

INVESTOR:

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



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

R. Rehl

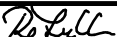




D
SO201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM

: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM

: Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PRIS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSO VÁ 20, 625 00 BRNO		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA				
VYPRACOVAL	Ing. Martin BLAHA				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	KRAJ VYSOČINA	INVESTOR	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.	DATUM	11/2022
NÁZEV AKCE II/350 Cikháj - most ev.č. 350-013 SO 201 Most ev.č. 350-013				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				ÚČEL	PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	21091
NÁZEV OBJEKTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ARCHIVNÍ ČÍS.	201_01_TEZ.dwg
NÁZEV PŘÍLOHY				ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA 1

DOKUMENTACE
PDPS

II/350 Cikháj – most ev. č. 350-013

SO 201 Most ev. č. 350-013

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	4
2	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	6
2.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu	6
2.2	Charakter překážky a převáděné komunikace	6
2.2.1	Převáděná komunikace	6
2.2.2	Překážka – řeka Svratka	6
2.2.3	Přeložky	7
2.2.4	Související objekty a stavby	7
2.3	Územní podmínky.....	7
2.3.1	Poloha staveniště	7
2.3.2	Stávající veřejné komunikace	7
2.3.3	Příjezdy a přístupy	7
2.3.4	Skladovací a pracovní plochy	7
2.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení	7
2.4	Povrchové vody	7
2.4.1	Odvodnění staveniště.....	7
2.4.2	Povodně a ochranná díla	8
2.4.3	Překládky vodních toků	8
2.5	Geotechnické podmínky.....	8
2.6	Vybavení objektů stálým zařízením	9
2.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	9
2.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	9
2.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu.....	9
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU	10
3.1	Uvolnění staveniště	10
3.2	Skrývka ornice	10
3.3	Demolice	10
3.4	Zemní práce.....	10
3.4.1	Přístupová komunikace	10
3.4.2	Výkopy, pažení.....	10
3.4.3	Výkopový materiál.....	11
3.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	11
3.4.5	Přechodová oblast	11
3.5	Založení mostu	11
3.5.1	Podkladní betony.....	12
3.5.2	Základy	12
3.5.3	Izolace, obklady a ochrana povrchu.....	12
3.6	Spodní stavby	12
3.6.1	Opěry.....	12
3.6.2	Mostní křídla.....	12
3.7	Úpravy za opěrami.....	12
3.8	Nosná konstrukce	12
3.9	Příslušenství.....	13
3.9.1	Izolace.....	13
3.9.2	Odvodnění mostu	13
3.9.3	Vozovka	13

3.9.4	Římsy	14
3.9.5	Mostní závěry	14
3.9.6	Ložiska	14
3.9.7	Zábradelní svodidla, svodidla.....	14
3.9.8	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)	14
3.9.9	Stálé zařízení.....	14
3.9.10	Tabule letopočtem.....	15
3.9.11	Úpravy pod mostem a okolí.....	15
3.9.12	Dopravní značení	15
4	Výstavba mostu	15
4.1	Postup a technologie výstavby mostu	15
4.2	Požadavky na měření.....	16
4.2.1	Vytyčení mostu	16
4.2.2	Přesnost vytyčení.....	16
4.2.3	Přesnost provádění.....	16
4.3	Zkoušky a sledování mostu	17
4.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	17
4.3.2	Zatěžovací zkouška	17
4.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	17
4.1.1	BETONY.....	17
4.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ.....	19
4.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	19
5	Podklady	20
6	Bezpečnost práce	20
7	Požární ochrana	22
8	OHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	22
9	OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA.....	24
10	ZÁVĚR	25

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba: II/350 Cikháj – most ev.č . 350-013
Staničení: km 40,788
Objednatel dokumentace: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava
IČO 000 904 50
Zhotovitel dokumentace: Projekční kancelář PRIS spol. s r.o.
Osová 20
625 00 Brno
vedoucí projektant - Ing. Martin Řehulka (AI:1003412)
zodp. projektant - Ing. Martin Řehulka (AI:1003412)
Okres: Žďár nad Sázavou
Kraj: Vysočina
Místo stavby: Stavba se nachází v extravilánu za obcí Cikháj na silnici II/350, kterou převádí přes řeku Svratku.
Bod křížení: y =638 316,371, x =1 104 461,690
Úhel křížení: šikmý 67°
Souřadný systém: S-JTSK, B.p.v.

