




EXPROJEKT s.r.o.
Heršpická 758/13
619 00 Brno

| | | | |
|-----------|-------|-------------------------|-----------------|
| | | | ČÍSLO SOUPRAVY: |
| | | | |
| | | Po připomínkovém řízení | |
| REVIZE Č. | DATUM | ZMĚNA | |



Valbek, spol. s r. o.
středisko Plzeň
Parková 1205/11
326 00 Plzeň

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--------------------------|
| OBJEDNAVATEL: | | <div><div>Správa železniční dopravní cesty Stavební správa západ, Sokolovská 278, 190 00 Praha 9</div></div> | | tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz | |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. David Rose <i>Rose</i> | | ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Martin Chaloupka <i>Chaloupka</i> | NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Martin Chaloupka <i>Chaloupka</i> | KONTROLOVAL Ing. Martin Chaloupka <i>Chaloupka</i> | |
| KRAJ: Jihočeský | | POVĚŘENÝ MŮ: Vyšší Brod / k.ú. Herbertov, Hrudkov | | STUPEŇ: Projekt | |
| Rekonstrukce mostu v km 10,838 trati Rybník-Lipno nad Vltavou SO 01 Rekonstrukce mostu | | | | ZAK. ČÍSLO 044-2016 | |
| | | | | MĚŘITKO - | POČET FORMÁTŮ 42 x A4 |
| | | | | DATUM: 03/2018 | |
| Technická zpráva | | | | ČÁST DOKUM. E.1.4.1 | PŘÍLOHA 1 |

STAVBA: Rekonstrukce mostu v km 10,838 trati Rybník – Lipno nad Vltavou

OBJEKT: SO 01 Rekonstrukce mostu

STUPEŇ: Projekt

Technická zpráva

Obsah:

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU | 4 |
| 2. | ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, JEJÍ ÚČEL A PODKLADY | 5 |
| 2.1 | ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍ ÚČEL | 5 |
| 2.2 | PODKLADY | 5 |
| 3. | PROSTOR VÝSTAVBY | 5 |
| 3.1 | ÚZEMNÍ PODMÍNKY A PŘÍSTUP K OBJEKTU | 5 |
| 3.2 | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ | 5 |
| 3.3 | PARCELY DOTČENÉ STAVBOU | 6 |
| 3.4 | SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PS A SO | 6 |
| 3.5 | PODROBNÉ PROHLÍDKY A PRŮZKUMY | 6 |
| 4. | STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU | 7 |
| 4.1 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE A ÚDAJE Z MES | 7 |
| 4.2 | POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU | 7 |
| 4.3 | POPIS ROZHODUJÍCÍCH ZÁVAD MOSTNÍHO OBJEKTU | 9 |
| 4.4 | MATERIÁL STÁVAJÍCÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE MOSTU | 10 |
| 5. | NOVÝ STAV OBJEKTU | 11 |
| 5.1 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE | 11 |
| 5.2 | NÁVRHOVÉ PARAMETRY | 11 |
| 5.2.1 | Návrhové zatížení | 11 |
| 5.2.2 | Prostorové uspořádání na mostě | 11 |
| 5.2.3 | Rozměry kolejového lože | 12 |
| 5.2.4 | Prostorové uspořádání pod mostem | 12 |
| 5.2.5 | Hydrotechnické výpočty | 12 |
| 5.3 | NOSNÁ KONSTRUKCE MOSTU | 12 |
| 5.4 | SPODNÍ STAVBA | 12 |
| 5.4.1 | Výkopy a bourací práce | 12 |
| 5.4.2 | Základy | 12 |
| 5.4.3 | Sanace stávající spodní stavby | 12 |
| 5.5 | POŽADAVKY NA MATERIÁLY V NOVÉM STAVU | 13 |
| 5.6 | VYBAVENÍ MOSTU | 13 |
| 5.6.1 | Mostní ložiska - hlavní | 13 |
| 5.6.2 | Mostní ložiska - podružná | 14 |
| 5.6.3 | Zábradlí na mostě | 14 |
| 5.6.4 | Zábradlí na spodní stavbě | 14 |
| 5.6.5 | Podlahy na mostě | 14 |
| 5.6.6 | Podlahové nosníky | 15 |
| 5.6.7 | Ocelové konstrukce pro umožnění upevnění prvků trakčního vedení a uložení kabelových žlabů na mostě | 15 |
| 5.6.8 | Odvodnění nosné konstrukce | 16 |
| 5.6.9 | Odvodnění rubu opěr | 16 |
| 5.6.10 | Dilatační závěry | 16 |
| 5.6.11 | Dilatační spáry | 16 |
| 5.7 | PROJEKT PKO, BAREVNÉ ŘEŠENÍ, ZKOUŠKY NA PCB A TĚŽKÉ KOVY | 16 |
| 5.8 | PROJEKT SVI | 16 |
| 5.9 | OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM | 16 |
| 5.10 | OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ | 17 |
| 5.11 | NIVELAČNÍ ZNAČKY | 17 |
| 5.12 | TABULKY A BEZPEČNOSTNÍ NÁTĚRY | 17 |
| 5.13 | ŽELEZNIČNÍ SVRSEK A SPODEK V PŘEDPOLÍCH MOSTU | 17 |
| 5.14 | ŽELEZNIČNÍ SVRSEK NA MOSTĚ | 17 |
| 5.15 | POJISTNÉ ÚHELNÍKY | 18 |
| 5.16 | TRAKČNÍ VEDENÍ NA MOSTĚ A UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ | 19 |
| 5.17 | PŘECHODY DO TRATI, ZÁSYPY A OBSYPY | 19 |

| | | |
|------|--|----|
| 5.18 | PŘECHODOVÉ OBLASTI | 19 |
| 5.19 | ÚPRAVY POD MOSTEM | 20 |
| 5.20 | TERÉNNÍ ÚPRAVY | 20 |
| 5.21 | KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ | 20 |
| 5.22 | VYTYČENÍ OBJEKTU | 20 |
| 6. | PROVÁDĚNÍ STAVBY | 21 |
| 6.1 | ZEMNÍ PRÁCE | 21 |
| 6.2 | BOURACÍ PRÁCE | 21 |
| 6.3 | PAŽENÍ | 21 |
| 6.4 | OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ | 21 |
| 6.5 | POSTUP VÝSTAVBY | 21 |
| 6.6 | POŽADAVKY NA ZVEDÁNÍ MOSTNÍ KONSTRUKCE | 21 |
| 6.7 | NAKLÁDÁNÍ S ODPADY | 24 |
| 6.8 | ÚVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU | 24 |
| 7. | POKYNY PRO ÚDRŽBU NK | 24 |
| 7.1 | POŽADAVKY NA PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A BĚŽNOU ÚDRŽBU | 24 |
| 7.2 | ZVEDÁNÍ NK PRO VÝMĚNU LOŽISEK | 24 |
| 8. | DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA | 24 |
| 8.1 | BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ | 24 |
| 8.2 | NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU | 24 |
| 9. | POŽADAVKY PROJEKTANTA | 25 |
| 10. | PŘÍLOHY | 26 |
| 10.1 | ZATÍŽITELNOST OK MOSTU – PO REKONSTRUKCI | 26 |
| 10.2 | ZATÍŽITELNOST SPODNÍ STAVBY – KATEGORIE „A“ | 27 |
| 10.3 | POŽADAVEK NA ZBYTKOVOU ŽIVOTNOST OK MOSTU | 28 |
| 10.4 | POTVRZENÍ MOŽNOSTI DODÁNÍ OCELOVÝCH NÝTŮ (OCEL 11 523) | 29 |
| 10.5 | PRŮZKUMNÉ VRTY, PROTOKOL ZE ZKOUŠKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ | 30 |
| 10.6 | VÝŠKOVÝ PRŮBĚH TK NA MOSTĚ V NOVÉM STAVU | 34 |
| 10.7 | VYBRANÉ ČÁSTI ARCHIVNÍ DOKUMENTACE (R. 1910) | 37 |
| 10.8 | VÝKRES PODLAHOVÝCH NOSNÍKŮ, ARCHIVNÍ DOKUMENTACE (R. 1965) | 41 |

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

| | |
|------------------------------|---|
| Stavba: | Rekonstrukce mostu v km 10,838 trati Rybník – Lipno nad Vltavou |
| Objekt: | SO 01 Rekonstrukce mostu |
| Katastrální území: | Herbertov [788988], Hrudkov [788953] |
| Obec: | Vyšší Brod [545848] |
| Kraj: | Jihočeský |
| Pověřený obecní úřad: | MÚ Vyšší Brod |
| Stupeň dokumentace: | Projekt |
| Investor, objednatel: | Správa dopravní železniční cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město zastoupena organizační jednotkou: Stavební správa západ Sokolovská 278 190 00 Praha 9 |
| Správce mostního objektu: | Správa mostů a tunelů Oblastní ředitelství Plzeň Sušická 1168/23, 326 00 Plzeň |
| Vlastník mostního objektu: | Česká republika, s právem hospodaření Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město |
| Zpracovatel dokumentace: | EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno |
| Odpovědný projektant stavby: | Ing. David Rose, ČKAIT 1004785 |
| Odpovědný projektant SO: | Ing. Martin Chaloupka, ČKAIT 1006556 |

| | |
|-----------------------------|---|
| Trať SŽDC s.o.: | regionální trať normálního rozchodu 4. třídy Rybník – Lipno nad Vltavou |
| Traťový úsek: | 1791 Rybník (mimo) – Lipno nad Vltavou (včetně) |
| Definiční úsek: | 04 Rožmberk nad Vltavou – Vyšší Brod klášter |
| Staničení: | evidenční km 10,838 |
| Šírá trať / staniční obvod: | šírá trať |
| Překonávané překážky: | most překonává trvalý vodní tok – řeku Vltavu |
| Počet kolejí na mostě: | |
| - stávající stav: | 1 kolej |
| - nový stav: | 1 kolej |
| Směrové poměry: | |
| - stávající stav: | v přechodnici a v přímé, R = 133 m, p = 45 mm |
| - nový stav: | v přechodnici a v přímé, R = 131,7 m, p = 36 mm |
| Sklonové poměry: | |
| - stávající stav: | niveleta klesá ve sklonu -1,49 ‰ |
| - nový stav: | niveleta klesá ve sklonu -0,835 ‰ |
| Traťová třída zatížení: | |
| - stávající: | C2 |
| - výhledová: | C2 |
| Traťová rychlost: | |

| | |
|----------------------------------|--|
| - mimo most ve stávajícím stavu: | před mostem 20 km/hod, za mostem 30 km/hod |
| - mimo most v novém stavu: | před mostem 30 km/hod, za mostem 30 km/hod |
| - na mostě ve stávajícím stavu: | 20 km/hod |
| - na mostě v novém stavu: | 30 km/hod |
| Trakce: | střídavá 25 kV, 50 Hz |

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, JEJÍ ÚČEL A PODKLADY

2.1 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍ ÚČEL

PKO stávající nosné konstrukce je silně porušené, koroze narůstá na výšku až 30 mm, korozní oslabení 5-8 mm. Dolní krční úhelníky jsou silně znečištěné a korozí oslabené až do ostra. Hlavy nýtů na vodorovných plochách jsou zejména v rozích oslabené až o 20 %. Svislé výztuhy svislic jsou deformovány.

Ložiska jsou znečištěná, s korozí, podložky mezi ložisky a konstrukcí se vytlačují.

Opěrami místy prosakuje voda, spárování je popraskané a místy vypadané, zdivo místy porůstá vegetací. Závěrné zídky mají rozvolněné zdivo a vypadané spárování.

Křídla mají vypadané spárování a jsou silně porostlá mechem a vegetací.

Účelem rekonstrukce je odstranění technicky nevyhovujícího stavu mostu v km 10,838 trati Rybník – Lipno nad Vltavou. V rámci stavby bude pouze v nezbytně nutném rozsahu upravena stávající technická a dopravní infrastruktura.

2.2 PODKLADY

- § Zadávací podmínky č.j. SoD S-044-2016
- § Geodetické zaměření (SŽG České Budějovice 08/2016)
- § Rastrové formáty map velkých měřítek
- § Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků (08/2016)
- § Zákresy průběhů stávajících sítí (EXprojekt s.r.o., 07-08/2016)
- § Přípravná dokumentace stavby (EXprojekt s.r.o., 01/2018)
- § Archivní dokumentace mostu
- § Průzkumné vrty do opěr (Vrtam | Michal Pojer, 12/2016)
- § Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles – vývrty (Consultest s.r.o., 1/2017)
- § Odběr a rozbor vzorků stávajících nátěrových hmot (ALS Czech Republic s.r.o., 3/2017)
- § Územní plány dotčených území
- § Platné obecně závazné právní předpisy, zákony a vyhlášky

3. PROSTOR VÝSTAVBY

3.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY A PŘÍSTUP K OBJEKTU

Mostní objekt se v intravilánu města Vyšší Brod na rozhraní města a místní části Těchoraz, na rozhraní katastrálních území Herbertov a Hrudkov. Objekt převádí dopravu regionální trati Rybník – Lipno nad Vltavou. Objekt přemostňuje trvalý vodní tok – řeku Vltavu. Přístup k objektu je možný po koleji ze žst. Vyšší Brod nebo ze zastávky Těchoraz.

