postupnou změnou tuhosti v přechodové oblasti, navržena je pouze řezaná spára ve vozovce. Přechodová oblast je navržena se samostatným přechodovým klínem z mezerovitěho betonu MCB 8 dle ČSN 73 6124-2, sklon klínu 10%. Obrusná vrstva vozovky bude nad ruby opěr proříznuta do hloubky celé vrstvy v šířce 25 mm a bude vyplněna těsnicí zálivkou typu EMZ dle TKP 21. Ložná vrstva vozovky bude nad ruby opěr proříznuta do hloubky celé vrstvy v šířce 15 mm a bude vyplněna těsnicí zálivkou dle TKP 21.

Způsob provedení zásypu za opěrou se řídí články dle ČSN 73 6244 a VL 4 201.03 – Přechodová oblast se samostatným přechodovým klínem. V přechodové oblasti je s ohledem na možnou výšku hladiny v rozvodněném potoce osazeno odvodnění rubu opěr výše, na plnou délku oblasti ve výkopu je v úrovni odvodnění vložen geodrén se spodní izolační vrstvou — dojde k odvedení vody proniklé vozovkovým souvrstvím do drenáže na rubu opěr a vyvedení mimo obrys mostu do potoka. Nad těsnicí vrstvou bude hutněný zásyp z nesoudržné zeminy dle dle

ČSN 73 6244 př.A tab A1 pol.6. – navržena je šterkodrt' 0-32 hutněná na ID=0,85. Zásyp základu a části opěr pod těsnicí vrstvou bude z nepropustné soudržné zeminy vhodné či velmi vhodné dle ČSN 73 6244 př.A tab A1 pol.1. Spodní část přechodové oblasti je tak chráněna před kolísající vlhkostí. Navržená těsnicí vrstva je z těsnicí fólie (geomembrána s pevností min 20kN/m a s protažením min 20% v obou směrech) uložená ve vrstvě šterkopísku tl.150+150 mm.

Aktivní zóna pod plání komunikace musí být provedena v souladu s ČSN 73 6133.

Zásypy za opěrami a přechodová oblast budou provedeny až po vybetonování nosné konstrukce.

4.4.5 Ložiska

Nejsou navržena.

4.4.6 Římsy

Římsy na nosné konstrukci jsou navrženy jako monolitické š. 1500 mm vpravo a 2250 mm vlevo z betonu C35/45 - XC4, XD3, XF4. Výška obruby nad povrchem vozovky je 150 mm, horní povrch římsy je vyspádován 2,5% do vozovky, hrany římsy jsou zkosené 15/15 mm. Římsy na křídlech š. 800 mm ve sklonu 4,0%. Římsy budou na nosné konstrukci kotveny kotvami do vývrtu a na křídlech třmínky vyčnívajícími z horní plochy křídel.

Římsa bude také navržena na stávající betonové zídce přiléhající k mostu u autobusové zastávky. Římsa je monolitická železobetonová šířky 645 mm z betonu C35/45 – XC4, XD3, XF4. Výška obruby nad povrchem vozovky je 150 mm, horní povrch římsy je vyspádován 4,0%, hrany římsy jsou zkosené 15/15 mm. Římsa bude do stávající zdi kotvená dodatečně osazenou kotvou do vývrtu.

Obruby římsy a horní plocha od obruby se dodatečně opatří ochranným nátěrem typ S4.

4.4.7 Zádržné systémy

Most je vybaven na římsách ocelovým zábradlím se svislou výplní výšky 1,1 m. Zábradlí je navrženo se spodním madlem sloužícím jako vodící linie pro nevidomé. Patní desky pod sloupky zábradlí budou podlity plastmaltou na epoxidové bázi, aby bylo dosaženo plnoplošného upevnění. Všechny sloupky jsou kotveny pomocí chemických kotev.

