

DOKUMENTACE
PDPS

III/36055 Baliny - most ev.č. 36055-1
SO 201 Most přes řeku Balinku v obci Baliny

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	5
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	6
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	6
3.2.1	Převáděná komunikace	6
3.2.2	Překážka – řeka Balinka.....	6
3.2.3	Inženýrské sítě.....	6
3.2.4	Související objekty a stavby.....	7
3.3	Územní podmínky	7
3.3.1	Poloha staveniště	7
3.3.2	Stávající veřejné komunikace.....	7
3.3.3	Příjezdy a přístupy.....	7
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy	7
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	7
3.4	Povrchové vody.....	7
3.4.1	Odvodnění staveniště	7
3.4.2	Povodně a ochranná díla.....	7
3.4.3	Překládky vodních toků.....	7
3.5	Geotechnické podmínky	8
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením	8
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	8
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	8
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu	9
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU	9
4.1	Uvolnění staveniště.....	9
4.2	Skrývka ornice	10
4.3	Demolice	10
4.4	Zemní práce.....	10
4.4.1	Přístupová komunikace.....	10
4.4.2	Výkopy, pažení	10
4.4.3	Výkopový materiál	11
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	11
4.5	Založení mostu	11
4.5.1	Podkladní betony	11
4.5.2	Mikropiloty.....	11
4.5.3	Základy mostu	11
4.5.4	Základy opěrných zdí.....	12
4.5.5	Izolace spodní stavby, obklady a ochrana povrchu	12
4.6	Spodní stavba	12
4.6.1	Stěny rámu (opěry)	12
4.6.2	Mostní křídla	12
4.6.3	Přechodové desky	12
4.6.4	Stěny opěrných zdí.....	12
4.7	Úpravy přechodových oblastí	13

4.7.1	Úpravy za opěrami mostu	13
4.7.2	Úpravy za rubem opěrných zdí	13
4.8	Nosná konstrukce (příčel rámu).....	13
4.9	Příslušenství	14
4.9.1	Izolace nosné konstrukce a křídel	14
4.9.2	Odvodnění mostu a komunikace	14
4.9.3	Vozovka	14
4.9.4	Římsy.....	16
4.9.5	Mostní závěry.....	16
4.9.6	Ložiska	16
4.9.7	Zábradlí, zábrany proti pádu osob	16
4.9.8	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS).....	16
4.9.9	Stálé zařízení	16
4.9.10	Tabule s letopočtem	16
4.9.11	Úpravy pod mostem a okolí.....	16
4.9.12	Dopravní značení.....	18
5	VÝSTAVBA MOSTU	18
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	18
5.2	Požadavky na měření	19
5.2.1	Vytyčení mostu	19
5.2.2	Přesnost vytyčení	19
5.2.3	Přesnost provádění	19
5.3	Zkoušky a sledování mostu	20
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	20
5.3.2	Zatěžovací zkouška.....	20
5.4	Požadavky na materiály	20
5.4.1	Betony	20
5.4.2	Povrchová úprava betonových konstrukcí.....	20
5.4.3	Betonářská výztuž	21
5.4.4	Předpínací výztuž	21
5.4.5	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí.....	22
6	PODKLADY	22
7	BEZPEČNOST PRÁCE	22
8	POŽÁRNÍ OCHRANA	22
9	ZÁVĚR	22

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	III/36055 Baliny - most ev.č. 36055-1
Staničení na úseku:	km 1,140
Staničení liniové:	km 1,140
Objekt č.:	SO 201
Název:	Most přes řeku Balinku v obci Baliny
Objednatel dokumentace:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 16 586 01 Jihlava IČ: 00 090 450
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno IČ: 46974806 zodp. projektant - Ing. David Lerch vedoucí projektant - Ing. Jiří Šrubař AI: 1000884
Okres:	Žďár nad Sázavou
Kraj:	Kraj Vysočina
Katastrální území:	Baliny
Místo stavby:	V západní části obce Baliny, v místě křížení s řekou Balinka
Bod křížení:	Y = 643395.322 X = 1139999.501
Úhel křížení	83,2°
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Dle ČSN 736200

Podle druhu převáděné komunikace

Podle překračované překážky

Podle počtu mostních polí

Podle počtu úrovní mostovek

Podle výškové polohy mostovky

Podle přesypávky

Podle měnitelnosti základní polohy

Podle plánované doby trvání

Podle průběhu trasy na mostě

pozemní komunikace

přes vodoteč – řeka Balinka

o 1 poli

s mostovkou v jedné úrovni

s horní mostovkou

bez přesypávky

nepohyblivý

trvalý

směrově v přímé

v klesajícím proměnném sklonu 1 ~ 2%

83,2°

kolmý 90,00°

monolitický předpjatý betonový rám

rámový

s neomezenou volnou výškou

otevřeně uspořádaný

Podle úhlu křížení

Podle šikmosti mostu

Podle materiálu

Podle statické f-ce hlavní nosné konstrukce

Podle volné výšky na mostě

Podle uspořádání příčného řezu

Délka přemostění

Délka mostu

Délka nosné konstrukce

Rozpětí pole

Šikmost mostu

Šířka vozovky

Volná šířka mostu

Šířka průchozího prostoru

Šířka mostu

Šířka nosné konstrukce

Výška mostu

Stavební výška mostu

22,00 m

32,20 m

25,80 m

23,30 m

-

4,00 m

5,00 m

-

5,50 m

5,00 m

5,50 m

0,89 m uprostřed rozpětí,

1,39 m ve vetknutí

Konstrukční výška

0,80 m uprostřed rozpětí,

1,30 m ve vetknutí

Volná výška pod mostem

3,00 m

Plocha NK

5,0 x 25,8 = 129 m²

(šířka NK x dl. NK)

Zatížení mostu

dle ČSN EN 1991-2

Zatížitelnost mostu

Zatížení dle ČSN EN 1991-2,
skupina pozemních komunikací 1

- normální - min. 32 t

- výhradní - min. 80 t

- výjimečná - min. 180 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu

Dle HMP ze 5/2016 je stávající most klasifikován ve stavebním stavu

- spodní stavba V - špatný,
- nosná konstrukce VII - havarijní.

Předmětem zadání záměru je proto úplná demolice stávajícího mostu a výstavba nového.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Po mostě je převáděna komunikace III. třídy – silnice III/36055. Jedná se o koncový úsek silnice III. třídy s minimální dopravní zátěží. Doprava do obce je vedena především přes vedlejší most v obci. Stávající volná šířka na mostě je 5,0 m. Navazující úseky komunikace mají šířku zpevněné vozovky 4,0 m a po obou stranách nezpevněnou krajnici š. 1,0 m.

Nové uspořádání na mostě bude, vzhledem k minimálním nárokům na dopravní zátěž mostu a vzhledem k úzké komunikaci na navazujících opěrných zdech za mostem, odpovídat možnostem navazující komunikace. Nový most bude jednopruhový. Přednost v jízdě je řešena svislým dopravním značením a využitím prostoru před mostem pro zřízení výhybny (most je staničen od silnice II/360 do obce Baliny).