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 přímá - výškově v klesajícím sklonu 3,2 %
Podle úhlu křížení	- šikmý 67°
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	- 3,25 m (kolmo 3 ,0 m)
Délka mostu	- 11,65 m
Délka nosné konstrukce	- 4,33 m (kolmo 4 m)
Rozpětí pole	- 3,79 m (kolmo 3 ,5 m)
Šikmost mostu	- levá 67°
Šířka vozovky	- 7,5 m
Volná šířka mostu	- 7,5 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- není
Šířka mostu	- 9,1 m
Šířka nosné konstrukce	- 8,5 m
Výška mostu nad terénem	-2,61 m nad dnem koryta řeky (v niveletě)
Stavební výška mostu	- 0 ,63 m
Konstrukční výška mostu	- 0,5 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 36,8 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

2 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

2.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu

Stávající most je roku 1947. Základy mostních opěr jsou nepřístupné, pravděpodobně plošné. Opěry jsou masivní z monolitického betonu. Na obou stranách je provedeno opevnění opěr ochrannými prahy z lomového kamene v patách. Mostní křídla jsou rovnoběžná, monolitická betonová. Povrchová úprava křídel je provedena vápenocementovou omítkou.

Most je šikmý. Nosnou konstrukci tvoří jedno mostní pole. Nosnou konstrukci tvoří monolitická železobetonová deska.

Uložení NK je přímé. Mostní závěry jsou zřejmě podpovrchové. Vozovka na mostě je s živičným krytem s nezpevněnou krajnicí. Příčný sklon vozovky je oboustranný, podélný sklon je po směru staničení. Odrazný proužek na pravé straně šířky 0,17 m a výšky 0,26 je tvořen mostní římsou, na levé straně šířky 0,17 m a výšky 0,28 m je tvořen mostní římsou. Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické. Na pravé návodní straně má římsa celkovou výšku 0,50 m (nově nadbetonování o 0,66 m) a šířku 0,55 m, na levé povodní straně má římsa celkovou výšku 0,48 m (nově nadbetonovaná o 0,66 m) a šířku 0,53 m.

Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky mimo most. Most je vybaven zábradlím s vodorovnou výplní s madly. Zábradlí na mostě je tvořeno ŽB sloupky se dvěma ocelovými madly. Výška zábradlí na obou stranách mostu je 0,53 m od římsy. Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Jiné dopravní značení na mostě není.

Území pod mostem tvoří koryto místní řeky. Dno pod mostem je zpevněno kamennou zádlahou. U obou opěr jsou vybudovány patní prahy zděné z lomového kamene. Přístupnost k nosné konstrukci mostu je dobrá (do 2 m). Přístupové cesty pod most tvoří mírné svahy.

Stavební stav spodní stavby je určen jako V – Špatný, koeficient stavebního stavu $a = 0,6$. Stavební stav nosné konstrukce je určen jako VI – Velmi špatný, koeficient stavebního stavu $a = 0,4$. Zatížitelnost $V_n = 24$ t, $V_r = 24$ t, $V_e = 32$ t, maximální nápravový tlak 9,0 t.

Záměrem stavby je výměna celé konstrukce mostu ve stávající poloze.

2.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.2.1 Převáděná komunikace

Stavba se nachází v extravilánu za obcí Cikháj na silnici II/350, kterou převádí přes řeku Svatku. Obec se nachází v kraji Vysočina v okrese Žďár nad Sázavou. Most je umístěn km 40,788 silnice II/350 KÚ Cikháj [760650].

Nově navržený most se nachází v extravilánu za obcí Cikháj a odpovídá tak šířkovému uspořádání silnice S7,5 /50 a plynule navazuje na stávající silnici II. třídy. Celková délka úpravy komunikace je 20,0 m. Půdorysně je upravovaná část komunikace v přímé. Šířka mezi záchytným zařízením na mostě je 7,5 m.

Výškově je úprava komunikace napojena na stávající stav před a za mostem. Most se nachází v konstantním podélném sklonu -3,2 %.

