

ČEPRO, a.s. – středisko Cerekvice

HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA

říjen 2013

mostní objekt ev. č.:

008 - SO 031 211 - Most I. přes Bystřici - U Skalky



Seznam příloh:

Přiložená fotodokumentace

vypracoval:

Jan Hofman

autorizovaný technik pro mosty a inženýrské konstrukce



Hlavní mostní prohlídka 2013**A. Základní údaje**

zhotovitel:	MOSTY HOFMAN Jan Hofman IČ: 62051512
prohlídku provedl:	Jan Hofman číslo osvědčení: MD 007 číslo oprávnění: MD 137/2011
přítomni:	Bc. Lukáš Hofman
datum provedení HMP:	zahájení: 02/10/2013
počasí v době provádění HMP:	Teplota vzduchu: 8 °C Teplota NK: 5 - 8 °C
správce mostu:	ČEPRO, a.s. – středisko Cerekvice
obec/město (k.ú):	rozhraní katastrů Hněvčeves - Benátky
okres:	Hradec Králové
kraj:	Královéhradecký
ev. č. mostu:	008 - SO 031 211
název mostního objektu:	Most I. Přes Bystřici - U Skalky
číslo/označení komunikace:	obj. 007 - příjezdová komunikace SO 031 111
staničení km:	km 1,394
staničení ve směru:	Od Sadové směr ČEPRO; dle směru toku zprava doleva
rok postavení/poslední rekonstrukce:	~
předmět přemostění:	Říčka Bystřice
poznámka:	HMP byla zahájena a ukončena dne 21/10/2013

Vysvětlivky k použitým zkratkám tohoto dokumentu hlavní mostní prohlídky:

BMP	běžná mostní prohlídka	HMP	hlavní mostní prohlídka
MMP	mimořádná mostní prohlídka	Op	opěra
HN	hlavní nosník	NK	nosná konstrukce
ML	mostní list	žlb.	železobeton
TP	technologický postup	PKO	protikorozi ochrana
HF MES	mostní evidenční systém	PD	projektová dokumentace
PDSP	dokumentace skutečného provedení	RDS	realizační dokumentace stavby

▪ **A1** Úvod – zdůvodnění:

Tato Hlavní mostní prohlídka 2013 byla objednána a svolána zákonným správcem a vlastníkem tohoto mostního objektu ČEPRO, a.s., adresou Dělnická 12/213; 170 04 Praha 7. Prohlídka navazuje na HMP 2012. V rámci této HMP byl zhotoven a aktualizován ML na základě PD - DSP 2012. Původní ML z r. 1989 je zcela chybný. Rozměry uvedené v popiscích jednotlivých částí jsou převzaty ze zhotoveného Mostním listu.

B. Diagnostické zjištění – popis částí objektu

▪ **B1** Obeční popis objektu:

Most převádí obslužnou příjezdovou komunikaci přes říčku Bystřice. Jedná se o železobetonový prefabrikovaný most o jednom otvoru s kolmou světlostí 7,94m a šikmou pravou světlostí 10,62m, úhel křížení pod úhlem 48°. Šířka mostu 12,79m, délka mostu 23,64m.

▪ **B2** Základy a založení mostních opěr a křídel:

Založení mostu tvoří vysoký rošt z vrtaných velkopřůměrových pilotů o \varnothing 0,90m. Obě opěry jsou podepřeny 5 pilotami délky 6,50m z betonu B 250.

▪ **B3** Mostní opěry, křídla, čelní zdi:

Opěra č. 1: železobetonová monolitická opěra z betonu třídy III. B250 bez omítky (reprofilace) se žlb. úložným prahem a vetknutou závěrnou zídou je přímo uložena na velkopřůměrové piloty. Použitá ocelová výztuž třídy 10425.

Výška opěry	2,75m
Délka opěry	17,33m

Opěra č. 2: železobetonová monolitická opěra z betonu třídy III. B250 bez omítky (reprofilace) se žlb. úložným prahem a vetknutou závěrnou zídou je přímo uložena na velkopřůměrové piloty. Použitá ocelová výztuž třídy 10425.

Výška opěry	2,35m
Délka opěry	16,50m

Křídla: jsou zavěšená železobetonová, monolitická, beton třídy III. B250. Použitá ocelová výztuž třídy 10425.