Nové uspořádání na mostě bude s šířkou mezi obrubami 4,0 m a volnou šířkou 5,0 m. Na římsy bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní.

Navazující úseky komunikace před a za mostem budou upraveny v délce vyžadující zbudování výhybny a napojení na stávající stav. Před mostem ~36 m a za mostem ~18 m. Celková délka úpravy úseku včetně mostu bude 85 m.

Šířka vozovky v místě výhybny před mostem bude 6,2 m (2,5 m + 3,7 m). Za mostem bude šířka vozovky 4,0 m.

Niveleta v úsecích před a za mostem zachovává stávající průběh. Na mostě je navrženo mírné plynulé nadvýšení – o cca 0,25 m uprostřed rozpětí. To vyhovuje podmínce Povodní Moravy s. p. - nesnižovat spodní hranu NK pod stávající kótu.

Směrové řešení komunikace zůstane zachováno. Komunikace přechází z levostranného oblouku do přímé.

3.2.2 Překážka – řeka Balinka

Pod mostem prochází řeka Balinka. Stávající koryto má šířku ve stupňovitém dně cca 15,0m. Řeka kříží most kolmo, ale nachází se v levostranném meandru. Podélný sklon dna je mírný – cca 1,4 %.

Pravá část koryta (u levého břehu) v prostoru mostu a jeho blízkém okolí je zanesena naplavenými nánosy. Koryto bude pročištěno do hloubky původního dna - tj. cca 441.11 m n. m., anebo do úrovně zjištěné při provádění pažicích stěn. Břehy u opěr budou zpevněny z kamenné rovnaniny opřené do betonových patek, které budou založeny do pevného původního dna (ne do naplavenin). Koryto a přilehlé břehy budou před a za mostem plynule napojeny na stávající stav.

Základy mostu a přilehlé břehy budou prováděny pod ochrannou pažicích stěn (dle typu podloží se předpokládá záporové pažení z HEB profilů). Pažení je navrženo tak, aby co nejvíce zamezilo průniku podzemních a povrchových vod do stavební jámy. Pažicí stěny zasahující do koryta řeky budou buď vytaženy, anebo v úrovni dna odříznuty a ponechány pro zabezpečení břehu proti podemílání.

3.2.3 Inženýrské sítě

V prostoru dotčeném stavbou se vyskytují následující inženýrské sítě:

- Podzemní vedení kanalizace obce Baliny,

V prostoru stavby (ve svahu na pravé straně za mostem) se nachází vyústění obecní kanalizace DN600. To nebude stavbou dotčeno.

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

SO 182 - Dopravně inženýrská opatření

SO 201 - Most přes řeku Balinku v obci Baliny

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu, na okraji obce Baliny. Okolí je tvořené přilehlými břehy řeky Balinky, soukromými pozemky s úrodnou půdou a ostatními pozemky se zpevněnými i nezpevněnými plochami. Podél upravované komunikace jsou vzrostlé vysoké stromy a sjezdy na okolní pozemky. Stromy a pařezy jsou i v okolí břehů řeky a na soukromých pozemcích. Na konci úpravy navazuje komunikace na křižovatku s místní silnicí a okolní obytnou zástavbou. Most překračuje řeku Balinku pod úhlem 90°.

Pro výstavbu a přístup k mostu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků komunikace, vodního toku, pozemků přilehlých ke komunikaci a minimální části soukromých pozemků v blízkosti stavby. Pozemky dotčené dočasným zábozem budou po dokončení stavby navraceny do původního stavu. Stávající využití všech pozemků zůstane zachováno.

3.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází v prostoru křížení komunikace III/36055 s řekou Balinkou. Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz Záborový elaborát.

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Po mostě není vedena žádná linka veřejné hromadné dopravy. Rekonstrukce mostu bude prováděna za jeho úplné uzavírky, s délkou trvání cca 6 měsíců. Vzhledem ke stávající situaci, kdy zatížitelnost mostu je omezena na 2t, bude doprava nadále vedena po objízdě trase s využitím stávajících komunikací. Stejně, pro přechod pěších přes Balinku, bude po dobu rekonstrukce mostu užíván vedlejší most v obci. Po dokončení rekonstrukce mostu bude doprava na mostě obnovena pro plnou zatížitelnost.

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Přístup na stavbu je možný z obou stran mostu po komunikaci III/36055 v obci Baliny.

3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou.

3.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

3.4 Povrchové vody

3.4.1 Odvodnění staveniště

Povrchová voda z mostu stéká do řeky Balinky, toto bude zachováno během stavby i po rekonstrukci mostu.

3.4.2 Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál.

Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijný a povodňový plán. Návrhy těchto plánů jsou součástí dokumentace.

3.4.3 Překládky vodních toků

Nejsou. Základy mostu a přilehlé břehy budou prováděny pod ochrannou pažících stěn.

Dle typu podloží se předpokládá záporové pažení z HEB profilů s výdřevou. Pažící stěny zasahující do koryta řeky budou buď vytaženy, anebo v úrovni dna odříznuty a ponechány pro zabezpečení břehu proti podemílání.

3.5 Geotechnické podmínky

Souhrnný přehled zjištěných skutečností s vyhodnocením jejich vlivu na řešení stavby:
Závěr z IGP průzkumu

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovanou výstavbu, resp. rekonstrukci mostu. Projektovaný objekt bude zřejmě vhodné založit pomocí hlubinných prvků a spustit tak zatížení horní stavbou až do úrovně skalního podloží. To bylo zachyceno v dosažitelné hloubce. Je však třeba upozornit, že hloubka uložení skalního podloží může být v rámci plochy průzkumu proměnlivá. Proto doporučuji při provádění základových prací dozor statika a geotechnika, kteří by ověřili, že jsou základové poměry homogenní v rámci celé posuzované plochy, jedná se zejména o hloubku uložení skalního podloží.

V dané úrovni je však třeba upozornit na vliv hladiny podzemní vody. Na základě provedených laboratorních rozborů bylo zjištěno, že podzemní voda vykazuje dle normy ČSN EN 206-1 slabě agresivní chemické prostředí charakterizované stupněm XA1 a to z hlediska obsahu CO₂. Postačí tedy primární ochrana základových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Stavební výkopy budou hloubeny v lehce až těžce rozpojitelných zeminách třídy 2 až 5 podle klasifikace ČSN 73 3050. Třídy těžitelnosti 2 dosahují písčité zeminy, naopak těžce těžitelné, tedy třída 4 a 5 jsou některé navážky a skalní horniny. Přesto je možné konstatovat, že veškeré výkopové práce bude možné provádět běžnými mechanickými prostředky bez nutnosti trhačích prací.

Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny v navážkách a písčitých, případně jílovitopísčitých hlínách. Navážky jsou nesoudržné a výkopy v nich tedy nestabilní, proto je nutné je pažit nebo svahovat ve sklonu 1:1.

