
OBSAH

1.	Identifikační údaje	2
2.	Popis objektu a předmět zkoumání.....	2
3.	Vstupní údaje a podklady	5
4.	Pasportizace ozubů	5
5.	Identifikace rozhodující průřezů.....	8
6.	Východiska zesílení konstrukce	9
6.1	Zesílení konstrukce vrstvou UHPC.....	9
6.2	Zesílení nerezovými / uhlíkovými lamelami	9
6.3	Zesílení ozubů	10
7.	Zhodnocení stavebního stavu.....	11
8.	Návrh opravy / rekonstrukce.....	11
9.	Doporučení pro projektování opravy / rekonstrukce	14
10.	Koordinace s připravovanou stavbou <i>II/322 KOLÍN, UL. TŘÍDVORSKÁ, OKRUŽNÍ, KŘÍŽOVATKA</i>	14
11.	Přílohy.....	15

1. Identifikační údaje

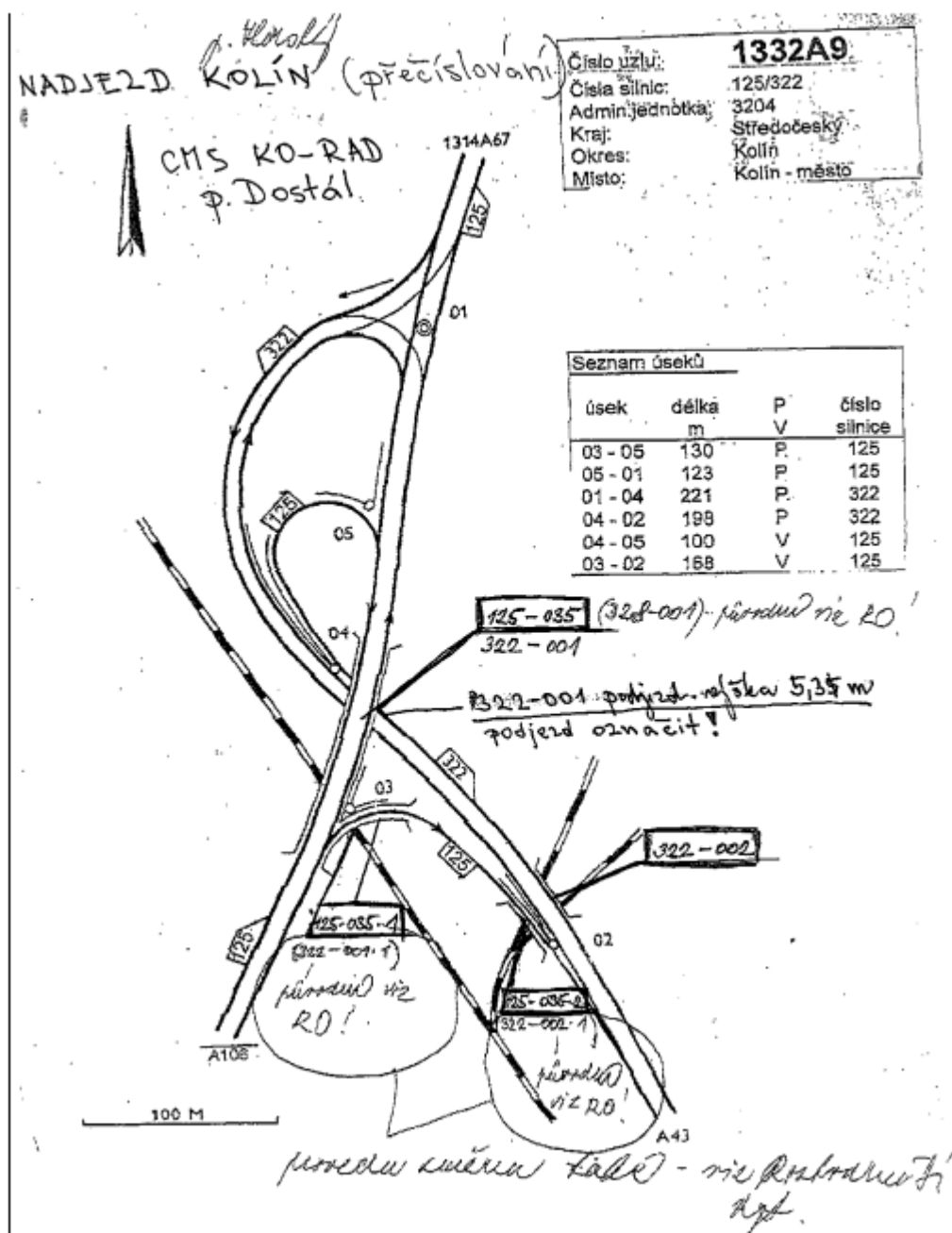
Název akce:	II/125 Kolín Zálabí, most ev.č. 125-035 MPM, expertní posudek a návrh opatření
Mostní objekt:	Most ev. č. 125-035
Objednatel:	KSÚS Stč. Kraje, Zborovská 11, 150 00 Praha 5
Zpracovatel:	PONTEX s.r.o., Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4 Ing. Jan Bažil (ČKAIT 0013238)

2. Popis objektu a předmět zkoumání

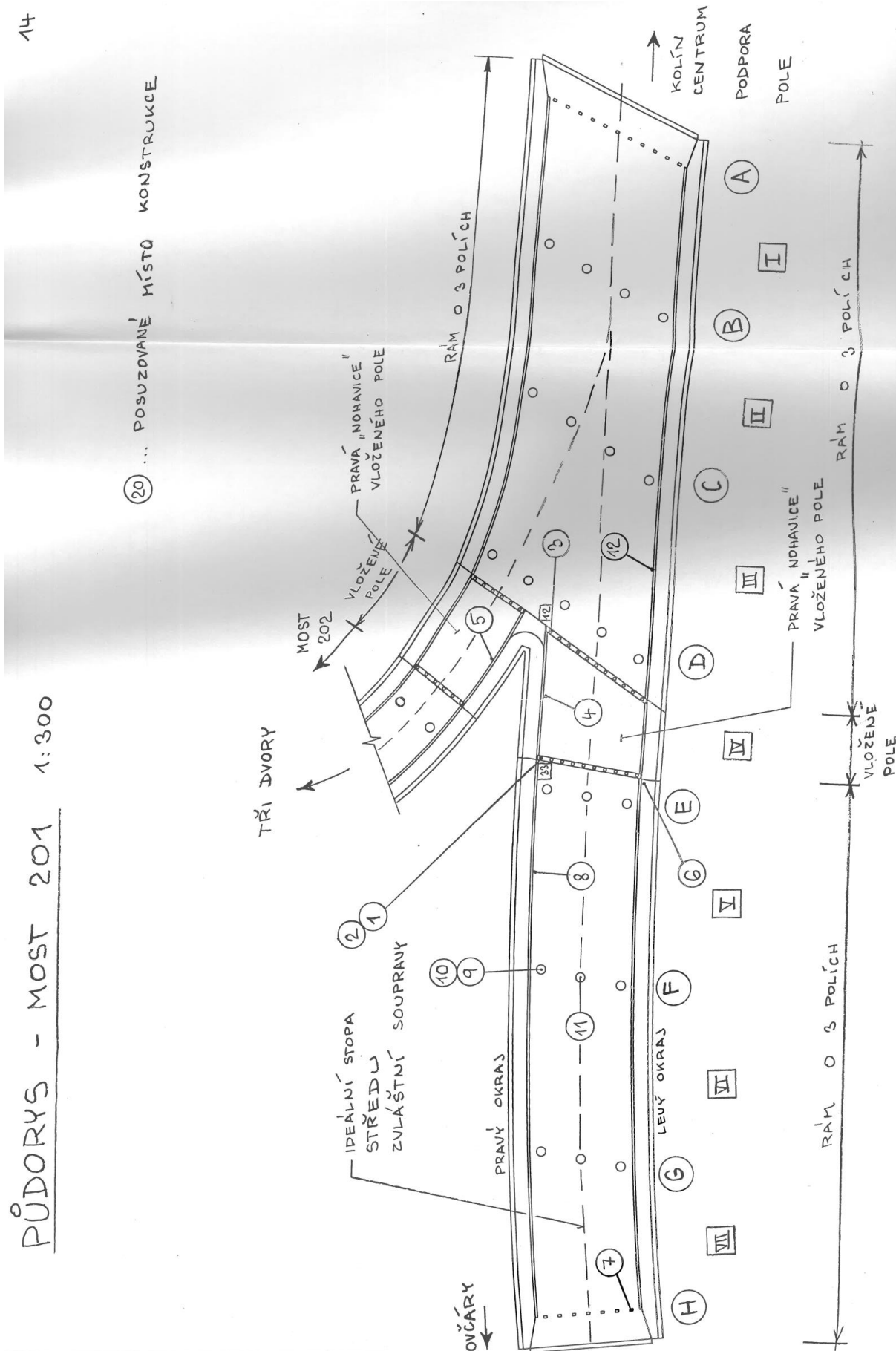
Předmětem zkoumání je mostní objekt 125-035 v Kolíně. Cílem je identifikovat rozhodující průřezy pro zatížitelnost a posoudit proveditelnost zesílení kritických průřezů.

