

PRAGOPROJEKT, A.S.

III/33815 ROHOZEC, MOST EV.Č. 33815-1 PŘES ŘÍČKU BRSLENKU

ZPRÁVA Z MÍSTNÍHO ŠETŘENÍ



Ř Í J E N 2 0 2 4

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	OZNAČENÍ STAVBY	3
1.2	STAVEBNÍK/OBJEDNATEL	3
1.3	ZHOTOVITEL DOKUMENTACE	3
2.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ	3
3.	POPIS MOSTNÍ KONSTRUKCE.....	4
3.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
4.	STAV KONSTRUKCE.....	6
4.1	NOSNÁ KONSTRUKCE	6
4.2	ŘÍMSY	12
4.3	VOZOVKA	14
4.4	VYBAVENÍ NA MOSTĚ.....	16
5.	POSUDEK STÁVAJÍCÍHO MOSTU NA ZAJIŠTĚNÍ PŘEPRAVNÍ TRASY NTK PRO EDU	17
5.1	ŠÍRKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ	17
5.2	ZATÍŽITELNOST MOSTU	17
6.	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	18
7.	VYHODNOCENÍ IGP	19
8.	ZÁVĚR.....	19

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Označení stavby

Název stavby: III/33815 Rohozec, most ev. č. 33815-1 přes říčku Brslenku
Číslo komunikace: 33815
Číslo mostu: 33815 - 1
Provozní staničení: km 1,769 (dle BMS)
Směr staničení: od Rohozce k Žehušicím
Místo stavby – obec: Žehušice
kraj: Středočeský
Katastrální území: Žehušice [795798]
Druh stavby: Rekonstrukce

1.2 Stavebník/objednatel

Název a adresa: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 - Smíchov

1.3 Zhotovitel dokumentace

Název a adresa: Pragoprojekt, a.s.
K Ryšánce 1668/16
147 54 Praha 4
IČ: 45272387
DIČ: CZ45272387
Zpracovatelský útvar: Ateliér dopravních staveb
Zodpovědný projektant: Ing. Ludvík Kolpaský, Ph.D.

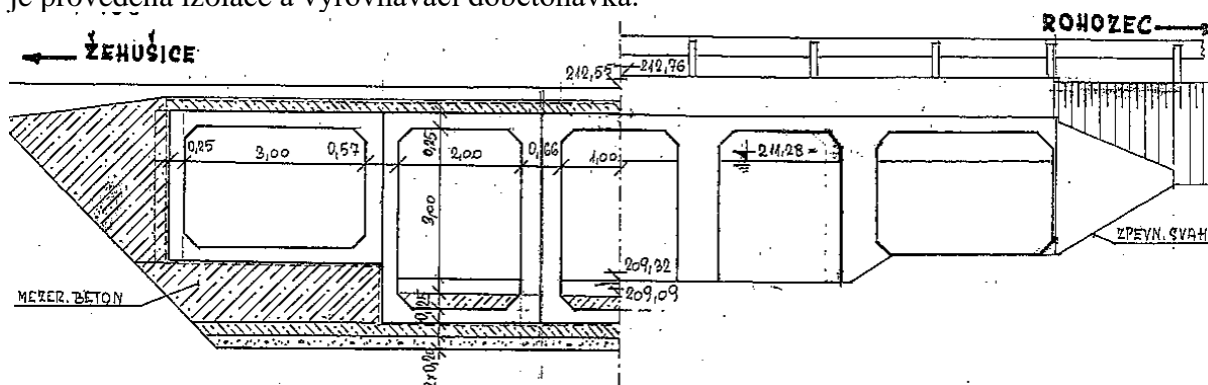
2. Přehled výchozích podkladů a průzkumů

- Prohlídka a místní šetření – Ing. Ludvík Kolpaský, Ph.D.
- Mostní list ev.č 33815-1
- Hlavní prohlídka mostu – Ing. Podškubka Patrik – 24.10.2022
- Běžná prohlídka mostu – Ing. Mimra Marcel – 22.11.2013
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum
- Hydrotechnický výpočet

