

ČEPRO, a.s. – středisko Cerekvice

# HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA

## říjen 2013

mostní objekt ev. č.:

**009 - SO 031 311 - Most II. přes Bystřici - U Pavlanky**



Seznam příloh:

Příložená fotodokumentace

vypracoval:

**Jan Hofman**

autorizovaný technik pro mosty a inženýrské konstrukce



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

<i>zhotovitel:</i>	<b>MOSTY HOFMAN   Jan Hofman</b> IČ: 62051512
<i>prohlídku provedl:</i>	<b>Jan Hofman</b> číslo osvědčení: MD 007 číslo oprávnění: MD 137/2011
<i>přítomni:</i>	<b>Bc. Lukáš Hofman</b>
<i>datum provedení HMP:</i>	<b>zahájení: 02/10/2013</b>
<i>počasí v době provádění HMP:</i>	<b>Teplota vzduchu: 8 °C</b> <b>Teplota NK: 5 - 8 °C</b>
<i>správce mostu:</i>	<b>ČEPRO, a.s. – středisko Cerekvice</b>
<i>obec/město:</i>	<b>rozhraní katastrů Hněvčeves - Benátky</b>
<i>okres:</i>	<b>Hradec Králové</b>
<i>kraj:</i>	<b>Královéhradecký</b>
<i>ev. č. mostu:</i>	<b>009 - SO 031 311</b>
<i>název mostního objektu:</i>	<b>Most II. přes Bystřici - U Pavlanky</b>
<i>číslo/označení komunikace:</i>	<b>obj. 007 - Příjezdová komunikace SO 031 111</b>
<i>staničení km:</i>	<b>km 3,159</b>
<i>staničení ve směru:</i>	<b>Od Sadové směr ČEPRO; dle směru toku zprava doleva</b>
<i>rok postavení/poslední rekonstrukce:</i>	<b>~</b>
<i>předmět přemostění:</i>	<b>Říčka Bystřice</b>
<i>poznámka:</i>	<b>HMP byla zahájena a ukončena dne 30/10/2013</b>

**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** Obsahový popis objektu:

Most převádí obslužnou příjezdovou komunikaci přes říčku Bystřice. Jedná se o šikmý železobetonový prefabrikovaný most o jednom otvoru s kolmou světlostí 10,95 a šikmou levou světlostí 11,16m, úhel křížení pod úhlem 79°. Šířka mostu je 12,28m, délka mostu 18,75m.

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

Založení mostu tvoří vysoký rošt z vrtaných velkopřůměrových pilotů Ø 0,9m. Obě opěry jsou podepřeny 4 pilotami délky 6,0m z betonu B 250.

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

**Opěra č. 1:** železobetonová monolitická opěra z betonu třídy III. B250 s cementovým potěrem se žlb. úložným prahem a vetknutou závěrnou zídou je přímo uložena na velkopřůměrové piloty. Použitá ocelová výztuž třídy 10425.

Výška opěry	1,50m
Šířka opěry	12,30m

**Opěra č. 2:** železobetonová monolitická opěra z betonu třídy III. B250 s cementovým potěrem se žlb. úložným prahem a vetknutou závěrnou zídou je přímo uložena na velkopřůměrové piloty. Použitá ocelová výztuž třídy 10425.

Výška opěry	1,65m
Šířka opěry	12,20m

**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 12ks prefabrikovaných předpjatých typových nosníků KA 61, druh A, délky 11,96m. Horní líc je zmonolitněn.