4.4.9 Úpravy pod a kolem mostu

Pod nově rekonstruovaným mostem protéká Pálecký potok, jeho koryto není ve stávajícím stavu nijak zpevněné. V rámci rekonstrukce mostu bude v úseku pod mostem, 7,4 m před mostem a 8,8 m za mostem odlážděno dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože C20/25n-XF3 tl.150 mm. Dlažba bude na obou koncích ukončena betonovým prahem z C25/30-F3 500x1000 mm. Tvar nového koryta pod mostem je navržen jako kyneta š.2,25 m se svahy 1:1,5, na levé straně je lavička šířky 0,75 m. Při napojení na stávající koryto na začátku a konci dlažby je třeba tvar přizpůsobit konkrétním podmínkám tak, aby návaznost byla plynulá.

Podél křídla 2 (vlevo u opěry O1) je navrženo nové revizní schodiště šířky 0,75 m. Schodiště bude lemované betonovými obrubníky 100/250. Rozměr stunů schodiště je 180 x 270 mm. Schodišťové stupně jsou navrženy z betonových dílců C30/37 – XF4 do betonového lože C20/25n-XF3 tl. 150 mm. Rozměry betonových dílců 180x750x540 mm.

Dále je u křídla 2 navrženo vyústění rubové drenáže, z kterého je voda svedena skluzem délky 1,20 m a šířky 0,60 m do koryta vodoteče. Skluz je navržen z lomového kamene tl. min. 150 mm na betonovém loži C25/30n-XF3 tl. min. 200 mm. Povrch mezi novým revizním schodištěm a křídlem 2 je nad skluzem zpevněn dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože C20/25n-XF3 tl.150 mm.

Nové povrchy chodníků kolem mostu jsou navrženy v rámci SO 113.

Plocha chodníku po levé straně je před a za mostem odvodněna nově osazenými uličními vpusti, rozměr koše 500x500 mm D400. Uliční vpust' je navržena s lapačem nečistot a je vyústěna za pomocí HPDE trubky DN 150 skrz dříví křídel do koryta vodoteče. Minimální sklon trubky je 2%. Pro přechod křídlem je navrženo osazení chráničky HDPE DN200.

V rámci úprav kolem mostu bude provedena nová izolace přilehlého plotu u pozemku p.č. 18/2. Izolace bude provedena v místě výkopů pro uložení nového vedení VO, ČEZ a CETIN na celkové délce 8 m. Hloubka uložení je 1,0 m s přesahem délky 1,0 m vyspádovaným směrem od plotu.

4.4 Trasa úpravy komunikace

Trasa komunikace je v stavbou dotčeném rozsahu upraven. Podélný profil byl mírně upraven, vzhledem ke skoro vodorovné niveletě stávajícího mostu. Celková délka úpravy komunikace je 15,0 m a plynule se napojuje na stávající vozovku. Na silnici je navržen střechovitý sklon 2,5%. Na mostě je šířka komunikace 7,0 m, před a za mostem přechází do původního uspořádání.

Vozovka před a za mostem je navržena v následující skladbě (D1-N-2, TDZ IV, PIII):

- Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm
- Ložná vrstva	ACL 16+	60 mm
- Podkladní vrstva	ACP 16+	50 mm, $E_{def,2} = \min 100 \text{ MPa}$
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm, $E_{def,2} = \min 70 \text{ MPa}$
- Štěrkodrt'	ŠDa	150 mm, $E_{def,2} = \min 45 \text{ MPa}$
Konstrukce vozovky včetně izolace		450 mm

4.5 Statické a hydrotechnické posouzení

Pro dimenzování profilu nového mostu byly použity hodnoty průtoků z podkladu Hydrologické údaje povrchových vod od ČHMÚ. Tyto hodnoty jsou:

Q 1 – 0,8 m³/s

Q 100 – 11,2 m³/s

Most je dimenzován na stoletý průtok s rezervou výšky min. 0.5 m nad hladinou KNP.

4.6 Cizí zařízení na mostě

Na mostě nejsou žádná cizí zařízení.