Výkopy v písčitých a jílovitopísčitých hlínách je možné svahovat ve sklonu 2:1. Hlubší výkopy budou prováděny pod hladinou podzemní vody. Takové výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

V daných geologických podmínkách IGP doporučuje dodržet minimální krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,1 m od upraveného terénu. Lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít za následek poruchu stavby.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Základy mostních podpěr jsou nepřístupné. Bez provedení sond nelze způsob založení zjistit. Základy mostu jsou pravděpodobně plošné.

Mostní opěry jsou masivní z monolitického betonu. Na obou stranách je provedeno opevnění opěr nárožními kamennými kvádry. Povrchová úprava opěr je provedena vápenocementovou omítkou. Úložné prahy jsou na obou stranách vyloženy cca 0,5 m přes mostní křídla.

Mostní křídla jsou rovnoběžná, monolitická betonová. Povrchová úprava křídel je provedena vápenocementovou omítkou.

Rok postavení mostu je 1971 - viz údaj z ML. Nosnou konstrukci tvoří 1 mostní pole. Most je kolmý. Nosnou konstrukci tvoří 2 ks příhradových nýtovaných parabolických nosníků s dolní mostovkou. Dolní pás příhradového nosníků tvoří svařovaná dvojice U240. Mostovka

je vytvořena z 5 ks ocelolitinových podélníků I 240, 9 ks obloukových příčníků a mostinami ZORES zasypanými štěrkem.

Nosná konstrukce je uložena na kluzné plechy pod hlavními nosníky. Mostní závěry nejsou patrné, zřejmě podpovrchové. Vozovka na mostě je s živičným krytem s nepevněnou krajnicí. Příčný sklon vozovky je oboustranný, podélný sklon je vodorovný. Odrasné proužky nejsou díky převrstvení vozovky vytvořeny. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Obrubníky nejsou na mostě osazeny. Mostní římsy nejsou na mostě provedeny, vozovka je uzavřena ocelovými plechy. Mostní římsy nad křídly jsou železobetonové monolitické výšky 0,29 m.

Zábradlí na mostě je ocelové s vodorovnou výplní se dvěma madly. Madla zábradlí jsou součástí příhradového hlavního nosníku - profil L 40/40mm. Výška zábradlí je na obou stranách mostu 0,85 m od vozovky. Svodidla nejsou na mostě osazena.

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost B13 – 2 t, E5 – 4 t je osazeno na obou stranách mostu. Na mostě je osazeno jiné dopravní značení, ve směru staničení je osazena dopravní značka B14-1 t, proti směru staničení je osazena dopravní značka B14-1 t.

Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky mimo most.

3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Stav základů bez provedení sond nelze zjistit. Nebyly pozorovány závady způsobené poruchami základů.

Obě betonové opěry jsou bez závažnějších závad. Úložné prahy mají místy olámané hrany a odpadlé krytí betonu (zejména ve vyložení) s obnaženou korodující výztuží. Úložné prahy jsou v místě uložení NK zanesené nečistotami.

Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení. U krajních příhradových nosníků dochází k odlupování nátěru a tím i k jejich korozi. Všechny profily mostovky včetně mostin ZORES jsou celoplošně zkorodovány. Všechny tlačené diagonály prvních tří modulů příhrady (z obou konců NK) jsou vybočené a nefunkční.

Povrchová koroze ocelových desek ložisek. Ložiska jsou zanesená nečistotami a zarůstají vegetací.

Mostní závěry nejsou funkční. Na obou stranách je patrný průsak mostními závěry do prostoru uložení.

Vozovka na mostě je převrstvena. Další závady na vozovce jsou vypírání, nerovnosti, trhliny v dilatacích. Krajnice vozovky jsou zcela zarostlé vegetací a zanesené nečistotami.

Stav izolace bez provedení sond nelze zjistit, vzhledem ke stavu nosné konstrukce není funkční. Na podhledu nosné konstrukce jsou známky průsaku.

Odvodňovače v krajnici jsou zaslepeny vrstvami živice a jsou nefunkční.

Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení. U krajních příhradových nosníků dochází k odlupování nátěru a tím i k jejich korozi. Všechny profily mostovky včetně mostin ZORES jsou celoplošně zkorodovány. Všechny tlačené diagonály prvních tří modulů příhrady (z obou konců NK) jsou vybočené a nefunkční.

Dle HMP ze 5/2016 je stávající most klasifikován ve stavebním stavu

spodní stavba V - špatný,

nosná konstrukce VII - havarijní.

Předmětem zadání záměru je proto úplná demolice stávajícího mostu a výstavba nového.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Stavba bude probíhat za vyloučeného provozu na komunikaci III/36055 (v místě mostu). Po mostě není vedena žádná linka veřejné hromadné dopravy. Rekonstrukce mostu bude prováděna za jeho úplné uzavírky, s délkou trvání cca 6 měsíců. Vzhledem ke stávající situaci, kdy zatížitelnost mostu je omezena na 2t, bude doprava nadále vedena po objízdné trase s využitím stávajících komunikací. Stejně, pro přechod pěších přes Balinku, bude po

dobu rekonstrukce mostu užíván vedlejší most v obci. Po dokončení rekonstrukce mostu bude doprava na mostě obnovena pro plnou zatížitelnost.

4.2 Skrývka ornice

V prostoru zasažených stavbou bude v nezbytném rozsahu odstraněna kulturní vrstva zeminy v tl. 0,15 m. Bude uložena na dočasné skládce a po dokončení stavby v plném rozsahu použita pro zpětné ohumusování terénu.

4.3 Demolice

Technologie demolice nebo odstranění nosné konstrukce je věcí zhotovitele. Pro demolici nosné konstrukce zhotovitel zajistí vlastní technologický předpis, který bude odpovídat použité technologii.

V rámci demolice bude odstraněna obrusná vrstva vozovky na upravovaném úseku v tl. 0,10 m. Po provizorním zajištění NK budou odstraněny konstrukční vrstvy vozovky v před a za mostem.

Pro demolice nosné konstrukce je nutno uvažovat s následujícími postupy a omezeními:

- podepření NK skruží
- zajištění příhradových oblouků při jejich demontáži
- **ruční odbourání asfaltových vrstev a odstranění zásypu mostin Zores, bez použití těžké mechanizace**
- rozebrání mostovky – horní příčníky a vnitřní podélníky
- rozřezání příhradových oblouků a snesení na terén

Poté bude následovat provedení pažicích stěn a demolice spodní stavby.

Výšková poloha základů stávajícího mostu je odhadnuta v nižší úrovni než základy nového mostu. Pokud se poloha potvrdí, je možné mikropiloty provrtat skrze staré základy. Nové základy mohou být založeny na starých. Pokud staré základy nepůjdou provrtat, zdemolují se a prostor se vyplní vhodnou zemínou.

Veškerý vybouraný materiál musí být okamžitě odstraněn z toku potoka a odvezen na řízenou skládku.

Nepředpokládá se, že by asfaltové vrstvy obsahovaly dehet. Pokud by byl obsah dehtu zjištěn, je nutno vybouranou suť z těchto vrstev jako nebezpečný odpad předat k likvidaci oprávněné firmě.

4.4 Zemní práce

4.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran silnice III/36055.