Konstrukční výška	0,65m
Stavební výška	0,81m
Délka	11,96m
Šířka	11,98m
Rozpětí	11,56m

**Ložiska:** nejsou.  
KA nosníky jsou uloženy přímo na úložný žlb. práh a jsou podloženy - 3x vrstva asfaltové lepenky.

**Klouby:** jsou vrutové 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, šířky 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, zálivky:

**Vozovka:** je na mostě a v přechodových oblastech je živičná. Na mostě dvouvrstvá 2x ABJ 5cm. Šířka vozovky 9,50m.

**Spádové poměry:** příčný spád vozovky je mírně střežovitý, levý 0,2%, pravý 2%. Podélný spád vozovky je proti směru staničení 0,7%

**Izolační systém:** je tvořen 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. Vlevo je chodník bez přechodových oblastí. Vpravo před mostem je přechodová oblast na opěrné zdi s položenými obrubníky a sypaným štěrkem frakce cca 10-20. Za mostem přechodová oblast chybí. Šířka chodníků je 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 oddílatovaná 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 - 19,2t, s dodatkovou tabulkou 38t.

**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 pastové chráničky z PVC DN 100 pro případné převedení inženýrských sítí.

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

Pod mostem protéká zleva doprava ve svém nezpevněném korytě říčka Bystřice. Koryto vodoteče není v prostoru pod mostem zpevněné. 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 Op č. 1: podemletá základová deska je 3x prasklá. Zatím bez zjevných deformací.  
Založení Op č. 2: 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 20 - 50cm. Op č. 2 je podemleta po celé délce a to cca 10 - 30cm.

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

**Opěra č. 1:** dřík opěry nevykazuje známky statických poruch a deformací. Základová deska Op č. 1 je proměnlivě podemleta po úroveň pilot cca 20 - 50cm. Koruny pilot jsou obnažené ze 2/3. Líc opěry je povrchově zvětralý, cementový potěr se lokálně odlupuje. 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 - zhoršený stav: Op je podemleta v podélném směru nepravidelně cca 1,6m, na výšku po celé délce cca 0,2 – 0,7cm! Střední dříky pilot jsou po celém obvodu obnažené. V pravé části dříku opěry obnažená výztuž (2x1m), degradace povrchu do 2 cm. Ostatní závady bez zjevných změn.**

**Opěra č. 2:** dřík opěry nevykazuje známky statických poruch a deformací. Základová deska Op č. 1 je proměnlivě podemleta po úroveň pilot cca 10 - 30cm. Koruny pilot jsou obnažené ze 1/3. Líc opěry je povrchově zvětralý, cementový potěr se lokálně odlupuje. 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 - zhoršený stav. Op je podemleta po celé délce a to v podélném směru nepravidelně cca 1,5m, na výšku cca 0,3 – 0,7cm! Dříky pilot jsou vpravo 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.  
**V pracovních spárách se objevují silné průsaky s vápenocementovými výluhy. Je zde podezření, že se pravděpodobně z důvodu porušené hydroizolace komorové KA nosníky plní vodou. Z tohoto**

**důvodu se objevují lokální mokré průsaky s vápenocementovými výluhy v pracovních otvorech nosníků!**

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

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

**Ložiska:** nejsou

**Klouby:** nepřístupné prohlídce

**Mostní závěry:** **podpovrchové dilatační závěry vykazují v oblasti vozovky zjevné vážné závady v podobě příčných nepravidelně rozevřených a vydrolených trhlin, v minulosti vyspravovaných asfaltovým postřikem!**

**Stav oproti HMP 2012** - zhoršený stav trhlin, ve vozovce lokální výtluhy do hl. až 10cm, trvale špatný stav.

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

**Vozovka:** na mostě jsou v obou směrech mírně vyježděné pruhy cca do 2cm. U obrub vpravo a vlevo je živice popraskaná se zakořeněnou travnatou náletovou vegetací. Vlevo jsou obruby s mírnými výškovými a směrovými deformacemi, bez vyplněných spár. Zvýšené obrubníky jsou na začátku a na konci bez uložených přechodových oblastí – kolizní oblasti!

Vpravo jsou zvýšené obrubníky po celé délce mostu směrově a výškově doformované, uvolněné, nepravidelně propadlé do vozovky, bez vyplněných spár.