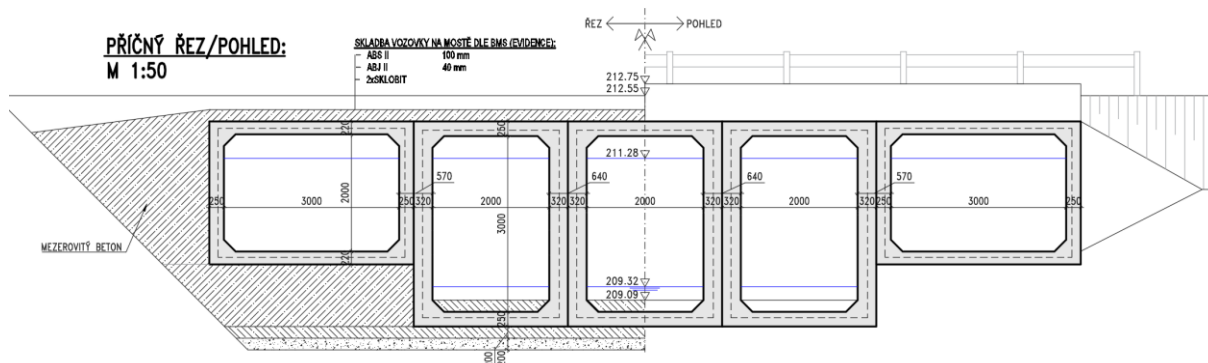
3. POPIS MOSTNÍ KONSTRUKCE

3.1 Základní údaje

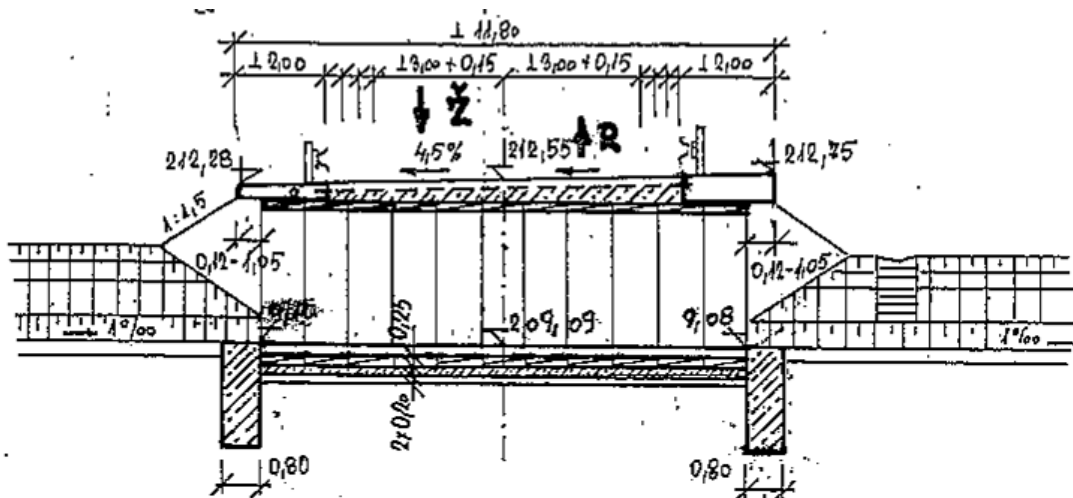
Most přes potok Brslenka se nachází na komunikaci třetí třídy, na společné hranici obce Rohozec a městysu Žehušice. Jedná se o most z tubusů, kde nosnou konstrukci mostu tvoří 5x11 ks železobetonových prefabrikovaných rámců IZM. Krajní tubusy jsou uloženy na šířku o světlosti 3,0x2,0 m, střední tubusy jsou uloženy na výšku o světlosti 2,0x3,0 m. Most o pěti polích má světlosti otvorů 3,0 m+3x2,0 m+3,0 m. Jedná se o prefabrikovanou konstrukci tvořenou celkem 5x11 tubusy, které jsou vzájemně ukládány do zámků tubusů. Na smontované nosné konstrukci je provedena izolace a vyrovnávací dobetonávka.



Obr. 1 Příčný řez mostem



Obr. 2 Aktualizovaný příčný řez mostem



Obr. 3 Podélný řez mostem



Obr. 4 Pūdorys mostu



Obr. 5 Pohled na most

4. STAV KONSTRUKCE

4.1 Nosná konstrukce

Prefabrikáty vykazují příčné i podélné trhliny, obnažená výztuž koroduje, značný podíl šterkových hnízd, nefunkčnost izolace na rubu opěr, průsaky mezi jednotlivými prefabrikáty, mnoho porušených míst pravděpodobně už z výroby/montáže. Prefabrikáty nelicují, místy jsou zcela mimo zámek, pravděpodobně již z jejich pokládky při výstavbě mostu. Z povrchu vozovky lze předpokládat, že dochází i k jejich nerovnoměrnému sedání.