▪ **B4** Nosná konstrukce, ložiska, klouby, mostní závěry:

Nosná konstrukce: NK tvoří 12 ks železobetonových prefabrikovaných předpjatých typových nosníků KA 61, druh A, délky 11,96m. Horní líc je zmonolitněn.

Konstrukční výška	0,65m
Stavební výška	0,81m
Délka	13,86m
Šířka	12,20m
Rozpětí	11,95m

Ložiska: nejsou.

Klouby: jsou vrubové a to v přechodu z rubu obou opěr na přechodové žlb. desky.

Mostní závěry: jsou podpovrchové elastické - dilatační spára je 2cm s vloženým polystyrénem máčeným v asfaltu, zakryta je pozinkovaným plechem o tl. 2mm se žlábkem 40mm hloubkou 50mm, šířka 300mm. Hydroizolace je přerušena v prostoru žlábků a následně je vše překryto ocelovým plechem o tl. 10mm.

▪ **B5** Mostní svršek – vozovka, izolační systém, chodníky, římsy, kolejový svršek, záhlavky:

Vozovka: je na mostě a v přechodových oblastech je živičná. Na mostě dvouvrstvá 2x ABJ 5cm. Šířka vozovky je 9,74m.

Spádové poměry: příčný spád vozovky je mírně střechovitý, levý 0,4%, pravý 2%. Podélný spád vozovky je ve směru staničení 3,53%.

Izolační systém: je z 2x natavovaných asfaltových pásů „SKLOBIT“. Přesypané stěny rubu opěr jsou opatřeny 2x penetračním nátěrem a asfaltovým nátěrem za studena.

Chodníky: jsou vpravo a vlevo obslužné, betonové s živičným povrchem, zvýšené do úrovně betonových obrub (ABO 11-20/30) vozovky a horního líce prefabrikovaných žlb. říms. Povrch chodníků je živičný. Šířka 0,99m.

Římsy: jsou na obou stranách železobetonové, prefabrikované typu SSŽ s vetknutými ocelovými zábradelními sloupky, pouze část říms v sousedství dilatačních spár jsou z monolitického železobetonu B250. Pracovní spáry uložených typových dílů říms jsou vytmeleny trvale pružným tmelem. Šířka 0,62m.

Kolejový svršek: není

▪ **B6** Mostní vybavení – záchytná, ochranná a revizní zařízení, dopravní značení, osvětlení, odvodňovací zařízení:

Záchytné zařízení - zábradlí: je vlevo a vpravo ocelové, trubkové oddílatované typu SSŽ se svislou trubkovou výplní výšky 1,10m

Svodidla: nejsou

Ochranná a revizní zařízení: nejsou

Dopravní značení: na mostě je osazeno svislé dopravní značení B13 - 19 t, s dodatkovou tabulkou 38,4 t.

Osvětlení: není

Odvodňovací zařízení: na mostě se nenachází žádné odvodňovací zařízení. Odvodnění je řízeno spádovými poměry mostovky a vozovky.

▪ **B7** Cizí zařízení:

Nebylo na mostě dohledáno, na mostě jsou v obou chodnících umístěny 2x plastové chráničky z PVC DN 100 pro případné převedení inženýrských sítí.

▪ **B8** Území pod mostem v okolí mostu a přístupové cesty:

Pod mostem protéká zprava doleva ve svém nezpevněném korytě říčka Bystřice. Koryto vodoteče není v prostou pod mostem ochráněno zpevněným dnem. Svahy koryta potoka jsou v okolí mostu nezpevněné cca ve sklonu 1:1,5 a jsou porostlé vegetací. Přístup pod most je možný po svazích v okolí mostu.

C. Stav a závady částí mostu:

▪ **C1** Všeobecně:

Tato HMP je soustředěna na stavební stav nosné konstrukce a spodní stavby mostu. V rámci této HMP byl zhotoven a aktualizován ML na základě PD - DSP 2012. Původní ML z r. 1989 je zcela chybný.

▪ **C2** Základy a založení mostních opěr a křídel:

Založení mostu na pilotách nevykazuje známky statických poruch a deformací – bez zjevných závad. Základové desky obou opěr jsou vlivem agresivity vodoteče a v minulosti vzniklých povodní podemleté po úroveň obnažených pilot. Op č. 1 v pravé části podemleta cca 15-20cm. Op č. 2 je podemleta po celé délce a to cca 0,50m.