**Stav oproti HMP 2012** - zhoršený stav, vegetace, vozovka vykazuje v oblasti dilatačních závěrů vážné závady - příčné otevřené trhliny s vydrolenými výtluhy.

**Chodníky:** vlevo je chodník bez deformací, v pracovních spárách u obrub a římsy je lokálně zakořeněná travnatá vegetace a mech. Živičný povrch je vlevo hrubý a drolí se. Vpravo je živičná vrstva bez deformací, v pracovních spárách u obrub a římsy je lokálně zakořeněná travnatá vegetace a lišejník. Za mostem přechodová oblast chybí!

**Stav oproti HMP 2012** - zhoršený stav, vegetace, ostatní bez zjevných změn

**Římsy:** nevykazují známky statických poruch a deformací, jsou povrchově zvětralé, horní líc je vlivem solní emulze lokálně rozrušený a vydrolený cca 1-2cm s lokálně obnaženou ocelovou výztuží. Tmel v pracovních spárách je převážně 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 porušená.

**Je zde podezření, že se lokálně z důvodu porušené hydroizolace komorové KA nosníky plní vodou. Z tohoto důvodu se objevují lokální mokré průsaky s vápenocementovými výluhy v pracovních otvorech 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 průrsky i v líci opěr.

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

**Spádové poměry:** jsou dostatečné, ale bez odvodnění.

**Stav oproti HMP 2012** - trvale špatný stav.

▪ **C8** Odvodňovací zařízení:

Na mostě nebylo dohledáno žádné odvodňovací zařízení!

**Stav oproti HMP 2012** - bez zjevných změn, trvale špatný stav.

▪ **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 a lokálně se odlupuje, dále se objevuje bodová a plošná koroze, zejména v místech vetknutých zábradelních sloupků do říms, v dilatacích a ve svarech se lokálně objevuje hloubková koroze s oslabení prvků cca o 20%. Lokálně byly zjištěny prasklé montážní svary vlevo.

**Stav oproti HMP 2012** - zhoršený stav hloubkové koroze a PKO, trvale špatný stav.

**Dopravní značení:** chybí, na mostě je nutno osadit svislé značení, označující objekt a zatížitelnost mostu s 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. Vpravo na konci obslužného chodníku jsou obnažené rezervní plastové chráničky DN100.

▪ **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 1:2 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!

**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

**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 2m 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 včetně uložení těžkého kamenného záhozu podél opěry ve tvaru sklonů svahů před a za mostem.
- Do doby opravy (Etapa II.) opravit obrubníky vlevo
- Do doby rekonstrukce opravit lokálně 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](mailto: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 26/10/2013).

$V_n = 15,8 \text{ t}$   
 $V_r = 38,7 \text{ t}$   
 $V_e = 60,8 \text{ t}$

**Cisterna 1 = 39,9 t**  
**Cisterna 2 = 40,5 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 proti směru staničení



2) Zábradlí, chodník vlevo





3) Detail koroze zábradlí



4) Detail vozovky v přechodové oblasti nad opěrou č. 2 vlevo - dilatace





5) Přechodová oblast nad opěrou č. 1



6) Zábradlí, chodník vpravo





7) NK - Pohled zleva



8) NK - Pohled zprava





9) NK - Podhled



10) Podhled – průsaky NK





11) Detail z pohledu – průsaky NK



12) Opěra č. 1





13) Opěra č. 1 – přiblížení vpravo



14) Opěra č. 1





15) Opěra č. 1 – detail piloty



16) Opěra č. 2





17) Detail uložení KA nosníku na opěru č. 1 – křídlo č. 1 vlevo



18) Křídlo č. 2 vlevo





19) Křídlo č. 1 vpravo



20) Křídlo č. 2 vpravo





21) Pohled zprava – prostor koryta toku pod mostem



22) Pohled vlevo – sousední železniční most