Obr. 6 Pohled na líc prefabrikátů



Obr. 7 Pohled na horní hranu nosné konstrukce, chybné uložení/ nerovnoměrné sedání prefabrikátů



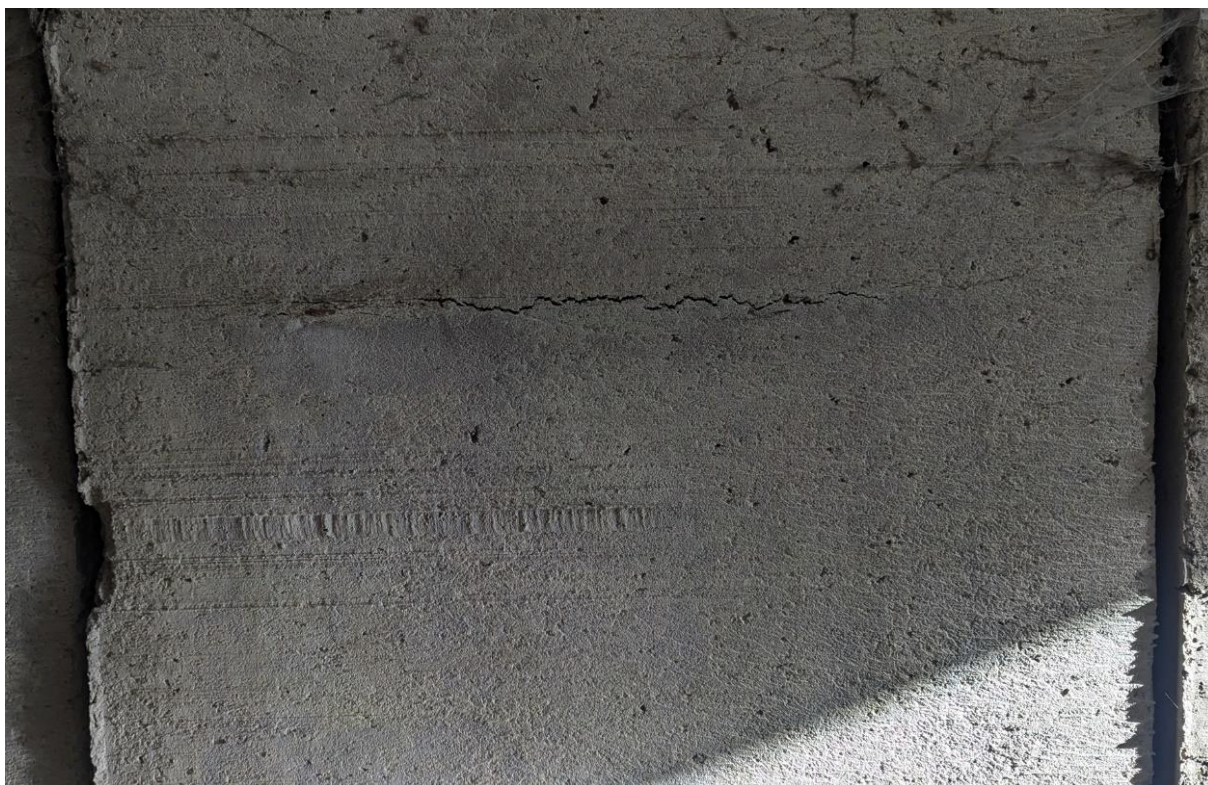
Obr. 8 Detail napojení prefabrikátů



Obr. 9 Podélná trhлина ve středním poli



Obr. 10 Detail podélných trhlin



Obr. 11 Příčná trhlina ve středním poli, nedostatečné krytí betonářské výztuže



Obr. 12 Potrhané rohy prefabrikátů, nedostatečné krytí betonářské výztuže



Obr. 13 Degradace betonu na rozích prefabrikátů – štěrková hnízda/nekázeň při montáži



Obr. 14 Korodující obnažená výztuž, štěrkové hnízdo, nedostatečné krytí betonářské výztuže



Obr. 15 Korodující obnažená výztuž, štěrkové hnízdo, nedostatečné krytí betonářské výztuže



Obr. 16 Průsaky ve spojích prefabrikátů, štěrkové hnízdo



Obr. 17 Porucha izolace na rubu opěr

4.2 Římsy

Pravá římsa je vyspádována na bok nosné konstrukce, čímž dochází ke smáčení a degradaci nosné konstrukce. Levá římsa je vyspádována směrem k vozovce, která je však výše než římsa, takže se v úžlabí tvoří nánosy a vegetace. V povrchu římsy jsou divoké trhliny – podezření na ASR. Na koncích říms beton degraduje.



