

# **Most 28618-3**

Obloukový most přes řeku Jizeru u Peřimova

## **HLAVNÍ PROHLÍDKA**

**Objekt: Most ev.č. 28618-3 (Obloukový most přes řeku Jizeru u Peřimova)**

Okres: Semily

Prohlídku provedl: Doležal Petr, Ing.

číslo oprávnění 117/2007

PONTEX, s.r.o.

Datum provedení prohlídky: 10.8.2020

Poznámka:

Prohlídka provedena na základě rámcové smlouvy č. 2019578/D uzavřené mezi Krajskou správou silnic Libereckého kraje a firmou Pontex spol. s r. o. Podkladem pro její zpracování byly údaje uvedené v mostní evidenci (BMS) a zjištěné na místě. V textu je užito výrazů vlevo (L) = povodní bok, vpravo (P) = protovodní bok, označení podpěr: opěra O1 (blíže k Peřimovu) - opěra O2 (blíže k Horní Sytové), tzn. pohled ve směru staničení sil. III/28618.

Počasí v době provádění prohlídky:

slunečno, dlouhé období bez srážek

Způsob zpřístupnění:

z koryta vodoteče, brodění

Teplota vzduchu: 33.7°C

Teplota NK: 32.9°C

**A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Číslo komunikace: 28618

Staničení km: 4.217km

Ev.č.mostu: 28618-3

Název objektu: **Obloukový most přes řeku Jizeru u Peřimova**

Staničení ve směru: Peřimov - Horní Sytová

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

[1.1] 1.1 Základy mostních podpěr a křídel

Základy objektu nepřístupné pod úroveň terénu. Archivní náčrt uvádí plošné založení na mohutných základových blocích (patkách) délky cca 10m z prostého monolitického betonu, nebylo ověřováno.

[1.2] 1.2 Mostní podpěry křídla a čelní zdi / Křídla

Typické opěry s dírkou na objektu nejsou. Nad oběma základovými patkami vysoká vetknutá rovnoběžná křídla z monolitického železobetonu. Od roviny líce čelních zdí jsou odsazena cca 45cm vně + oddělena svislou koutovou spárou, ve vrcholu parapetní zdi, líc opatřeno ochranným povlakem. Na O1 vystupuje oboustranně z křídel ozdobný prvek pro "vyhýbací výklenek chodníku. Na O2 byla cca v r. 1953 křídla přestavěna, do vrcholu doplněna konzola proměnného vyložení za účelem rozevření komunikace do navazující křižovatky.

**2. Nosná konstrukce mostu (horní stavba)**

[2.1] 2.1 Nosná konstrukce

Obloukový most o jednom poli světlosti cca 45 m, od roku 1958 nemovitá kulturní památka ČR. Původně zeminou přesýpaný trojkloubový, po komplexní rekonstrukci v r. 1999 vetknutý (klouby vyřazeny z funkce) symetrický segmentový eliptický klenební pás šířky 3,5m, proměnné tloušťky (min.= 70 cm ve vrcholu), z monolitického železobetonu, opatřený po obou bocích čelními zdmi. Při rekonstrukci na rub pasu doplněna spřahujícími trny přikotvená zesilující železobetonová skořepina tl. 25cm.

