

OBJEDNATEL PD:

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava 1

**Krajská správa a údržba
silnic Vysočiny**
příspěvková organizace








D
SO201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM
VÝŠKOVÝ SYSTÉM

: S-JTSK
: Bpv

Handwritten signature

PDPS

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PRIS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSO VÁ 20, 625 00 BRNO		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
VYPRACOVAL	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	KRAJ VYSOČINA	INVESTOR	Kraj Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava	DATUM	10/2020
NÁZEV AKCE II/348 Dobronín - most ev.č. 348-008 SO 201 Most ev. č. 348-008				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				ÚČEL	PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	19129
				ARCHIVNÍ ČÍS.	201_01_TEZ.pdf
NÁZEV OBJEKTU				ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA
NÁZEV PŘÍLOHY					1
TECHNICKÁ ZPRÁVA					

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
PDPS

II/348 Dobronín – most ev.č. 348-008
SO 201 Most ev.č. 348-008

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.....	7
3.2.1	Převáděná komunikace	7
3.2.2	Překážka – Mlýnský potok.....	7
3.2.3	Přeložky	7
3.2.4	Související objekty a stavby.....	7
3.3	Územní podmínky	7
3.3.1	Poloha staveniště	8
3.3.2	Stávající veřejné komunikace.....	8
3.3.3	Příjezdy a přístupy	8
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy	8
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	8
3.4	Povrchové vody	8
3.4.1	Odvodnění staveniště	8
3.4.2	Povodně a ochranná díla.....	8
3.4.3	Překládky vodních toků	8
3.5	Geotechnické podmínky	8
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením	9
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	9
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	9
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu	10
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU	10
4.1	Uvolnění staveniště.....	10
4.2	Skrývka ornice	11
4.3	Demolice	11
4.4	Zemní práce.....	11
4.4.1	Přístupová komunikace	11
4.4.2	Výkopy, pažení	11
4.4.3	Výkopový materiál	11
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	11
4.4.5	Přechodová oblast	11
4.5	Založení mostu	12
4.5.1	Podkladní betony	12
4.5.2	Mikropiloty.....	12
4.5.3	Základy	12
4.5.4	Izolace, obklady a ochrana povrchu.....	12
4.6	Spodní stavby	12
4.6.1	Opěry.....	12
4.6.2	Mostní křídla	12
4.7	Úpravy za opěrami	12
4.8	Nosná konstrukce.....	13
4.9	Příslušenství	13

4.9.1	Izolace	13
4.9.2	Odvodnění mostu.....	13
4.9.3	Vozovka	13
4.9.4	Římsy	14
4.9.5	Chodník	14
4.9.6	Mostní závěry.....	15
4.9.7	Ložiska	15
4.9.8	Zábradlí, svodidla	15
4.9.9	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS).....	15
4.9.10	Stálé zařízení	15
4.9.11	Tabule s letopočtem.....	15
4.9.12	Úpravy pod mostem a okolí	15
4.9.13	Dopravní značení.....	15
5	Výstavba mostu.....	15
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	15
5.2	Požadavky na měření	16
5.2.1	Vytyčení mostu	16
5.2.2	Přesnost vytyčení	16
5.2.3	Přesnost provádění	17
5.3	Zkoušky a sledování mostu	17
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	17
5.3.2	Zatěžovací zkouška.....	17
5.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	17
5.1.1	BETONY	17
5.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	18
5.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	18
6	Podklady	19
7	Bezpečnost práce	19
8	Požární ochrana	21
9	OHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	21
10	OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA	23
11	ZÁVĚR	23

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	II/348 Dobronín – most ev.č. 348-008
Staničení:	LS 21,531 m ÚS 1,244 m
Objednatel dokumentace:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava IČ 00090450
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno vedoucí projektant - Ing. Martin Řehulka ČKAIT 1003412 zodp. projektant - Ing. Rostislav Otevřel ČKAIT 1006822
Okres:	Jihlava
Kraj:	Vysočina
Katastrální území:	Střelecká [627429]
Místo stavby:	Stavba se nachází v intravilánu obce Dobronín a převádí silnici II/348 přes Mlýnský potok.
Bod křížení:	y=664132,2, x=1121356,8
Úhel křížení:	šikmý 81,8°
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- o 1 poli
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v levostranném oblouku R=32m - výškově ve stoupajícím sklonu 0,5%
Podle úhlu křížení	- šikmý 81,8°
Podle materiálu	- betonový - z železobetonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- rámový
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 4,04 m (kolmo 4,0 m)
Délka mostu	- 11,55 m
Délka nosné konstrukce	- 5,26 m (kolmo 5,2 m)
Rozpětí pole	- 4,65 m (kolmo 4,6 m)
Šikmost mostu	- levá 81,8°
Šířka vozovky	- prom. min. 8,0 m
Volná šířka mostu	- prom. min. 10,5 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- 2x0,75=1,5 m
Šířka mostu	- prom. min. 11,1 m
Šířka nosné konstrukce	- prom. min. 10,5 m
Výška mostu nad terénem	- 2,81 m nad dnem koryta potoka (v niveletě)
Stavební výška mostu	- 0,49 m
Konstrukční výška mostu	- 0,40 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 55,4 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991-2
Zatížitelnost dle přepočtu	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

Stávající most je z roku 1958. Základy mostních podpěr jsou nepřístupné. Při prohlídce nebyly podrobněji diagnostikovány, přičemž bez provedení sond nelze způsob založení zjistit. Základy mostu jsou pravděpodobně plošné. Mostní opěry zděné z lomového kamene rozšířené vpravo na návodní straně o 1m a vlevo na povodní straně o 1,5m z monolitického betonu.

