

Protokol o podrobné prohlídce

mostního objektu provedené dle Vyhlášky Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.
a předpisu Správy železnic SŽDC S5 Správa mostních objektů

TÚ 1401 Chlumeck nad Cidlinou (mimo) – Trutnov střed-obvod Poříčí (mimo)		DÚ 28 Pilníkov – Trutnov hl.n.		Evd. km 123,909
Objekt most	Úsek trati Širá trať	Vžitý název U Rubínu		
Délka mostu 21,10 m		Počet otvorů 1	Počet kolejí 1	Elektrizace ne
Objednatel Správa železnic, státní organizace OR Hradec Králové		Rychlost na mostě / traťová [km/h] 60/75		Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí C2 - 75
Návrh hodnocení stavebního stavu 2/1		Odpovědný pracovník vykonavatele Jindřich Bartoš		Rok podrobné prohlídky 2022



Pohled zprava

Centrum telematiky a diagnostiky má zaveden integrovaný systém managementu zajišťující soulad s normou ISO 9001 a ISO 27001. Zobrazené značky URS se nevztahují na dodávky služeb nebo výrobků.

Správa železnic, státní organizace
Sídlo: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským
soudem v Praze, spisová značka A 48384.

Správa železnic, státní organizace
Centrum telematiky a diagnostiky
Malletova 2363/10
190 00 Praha 9
spravazeleznic.cz/ctd



I. Celkový popis objektu

Základní údaje o mostu

Zleva souběh s tratí TÚ 1461 Trutnov hl.n. (mimo) - Svoboda nad Úpou (včetně) evid. km 0,861

Délka mostu: 21,10 m (MES)

Šířka mostu: 4,95 m (měřeno na nosné konstrukci)

Výška objektu: 4,60 m (MES)

Délka přemostění: 14,02 m (měřeno pod levým nosníkem)

Úhel křížení: cca 80°

Objekt: kolmý

Počet kolejí: 1

Počet nosných konstrukcí: 1

Počet otvorů: 1

Přemostěná překážka: místní komunikace sběrná nebo obslužná.

Souřadnice středu objektu

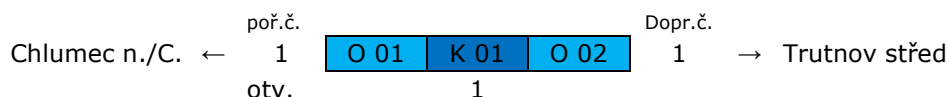
50°34'6.705"N, 15°54'2.527"E

Podmínky při podrobné prohlídce

Teplota: +18 °C

Počasí: jasno

Schéma mostního objektu



1. Nosná konstrukce

Konstrukce K 01

- Konstrukce: ocelová, trémová, příhradová, nýtovaná, s dolní mostovkou, prostá.
Ukončení konstrukce: kolmé, ukončení mostovky: kolmé.
 - Rozměry NK: šířka: 4,95 m; rozpětí: 15,80 m; délka: 16,15 m.
- Hlavní nosníky: příhradové, nýtované.
 - Délka: 16,15 m; výška: 1,66 m; osově vzdálené: 4,70 m.
- Příčníky: plnostěnné, nýtované.
 - Délka: 4,62 m; výška: 0,38 m; osově vzdálené: 1,60 m.
- Podélníky: plnostěnné, nýtované. Vlevo je shora lišta centrického uložení mostnic.
 - Délka: 1,56 m; výška: vlevo: 0,29 m; vpravo: 0,25 m; osově vzdálené: 1,63 m.
- Ztužení: podélné dolní hlavních nosníků: v polích č. 1 a 10 zdvojený profil „L“, v polích č. 2 a 9 profil „U 100“, v polích č. 3 - 8 profil „U 80“.
- Ložiska: ocelová vahadlová; nad O 01 pohyblivá, (1x válec); nad O 02 pevná, stolicová.
- Rok výroby: 1870 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Rok opravy: 2017 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Rok obnovy PKO: 2017 (MES) - na objektu neuvedeno.