3.2 STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

Mostní konstrukce převádí kabelovou trasu v kabelovém žlabu pod dolním pásem hlavního nosníku vpravo (při pohledu ve směru staničení). V kabelovém žlabu se nachází sdělovací kabel ve správě společnosti ČD-Telematika.

Uvedené sítě budou před zahájením prací vytyčeny a řádně označeny za účasti zástupce jejich provozovatelů. Viz SO 03 Úprava kabelů.

3.3 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU

Viz část I Geodetická dokumentace I.2.1.

3.4 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PS A SO

| | |
|-------|-------------------|
| SO 02 | Železniční svršek |
| SO 03 | Úprava kabelů |
| SO 04 | Úprava TV |

3.5 PODROBNÉ PROHLÍDKY A PRŮZKUMY

Geotechnický průzkum:

Pro vyšetření geologických poměrů bylo využito archivních sond z databáze geofondu.

Podrobné prohlídky:

Dne 10.6.2013 byla SŽDC TÚDC, Malletova 10/2363, 190 00 Praha 9 – Libeň (pracovník Ondřej Slabý) provedena podrobná prohlídka řešeného mostního objektu. Návrh hodnocení stavebního objektu v souladu s předpisem SŽDC S 5, část 2: nosná konstrukce K3, spodní stavba S2.

Nosná konstrukce byla hodnocena stupněm K3 z těchto důvodů:

- PKO konstrukce ze 40% porušená, silně prostupuje koroze, vodorovné plochy silně zanesené, narůstá koroze na výšku až 30 mm
- prokorodované úhelníky dolního podélného ztužení a další prvky konstrukce
- na 2. příčniku vlevo v místě spoje s hlavním nosníkem prokorodovaný dolní krční úhelník na celou šířku
- stav ložisek: koroze

Spodní stavba byla hodnocena stupněm S2 z těchto důvodů:

- opěra O 01: opěrou místy prosakuje voda, spárování závěrné zdi vypadané do hloubky až 150 mm, jeden kamen vypadlý
- opěra O 02: opěrou místy prosakuje voda s výlohy pojiva, spárování závěrné zdi vypadané do hloubky až 100 mm

Stavebně technický průzkum:

Dne 7.12.2016 byly na spodní stavbě provedeny firmou Vrtam | Michal Pojer (sídlo: Spálená 440, 388 01 Blatná) průzkumné jádrové vývrty cca Ø100 mm. Provedenými vrty byla také ověřena poloha základových spár obou mostních opěr. Celkem byly provedeny 4 vrty.

Následně bylo provedeno firmou Consultest s.r.o.(10.1.2017) zkoušení získaných vzorků.

| vrt | | průměr | výška vstupu od horní hrany SS | | délka | odklon od Z |
|-------|----------|--------|--------------------------------|------|-------|-------------|
| číslo | označení | [mm] | [orientačně] | [mm] | [mm] | [°] |
| 1 | O1 VV | 100 | 5. mezera řádkování shora | 1350 | 2000 | 90 |
| 2 | O1 SV | 100 | 9. mezera řádkování shora | 2750 | 2700 | 15 |
| 3 | O2 VV | 100 | 5. mezera řádkování shora | 1350 | 2000 | 90 |
| 4 | O2 SV | 100 | 9. mezera řádkování shora | 2600 | 2800 | 15 |

| opěra | horní hrana | střed VV | střed SV | hloubka založení (od horní hrany) | zákl. spára |
|-------|-------------|----------|----------|-----------------------------------|-------------|
| - | [m n.m.] | [m n.m.] | [m n.m.] | [mm] | [m n.m.] |
| O1 | 552,969 | 551,619 | 550,219 | 5358 | 547,611 |
| O2 | 552,963 | 551,613 | 550,363 | 5305 | 547,658 |

Průzkum stávajících nátěrových hmot:

Dne 13.3.2017 byl firmou ALS Czech Republic s.r.o. proveden odběr stávajících nátěrových hmot z mostní konstrukce za účelem provedení rozboru na těžké kovy a PCB.

4. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A ÚDAJE Z MES

| | |
|---|---|
| Druh nosné konstrukce: | trámová ocelová konstrukce, s příhradovými hlavními nosníky, s dolní prvkovou mostovkou. Konstrukce je nýtovaná. |
| Spodní stavba: | kamenné opěry - založené plošně. Úložné prahy, závěrné zídky, mostní křídla jsou provedena taktéž jako kamenná. Mostní křídla jsou svahová šikmá. |
| Počet mostních otvorů: | 1 |
| Délka přemostění: | 50,11 m |
| Délka mostu: | 59,55 m |
| Délka OK: | 55,70 m |
| Rozpětí HN nosné konstrukce: | 51,90 m |
| Stavební výška: | 0,887 m |
| Výška obrysu kolejového lože: | - - -, kolej je uložena na mostnicích |
| Volná výška pod mostem: | 4,09 m |
| Železniční svršek na mostě: | kolejnice tvaru S49 |
| Způsob uložení koleje: | tuhé přímé upevnění na žebrových podkladnicích, které jsou uloženy na dřevěných mostnicích. Uložení plošné se svislým mostnicovým šroubem. |
| Světlost kolmá: | 40,18 m |
| Světlost šikmá: | 50,13 m |
| Šikmost mostu: | levá |
| Úhel křížení s přemostěvanou překážkou: | 49 ° |
| Šířka mostu: | 5,48 m |
| Volná šířka: | 4,52 m |
| Rok výstavby stávající NK (SOK) | 1910 |
| Rok poslední rekonstrukce nebo opravy: | 1967 |
| Klasifikace stavebního stavu: | K3 pro nosnou konstrukci S2 pro spodní stavbu |

Údaje z MES (k datu 01/2018):

| | |
|--------------------|---------------------|
| - hmotnost: | 179 t |
| - nátěrová plocha: | 3542 m ² |

Poznámka: údaje získané z MES jsou bez záruky. Není přesně uvedeno, jaké prvky jsou v součtech zahrnuty, ani není uveden způsob jejich výpočtu.

4.2 POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Nosná konstrukce

- Ocelová nýtovaná, příhradová, trámová, s dolní mostovkou, prostá, ukončení šikmé, rozpětí 51,90 m, délka 52,50 m, 12 podélníkových polí
- Hlavní nosníky: příhradové nýtované, výška 6570 mm, osová vzdálenost 5040 mm
- Příčníky: plnostěnné nýtované, výška 825 mm
- Ztužení: příčné podélníky je příhradové, dolní podélné hlavních nosníků z úhelníků 100/100 mm

- Uložení: na O 01 vahadlová, stolicová pevná, na O 02 vahadlová, pohyblivá tříválcová, podružná ložiska jsou tangenciální
- Rok výroby: dle IS MES 1910, rok opravy 1967
- Rok nátěru: dle IS MES 1966, vlevo na konci NK MO Plzeň 1960
- Vzdálenost hlavních nosníků od závěrných zdí: na O 01 vlevo 220 mm, vpravo 190 mm, na O 02 vlevo 200 mm, vpravo 160 mm

Spodní stavba

Opěra O 01

- Dřík opěry: kamenný, nepravidelné řádkování, šířka 7,55 m
- Úložný práh: kamenný, úložné kvádry žulové
- Závěrná zeď: kamenná, nepravidelné řádkování
- Křídla: svahová šikmá, kamenná, nepravidelné řádkování

Opěra O 02

- Dřík opěry: kamenný, nepravidelné řádkování, šířka 7,55 m
- Úložný práh: kamenný, úložné kvádry žulové
- Závěrná zeď: kamenná, nepravidelné řádkování
- Křídla: svahová šikmá, kamenná, nepravidelné řádkování

Železniční svršek

- Směrové uspořádání koleje po délce objektu: v přechodnici z pravého oblouku do přímé
- Výškové uspořádání koleje po délce objektu: nezjištěno
- Tvar kolejnic: S49
- Tvar podkladnic: žebrové
- Mostnice: 94 ks, dřevěné 230/240/2350 mm, uložení plošné se svislým šroubem, světlost 320 – 390 mm, oslabené až na 200 mm, klíny na výšku 60 – 90 mm
- Pozednice: mostnice, pod pozednicí na O 01 dřevěné podložky výšky 40 a 60 mm
- Osová vzdálenost pozednic:
 - § pražec-pozednice č.1 – 740 mm pozednice č. 1-mostnice – 440 mm
 - § pražec-pozednice č.2 – 340 mm pozednice č. 2-mostnice – 540 mm
- Pražce před a za mostem: dřevěné
- Poloha kolejnicových styků: nejsou
- Dilatační zařízení: za mostem 3,20 m od závěrné zdi opěry O 02
- Pojistné úhelníky: 180/100/12 mm, vzdálenost od pojižděné hrany kolejnice 170 – 180 mm, spoje šroubové
- Kolejové lože před a za mostem: šterkové, otevřené

Vybavení mostu

Podlahy

- Podlahy středové (v koleji): ocelový rýhovaný plech
- Podlahy na hlavách mostnic: ocelový rýhovaný plech
- Podlahy na chodnicích: ocelové technorošty

Ve všech případech je PKO (nátěr) ze 100% sešlá.

Zábradlí

- Popis zábradlí: ocelové, nýtované, nad křídly odděleno vzduchovými mezerami
- Počet madel / příčlí: 1/1
- Délka zábradlí:

-
- § vlevo 58,50 m
 - § vpravo 58,50 m
 - Počet a rozměry sloupků:
 - § vlevo na NK tvořeny svislicemi a diagonálami hlavních nosníků, nad křídly 50/50/6 mm
 - § vpravo na NK tvořeny svislicemi a diagonálami hlavních nosníků, nad křídly 50/50/6 mm
 - Rozměry madel a příčlí:
 - § vlevo na NK 50/50/6 mm, nad křídly 40/40/6 mm
 - § vpravo na NK 50/50/6 mm, nad křídly 40/40/6 mm
 - Upevnění sloupků: šroubované k chodníkovým konzolám, nad křídly zalité v římsách
 - Půdorysný tvar: přímé
 - Ukolejnění, vodivé propojení: ukolejňené, vodivě propojené

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Vpravo na dolním pasu hlavních nosníků na konzolách veden novodurový kryt pro kabel 200/110 mm
- Přijezd k až k objektu není možný, ve Vyšším Brodě na začátku obce na silnici 163 za benzinovou pumpou, objekt je vidět ze silnice.

4.3 POPIS ROZHODUJÍCÍCH ZÁVAD MOSTNÍHO OBJEKTU

Nosná konstrukce

Vlastní konstrukce

- PKO konstrukce ze 40% (Ri5) porušená, silně prostupuje koroze, vodorovné plochy silně zanesené, narůstá koroze na výšku až 30 mm, korozní oslabení 5-8 mm
- Dolní krční úhelníky a styčnickové plechy na dolním pase hlavních nosníků v místě styků svislic a diagonál silně znečištěné a korozí oslabené až do ostra
- Hlavy nýtů na vodorovných plochách jsou zejména v rozích oslabené až o 20%
- Na levém hlavním nosníku jsou u 7., 8. a 9. svislice deformované svislé výztuhy ve výšce 800 mm od podlahy, na výšku až 200 mm
- Na levém hlavním nosníku jsou u 1. až 6. svislice mírně deformované svislé výztuhy
- Na začátku pravého hlavního nosníku na dolním pase mírná deformace vnitřního krčního úhelníku
- Horní, dolní pásnice i dolní krční úhelníky příčníků jsou silně zanesené, s korozí, místy oslabené až do ostra, místy prokorodované, místy narůst koroze až 30 mm
- Na 2. příčniku vlevo v místě spoje s hlavním nosníkem prokorodovaný dolní krční úhelník na celou šířku
- Styčnickové plechy dolního podélného ztužení silně znečištěné, s korozí, místy oslabené až do ostra
- Úhelníky dolního podélného ztužení v místech příčných výztuh místy prokorodované
- V 10. poli jsou na dolním podélném ztužení v místech styku podélníku a příčniku vodorovné plochy na zdvojených úhelnících korozí přerušené v celé šířce
- Dolní krční úhelníky podélníků jsou silně znečištěné, s korozí, místy oslabené do ostra, jednotlivě prokorodované

Ložiska

- Ložiska na O 01 jsou znečištěná, s korozí, podložky mezi ložisky a konstrukcí se vytlačují, podružné ložisko zanesené s korozí
- Ložiska na O 01 jsou znečištěná, s korozí, podložky mezi ložisky a konstrukcí se vytlačují, levé ložisko posunuté směrem k závěrné zdi o 10 mm, pravé o 20 mm, podružné ložisko zanesené s korozí

Stav spodní stavby

Opěra O 01

Dřív opěry:

