

# **Most 33834-4**

Most přes železniční trať za Kozohlody

## **MIMOŘÁDNÁ PROHLÍDKA**

**Objekt: Most ev.č. 33834-4 (Most přes železniční trať za Kozohlody)**

Okres: Kutná Hora

Prohlídku provedla firma: PONTEX, s.r.o.

Prohlídku provedl: Borový Jan, Ing.

Datum provedení prohlídky: 5.2.2016

Poznámka:

Mimořádná prohlídka byla vykonána na základě objednávky KSÚS Středočeského kraje. Podkladem pro vyhotovení protokolu byly údaje uvedené v mostní evidenci (BMS). Prohlídka byla provedena pod vedením oprávněné osoby Ing. Tomáše Míčky držitele oprávnění ministerstva dopravy reg.č. 020/1998.

Počasí v době provádění prohlídky:

zataženo

Způsob zpřístupnění:

Z terénu

Teplota vzduchu: 1.5°C

Teplota NK: 2.0°C

**A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Číslo komunikace: 33834

Staničení km: 7.135km

Ev.č.mostu: 33834-4

Název objektu: **Most přes železniční trať za Kozohlody**

Staničení ve směru: Kozohlody - Římovice

**B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU****1. Spodní stavba**

- |       |     |                                  |  |
|-------|-----|----------------------------------|--|
| [1.1] | 1.1 | Základy mostních podpěr a křídel | Způsob založení nebyl ověřován, základy jsou nepřístupné pod úrovní terénu, dle ML plošné.   |
| [1.2] | 1.2 | Mostní podpěry a křídla          | Krajní podpěry provedeny jako masivní betonové monolitické s rovnoběžnými křídly, ppilíře tvoří členěné rámové stojky z monolitického železobetonu. Stojka je tvořena základovým pasem, trojicí čtvercových sloupů a obdélníkovým stativem. Sloupy jsou v patě i v hlavě vetknuty. Výškový rozdíl mezi nosníky v poli 1/2 a 2/3 je na stativěch vyrovnán žb. prahem. |
| [2.1] | 2.1 | Nosná konstrukce                 | Konstrukce o 3 polích, pravděpodobně prostá pole tvořená prefabrikovanými nosníky KA-61 dl. 10,36 m v poli 1 a 3, 16,6 m v poli 2. Do dolní desky na začátku a na konci nosníků byly v minulosti vyvrtány otvory průměru do 30 mm pro zlepšení jejich odvětrávání.   |
| [2.2] | 2.2 | Ložiska, klouby                  | Nejsou případně jen vrstvy lepenky.  |
| [2.3] | 2.3 | Mostní závěry                    | Jsou-li provedeny, pak podpovrchové.   |

**3. Mostní svršek**

- |       |     |          |                     |
|-------|-----|----------|---------------------|
| [3.1] | 3.1 | Vozovka  | Vozovka je živičná. |
| [3.2] | 3.2 | Chodníky | Nejsou.             |

[3.3] 3.3.1 Římsa Římsy jsou železobetonové monolitické s betonovým obrubníkem.

[3.4] 3.5 Izolační systém mostovky Izolační systém je nepřístupný, dle ML vanový.

#### 4. Vybavení mostu

[4.1] 4 Vybavení mostu Ocelové trubkové třímadlové zábradlí, sloupky jsou zabetonované do říms, pouze na pravé římse u OP1 v místě opravy římsy jsou kotvené do patní ocelové desky.

[4.2] 4 Vybavení mostu V poli 2 je na obou stranách vně zábradlí umístěna svislá protidotyková ochrana. Zařízení je spojeno se zábradlím.

[4.3] 4.3 Dopravní značení, označení mostu Na obou koncích mostu je osazeno na společném sloupku dopravní značení normální zatížitelnosti B13 (17 t), výhradní zatížitelnosti E5 (25 t), maximální zatížení na jednu nápravu B14 (7 t) a evidenční číslo mostu. Sloupky jsou kotvené ke sloupkům zábradlí páskovinou.

[4.4] 4.6 Území pod mostem a přístupové cesty Ve střední poli je dvoukolejná elektrifikovaná trať, v krajních polích jsou nezpevněné strmé svahy zářezu železniční trati.

[4.5] 4.6 Území pod mostem a přístupové cesty Konstrukce je přístupná po svazích zemního tělesa.