4.7 Řešení protikorozní ochrany a ochrana proti bludným proudům

4.4.7 Protikorozní ochrana ocelových částí

Na mostě budou chráněna PKO zábradelní svodidla a za mostem navazující silniční svodidla. PKO je navrženo v souladu s kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému 15 let (V). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Na částech, které se nenatírají, je použitý povlak typ IIIE (svodnice, distanční díl). Spojovací materiál – ochranný povlak dle tab.15 TKP, kap. 19a. Kotevní šrouby vč.matic z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4 resp. A5).

4.4.7 Ochrana proti bludným proudům

Z hlediska korozních vlivů elektrických polí se při absenci korozního průzkumu přímo v oblasti mostu předpokládá stupeň korozních opatření 2 dle TP 124 bez požadavku na propojení výztuže v každém dílci. Navržená opatření na ochranu proti bludným proudům spočívají v primární a sekundární ochraně a příslušných konstrukčních opatřeních.

Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu (obsah chloridových iontů v železobetonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl⁻ z hmotnosti cementu, u předpjatého betonu 0,2 % Cl⁻ z hmotnosti cementu a obsah

sulfidů a siřičitanů 0,2 % hmotnosti cementu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-I-1 pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl-I-1 pro výrobu předpjatého betonu, kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů, chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů se nesmějí použít do betonu železobetonových a předpjatých konstrukcí), vodní součinitel musí být v rozsahu dle TKP pk, kap. 18. Beton v kontaktu se zemínou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé, při použití se pouze distanční podložky na bázi betonu podle TKP PK, kap. 18, příl. P10. Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP PK, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí. Další konstrukční opatření spočívají v elektroizolačním oddělení nosné konstrukce od okolního prostředí.

4.8 Požadované podmínky a měření

Vytyčovací schéma mostu je uvedeno v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém je B.p.v. Pro vytyčení během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosíť bodů v blízkosti mostu.

Po dobu výstavby mostu je třeba provádět geodetická sledování výšek spodní stavby a nosné konstrukce mostu na osazených geodetických značkách na spodní stavbě a římsách, resp. na povrchu nosné konstrukce v tomto rozsahu:

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| na spodní stavbě: | – po osazení značek |
| | – po osazení NK |
| | – po dokončení mostu |
| na povrchu NK | – zaměření polohy osazené NK |
| na římsách | – po dokončení mostu |

Plošné zaměření na povrchu NK se bude provádět:

- před provedením izolace

Plošné zaměření povrchu vozovky se bude provádět:

- na povrchu jednotlivých vrstev

Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu. Veškerá měření nosné konstrukce a říms musí být důsledně doplněno měření výšek spodní stavby.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v rozsahu dle požadavků v TKP PK, kap. 18 a TKP PK, kap. 21. Geodetické práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP PK, kap. 21.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

4.9 Požadované zatěžovací zkoušky

Vzhledem k rozpětí mostu se nepožaduje provedení zatěžovací zkoušky.

4.10 Provedení jednotlivých detailů

Veškeré detaily na mostním objektu – úpravy pod mostem, detaily NK, detaily spodní stavby, odvodnění a jiné budou provedeny v souladu s Vzorovými listy staveb pozemních komunikací VL 4 – Mosty (01/2021).

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Staveniště se nachází na silnici III/2399 a na pozemku k.č.881/7, kde je možné umístit zařízení. V místě stavby bude automobilová doprava vyloučena. Konkrétně je doprava řešená v části D.2 SO 191 Dopravně inženýrská opatření.

Detailní postup výstavby včetně dílčích termínů ukončení jednotlivých stavebních objektů či prací navrhne zhotovitel stavby podle podmínek a termínů, které vyplynou ze zadávacího řízení a budou zakotveny ve smlouvě o dílo. Předpoklad zpracovatele pro realizaci díla - celkem 28 týdnů. Projektant navrhuje provést výstavbu během jedné stavební sezony v měsících březen až listopad.

Termíny zahájení a dokončení stavby se předpokládá nejdříve v roce 2020-2021 nebo později.