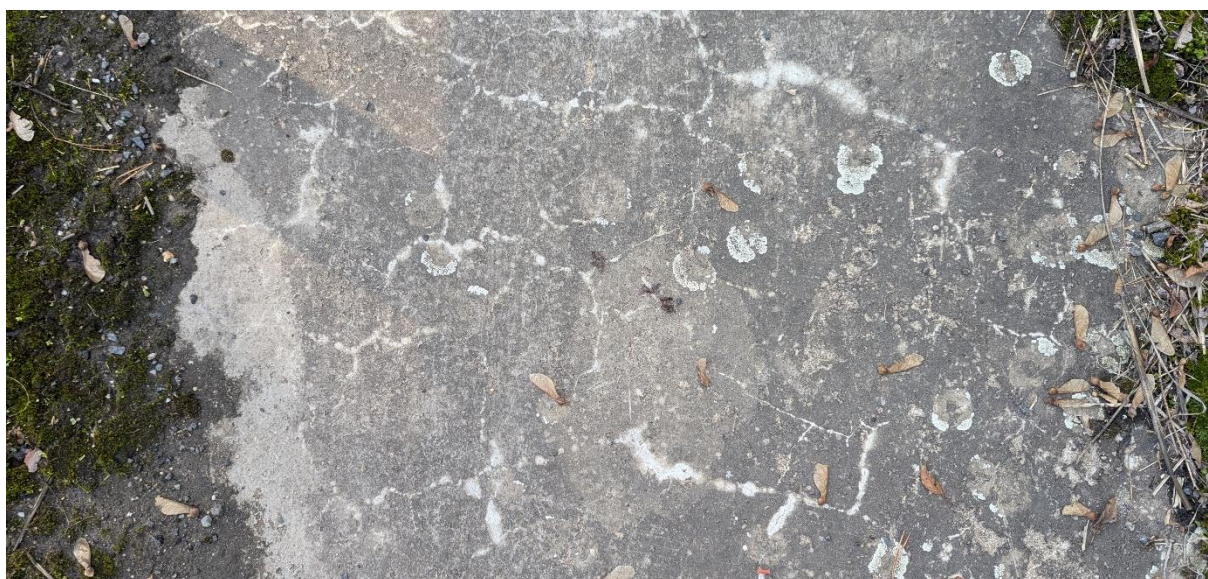
Obr. 18 Detail příčné trhliny s průsakem na levé římse



Obr. 19 Pohled na pravou římsu shora



Obr. 20 Pohled na levou římsu shora



Obr. 21 Divoké trhliny v povrchu římsy, podezření na ASR



Obr. 22 Potrhaný beton na konci říms.

4.3 Vozovka

Vozovka vykazuje škálu trhlin a výtluků. Ve vozovce jsou vyjeté koleje. Přechodové oblasti jsou prosedlé, vznik příčných trhlin přes celou šířku vozovky v místě rubu. Vozovka je kompletně přebalená přes římsy. Ve výtlucích se drží voda. Na krajnicích jsou usazené nečistoty a vegetace. Z povrchu vozovky lze předpokládat, že dochází nerovnoměrnému sedání segmentů nosné konstrukce.



Obr. 23 Pohled na vozovku proti směru staničení



Obr. 24 Příčné trhliny v místě přechodových oblastí



Obr. 25 Výtluky ve vozovce nad středovým polem



Obr. 26 Detail výtluku ve vozovce

4.4 Vybavení na mostě

Na svodidlech se plošně odlupuje PKO a korodují. Šířka mezi svodidly neodpovídá šířce průjezdu vozidla NTK 2x20THP.