Most o sedmi polích převádí silnici II. třídy ve směru od centra Kolína na Ovčáry postupně nad místní komunikací, dvoukolejnou elektrifikovanou tratí SŽ (Kolín – Velký Osek), obslužnou kolejí a silnici druhé třídy. Přibližně v polovině mostu se vpravo odpojuje oblouk jednosměrné odbočné větve ve směru Tři Dvory a přímo navazuje na sousední most. Vnitřní podpory tvoří řady 4,5,3 sloupů ve jedné řadě. V podélném směru se jedná o dva samostatné rámy o 3 polích spojených vloženým prostým polem. Toto pole má v půdorysu tvar „kalhot“. Levou „nohavicí“ vede přímý směr, po pravé „nohavicí“ vede odbočná větev. Vložené pole je uloženo na konzoly rámu na řadu elastomerových ložisek. Most je výrazně půdorysně komplikovaný.

Na mostní objekt navazují další mostní objekty na sjezdové rampě (125-035.1). Tento objekt je klasifikován stavebním stavem III.



Obrázek 1 Schéma křižovatky



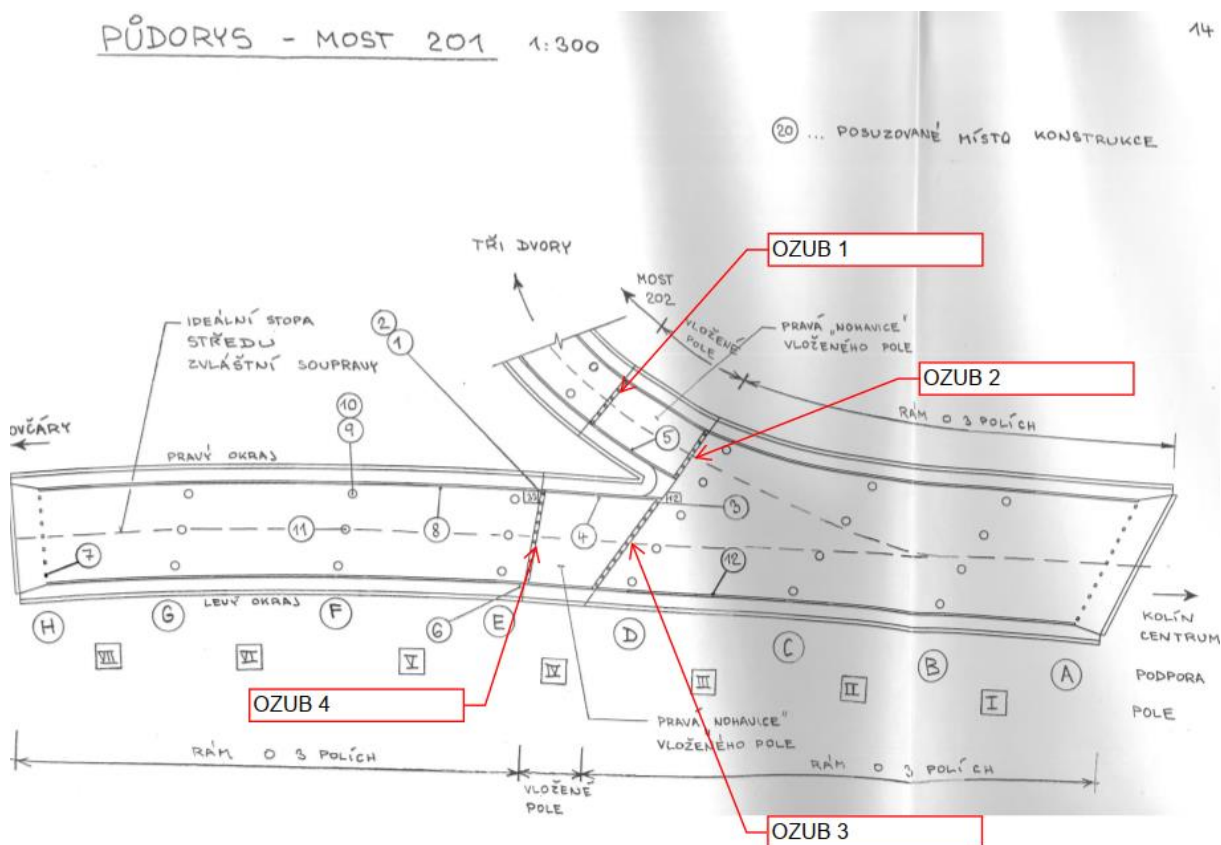
Obrázek 2 - Schéma mostu 125-035

3. Vstupní údaje a podklady

- Údaje z BMS – mostní list a mostní prohlídky
- Projekt opravy z roku 1998

4. Pasportizace ozubů

Ozuby jsou pro přehlednost označeny dle schématu níže:



Ozub 1 – celkový pohled.

	Ozub 1 – stopy po zatékání přes MZ, separace betonu, široké trhliny.
	Ozub 2 – stopy po silném ztékání na nižší straně ozubu. Rozpad betonu, zřejmá koroze výztuže. Sít' širokých trhlin a separace krycí vrstvy. Ve střední části mostu je zřejmý kontakt vloženého a pevného pole – uzavřená dilatační spára
	Ozub 2 – detailní foto

	Střední část mostu mezi ozuby 2 a 3. Stopy pozatékání a koroze výztuže. Masivní síť trhlin v betonu. Uzavření dilatační spáry.
	Ozub 3. Sezvřená dilatační spára, síť širokých trhlin a separace krycí vrstvy. Způsobeno kombinací zatékání a doražení dilatační spáry.
	Ozub 3 vnější část. Odpad krycí vrstvy, masivní koroze výztuže. Odpad materiálu do kolejiště.
	Ozub 4 – celkový pohled. Zřejmé poškození na obou stranách nosné konstrukce.

	Ozub 4 – Detail poškozené části na levé straně. Dříve provedená sanace je zcela nefunkční. Silné zatékání je příčinou koroze výztuže, separace krycí vrstvy. Od ozubu se šíří síť širokých trhlin
	Ozub 4 – detail největšího poškození. Nutno odstranit nesoudržný materiál, hrozí pád do prostoru pod most.

Stav ozubů je špatný, jedná se o problematické detaily, ve kterých je výrazné lokální poškození nosné konstrukce. Vzhledem k pokročilému poškození, zejména výztuže, je opravitelnost ozubů velmi problematická.

5. Identifikace rozhodující průřezů

V roce 1999 byl proveden podrobný výpočet zatížitelnosti dimenzační metodou, ve kterém bylo posouzeno množství průřezů, které by mohly rozhodovat.

Statický výpočet byl rozdělen na 4 samostatné části v návaznosti na statické působení mostu.

Na konstrukci mostu 125-035 (v projektu a statickém výpočtu označen jako SO 201) bylo vytypováno a posouzeno celkem 11 míst, která mohou rozhodovat o zatížitelnosti objektu. Bylo prokázáno, že poměrně výrazně rozhoduje příčný směr konstrukce. Zřejmě byla příčná výztuž navržena bez uvážení šikmosti mostu. Uvážení šikmosti mostu při dimenzování bylo v 60. letech bez použití výpočetní techniky velmi složité.

Minimální hodnoty zatížitelnosti byly vypočteny nad krajním sloupem mezilehlé podpory při umístění vozidel v excentrické poloze. Výpočtem byly určeny tyto hodnoty zatížitelnosti: $V_n = 17$ t, $V_r = 47$ t, z hlediska provozu mostu není zatížitelnost V_e významná.