- [2.2] 2.1.1 mostovka  
Při rekonstrukci zřízena z monolitického železobetonu mezi vrcholy čelních zdí deska mostovky tl. cca 29 až 36cm, střežovitý příčný sklon horního popvrchu. Ve vrcholovém úseku (cca 1/2 délky NK) je trny spřažena s klenebním pasem, ve zbývajících úsecích leží na povrchu keramzitové výplně.
- [2.3] 2.3 Mostní závěry  
V živičném krytu vozovky nad oběma opěrami za koncem mostovky dilatační trhliny, mostní závěry nejsou provedeny.
- [2.4] 2.4 Čelní zdi a přesypávka / Čelní zdi  
Oboustranně čelní zdi z monolitického železobetonu, výrazně proměnné výšky, vetknuté v patě do klenebního pasu. V jejich vrcholu vyložena cca 45cm vně konzola s integrovanou římsou podporovaná pod zábradelními sloupky ozdobnými krakorci. Při rekonstrukci na rub doplněna spřahujícími trny přikotvená zesilující železobetonová skořepina tl. 20cm. Na vzdušném povrchu ochranný povlak, ve vysokých úsecích u každé z opěr v líci 6 ozdobných výklenků hloubky 15cm s omítkou.
- [2.5] 2.4 Čelní zdi a přesypávka / Přesypávka  
Korýtkový prostor výrazně proměnné výšky za rubem čelních zdí vyplněn při rekonstrukci až pod mostovku keramzitbetonem.

### 3. svršek

- [3.1] 3.1 Vozovka  
Komunikace se střídavým obousměrným provozem, živičná vozovka š. cca 3,45m, tl. cca 85mm mezi obrubami odrazných pruhů, střežovitý příčný sklon, výrazný vrcholový oblouk nivelety.
- [3.2] 3.2 Chodníky  
Oboustranně vyvýšené "minimální vyhýbací" chodníky šířky 25~35 cm na povrchu odrazných pruhů.
- [3.3] 3.3.1 římsa  
Oboustranně do konzol čelních zdí integrované římsy z monolitického železobetonu, šířka cca 45 cm, tvoří odrazné pruhy vozovky, na boku ochranný povlak.
- [3.4] 3.5 Izolační systém NK  
Vanový hydroizolační systém z AIP na povrchu mostovky, ukončen pod odraznými pruhy vzhůru ohnutým plechem, úžlabí odvodněno trubicemi.
- [3.5] 3.5 Izolační systém NK / Odrazné pruhy  
Horní povrch obou odrazných pruhů + říms pod zábradlím opatřen přímopochozí stěrkovou epoxidovou hydroizolací s protiskluzovým vsypem křemičitého písku.

### 4. Vybavení

- [4.1] 4.8 Odvodnění / Povrch hydroizolace  
Úžlabí hydroizolace odvodňují trubice procházející svislými vrti konzolou ve vrcholu obou čelních zdí, výkap vody podél boku mostu na terén.
- [4.2] 4.8 Odvodnění / Vozovka  
Voda z vozovky odtéká jejím příčným a podélným sklonem za konce 3 parapetních zdí, dále po svahu podél líce křídel

		odvodňovacím skluzem z prefabrikovaných žlabovek do řeky.
[4.3]	4.2 Zábradlí / Na NK	Oboustranně ozdobné zábradlí, sloupky (pilířky) 25/25 cm z monolitického železobetonu, kotvené k římse výztuží, na líci ochranný povlak, mezi nimi do výšky cca 1m ozdobná atypická zábradelní výplň sestavená z plných ocelových profilů, nýťované spoje, nátěrová PKO.
[4.4]	4.2 Zábradlí / Opěry / Na křídlech	Oboustranně zábradelní parapetní zdi výšky cca 1,1m s ozdobnými prvky a ochranným povlakem na líci. Na O1 2x "vyhýbací ozdobný výklenek". Na O2 navazuje na konec parapetu do krajnice osazené jednoduché zábradlí z betonových sloupků se 2 trubkovými příčlemi.
[4.5]	4.3 Dopravní značení, označení objektu	Oboustranně před objektem osazený B13(22t), E13(40t).
[4.6]	4.6 Území pod mostem a přístup. cesty	Mostním otvorem protéká v přírodním balvanitém korytě stálá vodoteč = řeka Jizera. Bezproblémový přístup, za normálního stavu vody možné mělké brodění.
[4.7]	4.7 Cizí zařízení / Opěra_2 / Vpravo	U pravého křídla zděnný objekt hydrometeorologické stanice Povodí Labe s.o. + betonové servisní schodiště z krajnice vozovky.
[4.8]	4.7 Cizí zařízení / Opěra_2 / Vpravo	Na bok pravého křídla upevněna vodočetná lať.
[4.9]	4.7 Cizí zařízení / Opěra_2 / Vpravo	Na líci pravého křídla 3 kovové tabulky, 2 s vyznačenými úrovněmi max. hladin významných povodní.