Obr. 27 Koroze svodidel

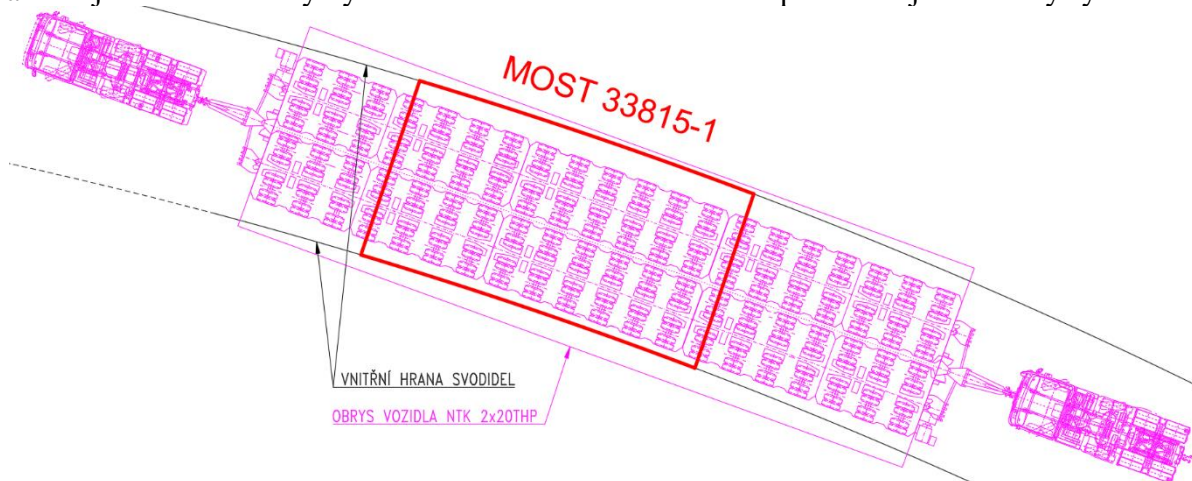


Obr. 28 Koroze svodidel

5. Posudek stávajícího mostu na zajištění přepravní trasy NTK pro EDU

5.1 Šířkové uspořádání

Z hlediska šířkového uspořádání je most nevyhovující. V souvislosti se zajištěním přepravní trasy NTK pro EDU je šířka mezi svodidly nedostatečná. Pro průjezd vozidla NTK 2x20THP na stávající konstrukci by bylo nutné odmontovat zábradlí a upálit stávající zádržný systém.



Obr. 29 Stávající stav při průjezdu vozidla NTK

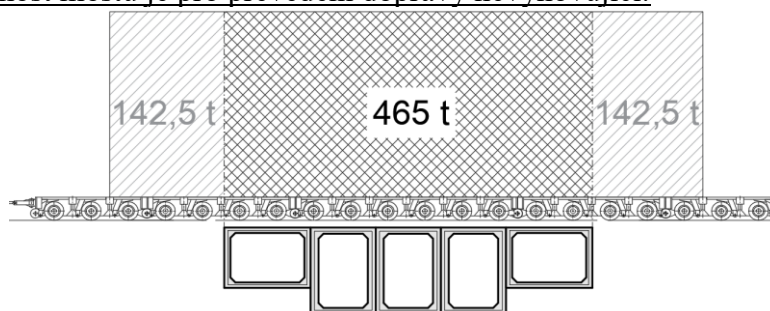
5.2 Zatížitelnost mostu

Zatížitelnost byla stanoveno dle V – CZEN (Zatížitelnost stanovená podrobným statickým výpočtem) v roce 2002.

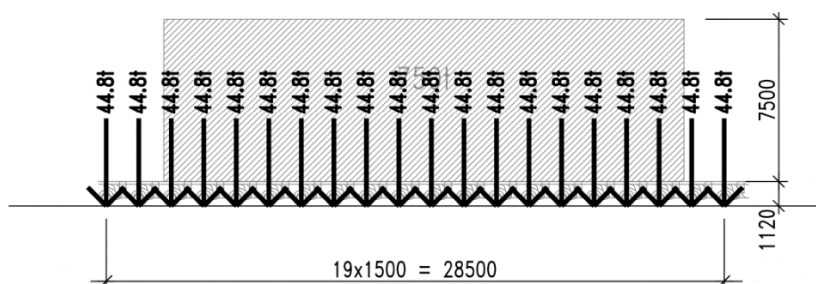
Dle HPM 33815 - 1 (24.10.2022, Podškubka Patrik, Ing.) je výjimečná zatížitelnost stanovena na $V_e=224,0$ t a nápravový tlak na 19,1 t. (redukce původních hodnot koeficientem 0,8 vlivem stavebního stavu IV – uspokojivý).