2. Spodní stavba

Opěra O 01

- Materiál: kamenné zdivo, pravidelné řádkování (2,88 m) + úložný práh (0,40 m).
 - Rozměry: výška dříku: 2,88+0,63 m (3,53 m); šířka opěry: 6,45 m, (celkem s vedlejším objektem 13,30 m)
- Úložný práh: železobeton, výška: 0,40 m, pod ložisky výška: 0,65 m.
- Závěrná zeď: železobeton, výška: 1,05 m.
- Přechodová zídka (vpravo): mezi podchodem a římsou křídla je přechodová zídka z kamene v betonovém loži, délka: 2,00 m.
- Rok výstavby: 1870 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Rok opravy: 2017 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Křídla:
 - vlevo - navazuje spodní stavba sousedního objektu.
 - vpravo - rovnoběžné, kamenné, pravidelné řádkování, v horní části beton včetně římsy, svahový kužel, v dolní části je kamenná opěrná zeď.

Opěra O 02

- Materiál: kamenné zdivo, pravidelné řádkování (2,73 m) + úložný práh (0,40 m).
 - Rozměry: výška dříku: 2,73+0,40 m (3,13 m); šířka opěry: 6,45 m, (celkem s vedlejším objektem 13,30 m)
- Úložný práh: železobeton, výška: 0,40 m, pod ložisky výška: 0,50 m.
- Závěrná zeď: železobeton, výška: 1,05 m.
- Přechodová zídka (vpravo): mezi podchodem a římsou křídla je přechodová zídka z kamene v betonovém loži, délka: 2,00 m.
- Rok výstavby: 1870 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Rok opravy: 2017 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Křídla:
 - vlevo - navazuje spodní stavba sousedního objektu.
 - vpravo - rovnoběžné, kamenné, pravidelné řádkování, v horní části beton včetně římsy, svahový kužel, v dolní části je kamenná opěrná zeď.

3. Železniční svršek

- Směrové uspořádání koleje: v pravém oblouku.
- Výškové uspořádání koleje: klesá.
- Tvar kolejnic: S49, svařené.
- Tvar podkladnic, upevnění: žebrové, pružné (na NK), v předpolí - bez podkladnic, pružné, šroubové (na začátku), rozponové (na konci).
- Kolejnicové styky: nejsou.
- Kolejnicové podpory: mostnice, dřevo/dub; čelní spony proti štěpení.
- Způsob uložení mostnic: vlevo centrické, vodorovné mostnicové šrouby, vpravo plošné, vodorovné mostnicové šrouby.
- Počet a rozměr mostnic: 30 ks; 240x245x2450 mm
- Světlost mezi mostnicemi: 170 - 400 mm.
- Rozteč mezi mostnicemi: 390 - 670 mm.
- Pozednice: 2 ks; dřevo/dub; čelní spony proti štěpení.
- Rozměr pozednic: O 01: 260x250x2450 mm (vpravo 30 mm podložka), O 02: 240x245x2420 mm
- Osová vzdálenost pražce - pozednice; pozednice - mostnice:
 - na začátku: pražec - pozednice: 630 mm; pozednice - mostnice: 700 mm.
 - na konci: pražec - pozednice: 640 mm; pozednice - mostnice: 620 mm.
- Kolejnicové podpory v předpolí: pražce, beton/B91S (začátek); dřevo/buk (konec).

Zajišťovací úhelník

- Materiál a rozměr: ocelový, profil „L“ 100x100x10 mm.
- Délka úhelníku: 15,60 m.
- Způsob upevnění: pomocí vrtulí do mostnic.

4. Vybavení mostu**Podlahy**

- Mezi kolejnicemi: rýhovaný plech tl. 6 mm
- po hlavách mostnic: rýhovaný plech tl. 6 mm
- Chodníkové podlahy: rýhovaný plech tl. 6 mm

Zábradlí

- Popis zábradlí, materiál, spoje: ocelové, profil „L“; nýťované.
Zábradlí jen vpravo v předpolí a vlevo mezi objekty. Na NK nahrazeno hlavní nosníky.
- Počet mader/příčlů: 1 / 1
- Výška zábradlí nad pochozí plochou: min. **1000 mm!**
- Počet sloupků: vlevo: 3+NK+2 ks (5 ks); vpravo: 3+NK+3 ks (6 ks).
- Délka zábradlí: vlevo: 3,07+16,15 (NK)+1,33 m (20,55 m);
vpravo: 2,30+16,15 (NK)+2,25 m (20,70 m).
- Dilatace zábradlí: vzduchovou mezerou.
- Upevnění sloupků: vetknuté do říms (v předpolí).
- Půdorysný tvar: přímé.
- Ukolejnění / vodivé propojení: ne / ne.

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- Bezpečnostní nátěry ani výstražné tabulky nejsou osazeny.

Odvodnění

- Odvodnění předpolí je zhotoveno v příčném sklonu (společné pro oba objekty) s vyústěním betonovými trubkami v rovnoběžných křídlech, u O 01 vlevo a u O 02 vpravo.