4.4.2 Výkopy, pažení

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajícího mostu a výkopy pro založení nového mostu.

Základy mostu a přilehlé břehy budou prováděny pod ochrannou pažicích stěn (záporové pažení z HEB profilů s výdřevou).

Pažení je navrženo tak, aby co nejvíce zamezilo průniku podzemních a povrchových vod do stavební jámy. Pažící stěny zasahující do koryta řeky budou částečně vytaženy, a částečně v úrovni dna odříznuty a ponechány pro zabezpečení břehu proti podemlání.

Stěny pažení v prostoru koryta budou zdvojeny a prostor mezi nimi bude vyplněn jílovou zemínou.

Výkopy budou hloubeny převážně v písčitých hlínách, ve štěrcích a případně ve skalních horninách. Otevřené výkopy budou provedeny ve sklonu 1:1. Hlubší výkopy, které by zasahovaly pod hladinu podzemní vody, je nutné zajistit a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

4.4.3 Výkopový materiál

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude odvezen na skládku a nepředpokládá se jeho zpětné využití do násypů. Pro zpětný zásyp lze použít pouze materiál vhodný a to pouze na líci nových konstrukcí. Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zpětné zásypy budou provedeny z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny podle TKP, kapitola 4, čl. 4.3.9.

Přechodová oblast je popsána níže.

4.5 Založení mostu

Most je založen hlubinně do skalního podloží pomocí mikropilot.

4.5.1 Podkladní betony

Podkladní beton bude proveden pod základy mostu a opěrných zdí, přechodovými deskami a rubovými drenážemi mostu. Tloušťka a půdorysný přesah podkladního betonu je projektové dokumentace. Podkladní beton základů je vodorovný.

4.5.2 Mikropiloty

Most je založen na mikropilotách. Délky 5,0m, resp. 4,5m, s délkou zainjektovaného kořene 3,0m, resp. 2,5m. Mikropiloty Ø89/10, ocel S235. do vrtu Ø160 jsou ve třech řadách 6+4+4 ks. Přední a zadní mikropiloty jsou svislé, část předních je skloněna pod úhlem 36,5°.

Předpokládá se vrtání z pilotážní plošiny v úrovni bermy nového koryta (cca 443,5 m n. m.) s výškovou úrovní odpovídající hluchému vrtání cca do 2,75m. Vzhledem k výskytu spodní vody v úrovni písčitých zemin je třeba uvažovat zřízení mikropilot s vrtáním s výpažnicí. Piloty budou provedeny s dvojnásobnou tlakovou injektáží dle TP vybraného zhotovitele.

Trubky budou delší nebo budou mít plastové nástavce pro injektáž. Po dovtření vrtu bude vrt vyplněn až po okraj cementovou zálivkou (v případě úniku směsi bude tato doplňována). Předpokládá se spotřeba cca 30 l/bm vrtu. Teprve po vyplnění vrtu se osadí trubka mikropiloty a vrt se odpaží (při průběžném doplňování zálivky vrtu). Kořen mikropilot bude vytvořen buď pomocí injektážních manžet po 0,5 m (injektáž pomocí obturátoru) nebo pomocí doplněných injektážních hadiček. Spotřeba při první injektáži bude cca 10-15l/etáž, při druhé cca 5l/etáž. Při první injektáži bude tlak max. 1,5 MPa, při druhé injektáži musí být dosažen tlak min. 2,2 MPa. Pokud toto nebude splněno, bude se injektáž opakovat. Pro zálivky vrtů a vysokotlakou injektáž kořenů mikropilot musí být použita **certifikovaná** injektážní směs (cement – voda). Pevnost injektážní směsi bude směsí po 28 dnech min. 25MPa.

Hlavy svislých mikropilot budou mít tlakovou hlavu 250/250/20 mm s nátrubkem. U šikmých mikropilot bude nátrubek přivařen po obvodě koutovým svarem tl. 8 mm a dále budou k trubce přivařeny 3 ks betonářské výztuže průměru 16 mm dl. 0,8 m.

Poloha, počet a rozmístění jsou zřejmé z výkresů projektové dokumentace.

4.5.3 Základy mostu

Základy mostu jsou monolitické z železobetonu, výšky 1,00 m se skloněným horním povrchem směrem ke stranám. Základy jsou šířky 2,7 m. Vůči stěnám rámu jsou základy umístěny excentricky směrem dovnitř rámu. Před lícem stěny rámu přesahují 1,0 m. Kolmá délka základů je 5,40 m. Základy příčně přesahují opěru o 0,2m. Tvary jsou patrné z projektové dokumentace.

Horní povrch základů je ve sklonu min. 4%.

4.5.4 Základy opěrných zdí

Základy opěrných zdí mostu jsou monolitické z železobetonu, výšky 0,70 m se skloněným horním povrchem směrem k lici a rubu. Základy jsou šířky 2,5 m. Vůči stěnám opěrných zdí jsou základy umístěny excentricky směrem k rubu. Před rubem stěny 1,80 m. Základy jsou rozdělena na 4 dilatační celky. Dilatační celky 2 a 3 jsou půdorysně zalomeny. Založeny jsou v různých výškových úrovních. Tvary jsou patrné z projektové dokumentace.

Horní povrch základů je ve sklonu min. 4%.

4.5.5 Izolace spodní stavby, obklady a ochrana povrchu

Izolace spodní stavby je navržena jako NAIP na penetrační nátěr + ochrana geotextilií min. 6 mm po stlačení (min. $2 \times 600 \text{ g/m}^2$) na rubových plochách.

Lícni plochy ve styky se zemínou budou chráněny nátěry 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněn geotextilií ($1 \times 300 \text{ g/m}^2$). Nátěry na lícních plochách budou ukončeny 200 mm pod plánovaným teoretickým povrchem terénu.

Izolace bude zatažena min. 0,2 m přes izolační nátěry, povrch bude chráněn geotextilií, která po stlačení musí mít tloušťku min. 6 mm ($2 \times 300 \text{ g/m}^2$).

Pracovní, případně dilatační spáry budou přeizolovány navíc asfaltovým pásem s vysokou průtažností dle VL, nebo dle detailů uvedených v dokumentaci.

4.6 Spodní stavba

4.6.1 Stěny rámu (opěry)

Stěny rámu jsou navrženy jako monolitické železobetonové proměnné tloušťky. V patě je tloušťka 1,00 m a v pracovní spáře u příčle (v ose) je tloušťka 1,30 m. Výška je proměnná, v ose mostu u opěry 1 cca 3,33 m a u opěry 2 3,00 m. Jejich tvar je patrný z výkresové dokumentace. Mezi základem a stěnou rámu, a mezi stěnou a příční rámu je navržena pracovní spára.

4.6.2 Mostní křídla

Na mostě jsou navrženy rovnoběžná křídla. Mostní křídla jsou navržena jako monolitická, železobetonová, zavěšená do stěn rámu. Křídla budou tloušťky 0,50 m a budou lichoběžníkového tvaru. Pohledová plocha křídel bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton. Horní povrch je ve sklonu 4,0% směrem do vozovky. Levé křídla budou opatřeny izolačním nálitkem.