## C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

### 1. Spodní stavba

[1.1]	1.1 Základy mostních podpěr a křídel	Nezjištěny skutečnosti, které by signalizovaly poruchy založení.
[1.2]	1.2.4 křídlo / Opěra_1	Prosakující, široká, mrazem degradovaná horizontální pracovní spára mezi vrcholem stěny křídla a parapetní zdí.
[1.3]	1.2.4 křídlo / Opěry / Styčná spára s čelními zdmi	Hnědavé svislé pruhy na koutovém styku křídel a čelních zdí NK zde signalizují opakované zatékání spárou za konci říms.  V oblastech postižených zatékáním, především na nároží křídel, četné poruchy zde při rekonstrukci na povrch původní konstrukce doplněných sanačních materiálů = síťovité trhliny, na poklep dutě znějící od podkladu oddělené vrstvy, lokálně opadané vrstvy uvnitř s mrazem degradovaným betonem.
[1.4]	1.2.4 křídlo / Opěry / Vlevo	Stopy intenzivního zatékání, rezavé výluhy, v hraně lokálně

mrazem rozpadlý beton na podhledu konzoly ve vrcholu L křídla.

- [1.5] 1.3.2 přechodová oblast / Opěra\_1 V úseku mezi křídly O1 doplněním živичné vrstvy v minulosti opravovaný pokles přechodové oblasti.

## 2. Nosná konstrukce mostu (horní stavba)

- [2.1] 2.1 Nosná konstrukce / Původní klouby V liniích 2 původních "patních" ocelových kloubů klenebního pasu na podhledu a bocích příčná trhliny (není statickou závadou) s rezavými skvrnami.
- [2.2] 2.4 Čelní zdi a přesypávka / Čelní zdi V nesouvislých úsecích na L boku opakující se zatékání + průsaky na líc čelních zdí, bok i podhled klenebního pasu. Zdrojem je horizontální pracovní spára mezi římsou a konzolou, odvodňovací trubice hydroizolace, styčné kouty zábradelních sloupků s římsou. Výše uvedené je příčinou lokálních poruch sanačních materiálů doplněných na původní povrch = degradace ochranného povlaku, síťovité trhliny, lokální odpadnutí hran, mrazový rozpad betonu.  
**Porovnáním fotodokumentace z předchozích HPM konstatují zvětšování rozsahu.**

## 3. svršek

- [3.1] 3.1 Vozovka Nákladními vozidly v krytu vyjeté koleje.
- [3.2] 3.1 Vozovka / Opěry V krytu nad oběma opěrami v příčné linii konců čelních zdí široké dilatační trhliny, opravované výtluky.
- [3.3] 3.3.1 římsa V několika úsecích mrazový rozpad v pruhu podél vnější hrany římsy.
- [3.4] 3.3.1 římsa / Odrasné pruhy V horním povrchu odrazných pruhů četné a velmi hluboko mrazem degradované příčné trhliny.  
V pruhu podél vozovkové obruby na řadě míst rozsáhlý "destruktivní" mrazový rozpad betonu dosahující hloubky až 15cm = za výztužný armokoš. **Při rekonstrukci byl použit nedostatečně odolný beton.**
- [3.5] 3.5 Izolační systém NK Hydroizolace často selhává ve vanovitém ukončení = v úžlabí pod odraznými pruhy, v okolí odvodňovacích trubíc
- [3.6] 3.5 Izolační systém NK / Odrasné pruhy Nefunkční u všech poruch na horním povrchu odrazných pruhů.