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Reklamní nosič: umístěn vpravo na hlavních nosnících.
- Dopravní značka: umístěna vpravo ve střední části hlavního nosníku.
- Kanalizace: vedena v otvoru pod úrovní komunikace při O 01.
- Mostní objekt vodního toku: veden pod úrovní terénu, je to samostatný objekt, který není součástí drážního mostu. NK: železobetonová deska, spodní stavba: prostý beton
 - Kolmá světlost: 5,50 m; Volná výška: 2,05 m (na dno).
- Terén pod objektem: asfaltová komunikace (ul. Horská), vodní náhon, vtok zleva (pod terénem, podél O 02, viz výše).
- Přejezd automobilem je možný. Objekt se nachází v Trutnově, příjezd ulicí Horská.

5. Přechody do trati

- Vlevo neřešené (sousední objekt); vpravo přechodové zídky (na začátku a konci).

6. Prostorové uspořádání na objektu a pod ním

6.1 Prostorové uspořádání na objektu

- Poloha osy koleje k ose nosné konstrukce:

Číslo konstrukce	výztuha č. 1	výztuha č. 6	výztuha č. 11
K 01	150 mm vpravo	10 mm vlevo	100 mm vpravo

- Vzdálenost vnitřního líce **úhelníku svislice na NK** od osy koleje:

	výztuha č. 1	výztuha č. 6	výztuha č. 11
vlevo	2400 mm	2260 mm	2330 mm
vpravo	2100 mm	2280 mm	2130 mm

- Nosná konstrukce zasahuje do volného schůdného a manipulačního prostoru.

- Vzdálenost vnitřního líce **koutových výztuh na NK** od osy koleje:

	výztuha č. 1	výztuha č. 6	výztuha č. 11
vlevo	2240 mm	2080 mm	2210 mm
vpravo	1940 mm	2100 mm	1980 mm

- Koutové výztuhy zasahují do volného schůdného a manipulačního prostoru.

- Vzdálenost vnitřního líce **zábradlí v předpolí** od osy koleje:

	na začátku	na konci
vlevo	-	-
vpravo	2650 mm	2620 mm

- Vzdálenost vnitřních hran **říms v předpolí** od osy koleje:

	na začátku	na konci
vlevo	-	-
vpravo	2280 mm	2230 mm

6.2 Prostorové uspořádání pod objektem

- Kolmá světlost: 14,02 m (měřeno pod levým nosníkem)

Volná výška	krajnice u O 01	střed	krajnice u O 02
vlevo	3950 mm*	3890 mm*	3830 mm*
vpravo	3950 mm*	3930 mm*	3790 mm*

* Měřeno k dolnímu podélnému ztužení (profil „U“).