Stav oproti HMP 2012 - zhoršený stav: Op č. 1 bez výrazných změn; Op č. 2. je podemleta po celé délce, a to v podélném směru cca 2m, na výšku cca 70cm. Dříky pilot jsou po celém obvodu obnažené.

▪ **C3** Mostní opěry, křídla, čelní zdi:

Opěra č. 1: dřík opěry nevykazuje známky statických poruch a deformací. Základová deska Op č. 1 je v pravé části podemleta cca 15 - 20cm. Z důvodu porušené hydroizolace v místě přechodu z NK na závěrnou zídku se v líci po obvodu Op a úložného prahu objevují letité stopy stékající vody z prostoru uložení NK. Průsaky zemní vlhkosti se v líci objevují lokálně. V líci Op se postupně lokálně usazuje drobná vegetace - mech.

Stav oproti HMP 2012 - bez zjevných změn.

Opěra č. 2: dřík opěry nevykazuje známky statických poruch a deformací. Základová deska Op č. 1 je v pravé části podemleta cca 0,5m. Z důvodu porušené hydroizolace v místě přechodu z NK na závěrnou zídku se v líci po obvodu Op a úložného prahu objevují letité stopy stékající vody s vápenocementovými výluhy z prostoru uložení NK. Průsaky zemní vlhkosti se v líci objevují lokálně. V líci Op se postupně lokálně usazuje drobná vegetace - mech.

Stav oproti HMP 2012 - zhoršený stav: Op je podemleta po celé délce a to v podélném směru cca 2m, na výšku cca 70cm! Dříky pilot jsou po celém obvodu obnažené. Ostatní závady bez zjevných změn.

Křídla: nevykazují známky statických poruch a deformací. Z důvodu porušené hydroizolace se objevují lokálně suché a mokré průsaky s vápenocementovými výluhy. V líci křídel se postupně lokálně usazuje drobná vegetace - mech.

Stav oproti HMP 2012- bez zjevných změn.

▪ **C4** Nosná konstrukce:

NK: nevykazuje známky statických poruch a deformací. Z podhledu se lokálně objevuje u KA nosníků obnažená ocelová výztuž.

Je zde podezření, že se lokálně z důvodu porušené hydroizolace komorové KA nosníky plní vodou. Z tohoto důvodu se objevují lokální průsaky s vápenocementovými výluhy v podélné ose nosníků!

Stav oproti HMP 2012 - zhoršený stav průsaků, trvale špatný stav.

▪ **C5** Ložiska, klouby mostní závěry:

Ložiska: nejsou

Klouby: prohlídce nepřístupné.

Mostní závěry: podpovrchové dilatační závěry nevykazují v oblasti vozovky zjevné závady.

▪ **C6** Vozovka, chodníky, římsy, kolejový svršek, zálivky, revizní zařízení:

Vozovka: na mostě jsou v obou směrech mírně vyježděné pruhy cca do 3cm. 2x vybroušené přebalené výtlučky – v dobrém stavu. U obrub vpravo a vlevo je živice popraskaná se zakořeněnou travnatou náletovou vegetací. Vpravo jsou obruby bez zjevných deformací, bez vyplněných spár, s lokálně usazenou drobnou vegetací – mech. Vlevo jsou obrubníky po celé délce mostu výškově a směrově doformované, uvolněné, nepravidelně propadlé do vozovky. Vozovka je včetně obrub a chodníku v přechodové oblasti před mostem vlevo propadá cca o 10 cm! Vpravo a za mostem je v dobrém stavu se zakořeněnou travnatou vegetací u obrub.

Stav oproti HMP 2012 - zhoršený stav, vegetace, vozovka je v oblasti dilatačních závěrů příčně popraskaná.

Chodníky: vpravo - je chodník bez deformací, v pracovních spárách u obrub a římsy je zakořeněná travnatá vegetace a mech. Vlevo nad přechodovou oblastí před mostem je chodník propadlý, včetně obrub cca o 10cm. Z důvodu propadlých obrubníků je pracovní spára u obrubníků rozevřena cca o 2 - 3cm. V pracovních spárách u římsy je zakořeněná travnatá vegetace. Celá plocha chodníku je porostlá usazeným lišejníkem.

Stav oproti HMP 2012 - zhoršený stav, vegetace, obrubníky vlevo, trvale špatný stav.