## 4. Vybavení

- [4.1] 4.2 Zábradlí / Na NK Již výrazné provozní mrazové opotřebení povrchu zábradelních sloupků = olupování.  
Lokální poškození 1ks zábradelní výplně + vyklonění přilehlého sloupku pádem kmene stromu.

[4.2]	4.2	Zábradlí / Opěra_1 / Parapetní zdi	Opadání sanačních vrstev + mrazový rozpad betonu u obou parapetních zdí v cca 12cm širokém pásu nad povrchem vozovky.
[4.3]	4.2	Zábradlí / Opěra_2 / Za parapetními zdmi	Koroze trubkových příčlív u zábradlí za konci křídel.
[4.4]	4.3	Dopravní značení, označení objektu	Na objektu nejsou osazena evidenční čísla.

## **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]	4.3	Dopravní značení, označení objektu	Zajistit výrobu a osazení 2ks evidenčních čísel 28618 - 3.
-----	-----	------------------------------------	--

### **3. odstranění do 2 let**

[2]	2.4	Čelní zdi a přesypávka / Čelní zdi	Jedná se o historicky + technicky významný mostní objekt ČR (památky), který je nutno spravovat s nadstandardní péčí. Od poslední rekonstrukce uplynulo 21 let, životnost řady tehdy použitých materiálů je vyčerpána. Započít s přípravou rekonstrukce podle řádné projektové dokumentace, platných předpisů a aktuálních poznatků v oboru mostního stavitelství. Cílem je eliminace zatékání, kompletní výměna + doplnění mostního svršku (hydroizolační systém, přechodové oblasti, římsy, vozovka, mostní závěry), sanace poruch na povrchu konstrukcí, obnova ochranného povlaku.
-----	-----	------------------------------------	--

## **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: 30.11.2020

Číslo jednací:

Poznámka:

Zjištění a navržená opatření byla projednána s odpovědným zástupcem zadavatele (mostmistr oblasti Východ - pan Jaroslav Bakeš).

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

**Stavební stav****Spodní stavba**

Stavební stav:

IV - Uspokojivý (koefic.  $a=0.8$ )

**Nosná konstrukce**

Stavební stav:

III - Dobrý (koefic.  $a=1.0$ )

Použitelnost: III - Použitelné s výhradou

**Poznámka ke stavu a použitelnosti**

O stavebním stavu rozhodují četné průsaky na líc křídel a čelních zdí, poruchy jím vyvolané. O použitelnosti rozhoduje značné provozní opotřebení mostního svršku, nerovnosti + potrhání vozovky nad opěrami.

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 10 / 2024

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

**Zatížitelnost**

Způsob zjištění zatížitelnosti:

V – CZEN (Zatížitelnost stanovena podrobným statickým výpočtem)

$V_n = 22.0t$

$V_r = 40t$

$V_e = 196t$

Max.nápravový tlak = 12.0t

**Poznámka k zatížitelnosti**

Údaje o výchozí zatížitelnosti převzaty z BMS. Byly stanoveny podrobným statickým výpočtem v projektové dokumentaci rekonstrukce (1999).

## J. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY



Prostorové uspořádání na mostě, pohled po směru staničení z předpolí O1.

### 3.1 Vozovka

Nákladními vozidly v krytu vyjeté koleje.

### 1.3.2 přechodová oblast

V úseku mezi křídly O1 doplněním živé vrstvy v minulosti opravovaný pokles přechodové oblasti.

### 4.3 Dopravní značení, označení objektu

Na objektu nejsou osazena evidenční čísla.



Prostorové uspořádání na mostě, pohled proti směru staničení z předpolí O2.



P bok mostu od O2.