- Dopravní značka B 16 s hodnotou 3,7 m **nesplňuje nutnou rezervu 150 mm.**

II. Popis závad a poruch

1. Stav nosné konstrukce

Konstrukce K 01

- Hlavní nosníky: horní pásnice jsou povrchově oslabeny do hl. 1 mm, kryto nátěrem. Mezi horními pásnicemi narůstá místy štěrbinová koroze o tl. až 6 mm, pásnice se vlivem narůstající koroze mírně deformují. Výztuha č. 1 vpravo je mírně deformovaná. Diagonály v polích č. 1 a 10 vlevo, v dolní části oslabena do hl. až 5 mm, kryto nátěrem (viz foto č. 1). Dolní pasové úhelníky jsou oslabeny o 1 mm, nad ložisky až o 2 mm, kryto nátěrem. Dolní pásnice nosníku vlevo jsou mírně odřeny od provozu pod objektem. Dolní pásnice nosníku vpravo je mezi svislicemi č. 5 - 8 z vnější strany naraženy a dále mezi svislicemi č. 5 - 7 jsou vrypy do hl. max. 5 mm a mezi svislicemi č. 7 - 8 jsou vrypy do hl. až 10 mm. Dolní pásnice nosníku vlevo v poli č. 6 je mírně deformovaná. Mezi dolními pásnicemi a pasovými úhelníky, nosníku vlevo (z vnitřní strany) v polích č. 1, 3, 10, narůstá štěrbinová koroze. Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- Příčníky: všechny příčníky jsou mírně prohnuty (od středu NK směrem k závěrným zdem - v podélné ose) s největším prohnutím v krajních příčnicích č. 1 a 11 až o 20 mm (viz foto č. 2 a 3). Horní pásnice jsou v místech chodníkových nosníků, oslabeny do 3 mm, kryto nátěrem. Hlavy nýtů na dolních pásnicích jsou oslabeny až z 1/2 tl., kryto nátěrem. Mezi dolními pásnicemi příčníků a podélníků je štěrbinová koroze.
 - Příčník č. 1: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem. Dolní pasový úhelník (směrem k závěrné zdi) je oslaben až o 2 mm, kryto nátěrem. Mezi dolními pásnicemi a pasovými úhelníky místy štěrbinová koroze. Dolní pásnice (před ložisky) oslabena o 2 mm, s okraji do ostra, kryto nátěrem.
 - Příčník č. 2: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm. Horní pásnice (vpravo) oslabena s okraji do ostra, v hraně do hl 10 mm, kryto nátěrem. Dolní pasové úhelníky a dolní pásnice oslabeny o 2 mm, vpravo s okraji do ostra, ve střední části jsou nezaslepené otvory.
 - Příčník č. 3: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem. Nad spoji příčniku s podélníky chybí v horní pásnici vlevo 2 ks a vpravo 1 ks nýtu, v místech chybějících nýtů je štěrbinová koroze mezi pásnicí a horními pasovými úhelníky.
 - Příčník č. 4: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem. Nad spoji příčniku s podélníky chybí v horní pásnici vlevo 1 ks a vpravo 1 ks nýtu, v místech chybějících nýtů je štěrbinová koroze mezi pásnicí a horními pasovými úhelníky.
 - Příčník č. 5: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem. Vpravo chybí 1 ks hlavy nýtů.
 - Příčník č. 6: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem. Vpravo chybí 1 ks hlavy nýtů.
 - Příčník č. 7: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem. Vpravo chybí 1 ks hlavy nýtů. Dolní pásnice je mírně odřena od provozu pod objektem.

- Příčník č. 8: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem.
- Příčník č. 9: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem.
Dolní pasové úhelníky jsou bodově oslabeny do hl. 1 mm, kryto nátěrem.
- Příčník č. 10: horní pásnice oslabena do hl. 1 mm, kryto nátěrem.
Dolní pásnice (vlevo odspodu) je v místě připojení na hl. n. oslabena do hl. 1 mm.
- Příčník č. 11: ve střední části je příčník ve svislé ose prohnutý o 30 mm.
Horní pásnice (vpravo) je silně oslabena s okraji do ostra, v hraně do hl. 10 mm.
Mezi horními pásnicemi a pasovými úhelníky je štěrbinová koroze (vlevo a vpravo).
Ve stojině, vpravo (směrem k závěrné zdi) je připojovací deska v dolní části silně oslabena s narůstající štěrbinovou korozí, kryto nátěrem.
Dolní pasový úhelník (směrem k závěrné zdi) je oslaben o 2 mm, kryto nátěrem.
Dolní pasový úhelník a dolní pásnice jsou v místě uložení pravého podélníku a nad pravým ložiskem oslabeny o 4 mm, pásnice s okraji do ostra (viz foto č. 3).
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- Podélníky: horní pásnice jsou u všech podélníků oslabeny do hl. 1 mm.
Horní a dolní pasové úhelníky mají místy hrany oslabeny s okraji do ostra.
 - Podélník č. 1, vpravo u příčníku č. 2, má dolní úhelníky silně oslabeny do hloubky až 4 mm, s okraji do ostra, kryto nátěrem (viz foto č. 4).
 - Podélníky č. 2 vlevo a vpravo mají dolní pasové úhelníky a dolní pásnice oslabeny o 2 - 4 mm, kryto nátěrem.
 - Podélník č. 3, vpravo u příčníku č. 4, má dolní úhelník (z vnitřní strany) oslabený do hl. 3 mm, s okraji do ostra, kryto nátěrem.
 - Podélník č. 6 vpravo má na vnější hraně dolní pásnice vryp do hl. max. 5 mm.
 - Podélník č. 7 vlevo je v dolní pásnici vryp.
Vpravo je dolní pásnice deformovaná směrem nahoru v délce 120 mm, za ztužením (profil „U“) směrem dolů v délce 100 mm (viz foto č. 5).
 - Podélník č. 9, vpravo u příčníku č. 9, má 1 ks nýtu nedostatečně dotažen (stéká koroze).
 - Podélník č. 10, vpravo u příčníku č. 11, jsou dolní úhelníky oslabeny o 2 mm.Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- Ztužení: v mostních polích č. 1 a 10 je štěrbinová koroze mezi zdvojenými úhelníky.
V mostním poli č. 1 vlevo nejsou dotaženy hlavy 2 ks nýtů.
V mostním poli č. 5 vlevo a vpravo je ztužení (profily „U“) mírně deformovány (viz foto č. 6).
V místech styku s dolními pásnicemi podélníků je štěrbinová koroze 1 - 2 mm.
Stykové desky jsou povrchově oslabeny.
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- Ložiska: válce pohyblivých ložisek jsou mírně sešikmeny, pod válcem vlevo se drží nečistoty.
Po sanaci jsou všechna ložiska zapuštěna pod úroveň horních hran betonových úložných bloků, odvodňovací žlábků nejsou dostatečně funkční, okolo ložiska nad O 02 se drží voda.
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- **Chování konstrukce při průjezdu vlaku:** klidné.