Podrobně je zatížitelnost jednotlivých průřezů řešena v tabulce níže:

Průřez (prvek)	V_n (t)	V_r (t)	V_e (t)
Dolní ozub pod ložiskem:	37,6	63,0	1299,1
Střed vlož. pole „Levá nohavice“	39,4	73,1	701,8
Střed vlož. pole „Pravá nohavice“	37,3	68,7	389,1

Deska NK – nad pravým sloupem – podélně	43,6	111,3	553,2
Deska NK – nad pravým sloupem – příčně	17,0	46,6	---
Střed pole V	32,5	71,8	348,0
Střed pole III	32,5	67,6	403,1
Konzola desky	21,2	98,6	---

Hodnoty zatížitelnosti byly určeny v roce 1999 dle tehdy platných norem ČSN 73 6203 a 6206 podle metodiky dovolených namáhání. Výpočet dle aktuálně platné ČSN 73 6222 využívající metodiku mezních stavů dle Eurokódů by vyšel pravděpodobně méně příznivě. Přesto je možné tyto hodnoty zatížitelnosti brát jako poměrně jasné vodítko, které části konstrukce je nutno zesílit.

Ve výpočtu bylo uvažováno s betonem značky B350, což dle současných norem odpovídá betonu třídy C25/30.

6. Východiska zesílení konstrukce

Z tabulky zatížitelnosti jednotlivých průřezů je zřejmé, že statické zesílení je nutné realizovat prakticky na celém mostě. Konzola desky a deska v příčném směru nad podpěrami zahrnují prakticky celý most, nejedná se o lokální zesílení jednoho lokálního místa.

Ozuby ve vložených polích nejsou dle statického výpočtu z roku 1999 z hlediska zatížitelnosti rozhodující. Ze dvou ozubů (horní / dolní) rozhodoval o zatížitelnosti vždy ten dolní. Pasportizace ozubů ukázala poměrně výrazné lokální poškození výztuže, takže ozuby mohou být rozhodující místo konstrukce. Při pokračování jejich degradace budou za nedlouho kritickým místem konstrukce.

Ve všech případech rozhodovala o únosnosti prvků betonářská výztuž, nikoliv samotný beton.

Při zvažování možnosti zesílení byly zvažovány ty možnosti, které by vyžadovaly minimální zásahy do původních konstrukcí z roku 1965. Z běžně aplikovaných metod zesílení konstrukce uvádím (pouze pro úplnost výčtu) i zesílení dodatečným předpětím volnými kabely. Tato metoda není v tomto případě vůbec smysluplná. Podélné předpětí bychom potřebovali aplikovat do míst, kde konstrukčně aplikovat nelze => tato metoda nebyla hlouběji zkoumána.

6.1 Zesílení konstrukce vrstvou UHPC

Zesílení konstrukce je dosaženo aplikací tenké vrstvy (~30-80 mm) vysokohodnotného betonu. Materiál UHPC je uvažován pevnostní třídou C110/130, rozptýlená výztuž z ocelových vláken délky 12 mm průměru 0,1-0,2 mm v množství ~120 kg/m³. S ohledem na nutné doplnění betonářské výztuže bude nutné vrstvu UHPC kotvit vlepenými trny z betonářské výztuže.

Výpočtově lze dosáhnout požadovaného zesílení, ale s realizací jsou v českých podmínkách omezené zkušenosti.

Vrstva UHPC by zajistila zesílení všech sledovaných průřezů, zlepšení stavu a únosnosti ozubů by však nenastalo. Rovněž je nutno konstatovat, že není v ČR certifikovaný izolační systém pro použití na UHPC.

Vrstva UHPC by nahradila vyrovnávací a spádové vrstvy provedené v roce 1998.

6.2 Zesílení nerezovými / uhlíkovými lamelami

Zesílení by bylo možno cílit na všechny průřezy desky a konzol, zlepšení stavu a únosnosti ozubů u vložených polí by však nenastalo.

Aplikace nerezových, případně uhlíkových lamel znamená vytvoření drážek v betonu a následné vlepení lamel. Zesílení by bylo možné cílit i na sloupy, i když dle statického výpočtu to není bezprostředně nutné.



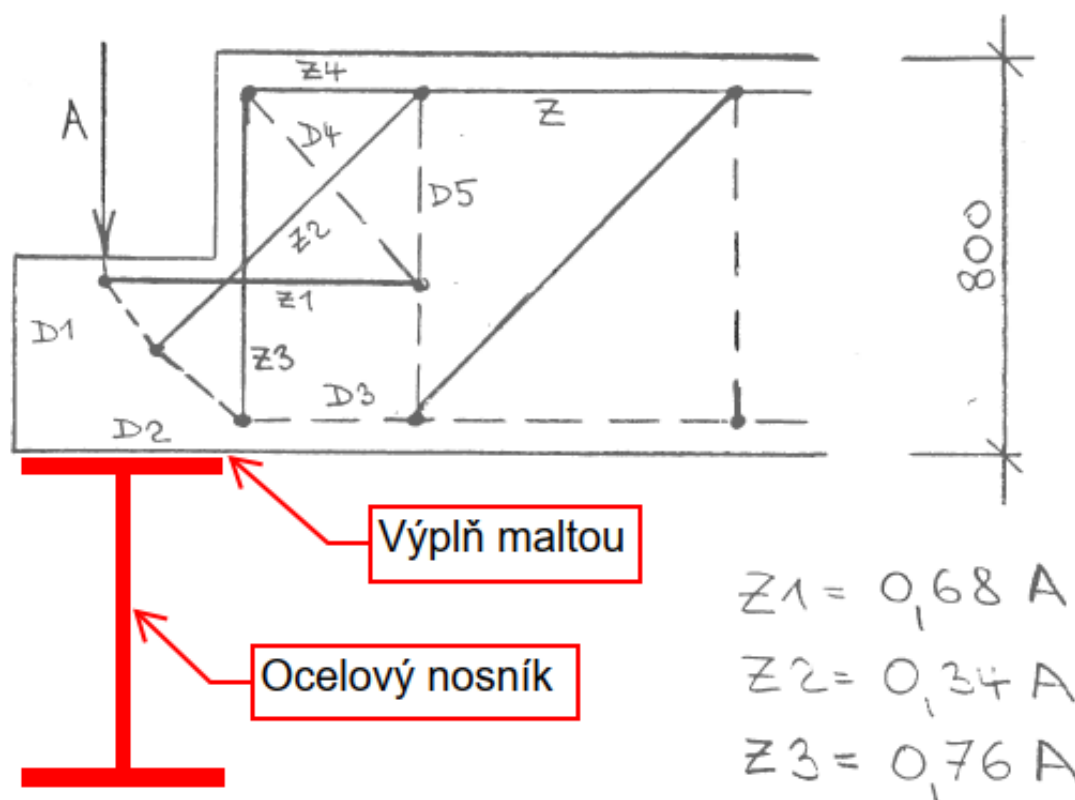
Obrázek 3 - Schéma možnosti zesílení lepenými lamelami

6.3 Zesílení ozubů

Při běžném provozu není prakticky možné kontrolovat stav ozubů a jejich stav lze kontrolovat pouze sledováním sekundárních znaků (vytékání korozních produktů, těsnost MZ). Navíc nelze určit oslabení výztuže bez detailní vizuální prohlídky celého ozubu. Jedná se o detail, který je „závadný“ a do budoucna bude pro mostní objekt omezující. Mosty s vloženými poli uloženými na ozubech a překrytými mostními závěry se dnes už nenavrhují, jedná se o překonané a opuštěné řešení.

Statické zesílení vlastního ozubu (tedy zvýšení jeho únosnosti) je velmi problematické. Znamenalo by to doplnit dostatečně zakotvenou betonářskou výztuž do táhel Z1, Z2, Z3 (viz obrázek níže). To je prakticky nemožné bez kompletní destrukce ozubu.

Jako nejvhodnější zesílení ozubů se jeví jejich podepření dodatečně vloženou konstrukcí (například ocelovým profilem s podlitím vysokopevnostní maltou). Je otázkou, jestli by toto řešení bylo možné z prostorových důvodů v blízkosti elektrifikované železniční trati. Navíc je nutné zajistit rozšíření dilatačních spár, aby nedocházelo k jejich uzavření a tím k lokální destrukci betonu v okolí ozubů.



Obrázek 4 - Schéma ozubu s podepřením

Případně lze ozuby zcela odbourat a vložená pole podepřít zcela separátně. Do vzniklé mezery by se osadily mostní závěry.