Prostor za křídly se vyplní spolu s přechodovou oblastí mezerovitým betonem. Zásyp líce křídel bude vhodnou zemínou.

Délky a tvary křídel jsou patrné z projektové dokumentace.

4.6.3 Přechodové desky

Železobetonové přechodové desky v tloušťce 300 mm mají délku 3,0 m.

Desky jsou uloženy na koncích rámové konstrukce v kapsách na pás izolace šířky 150 mm z NAIP. Pod deskami je na štěrkopískovém polštáři vybetonován podkladní beton v tl. 100 mm. Přechodové desky vedle funkce přechodové oblasti mezi nosnou konstrukcí a zásypem za opěrou umožňují dilataci rámové konstrukce. Pro splnění předpokladů řádného dilatování je na koncích desek navržen opěrný práh 500/800 mm, jehož účinek má eliminovat poruchy v oblasti závěru.

Tvary jsou patrné z projektové dokumentace.

4.6.4 Stěny opěrných zdí

Stěny opěrných zdí jsou navrženy jako monolitické železobetonové tloušťky 0,50 m. Jsou rozděleny na 4 dilatační celky. Dilatační celky 2 a 3 jsou půdorysně zalomeny. Výška je proměnná. Horní povrch je ve sklonu 4,0% směrem do vozovky. Mezi základem a stěnou je navržena pracovní spára.

Tvary jsou patrné z výkresové dokumentace

4.7 Úpravy přechodových oblastí

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10.

Vnější obsyp konstrukce bude proveden dle čl. 5.4 ČSN 73 6244.

4.7.1 Úpravy za opěrami mostu

Zásypy rubu budou do úrovně rubové drenáže provedeny ze zeminy vhodné dle čl. 5.4 ČSN 73 6244, bude hutněna po vrstvách max. tl. 300 mm. Bude provedena ze zeminy vhodné nebo velmi vhodné, dle ČSN 72 1002 s hutněním na $I_d=0,85-0,90$, resp. 100% PS.

Těsnicí vrstva bude provedena v min. sklonu 3% směrem k rubové drenáži dle čl. 5.2 ČSN 73 6244. Bude tvořena těsnicí fólií pevnosti 20 kN/m (protažení 20%) mezi vrstvami geotextilie 600 g/m² alternativně na ochranném ŠP podsypu fr. 0-16 tl. 150 mm, pod ochranným ŠP zásypem fr. 0-16 tl. 150 mm.

Rub opěr bude obsypán ochranným zásypem s drenážní funkcí dle čl. 5.3 ČSN 73 6244 v min. tl. 600 mm.

Za rubem ochranným zásypem, nad těsnicí vrstvou bude zřízena horní část přechodové oblasti z mezerovitého betonu – betonem jediné frakce kameniva 16-32 (ev. 16-22).

Přechodová oblast po konstrukční vrstvy vozovky před a za mostem bude doplněna přechodovým klínem dle čl. 5.6 ČSN 73 6244 po vrstvách max. tl. 300 mm.

V rozsahu přechodové oblasti budou dále následovat konstrukční vrstvy vozovky – viz skladba vozovky mimo most

Za rubem opěry je navržena rubová drenáž DN 150 mm uložená na podkladním betonu prom. tl. v podélném sklonu min. 3%. s vyústěním do pravého svahu koryta přes pravá křídla otvorem zhotoveným při provádění (nebo dodatečně provedeným jádrovým vývrtem prům. 200 mm).

Rubová drenáž bude obalena geotextilií obsypána štěrkokdrtí min. 300 x 300 mm, nebo obetonovaná mezerovitým betonem.

4.7.2 Úpravy za rubem opěrných zdí

Zásypy rubu budou do úrovně rubové drenáže provedeny ze zeminy vhodné dle čl. 5.4 ČSN 73 6244, bude hutněna po vrstvách max. tl. 300 mm. Bude provedena ze zeminy vhodné nebo velmi vhodné, dle ČSN 72 1002 s hutněním na $I_d=0,85-0,90$, resp. 100% PS.

Těsnicí vrstva bude provedena v min. sklonu 3% směrem k rubové drenáži dle čl. 5.2 ČSN 73 6244. Bude tvořena těsnicí fólií pevnosti 20 kN/m (protažení 20%) mezi vrstvami geotextilie 600 g/m² alternativně na ochranném ŠP podsypu fr. 0-16 tl. 150 mm, pod ochranným ŠP zásypem fr. 0-16 tl. 150 mm.

Přechodová oblast po konstrukční vrstvy vozovky před a za mostem bude doplněna přechodovým klínem dle čl. 5.6 ČSN 73 6244 po vrstvách max. tl. 300 mm.

V rozsahu přechodové oblasti budou dále následovat konstrukční vrstvy vozovky – viz skladba vozovky mimo most

Za rubem opěry je navržena rubová drenáž DN 150 mm uložená na podkladním betonu proměnné tl. v podélném sklonu min. 3%. s vyústěním před líc zdí na zpevněný svah. Rubová drenáž bude půdorysně zaoblená kolem uliční vpusti a pak vyústěna přes dřík zdi otvorem zhotoveným při provádění (nebo dodatečně provedeným jádrovým vývrtem prům. 200 mm). Nebo je možno rubovou drenáž v místě uličních vpustí napojit do nich (hrozí zatékání vody při ucpání odtoku vpustí)

Rubová drenáž bude obalena geotextilií obsypána štěrkokdrtí min. 300 x 300 mm, nebo obetonovaná mezerovitým betonem.

4.8 Nosná konstrukce (příčel rámu)

Nosnou konstrukci mostu tvoří monolitický podélně předpjatý rám.

Příčný řez je tvořen jednotrámovým průřezem s proměnnou výškou trámu. Výška trámu ve středu rozpětí je 0,80 m, ve vetknutí 1,30 m. Šířka dolního povrchu trámu je

konstantní 3,0 m. Vyložené konzoly délky 1,0 m, mají na volném konci tloušťku 250 mm, ve vetknutí do trámu 400 mm.

Rozpětí NK je 23,30 m. Délka přemostění (světlost rámu) v horní části stěn je 22,0 m v ose komunikace a délka nosné konstrukce 25,80 m.

Horní povrch nosné konstrukce sleduje v podélném směru niveletu silnice, která je v klesajícím sklonu 1~2 %). Dolní povrch trámu je v podélném směru v kružnicovém oblouku o poloměru ~110,0 m. V příčném směru je horní povrch v jednostranném sklonu 2,5% s protispádem 4,0% u levé římsy šířky 0,56m. Úžlabí je odsunuto o 0,06 m před líc obrubníku. Na levém konci NK je proveden izolační nálitek. Dolní povrch trámu je v příčném směru v jednostranném sklonu 2,5%.

Předpětí NK tvoří 6 kabelů s 12 ti lany Y1860 S7-15,7. Kotevní napětí je 1450 MPa. Kabely budou napínány jednostranně, vystřídane z obou opěr.