2. Spodní stavba

Opěra O 01

- Opěra: bez patrných poruch.
- Úložný práh: z líce vpravo nepravidelné trhliny v povrchové úpravě, rozevření 0,1 mm, celkově bez vážnějších poruch.
- Závěrná zeď: z čela vpravo (pod pozednicí) je horní hrana mírně vyštípnutá, celkově bez vážnějších poruch.
- Přechodová zídka (vpravo): bez patrných poruch.

Křídlo vlevo

- Na opěru navazuje spodní stavba sousedního objektu.

Křídlo vpravo

- Křídlo má v horní betonové části nepravidelné trhliny v povrchové úpravě, rozevření 0,1 mm, celkově bez vážnějších poruch.
- Římsa křídla je bez patrných poruch.
 - Kamenný kužel má popraskané spárování, místy s prorůstající drobnou vegetací. Kamenná opěrná zeď v dolní části kuželu je bez patrných vážnějších poruch.

Opěra O 02

- Opěra: bez patrných poruch.
- Úložný práh: bez patrných poruch.
- Závěrná zeď: bez patrných poruch.

Křídlo vlevo

- Na opěru navazuje spodní stavba sousedního objektu.

Křídlo vpravo

- Po kamenném zdivu křídla stéká vlhkost z odvodňovače, jinak bez patrných poruch.
- Římsa křídla je bez patrných poruch.
- Kamenný kužel má degradaci jednotlivých kvádrů (v dolní části) s prorůstající vegetací.

3. Železniční svršek

- Železniční svršek (před a za NK): kolejový rošt je nedostatečně podbitý, hlavně vpravo na konci při průjezdu vlaku výrazný pokles roštu, na NK výšková nerovnost. Štěrkové lože (vpravo na konci) je silně zanesené s prorůstající vegetací. Dřevěné pražce (v předpolí na konci) mají podélné trhliny.
- Držebnost upevňovadel: bez patrných poruch.
- Mostnice: podélně popraskané, místy nedoléhají do mostnicových sedel.
- Pozednice: bez patrných poruch.
- Zajišťovací úhelník: povrchově koroduje.
Stav PKO: koroze 50 % (Ri 5).

4. Vybavení mostu

Podlahy

- Podlahy mezi kolejnicemi: bez patrných poruch.
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- Podlahy po hlavách mostnic: vlevo je výškový rozdíl mezi plechy po hlavách a chodníkovými plechy 100 mm, jinak bez patrných poruch.
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- Chodníkové podlahy: povrchově korodují.
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).

Zábradlí

- Vlevo: funkční, bez patrných poruch.
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).
- Vpravo: funkční, bez patrných poruch.
Stav PKO: bez koroze (Ri 0).

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- Chybí.

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Reklamní nosič: bez patrných poruch.
- Dopravní značka: bez patrných poruch.
- Mostní objekt vodního toku: stavební stav neohrožuje drážní objekt.
- Terén pod objektem: bez patrných poruch.

5. Přechody do trati

- Bezpečné.

III. Návrh hodnocení stavebního stavu jednotlivých částí

1. Hodnocení nosných konstrukcí

Konstrukce K 01 - hodnocení stupněm 2

Z těchto důvodů:

- Oslabení jednotlivých prvků hlavních nosníků, příčníků a podélníků.
- Prohnutí všech příčníků, nejvíce koncových příčníků č. 1 a 11.
- Poškození od provozu pod objektem (hlavní nosníky a dolní podélné ztužení).
- Štěrbínová koroze mezi jednotlivými prvky NK.
- Okolo ložisek se drží vlhkost.