7. Zhodnocení stavebního stavu

Stavební stav mostu je dle mostní evidence hodnocen stavem III – Dobrý pro spodní stavbu a stavem V – Špatný pro nosnou konstrukci.

Ozuby ve vložených polích byly zasanované, ale je už zřejmé oddělení sanací od podkladu. Ozuby budou do budoucna neustálým zdrojem poruch a bude nutné jim v budoucnu věnovat zvýšenou pozornost. Ozuby + vložená pole je konstrukční systém, který byl už opuštěn, právě z důvodů problematické životnosti a údržby nepřístupných míst. Mimo ozuby je stav nosné konstrukce uspokojivý. Do budoucna lze očekávat zhoršování stavebního stavu.

Stav spodní stavby je dobrý, nejsou zjevné žádné poruchy.

8. Návrh opravy / rekonstrukce

Stávající most byl postaven v roce 1964, čili dnes je mu bezmála 60 let a je za polovinou své plánované životnosti. Potřeba zesílení konstrukce je tedy na místě. Po mostě vede frekventovaná komunikace a vzhledem k rozvoji silniční dopravy je potřeba, aby přemostění poskytovalo dostatečnou kapacitu, zatížitelnost a bezpečnost.

Statické zesílení konstrukce a zvýšení její zatížitelnosti je teoreticky možné. Zesílení průřezů mimo ozuby by asi bylo vhodnější metodou UHPC, protože pro statické zesilování není nutný přístup do prostoru pod mostem. Součástí zesílení by rozhodně mělo být řešení, které eliminuje ozuby zcela (dodatečné podepření), aby tento detail zmizel.

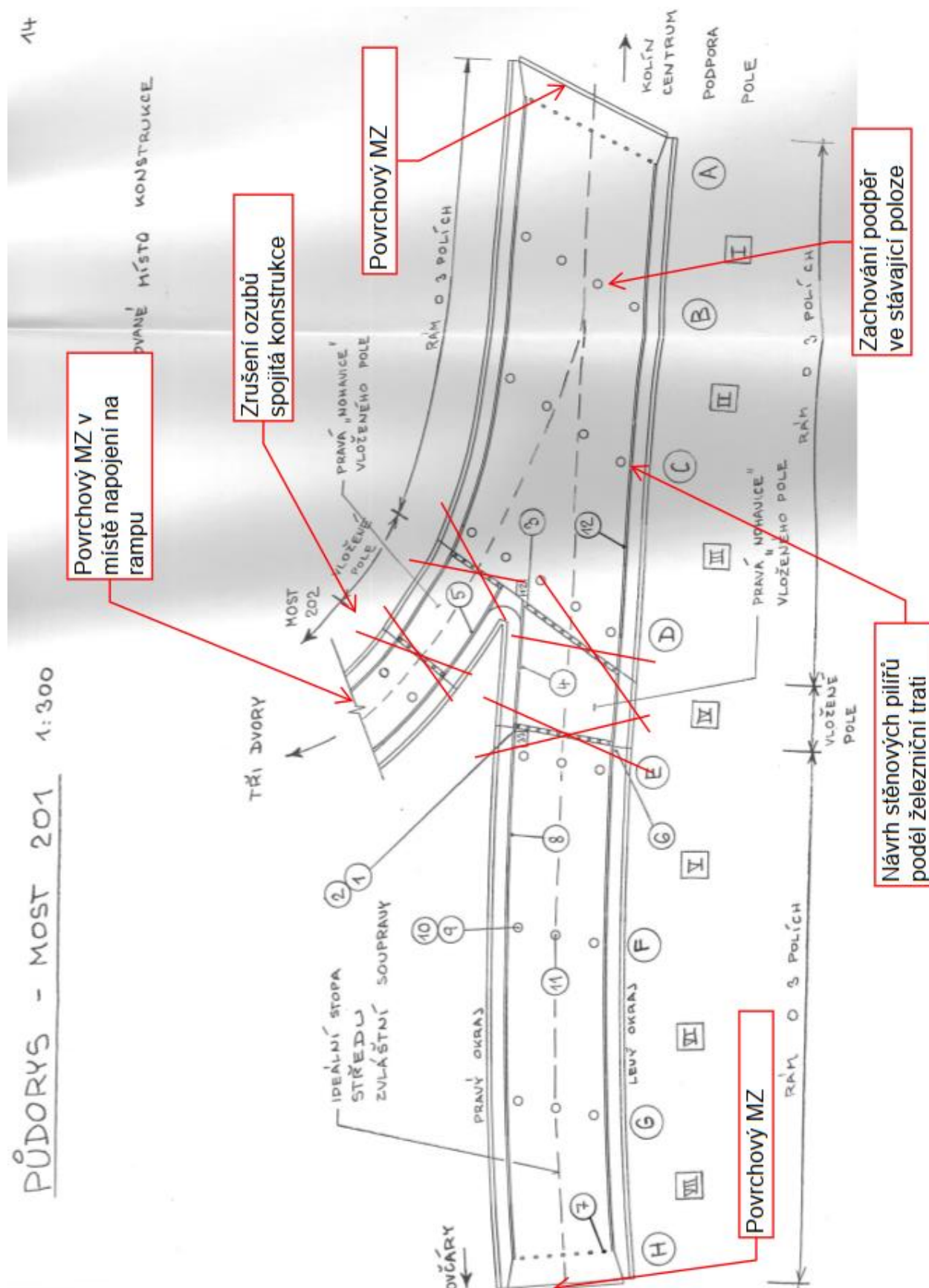
Zesílení metodou přibetonávky UHPC představuje poměrně drahou a náročnou metodu. Materiál UHPC je cca 8-10x dražší než běžný beton a je nutné dodržovat přísnou technologickou kázeň, jinak může dojít k poruchám přibetonávky a efekt zesílení se nedostaví, naopak. Výhodou oproti vyztužené přibetonávce z konvenčního betonu je fakt, že při použití

mnohem menší tloušťky se dostaví větší zvýšení zatížitelnosti. Jednak UHPC má mnohem větší pevnost a díky menší tloušťce se tolik nezvyšuje stálé zatížení.

Jak je uvedeno výše, tak s tímto druhem oprav / zesílení jsou v ČR malé zkušenosti a riziko chybné realizace je větší, než u konvenčního betonu. UHPC se prozatím realizuje hlavně u konstrukcí prefabrikovaných. Je rovněž otázkou, jestli by v dané lokalitě bylo možno vyrobit a kvalitně uložit tolik UHPC. V Česku není prozatím k dispozici finišer na pokládku monolitického UHPC, takže vrstva by se musela realizovat po menších částech šachovnicovým způsobem. Domnívám se, že rizika a nejistoty z technologie pokládky převládají nad výhodami statického zesílení. Technologie monolitického UHPC není ještě natolik vyzkoušená a rozšířená, abychom ji mohli jednoznačně doporučit. Obzvlášť u takto dopravně exponovaného přemostění.

Uvážíme-li stáří objektu, tak se jako vhodnější jeví demolice stávajícího mostu a jeho náhrada. Stávající most bude zdrojem častější a náročnější údržby. Návrh spojitě konstrukce by umožnil eliminovat vložená pole a s tím spojené mostní závěry. Nová konstrukce by splnila soudobé požadavky na bezpečnost, zejména ve vztahu k podcházející železniční trati. Ze stávajících konstrukcí lze uvažovat o využití základů pilířů, případně i dříků pilířů. Uvážíme-li stav ozubů vložených polí, nedoporučuji ponechávat konstrukci ve stávajícím uspořádání.

Nová nosná konstrukce může tvarově odpovídat stávající konstrukci. Namísto železobetonové konstrukce bude vhodné navrhnout konstrukci z předpjatého betonu, případně konstrukci spřaženou ocelo-betonovou. V každém případě bude navržena konstrukce spojitá, bez vložených polí.



Obrázek 5 - Schéma koncepčního řešení

Níže je uveden odhad stavebních nákladů pro jednotlivé varianty. Odhad je uveden pouze procenty z doporučené varianty, tedy výměny n.k.