Čelní zdi jsou na obou stranách konstrukce zděné z kamenných kvádrů - řádkové zdivo. Mostní křídla jsou rovnoběžná, zděná z kamenných kvádrů.

Šikmost mostu je levá. Rok postavení mostu je 1958 - viz údaj z ML. Nosnou konstrukci tvoří segmentová klenba vyzdřená z lomového kamene, rozšířená vpravo na návodní straně o 1m a vlevo na povodní straně o 1,5m klenbou z monolitického betonu. Podhled nosné konstrukce opatřen krycí vrstvou ze stříkaného betonu.

Vozovka na mostě je s živičným krytem s nezpevněnou krajnicí. Příčný sklon vozovky je jednostranný levý, podélný sklon je po směru staničení. Odrazný proužek na pravé straně šířky 0,13 m a výšky 0,21 m je tvořen betonovým obrubníkem a mostní římsou, na levé straně výšky 0,110 m. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Chodník pro pěší je vybudovaný vlevo od mostu na vlastní konstrukci - lávce.

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické. Na pravé návodní straně má římsa výšku 0,25 m a šířku 0,45 m, na levé povodní straně má římsa šířku 0,45 m. Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky mimo most.

Zábradlí na mostě je tvořeno ŽB sloupky se třemi ocelovými madly. Sloupky jsou profilu 200/200, horní madlo profilu L 50, vnitřní madla jsou L 50. Výška zábradlí je na pravé návodní straně 1,1 m od římsy, na levé povodní straně 0,95 m od římsy.

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost není na mostě osazeno. Jiné dopravní značení na mostě není.

Území pod mostem tvoří koryto koryto Mlýnského náhonu. Dno pod mostem je zpevněno kamennou zádlazbou. Svahy u obou opěr jsou odlážděny.

Přístupnost k nosné konstrukci mostu je dobrá (do 2m). Přístupové cesty pod most tvoří strmé svahy. Veřejné osvětlení je umístěno vlevo před a za mostem, křížem od opěry 1 na levé straně k opěře 2 na pravé straně. Chodníková lávka přisazená k levé mostní římsě. Na povodní straně mostu je vzdušné vedení - energetické vedení. Na návodní straně mostu podél římsy je umístěna ocelová chránička průměru 110 mm.

Na povrchu mostních opěr jsou výkvěty a vápenné výluhy. Kamenné zdivo opěr má místy vypadanou spárovou maltu. Degradace povrchu omítky. Zdivo čelních zdí má všesměrné trhliny ve spárách, místy vypadanou spárovou maltu s uvolněnými kameny. Kamenné zdivo křídel má všesměrné trhliny ve spárách, místy vypadanou spárovou maltu s uvolněnými kameny. V blízkém okolí křídel je uchycená vegetace. Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení, výluhy, výkvěty. Na spodním povrchu nosné konstrukce jsou odpadlé krycí vrstvy betonu. V omítce na NK jsou zřejmé stopy zamáčení, mapy, místy dochází k odpadávání a jsou zde viditelné trhliny.

Na pravé i levé straně je svislá trhlina cca 3m od portálu směrem až do vrcholu. Závady na vozovce jsou obrus, podélné zvlnění, trhliny, mozaikové trhliny. Ve spáře mezi vozovkou a římsou je uchycena vegetace. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Povrch betonových obrubníků je degradován, místy obnažená výztuž. Obrubníky jsou odskákané. Horní povrch římsy na levé straně je zcela rozpadlý, svislé, pohledové plochy jsou zakryty konstrukcí lávky pro pěší. Pravá římsa je v lepším stavu, patrná degradace povrchu. Na obou stranách mají mostní římsy olámané hrany, příčné trhliny. Mezi římsou a obrubníky je nános zeminy, která byla odstraněna z římsy, avšak nebyla odvezena.

Stavební stav mostu je určen jako IV – Uspokojivý, koeficient stavebního stavu $a = 0,8$. Zatížitelnost $V_n = 14$ t, $V_r = 14$ t, $V_e = 229$ t, maximální nápravový tlak 9,8 t.

Záměrem stavby je výměna celé konstrukce mostu ve stávající poloze.

3.2 Charakter překážky a převádění komunikace

3.2.1 Převádění komunikace

Po mostě je převáděna komunikace II/348. Šířka vozovky před a za mostem je cca 9 m.

Most se nachází v intravilánu a odpovídá příčnému uspořádání místní komunikaci typu MO2k 10,5/8,0/50 a plynule navazuje na stávající silnici II. třídy. Délka úpravy komunikace je 20,63 m. Půdorysně je upravovaná část komunikace v levostranném oblouku o poloměru 32 m. Šířka vozovky na mostě je 8,0 m. Výškově je úprava komunikace napojena na stávající stav před a za mostem. Niveleta v místě mostu je v konstantním rostoucím sklonu +0,5% a za mostem je vrcholový zakružovací oblouk o poloměru 200 m s tečnou ve sklonu -1,15%. Nová niveleta je v nezměněné poloze. V příčném směru je komunikace na mostě v jednostranném sklonu a před/za mostem dochází k plynulému napojení na stávající stav.

3.2.2 Překážka – Mlýnský potok

Most překračuje Mlýnský potok a nachází se v jeho ochranném pásmu. Stavba leží na území označovaném jako záplavové.

Stavbou dojde ke zvětšení průtočného profilu mostu. Most převede Q100 (NP) s normovou rezervou 0,5 m – viz podélný řez mostem v SO201. Návrhová kategorie mostu - 2. kategorie (variační rozpětí Q100/Q1=3,3).