- Opěrou prosakuje voda

- Spárování zdiva místy popraskané a vypadané do hloubky až 50 mm
- Zdivo místy porůstá mechem a drobnou vegetací

Úložný práh:

- Úložný práh shora mírně zanesený a porůstá drobnou vegetací
- Spárování místy popraskané a jednotlivě vypadané

Závěrná zed':

- Spárování vypadané do hloubky až 150 mm
- Jednotlivé kameny při oklepu duté a uvolněné
- Vlevo jeden kamen u podružného ložiska vypadlý v ploše 600/250 mm do hloubky až 150 mm

Křídla:

- Spárování zdiva místy popraskané a vypadané do hloubky až 40 mm
- Zdivo silně porůstá mechem a drobnou vegetací
- Křídla přerostlá keři

Opěra O 02:

Dřík opěry:

- Opěrou prosakuje voda, místy s výluhy pojiva
- Spárování zdiva místy popraskané a vypadané do hloubky až 40 mm
- Zdivo místy porůstá mechem a drobnou vegetací

Úložný práh:

- Úložný práh shora mírně zanesený a porůstá drobnou vegetací
- Spárování místy popraskané

Závěrná zed':

- Spárování vypadané do hloubky až 100 mm

Křídla:

- Spárování zdiva místy popraskané a vypadané do hloubky až 40 mm
- Zdivo silně porůstá mechem a drobnou vegetací
- Křídla přerostlá keři

Stav železničního svršku

Kolej č. 1

- stav kolejnic: bez závad
- stav upevnění: jednotlivé svérkové šrouby nedotažené
- stav mostnic: bez závad
- stav pozednic: bez závad
- stav pražců: bez závad
- stav kolejnicových styků: nejsou
- stav dilatačního zařízení: bez závad
- stav kolejového lože před a za mostem: bez závad
- stav pojistných úhelníků: ve spoji nad O 02 chybí šrouby, PKO ze 30% (Ri5) porušená, koroze

4.4 MATERIÁL STÁVAJÍCÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE MOSTU

V archivní dokumentaci nejsou k dispozici údaje o použitém materiálu, který byl použit pro výrobu nosné ocelové konstrukce mostu. Dle předpisu SŽDC s.o. „Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů“, přílohy A, tabulky A.1 jsou pro stávající nosnou konstrukci mostu ve statickém přepočtu uvažovány následující parametry:

- zaručená mez kluzu $f_y=230$ MPa
- mez pevnosti $f_u=360$ MPa

Pro stávající nýty jsou ve statickém přepočtu uvažovány následující parametry:

- zaručená mez kluzu $f_y=200$ MPa
- mez pevnosti $f_u=310$ MPa

5. NOVÝ STAV OBJEKTU

5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| Druh nosné konstrukce: | stávající ocelová příhradová trémová konstrukce s dolní prvkovou mostovkou | |
| Statické působení: | prostý nosník | |
| Uložení NK: | na ocelových ložiscích (4x hlavní stávající repasovaná, 2x podružná tangenciální nová) | |
| Rozpětí nosné konstrukce: | 55,70 m | |
| Délka mostu: | 60,15 m | |
| Stavební výška: | 0,887 m | |
| Výška obrysu kolejového lože: | kolej je uložena na dřevěných mostnicích | |
| Spodní stavba: | stávající kamenné opěry | |
| Počet mostních otvorů: | 1 | |
| Délka přemostění: | 50,11 m | |
| Volná výška pod mostem: | 4,09 m | |
| Kolmá světlost: | 40,18 m | |
| Šikmost mostu: | levá | |
| Úhel křížení s přemostěvanou překážkou: | 40° | |
| Šířka mostu: | 5,35 m | |
| Odsuny koleje na mostě: | <u>vodorovný posun</u> | <u>výškový posun</u> |
| | 2 mm doleva nad O 02 | pokles -30 mm nad O 01 (pozednice P1) |
| | 5 mm doprava nad O 02 | zdvih 5 mm nad O 02 (pozednice P2) |
| Železniční svršek: | nové kolejnice S49, pružné svěrky Skl 24, nové žebrové podkladnice S4M, za opěrrou O 02 bude zrušeno MKDZ a bude zřízena průběžná bezstyková kolej | |
| Způsob uložení koleje: | na mostě bude kolej uložena na dřevěných mostnicích, centricky uložených | |

5.2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY

5.2.1 Návrhové zatížení

Mostní objekt leží na trati Rybník – Lipno nad Vltavou a dle ČSN EN 1991-2 ed. 2 je zařazen do 4. třídy tratí.

V souladu se zadávacími podmínkami bude nosná konstrukce zesílena na $Z_{LM71} \geq 1,0$, tj. bude použit zatěžovací model LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha=1,0$ v souladu s předpisem SZDC s.o. „Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů“. Zbytková životnost OK mostu byla ve statickém výpočtu uvažována v souladu s požadavkem investora (viz příloha této zprávy) v délce 30-ti let.

Poznámka (požadavek investora): pokud některé stávající prvky nevyhovují na $Z_{LM71} \geq 1,0$ a jejich zesílení pro zajištění tohoto kritéria by bylo na stavbě technologicky velmi náročné, je možné u těchto prvků akceptovat $Z_{LM71} < 1,0$, avšak za podmínky dodržení přechodnosti pro traťovou třídu zatížení „D2“ s přidruženou rychlostí 30 km/h (tj. D2/30).

5.2.2 Prostorové uspořádání na mostě

Most se nachází v širé trati v intravilánu města Vyšší Brod. Most je z hlediska směrového kolejového řešení v přechodnici (v oblasti opěry O 01) a v přímé. Traťová rychlost na mostě v novém stavu bude 30 km/hod.

Most ve stávajícím stavu nesplňuje požadavky na volnou šířku v souladu s ČSN 73 6320 pro kolej v oblouku s převýšením. V souladu se závěry z jednání 10.11.2016 bude průjezdný průřez na mostě v novém stavu zachován. Byla prokázána průjezdnost pro J-GC, přičemž pro překážky (koutové výtuhy) zasahující do VPP byla schválena SZDC s.o. výjimka.

Výpočet průjezdného průřezu - viz SO 02 Železniční svršek.

5.2.3 Rozměry kolejového lože

Na mostě není navrženo kolejové lože, ale přímé uložení koleje na nové dřevěné mostnice centricky uložené.

5.2.4 Prostorové uspořádání pod mostem

V novém stavu zůstává zachováno stávající uspořádání.

5.2.5 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnický výpočet nebyl zpracován.

5.3 NOSNÁ KONSTRUKCE MOSTU

Na základě statického přepočtu a korozního průzkumu OK mostu je navržena rekonstrukce mostovky a dolního zavětrování v úrovni dolních pásů hlavních nosníků. Zbytková životnost OK mostu byla ve statickém výpočtu uvažována v souladu s požadavkem investora (viz příloha této zprávy) v délce 30-ti let.

Stručný rozsah rekonstrukce:

- stávající podélníky mostovky (výšky jsou po délce mostu odstupňovány) vč. jejich podélného a příčného ztužení budou odstraněny. Osazeny budou nové ocelové podélníky ze svařovaných profilů (všechny podélníky budou mít shodnou konstrukční výšku), vč. jejich nového příčného a podélného zavětrování (směr prvků podélného zavětrování bude v novém stavu zrcadlově převrácený). Na horní pásnice podélníků budou navařeny lišty pro centrické uložení mostnic. V novém stavu budou dolní pásnice podélníků v místech příčníků provedeny jako spojitě (přes příložku), připojené k DP příčníku. Připoj podélníků na příčníky bude proveden v souladu s MVL 213.
- stávající HP a DP příčníků mostovky budou odstraněny a nahrazeny novými (jak plechy, tak krční úhelníky). Plechy DP a HP budou v novém stavu zesíleny z P8 na P16, dimenze krčních úhelníků zůstanou zachovány.
- stávající pruty a veškeré styčnickové plechy spodního zavětrování budou v novém stavu nahrazeny za nové

Rekonstrukci OK mostu se podrobněji věnují následující přílohy:

- 5.1 Technická zpráva k OK
- 5.2 Projekt PKO
- 5.3 OK mostu – oprava mostovky
- 5.4 OK mostu – spodní zavětrování

5.4 SPODNÍ STAVBA

5.4.1 Výkopy a bourací práce

Výkopy: hlavní výkopy budou provedeny v přechodových oblastech v předpolích mostního objektu, a to v nutném rozsahu. Výkopové práce malého rozsahu budou provedeny před dílkem opěry O 02 za účelem provedení spodních řad vrtů pro následné provedení injektáže.

Rozsah výkopů je zřejmý z výkresové dokumentace k objektu mostu.

Bourací práce: nejsou navrženy. Na stavbě bude za účasti TDI rozhodnuto o ponechání / výměně stávajících tangenciálních ložisek. Pokud na základě jejich technického stavu bude rozhodnuto o jejich výměně za nové, dle skutečných rozměrů hnízda pro ložiska dojde případně pouze k malé úpravě stávajících kamenných úložných bloků za účelem osazení nových podružných ocelových tangenciálních ložisek.

5.4.2 Základy

Základy zůstanou v novém stavu stávající, v novém stavu budou injektovány – viz níže.

5.4.3 Sanace stávající spodní stavby

Stávající mostní opěry - postup prací:

- odstranění nečistot a vegetace otryskáním vysokotlakým vodním paprskem 100% (plocha)
- provedení vodní tlakové zkoušky
- hloubkové přespárování zdiva: 100% (délka)
 - Ø vysekání malty ze spar na hloubku min. 100 mm (na neporušenou maltu)

- Ø vyfoukání spar stlačeným vzduchem, provlhčení
- Ø přespárování kamenného zdiva cementovou maltou MC50
- provedení injektáže
 - Ø stávající mezerovitost: 10% (předpoklad!)
 - Ø provedení vrtů Ø40 mm dle navrženého schématu vrtů
 - Ø 2-stupňová nízkotlaká injektáž cementovou směsí, na injekční trubky s těsnicí manžetou (dle schváleného TP):
 - 1. stupeň: výplňová injektáž
 - provedení vodní tlakové zkoušky
 - 2. stupeň: těsnicí injektáž
 - provedení vodní tlakové zkoušky
- provedení zkušební vrtu pro ověření mezerovitosti
- požadovaná výsledná mezerovitost po injektáži: 5%
- případné lokální dospárování zdiva, resp. opravy spárování
- omytí zdiva tlakovou vodou: 100% (plocha)

Stávající mostní křídla - postup prací:

- odstranění nečistot a vegetace otryskáním vysokotlakým vodním paprskem 100% (plocha)
- hloubkové přespárování zdiva: 100% (délka)
 - Ø vysekání malty ze spar na hloubku min. 100 mm (na neporušenou maltu)
 - Ø vyfoukání spar stlačeným vzduchem, provlhčení
 - Ø přespárování kamenného zdiva cementovou maltou MC50
- omytí zdiva tlakovou vodou: 100% (plocha)

5.5 POŽADAVKY NA MATERIÁLY V NOVÉM STAVU

Ocelové konstrukce:

- viz příloha 5.1 Technická zpráva k OK

Ostatní betony:

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Spárování dlažby a opevnění | C16/20-X0 |
| Betonové lože pod dlažbu | C16/20-X0 |
| Podkladní a výplňové betony | C16/20-X0 |

Kámen:

- přírodní kámen, minimální tl. 200 mm, nasákavost < 3%
- provedení kamenné dlažby dle vzorového listu železničního spodku SŽDC Ž 6.11

5.6 VYBAVENÍ MOSTU

5.6.1 Mostní ložiska - hlavní

Most je uložen na ocelových vahadlových stolicových, resp. třívalcových ocelových ložiscích, podružná ložiska jsou ocelová tangenciální, viz následující článek.

Stávající ložiska pohyblivá budou v rámci stavby vyjmuta, přičemž spodní části ložisek zabudované do spodní stavby budou ponechány během stavby na místě. U válců pohyblivých ložisek bude zkontrolována jejich geometrie a v případě zjištění významnějších deformací budou válce opraveny. Na mostních ložiscích bude provedena obnova PKO (na pevných ložiscích v provozní poloze mostu), funkční plochy se opatří nátěrem tuku s grafitem. Určené drobné ocelové vyměnitelné části ložisek budou odstraněny a nahrazeny novými identickými prvky.

Repasí mostních ložisek se věnuje příloha 5.5 Repase mostních ložisek.

5.6.2 Mostní ložiska - podružná

Investor požaduje, aby bylo na stavbě za účasti TDI rozhodnuto o ponechání / výměně stávajících tangenciálních ložisek (L1T, L2T). Pokud na základě jejich technického stavu bude rozhodnuto o jejich výměně za nové, ložiska budou vyrobená a osazena dle přílohy 5.6 Tangenciální ložiska: nová ložiska budou ocelová svařovaná tangenciální ložiska (lineární vahadlo). Pro uložení těchto ložisek budou případně v potřebné míře opracovány stávající kamenné úložné bloky (úložná hnízda) a ložiska budou podlita polymermaltou s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7 (S) o min. tloušťce 10 mm, čímž se zcela vyplní prostor hnízda pro uložení ložisek.