Varianta	Procentní podíl
Výměna n. k., spodní stavby	100%
Zesílení UHPC, podepření n. k. v ozubech	70%
Zesílení uhlíkovými lamelami, podepření n. k. v ozubech	70%

9. Doporučení pro projektování opravy / rekonstrukce

Konstrukce je sama o sobě tvarově složitá, nachází se v lokalitě s množstvím inženýrských sítí, překračuje několik komunikací a velmi frekventovanou elektrifikovanou železniční trať. Koordinace všech zájmů v území, postup demolice a výstavby budou vyžadovat náročnou projekční koordinaci. Proto velmi doporučuji, aby byl projekt rekonstrukce zpracován v prostředí BIM. Zkušenosti z podobně náročných staveb ukazují, že zpracování projektu a následná realizace s využitím BIM a CDE je velmi výrazný benefit, který objednateli dokáže šetřit náklady ve fázi realizace a hlavně ve fázi přípravy. Zpracování projektu v prostředí BIM umožní odhalit kolizní body už ve fázi přípravy a jejich řešení v realizaci bude jednodušší.

10. Koordinace s připravovanou stavbou II/322 KOLÍN, UL. TŘÍDVORSKÁ, OKRUŽNÍ, KŘÍŽOVATKA

V současné době probíhá projekční příprava stavby II/322 KOLÍN, UL. TŘÍDVORSKÁ, OKRUŽNÍ, KŘÍŽOVATKA. Součástí stavby je SO 201 Most ev. č. 125-035.1, který řeší předmětné přemostění. V rámci této stavby by měly být provedeny práce:

- lokální sanace říms
- nové PKO zábradlí, odřezání a konzervace kotevních šroubů, nové podlití
- nové zálivky ve vozovce
- nová obrusná vrstva v celém rozsahu SO
- zatěsnění elastického mostního závěru a těsnění v napojení na vozovku
- odstranění části stávající sanace, nová sanace
- odstranění graffiti
- vyčištění a opravení odvodnění
- oprava svodidel – výměna poškozených dílů, doplnění chybějících spojovacích prostředků, případně výměna korodujících spojovacích prostředků, odřezání a konzervace kotevních šroubů a nové podlití
- stožár VO – odřezání a konzervace kotevních šroubů, nové podlití

Výše uvedené práce jsou pro most příznivé, ale zásadní problémy v žádném případě neřeší. Provedení stavby je možné a nic mu nebrání.

11. Přílohy

- Mostní list
- Mimořádná prohlídka mostu (vložená do systému BMS)

Mostní list mostu pozemní komunikace				
Ev.č. mostu:	125-035			
Název mostu:	Most přes hlavní železniční trať a sil. II/322, Kolín			
Místní název:	most v Ovčárecké ulici přes žel. stanici Kolín - Zálabí			
Předmět přemostění:	Železnice a silnice			
Převáděná komunikace:	2. třída / 125			
Název převáděné komunikace:				
Staničení liniové:	73.199 km	Staničení na úseku: 0.514 km		
Rok postavení:	1968			
Rok poslední rekonstrukce:	1998			
Kraj:	Středočeský			
Okres:	Kolín			
Obec (MČ):				
Katastrální území:				
Správce mostu:	kraj Středočeský, SÚS Kutná Hora, majetková správa Kolín, cestmistrovství Radovesnice			
Zpracovatel mostního listu:				
Zatížitelnost v době uvedení do provozu, způsob a rok stanovení				
Způsob stanovení: $V_n = -$ $V_r = -$ $V_e = -$ $V_{aj}(V_a) = -$ Rok:				
Zatížitelnost současná, způsob a rok stanovení				
Způsob stanovení: V – CZEN (Zatížitelnost stanovená podrobným statickým výpočtem) $V_n = 17.0\text{ t}$ $V_r = 47\text{ t}$ $V_e = 196\text{ t}$ $V_{aj}(V_a) = 12.0\text{ t}$ Rok: 2023				
Základní údaje				
Celkový počet polí: 7 Délka přemostění: 102.60 m Délka NK: 107.00 m Šikmost: Levá 73.37 g Volná šířka: 10.50 m Celková šířka mostu: 12.50 m Plocha mostu: 1337.50 m ² Souřadnice mostu S-JTSK X: -687567 Y: -1056044 WGS: 50.036435°N 15.210035°E Popis spodní stavby: Piliře: ze ŽB kruh. sloupů prům. 0.85m na ŽB trámových patkách. Popis nosné konstrukce: ŽB sdružený rám o 7 polích se středním vloženým. 1) Rozjezdová část-sdružený rám o 3polích, rámové stojky se 4-5 sloupky prům. 0.875m se zákl. pasem, příčel v.0.8-0.93m s konsolami pod chodníky. 2) Hlavní směr-dtto s přechodovým vloženým polem mezi rozj.část, rámové stojky o 3 sloupech, dtto příčel v.0.80m jinak dtto. 2 dil. závěry MULTIFLEX-guma, 2 elastické dil. závěry-lité. Přechodové desky spojeny s NK u P4 1.05m. Poznámka k nosné konstrukci:				
Ostatní údaje				
Výška mostu nad terénem: 7.14 m Výška NK nad hladinou vody: 0.00 m Q ₁₀₀ : - Normální hladina vody: 0.00 m Navrhovaná hladina NH: - m n.m. Kontrolní navrhovaná hladina KNH: - m n.m.				
Základy mostních podpěr a křídel				
-	Způsob založení: Plošné Materiál základů: Železobeton Základy nepřístupné pod úrovní terénu, nebyly ověřovány. Podle archivního náčrtu plošné založení opěr i křídel na základových pasech ze žb.			
Mostní podpěry křídla a čelní zdi				
-	Počet: 1 Typ podpěr: Krajní opěra Druh: Masivní opěra Materiál: Železobeton Délka: 17.05 až 17.05 m Šířka: 0.90 až 0.90 m Výška: 2.90 až 2.90 m			
Opěry	Počet: 1 Typ podpěr: Krajní opěra Druh: Masivní opěra Materiál: Železobeton Délka: 12.18 až 12.18 m Šířka: 0.90 až 0.90 m Výška: 1.75 až 1.75 m Masivní ppěry + vetknutá rovnoběžná křídla, z monolit. žb, na povrchu sanované + opatřené ochranným nátěrem.			
-	Počet: 1 Typ podpěr: Mezilehlá podpěra Druh: Členěný piliř Materiál: Železobeton Délka: 15.00 až 15.00 m Šířka: 0.85 až 0.85 m Výška: 7.20 až 7.20 m			

-	Počet: 1 Typ podpěr: Mezilehlá podpěra Druh: Členěný pilíř Materiál: Železobeton Délka: 15.00 až 15.00 m Šířka: 0.85 až 0.85 m Výška: 7.20 až 7.20 m
-	Počet: 1 Typ podpěr: Mezilehlá podpěra Druh: Členěný pilíř Materiál: Železobeton Délka: 19.85 až 19.85 m Šířka: 0.85 až 0.85 m Výška: 7.54 až 7.54 m
-	Počet: 1 Typ podpěr: Mezilehlá podpěra Druh: Členěný pilíř Materiál: Železobeton Délka: 10.95 až 10.95 m Šířka: 0.85 až 0.85 m Výška: 6.75 až 6.75 m
-	Počet: 1 Typ podpěr: Mezilehlá podpěra Druh: Členěný pilíř Materiál: Železobeton Délka: 10.95 až 10.95 m Šířka: 0.85 až 0.85 m Výška: 5.30 až 5.30 m
Pilíře	Počet: 1 Typ podpěr: Mezilehlá podpěra Druh: Členěný pilíř Materiál: Železobeton Délka: 10.95 až 10.95 m Šířka: 0.85 až 0.85 m Výška: 6.37 až 6.37 m Pilíře tvoří členěné rámové stojky z monolit. žb, podle šířky mostu 3, 4, 5 kruhových sloupů Ø80 a Ø87,5 cm, v hlavách vetknuté do deskového příčle = NK v patách do základového pasu, opatřené ochranným nátěrem.
přechodová oblast	
Opěry	Přechodové desky z monolit. žb kloubově připojené ke koncům NK.
zpevnění svahu, svah.kužel	
Opěry	Servisní lavice i svah před lícem obou opěr zpevněn zatravněvacími prefabrikáty do štěrkopísku.
Nosná konstrukce	
-	Počet polí: 1 Šikmá světlost: 14.07 m Kolmá světlost: 13.09 m Konstrukční výška: 0.80 m Rozpětí: 14.43 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Rám Prefabrikát: Nezadaný
-	Počet polí: 1 Šikmá světlost: 15.00 m Kolmá světlost: 13.55 m Konstrukční výška: 0.80 m Rozpětí: 15.12 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Rám Prefabrikát: Nezadaný
-	Počet polí: 1 Šikmá světlost: 15.43 m Kolmá světlost: 11.95 m Konstrukční výška: 0.80 m Rozpětí: 14.54 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Rám Prefabrikát: Nezadaný
-	Počet polí: 1 Šikmá světlost: 14.84 m Kolmá světlost: 14.82 m Konstrukční výška: 0.80 m Rozpětí: 15.60 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Rám Prefabrikát: Nezadaný
-	Počet polí: 1 Šikmá světlost: 13.53 m Kolmá světlost: 11.62 m Konstrukční výška: 0.80 m Rozpětí: 13.44 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Rám Prefabrikát: Nezadaný
-	Počet polí: 1 Šikmá světlost: 14.85 m Kolmá světlost: 14.85 m Konstrukční výška: 0.80 m Rozpětí: 15.70 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Rám Prefabrikát: Nezadaný
-	Počet polí: 1 Šikmá světlost: 12.62 m Kolmá světlost: 11.51 m Konstrukční výška: 0.80 m Rozpětí: 12.94 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Rám Prefabrikát: Nezadaný Estakádový městský rámový most složitého půdorysu, výrazně proměnné šířky a klopení, s výjezdovou větví, ve výškovém oblouku, celkem 7 polí rozpětí 12,9 až 15,7 m. Rámový příčel = plná deska tl. cca 80 až 93 cm s oboustranně vyloženými konzolami, z monolit. žb, staticky