V rámové příčli budou provedeny otvory pro odvodnění izolace a zabetonovány talíře odvodňovačů. V rubu čel NK jsou vytvořeny kapsy pro uložení přechodových desek a kapsy pro předepnutí NK. Dolní povrch přesahu NK je skloněn pro snazší zhutnění.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 20x20 mm. Tvary jsou patrné z projektové dokumentace.

4.9 Příslušenství

4.9.1 Izolace nosné konstrukce a křídel

Horní povrch nosné konstrukce bude izolován celoplošnou izolací asfaltovými pásy na pečetici epoxidovou vrstvou. Izolace se přetáhne i přes rub rámu. Tato izolace se přetáhne i na rub křídel na šířku 0,5 m. Horní povrch křídel bude izolován celoplošnou izolací NAIP.

Ochrana izolace na mostovce pod vozovkou je provedena vrstvou z asfaltového betonu.

Ochranu izolace pod římsou tvoří asfaltový pás s hliníkovou vložkou tl. 5 mm vytaženou min. 150 mm před teoretický začátek římsy.

Horní povrch přechodové desky bude chráněn NAIP na kotevně impregnačním nátěru. Ochrana izolace na přechodových deskách je navržena z asfaltového betonu stejné tloušťky jako na mostovce.

Lícni plochy mostovky (podhled konzoly) pod římsou jsou chráněny (do vzdálenosti 300 mm za okraj) trvanlivým nátěrem zvyšujícím vodotěsnost dle TP 89 – ochrana betonových konstrukcí proti chemickým vlivům pomocí nátěru typ S2 (dříve OS-B).

4.9.2 Odvodnění mostu a komunikace

Pozemní komunikace bude odvodněna podélným a příčným spádem povrchu vozovky. Voda z mostu bude svedena pomocí příčného a podélného sklonu k dvojici odvodňovačů umístěných na levé (návodní) straně mostu. Odtud bude voda svedena přímo do koryta potoka. Odvodňovače jsou navrženy 500/500 se svislým svodem průměru 150 mm.

Odvodnění izolace bude zajištěno pomocí podélného pruhu š. 0,15 m z drenážního polymerbetonu, který bude probíhat úžlabím NK. Na mostě je v úžlabí navrženo odvodnění izolace (celkem 3x) s vyústěním do koryta potoka.

Odvodnění komunikace před mostem vlevo bude prostřednictvím příčného a podélného spádu do okolních svahů.

Před mostem na pravé straně je voda z komunikace vedena podél říms opěrných zdí do uličních vpustí, které jsou vyústěny to příkopu podél zdí a následně vyústěny do koryta potoka.

Voda za mostem bude usměrněna pomocí silničních obrubníků do nejnižšího místa, kde přirozeným spádem odteče z komunikace do okolních svahů a na levé straně do uliční vpusti.

4.9.3 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena nová konstrukce vozovky, která bude plynule napojena na stávající stav. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 85,0 m.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené

v ČSN 73 6121. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živičných směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationtaktivní emulze. Zbytkové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva (min 0,18 až max 0,50 kg/m²).

Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami budou utěsněny zálivkou z asfaltové modifikované zálivkové hmoty dle TKP 21. Kvalitativní požadavky na zálivkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1.

Skladba vozovky na mostě je navržena:

Obrusná vrstva	Asfaltový beton	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik z kat. asf. emulze		PS,E 0,5 kg/m ²	
Ložní vrstva	Asfaltový beton	ACO 11+	tl. 45 mm
Celoplošná izolace modif. asfaltovými pásy jednovrstvá			tl. 5 mm
Pečetící epoxidová vrstva			

Celkem	tl.	90 mm
--------	-----	-------

Pozn.:

ACO 11+ u ložní vrstvy znamená Asfaltový beton s mezerovitostí pro ložné vrstvy.

Podél obrubníků bude provedeno těsnění spáry mezi vozovkou a římsou dle VL4.

Skladba vozovky v přechodové oblasti, před a za mostem: D1-N-2-IV-PIII

Obrusná vrstva	Asfaltový beton	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik z kat. asf. emulze		PS,E 0,5 kg/m ²	
Ložní vrstva	Asfaltový beton	ACL 16+	tl. 60 mm
Spojovací postřik z kat. asf. emulze		PS,E 0,5 kg/m ²	
Podkladní vrstva	Asfaltový beton	ACP 16+	tl. 50 mm
Infiltrační postřik z kat. asf. emulze		PI,E 1,0 kg/m ²	
Štěrkodrt'		ŠD _A	tl.150 mm
Štěrkodrt'		ŠD _A	tl.150 mm

Celkem	tl.450 mm
--------	-----------

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je požadován min. $E_{def,2}=45$ MPa, na podkladní vrstvě ze štěrkodrti min. $E_{def,2}=70$ MPa a na druhé vrstvě štěrkodrti na min. $E_{def,2}=100$ MPa. Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1}<2,5$.

Skladba vozovky sjezdů před mostem: D2-N-3-VI-PIII

Obrusná vrstva	Asfaltový beton	ACO 11	tl. 50 mm
Spojovací postřik z kat. asf. emulze		PS,E 0,5 kg/m ²	
Podkladní vrstva	Recyklovaný materiál R-mat		tl. 50 mm
Štěrkodrt'		min.ŠD _B	tl.200 mm

Celkem	tl.300 mm
--------	-----------

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je požadován min. $E_{def,2}=30$ MPa, na podkladní vrstvě ze štěrkodrti min. $E_{def,2}=60$ MPa. Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1}<2,5$.

Na začátku i konci úpravy bude po provedení nových vrstev vozovky provedeno příčné naříznutí vozovky šířky 20 mm a hloubky 40 mm. Podélná spára bude ošetřena asfaltovou zálivkou.

Napojení vozovky bude provedeno se zazubením a s odstupněním vrstev po cca 0,5 m (min 0,3 m).

V případě neúnosného podloží bude toto v tl. cca 300 mm vyměněno šterkodrtí.

4.9.4 Římsy

Na obou stranách mostu a na opěrných zdech jsou navrženy monolitické ŽB římsy s výškou obruby 170 mm se sklonem 5:1 k vozovce. Hrana obruby bude zkosená 30/30 mm a pokud není uvedeno jinak, ostatní hrany budou zkoseny 20/20 mm.

Na obou stranách mostu jsou odrazné pruhy š. 0,5m. Obě římsy jsou šířky 0,75 m. Římsový nos je tl. 250 mm a výšky 600 mm. Horní povrch říms je navržen v příčném sklonu 4% směrem k vozovce.

Horní povrch říms bude opatřen příčnou striáží a ochranným impregnačním hydrofóbním nátěrem typ S1 (dříve OS-A).

V místě obruby je navržen nátěr typ S4.

Římsy na mostě a opěrných zdech jsou rozděleny pracovními spárami a dilatačními spárami. V místě dilatačních spar bude výztuž přerušena.

Římsy jsou kotveny do nosné konstrukce a křídel pomocí kotevních přípravků říms po vzdálenostech ~1,0 m. Na opěrných zdech, bude římsa kotvena pomocí vyčnívající výztuže do říms.