2.2.2 Překážka – řeka Svatka

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

Stavbou dojde ke zvětšení průtočného profilu mostu. Návrhová kategorie mostu - 2. kategorie (variační rozpětí $Q_{100}/Q_1=20$. Nový most převede Q_{100} bez zahlcení mostního otvoru. K přelítí komunikace dojde nepatrně výškou cca 0,06 m vpravo v nejnižším místě nivelety.

Navrhovaná rekonstrukce výrazně zlepšuje stávající průtokové poměry na mostním objektu a maximálně využívá dané konfigurace území. Podrobněji viz Hydrotechnický výpočet.

2.2.3 Přeložky

Stavba nevyvolá žádné přeložky inženýrských sítí.

Na mostě se nachází nivelační bod kb2-46.1, na vnitřních rozích zábrany se nachází nivelační body 558, 559. Před demolicí budou všechny body zaměřeny a po rekonstrukci budou osazeny nové nivelační body.

2.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

SO 182 – Dopravně inženýrská opatření

SO 201 – Most ev. č. 350-013

2.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v extravilánu za obcí Cikháj na silnici II/350, kterou převádí přes řeku Svratku. Obec se nachází v kraji Vysočina v okrese Žďár nad Sázavou. Most je umístěn km 40,788 silnice II/350 KÚ Cikháj [760650]. Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků komunikace a pozemků přilehlých ke komunikaci. Stavba si nevyžádá trvalý zábor pozemků.

Okolí stavby tvoří plochy lesní pozemky, vodní tok, ostatní plochy. Stavba se nachází v místě stávajícího mostu a stávající komunikace. Stavba zasahuje do pozemků investora, KINSKÝ Žďár, a.s. Část pozemků spadá do I. Stupě ochrany CHKO.

Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

2.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází v prostoru křížení komunikace II/350 s řekou Svratkou. Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz záborový elaborát.

2.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází silnice II/350. Demolice stávajícího mostního objektu a výstavba nového bude probíhat za vyloučeného provozu na mostě. Doprava bude vedena po objízdě trase. Stavba jako taková bude probíhat v jedné etapě. Přístup na staveniště je možný přímo ze silnice II/350.

2.3.3 Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran komunikace II/350, jak ze směru od Cikháje, tak od Herálce.

2.3.4 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 řeky.

2.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

2.4 Povrchové vody

2.4.1 Odvodnění staveniště

Množství odváděných dešťových vod se změnou stavby nezmění. Voda z mostovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu do skluzů za mostem na levé i pravé straně. Zaústění pravého skluzu je do příkopu silnice, který je zaústěn do toku, zaústění levého skluzu je přímo do toku. Odvodnění v předpolích zůstává beze změn.

2.4.2 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.

2.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. Řeka bude provizorně zatrubněna potrubím DN600.

2.5 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 je nutné hodnotit jako staveniště podmínečně použitelné pro projektovaný záměr výstavby mostu. V daném případě je nutné upozornit na mělký horizont podzemní vody, který bude mít vliv na způsob založení. V den provádění vrtných prací byla zachycena ustálená hladina podzemní vody v úrovni 2,5 m pod úrovní komunikace v místě provedeného vrtu, tedy v úrovni 674,2 m n. m. Sonda byla dle databáze ČHMÚ realizována v období, kdy byl stav vody v mělkých vrtech hodnocen jako normální.

Na základě provedených laboratorních rozborů ze vzorku vody z vrtu V-1 bylo zjištěno, že podzemní voda vykazuje z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 slabě agresivní chemické prostředí třídy XA1, a to z důvodu mírně zvýšených hodnot agresivního CO₂. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Základové půdy jsou na posuzované lokalitě výrazně ovlivněny podzemní vodou a jsou tedy poměrně málo únosné. V případě, že by svými parametry nevyhověly pro plošné založení, bylo by vhodné zlepšit základové poměry např. pomocí hutněného šterkopískového polštáře, který by byl po vrstvách nahutněn pod plošné základy. Tím by se zvýšila nejen únosnost, ale zvýšil by se také modul deformace. Alternativně je možné založit objekt hlubinně, v takovém případě bych však doporučila provést doplňující hlubší průzkumnou sondu, která by ověřila hloubku uložení skalního podloží.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy prováděny v rostlých zeminách v lehce až středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 1 až 3 podle klasifikace ČSN 73 3050, s vyššími třídami těžitelnosti je nutné počítat u svrchních navážek, zde by se mohlo jednat i o třídy těžitelnosti 4 a 5. Podle klasifikace ČSN 736133 tab. D.1 půjde převážně o třídu těžitelnosti I, pouze v místě některých navážek by se mohlo jednat i o třídu těžitelnosti II.

Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny v navážkách a hlinitopísčitých zeminách. Zajištění výkopů v navážkách je nutné řešit individuálně podle charakteru navážky. V místě sondy V-1 se však jednalo o nesoudržné navážky, které je nutné pažit nebo svahovat v mírném sklonu 1:1. Výkopy v rostlé písčité hlíně je možné svahovat ve sklonu 2:1. Případné 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 doporučuji dodržet minimální krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,1 m pod upraveným terénem, aby nedocházelo k projevům klimatických vlivů na základové půdy.

Posuzovaná lokalita je jako celek stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V Registru

svahových nestabilit ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné sesuvy ani jiné svahové nestability.

Vzhledem k tomu, že na posuzované lokalitě byla provedena pouze jedna průzkumná sonda a také s ohledem na možnou proměnlivost geologických poměrů, doporučuji důslednou spolupráci s geotechnikem při provádění zemních a základových prací, aby byly vyloučeny významné anomálie v geotechnických parametrech základové půdy v místě jednotlivých opěr.

2.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

2.7 Stavební stav stávajícího mostu

2.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Stávající most je z roku 1947. Základy mostních opěr jsou nepřístupné, pravděpodobně plošné. Opěry jsou masivní z monolitického betonu. Povrchová úprava opěr je provedena vápenocementovou omítkou. Mostní křídla jsou taktéž z monolitického betonu. Na obou stranách je provedeno opevnění opěr ochrannými prahy z lomového kamene v patách.

Most je šikmý. Šikmost mostu je levá. Nosná konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou deskou. Délka přemostění je 3,05 m.

Uložení NK je přímé. Mostní závěry jsou zřejmě podpovrchové. Vozovka na mostě je s živičným krytem s nezpevněnou krajinicí. Příčný sklon vozovky je oboustranný, podélný sklon je po směru staničení. Odrazný proužek na pravé straně šířky 0,17 m a výšky 0,26 m je tvořen mostní římsou, na levé straně šířky 0,17 m a výšky 0,28 m je tvořen mostní římsou.

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické. Na pravé návodní straně má římsa celkovou výšku 0,50 m (nove nadbetonovaná o 0,66 m) a šířku 0,55 m, na levé povodní straně má římsa výšku 0,48 m (nově nadbetonovaná o 0,66 m) a šířku 0,53 m. Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky. Most je vybaven ocelovým zábradlím se dvěma ocelovými madly. Výška zábradlí je na obou stranách mostu 0,53 m od římsy. Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Jiné dopravní značení na mostě není.

Území pod mostem tvoří koryto řeky. Dno pod mostem je zpevněno kamennou zádlážbou. Přístupnost k nosné konstrukci mostu je dobrá (do 2 m). Přístupové cesty pod most tvoří mírné svahy.

2.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Stávající most neumožňuje za současného stavu bezpečné převedení všech n-letých povodňových průtoků.

Zdivo opěr je zavlhlé. Na opěře 1 vlevo popraskaná horní vrstva krycího betonu. Na pohledových plochách křídel jsou vodorovné trhliny.

Na nosné konstrukci jsou odpadané krycí vrstvy betonu. Je odhalena výztuž, která koroduje. Na obou stranách mostu je patrný průsak mostními závěry do prostoru uložení.

Vozovka na mostě je výškově deformována.

Na obou stranách mostních říms je uchycený mech. Z obou mostních říms na více místech jsou odpadnuté betony spodních hran říms.

Zábradlí mostu je nenormové. Most nemá skluzy, ani žádné zpevnění, svahy jsou značně postiženy erozí.

Stavební stav spodní stavby je určen jako V – Špatný, koeficient stavebního stavu $a = 0,6$. Stavební stav nosné konstrukce je určen jako VI – Velmi špatný, koeficient stavebního stavu $a =$

0,4. Zatížitelnost $V_n = 24$ t, $V_r = 24$ t, $V_e = 32$ t, maximální nápravový tlak 9,0 t. Záměrem stavby je náhrada stávajícího mostu novou mostní konstrukcí.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

3.1 Uvolnění staveniště

Stavba bude probíhat v jedné etapě za vyloučeného provozu v místě mostu. Doprava bude vedena po objízdné trase. Stavba jako taková bude probíhat v jedné etapě. Přístup na staveniště je možný přímo ze silnice II/350.

Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce v okolí mostu. Předpokládaná doba stavby jsou cca 4 měsíce.

3.2 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.

3.3 Demolice

V rámci stavby nebudou probíhat žádné sanační práce. Stávající nosná konstrukce vč. spodní stavby a základů budou kompletně odstraněny.

Svrchní asfaltové vrstvy budou frézovány a ostatní vrstvy obsahující asfaltová pojiva budou odstraněny jako odpad. Ložné vrstvy vozovky budou odstraněny jako nebezpečný 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 řeky 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-T1, ložné vrstvy splňují požadavky na zařazení do kategorie ZAS-T3.

Část odfrézované vrstvy bude odstraněna jako odpad a část zpětně použita na zásyp pro vytvoření krajnic nutných k vybudování dlouhého náběhu svodidel. Ložné vrstvy budou odstraněny jako odpad. Přílohou této zprávy je i výsledek provedených zkoušek PAU v místě stavby.

3.4 Zemní práce

3.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran silnice II/350.

3.4.2 Výkopy, pažení

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajících částí mostu a výkopy pro založení nového mostu. Výkopy budou provedeny svahované ve sklonu 1:1. Z obou stran toku bude provedeno pažení pro snížení výkopů a snížení zásahu do koryta. 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.

V rámci stavby budou pokáceny dva smrky vpravo vedle křídla na pozemku č. 311/2. Veškeré dřeviny v blízkosti stavby budou ochráněny dřevěným bedněním s vypolstrováním tak, aby nedošlo k jejich poškození. Ochranné bednění nesmí být v kontaktu s povrchem kmene, kořenovými náběhy ani větvemi. Bude instalováno bez poškození dřeviny, konstrukce bude pevná a funkční po celou dobu stavby.

3.4.3 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.

3.4.4 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.

3.4.5 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.

3.5 Založení mostu

Nový most je založen hlubinně na vrtaných pilotách Ø630 mm délky 7 m z betonu C30/37 XA1. Pod každým dříkem opěry je navrženo celkem 5 ks pilot, které jsou umístěny v jedné řadě.

Zásadním požadavkem na provádění je řádné začistění paty vrtů po dosažení projektované délky za předpokládané geologie.

Vrtání pilot bude provedeno z pilotážní plošiny, tzn. s hluchým vrtáním.

Hlavy pilot budou přebetonovány na výšku 500 mm (piloty s hluchým vrtáním) a 200 mm (piloty bez hluchého vrtání), z toho důvodu, aby v úrovni navrhované hlavy piloty byl kvalitní, neznečištěný beton. Jedná se o technologicky nutné přebetonování hlav pilot. Přebetonované hlavy pilot budou očištěny. Při obnažování hlav jednotlivých pilot je třeba postupovat s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození hlavy pilot či k ohýbání výztuže. Hlava očištěné piloty musí být minimálně 20 mm nad úrovní podkladního betonu.

Z pilot bude vyčnívat výztuž do opěr, která zajistí spojení pilotového založení se spodní stavbou mostu.

V případě, že směrová odchylka hlavy piloty bude větší než dovolená, je zhotovitel povinen o tom ihned informovat projektanta a investora. Projektant prověří polohu piloty vůči dříku opěry a v případě potřeby navrhne nutná opatření, která mohou v krajním případě představovat změnu velikosti základu/dříku. Při jakékoliv situaci, která by měla za následek jinou funkci základu/dříku, než předpokládal projekt, si projektant vyhrazuje právo být přizván na staveniště a rozhodnout o dalším průběhu provádění pilotážních prací.

Při provádění pilotových základů musí být prováděn průběžný geotechnický dohled a zaznamenáván skutečný geologický profil. Musí být ověřeno, že piloty byly skutečně ukončeny v předpokládaných vrstvách a jejich paty byly řádně začistěny. Pokud se zastižená skutečnost bude lišit od předpokladů, může dojít k úpravě dimenzí pilot, a proto je nutno ihned kontaktovat projektanta a investora.