3.2.3 Přeložky

Staveniště se nachází v ochranném pásmu řady inženýrských sítí:

- CETIN – nadzemní sdělovací optický kabel
- CETIN – podzemní sdělovací optický kabel
- E.ON – nadzemní vedení NN
- E.ON – podzemní vedení NN
- VAS – vodovod
- VAS – kanalizace
- GASNET – plynovod středotlak
- GASNET – plynovod nízkotlak

IS nebudou během stavby dotčeny, kromě sdělovacího kabelu CETIN a plynovodu, vedených v plastových chráničkách po levé straně mostu. Kabelové chráničky budou během stavebních prací provizorně vyvěšeny a řádně podepřeny. Po vybudování spodní stavby mostu se osadí na samostatnou konstrukci podél mostu, která bude tvořena betonovými patkami a ocelovým nosníkem I300, který bude mít po obou stranách osazený chráničky pro sdělovací vedení a plynovod. **Osazení nosné konstrukce pro chráničky bude řízeno výškovým a směrovým vedením plynovodu, které nebude upravováno.** Nově nebudou tyto sítě osazený na mostě.

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

- SO 182 – Dopravně inženýrská opatření
- SO 201 – Most ev.č. 384-008
- SO 401 – Sdělovací vedení
- SO 501 - Plynovod

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu obce Dobronín na silnici II/348, kterou převádí přes Mlýnský potok. Obec se nachází v kraji Vysočina v okrese Jihlava. Most je umístěn km 21,832 silnice II/348 KÚ Střelecká [627429]. Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků komunikace, vodního toku a pozemků přilehlých ke komunikaci. Stavba si vyžádá trvalý zábor pozemků, ne kterých se nachází most a silnice. Jde ta o nápravu stávajícího stavu, kdy je komunikace a most veden po pozemcích obce.

Okolí stavby tvoří plochy s trvalým travním porostem a stávající zástavba obce. Stavba se

nachází v místě stávajícího mostu a stávající komunikace a zasahuje do pozemků investora, obce Dobronín a Povodí Vltavy.

Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

3.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází v prostoru křížení komunikace II/348 s Mlýnským potokem. Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz záborový elaborát.

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází silnice II/348. Rekonstrukce bude probíhat v jedné etapě za vyloučeného provozu v místě komunikace.

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran, jak ze směru od Štok, tak od Polné.

3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny na pozemcích koryta potoka.

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

Množství odváděných dešťových vod se změnou stavby nezmění. Voda z mostovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu do mostního odvodňovače s vyústěním do toku. Odvodnění komunikace v předpolích zůstává beze změn.

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 havarijní a povodňový plán.

3.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. V rámci stavby bude koryto potoka v navazujících úsecích před a za mostem vyčištěno a plynule napojeno na nový mostní objekt. Tok potoka bude po dobu výstavby nového mostu provizorně zatrubněn pro převedení vody stavbou.

3.5 Geotechnické podmínky

Pro navrhovanou rekonstrukci mostního objektu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Výsledky a závěry průzkumu jsou uvedeny v části Související dokumentace.

Zpráva IG průzkumu:

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště podmínečně použitelné pro projektovaný záměr výstavby. Především je třeba upozornit na vliv hladiny podzemní vody. Přestože v rámci provedených sond byla zastižena podzemní vody pouze v sondě V-2, je nutné počítat se souvislým horizont podzemní vody v celém půdorysu projektovaného objektu. Úroveň hladiny podzemní vody bude v průběhu roku kolísat, je však nutné počítat s tím, že bude mít vliv nejen na geotechnické parametry v dosahu aktivní zóny přitížení projektovaným objektem, ale že bude mít vliv i na samotné základové konstrukce. Ze vzorku vody ze sondy V-2 bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 vykazuje tato voda neagresivní

chemické prostředí vůči stavebním materiálům. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Dále je nutné upozornit na možné nerovnoměrné uložení skalního podloží. Z toho důvodu doporučuji důslednou spolupráci s geotechnikem při provádění zemních a základových prací, aby byly vyloučeny významné anomálie v geotechnických parametrech základové půdy v jednotlivých částech půdorysu stavby.

Projektovaný objekt je možné založit do úrovně skalního podloží, které bylo zastiženo v dosažitelné hloubce, a to buď plošně nebo pomocí mikropilot. Je třeba zajistit, aby byly základové poměry homogenní, v opačném případě by mohlo docházet k nerovnoměrnému sedání objektu.

V provedených sondách byly zachyceny poměrně mocné navážky, které měly charakter nehomogenního materiálu nevhodného pro založení. Dá se však předpokládat, že tyto navážky se nachází pouze v okolí mostu a nebudou mít vliv na založení samotného mostu.

V daných geologických a základových poměrech doporučuji dodržet krytí základové spáry minimálně 1,3 m pod stávajícím terénem, aby nedocházelo k projevům klimatických vlivů na základové půdy. Jedná se zejména o jemnozrnné zeminy jílovitého charakteru, které jsou citlivé na změnu vlhkostních poměrů.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny převážně ve středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 3 podle klasifikace ČSN 73 3050, pouze v případě navážek by se jednalo i o třídu těžitelnosti 4, v případě skalního podloží i 5 a 6. Podle klasifikace ČSN 73 6133 tab. D.1 půjde v případě všech zemin o třídu těžitelnosti I, avšak u skalního podloží se bude jednat i o třídu těžitelnosti II a III v případě R4 a R3. Přesto je možné konstatovat, že veškeré výkopové práce bude možné provádět běžnými mechanickými prostředky bez nutnosti trhacích prací.

Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny v navážkách a jemnozrnných jílovitopísčitých zeminách. Výkopy v navážkách je třeba volit individuálně podle charakteru navážky, převážně se však jednalo o nesoudržné navážky, které je třeba pažit nebo svahovat ve velmi mírném sklonu. Výkopy v jemnozrnných zeminách jílovitopísčitého charakteru doporučuji svahovat ve sklonu 2 : 1. Případné hlubší výkopy budou prováděny pravděpodobně pod hladinou podzemní vody. Tyto výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

Posuzovaná lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaných objektů. V Registru svahových nestabilit ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné svahové nestability.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Stávající most je z roku 1958. Základy mostních podpěr jsou nepřístupné. Při prohlídce nebyly podrobněji diagnostikovány, přičemž bez provedení sond nelze způsob založení zjistit. Základy mostu jsou pravděpodobně plošné. Mostní opěry zděné z lomového kamene rozšířené vpravo na návodní straně o 1m a vlevo na povodní straně o 1,5m z monolitického betonu.

Čelní zdi jsou na obou stranách konstrukce zděné z kamenných kvádrů - řádkové zdivo. Mostní křídla jsou rovnoběžná, zděná z kamenných kvádrů.

Šikmost mostu je levá. Rok postavení mostu je 1958 - viz údaj z ML. Nosnou konstrukci tvoří segmentová klenba vyzděná z lomového kamene, rozšířená vpravo na návodní straně o 1m a vlevo na povodní straně o 1,5m klenbou z monolitického betonu. Podhled nosné konstrukce

opatřen krycí vrstvou ze stříkaného betonu.

Vozovka na mostě je s živičným krytem s nezpevněnou krajnicí. Příčný sklon vozovky je jednostranný levý, podélný sklon je po směru staničení. Odrasný proužek na pravé straně šířky 0,13 m a výšky 0,21 m je tvořen betonovým obrubníkem a mostní římsou, na levé straně výšky 0,110 m. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Chodník pro pěší je vybudovaný vlevo od mostu na vlastní konstrukci - lávce.

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické. Na pravé návodní straně má římsa výšku 0,25 m a šířku 0,45 m, na levé povodní straně má římsa šířku 0,45 m. Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky mimo most.

Zábradlí na mostě je tvořeno ŽB sloupky se třemi ocelovými madly. Sloupky jsou profilu 200/200, horní madlo profilu L 50, vnitřní madla jsou L 50. Výška zábradlí je na pravé návodní straně 1,1 m od římsy, na levé povodní straně 0,95 m od římsy.

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost není na mostě osazeno. Jiné dopravní značení na mostě není.

Území pod mostem tvoří koryto koryto Mlýnského náhonu. Dno pod mostem je zpevněno kamennou zádlazbou. Svahy u obou opěr jsou odlážděny.

Přístupnost k nosné konstrukci mostu je dobrá (do 2m). Přístupové cesty pod most tvoří strmé svahy. Veřejné osvětlení je umístěno vlevo před a za mostem, křížem od opěry 1 na levé straně k opěře 2 na pravé straně. Chodníková lávka přisazená k levé mostní římsě. Na povodní straně mostu je vzdušné vedení - energetické vedení. Na návodní straně mostu podél římsy je umístěna ocelová chránička průměru 110 mm.

3.7.2 Stavební technický stav stávajícího mostu

Na povrchu mostních opěr jsou výkvěty a vápenné výluhy. Kamenné zdivo opěr má místy vypadanou spárovou maltu. Degradace povrchu omítky. Zdivo čelních zdí má všesměrné trhliny ve spárách, místy vypadanou spárovou maltu s uvolněnými kameny. Kamenné zdivo křídel má všesměrné trhliny ve spárách, místy vypadanou spárovou maltu s uvolněnými kameny. V blízkém okolí křídel je uchycená vegetace. Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení, výluhy, výkvěty. Na spodním povrchu nosné konstrukce jsou odpadlé krycí vrstvy betonu. V omítce na NK jsou zřejmé stopy zamáčení, mapy, místy dochází k odpadávání a jsou zde viditelné trhliny.

Na pravé i levé straně je svislá trhlina cca 3m od portálu směrem až do vrcholu. Závady na vozovce jsou obrus, podélné zvlnění, trhliny, mozaikové trhliny. Ve spáře mezi vozovkou a římsou je uchycena vegetace. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Povrch betonových obrubníků je degradován, místy obnažená výztuž. Obrubníky jsou odskákané. Horní povrch římsy na levé straně je zcela rozpadlý, svislé, pohledové plochy jsou zakryty konstrukcí lávky pro pěší. Pravá římsa je v lepším stavu, patrná degradace povrchu. Na obou stranách mají mostní římsy olámané hrany, příčné trhliny. Mezi římsou a obrubníky je nános zeminy, která byla odstraněna z římsy, avšak nebyla odvezena.

Stavební stav mostu je určen jako IV – Uspokojivý, koeficient stavebního stavu $a = 0,8$. Zatížitelnost $V_n = 14$ t, $V_r = 14$ t, $V_e = 229$ t, maximální nápravový tlak 9,8 t.

Stávající objekt je ve špatném technickém stavu. Na mostě je snižená zatížitelnost. Současně je na mostě nevyhovující zachytý systém.

Záměrem stavby je náhrada stávajícího mostu novou mostní konstrukcí.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Stavba bude probíhat v jedné etapě za vyloučeného provozu v místě mostu. Doprava bude vedena po objízdné trase.

Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce pod mostem a v jeho blízkosti. Předpokládaná doba stavby je cca 4 měsíců.

4.2 Skrývka ornice

Pro náhradu stávajícího mostního objektu se kulturní vrstva zeminy sejme v prostoru nového zpevnění svahů kolem křídel a v místě výkopů v tloušťce 0,20 m a uloží se na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije ke zpětnému ohumusování terénu.