Tangenciální ložiska budou v novém stavu uložena pod novou příložkou DP podélníku z plechu P16. Pokud budou v novém stavu zachována stávající tangenciální ložiska, avšak vlivem významnějšího opracování jejich dosedací plochy by došlo k jejímu poklesu, bude příložka P16 DP podélníku tomuto tloušťkově uzpůsobena (tj. $t > 16$ mm).

Pokud budou tangenciální ložiska v novém stavu zachována stávající, dojde k opracování jejich dosedací plochy a obnově PKO (systém PKO použitý pro obnovu povrchů stávajících ponechávaných ocelových nosných konstrukcí mostu).

Případně nová tangenciální ložiska budou vyrobená v souladu se SŽDC s.o. TKP 21 a ČSN EN 1337-6 Stavební ložiska – Část 6: Vahadlová ložiska.

Případně novým podružným ložiskům se věnuje příloha 5.6 Tangenciální ložiska.

POZNÁMKA: příloha 5.6 Tangenciální ložiska obsahuje nové ložisko L1T na opěře O 01. V případě ložiska L2T na opěře O 02 je konstrukční řešení shodné až na odchylku v orientaci zakřivené dosedací plochy ložiska - v případě L2T bude tento plech P50 půdorysně otočen o 90°!!! Toto bude zohledněno ve VD ložisek.

5.6.3 Zábradlí na mostě

Bude osazeno nové horní madlo (vč. nových styčnickových plechů) tak, aby jeho horní hrana byla ve výšce min. 1100 mm nad pochozí plochou. Na ostatních částech zábradlí bude pouze provedena obnova PKO.

Zábradlí na mostě a spodní stavbě bude vodivě propojeno – viz příloha 5.8 Výkres zábradlí na spodní stavbě.

5.6.4 Zábradlí na spodní stavbě

Na mostních křídlech bude stávající ocelové zábradlí odstraněno a osazeno bude nové třímadlové uhlíkové zábradlí, min. výšky 1100 mm nad pochozí plochou. Horní, dolní a okopové madlo budou z válcovaného profilu L70/6. Sloupky jsou navrženy z válcovaného profilu L80/10 a budou kotveny přes patní desky, vrstvu polymermalty dle MVL 511 a chemické kotvy do spodní stavby. Matice na kotvách budou opatřeny plastovými krytkami.

Na zábradlí budou na stavbě upevněny bezpečnostní tabulky „POZOR ÚZKÝ PRŮŘEZ“, viz výše. VD zábradlí bude také obsahovat vhodné úchyty pro upevnění těchto tabulek.

Zábradlí na mostě a spodní stavbě bude vodivě propojeno – viz příloha 5.8 Výkres zábradlí na spodní stavbě. Na nové konstrukci zábradlí je navržena konstrukční příprava pro vodivě propojení. Konkrétní úprava viz SO 04.

5.6.5 Podlahy na mostě

Chodníkové podlahy

- stávající ocelové rošty budou **vyměněny** za nové podlahy. Navrženy jsou kompozitní lité rošty s konstrukční výškou 38 mm. Barva roštů bude šedá a bude se co nejvíce blížit zvolenému vrchnímu odstínu ocelových povrchů. Šířka podlah po obou stranách mostu je 1100 mm. V místě kontaktu podlah s konstrukcí mostu budou vyřezány otvory (tvar výřezů viz TNŽ 73 6260, čl. 8.4).

Jako okopové madlo bude na vnější hranu kompozitních roštů (po celé jejich délce) upevněn lem z kompozitního materiálu s horní hranou min. 100 mm nad pochozím povrchem roštů. Zhotovitel zvolí jeho dimenze a připojení na základě doporučení výrobce konkrétního výrobku. Okopové madlo a jeho spoje musí v MSÚ odolat liniovému spojitému zatížení 1,0 kN/m se součinitelem zatížení $\gamma_0=1,50$.

Uložení podlah se řídí předpisy TNŽ 73 6260 a především MVL 725 (pro podlahy z kompozitních materiálů). Mezi kompozitní podlahu a podlahový nosník bude vložena EPDM podložka tloušťky 2 mm s otvorem pro M10, která bude k nosníku přilepena vždy po celé jeho délce v souladu s MVL 725.

Příčné dilatační spáry mezi chodníkovými podlahami a spodní stavbou jsou navrženy bez překrytí. Chodníkové podlahy z kompozitních roštů budou provedeny tak, aby byla jejich hrana vzdálená od hrany spodní stavby ve směru podélné osy mostu 35 mm (nad opěrou O 02 platí tato hodnota při teplotě mostu $T_0=10^{\circ}\text{C}$).

Hlavové podlahy

- stávající ocelové hlavové podlahy budou odstraněny a nahrazeny novými podlahami. Navrženy jsou ocelové podlahy. Použit bude plech s protiskluzovou úpravou (oválné výstupky) tloušťky 6 mm (min. tloušťka plechu bez výstupků). Na vybrané mostnice pod hlavové plechy vlevo od osy koleje budou navíc kromě ocelových podporujících profilů vloženy podložky z kompozitního materiálu tak, aby výškový rozdíl mezi chodníkovými a hlavovými podlahami byl ve výsledku max. 50 mm. Ukládání ocelových podlah se řídí předpisem TNŽ 73 6260, podložky z kompozitního materiálu viz MVL 725.

Středové podlahy

- stávající ocelové středové podlahy budou v novém stavu zachovány. Vzhledem k navržení nových pojistných úhelníků (PÚ) větší šířky než ve stávajícím stavu, budou středové podlahy šířkově upraveny tak, aby byla splněna vzdálenost podlahy 30 mm od hrany PÚ. Stávající spojení (ocelové pásky, vč. spojovacích prostředků) navazujících plechů budou v novém stavu ponechány. Na podlahách bude provedena obnova PKO a podlahy budou uloženy na nové podporující profily dle zásad TNŽ 73 6260.

Podlahám na mostě se věnují přílohy 6.1 Podlahy na mostě – půdorys, 6.2 Podlahy na mostě – položky 1. část a 6.3 Podlahy na mostě – položky 2. část.

5.6.6 Podlahové nosníky

Chodníkové podlahy na mostě jsou podporovány vždy dvojicí podlahových nosníků. Vlevo od osy koleje jsou původní nosníky o profilu U200. Vpravo od osy koleje byly původní podlahové nosníky při opravě mostu v r. 1965 odstraněny a nahrazeny novými profily „IE 160“. Dle podrobné prohlídky mostního objektu z r. 2013 nevykazují nosníky poruchu či nadměrnou korozi. Po otryskání ocelových konstrukcí pro potřeby obnovy PKO bude zástupcem investora na stavbě určeno, zda je potřebné případně nevyhovující prvky podlahových nosníků vyměnit. V tomto případě budou osazeny nové nosníky (chodníkové nosníky vlevo: osadit **UPE 200**; chodníkové nosníky vpravo: **UPE 160**), vč. veškerých prvků jejich uchycení k příčnickům mostovky. V soupisu prací je uvažováno s výměnou max. cca 25% z celkové hmotnosti podlahových nosníků. **Namísto případně vyměňovaného podlahového nosníku bude vyroben zcela identický prvek (nové profily viz výše) vč. všech prvků pro jeho připojení na HP příčníku!**

Z důvodu výměny horních pásnic všech příčnicků za nové dojde k demontáži všech podlahových nosníků (k příčnickům přinýtovány nýty D20 mm). V době, kdy budou nosníky z mostu demontovány, se provedou otvory v jejich horních pásnicích (viz příloha 6.1 Podlahy na mostě – půdorys). Po osazení nových horních pásnic se nosníky zpětně uloží do původní polohy - jako spojovací materiál budou použity **nýty D20 mm** (zachování stávajícího stavu). Z důvodu nových horních pásnic o větší tloušťce (P6 stávající stav, P16 nový stav) budou vždy vnitřní podlahové nosníky (blíže k ose mostu) umístěny výše. Tím vznikne mírný příčný spád (cca 0,9%) nových podlah (kompozitní lité rošty).

5.6.7 Ocelové konstrukce pro umožnění upevnění prvků trakčního vedení a uložení kabelových žlabů na mostě

Stávající ocelové konstrukce pro uložení nosného lana a trolejového vodiče trakčního vedení budou odstraněny a odvezeny do sběrného dvora (zhotovitel předloží investorovi protokol o předání). V novém stavu jsou navrženy nové ocelové podpůrné konstrukce. Navrženy jsou následující typy:

- konstrukce pro uložení trolejového vodiče TV (5 ks)
- konstrukce pro uložení nosného lana TV (2 ks)
- konstrukce pro uložení kabelových chráničků: typ I (2 ks)
- konstrukce pro uložení kabelových chráničků: typ II (10 ks)
- konstrukce pro uložení kabelových žlabů na spodní stavbě (2 ks)

Těmto ocelovým konstrukcím se věnuje příloha 5.9 Konstrukce pro uchycení TV a kabelové chráničky na mostě.

5.6.8 Odvodnění nosné konstrukce

Mostovka je prvková, srážková voda volně padá pod mostní objekt.

5.6.9 Odvodnění rubu opěr

Za rubem opěr bude provedeno odvodnění pomocí poloperforované drenážní trubky HDPE DN 150 s drenážním obsypem fr. 16/32 mm, min. 300 mm nad drenážní trubkou. Drenážní trubky budou uloženy na podkladním betonu tloušťky min. 200 mm. Izolace (NAIP+geotextilie, viz příloha 4.6 Vodotěsná izolace) bude uložena na celé ploše podkladního betonu v přechodové oblasti a bude přetažena až na svahovou část výkopu a rovněž až k vyústění drenáže.

Drenáž před opěrou O 01 bude spádována jednostranně ve sklonu 5,0% zleva doprava a vyvedena na terén. Drenáž za opěrou O 02 bude spádována jednostranně ve sklonu 5,0% zleva doprava a vyvedena na terén. Odláždění v místě vyústění trubek viz příloha 4.1 Nový stav – půdorys a podélný řez. Vyústění trubek vlevo od osy koleje bude zavičkováno (kontrolní otvor).

Vývod drenážní trubky na terén bude vždy proveden z HDPE trubky min. DN 170 (dl. 1,0 m), do níž bude zaústěna drenážní trubka. Vývod bude vytažen min. 150 mm před odláždění. Spoj mezi drenážní trubkou a HDPE trubkou min. DN 170 bude vytmelen vhodnou hmotou.

5.6.10 Dilatační závěry

Mostovka je prvková, na mostní konstrukci se nenachází dilatační závěry.

5.6.11 Dilatační spáry

Dilatační spáry mezi mostem a spodní stavbou:

- příčné dilatační spáry mezi chodníkovými podlahami a spodní stavbou jsou navrženy bez překrytí. Chodníkové podlahy z kompozitních roštů budou provedeny tak, aby byla jejich hrana vzdálená od hrany spodní stavby 35 mm (nad opěrou O 02 platí tato hodnota při teplotě mostu $T_0=10^{\circ}\text{C}$).
- příčné dilatační spáry mezi hlavovými (resp. středovými) podlahami a spodní stavbou jsou překryty hlavovými (resp. středovými) podlahami.

5.7 PROJEKT PKO, BAREVNÉ ŘEŠENÍ, ZKOUŠKY NA PCB A TĚŽKÉ KOVY

Odstín vrchní vrstvy ONS – barevné řešení:

- *DB 702 (šedý odstín): stávající prvky OK mostu, nové prvky OK mostu, nová mostnicová sedla, stávající mostní ložiska, nová mostní tangenciální ložiska (pokud se na stavbě rozhodne o výměně tangenciálních ložisek za nová), podlahové nosníky (stávající a případně i nové), stávající zábradlí na mostě, nové zábradlí na spodní stavbě, nové pojistné úhelníky, nové hlavové plechy, stávající středové plechy, nové konstrukce pro upevnění částí trakčního vedení na mostě (trolejový vodič, nosné lano), nové konstrukce pro uložení nových kabelových žlabů

POZNÁMKA: dle požadavku dotčených orgánů bude konečný odstín šedé vrchního nátěru nátěrového systému určen v předstihu na stavbě zástupcem NPÚ!

Viz část H Doklady.

Poznámka: odstín šedé barvy je také zvolen pro materiál nových kompozitních podlah. Barva se bude co nejvíce blížit barvě vrchního odstínu ocelových konstrukcí. Barva vrchního odstínu byla zvolena na základě požadavku dotčených orgánů (Městský úřad Český Krumlov; Národní památkový ústav, územní pracoviště v Českých Budějovicích).

Podrobněji viz příloha 5.2 Projekt PKO.

Pro účely zařazení odpadu do příslušné kategorie odpadů zhotovitel v rámci stavby provede vlastní rozbor na PCB a těžké kovy odpadu z otryskání stávajících ocelových konstrukcí.

5.8 PROJEKT SVI

Viz příloha 5.3 Vodotěsná izolace.