Postup výstavby vyplývá z potřebné návaznosti jednotlivých prací. Po instalaci dopravního značení v rámci DIO (SO 191) budou prováděny přípravné práce. V dotčeném území se nachází inženýrské sítě, takže je před zahájením všech stavebních prací nutné provést vytyčení sítě za přítomnosti jejího správce a následně provést dočasnou přeložku případně definitivní přeložku. V první etapě budou provedeny demolice části stávajících opěrných zdí na výtoku a přeložky inženýrských sítí. V druhé fázi bude provedena výstavba nových křídel mostu na výtokové straně a provedení nové dočasné lávky pro chodce. Ve třetí etapě bude provedena demolice stávajícího mostu (včetně vozovkových souvrství v dotčeném rozsahu) a výstavba nového mostu. V průběhu druhé i třetí etapy je v závislosti na počasí možné provést odláždění koryta vodoteče pod mostem a výstavbu revizního schodiště. Po dokončení se provedou dokončovací práce.

V rámci jednotlivých etap budou také provedené nové konstrukční vrstvy vozovky a napojení na stávající stav.

Vyhotovení realizační dokumentace na stavební objekty budou součástí dodávky stavební firmy. Zásyp prostoru za rubem opěry a jeho hutnění musí být provedeno s maximální pečlivostí a průběžně kontrolováno, aby nedošlo k následnému poklesu vozovky.

V závěru stavby bude provedeno svislé a vodorovné dopravní značení.

5.2 Související objekty

SO 001 Demolice mostu

SO 113 Chodníky

SO 191 Dopravně inženýrské opatření

SO 301 Úprava kanalizace

SO 401 Přeložka VO

Přeložka NN ČEZ – přeložku zabezpečuje ČEZ

Přeložka CETIN – přeložku zabezpečuje CETIN

5.3 Vztah k území

Rekonstrukce bude probíhat za zcela vyloučeného silničního provozu v místě mostu. Potřebná dopravně-inženýrská opatření jsou řešena v samostatném objektu (SO 191).

Přeložení sítě v místě stavby jsou řešeny v SO 401. **Přeložky sítí ČEZ a CETIN si řeší vlastníci sítí samostatně na základě smlouvy o přeložce.**

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.. Vytyčovací údaje jsou uvedeny v příslušné příloze projektu. Pro vytyčení objektu během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosíť bodů v blízkosti mostního objektu. Budou vytyčeny základy mostu, nosná konstrukce, římsy mostu a jednotlivé vrstvy vozovky.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání mostu je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 6201.

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

V rámci statického posouzení mostu byly stanoveny rozhodující dimenze spodní stavby, nosné konstrukce a založení. Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998, tzv. Eurokódů. Hodnoty regulačních součinitelů α pro stanovení zatížení mostu dopravou byly uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1 dle tab. NA 2.1 v ČSN EN 1991-2.

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

Na mostě nejsou navržena žádná opatření pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Chodníky na mostě jsou napojeny na stávající chodníky před a za mostem, kterou jsou uzpůsobeny pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

8 ZÁVĚR

Předložená dokumentace slouží pro výběr zhotovitele stavby, v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby.

Praha, duben 2021 Vypracoval: Ing. Dávid Kuczik

9 PŘÍLOHA P1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

Podélný sklon koryta	i	1,18	%
Drsnostný součinitel	n	0,025	
1 letý průtok	Q1	0,8	m3/s
100 letý průtok	Q100	11,2	m3/s
Variační rozpětí Q100/Q1		14,00	
Součinitel pro KNP		1	
Kontrolní návrhový průtok KNP	Q _{KNP}	11,20	m3/s
Šířka otvoru	a	4,8	m
Výška otvoru	b	1,2	m
Průtočná plocha	S	5,76	m2
Omočený obvod	O	7,2	m
Hydraulický poloměr	R	0,80	m
Rychlostní součinitel	C	38,54	m ^{0,5} /s
Kapacita otvoru	Q _{kap}	21,57	m3/s
POSOUZENÍ NP Q_{kap} > Q100			
	21,57	>	11,20
			VYHOVUJE
POSOUZENÍ KNP Q_{kap} > Q_{KNP}			
	21,57	>	11,20
			VYHOVUJE