4.3 Demolice

Stávající svislé dopravní značení bude před začátkem stavby odstraněno, po jejím dokončení bude umístěno pouze název vodoteče a evidenční číslo mostu.

Stávající most ev.č. 348-008 a přilehlá lávka budou odstraněny vč. spodní stavby a základů. Svrchní asfaltové vrstvy budou frézovány, ostatní vrstvy obsahující asfaltová pojiva budou odstraněny jako odpad. **Demolice nebo odstranění mostu je věcí zhotovitele.** Pro demolici mostu si zhotovitel zajistí vlastní technologický předpis, který bude odpovídat jeho možnostem.

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

Na základě zkoušky PAU provedené v místě stavby bylo zjištěno, že asfaltové vrstvy splňují požadavky na zařazení do kategorií ZAS-T2, ZAS-T3 a ZAS-T4. Vrstvy ZAS-3 a ZAS-T4 odfrézované odděleně od ostatních vrstev nejsou považovány za odpad, pokud jsou se splní kritéria dle vyhlášky 130/2019 sb.

Odfrézované vrstvy budou využity v rámci stavby odvezeny na skládku. Tyto vrstvy nebezpečného odpadu je nutno předat k likvidaci oprávněné firmě.

4.4 Zemní práce

4.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran silnice II/348.

4.4.2 Výkopy, pažení

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajícího mostu a výkopy pro založení nového mostu. Výkopy jsou uvažované jako svahované ve sklonu min. 1:1. Ze stravy vodovodu na pravé straně mostu se pro minimalizaci výkopů provede záporové pažení. Jako záporny budou použity ocelové profily HEB160 á1 m délky 6m.

Vytěžená zemina ze stavebních jam se částečně použije pro zpětný zásyp, zbytek se odveze na řízenou skládku.

V rámci stavby budou odstraněny případné náletové porosty nacházející se v prostoru stavby.

4.4.3 Výkopový materiál

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude podle vhodnosti odvezen na meziskládku a bude použit pro zpětný zásyp výkopů. Přebytek a nevhodný materiál bude odvezen na skládku.

Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zpětné zásypy (mimo rubu opěr) budou dle vhodnosti provedeny z původních materiálů nebo z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny po vrstvách dle platných TKP.

4.4.5 Přechodová oblast

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Přechod je zajištěn mezerovitým betonem MCB12. Betonem s jedinou frakcí kameniva 16-32 (ev. 16-22) s tlakovou pevností odpovídající betonu C12/15.

4.5 Založení mostu

Nový most je založen hlubině na vrtaných mikropilotách. **Vrtání mikropilot bude pravděpodobně procházet základy stávajícího mostu.** Pod každým základem opěry je navrženo celkem 10 ks mikropilot, které jsou umístěny ve dvou řadách.

Mikropiloty tvoří trubka Ø89/10 délky 4,0 m se 3,5 m dlouhým kořenem ve vrtu průměru 130 mm, které jsou prostřednictvím „stroměčku“ vetknuty do základů.

Vrtání mikropilot bude provedeno z pilotážní plošiny v úrovni potoka, tzn. cca 1,0 m hluchého vrtání.

4.5.1 Podkladní betony

Podkladní beton C12/15 X0 je proveden pod základy nového mostu. Tloušťka podkladního betonu je 150 mm a bude půdorysně přesahovat základ o min. 200 mm. Podkladní beton základů rámu je vodorovný.

4.5.2 Mikropiloty

Mikropiloty pro hlubinné založení mostu jsou navrženy jednotně jako ocelové trubkové profilu 89x10 mm, z oceli 11 523.0. Poloha, počet a rozmístění je zřejmé z výkresů PD

4.5.3 Základy

Základy jsou monolitické z železobetonu C25/30 XF2, XD1, XC4 vyztužené betonářskou výztuží B500B, výšky 0,6 m se skloněným horním povrchem směrem ke stranám. Základy jsou šířky 2,0 m. Vůči stěnám rámu jsou základy umístěny symetricky a přesahují před líc/rub opěry o 0,7 m. Horní povrch základů je v podélném sklonu min. 4%.

4.5.4 Izolace, obklady a ochrana povrchu

Izolace základů v líci, ze stran a rubu se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněn geotextílií 300g/m². Rub opěr a horní povrch základu bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru a bude ochráněn geotextílií 2x300 g/m². Izolace NAIP bude zatažena i na rub křídel. Základy jsou vzhledem k omezení výkopů v blízkosti IS kratší o cca 1,0 m vůči opěrám.

Izolace bude zatažena min. 0,2 m pod upravený terén.

4.6 Spodní stavby

4.6.1 Opěry

Opěry jsou navrženy kolmé tl. 0,6 m a jsou vetknuty do základů. Stěny rámu jsou navrženy z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B. Opěry jsou na povodní straně mostu vysazeny oproti základu o cca 1,0 m.

Pohledová plocha rámových opěr bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton.

4.6.2 Mostní křídla

Mostní zavěšená křídla, která jsou vetknuta do stěn rámu jsou navržena z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 a vyztužena betonářskou výztuží z oceli B500B. Tloušťka křídel je 500 mm. Horní povrch křídel je ve sklonu 4%. **Křídla budou provedena až po vybetonování ŽB příčle.** Pohledová plocha křídel a poprsních zídek bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton.

4.7 Úpravy za opěrami

Za rubem opěr bude zřízena přechodová oblast z mezerovitého betonu a nakupované zeminy (může být použita i zemina vhodná z výkopů). Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Za rubem opěr bude zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN 150 mm na podkladní beton šířky 0,3 m. Drenáž bude obsypána drenážním obšypem ze štěrkodrti 16-32 tl. min. 300 mm.

Minimální sklon drenáže je 3%. Drenáž bude vyvedena skrz křídla a povodní straně mostu.