Římsy: nevykazují známky statických poruch a deformací, jsou povrchově zvětřelé, horní líc je vlivem solní emulze lokálně rozrušený a vydrolený cca 1-2cm s lokálně obnaženou ocelovou výztuží. Tmel v pracovních spárách je uvolněný lokálně odtržený. V svislém a horním líci římsy je usazena drobná vegetace – mech a lišejník.

Stav oproti HMP 2012 - bez zjevných změn.

Zálivky: viz zatmelené pracovní spáry říms.

Revizní zařízení: není

▪ **C7** Izolační systém:

Izolační systém: hydroizolace mostovky je lokálně porušená.

Je zde podezření, že se lokálně z důvodu porušené hydroizolace komorové KA nosníky plní vodou. Z tohoto důvodu se objevují lokální průsaky s vápenocementovými výluhy v podélné ose nosníků! Z důvodu porušené hydroizolace v místě přechodu z NK na závěrnou zídku se v líci po obvodu obou Op a úložných prahů objevují letité stopy stékající vody s vápenocementovými výluhy z prostoru uložení NK. Lokálně se objevují průsaky i v líci opěr.

Stav oproti HMP 2012 - zhoršený stav průsaků, trvale špatný stav.

Spádové poměry: jsou dostatečné, z důvodu propadlé přechodové oblasti vlevo před mostem se na vozovce pravděpodobně tvoří kaluž.

Stav oproti HMP 2012 - bez zjevných změn.

▪ **C8** Odvodňovací zařízení:

Na mostě nebylo dohledáno žádné odvodňovací zařízení.

Stav oproti HMP 2012 - bez zjevných změn.

▪ **C9** Svodidla, zábradelní svodidla, zábradlí, dopravní značení a označení mostu:

svodidla: nejsou

Zábradlí: je bez statických poruch a deformací. Nátěr PKO je na obou stranách zašlý objevuje se bodová plošná koroze, zejména v místech vetknutých zábradelních sloupků do říms, v dilatacích a ve svarech. Lokálně byly zjištěny nedokončené montážní svary.

Stav oproti HMP 2012 - zhoršený stav hloubkové koroze a PKO, opravené zábradlí po nehodě vpravo na konci je zcela bez nátěru PKO trvale špatný stav.

Dopravní značení: chybí, na mostě je nutno osadit svislé značení, označující objekt a zatížitelnost mostu dopravními značkami B13, včetně dodatkových tabulek.

Stav oproti HMP 2012 - dopravní značení bylo doplněno.

▪ **C10** Ochranná zařízení – ledolamy, záhozy, lodní svodidla, protidotykové, protikouřové, protinárazové, krycí a izolační zábrany, protihlukové stěny apod.:

Nejsou na objektu realizovány.

▪ **C11** Cizí zařízení na mostě:

Nebylo na mostě dohledáno.

▪ **C12** Území pod mostem, dlažby, opevnění svahů a přístupové cesty:

Území pod mostem: pod mostem protéká zprava doleva ve svém nezpevněném korytě říčka Bystřice. Koryto vodoteče není v prostoru pod mostem ochráněno zpevněným dnem. Svahy koryta potoka jsou v okolí mostu nezpevněné cca ve sklonu 1:1,5 a jsou porostlé vegetací. Přístup pod most je možný po svazích v okolí mostu.

Z důvodu podemílání opěr chybějí protipovodňové prahy a těžký kamenný zához, nebo zpevněné dno koryta pod mostem!

Stav oproti HMP 2012 – zhoršený stav podemletých opěr, viz bod C3

Zemní těleso: nevykazuje zjevné geologicko-statické poruchy a deformace.

Přístup pod most: po svazích okolí mostu.

D. Hodnocení péče o most, výkonu běžných a hlavních mostních prohlídek, kvality údržbových prací a prováděných oprav, závady mostní evidence:

Správcem objektu je ČEPRO a.s., Dělnická 12/213, 170 04 Praha 7.

Tato HMP je provedena po 1 roce na základě HMP 2012 a je soustředěna na ověření celkového stavebního stavu objektu a stanovení zatížitelnosti pro speciální vozidlo na základě statického přepočtu.

Periodické BMP nebyly prováděny.

Dokumentace byla předána v digitální podobě v Mostním evidenčním systému HF-MES.