Na pilotách budou provedeny zkoušky PIT.

3.5.1 Podkladní betony

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

3.5.2 Základy

Základy jsou navrženy jako monolitické železobetonové z betonu C30/37 XA1 a vyztuženy betonářskou výztuží oceli B 500B.

Základy jsou výšky 0,60 m se skloněným horním povrchem směrem ke stranám. Základy jsou kolmé šířky 1,10 m, kolmé délky 8,90 m.

Horní povrch základů je v podélném sklonu min. 4 %.

3.5.3 Izolace, obklady a ochrana povrchu

Izolace základů v líci, ze stran a rubu 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněn geotextilií 300 g/m². Rub opěr a horní povrch základu bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru a bude ochráněn geotextilií 2x300g/m². Izolace NAIP bude zatažena i na horní povrch základů.

Izolační nátěry budou zataženy min. 0,2 m pod upravený terén.

3.6 Spodní stavby

3.6.1 Opěry

Opěry ve formě stěn rámu jsou navrženy z betonu C30/37 XF2, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B 500B. Opěry mají kolmou tloušťku 0,50 m a jsou vetknuty do základů.

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

3.6.2 Mostní křídla

Mostní zavěšená křídla, která jsou vetknuta do stěn rámu jsou navržena z betonu C30/37 XF2 a vyztužena betonářskou výztuží z oceli B500B. Tloušťka křídel je 500 mm. Horní povrch křídel je ve sklonu 4 %.

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

3.7 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 obsypem ze štěrkodrti 16-32 tl. min. 300 mm.

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

3.8 Nosná konstrukce

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

Světlost otvoru je kolmo 3,0 m, šířka nosné konstrukce je 8,5 m. Příčel je v podélném směru konstantní tloušťky 0,5 m. V příčném směru je příčel v oboustranném sklonu 2,5 % směrem k úžlabí s prostispádem pod levou římsou ve sklonu 4 %. Na okrajích NK je proveden izolační náletek 150/50 mm přetažený 0,5 m na křídlo.

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

3.9 Příslušenství

3.9.1 Izolace

Izolace dřívků v líci, ze stran a rubu se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovými nátěry bude chráněn geotextílií (300 g/m²). Rub opěr a křídel bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Izolace bude zatažena min. 0,2 m přes izolační nátěry, povrch bude chráněn geotextílií (2x300 g/m²). Zbylé plochy křídel se opatří izolačními nátěry 1xNp + 2xNa a ochrannou geotextílií (1x300 g/m²).

3.9.2 Odvodnění mostu

Voda z mostovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu do skluzů za mostem, vyústěných do příkopů přilehlé komunikace a řeky. Odvodnění komunikace v předpolích zůstává beze změn.

3.9.3 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena kompletní výměna vozovkového souvrství. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 20,0 m.

Těleso komunikace se rozšíří pro plynulé napojení mezi novým mostem a stávající šířkou silnice. Stávající svah komunikace bude „zazuben“ dle VL2 412.11. Na takto upravený stávající terén bude provedeno rozšíření tělesa dosypáním a zhutnění. Krajnice budou dosypány na délku nutnou k osazení silničního svodidla s dlouhým výškovým náběhem.

Násyp bude proveden zeminou vhodnou dle ČSN 73 6133 po vrstvách tl. max. 300 mm D =95 %PS.

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.

Spojovací postřik mezi ložnou vrstvou 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		0,35 kg/m ²
Ložná vrstva	ACL 16+	tl. 50 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí		0,35 kg/m ²
Ochrana izolace	MA 11IV	tl. 35 mm
Izolace z asfaltových natavovaných pásů		tl. 5 mm
Pečetící epoxidová vrstva		
CELKEM		tl. 130 mm

Skladba vozovky je navržena dle TP170 D1-N-2 a TDZ IV s podložími třídy PIII:

Obrusná vrstva	ACO 11	tl. 40 mm	
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,35 kg/m ²	
Ložná vrstva	ACL 16+	tl. 60 mm	
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,35 kg/m ²	
Podkladní vrstva	ACP 16+	tl. 50 mm	
Infiltrační postřik		0,8 kg/m ²	
Štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 200 mm	100 MPa
Štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 150 mm	70 MPa
CELKEM		min. 500 mm	

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa (dle požadavku investora). Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

V případě nedosažení min. hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni $E_{def,2} = 45$ MPa bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 0,3 m pod úroveň pláň se separací geotextilií.