5.9 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Most převádí elektrifikovanou trať střídavé soustavy 25 kV, 50 Hz.

V rozsahu navržených prací budou provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad SR 5/7 (S). Opatření se týká nového zábradlí na spodní stavbě (vodivé odizolování zábradlí od spodní stavby – podlití polymermaltou s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7 (S). Mostní ložiska - spodní desky ložisek zabudované do spodní stavby zůstanou během stavby na místě, proto bude v novém stavu zachován stávající stav.

5.10 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Bude zachován stávající stav - jiskřiště dle SŽDC SR5/7(S) není v novém stavu navrženo.

5.11 NIVELAČNÍ ZNAČKY

Značky budou osazeny na římsy mostních křídel opěry O 01 (2x) a O 02 (2x). Celkem tedy bude osazeno 4 ks nivelačních značek.

5.12 TABULKY A BEZPEČNOSTNÍ NÁTĚRY

Označení zhotovitele PKO a letopočet rekonstrukce mostu: na dolním páse hlavního nosníku (vnější stojina) budou v oblasti opěry O 01 nástřikem přes šablonu vyznačeny údaje o zhotoviteli PKO vč. vyznačení letopočtu rekonstrukce mostu.

Bezpečnostní nátěry: ve smyslu ČSN 37 5199 vč. změn a SŽDC S5 Příloha 6, budou na všech (4x) podporových svislích hlavních nosníků mostní konstrukce (v pohledu sod nového zábradlí na spodní stavbě) provedeny bezpečnostní nátěry dle ČSN ISO 3864 – střídání žlutých a černých pruhů se sklonem pruhování 45° v kladném smyslu k podélné ose konstrukce mostu

Výstražné tabulky: ve smyslu SŽDC S5 Příloha 6 bude mezi horní a střední zábradelní madlo nového zábradlí na spodní stavbě (vždy na kratší části zábradlí cca kolmé k ose koleje) umístěna tabulka „POZOR ÚZKÝ PRŮŘEZ“ dle ČSN ISO 3864. V novém stavu bude celkem umístěno 4 ks těchto tabulek (4x zábradlí). Bezpečnostní tabulky jsou navrženy jako přidavné opatření k bezpečnostním nátěrům.

5.13 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK V PŘEDPOLÍCH MOSTU

Železniční svršek a spodek jsou předmětem objektu SO 02 Železniční svršek. V novém stavu bude zřízena bezстыková kolej. Je navržena ZKPP typ 4 (viz SO 02). V předpolích mostu budou stávající dřevěné pražce s pražcovými kotvami nahrazeny novými Y-pražci (10+8=18 ks), kdy max. vzdálenost těchto pražců bude odpovídat rozdělení „k“. Detailní rozmístění těchto pražců viz příloha 4.5 Nový stav – rozdělení mostnic a Y-pražců (půdorys)

Na mostě i v předpolích mostu se nachází pojistné úhelníky, které jsou součástí objektu SO 01 Rekonstrukce mostu. Výběhy pojistných úhelníků jsou navrženy ve smyslu SŽDC S3 díl XII.

5.14 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTĚ

Ve stávajícím stavu jsou dřevěné mostnice plošně uloženy (svislý mostnicový šroub) na ocelových podélnících. V novém stavu je navrženo uložení dřevěných mostnic centricky na nové ocelové podélníky. Na všech mostnicích a pozednicích budou použita nová upevňovací a nové drobné kolejivo. V novém stavu bude zřízena bezстыková kolej.

V novém stavu kolej na mostě klesá ve sklonu -0,835‰. Návrh průběhu TK navíc obsahuje nadvýšení ve tvaru paraboly s nadvýšením 15 mm ve středu rozpětí mostu (pozn.: projektovaný průběh TK v novém stavu viz příloha této zprávy).

Mostnice a pozednice jsou rozpočtově obsaženy v SO 02 Železniční svršek.

- Skladba železničního svršku v novém stavu:

Nově navržená skladba: upevnění KS dle SŽDC S3 díl VII :

- kolejnice 49 E1 (nové)
- pryžová podložka pod patu kolejnice (nová; typ S49 183/126/5)
- žebrová podkladnice S4M (nová)
- pružná svěrka Skl 24 (nová)
- 1x podložka z polyethylénu pod podkladnici (nová)

● Nové mostnice a pozednice:

Na mostě budou osazeny nové mostnice, na závěrných zídkách budou osazeny nové pozednice.

Materiál pro mostnice, pozednic: DUB

Rozměr mostnic (V x Š x D): 260 x 240 – 2350 mm (6 ks)

240 x 240 – 2350 mm (88 ks)

Rozměr pozednice P1 (V x Š x D): 180 x 240 – 2540 mm (1 ks), případně výškové opracování na stavbě

Rozměr pozednice P2 (V x Š x D): 240 x 240 – 2550 mm (1 ks), případně výškové opracování na stavbě

Počet mostnic: 94 ks

Počet pozednic: 2 ks

Mostnice budou v novém stavu podélně po délce mostu osazeny do původní polohy (v novém stavu budou ponechány stávající středové podlahy, proto je nutné ponechat stávající rozdělení mostnic kvůli poloze styků jednotlivých plechů středových podlah). Maximální podélná osová vzdálenost mostnic o šířce 240 mm činí dle TNŽ 73 6261 640 mm. Vždy v místě příčnicku mostovky budou od něho mostnice (M2 až M93) vzdáleny 320 mm. Výjimku tvoří mostnice M1 a M94 umístěné na konzolách podélníků, které vzhledem k nedostatku prostoru mezi SOK a závěrnými zídками budou od koncových příčníků vzdáleny 290 mm. Půdorysné rozdělení mostnic viz příloha 4.5 Nový stav – rozdělení mostnic a Y-pražců (půdorys).

Pozednice budou osazeny na úložné bloky zhotovené z polymermalty s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7 (S), které se se provedou na po sanaci vyrovnaném povrchu závěrné zdi. Opracování bude voleno dle skutečné úrovně horního líce závěrné zdi po provedení sanace. Pozednice budou případně zařízeny tak, aby byl vyplněn celý otvor mezi mostními římsami, aby se zamezilo propadávání kolejového lože na úložný práh. Zhotovitel zajistí, aby bylo zamezeno propadávání kolejového lože pod pozednicemi na úložný práh opěr – na pozednicích budou případně provedena potřebná opatření!

Mostnice a pozednice budou vyrobeny dle předpisu SŽDC S3, díl V Železniční svršek – Kolejnicové podpory a TNŽ 73 6261 Uložení mostnic na ocelových nosných konstrukcích železničních mostů. Veškeré plochy v případě opracování mostnic / pozednic na stavbě budou opatřeny fungicidním nátěrem. Čela mostnic budou opatřena dle předpisu S3, část V (úprava proti štěpení).

Maximální dovolené opracování mostnic na jejich úložné ploše:

- preferuje se ložnou plochu nových mostnic neopracovávat. Pokud však bude nutné mostnice na této ploše opracovat, max. opracování je povoleno v hodnotě 10 mm v místech do max. excentricity osy koleje od osy mostu 50 mm a max. opracování v hodnotě 5 mm v místech do max. excentricity osy koleje od osy mostu 50-60 mm. Návrh případného opracování mostnic provede zhotovitel na základě provedené nivelace horního povrchu lišt centrického uložení (po provedení rekonstrukce OK mostu).

● Centrické uložení mostnic:

Nové dřevěné mostnice budou přes nová mostnicová sedla uložena na lištu pro centrické uložení (přivařeno na HP podélníků).

Rozdíly výšky mezi sedlem a lištou se budou vyrovnávat pomocí na spodní povrch sedla navařených ocelových podložek, a to jak v přechodnici, tak v přímé. Návrh tloušťky podložek provede zhotovitel na základě provedené nivelace horního povrchu lišt centrického uložení (po provedení rekonstrukce OK mostu). Neposuvné uložení centricky uložených mostnic není tímto projektem navrženo. Vždy první 4 ks mostnic budou opatřeny sedly s háky na obou stranách.

Detailněji viz příloha 5.7 Centrické uložení mostnic. Příloha slouží zhotoviteli jako podklad pro vypracování VD OK pro uložení nového železničního svršku na mostě a pro vypracování mostnicového plánu po zaměření skutečného stavu.

5.15 POJISTNÉ ÚHELNÍKY

Traťová rychlost mimo most i na mostě bude v novém stavu 30 km/h, vzdálenost liců závěrných zídek je cca 57,5 m a na mostě je v novém stavu navrženo uložení dřevěných mostnic na centrickou lištu.

Na mostě i v jeho předpolích jsou projektem navrženy nové pojistné úhelníky (PÚ). Stávající PÚ budou v novém stavu odstraněny a odvezeny do sběrného dvora (investorovi bude předán protokol o předání).

Pojistné úhelníky na mostě:

- budou použity za tepla válcované ocelové profily L160/14
- PÚ budou na nové dřevěné mostnice uloženy přímo (bez podložky) pomocí 2 ks vrtulí tvaru R1 ve 2 řadách
- otvory v PÚ pro vrtule R1 je doporučeno s ohledem na neporušení jejich PKO provést již na dílně (samozřejmě je odpovídající půdorysné rozdělení mostnic a pozednic dle projektu)

Pojistné úhelníky v předpolích mostu:

- budou použity za tepla válcované ocelové profily L140/14
- PÚ budou na Y-pražce uloženy v každém místě jejich křížení přes ocelovou podložku P5 (vyrovnává výškový rozdíl ve skladbě železničního svršku na mostě a v jeho předpolí) s otvorem pro svorník M20 pomocí 1 ks navařovacího svorníku M20x50 (závitový svorník s redukováním dřívěkem ČSN EN ISO 13918:2007 – RD – M20x50 – 4.8), vč. podložky a matice pro M20. Matice budou přistěhovány ke svorníku (opatření proti zcizení).
- otvory v PÚ odpovídající svorníku M20 budou provedeny na stavbě. Po provedení otvorů bude lokálně opravena PKO.

Pojistné úhelníky nebudou ukolejňeny.

Geometrie pojistných úhelníků byla navržena v souladu s předpisem SŽDC S3 díl XII. Jiné profily pojistných úhelníků na mostě a v jeho předpolích byly navrženy z důvodu vzájemně rozdílných výšek horního povrchu mostnic a Y-pražců.

Geometrie PÚ, detaily montážních spojů pojistných úhelníků nad opěrami a po jejich délce viz příloha 5.10 Výkres pojistných úhelníků.

POZNÁMKA: Zhotovitel musí ještě před započítáním navařování svorníků na Y-pražce uvědomit o tomto záměru jejich dodavatele. Navařování svorníků na Y-pražce může být započato až po směrové a výškové úpravě koleje, kontrolním měření a odsouhlasení polohy koleje příslušným geodetem. Geometrie pojistných úhelníků je navržena v souladu s navrženým půdorysným rozdělením Y-pražců v předpolích mostu (viz 4.5 Nový stav - rozdělení mostnic a Y-pražců (půdorys)).

5.16 TRAKČNÍ VEDENÍ NA MOSTĚ A UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ

Trať je elektrifikovaná. Trakčnímu vedení a ukolejnění kovových konstrukcí se věnuje SO 04 Úprava TV.

Na OK mostu jsou v novém stavu navrženy nové ocelové podpůrné konstrukce (pevně s ní spojené), které umožňují uložení nosného lana TV a trolejového vodiče TV na mostním objektu. Těmto konstrukcím se věnuje příloha 5.9 Konstrukce pro uchycení TV a kabelové chráničky na mostě.

5.17 PŘECHODY DO TRATI, ZÁSYPY A OBSYPY

Na mostní konstrukci se nenachází kolejové lože, kolej je upevněna na dřevěné mostnice centricky uložené. V předpolích mostu se však nachází štěrkové lože, které je v přechodu na OK mostu. Proto je potřebné zřídit přechodové rampy drážní stezky do trati s maximálním sklonem 12% dle MVL 102.

Zásypy a obsypy budou hutněny po vrstvách. Míra hutnění závisí na typu zeminy a oblasti, kde je zemina použita. Pro zpětné zásypy i obsypy v neaktivní oblasti bude použita vyzískaná zemina. Zásypy mimo aktivní oblast (tj. mimo kolej) budou hutněny po vrstvách tl. max. 300 mm, $I_d = 0,9$, $E_{def} = 30$ MPa. Volba parametru hutnění bude upřesněna v závislosti na typu vyzískané zeminy v souladu s předpisem SŽDC S4.

Viz příloha 4.1 Nový stav – půdorys a podélný řez.

5.18 PŘECHODOVÉ OBLASTI

Konstrukce přechodové oblasti je součástí SO 02 Železniční svršek. Navržena je ZKPP typ 4 o celkové tloušťce 700 mm.

Přechodový klín za rubem opěr je součástí objektu mostu SO 01 Rekonstrukce mostu (ve spodní části se nachází podkladní beton C16/20-X0, zbytek je vyplněn ŠD fr. 16/30 mm). Za rubem závěrných zídek je navržena drenážní vrstva ze ŠD fr. 16/32 mm.