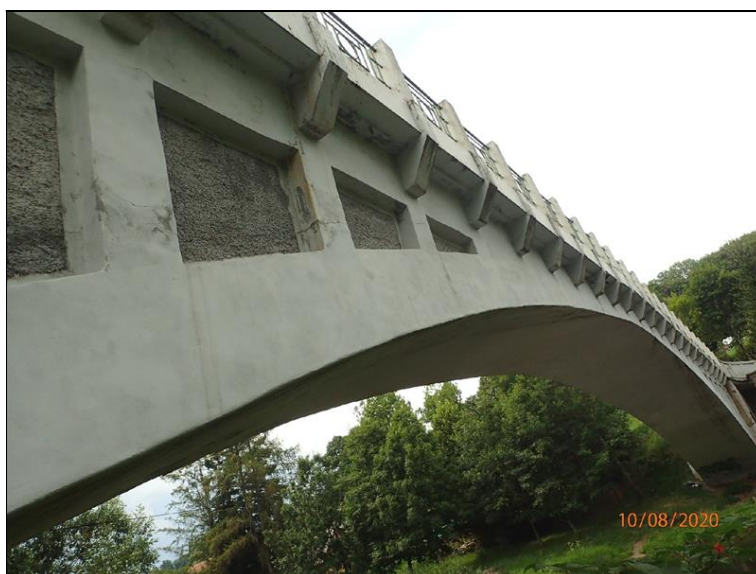
P bok mostu z koryta řeky.



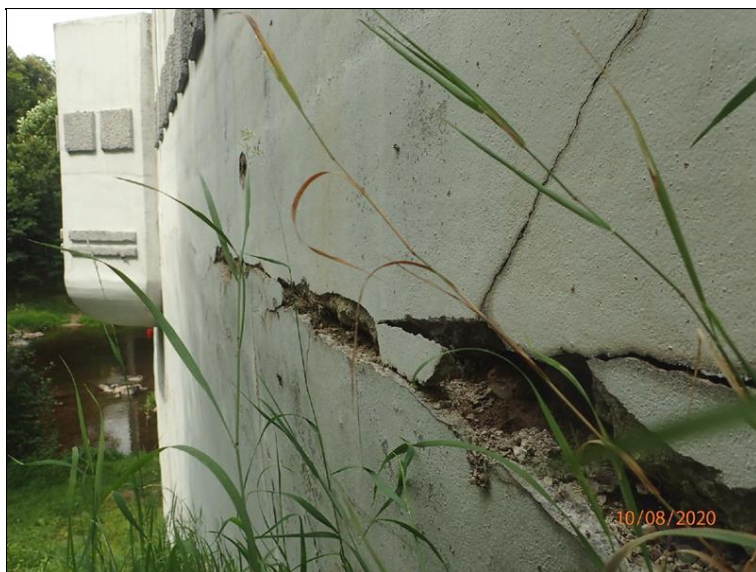
L bok mostu od O1.

#### 1.2.4 křídlo

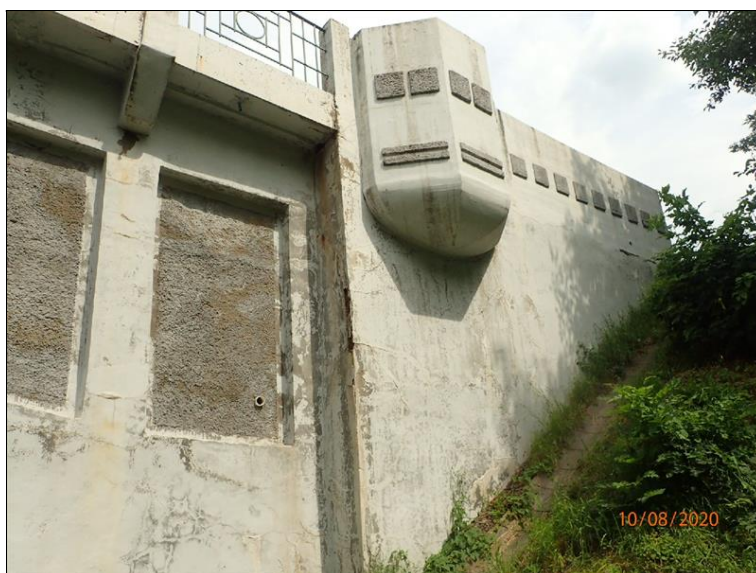
Prosakující, široká, mrazem degradovaná horizontální pracovní spára mezi vrcholem stěny křídla a parapetní zdí.