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 záplavkou.

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

3.9.4 Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové z betonu C30/37 - XF4 výztuž z betonářské výztuže B500B. Výška líce římsového nosu je 600 mm. Šířka obou říms je 0,8 m se sklonem horního povrchu 4 %. Výška obrubníku je navržena 150 mm.

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.

3.9.5 Mostní závěry

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

3.9.6 Ložiska

Nejsou.

3.9.7 Zábradelní svodidla, svodidla

V rámci opravy mostu bude na most umístěno zábradelní svodidlo se svislou výplní a úrovní zadržení H2. Před a za mostem se svodidla provedou v předepsané délce dle projektu a ukončí dlouhým výškovým náběhem. Svodidla mimo most budou s úrovní zadržení H1.

Barva zábradelních svodidel bude dle požadavku investora.

3.9.8 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Po mostě nejsou převáděny žádné inženýrské sítě.

3.9.9 Stálé zařízení

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

3.9.10 Tabule letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí vlysem do betonu na líci viditelné části římsy v počtu 1 ks.

3.9.11 Úpravy pod mostem a okolí

Koryto řeky bude před a za mostem plynule napojeno na nový mostní objekt. **Dno řeky bude zasypáno původním odtěženým materiálem a ponecháno nezpevněné.**

Svahy v líci opěr budou zpevněny lomovým kamenem tl. 250 mm do betonu tl. 200 mm s patním prahem 400/800. Podél opěr budou provedeny lavičky š. 500 mm pruh pro migraci živočichů.

Terén podél křídel a přechodové klíny za římsami se zpevní lomovým kamenem do betonu na šířce 0,5 m. V místě zpevnění za římsami budou provedeny nátoky do skluzů, které budou vytvarovány z lomového kamene tl. 250 mm a zaústěny do příkopu přilehlé komunikace.

Svahy za opěrou 2 budou zpevněny lomovým kamenem do tl. 250 mm do betonu tl. 200 mm.

Ostatní plochy v blízkosti mostu budou pokryty posekanou trávou, s výjimkou ostatních ploch, které budou pouze urovnané, aby se zde vysemenily místní druhy. Osetí jiným způsobem není přípustné. Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

Zpevnění bude lemováno betonovými obrubníky dle projektové dokumentace.

Na levé vnější straně je navrženo betonové revizní schodiště šířky 750 mm. Schodiště je navrženo z lomového kamene do betonu.

3.9.12 Dopravní značení

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

4 VÝSTAVBA MOSTU

4.1 Postup a technologie výstavby mostu

Most bude rekonstruován za úplné uzavírky. Vzhledem k uzavření mostu mezi obcemi Cikháň a obcí Herálec bude doprava vedena po objízdné trase.

Stavba jako taková bude probíhat v jedné etapě. Přístup na staveniště je možný přímo ze silnice II/350. Rekonstrukce mostu bude probíhat v jedné etapě.

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce, vyznačení objízdné trasy, zřízení zařízení staveniště
- odstranění vozovkového souvrství, mostního příslušenství
- demolice říms, nosné konstrukce
- provedení pažení, zatrubnění toku
- demolice spodní stavby
- provedení pilotového založení
- výkopové práce
- provedení základů
- provedení dříků a křídel
- zpevnění lomovým kamenem pod mostem
- demontáž pažení
- výstavba příčle rámu
- izolace NK
- zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže
- provedení rozšíření komunikace

- zásyp zbývající části spodní stavby
- betonáž říms a provedení zpevnění před a za římsami
- vozovka
- osazení záchytného systému
- zrušení objízdne trasy a převedení dopravy na nový most
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu

4.2 Požadavky na měření

4.2.1 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).

4.2.2 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy 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 osy 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.

P ř e s n o s t v y t y č e n í	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm

4.2.3 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

V ý r o b n í t o l e r a n c e

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

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.