	2x sdružený rám o 3 polích s konzolami do pole 4, zde na ozuby vložené prosté pole. Při rekonstrukci na povrchu desky provedena přikotvená spádová, vyrovnávací vrstva.		
Ložiska, klouby			
Pilíře	Způsob uložení: vetknutí Datum výroby: - Uložení na sloupech pilířů rámové = plné vetknutí.	Výrobce: Počet ložisek (ks) -	Výrobní typové označení: Jmenovitý posun (mm) -
Opěry	Způsob uložení: Neuvedeno Datum výroby: - Na opěrách posuvné uložení, je nepřístupné.	Výrobce: Počet ložisek (ks) -	Výrobní typové označení: Jmenovitý posun (mm) -
4.pole	Způsob uložení: elastomerová ložiska Datum výroby: - Vložené mostní pole uloženo v ozubech konzol ráků na řadu nízkých elastomerových ložisek.	Výrobce: Počet ložisek (ks) -	Výrobní typové označení: Jmenovitý posun (mm) -
Mostní závěry			
Opěry	Typ MDZ: podpovrchový mostní závěr Datum výroby: - Na spáře mezi koncem NK a přechodovou deskou podpovrchové MZ, v živičném krytu řezaná příčná spára těsněná asfaltovou zálivkou, v římsách žb krycí desky.	Výrobce MDZ: Délka MDZ (m) -	Výrobní typové označení: Jmenovitý posun (mm) -
4.pole	Typ MDZ: elastický mostní závěr Výrobní typové označení: Mageba Polyflex Advandced PA75, PA40 Datum výroby: - U vloženého pole 2x elastický mostní závěr typu Mageba POLYFLEX Advandced, dlouhý = typ PA75, krátký + společný s mostem na výjezdové větví = typ PA40, realizace v r. 2017, provedeny v celé šířce říms.	Výrobce MDZ: MAGEBA Délka MDZ (m) -	Jmenovitý posun (mm) 50
Opěry	Typ MDZ: elastický mostní závěr Datum výroby: - Za konci obou přechodových desek klasické EMZ. Před O1 svrchní vrstva odfrézována a nahrazena živičným krytem se 2 zálivkou těsněnými příčnými řezanými spárami v okrajích + oboustrannými šikmými opěrnými žebry.	Výrobce MDZ: Délka MDZ (m) -	Výrobní typové označení: Jmenovitý posun (mm) -
Vozovka			
-	Povrch komunikace: Živice Skladba vozovky: ACO 11+ (50), AKMS (30), hydroizolace (5) Šířka mezi obrubami: 10.45 m Dvouvrstvá živičná vozovka š. 10,5 až 19,5 m mezi odraznými obrubami říms, tl. cca 90 mm, v r. 2017 vyměněný kryt, vrcholový zakružovací oblouk nivelety, střešovitý příčný sklon přechází po rozjezdu na jednostranný. U obou vnějších obrub zapuštěné odvodňovací proužky š. 50 cm z litého asfaltu.		
Chodníky			
- (Levý chodník)	Povrch chodníku: Beton Vlevo služební chodník šířky 75 cm, vpravo odrazný proužek šířky 50 cm, obojí na povrchu římsy, opatřeném ochranným nátěrem.	Šířka chodníku: 0.75 m	Plocha chodníku: 80.72 m ²
- (Pravý chodník)	Povrch chodníku: Beton 	Šířka chodníku: 0.38 m	Plocha chodníku: 40.90 m ²
Římsa			
-	Do konzol NK integrované žb monolit. římsy s malým okapnímnosem. Při rekonstrukci na povrchu mostovky dobetonované, přikotvené kotvami se sevřenou hydroizolací.		
Izolační systém NK			
-	Druh penetrace/peč.vrstvy: Druh izolační vrstvy: Typ izolace: vanová Tloušťka izolace (mm): - Vanový hydroizolační systém z NAIP vytažený na vnitřní stranu původních říms.		
		Materiál izolace: Ochrana izolace:	

Svodidla/Zábradelní svodidla	
-	Druh svodidla: ocelová Výrobce: Délka: - m Oboustranně ocelové svodidlo typu NHKG, sloupky do říms zabetonovány, nad opěrami elektroizolační + dilatační prvky ve svodnici, v "hrotu" rozjezdu osazen atypický svařovaný ocel. prvek, u sloupků kombinovaná PKO.
Zábradlí	
-	Oboustranně ocelové zábradlí, svislá výplň, sloupky kotveny do říms šrouby, levé zábradlí vyloženo patními konzolami vně líce římsy, kombinovaná PKO.
Dopravní značení, označení objektu	
-	Druh značení: svislé Oboustranně osazeny dopravní značky B13 (17t), E5 (47t), evidenční čísla.
Zábrany protidotykové, kouřové, protinárazové, ledolamy a pod.	
4.pole	Druh zábrany: ochrana proti dotyku troleje Protidotykové zábrany = horizontální štíty nad trolejemi žel. trati (2x 3= 6ks) + ukolejnění, průrazky. Do boků desky šrouby ukotvené + pod konzolu mostovky zavěšené ocel. konzoly nesoucí rám s trapézovým pozinkovaným plechem.
Území pod mostem a přístup. cesty	
-	Pole 1 - servisní lavice + zpevněný svah před lícem O1. Pole 2 - stezka pro pěší povrch z monolit. betonu. Pole 3 - těleso dvoukolejné elektrifikované hlavní želez. trati č. 231 Kolín - Nymburk + vyvýšené prefabrikované nástupiště žel. zastávky Kolín - Zálabí se zábradlím. Pole 4 - těleso neelektrifikované koleje + nezpevněný terén. Pole 5 - nezpevněný terén. Pole 6 - těleso sil. II/322 = ulice Třídvorská, živičný kryt mezi obrubami, jednostranný chodník s VO. Pole 7 - zpevněný svah před lícem O8 + servisní lavice. Bezproblémový přístup. Dvěma mostními poli prochází železniční trať, 2 koleje elektrifikované. Jedním polem prochází silnice II/322 s živičnou vozovkou. V okolí mostu svahy zemního tělesa velmi zarostlé, vegetace i na některých sloupech pilířů. Bezproblémový přístup.
Cizí zařízení	
- (Římsy)	Typ zařízení: veřejné osvětlení Správce: Napájecí kabely VO, za konci levé římsy nad O1 i O7 rozvodná skříň.
Odvodnění	
- (Odvodňovače)	Druh odvodnění vozovky: odvodňovače vozovkové Zaústění odvodnění: Typ odvodňovačů: Výrobce odvodňovačů: Ležaté svody: Svislé svody: PVC Výrobce svodů: Nad pilířem P3 (L+P), P6 (L), P7 (L) = 4 ks v zapuštěném proužku vozovkový litinový odvodňovač se svislým svodem procházející konzolou mostovky, pod ní upevněn k boku desky + ke krajnímu sloupu trubní PVC svislý svod, zaústění do kanalizace.
- (Povrch hydroizolace)	Druh odvodnění vozovky: odvodnění povrchu izolace Zaústění odvodnění: Typ odvodňovačů: Výrobce odvodňovačů: Ležaté svody: Svislé svody: Výrobce svodů: Povrch hydroizolace odvodněn svislými trubkami, volný výkap vody na terén pod mostem.
Další části	
- (Osvětlení)	Ocelové stožáry VO cca výšky 7m (5ks), kotvení šrouby do římsy.
- (Římsy)	Kabelové průchodky PE 32/28 zabetonované do říms.
- (Bludné proudy)	Měřicí šrouby a šachty zařízení ochrany objektu proti účinkům bludných proudů.