Na římsách budou osazeny bezpečnostní záchytné prvky – ocelové zábradlí se svislou výplní.

4.9.5 Mostní závěry

S ohledem na relativně malé dilatační pohyby rámové konstrukce na koncích mostu jsou navrženy podpovrchové dilatační závěry z elastomerového těsnícího profilu a asfaltových izolačních pásů. V horním povrchu nosné konstrukce a přechodových desek musí být provedena kapsa pro jeho uložení.

Vozovka bude nad závěrem na výšku obrusné vrstvy naříznuta (šířka 25 mm) a vyplněna zálivkou typu EMZ. Ve stejném místě bude na výšku ochrany izolace zřízena pracovní spára.

4.9.6 Ložiska

Nejsou.

4.9.7 Zábradlí, zábrany proti pádu osob

Po obou stranách komunikace na mostě a na opěrných zdech bude osazeno ocelové mostní zábradlí v. 1,10 m se svislou výplní.

Zábrana proti pádu osob (ocelové dvoumadlové zábradlí) se provede vlevo od sjezdu po most, pak vpravo od opěrných zdí podél sjezdu (nad propustkem). Za mostem bude provedeno na obou stranách.

4.9.8 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Po mostě nebudou převáděny žádné inženýrské sítě.

4.9.9 Stálé zařízení

Na mostě nebude umístěné stálé zařízení k ničení.

4.9.10 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí buď vlysem do betonu, nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na líci viditelné části říms.

4.9.11 Úpravy pod mostem a okolí

Zpevnění za římsou je navrženo do hloubky 0,80 m. Horní povrch bude lemován silničními obrubníky, mimo linie s vozovkou pak chodníkovými obrubníky. Horní povrch bude

pak následně proveden z lomového kamene s vyspárováním proti CHRL.

Zpevněné plochy kolem mostu jsou navrženy z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm s vyspárováním. Jedná se o zpevnění podél křídel, horní plochy svahů násypových těles a svahový kužel kolem křídla 1P. Zpevněná plocha budou lemovány chodníkovými obrubníky.

Za mostem za přechodovými klíny pokračují podél silnice silniční obrubníky.

Pravá část koryta (u levého břehu) v prostoru mostu a jeho blízkém okolí je zanesena naplavenými nánosy. Koryto bude pročištěno do hloubky původního dna - tj. cca 441.11 m n. m., anebo do úrovně zjištěné při provádění pažících stěn.

Břehy u opěr pod mostem budou zpevněny z kamenné rovnaniny opřené do betonových patek a lemovány obrubníky. Patky budou založeny do pevného původního dna (ne do naplavenin).

Břehy u opěry 1 mimo most budou zpevněny kamenným záhozem opřeným do patek s urovnaným povrchem vyklínovaným štěrkem. Břehy u opěry 2 mimo most budou zpevněny z kamenné rovnaniny opřené do patek. Koryto a přilehlé břehy budou před a za mostem plynule napojeny na stávající stav.

Přilehlé břehy budou prováděny pod ochrannou pažících stěn (záporové pažení z HEB profilů). Pažení je navrženo tak, aby co nejvíce zamezilo průniku podzemních a povrchových vod do stavební jámy. V místech na styku s řekou bude pažení dvojité s jílovou výplní pro utěsnění. Pažící stěny zasahující do koryta řeky budou buď vytaženy, anebo v úrovni dna odříznuty a ponechány pro zabezpečení břehu proti podemílání.

Vpravo před mostem podél komunikace (před opěrnou zdí) je odvodňovací příkop. Ten bude vyčištěn a zachován ve stávající poloze. Do paty budou uloženy příkopové tvárnice do betonového lože. Budou vyústěny do koryta.

Svah nad příkopovými tvárnicemi (před lícem opěrných zdí) bude zpevněn z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm s vyspárováním. U vyšších svahů bude zpevnění opřené do betonové patky 400x800 mm.

V místě sjezdu bude příkop zatrubněn betonovou troubou DN1000. Trouby budou uloženy na štěrkopískovém loži a na podkladních betonových pražcích. Pak bude spodní část trub obetonována. Následně bude trouba oboustranně zasypávaná po vrstvách max. tl. 300 mm zeminou vhodnou. Zásyp bude ukončen minimálně 300 mm nad troubou. Horní povrch sjezdu bude opatřen dvěma vrstvami štěrkodrti tl. 150 mm.

Čela propustku budou šikmo seříznutá, opevněná lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm. Opevnění bude vytaženo až na horní plochu a budou lemovány obrubníky.

Vlevo u opěry 2 je v patě svahu kamenná zídka výšky ~1,0 m a délky ~30,0 m. Stav zdi odpovídá jejímu stáří. Je poměrně zachovalá kromě lokálních míst s vypadlými kameny. Část zdi u svahového kužele u opěry bude rozebrána a po dokončení nového mostu bude dotčená část zdi opět dozděna. Dozdění se provede z kamenů ze zrušených zdí.

Uliční vpusti jsou z betonových dílců a jsou zřízeny před římsou opěrných zdí (2ks) a vlevo za mostem. Uliční vpust před mostem (před římsou opěrné zdi) bude vyústěna do svahu před opěrnou zdí. Po svahu bude voda svedena betonovými tvarovkami do paty svahu kde bude zřízeno vývařiště. Za mostem bude uliční vpust vyústěna vpravo ve svahu do vývařiště a následně betonovými žlabovkami do koryta potoka.

Betonové patníky s ocelovými madly podél komunikace za mostem budou odstraněny.

Sjezd vlevo za mostem bude po dokončení stavby zpevněn vrstvou štěrkodrti v tl. 200 mm.

Ostatní pozemky, dotčené dočasným záborem stavby, budou po dokončení stavby vráceny do původního stavu.

4.9.12 Dopravní značení

Stávající svislé dopravní značení, umístěné v místě staveniště bude před zahájením stavby demontováno. Jedná se o B13 – 2 t, E13 – Jediné vozidlo 4 t, B14 – 1t, ev.č. mostu ... před i za mostem

Po dokončení stavby budou před most osazeny značky ev.č. mostu (1+1 ks) a název vodního toku (1+1 ks).

Značky omezující zatížitelnost se odevzdají SÚS.

U sjezdů budou umístěny směrové sloupky červené barvy (2 sjezdy před mostem, a sjezd za mostem vlevo).

Na začátku a konci úseku budou doplněny směrové sloupky bílé barvy.

Vodorovné dopravní značení se provede v místě sjezdů před mostem, a také bude oddělena výhybna před mostem přerušovanou čarou.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Stavba bude probíhat za vyloučeného silničního provozu. Doprava bude vedena přes sousední most v obci. Pěší budou využívat tentýž most.

Předpokládaná doba trvání stavby je 6 měsíců. Uzavírka silnice III/36055 v prostoru mostu a vedení dopravy po objízdě trase se předpokládá v délce 6 měsíců.

V rámci stavby je nutno provést následující stavební úkony. Jejich časová návaznost a harmonogram výstavby je detailněji řešen zhotovitelem.