L bok mostu od O2.



Detail poruchy v líci L křídla O1.



L bok O1, líc křídla, ozdobný výklenek.

#### 1.2.4 křídlo

Hnědavé svislé pruhy na koutovém styku křídel a čelních zdí NK zde signalizují opakované zatékání spárou za konci říms.



L bok mostu, čelní zeď v úseku před O1.

#### 2.4 Čelní zdi a přesypávka

V nesouvislých úsecích na L boku opakující se zatékání + průsaky na líc čelních zdí, bok i podhled klenebního pasu. Zdrojem je horizontální pracovní spára mezi římsou a konzolou, odvodňovací trubice hydroizolace, styčné kouty zábradelních sloupků s římsou. Výše uvedené je příčinou lokálních poruch sanačních materiálů doplněných na původní povrch = degradace ochranného povlaku, síťovité trhliny, lokální odpadnutí hran, mrazový rozpad betonu.

**Porovnáním fotodokumentace z předchozích HPM konstatují zvětšování rozsahu.**





Podhled klenebního pásu od O1 směrem k vrcholu.



Podhled klenebního pásu, v místě původního kloubu před O1.

### 2.1 Nosná konstrukce

V liniích 2 původních "patních" ocelových kloubů klenebního pásu na podhledu a bocích příčná trhлина (není statickou závadou) s rezavými skvrnami.



L bok klenebního pásu, v místě původního kloubu před O1.



P bok O1, ozdobný výklenek, konec čelní zdi.



P bok, úsek před O1, podhled konzoly čelní zdi.



L bok O2, konec čelní zdi, líc křídla s vrcholovou konzolou.

#### 1.2.4 křídlo

V oblastech postižených zatékáním, především na nároží křídel, četné poruchy zde při rekonstrukci na povrch původní konstrukce doplněných sanačních materiálů = síťovité trhliny, na poklep dutě znějící od podkladu oddělené vrstvy, lokálně opadané vrstvy uvnitř s mrazem degradovaným betonem.





Detail z výše uvedené foto, detail pohledu konzoly ve vrcholu L křídla za O2.

#### 1.2.4 křídlo

Stopy intenzivního zatékání, rezavé výluhy, v hraně lokálně mrazem rozpadlý beton na pohledu konzoly ve vrcholu L křídla.



L bok mostu, vrchol klenebního pasu NK.

#### 2.4 Čelní zdi a přesypávka

V nesouvislých úsecích na L boku opakující se zatékání + průsaky na líc čelních zdí, bok i pohled klenebního pasu. Zdrojem je horizontální pracovní spára mezi římsou a konzolou, odvodňovací trubice hydroizolace, styčné kouty zábradelních sloupků s římsou. Výše uvedené je příčinou lokálních poruch sanačních materiálů doplněných na původní povrch = degradace ochranného povlaku, síťovité trhliny, lokální odpadnutí hran, mrazový rozpad betonu.

**Porovnáním fotodokumentace z předchozích HPM konstatují zvětšování rozsahu.**

#### 3.5 Izolační systém NK

Hydroizolace často selhává ve vanovitým ukončení = v úžlabí pod odraznými pruhy, v okolí

odvodňovacích trubic



P bok klenebního pásu, v místě původního kloubu před O2.

#### 2.1 Nosná konstrukce

V liniích 2 původních "patních" ocelových kloubů klenebního pasu na pohledu a bocích příčná trhлина (není statickou závadou) s rezavými skvmami.