Správní údaje

Archivace projektu: Správa a údržba silnic

Klasifikační stupeň stavu mostu

Nosná konstrukce: V - Špatný

Spodní stavba: III - Dobrý

Použitelnost: II - Podmíněně použitelné

Datum provedení poslední HPM(1HPM,MPM): 5.4.2023

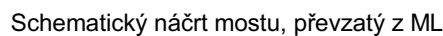
Reprodukční pořizovací hodnota: 593050.00 Kč

Datum posledního stanovení: -

Dne:

Vypracoval - podpis:

Datum tisku: 11.7.2023 14:35 Vytisknul z BMS: Blatský Martin, Ing



NADJE2D. KOLÍN (přecíslování)

CMS KO-RAD
p. Dostál

Číslo uzlu:

1332A9

Číslo silnic:

125/322

Admin. jednotka:

3204

Kraj:

Středočeský

Okres:

Kolín

Místo:

Kolín - město

Seznam úseků

úsek	délka m	P V	číslo silnice
03 - 05	130	P	125
05 - 01	123	P	125
01 - 04	221	P	322
04 - 02	198	P	322
04 - 05	100	V	125
03 - 02	168	V	125

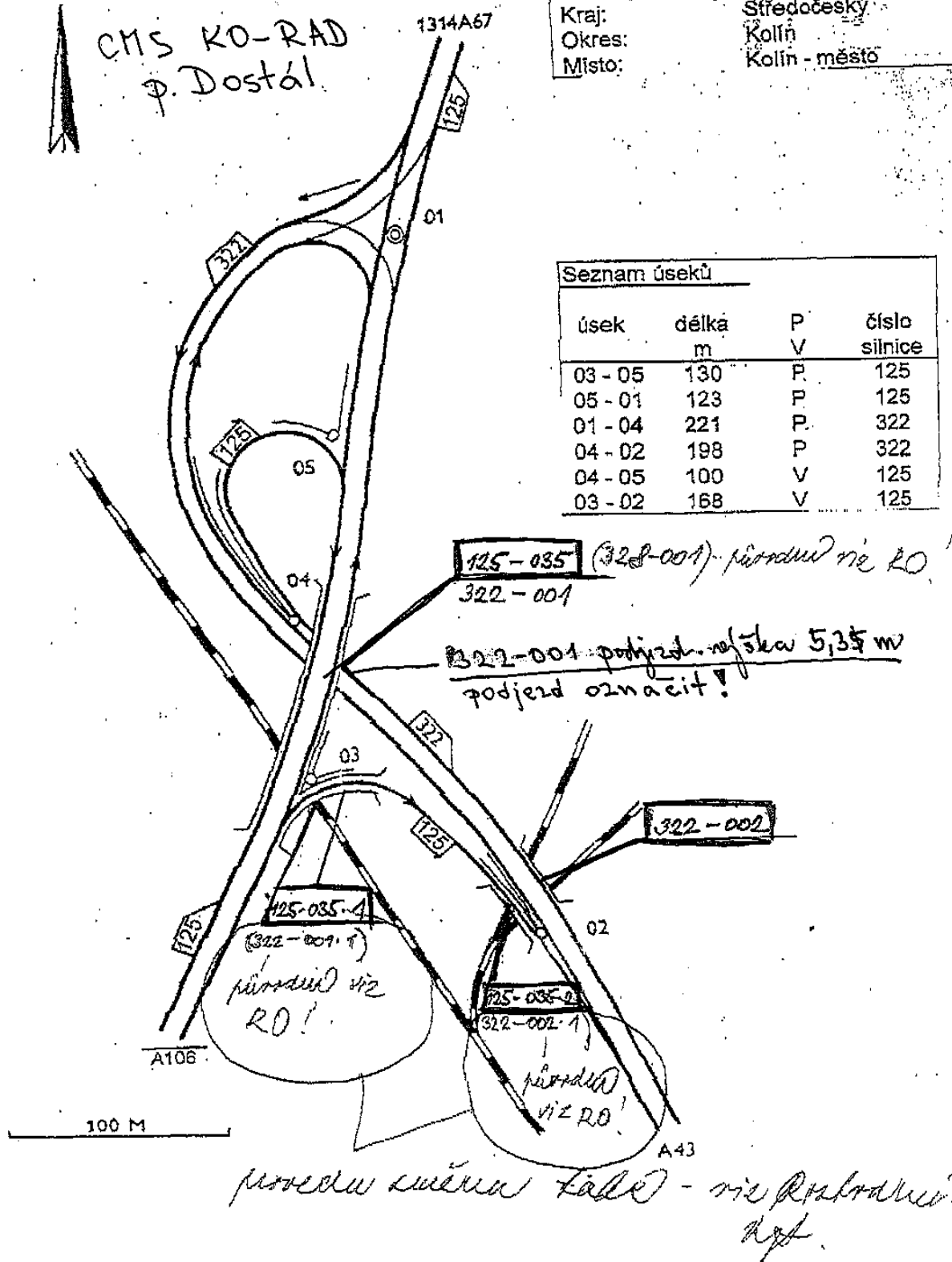


Schéma křižovatky

p. Horák

Číslo uzlu: **1332A9**
 Číslo silnic: 125/322
 Admin. jednotka: 3204
 Kraj: Středočeský
 Okres: Kolín
 Místo: Kolín - město

Seznam úseků				
úsek	délka m	P V	číslo silnice	
03 - 05	130	P	125	
05 - 01	123	P	125	
01 - 04	221	P	322	
04 - 02	198	P	322	
04 - 05	100	V	125	
03 - 02	168	V	125	