2. Hodnocení spodní stavby

Opěra O 01 - hodnocení stupněm 1

Z těchto důvodů:

- Bez zjevných závažných závad a poruch.

Opěra O 02 - hodnocení stupněm 1

Z těchto důvodů:

- Bez zjevných závažných závad a poruch.

IV. Návrh hodnocení stavebního stavu objektu

V souladu s předpisem SŽDC S 5, částí druhou, a na základě provedené podrobné prohlídky mostu navrhuji následující výsledné hodnocení stavebního stavu:

Nosná konstrukce: K 2

na základě hodnocení K 01

Spodní stavba: S 1

na základě hodnocení O 01, O 02

Podrobná prohlídka provedena dne 30.08.2022

Protokol o podrobné prohlídce zpracoval Tomáš Okurka dne 19.09.2022

Odpovědný pracovník vykonavatele
podrobné prohlídky

Jindřich Bartoš
vedoucí RP Pardubice

Podpis.....

Přílohy protokolu

Příloha č. 1 – fotodokumentace závad a poruch

Příloha č. 1

Fotodokumentace závad a poruch



Foto č. 1

K 01 - hlavní nosník,
diagonála v mostním poli
č. 1 vlevo, korozní oslabení.

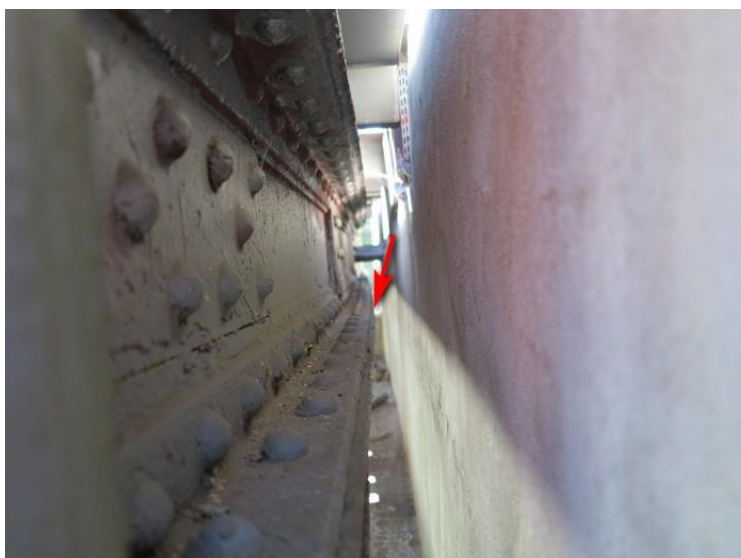


Foto č. 2

K 01 - příčník č. 1, prohnutí.



Foto č. 3

K 01 - příčník č. 11, prohnutí
a štěrbinová koroze.

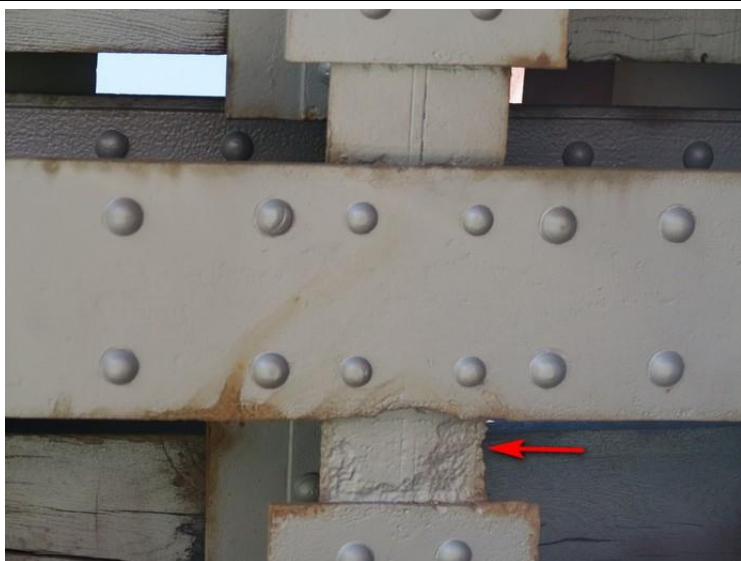


Foto č. 4

K 01 - podélník č. 1 vpravo u příčnicku č. 2, oslabení dolních pasových úhelníků.



Foto č. 5

K 01 - podélník č. 7 vpravo, deformace dolní pásnice.



Foto č. 6

K 01 - dolní podélné ztužení v mostním poli č. 5, mírná deformace.