P bok O2, konec čelní zdi, líc křídla s vrcholovou konzolou, objekt hydrometeorologické.

#### 1.2.4 křídlo

Hnědavé svislé pruhy na koutovém styku křídel a čelních zdí NK zde signalizují opakované zatékání spárou za konci říms.



P krajnice vozovky, odrazný pruh, zábradlí

#### 3.3.1 římsa

V horním povrchu odrazných pruhů četné a velmi hluboko mrazem degradované příčné trhliny.

#### 3.5 Izolační systém NK

Nefunkční u všech poruch na horním povrchu odrazných pruhů.



Porucha v obrubě P odrazného pruhu.

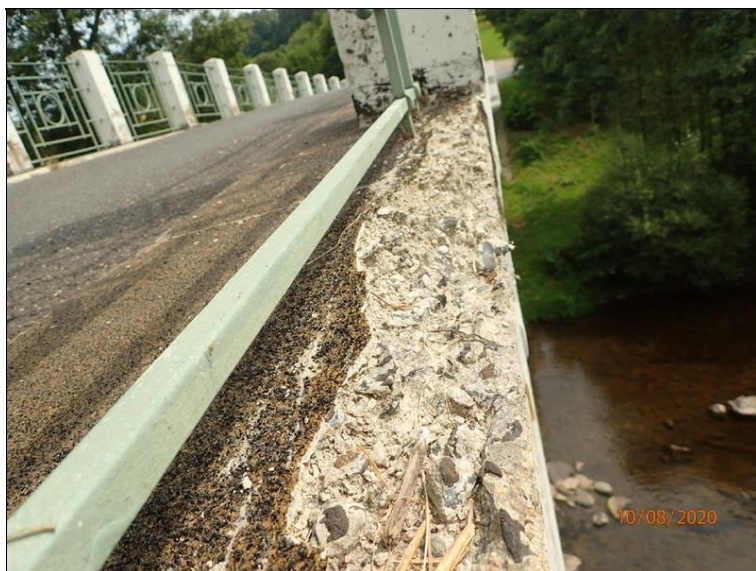
#### 3.3.1 římsa

V pruhu podél vozovkové obruby na řadě míst rozsáhlý "destruktivní" mrazový rozpad betonu dosahující hloubky až 15cm = za výztužný armokoš. **Při rekonstrukci byl použit nedostatečně odolný beton.**





Detail z výše uvedené foto, P odrazná obruba.



Porucha ve vnější hraně L římsy.

### 3.3.1 římsa

V několika úsecích mrazový rozpad v pruhu podél vnější hrany římsy.



Kryt vozovky nad O2, pohled v příčné linii mezi NK a křídly.

### 3.1 Vozovka

V krytu nad oběma opěrami v příčné linii konců čelních zdí široké dilatační trhliny, opravované výtluky.





Detail poruch na plášti P zábradelního sloupku.

#### 4.2 Zábradlí

Již výrazné provozní mrazové opotřebení povrchu zábradelních sloupků = olupování.



Poškození výplně L zábradlí.

#### 4.2 Zábradlí

Lokální poškození 1ks zábradelní výplně + vyklonění přilehlého sloupku pádem kmene stromu.



Jednoduché zábradlí navazující na L parapetní zeď za O2.

#### 4.2 Zábradlí

Koroze trubkových příčlů u zábradlí za konci křídel.





L zábradelní parapetní zeď nad O1.



Detail poruchy v patě L zábradelní zdi nad O1 z výše uvedené foto.

#### 4.2 Zábradlí

Opadání sanačních vrstev + mrazový rozpad betonu u obou parapetních zdí v cca 12cm širokém pásu nad povrchem vozovky.



"Vyhýbací ozdobný výklenek" v L nad O1.



P bok + pohled mostu, úsek u O2.



P bok + pohled mostu, vrcholový úsek klenby.



P bok + pohled mostu, úsek u O1.