4.8 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako ŽB monolitický rám z betonu C30/37 – XF2, XD1, XC4 vyztužená betonářskou výztuží z oceli B500B, minimální a jmenovité krytí je uvedeno v grafické příloze.

Světlost otvoru je kolmo 4,0 m, šířka nosné konstrukce je proměnná kolmo mn. 10,5 m. Příčel je v podélném směru konstantní tloušťky 0,4 m. V příčném směru je příčel v jednostranném dostředném sklonu 3,5% směrem k úžlabí s prostispádem pod levou římsou ve sklonu 2%.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15x15 mm.

4.9 Příslušenství

4.9.1 Izolace

Izolace základů v líci, ze stran a rubu se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem bude chráněn geotextilií (300 g/m²). Rub opěr, křídel, poprsních zídek a horní povrch základu bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Izolace bude zatažena min. 0,2 m přes izolační nátěry, povrch bude chráněn geotextilií (2x300 g/m²). Izolován bude i celý horní povrch křídel. Zbylé plochy křídel se opatří izolačními nátěry 1xNp + 2xNa a ochrannou geotextilií (1x300 g/m²).

4.9.2 Odvodnění mostu

Odvodnění mostu je zajištěno podélným a příčným spádem komunikace v místě mostu. Na mostě se nachází mostní odvodňovač 300/500 mm s volným výtokem do potoka.

4.9.3 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena kompletní výměna vozovkového souvrství. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 20,63m.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živichých 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 0,3 kg/m²). Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

Na povrchu ochranné vrstvy izolace z litého asfaltu se provede posyp předobalenou drtí frakce 4/8 mm v množství 2 až 4 kg/m². Technologie pokládky MA 11 IV musí být přizpůsobena typu izolačního souvrství.

Spojovací postřik mezi litým asfaltem a obrusnou vrstvou se aplikuje v závislosti na konkrétních podmínkách, např. pokud bude po litém asfaltu probíhat staveništní provoz, při kladení následující vrstvy po delší technologické přestávce apod.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému. Povrch betonu mostovky musí být před položením izolace řádně očištěn brokováním a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18. Vodorovné značení na mostě není součástí tohoto objektu.

Skladba vozovky na mostě je navržena:

Obrusná vrstva	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,4 kg/m ²		
Ochrana izolace	MA11 IV	tl. 45 mm
Izolace z asfaltových natavovaných pásů		tl. 5 mm

Pečetící epoxidová vrstva

CELKEM		tl. 90 mm
--------	--	-----------

Skladba vozovky před a za mostem je navržena dle TP170 D1-N-2 a TDZ IV s podložím třídy PIII:

Obrusná vrstva	ACO 11+	tl. 40 mm	
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,5 kg/m ²	
Ložná vrstva	ACL 16+	tl. 60 mm	
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,5 kg/m ²	
Podkladní vrstva	ACP 16+	tl. 50 mm	
Infiltrační postřik		0,8 kg/m ²	
Štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 150 mm	100 MPa
Štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 150 mm	70 MPa
CELKEM		min. 450 mm	

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa. Poměr modulů přetvárnosti $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$.

V případě nedosažení min. hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni $E_{\text{def},2} = 45$ MPa bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 0,35m pod úroveň pláně se separací geotetilií.

V případě únosného podloží splňující požadavky na minimální modul přetvárnosti možno poslední vrstvu vypustit a upravit skladbu vozovky dle příslušných TP.

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 modifikovanou asfaltovou zálivkou.

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

4.9.4 Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové římsy s výškou líce římsového nosu 550 mm. Levá římsa je šířky 2,3 m se sklonem horního povrchu 2% a pravá římsa šířky 0,8 m se sklonem 4%. Výška obrubníku je navržena 170 mm. Začátek pravé římsy se provede s náběhem.

V podélném směru je sklon říms v proměnném sklonu kopírujícím sklon vozovky. Líc římsy je ve sklonu 5:1. Zkosení hran 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

Horní povrch říms na mostě se opatří příčnou striáží. Obruby říms se opatří ochranným nátěrem S4. Horní povrch říms se natře ochranným nátěrem S2.

Kotvení říms do nosné konstrukce a křídel mostu je provedeno pomocí ocelových kotev do betonu.

Římsy jsou navrženy z betonu C30/37 - XF4, výztuž z betonářské výztuže B500B.

4.9.5 Chodník

Napojení chodníkové římsy na stávající chodník před a za mostem se provede ze stávajícího materiálu (zámková dlažba), který bude doplněn novým. Příčný sklon chodníků je navržen jako jednostranný 2 % směrem k vozovce s plynulým napojením na stávající stav.

Chodník bude ohraničen na vnitřní straně u vozovky silničními betonovými obrubníky 1000/150/250. Na vnější straně bude chodník ukončen betonovými obrubníky 1000/100/200 osazenými do úrovně 0,06 m nad povrch chodníku pro vytvoření přirozené vodící linie. Obrubníky budou osazený do betonového lože z prostého betonu C 20/25 XF3.

Skladba chodníků je navržena v souladu s TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Konstrukční skladba vrstev chodníků z dlažby dle TP170 D2-D-1 a TDZ CH s podložím třídy PIII:

Betonová dlažba	DL	60 mm	
Ložní vrstva – hrubé drcené kamenivo	L (HDK 4-8)	30 mm	
Štěrkodrt' frakce 0/32	ŠD _A 0/32	min. 150 mm	
Konstrukce chodníku celkem		min. 240 mm	

Min. modul přetvárnosti na zemní pláni je požadován $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$ a na horní vrstvě štěrkodrti je $E_{def,2} = 50 \text{ MPa}$.