5.19 ÚPRAVY POD MOSTEM

Uspořádání pod mostem zůstane v novém stavu zachováno. V oblasti opěry budou provedeny pouze nutné terénní úpravy, viz níže.

5.20 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Terénní úpravy budou prováděny pouze v nezbytném rozsahu (železniční násep v rozsahu nových ZKPP, prostor před opěrami) – dotčené plochy budou v rámci stavby ohumusovány a osety protierozní směsí.

5.21 KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Mostní objekt převádí tyto inženýrské sítě:

- traťový kabel ČD Telematika a.s. (viz SO 03 Úprava kabelů)

Všechny dotčené sítě budou před zahájením prací vytyčeny a řádně označeny za účasti zástupců provozovatelů jednotlivých sítí.

Ve stávajícím stavu je kabel ve správě ČD Telematika a.s. veden pod dolním pásem vnitřního hlavního nosníku mostu v novodurovém kabelovém žlabu o rozměrech 200x110 mm (zavěšení pomocí ocelových konzolek).

V novém stavu budou stávající kabelové žlaby odstraněny a nahrazeny žlaby novými, vedenými v úrovni dolního pásu vnitřního hlavního nosníku. Budou použity plechové žlaby (výrobek) o rozměrech 200x100 mm (šířka x výška; výška bude upřesněna dle zvoleného výrobku na základě výrobního sortimentu). Žlaby budou použity samonosné pro vzdálenost bodů podepření 4,81 m (tomu bude odpovídat také tloušťka plechu žlabu). Nosnost kabelových žlabů musí být min. $q_{Ed}=0,8$ kN/m (návrhová hodnota; z toho 0,2 kN/m pro kabely). Kabelové žlaby budou umístěny na nové navržené ocelové podpůrné konstrukce pevně spojené s OK mostu. Mezi žlabem a podpůrnou konstrukcí budou vložena EPDM podložka 5x50-220 mm (nalepeno na podpůrnou konstrukci). Před přechodem kabelové trasy do zeminy bude vložen kabelový žlab z kompozitního materiálu, na který bude plechový žlab přímo navazovat. Plechové a kompozitní žlaby budou pevně spojeny spojkou (dle výrobce). Ke spodní stavbě budou kabelové žlaby uchyceny vždy pomocí 1 ks konzolky (do spodní stavby bude uchycena přes patní destičku, vrstvu polymermalty a chemické kotvy do kamene – na kotvy budou nasazeny plastové čepičky).

Na trase plechového žlabu u opěry O 02 bude vložen kus umožňující podélnou dilataci v rozsahu +/- 40 mm (výrobek dle systému výrobce). Minimální poloměr zaoblení kabelové trasy bude $R_{min}=300$ mm (vyplývá z požadavků zpracovatele SO 03 Úprava kabelů).

Geometrii kabelové trasy a novým podpůrným konstrukcím pro kabelové žlaby se věnuje část přílohy 5.9 Konstrukce pro uchycení TV a kabelové chráničky na mostě.

5.22 VYTYČENÍ OBJEKTU

Souřadnice (vyjma lokálních souřadnic, které jsou v PD řádně označeny) jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému B.p.v.

Přesnost vytyčení nového zábradlí na spodní stavbě dle:

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení.
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky.

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť dle části I. Geodetická dokumentace.

Vzhledem k šířkovému uspořádání na mostním objektu se poloha osy koleje primárně řídí její polohou stanovenou v SO 01 Železniční most, Viz příloha 4.5 Nový stav – rozdělení mostnic a Y-pražců. Osa koleje je vztažena k ose OK mostu.

Spodní části pevně zabudované do kamenných úložných bloků zůstanou během stavby na místě, tj. nebude s nimi nijak manipulováno. Mostní konstrukce se při opětovném spuštění uloží do původní polohy na repasovaná ložiska.

6. PROVÁDĚNÍ STAVBY

V rámci přípravy stavby budou zhotovitelem vypracovány a předloženy investorovi ke schválení technologické předpisy a postupy v souladu s TKP staveb státních drah. Dále bude předložena investorovi a projektantovi ke schválení veškerá požadovaná výrobní dokumentace.

POZNÁMKY:

- je navrženo provedení soustavy krátkodobých zdvihů NK mostu (umístění zdvihacího zařízení v oblasti hlavních mostních ložisek), a to zejména za účelem provedení navržených prací na mostních ložiskách. Zhotovitel předloží investorovi a projektantovi SO 01 ke schválení TP manipulace s NK mostu.
- pro účely rekonstrukce OK mostu, upevnění nových podpůrných konstrukcí pro prvky TV, uložení kabelových žlabů a provedení obnovy PKO bude nutné na mostní konstrukci osadit závěsné lešení. Podlaha závěsného lešení bude plná, aby bylo zamezeno propadávání nečistot do řeky Vltavy. Konstrukce závěsného lešení bude celoplošně zaplachtována ze stejných důvodů. Zhotovitel předloží investorovi a projektantovi SO 01 ke schválení TP závěsného lešení.
- pro dopravu materiálu po mostní konstrukci (v době rekonstrukce OK mostu) je možné použít lehký portálový jeřáb (min. únosnost 1,5 t) pohybující se po kolejničích uložených na příčnicích mostovky

6.1 ZEMNÍ PRÁCE

Před prováděním výkopových je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí.

Předpokládá se těžení zemin max. 4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050. Výkopy budou provedeny se sklony svahů 1:1.

Výkopová zemina bude odvezena na skládku odpadu.

6.2 BOURACÍ PRÁCE

Bourací práce: nejsou navrženy. Na stavbě bude za účasti TDI rozhodnuto o ponechání / výměně stávajících tangenciálních ložisek. Pokud na základě jejich technického stavu bude rozhodnuto o jejich výměně za nové, dle skutečných rozměrů hnízda pro ložiska dojde případně pouze k malé úpravě stávajících kamenných úložných bloků za účelem osazení nových podružných ocelových tangenciálních ložisek.

6.3 PAŽENÍ

Pažení není navrženo.

6.4 OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ

Omezení provozu – viz příloha B Souhrnná část.

Zábory pozemků viz část I. Geodetická dokumentace.

6.5 POSTUP VÝSTAVBY

Stavba proběhne za nepřetržité výluky 92N.

Staveništní doprava je navržena po železnici.

Výstavba je navržena v celkem 4 stavebních postupech, resp. 8 krocích.

Podrobněji viz následující přílohy:

- F.1 Technická zpráva ZOV
- F.3 Harmonogram výstavby
- 7 Schéma stavebních postupů v dokumentaci SO 01 Rekonstrukce mostu

6.6 POŽADAVKY NA ZVEDÁNÍ MOSTNÍ KONSTRUKCE

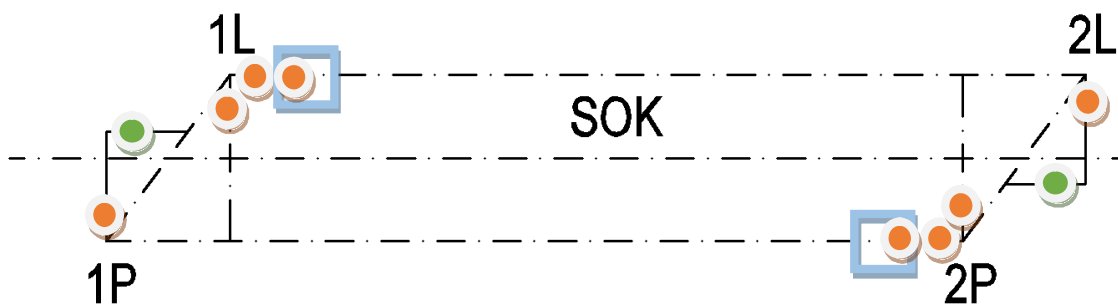
Viz také příloha 5.5 Repase mostních ložisek.

Zdvih mostní konstrukce je navržen zejména za účelem umožnění provedení repase mostních ložisek a repasi / výměny podružných tangenciálních ložisek. Jednotlivé zdvihy budou realizovány jako krátkodobé. Zdvhání mostu bude realizováno až poté, kdy bude již provedena většina opravných prací na OK mostu (k rekonstrukci budou pouze zbývat ně-

které části prvků v oblasti nad tangenciálními ložisky a tangenciální ložiska samotná). V době provádění zdvihů se budou na konstrukci mostu vyskytovat pouze prvky závěsného lešení s plnou podlahou.

Rybník

Lipno nad Vltavou



Půdorysné schéma mostu – umístění jednotlivých sestav synchronních lisů



... umístění sestavy synchronních lisů a lisů pomocných (odlehčovacích)



... umístění vždy 2 ks pomocných lisů (pro eliminaci svislých deformací části mostovky v oblasti tangenciálního ložiska) při zvedání mostu za účelem repase / výměny tangenciálních ložisek



... umístění podpůrné konstrukce pod dolním pásem HN, prvky systému PIŽMO (modul 2,0x2,0 m; uloženo na vrstvě ŠD tl. 300 mm a 2 vrstvách silničních panelů tl. 150 mm)

Pro zvedání budou použity hydraulické lisy. Na opěře, kde bude zdvih aktuálně prováděn, se pro soustavy hlavních lisů požaduje **synchronní zvedání** – vzhledem k šikmosti (umístění lisů) tato synchronizace bude spočívat ve **vzájemné koordinaci zdvihů** (posuny) realizovaných jednotlivých lisech, protože hodnota reakcí v tupých (svislice 11' a 11) a ostrých (svislice 0 a 0') rozích se vzájemně nezanedbatelně liší.

Práce na hlavních mostních a podružných tangenciálních ložiskách proběhnou v následujících krocích:

- A) Práce na tangenciálním ložisku L1T (opěra O 01): zvedání pomocí 2 soustav lisů na opěře O 01 (soustava vlevo i vpravo) a 2 ks odlehčovacích lisů umístěných pod podélníkem mostovky v blízkosti L1T (eliminace deformace mostovky v oblasti L1T)
- B) Práce na pevných ložiskách (opěra O 01): zvedání pomocí 2 soustav lisů na opěře O 01 (soustava vlevo i vpravo). Práce na obou ložiskách proběhnou současně. Obnova PKO na pevných ložiskách proběhne v provozní poloze mostu.
- C) Práce na tangenciálním ložisku L2T (opěra O 02): zvedání pomocí 2 soustav lisů na opěře O 02 (soustava vlevo i vpravo) a 2 ks odlehčovacích lisů umístěných pod podélníkem mostovky v blízkosti L1T (eliminace deformace mostovky v oblasti L1T)
- D) Práce na pohyblivých ložiskách (opěra O 02): zvedání pomocí 2 soustav lisů na opěře O 02 (soustava vlevo i vpravo). Práce na ložiskách proběhnou postupně. Nejprve proběhne repase ložiska vlevo/vpravo (provizorní vypodložení pouze v místě tohoto ložiska) a jeho zpětná montáž. Poté proběhne repase ložiska vpravo/vlevo (provizorní vypodložení pouze v místě tohoto ložiska) a jeho zpětná montáž. Obnova PKO na spodních ložiskových deskách (zůstanou během repase zabudovány do úložného bloku) proběhne po třetinách jeho plochy, kdy se bude postupně přesouvat provizorní vypodložení v tomto místě.

Požadované kapacity v hydraulických zvedacích lisech dle statického výpočtu:

| Podpěrný bod | Min. požadovaná kapacita a počet lisů v jednotlivých podpěrných bodech ¹⁾ [t] |
|--|---|
| SOUSTAVA LISŮ_1L (svislice 11', opěra O 01) | 2x 50,0 t (hlavní lisy vzájemně synchronní; synchronní se soustavou 1P na téže opěře), 3x 10,0 t (pomocné lisy) a 4x 25,0 t (pomocné lisy na sestavě PIŽMO) |
| SOUSTAVA LISŮ_1P (svislice 0, opěra O 01) | 2x 50,0 t (hlavní lisy vzájemně synchronní; synchronní se soustavou 1L na téže opěře), 1x 10,0 t (pomocný lis) |
| SOUSTAVA LISŮ_2L (svislice 0', opěra O 02) | 2x 50,0 t (hlavní lisy vzájemně synchronní; synchronní se soustavou 2P na téže opěře), 1x 10,0 t (pomocné lisy) |
| SOUSTAVA LISŮ_2P (svislice 11, opěra O 02) | 2x 50,0 t (hlavní lisy vzájemně synchronní; synchronní se soustavou 2L na téže opěře), 3x 10,0 t (pomocné lisy) a 4x 25,0 t (pomocné lisy na sestavě PIŽMO) |

Poznámka 1): Uvedené požadované minimální kapacity zvedacího zařízení jsou stanoveny na základě níže uvedených okrajových podmínek:

- uvažované zatížení:

$G_{0,1}$: vlastní tíha OK mostu (ve stavu po její rekonstrukci)

$G_{0,2}$: vlastní tíha **závěsného lešení v hodnotě 2,0 kN/m²** (na půdorysnou plochu OK mostu)

Q_1 : užitné zatížení závěsného lešení neuvažováno! Stavba zajistí, aby se v době zvedání mostu, v době uložení mostu na zvedacích lisech a v době uložení mostu na provizorním vypodložení v místě pohyblivých ložisek toto zatížení nevyskytovalo!