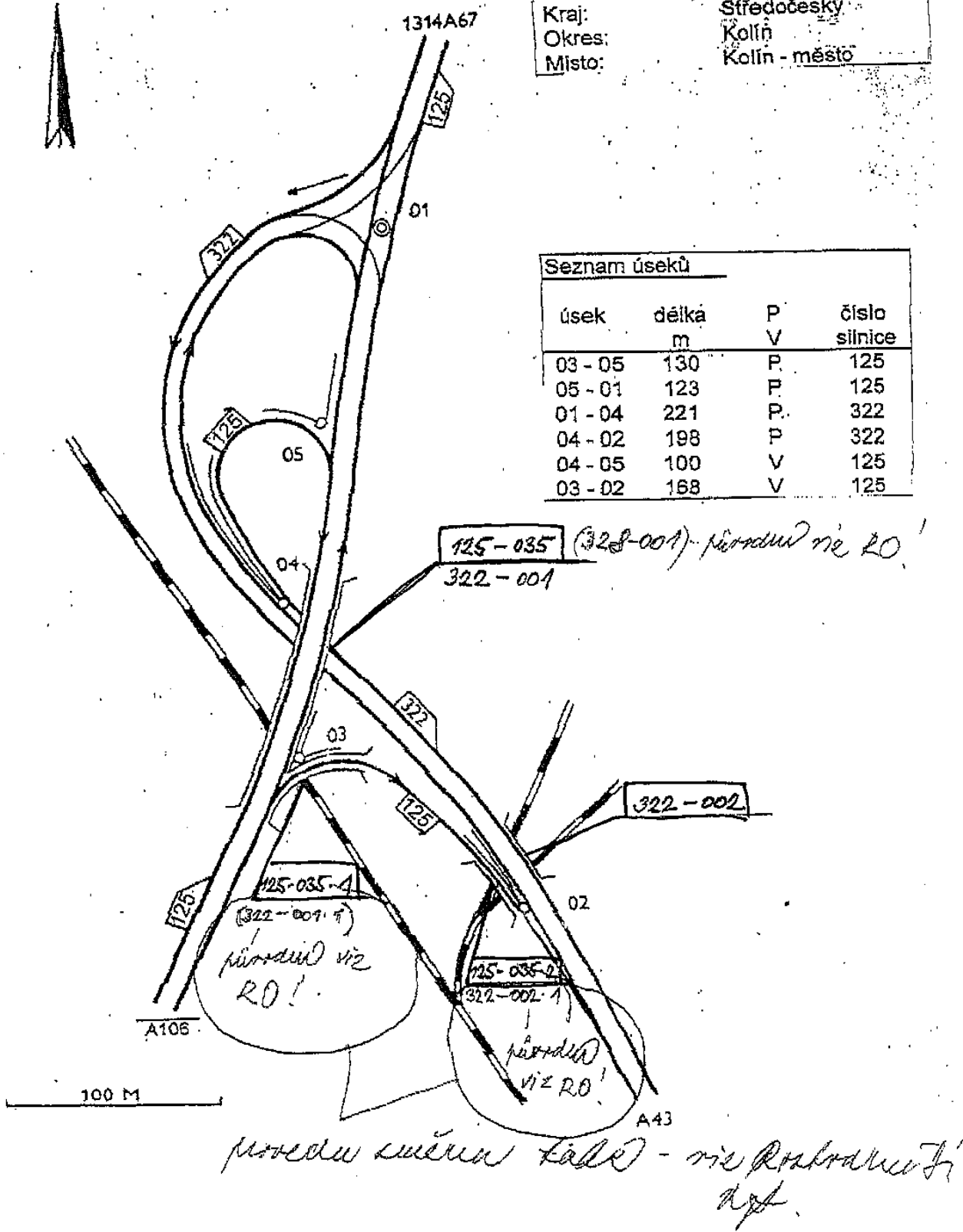


Schéma křižovatky

Most 125-035

Most přes hlavní železniční trať a sil. II/322, Kolín

MIMOŘÁDNÁ PROHLÍDKA

Objekt: Most ev.č. 125-035 (Most přes hlavní železniční trať a sil. II/322, Kolín)

Okres: Kolín

Prohlídku provedl: Bažil Jan, Ing.

PONTEX, s.r.o.

Datum provedení prohlídky: 28.6.2023

Poznámka:

Prohlídka byla zahájena dne 20.6.2023. Prohlídku provedl Ing. Martin Blatský pod vedením Ing. Martina Vavřeny (č. o. 193/2016). Prohlídka byla provedena na základě objednávky č. O-1039/00066001/2023. Předmětem prohlídky byly pouze vložení klouby v nosné konstrukci. Ostatní části konstrukce nebyly prohlíženy.

Počasí v době provádění prohlídky:

polojasno

Způsob zpřístupnění:

Konstrukce byla prohlížena z terénu.

Teplota vzduchu: 18.0°C

Teplota NK: 18.0°C

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Číslo komunikace: 125

Staničení km: 73.199km

Ev.č.mostu: 125-035

Název objektu: **Most přes hlavní železniční trať a sil. II/322, Kolín**

Staničení ve směru:

B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU**2. Nosná konstrukce mostu (horní stavba)**

[2.1] 2.2 Ložiska, klouby

Vložená pole nosné konstrukce slouží k oddělení hlavního mostu, rozpletu a navazující rampy. Vložená pole jsou uložena na elastomerová ložiska, která leží na ozubu nosné konstrukce.

C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU**2. Nosná konstrukce mostu (horní stavba)**

[2.1] 2.2 Ložiska, klouby

Při provádění prohlídky bylo zřejmé, že dilatační spára v ozubech nemá dostatečnou kapacitu. Pevná pole a vložená pole jsou v kontaktu. Může být i příčinou trhlin v okolí dilatačních spár.

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.

Z ozubů v místě rozpletu vlevo odpadává beton do kolejíště.

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.

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

Není předmětem této prohlídky.

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

5.odstranění nutno provést ihned

[1] 2.2 Ložiska, klouby

Odstranit nesoudržný beton a doplnit zábrany proti pádu materiálu z mostu do kolejíště.

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: 31.7.2023

Číslo jednací:

Poznámka:

Se závěry prohlídky byl seznámen Ing. Milan Jeřábek, KSÚS Středočeského kraje-

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

Stavební stav

Zatížitelnost

Spodní stavba

Způsob zjištění zatížitelnosti:

Stavební stav:

$V_n =$

Nosná konstrukce

$V_r =$

Stavební stav:

$V_e =$

Použitelnost:

Max.nápravový tlak =

Poznámka ke stavu a použitelnosti

Poznámka k zatížitelnosti

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 7 / 2025

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



Pohled na most



Ozub 1 - celkový pohled



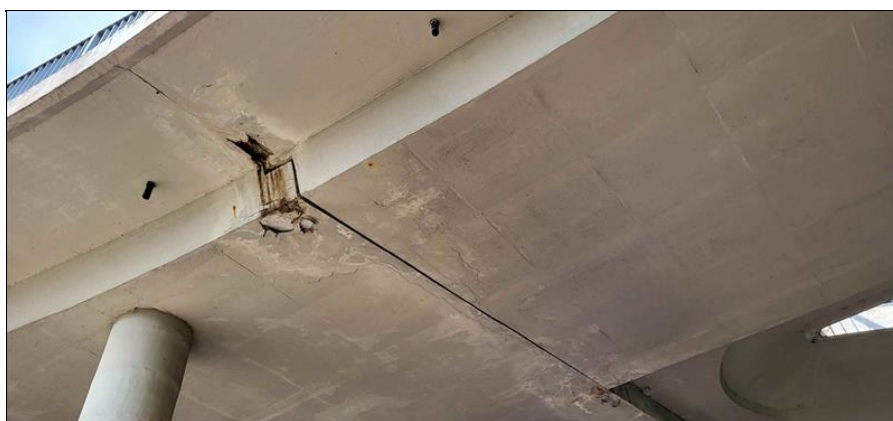
Ozub 1 - detail poškození

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.



Ozub 1 - detail



Ozub 2- celkový pohled

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.



Ozub 2 - detail poškození

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.



Prostor mezi ozube 2 a 3 - rozplet



Ozub 3 - separace betonu podél spáry



Ozub 3 - vnější strana n.k.



Ozub 3 - vnější okraj n.k.

2.2 Ložiska, klouby

Při provádění prohlídky bylo zřejmé, že dilatační spára v ozubech nemá dostatečnou kapacitu. Pevná pole a vložená pole jsou v kontaktu. Může být i příčinou trhlin v okolí dilatačních spár.

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.



Ozub 3 - vnější okraj n.k.

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.



Ozub 3 - separace betonu podél spáry



Rozplet n.k.

2.2 Ložiska, klouby

Při provádění prohlídky bylo zřejmé, že dilatační spára v ozubech nemá dostatečnou kapacitu. Pevná pole a vložená pole jsou v kontaktu. Může být i příčinou trhlin v okolí dilatačních spár.



Ozub 4 - celkový pohled



Ozub 4 - detail poškození

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.



Ozub 4 - detail poškození

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.



Ozub 4 - detail poškození

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.



Ozub 4 - detail poškození

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.



Ozub 4 - Plošná separace



Ozub 2 - celkový pohled



Ozub 2 - detail

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivnímu zatékání do dilatačních spár. Mostní závěry netěsní. Problém se týká všech ozubů.



Ozub 3 - odpadlý beton

2.2 Ložiska, klouby

Z ozubů v místě rozpletu vlevo odpadává beton do kolejiště.



Ozub 4 - detail

2.2 Ložiska, klouby

Při provádění prohlídky bylo zřejmé, že dilatační spára v ozubech nemá dostatečnou kapacitu. Pevná pole a vložená pole jsou v kontaktu. Může být i příčinou trhlin v okolí dilatačních spár.



Ozub 4 - detail spáry

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.



Odpadlý beton v kolejišti pod ozubem 3 na vnější straně

2.2 Ložiska, klouby

Z ozubů v místě rozpletu vlevo odpadá beton do kolejiště.



Ozub 3 - odpadlý materiál pod nosnou konstrukcí



Ozub 4 - detail poškození

2.2 Ložiska, klouby

Dochází k masivní separaci krycí vrstvy a sanačních vrstev podél všech dilatačních spár. Porucha je způsobena zatékáním a lze očekávat výraznou korozi výztuže. V krajních částech ozubů je patrná silná koroze výztuže, doprovázená rozpadem betonu i starších sanačních vrstev.