4.9.6 Mostní závěry

Nejsou. Nad rubem rámu se provede naříznutí a utěsnění obrusné vrstvy vozovky.

4.9.7 Ložiska

Nejsou.

4.9.8 Zábradlí, svodidla

Na římsách je navrženo mostní ocelové zábradlí se svislou výplní. Zábradlí je navrženo výšky 1100 mm nad povrchem římsy. Na levou římsou se provede úprava stávajícího čtyřmadlového zábradlí, které se plynule napojí na nové zábradlí na mostě.

4.9.9 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Po mostě nejsou převáděny žádné inženýrské sítě. Do levé chodníkové římsy se umístí 2x rezervní chránička vč. protahovacího lanka a zaslepení na koncích.

4.9.10 Stálé zařízení

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

4.9.11 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí buď vlysem do betonu nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na líci viditelné části římsy v počtu 1 ks.

4.9.12 Úpravy pod mostem a okolí

Koryto potoka bude před a za mostem plynule napojeno na nový mostní objekt. Dno potoka před a za mostem bude vyčištěno a ponecháno nezpevněné. **Dno potoka pod mostem bude miskovitého tvaru.** Pod mostem budou provedeny bermy pro suchý průchod z lomového kamene do betonu. **Opevnění berem lomovým kamenem do betonu bude provedeno s hlubokým spárováním.** Svahy podél křídel na šířce 800 mm od líce spodní stavby se zpevní lomovým kamenem do betonu viz výkresová dokumentace.

Ostatní plochy v blízkosti mostu budou ohumusovány a zatravněny s výjimkou ostatních ploch, které budou pouze urovnané. Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

Na konci pravé římsy se provede přechodový klín, jehož povrch bude zpevněn lomovým kamenem do betonu.

Zpevnění bude lemováno betonovými obrubníky dle projektové dokumentace.

4.9.13 Dopravní značení

Po rekonstrukci bude před a za most osazeno ev.č. mostu a název vodoteče.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Rekonstrukce bude probíhat za vyloučeného provozu v místě mostu. Objízdná trasa bude vedena po silnici I/38 ze Štok a dále po II/352 do Polné. Vozidla do 3,5t mohou využít objízdnou trasu po III/34815 přes Kamennou a po III/34817 do Polné. Opačný směr je totožný. Délka objížděné trasy je cca 20 km. Rekonstrukce mostu bude probíhat v jedné etapě.

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce, vyznačení objížděné trasy, zřízení zařízení staveniště,

- vybudování provizorního podepření IS,
- odstranění vozovky v upravovaném úseku silnice, výkopové práce,
- odstranění zábradlí, říms,
- zatrubnění toku, demolice stávajícího mostu vč. základů a lávky,
- zemní práce pro založení mostu, provedení mikropilot,
- provedení základů mostu,
- výstavba monolitického rámu a křídel, provedení SO 401 a SO 501
- izolace NK
- zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže,
- zásyp zbývající části spodní stavby,
- betonáž říms,
- napojení chodníků,
- vozovka v předpolích mostu a na mostě,
- osazení zábradlí
- úprava terénu okolo mostu, zpevnění pod a okolo mostu
- 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 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 0212-4/2002	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	
ČSN 73 6242/2010	Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
ČSN EN 13670/2010	Provádění betonových konstrukcí

Tvarové, geometrické a odchylkové parametry a tolerance konstrukcí mostu budou provedeny dle příslušných kapitol TKP 16 příloha č. 6, 18 příloha č.10 a TKP 1 příloha č.9, TKP 19A a 19B.

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.

5.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

5.1.1 BETONY

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

ŽB ZÁKLADY	C25/30	XF2, XD1, XC4
ŽB OPĚRY A KŘÍDLA	C25/30	XF2, XD1, XC4

ŽB PŘÍČEL	C30/37	XF2, XD1, XC4
ŽB ŘÍMSY	C30/37	XF4, XD3, XC4
PODKLADNÍ BETON	C12/15	X0
PODKLADNÍ BETON PRO DRENÁŽ	C12/15	X0
PODKLADNÍ BETON POD DLAŽBU	C25/30	XF3
BETON PRAHY	C25/30	XF3

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.

5.1.2 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:

Základ rámu

Minimální krytí	50 mm
Nominální krytí	60 mm

Rám (stěny příčel), římsy:

Minimální krytí	45 mm
Nominální 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

5.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6 PODKLADY

- Zaměření situace (Geoterc, 1/2020)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Střelecká)
- Hlavní prohlídka mostu (Ing. Jan Tomek, 7/2018)
- Mostní list
- Diagnostický průzkum (Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o., 5/2018)
- Hydrologické údaje (ČHMÚ, 6/2020)
- IGP (BALUN geo s.r.o., 2/2020)

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, část pátá, účinnost od 1.1.2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy.

Dle ustanovení § 16 je každý zhotovitel povinen nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi písemně informovat určeného koordinátora o pracovních a technologických postupech, které pro realizaci stavby zvolil, o řešení rizik vznikajících při těchto postupech, včetně opatření přijatých k jejich odstranění.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy **zákon č. 88/2016 Sb.**, kterým se mění zákon 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost od 1.5.2016.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi.

Bližší požadavky stanoví prováděcí právní předpisy:

Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, účinnost 1.5.2016, upravuje:

- bližší minimální požadavky na BOZP na staveništích (k §3 zákona č. 309/2006 Sb.)
- náležitosti oznámení o zahájení prací (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- další činnosti, které je koordinátor BOZP povinen provádět při přípravě a realizaci stavby (k §18 zákona č. 309/2006 Sb.)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2008 se změnami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb. a 32/2016 Sb.