Q_2 : vítr na NK mostu (směr +/- Y)

Q_3 : vítr na zaplachtované závěsné lešení max. 2,0 m nad podlahou (směr +/- Y)

Q_4 : vítr na NK mostu a půdorysnou plochu podlahy závěsného lešení (směr -Z; na půdorysnou plochu mostu)

Hodnoty požadovaných kapacit zvedacího zařízení mohou být projektantem upřesněny v rámci přípravy stavby zhotovitelem na základě dodání potřebných podkladů (hmotnost a rozdělení hmotnosti použitého systému závěsného lešení). V případě, že vlastní hmotnost použitého závěsného lešení bude větší než **2,0 kN/m²**, bude toto s dostatečným předstihem oznámeno projektantovi.

Zvedání NK mostu je dovoleno provádět za podmínky rychlosti větru max. 5 m/s! Pro dodržení této podmínky bude probíhat odpovídající měření.

Pro stanovení požadovaných kapacit zvedacího zařízení rozhoduje směr působení větru Y a Z, nikoliv X a Z.

- kombinace zatížení:

- součinitelé zatížení a kombinační součinitelé uvažovány pro stálá zatížení (vlastní tíha G_0) a zatížení proměnná (Q_i) dle tab. A2.3 a A2.4(B) v ČSN EN 1990 v platném znění
- zatěžovací stavy se zatížením větrem uvažovány jako 1 proměnné zatížení, pouze působící v různých směrech ($Q_2+Q_3+Q_4 = 1$ zatěžovací stav)
- rozhoduje vyšší návrhová hodnota vycházející z rovnic 6.10a nebo 6.10b dle ČSN EN 1990 v platném znění

Ve zdviženém stavu budou podpěrné body NK mostu zabezpečeny také ve směru vodorovném. Kolmo na osu mostu se zejména jedná o působení zatížení větrem na konstrukci mostu a na boční zaplachtování závěsného lešení.

POZNÁMKA: Projektant požaduje, aby zhotovitel předložil projektantovi a investorovi TP pro zvedání mostní konstrukce k odsouhlasení!

6.7 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Vzniklé odpady budou odvezeny na skládku či do sběrného dvora. Uvažované skládky – viz příloha B Souhrnná část.

6.8 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ koleje a mostního objektu ve smyslu vyhlášky č. 177/1995 Sb. formou hlavní prohlídky dle SŽDC S5.

Délka zkušebního provozu bude 6 měsíců. Po skončení zkušebního provozu bude provedena kolaudace stavby.

7. POKYNY PRO ÚDRŽBU NK

7.1 POŽADAVKY NA PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A BĚŽNOU ÚDRŽBU

V rámci provádění prohlídek během další životnosti mostního objektu je potřeba zaměřit se na stav uložení železničního svršku, stav OK mostu (únarové trhlíny apod.) a stav spodní stavby. V rámci běžné údržby je vhodné čistit prostor nad uložnými prahy a odstraňovat případné nečistoty z ocelových prvků mostu. Tyto usazené nečistoty jsou totiž zdrojem zvýšeného korozního namáhání konstrukce.

7.2 ZVEDÁNÍ NK PRO VÝMĚNU LOŽISEK

Na mostní konstrukci se nenachází terče pro umístění hydraulických lisů a nejsou ani v novém stavu navrženy.

8. DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA

8.1 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat zejména následující předpisy:

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.

Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony,

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

SŽDC Bp1: Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle Směrnic pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (VŘ DDC, č. j. 434/96-S6 DDC ze 28. 8. 1996).

8.2 NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU

- 1) Soubor harmonizovaných evropských norem (ČSN EN) a českých technických norem (ČSN) pro navrhování a posuzování mostních konstrukcí v platném znění

- 2) Soubor vzorových listů, technicko-kvalitativních podmínek staveb státních drah v platném znění
- 3) Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů (SŽDC s.o.)
- 3) Soubor směrnic a nařízení SŽDC v platném znění

9. POŽADAVKY PROJEKTANTA

Mimo požadavky uvedené výše je požadováno:

- 1) Předložení následujícího investorovi a projektantovi ke schválení: VD nových částí OK mostu, VD podružných ocelových ložisek, VD pojistných úhelníků, VD případně vyměňovaných podlahových nosníků, VD zábradlí na spodní stavbě, VD kabelových žlabů, VD OK pro uložení nového železničního svršku na mostě, mostnicový plán po zaměření skutečného stavu
- 2) Předložení TP pro manipulaci s NK mostu a TP závěsného lešení investorovi a projektantovi ke schválení.
- 3) Projektantem bylo ověřeno, že navržené nýty pro práce na ocelové konstrukci mostního objektu je možné v tuzemských podmínkách na objednávku vyrobit a dodat dle stanovených požadavků. Dle informací od jejich výrobce může dodací lhůta těchto nýtů činit 4 - 5 týdnů (v případě, že výrobce disponuje skladovými zásobami požadovaného materiálu) až 5 měsíců pro objednávku materiálu a 4 až 5 týdnů vlastní výroba (v případě, že výrobce ne-disponuje skladovými zásobami požadovaného materiálu), a to v závislosti na stavu skladových zásobách základního materiálu.

Doporučujeme tedy objednávku nýtů řešit v potřebném předstihu!

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Martin Chaloupka

EXprojekt s.r.o.

Tel: +420 702 003 488

E-mail: chaloupka@exprojekt.cz

10. PŘÍLOHY

10.1 ZATÍŽITELNOST OK MOSTU – PO REKONSTRUKCI

| č. | Prvek (dle MES) | Detail | Namáhání | k_i | typ | L_p [m] | Φ_i | L_ϕ [m] | $Y_{Q,LM71}$ | $Y_{Q,LM71,E}$ | Viz čl. SV | Z_{LM71} | $Z_{LM71,E}$ | poznámka |
|----|--------------------|--------|----------|-------|-----|-----------|----------|--------------|--------------|----------------|------------|------------|--------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

MOSTOVKA

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|------------------------|--|-----|----------|---|------|-------|------|---|-----|------|--|--|
| 10 | Podélník | připoj na příčník (11) | nyť namáhaný kombinací tahu a smyku (99) | 1,0 | $S^{2)}$ | - | 1,33 | 14,43 | 1,30 | - | 03. | 0,80 | | rel dx=0,0 4) Připoj je přechodný pro D2/30 i pro C2/30! Jedná se o nyť D24 na stojině příčníku PRICV01 v oblasti napojení HP podélníku PODLL02. Stejnou zatížitelnost v šak mají i ostatní běžné připoje podélníků na příčník. |
|----|----------|------------------------|--|-----|----------|---|------|-------|------|---|-----|------|--|--|

HLAVNÍ NOSNÍK

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|-----|----------|-------|------|-------|------|---|-----|------|--|------------|
| 5 | HN příhradový diagonála (5) | - | normálové napětí - tlak (3) | 1,0 | $S^{3)}$ | 51,90 | 1,04 | 51,90 | 1,30 | - | 08. | 1,06 | | rel dx=0,5 |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|-----|----------|-------|------|-------|------|---|-----|------|--|------------|

Je uvedena rozhodující zatížitelnost pro celou OK mostu ve stavu po rekonstrukci mostu. Rozhodující prvek je **přechodný** pro traťovou třídu zatížení D2 s přidruženou rychlostí 30 km/h (rychlost na mostě v novém stavu) i pro traťovou třídu zatížení C2 s přidruženou rychlostí 30 km/h (TTZ). Hodnota Z_{LM71} viz poznámka níže.

Poznámka (požadavek investora): pokud některé stávající prvky nevyhovují na $Z_{LM71} \geq 1,0$ a jejich zesílení pro zajištění tohoto kritéria by bylo na stavbě technologicky velmi náročné, je možné u těchto prvků akceptovat $Z_{LM71} < 1,0$, avšak za podmínky dodržení přechodnosti pro traťovou třídu zatížení „D2“ s přidruženou rychlostí 30 km/h (tj. D2/30).

10.2 ZATÍŽITELNOST SPODNÍ STAVBY – KATEGORIE „A“

• PŮVODNÍ STATICKÝ VÝPOČET

$$L_{HN} = 51,9 \text{ m}$$

$$M_{y, \text{VLAK}} = 1628,8 \text{ kNm} \quad \dots M_y \text{ PRO POLE O DÉLCE } L_{HN}, \text{ PRO VNĚ HN}$$

$$(\underline{= 1628,8 \text{ kNm}})$$

– S DYNAMICKÝM SOUČINITELNÍM SE NEPRACOVALO. HODNOTA $M_{y, \text{VLAK}}$ – HODNOTA JED
ROVNOD BŮ POSOUZENÍ PRŮŘEZŮ HN.

$$1628,8 \times 2 = 3257,6 \text{ kNm}$$

• M_y DLE TABULEK V ČIN 716203 (1983) – PRO L171

$$M_{y, \text{VLAK}} = 3296,7 \text{ kNm} \times \phi_3 = 3296,7 \times 1,04 = 3428,6 \text{ kNm}$$

↳ DLE EC

POZNÁMKA: SPODNÍ STAVBA NEVYKÁŽUJE POŠKOZENÍ, TRATOVÁ TŘÍDA ZATÍŽENÍ C2.

ZATÍŽITELNOST BUDE STANOVENA POROVNÁNÍM MAX. OHYBOVÉHO MOMENTU PŮJODNÍHO

NA HLAVNÍ NOSNÍK. PŘEJNÉ ZATĚŽOVACÍ SCHEMATA (PŮVODNÍ) JE NEZNÁMÉ, ZNÁMÁ JE VŠAK
HODNOTA M_y NA HLAVNÍM NOSNÍKU OD TOHOTO PŮVODNÍHO SCHEMATU.

$$\bullet Z_{L171} = \frac{EQL_2 - \Delta E_{0,1}}{E_{L171,1}} = \frac{3257,6 - 0}{3428,6} = \underline{0,96} \quad (\text{POZN.: ÚČINEK SE LIŠÍ}$$

POUZE POUŽITÍM
 $\phi_3 = 1,04$, JINAK
 $Z_{L171} = 1,00$)

• PŘECHODNOST

$$V = 40 \text{ km/h} \quad (\text{PROJEKTOVÁ JE VŠAK NEVYŽENO 30 km/h})$$

$$\gamma_T = 1,30 \quad \dots \text{PRO VLAK} \quad (\text{TRATOVÁ TŘÍDA ZATÍŽENÍ})$$

$$q_{C2} = 64 \text{ kN/m} \quad \dots \text{SPROSTÉ ZATÍŽENÍ PRO TŘETÍ TŘÍDU ZATÍŽENÍ C2}$$

$$M_{02} = \frac{1}{8} \times 64 \times 51,9^2 = 21549 \text{ kNm}$$

$$\phi_{T1} = 1,05$$

$$\gamma_{Q, L171} = 1,30 \quad (\text{ZEDRŽOVÁ ŽIV. MOSTU 30 km/h})$$

$$\psi = \frac{\phi_{T1}}{\phi_3} = \frac{1,05}{1,04} = 1,01 \quad \dots \text{SOUČ. DYNAMICKÉ REDUKCE}$$

$$E_{T, Ed} = 21549 \times 1,30 = 28014 \text{ kNm}$$

(28014)

$$E_{L171, Ed} = 3296,7 \times 1,30 = 4285,7 \text{ kNm}$$

(3296,7)

$$Z_{L171} \geq \psi \times Z_{L171}$$

$$0,96 \geq 1,01 \times \frac{28014}{4285,7}$$

$$\underline{0,96 > 0,66} \quad \text{PŘECHODNOST VYHOVUJE} \checkmark$$

10.3 POŽADAVEK NA ZBYTKOVOU ŽIVOTNOST OK MOSTU

Chaloupka Martin Ing.

Od: KuceraM@szdc.cz
Odesláno: 13. listopadu 2017 14:41
Komu: chaloupka@exprojekt.cz
Předmět: RE: Vyšší Brod-most přes Vltavu
Přílohy: image001.jpg

Dobrý den, požadavek na zbytkovou životnost doporučuji uvažovat v rozmezí 20-30 let.

S pozdravem

Ing. Milan Kučera

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Generální ředitelství

odbor traťového hospodářství
oddělení mostů a tunelů

Dlážděná 1003/7, 110 00 PRAHA 1
Tel.: 972 524 035
Mobil: 602 705 896
www.szdc.cz



Nedílnou součástí této správy je právní doložka, jejíž plné znění naleznete na adrese <http://www.szdc.cz/dolozka>

From: Chaloupka Martin Ing. [mailto:chaloupka@exprojekt.cz]
Sent: Monday, November 13, 2017 2:25 PM
To: Kučera Milan, Ing.
Subject: Vyšší Brod-most přes Vltavu

Dobrý den pane inženýre,
prosím Vás o potvrzení požadované zbytkové životnosti OK mostu přes Vltavu u Vyššího Brodu. Tento požadavek bych měl uvést ve statickém výpočtu.