[4.6] 4.7 Cizí zařízení na mostě K Pi2 a Pi3 je připevněno elektrické a trakční vedení. Trakční vedení je dále připevněno k nosníku 4 v poli 2. Na levé římse nad OP4 je umístěn geodetický bod. Na konstrukci jsou provedeny prvky uzemnění.

### C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

#### 1. Spodní stavba

[1.1] 1.1 Základy mostních podpěr a křídel Závady signalizující poruchy založení nebyly zjištěny.

[1.2] 1.2 Podpěry Dochází k silnému zatékání dilatačními spárami na úložné prahy a stativa spodní stavby. Dále pak zatéká spárou zpod římsy na křídla a závěrné zdi. Dochází k silné degradaci betonu vlivem působení agresivní vody, tvorba plošných výluhů pojiva (celoplošně na pravém boku OP1), mrazové poškození betonu, vyplavování pojiva. Lokálně je obnažena korodující betonářská výztuž. Na horním líci konzol stativ roste z usazených nečistot vegetace. Zavlhlé plochy jsou porostlé řasou.

[1.3] 1.3.1 Zemní těleso Zemní těleso je strmé, nezpevněné.

#### 2. Nosná konstrukce

[2.1]	2	Nosná konstrukce	Po stranách dochází k zatékání a vyluhování pojiva na boky nosníků. Dochází k průsakům skrze dobetonávky mezi jednotlivými nosníky, dochází k vyluhování pojiva betonu, silnější jsou výluhy u krajních nosníků, mezi vnitřními menší. Beton dobetonávek je nízké kvality.
[2.2]	2	Nosná konstrukce	Dilatačními spárami mezi nosníky nad podporami silně zatéká do kotevních oblastí. Degradace betonu obetonávek kotev, u krajních nosníků je patrná koroze krajních kotev předpínací výztuže.
[2.3]	2	Nosná konstrukce	Na bocích a dolním líci je místy prokreslená korodující betonářská výztuž. Nedostatečná tloušťka krycí vrstvy.
[2.4]	2	Nosná konstrukce	Odhadem na cca 40 % nosníků jsou v dolním líci prokreslené podélné trhliny, pravděpodobně kopírující vedení předpínací výztuže. Na pravé stěně pravého nosníku v poli 3 je podélná trhlina šířky 0,3 mm. Pátý nosník zleva v poli 2 má u Pi2 výrazně poškozenou hranu v šířce odhadem cca 100 mm.
[2.5]	2.3	Mostní závěry	Mostní závěry jsou netěsné, dochází k zatékání do dilatačních spár a na dobetonávky konců nosníků.

### 3. Mostní svršek

[3.1]	3.1	Vozovka	Vozovka na mostě je nad pilíři poškozena trhlínami kopírujícími tvar uložení nosné konstrukce. V ose vozovky je podélná trhlina, v níž se hromadí voda a nečistoty. Podél obrub se hromadí nečistoty. Beton obrub je degradovaný, odhadem do hloubky cca 10 mm. V jednom případě byl nalezen zlomený dílec obruby.
[3.2]	3.3.1	Římsa	Horní líc římsy je místy porostlý mechy a lišejníky. Ve spárách římsa/ obruba, římsa/kryt se drží nečistoty a prorůstá vegetace. Beton římsy silně degraduje, dolní hrany jsou místy hluboce poškozené - uražené hrany, obnažená výztuž koroduje.
[3.3]	3.5	Izolační systém mostovky	Zcela nefunkční.
[3.4]	3.6	Odvodnění mostu	Není.

### 4. Vybavení mostu

[4.1]	4	Vybavení mostu	Koroze spojovacího materiálu upevnění a lokální koroze ochranného zařízení nad tratí.
[4.2]	4.2	Zábradlí	Zadržný systém neodpovídá třídě komunikace, na mostě by mělo být osazeno zábradelní svodidlo. Na mostě by měla být snížena rychlost na 60 km/h. Díly zábradlí nejsou vlivem koroze propojeny, propojení slouží jako opatření proti bludným proudům a uzemnění zábradlí. PKO zábradlí je poškozená, lokální koroze.



[4.3] 4.6 Území pod mostem a přístupové cesty Pilíře jsou přístupné jen po strmém zemním tělese.

[4.4] 4.7 Cizí zařízení na mostě Poškozené prvky uzemnění.