4.3 Zkoušky a sledování mostu

4.3.1 Geodetická sledování během výstavby

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

4.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

4.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

4.1.1 BETONY

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

ŽB PILOTY	C30/37	XA1
ŽB ZÁKLADY	C30/37	XA1
ŽB OPĚRY A KŘÍDLA	C30/37	XF2
ŽB PŘÍČEL	C30/37	XF2
ŽB ŘÍMSY	C30/37	XF4
PODKLADNÍ BETON OPĚR	C12/15n	X0
PODKLADNÍ BETON PRO DRENÁŽ	C12/15n	X0

BETONOVÉ LOŽE	C25/30n	XF3
BETONOVÉ PRAHY	C25/30n	XF3

POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy (viz legendu níže)

C1d - všechny viditelné plochy (viz legendu níže)

Legenda kategorií úpravy povrchů dle TKP 18:

Dle použitého bednicího materiálu:

- A:** Nehoblovaná prkna na sraz (převážně nepohledové plochy).
- B:** Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken (pohledové plochy)
- C1:** Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění (méně exponované pohledové plochy – např. vnitřní části propustků, malých mostů bez přístupu osob po chodnících a cestách, tunelových propojek, mostních komor a pilířů atd.)
- C2:** Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou (na více pohledově exponovaných místech – např. boční plochy krajních trámů, pohledové plochy objektů v zastavěných oblastech apod.)
- D:** Speciální druhy bednění (reliéfový pohledový beton, vymývaný pohledový beton, speciální vložky do bednění apod.)
- E:** Úprava nebedněných ploch – Základní úpravou nebedněného povrchu betonu je (mimo chodníků a konstrukcí zhotovených finišerem) konečné urovnání po-vrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem bez použití přídavné vody s max. přípustnými lokálními nerovnostmi 2 mm. Pochozí a pojízdné plochy se upraví striáží (zdrsněním) v čerstvém betonu, např. chodníky. U konstrukcí betonovaných finišery s posuvným bedněním bočnic, např. u odvodňovacích žlabů a rigolů, monolitických svodidel a zídek se horní povrch neupravuje (provádí se pouze lokální úpravy v čerstvém betonu). Úpravy ve ztvrdlém betonu se nepřipouštějí.

Dle dosažené kvality povrchu betonu po zhotovení:

a: Povrch s drobnými vadami

Z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky, avšak není tím zeslabena krycí vrstva betonu. Větší prohlubně (kaverny, dutiny), různé otvory a nerovnosti jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními vhodnými průmyslově vyráběnými hmotami (maltami) určenými pro opravy betonu na stavbách PK. Odchyly barvy, odstínu a struktury betonu nejsou na závadu. V případě podkladů izolací proti vodě nebo zemní vlhkosti musí povrch splňovat požadavky pro příslušný izolační systém.

b: Jednotný a jednobarevný povrch

Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a), s možností opravy lokálních defektů na náklady zhotovitele speciálními stěrkovými nebo reprofilačními hmotami určenými pro opravy betonu na stavbách PK.

c: Opracovaný povrch betonu

Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b), upravený pemrlováním (hl. cca 2 mm), vymýváním (obnažení struktury cca 2 mm)

nebo otryskáním abrazivem (max. hl. 0,5 mm) tak, aby byla patrná struktura betonu, případně povrch se strukturou vytvořenou stříkaným betonem bez dalších úprav. Kategorie c) musí být vždy podrobně specifikována v ZDS.

d: Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi

Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí

	Nehoblovaná prkna na sraz.
	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.
	Překližka nebo ocelové bednění.
	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 5 mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

4.1.2 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

Piloty:

Minimální krytí	90 mm
Nominální krytí	110 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky dr	
$D \leq 16 \text{ mm}$	4D
$D > 16 \text{ mm}$	7D

4.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

5 PODKLADY

- Zaměření situace (ZK Brno, 7 /2021)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Cikháj)
- Mostní list (1 /2021)
- Hlavní prohlídka mostu (7 /2020)
- Hydrologické údaje (ČHMÚ, 7 /2021)
- IGP (BALUN geo s.r.o., 8 /2021)

6 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 GŘ ŘSD ČR:

Směrnice GŘ 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

7 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

8 OHRANNÁ PÁSMA 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 |
| - 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 - výroby elektřiny

Ochranné pásmo výroby elektřiny 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 vzdáleností od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

9 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

10 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, 11/2022

Ing. Martin Blaha