Vozidlo NTK 2x20THP pro návrhovou komponentu o hmotnosti 750,0 t odpovídá na mostě výjimečné zatížitelnosti $V_e=465,0$ t a zatížení na nápravu cca 45,0 t.

Stávající zatížitelnost mostu je pro převedení dopravy nevyhovující.



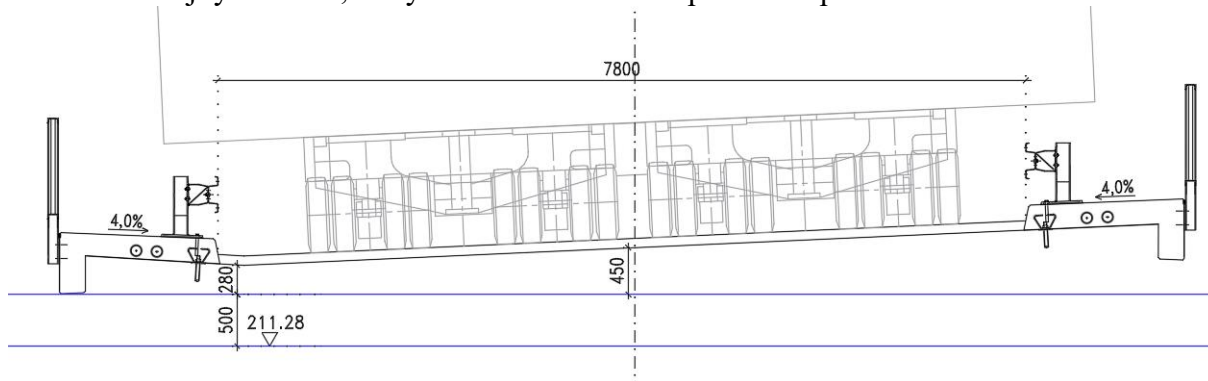
Obr. 30 Zatěžovací schéma návrhové soupravy



Obr. 31 Zatěžovací schéma návrhové soupravy

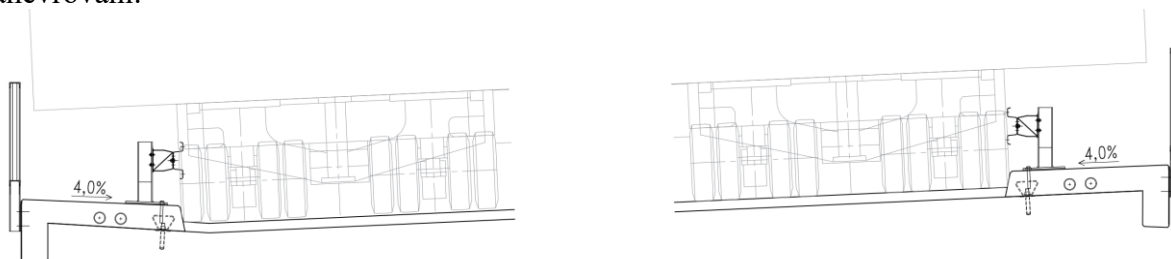
6. Návrh technického řešení

Z důvodů nevyhovující stávající konstrukce je třeba navrhnout kompletní rekonstrukci mostu. Možné řešení nového mostu je na obrázcích níže. Z hlediska příčného řezu je vhodné použití nízkých svodidel, nad kterými projede přepravní vozidlo NTK pro EDU. Kotvení provést s patní deskou na chemické kotvy, tak aby případně byla možná jejich demontáž. Na pravé římse navrhnout veřejný chodník, který bude navazovat na zpevněnou plochu směrem k obci Rohozec.