## **D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE**

Údržba mostu se provádí v rozsahu možností správce..

## **E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD**

### **3.odstranění nutno do 1 roku**

[1] 3.1 Vozovka

Návrh opravy objektu: - V současné době se doporučuje ponechat stávající nosnou konstrukci (nosníky) a využít její odhadovanou zbytkovou životnost 20 let. - Stejně tak neprovádět zásadní opravy spodní stavby, zajistit pouze odstranění nánosů nečistot, odstranění inkrustací výluhů, separovaných vrstev a následně provést jen lokální sanace v místech obnažené výztuže, obnaženou výztuž pasivovat. - Na konstrukci se doporučuje provést celkovou výměnu mostního svršku, provést obnažení horního líce nosníků, provést novou spřahující desku, která bude tvořit kvalitní podklad pro izolační vrstvy. - Obnažené kotevní oblasti (separace obetonávek kotev) se doporučuje lokálně sanovat. - Nad pilíři provést bezdilatační styky (příp. mostní závěry) a na opěrách provést nové mostní závěry (doporučuje se provést lamelové mostní závěry s těsněnou spárkou). - Pro kotvení mostních závěrů je nutné provést úpravy závěrných zdí. - Na křídlech opěr provést nové římsy. - Provést nový mostní svršek se zádržným systémem odpovídajícím platné legislativě. - Zajistit uzemnění prvků konstrukce.

## **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**

Datum projednání: 19.2.2016

Číslo jednací:

Poznámka:

## **G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU**

**Stavební stav**

**Zatížitelnost**

**Spodní stavba**

Stavební stav:

V - Špatný (koefic.  $a=0.6$ )

**Nosná konstrukce**

Stavební stav:

V - Špatný (koefic.  $a=0.6$ )

Použitelnost: III - Použitelné s výhradou

Způsob zjištění zatížitelnosti:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

$V_n = 17t$

$V_r = 25t$

$V_e = 98t$

Max.nápravový tlak = 7.0t

**Poznámka ke stavu a použitelnosti**

Použitelnost je dána stavem vozovky a zádržného systému.

**Poznámka k zatížitelnosti**

Zatížitelnost je převzata z minulé HPM 09/2014.

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 2018

V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.

## J. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY



Šířkové uspořádání na mostě, pohled ve směru staničení.



Pohled proti směru staničení.



Pohled na konstrukci zleva.





Pohled na konstrukci zprava.



Pohled na OP1.



Pravý bok OP1.





Levý bok OP1.



Pohled na Pi2.



Pohled na Pi3.





Pohled na OP4.



Pohled na pravý bok OP4.



Pohled na levý bok OP4.





Silné průsaky v dilatační spáře, pravá strana OP1, koroze kotvy předpínací výztuže.



Podhled NK v poli 1, tvorba výluhů z dobetonávek mezi nosníky.



Podhled NK v poli 2, tvorba výluhů z dobetonávek mezi nosníky.



Podhled NK v poli 3, tvorba výluhů z dobetonávek mezi nosníky.



Prokreslená podélná trhlina s průsakem na dolním líci nosníku v poli 1.



Podélné trhliny na dolním líci nosníků v poli 2 u Pi2. Poškozený pravý okraj 5. nosníku zleva.





dtto, 2. nosník zprava, blíže Pi3.



Podélná trhлина na dolním líci pravého nosníku v poli 3.



Podélná trhлина ve stěně pravého nosníku v poli 3.



Výluhy ze spáry zpod římsy na bok NK, koroze betonářské výztuže.



Průsaky ve spáře mezi nosníky, pole 1/2.  
Degradace stativa Pi2, výluhy na boku NK.



Degradace betonu dobetonávek konců nosníků  
pole 2/3. Silná degradace betonu stativa Pi3.





Narušení betonu stojky pilíře Pí3.



Trhliny kopírující spáru mezi nosníky, pole 1/2.



Trhliny kopírující spáru mezi nosníky, pole 2/3.



Podélná trhlinka v ose vozovky.



Nahromaděné nečistoty podél obrub.



Poškozený beton římsy.





Odskok římsy na levém křídle OP1.



Zlomená betonová obruba.



Rozpad svrchních vrstev na horním líci římsy.



Koroze zakončení výplně zábradlí, přerušené propojení výplně.



Koroze spojovacího materiálu.