Požadavky

- na pracoviště a pracovní prostředí,
- bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a náradí,
- způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit,
- vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů a
- rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance

stanovují další bezpečnostní předpisy platné do vydání dalších prováděcích právních předpisů k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. :

- **NV č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na BOZP na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **NV č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **NV č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- **NV č. 28/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- **NV č. 168/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **NV č. 375/2017 Sb.** Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- **NV č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **NV č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- **NV č. 494/2001 Sb.**, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- **NV č. 290/1995 Sb.**, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání

Směrnice GR ŘSD ČR:

Směrnice GR ŘSD ČR č. 7/2008, účinnost od 1.10. 2008, upravuje aplikaci zákona č. 309/2006 Sb., část třetí, týkající se úlohy zadavatele stavby v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci při přípravě a realizaci stavby.

Přehled ostatních právních předpisů:

ČSN EN 131-1 +A1:2012 Z1:2016, Opr.:2017	Žebříky - část 1. Termíny, druhy, funkční rozměry
ČSN EN 131-2 ED.2:2013 Z1:2017	Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
ČSN ISO 4309:2011	Jeřáby. Ocelová lana. Péče a údržba, inspekce a vyřazování
ČSN ISO 8456:1993	Skladovací zařízení sypkých hmot. Bezpečnostní předpisy
ČSN ISO 12 480-1:1999	Jeřáby – Bezpečné používání - část 1 Všeobecně
ČSN EN 50110-1 ed.3:2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN 26 8805:2000 Opr.1:2001	Manipulační vozíky s vlastním pohonem – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
ČSN 26 9010:1993	Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
ČSN 33 1500:1991 Z1:1996, Z2:2000, Z3:2004, Z4:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 1600:2010	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 34 1090 ed.2:2011	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 65 0201:2003 Z1:2006	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 69 0012:1986 Za:1989, Z2:1992, Z3:1999, Z4:2009	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN 73 4130:2010	Schodiště a šikmé rampy. Základní požadavky
ČSN 73 5130:1994	Jeřábové dráhy

ČSN 73 8106:1983 Za:1986, Z2:1998, Z3:1999, Z4:2005	Ochranné a záchytné konstrukce
Směrnice MZ č. 49/1967 Sb.	Zdravotní způsobilost k práci
Směrnice rady EU č. 92/57/EHS	Min. požadavky na BOZP – dočasné a přechodné stavby
TP 66:2015	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
SŽDC Bp1:2013	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (při práci na kolejích, nebo v ochranném pásmu)
SŽDC D1:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2015	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
ČD D2:1997	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
ČD D3:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2017	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

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 OHRANNÁ PÁSMATA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců. Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy. Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení.

a) Ochranná pásma energetických zařízení

Energetická zařízení mají dle zákona č. 458/2000 Sb. stanovena následující ochranná pásma:

1a) Elektroenergetika - nadzemní vedení

Ochranné pásmo nadzemního vodiče je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| - napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | |
| pro vodiče bez izolace | 7 m od krajního vodiče |
| pro vodiče s izolací základní | 2 m od krajního vodiče |
| pro závěsná kabelová vedení | 1 m od krajního kabelu |
| - napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m od krajního vodiče |
| vodiče | |
| - napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m od krajního |

vodiče

- napětí nad 400 kV 30 m od krajního vodiče
- u závěsného kabelového vedení 110 kV 2 m od krajního

kabelu

- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

Nadzemní vedení NN nejsou chráněna ochrannými pásmy. Pro stavby a konstrukce je potřeba dodržet vzdálenosti dané v PNE 33 3302:2008 Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC. Podnikovou normu energetiky pro rozvod elektrické energie odsouhlasily tyto organizace: ČEZ Distribuce, a.s., EON Česká republika, s.r.o., EON Distribuce, a.s. a ZSE, a.s.

1b) Elektroenergetika - podzemní vedení

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

1c) Elektroenergetika - elektrické stanice

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

1d) Elektroenergetika - výrobní elektrárny

Ochranné pásmo výrobní elektrárny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

2) Plynárenství

- u plynovodů NTL, STL a plynovodních přípojek v zastavěném území obce 1 m od půdorysu
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m od půdorysu
- u technologických objektů 4 m od půdorysu

Pro plynová vedení platí tato bezpečnostní pásma:

VTL plynovod do DN 100 včetně	15 m
VTL plynovod od DN 100 do DN 250 včetně	20 m
VTL plynovod nad DN 250	40 m
VVTL plynovod do DN 300 včetně	100 m
VVTL plynovod od DN 300 do DN 500	150 m
VVTL plynovod nad DN 500	200 m

3) Teplárenství

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

b) Ochranná pásma komunikačních vedení

Ochranná pásma podzemních komunikačních vedení řeší Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, §102. Ochranné pásmo činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

c) Ochranné pásmo vodohospodářských zařízení

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok řeší zákon č. 274/2001 Sb., § 23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

10 OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMÁ

Ochranné pásmo silniční komunikace

Silniční ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30).

Pro vymezení souvisle zastavěného území obce při určování silničního ochranného pásma platí § 30, odst. 3 zákona č. 13/1997 Sb., ve znění zákona č. 186/2006 Sb.

Ochranné pásmo dráhy

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u vlečky 30 m od osy krajní koleje
- u speciální dráhy 30 m od hranic obvodu dráhy, u tunelů speciální dráhy 35 m od osy krajní koleje
- u dráhy lanové 10 m od nosného lana, dopravního lana nebo osy krajní koleje
- u dráhy tramvajové a dráhy trolejbusové 30 m od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu

Les od kraje porostu

50 m

11 ZÁVĚR

Projektant PDPS žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

Brno, 3/2020

Ing. Rostislav Otevřel