Příští prohlídky provádět periodicky dle ČSN 736221 viz návrh následných mostních prohlídek v tomto protokolu.

K této HMP bylo předloženo:

- statický přepočet pro speciální vozidlo.
- nový mostní list
- nahlédnuto bylo do celkové projektové dokumentace z r. 1989
- PD – DSP plánované opravy mostu
- technické parametry speciálních vozidel, viz dopis č.j. Od-547/P5/13

E. Opatření na zkvalitnění zprávy objektu, návrh na opatření zjištěných závad dle důležitosti:

1. Odstranění závad - nutné provést neodkladně

- Do doby opravy podemletých opěr přechodně snížit rychlost na mostě na 30km/h a omezit šířku vozovky, a to od středu na 2,00m v každém směru jízdy, např. betonovými zábranami CITYBLOCK.
- Dopravní značení změnit dopravními značkami B13, včetně dodatkových tabulek dle bodu G.
- Na základě PD – DSP 2012 podbetonovat základové desky, a to včetně uložení těžkého kamenného záhozu podél opěry ve tvaru sklonů svahů před a za mostem.
- Do doby opravy (etapa II.) opravit obručníky vlevo
- Do doby opravy obnovit nátěr zábradlí, zejména v oblastech hloubkové koroze.

2. Odstranění závad – nutné do jednoho roku

- Dokončit opravu mostu dle DSP – 2012 (etapa II).

F. Záznam o projednání opatření se správcem mostu, stanovení druhu údržby a oprav, stanovení způsobu a termínu odstranění závad případné nařízení zatěžovací zkoušky, stanovení předběžné ceny prací:

Vyhodnocení výsledků a závěry této Hlavní mostní prohlídky byly projednány se zástupcem zákonného správce tohoto mostního za přítomnosti:

Ing. Sylva Šedivá

technik střediska 06

ČEPRO, a.s. středisko 06

Cerekvice nad Bystřicí 507 77

tel. +420 495 737 261

mobil: + 420 606 647 692

e-mail: sylva.sediva@ceproas.cz

Společnost ČEPRO, a.s. vzala na vědomí uvedené opatření z této Hlavní mostní prohlídky.

G. Rozhodnutí o změně zatížitelnosti a klasifikačního stupně stavu nosné konstrukce a spodní stavby mostu:

STAVEBNÍ STAV MOSTU:

Spodní stavba:

Stav: **VI. – velmi špatný stav**
(původně: VI.)
Koeficient stavu $\alpha = 0,4$

Nosná konstrukce:

Stav: **IV. – uspokojivý stav**
(původně: IV.)
Koeficient stavu $\alpha = 0,8$

Celkový stav mostu: **VI. – velmi špatný stav**

Použitelnost: **3. – Použitelný s výhradou**
(původně: 2 - Podmíněně použitelný)

Zatížitelnost mostu:

Výpočet zatížitelnosti statickým výpočtem a výpočtem pro speciální vozidla s použitím koeficientu $\alpha = 0,4$ (ze dne 18/ 10/2013).

$V_n = 17,6 \text{ t}$
 $V_r = 36,6 \text{ t}$
 $V_e = 58,5 \text{ t}$

Cisterna 1 = 40,6 t
Cisterna 2 = 42,4 t

Technické parametry speciálních vozidel (cisterna 1 a cisterna 2 viz dopis č.j. Od-547/P5/13), jsou součástí statického výpočtu (2013, Ing Michal Drahorád, Ph.D.).

Stanovení termínu periodické běžné mostní prohlídky (BMP) dle ČSN 73 6221: **čtvrtletně;**
do doby opravy spodní stavby

Stanovení termínu následné hlavní mostní prohlídky (HMP) dle ČSN 73 6221: **rok 2014; nebo po odstranění**
závad spodní stavby

Razítko a podpis oprávněné osoby:

Jan Hofman

autorizovaný technik pro mosty a inženýrské konstrukce



Přiložená fotodokumentace

1) Pohled ve směru staničení



2) Kotvení zábradelních sloupků - koroze



3) Zábradlí a chodník vpravo



4) Detail koroze zábradlí



5) NK – pohled zprava



6) NK – pohled k uložení – průsaky



7) Podhled NK



8) Opěry - pohled do otvoru mostu zprava



9) Opěra č. 1



10) Opěra č. 2



11) Opěra č. 2 – detail podemletí



12) Detail z pohledu