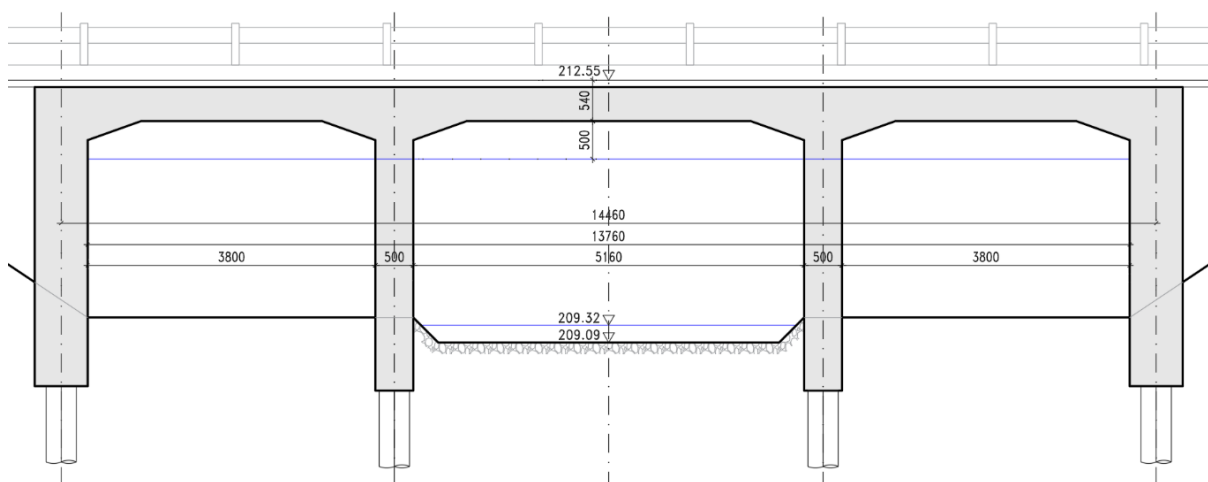
Obr. 32 Schéma možné varianty provedení – příčný řez

Most je půdorysně v oblouku, proto je vhodné kotvit zábradlí na bok řimsy, čímž se vytvoří rezerva mezi nákladem a zábradlím při najetí přepravního vozidla k obrubníku během možného manévrování.



Obr. 33 Schéma možné varianty provedení – příčný řez, rezervy u zábradlí

Z hlediska možné stavební výšky je potřeba provést vícepolovou konstrukci. Pokud bude možné konstrukci vydimenzovat (např. nosníky ZABEN v levé části, v pravé části železobeton) je vhodné navrhnout konstrukci jako trojitý rám, kdy běžný průtok bude převeden ve středním otvoru, krajní otvory budou sloužit k migraci živočichů. V případě zvýšených průtoků budou zaplaveny všechny mostní otvory. Možné uspořádání je zobrazeno na obrázku níže.



Obr. 34 Schéma možné varianty provedení – podélný řez

7. Vyhodnocení IGP

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu jsou uvedeny v samostatné zprávě „III/33815 ROHOZEC, MOST EV.Č. 33815-1 PŘES ŘÍČKU BŘSLENKU – INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM“

8. Závěr

Hlavními problémy konstrukce jsou neprůjezdnost navrhované soupravy a nedostatečná zatížitelnost mostní konstrukce.

Na nosné konstrukci jsou vady jako například příčné i podélné trhliny, nefunkčnost izolace na rubu opěr, průsaky mezi prefabrikáty, šterková hnízda, nedodržené krytí betonářské výztuže, koroze obnažené výztuže, nedodržená rovinnost při pokládce jednotlivých prefabrikátů, lokálně prefabrikáty nesedí v zámcích.

Vozovka odráží stav nosné konstrukce a tak v důsledku nerovnoměrného sedání prefabrikovaných dílců dochází ke zvlnění vozovky, různým výtlukům a všesměrným trhlinám. Přechodové oblasti jsou prosedané z důvodu nesprávného provedení přechodových oblastí.

Římsy vykazují plošné trhliny, pravá římsa má sklon k boku konstrukce, jsou porostlé vegetací. Vozovka je v kontaktu s římsami přebalená.

Zádržný systém na mostě není kotven na patní desky a kotvy, ale zalitý do kapes. Jediný možný způsob demontáže je upálení sloupků. Výměna svodidel, ve smyslu zanechání stávající konstrukce, nemá smysl z výše uvedených důvodů.

Závěrem lze konstatovat, že na mostě jsou obtížně odstranitelné závady, jejichž oprava by byla vysoce nákladná, přičemž by se dosáhlo jen dočasného prodloužení životnosti. Dále je most v souvislosti se zajištěním přepravní trasy NTK pro EDU v tomto stádiu neprůjezdný.

Rekonstrukce či zesílení mostu by bylo neekonomické, vhodným řešením je nahradit stávající most novým mostním objektem s návrhovou životností 100 let a plnou zatížitelností.

v Praze, 17.10.2024

Ing. Ludvík Kolpaský, Ph.D.