Skruž pro bednění nosné konstrukce přes vodní tok je předpokládána jako zavěšená.

Uvažovaný postup výstavby:

- přípravné práce, provedení zařízení staveniště,
- vyznačení objízdě trasy,
- odstranění vozovky v upravovaném úseku silnice před a za mostem,
- demolice nosné konstrukce stávajícího mostu:
 - zajištění příhradových oblouků
 - ruční odbourání asfaltových vrstev
 - rozebrání mostovky – horní příčnice a vnitřní podélníky
 - rozřezání příhradových oblouků a snesení na terén
- provedení pažicích stěn (u opěry 1 v korytě řeky bude provedena dočasná provizorní plošina)
- odstranění stávající spodní stavby
- odtěžení naplavenin koryta pod mostem,
- zřízení pilotážní plošiny a provedení mikropilot,
- provedení výkopů pro základy
- provedení základů mostu
- vybudování spodní stavby a navazující opěrné zdi u výhybny,
- podbednění nové mostovky s podepřením u opěr
- vybudování příčle z předpjatého betonu,
- zpevnění břehů koryta pod mostem,
- betonáž říms,
- provedení přechodových oblastí,
- vyplnění oblastí za křídly,
- odstranění pažení,

- vybudování nové konstrukce vozovky s jejím napojením na stávající komunikaci,
- stavební úpravy kolem mostu,
- osazení bezpečnostních prvků - zábradlí, obnovení dopravního značení,
- ukončení dopravních omezení,
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu.

5.2 Požadavky na měření

5.2.1 Vytyčení mostu

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí, včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

5.2.2 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

a) vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	
výkop základů	± 50 mm
bednění	± 8 mm
b) rovnoběžnosti:	± 15 mgon
c) sevřeného úhlu:	± 30 mgon
d) přímosti:	
výkop základů	± 25 mm
bednění	± 8 mm
e) vytyčení výškové úrovně základů:	± 5 mm
f) vytyčení vodorovné roviny:	
výkop základů	± 25 mm
betonáž základů	± 5 mm
betonáž konstrukcí	± 3 mm
g) vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ...	± 4 mm
h) vytyčení svislice:	± 4 mm

Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

<u>Přesnost vytyčení</u>	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm

<u>Výrobní tolerance</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- piloty	± 60 mm	± 30 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm
- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm
- římsy, svodidla, zábradlí	± 5 mm	± 5 mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.

ČSN 73 0205/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.
ČSN EN 13670/2010	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 0212-4/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN 73 0212-6/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka
ČSN 73 0212-7/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace

5.3 Zkoušky a sledování mostu

5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

Budou prováděna požadovaná sledování dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

5.4 Požadavky na materiály

5.4.1 Betony

Beton jednotlivých konstrukčních částí: beton typový dle ČSN EN 206:

Podkladní betony	C12/15	- X0
Základy	C25/30	- XC2, XF2, XA1
Stěny opěrné zdi	C30/37	- XC4, XD1, XF2
Stěna rámu	C30/37	- XC4, XD1, XF2
Příčel rámu	C30/37	- XC4, XD1, XF2
Křídla rámu	C30/37	- XC4, XD1, XF2
Přechodová deska	C25/30	- XC4, XD1, XF2
Římsy	C30/37	- XC4, XD3, XF4
Podkladní beton	C12/15n	- X0
Podkladní beton pod drenáž	C12/15n	- X0
Podkladní beton propustku	C12/15n	- X0
Podkladní beton - skluzy	C25/30	- XF3
Podkladní beton – dlažby, patky	C25/30	- XF3
Vývařiště	C25/30	- XF4
Mezerovitý beton v přech. oblasti	MCB	ČSN 73 6124-2

5.4.2 Povrchová úprava betonových konstrukcí

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - všechny viditelné plochy

A	Nehoblovaná prkna na sraz.
A	S povrchovými drobnými vadami, které jsou po odbednění odstraněny – drobné odštěpky a přetoky, které nezeslabují krycí vrstvu betonu. Větší prohlubně jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními sanačními maltami. Drobné barevné odchylky nejsou na závadu.
C	Překližka nebo ocelové bednění.
D	Pohledový beton bez dále definovaných povrchových vad. Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) a zatmelených míst prostupů rádlovacích tyčí přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým kotoučem, na náklady zhotovitele. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

5.4.3 Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž z oceli **B 500B**. Stykování výztuže bude prováděno přesahem dle ČSN EN 1992-1-1. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-1-1.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu je navrženo následující krytí betonářské výztuže:

Základy

Minimální krytí 50 mm

Nominální krytí 60 mm

Rám (stěny příčel), římsy:

Minimální krytí 45 mm

Jmenovité krytí 55 mm

Stěny opěrných zdí:

Minimální krytí 45 mm

Jmenovité krytí 55 mm

Římsy:

Minimální krytí 45 mm

Jmenovité krytí 55 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky dr

$D \leq 16 \text{ mm}$ 4D

$D > 16 \text{ mm}$ 7D

5.4.4 Předpínací výztuž

Podélné předpětí nosné konstrukce je realizováno kabely se soudržností následujícím způsobem:

Kabely – z jednostranně napínaných kabelů z 12ti lan Y1860 S7 - 15,7 vedených v trubkách $\varnothing 82 \text{ mm}$ (vnější rozměr).

Předpínání je možné zahájit po dosažení pevnosti betonu 34 MPa a modulu pružnosti betonu 28 GPa. Vložky podélné předpínací výztuže je nutno zainjektovat do 14 dnů po předepnutí. Před injektáží bude kontrolován stav vložek.

Kabely budou opatřeny odvodušňovacími a odvodňovacími trubičkami.

5.4.5 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6 PODKLADY

- Kopie listu katastrální mapy dotčeného území (ČÚZK)
- IG průzkum (Balun 2/2016)
- BMS – systém hospodaření s mosty – HMP (17. 7. 2014, Ing. Antonín Pechal, CSc.)
- BMS – systém hospodaření s mosty – HMP (9. 5. 2016, Tomek Jan, Doc. Ing. CSc.)
- Hydrometeorologická data (ČHMÚ 2/2016)
- Zaměření (Geoterc s.r.o. 2/2016)
- Projekt DSP (Projekční kancelář PRIS spol. s r.o., 08/2016)

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci opravy mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat:

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky v platném znění
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5. v platném znění
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v platném znění

Na stavbě musí být jmenován koordinátor BOZP dle Zákona č. 309/2006 Sb.

8 POŽÁRNÍ OCHRANA

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
 - § 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob
 - § 15 - dokumentace požární ochrany
 - § 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti v platném znění
 - § 3, 9 - umístění hasicích přístrojů, hasicí přístroje
 - § 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce
 - § 30 - 40 dokumentace požární ochrany
- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění
 - § 3 – podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

9 ZÁVĚR

Projekt PDPS bude podkladem pro zpracování dokumentace ve stupni RDS.

V Brně, leden 2018

Ing. Jiří Šrubař