Nedaří se mi tuto informaci z dřívějšíka od Vás v mallech dohledat, možná, že jsme se o tomto bavili pouze telefonicky, kdy jste požadoval uvažování **30-ti let**.

Zbytková životnost vstupuje do výpočtu součiniteli zatížení vypočtenými právě na základě této zbytkové životnosti.

Děkuji.

S pozdravem
Martin Chaloupka

10.4 POTVRZENÍ MOŽNOSTI DODÁNÍ OCELOVÝCH NÝTŮ (OCEL 11 523)

Chaloupka Martin Ing.

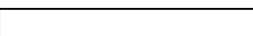
Od: 
Odesláno: 12. února 2018 14:42
Komu: Chaloupka Martin Ing.
Předmět: RE: Odpověď: Nýty-dotaz
Přílohy: Att02D1BA88.gif; Att02D24900.gif; Att02D244E0.png; Att02D24150.jpg

Dobrý den,

prověřoval jsem s technologem, nýty můžeme vyrobit dle ČSN 02 2301 z materiálu 11 523.

Máte informaci, kdy by mohlo dojít k realizaci?

S pozdravem

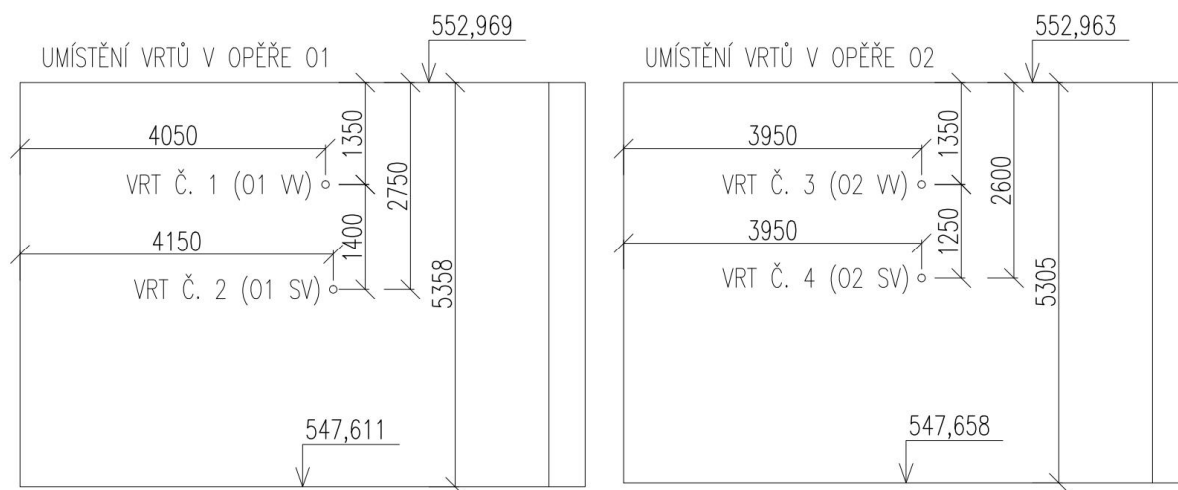

Vedoucí prodeje/Head of Sales



Údaje a sdělení obsažené v tomto e-mailu, včetně příloh a připojených zpráv, jsou důvěrné a jsou poskytovány výlučně jeho adresátovi a k účelům, k nimž je zjevně tento e-mail určen.
Není-li v tomto e-mailu výslovně uvedeno jinak, není návrhem na uzavření smlouvy, přijetím nabídky ani jiným právním jednáním vyvolávajícím jakékoliv právní následky; práva a povinnosti spojené s důvěrným obsahem tohoto e-mailu tím nejsou dotčeny.

Data and information contained in this e-mail, including attachments and forwarded messages, are confidential and they are provided exclusively to its recipient and for purposes which this email is evidently intended to.
Unless explicitly stated otherwise in this e-mail, it is neither a proposal for a contract, acceptance of an order nor any other legal behaviour causing any legal consequences; rights and obligations related to confidential contents of this e-mail remain thereby unaffected.

10.5 PRŮZKUMNÉ VRTY, PROTOKOL ZE ZKOUŠKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ



Obr.

Obr. 1: Umístění vrtů



Obr. 2: Vodorovný vrt do opěry O 01 (vrt č. 1)



Obr. 3: Šikmý vrt do opěry O 01 (vrt č. 2)



Obr. 4: Jádra vrtů do opěry O 01 (vrty č. 1,2)



Obr. 5: Vodorovný vrt do opěry O 02 (vrt č. 3)



Obr. 6: Šikmý vrt do opěry O 02 (vrt č. 4)

Zkušební laboratoř CONSULTTEST s.r.o.
Veveří 95, 662 37 Brno

| | | |
|--------------------|---|----------|
| CONSULTTEST s.r.o. | Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles - vývrt ČSN EN 12504-1, ČSN EN 12390-7, ČSN EN 12390-3 | list 1/1 |
| Výtisk č. 2 3 | Protokol o zkoušce č.: 007/17/ZB | |

Stavba: Most v km 10,838 trati Rybník - Lipno nad Vltavou Zkoušky provedeny dne: 10.1.2017
Stavební objekt: --- Stáří zkušebních těles: ---
Konstrukční celek: opěry O1, O2 Počet zkušebních těles: 11
Specifikace vzorku: Jádrový vývrt pr. cca 100 mm
Označení ZL: AV 224/16 A až G
Úprava zkušebních těles: Zkušební tělesa pro zkoušky pevnosti betonu v tlaku byla připravena řezáním a broušením z vývrtů o průměru cca 100,0 mm.

1. Zkušební metody a postupy:

ČSN EN 12504-1 Zkoušení betonu v konstrukcích – Část 1: Vývrt – Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku
ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
ČSN EN 12390-7 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu – kapitoly 5.1.1 a), 5.1.2 b)

2. Zkušební zařízení:

Posuvné měřítko, váhy, zkušební lis, měrky, úhelníky.
Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

3. Údaje o zkoušení:

Zkušební tělesa byla dodána do ZL objednatelem a zkoušky byly provedeny bez anomálií dle výše uvedených postupů.
Zkušební tělesa pro zkoušky pevnosti betonu v tlaku byla připravena řezáním a broušením z vývrtů. Zkušební tělesa byla v souladu s odstavcem 7.2 normy ČSN EN 12504-1 upravena na štihlостní poměr 1,0 tak, aby bylo možno dosaženou pevnost porovnávat s pevností krychelnou, pouze v případě zkušebního tělesa O2-SV1/2, se při štihlостním poměru 2,0 porovnává dosažená pevnost s pevností válcovou.

4. Výsledky zkoušek:

Výsledky stanovení pevnosti betonu v tlaku a objemové hmotnosti byly převzaty od AZL číslo 1396.

Tab. 1: Výsledky stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles - vývrt a objemové hmotnosti ztvrdlého betonu.

| Označení vzorků | | Datum zkoušení | Hmotnost | Průměr | Výška | Štihlостní poměr | Objemová hmotnost | Zatížení | Pevnost v tlaku |
|-----------------|--------------|----------------|----------|--------|-------|------------------|-----------------------|----------|-----------------------|
| ZL | Objednatelem | --- | [kg] | [mm] | [mm] | [-] | [kg.m ⁻³] | [kN] | [N.mm ⁻²] |
| AV 224/16 A | O1-SV1/1 | 10.1.2017 | 1,315 | 92,1 | 95,7 | 1,0 | 2060 | 132,5 | 19,9 |
| AV 224/16 A | O1-SV1/2 | 10.1.2017 | 1,309 | 92,0 | 96,3 | 1,0 | 2040 | 205,0 | 30,8 |
| AV 224/16 A | O1-SV1/3 | 10.1.2017 | 1,347 | 91,9 | 95,4 | 1,0 | 2130 | 343,5 | 51,8 |
| AV 224/16 B | O1-SV2/1 | 10.1.2017 | 1,040 | 92,2 | 95,9 | 1,0 | 1620 | 55,0 | 8,2 |
| AV 224/16 B | O1-SV2/2 | 10.1.2017 | 1,417 | 92,5 | 95,9 | 1,0 | 2200 | 201,5 | 30,0 |
| AV 224/16 C | O1-VV1 | 10.1.2017 | 1,709 | 93,4 | 97,8 | 1,0 | 2550 | 815,0 | 119,0 |
| AV 224/16 D | O1-VV2 | 10.1.2017 | 1,667 | 92,9 | 97,2 | 1,0 | 2530 | 462,0 | 68,2 |
| AV 224/16 E | O2-SV1/1 | 10.1.2017 | 1,431 | 92,9 | 96,0 | 1,0 | 2200 | 154,5 | 22,8 |
| AV 224/16 E | O2-SV1/2 | 10.1.2017 | 2,525 | 92,1 | 188,3 | 2,0 | 2010 | 65,0 | 9,8 |
| AV 224/16 F | O2-SV2 | 10.1.2017 | 1,485 | 92,8 | 95,5 | 1,0 | 2300 | 286,0 | 42,3 |
| AV 224/16 G | O2-VV1 | 10.1.2017 | 1,228 | 92,5 | 97,1 | 1,0 | 1880 | 54,0 | 8,0 |
| Průměr | | | 1,497 | 92,5 | - | - | 2140 | 252 | 37,3 |

Poznámka: V odstavci 7.2 ČSN EN 12504-1 je uvedeno, že je-li poměr délky k průměru 1,0 pak se má zjištěná pevnost betonu v tlaku porovnávat s krychelnou pevností.

Objednatel zkoušky: EXprojekt s.r.o.
Kounicova 688/26
602 00 Brno

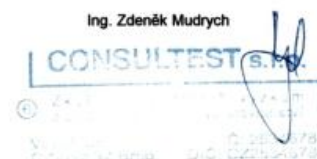
Protokol uzavřen dne: 25.1.2017

Vedoucí ZL Brno:

Ing. Zdeněk Mudrych

Objednávka (zakázka): 089/2016/ZB

Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře.
Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.



10.6 VÝŠKOVÝ PRŮBĚH TK NA MOSTĚ V NOVÉM STAVU

| | V [mm] | Š [mm] | D [mm] | EXCENTRICITA OSY KOLEJE OD OSY NK MOSTU [mm] | | NADVÝŠENÍ (PARABOLA 2°) [mm] | VÝŠKA TK NEPŘEVÝŠENÉHO KOLEJNICOVÉHO PÁSU SE ZAPOČTENÍM NADVÝŠENÍ PRŮBĚHU TK PARABOLOU 2° [m] | PŘEVÝŠENÍ KOLEJE [mm] | VÝŠKA TK PŘEVÝŠENÉHO KOLEJNICOVÉHO PÁSU SE ZAPOČTENÍM NADVÝŠENÍ PRŮBĚHU TK PARABOLOU 2° [m] | ROZŠÍŘENÍ ROZCHODU KOLEJE (VNITŘNÍ KOLEJNICOVÝ PÁS) [mm] |
|------|-----------|-----------|-----------|---|--------|------------------------------------|---|-----------------------------|---|--|
| | NOK1 | | | NOK1 | | NOK1 | NOK1 | NOK1 | NOK1 | NOK1 |
| P 1 | 180 | 240 | 2540 | -24.6 | vpravo | 0.0 | 554.803 | 21.0 | 554.824 | 10 |
| M 1 | 260 | 240 | 2350 | -14.8 | vpravo | 0.0 | 554.803 | 20.1 | 554.823 | 9 |
| M 2 | 260 | 240 | 2350 | -2.2 | vpravo | 0.6 | 554.803 | 18.8 | 554.822 | 7 |
| M 3 | 260 | 240 | 2350 | 7.5 | vlevo | 1.3 | 554.803 | 17.5 | 554.821 | 6 |
| M 4 | 260 | 240 | 2350 | 16.8 | vlevo | 1.9 | 554.803 | 16.1 | 554.820 | 5 |
| M 5 | 260 | 240 | 2350 | 24.9 | vlevo | 2.5 | 554.803 | 14.8 | 554.818 | 4 |
| M 6 | 260 | 240 | 2350 | 30.8 | vlevo | 3.1 | 554.804 | 13.5 | 554.817 | 2 |
| M 7 | 240 | 240 | 2350 | 36.0 | vlevo | 3.7 | 554.804 | 12.2 | 554.816 | 1 |
| M 8 | 240 | 240 | 2350 | 40.4 | vlevo | 4.3 | 554.804 | 10.9 | 554.815 | 0 |
| M 9 | 240 | 240 | 2350 | 43.6 | vlevo | 4.8 | 554.804 | 9.6 | 554.813 | 0 |
| M 10 | 240 | 240 | 2350 | 46.2 | vlevo | 5.3 | 554.804 | 8.3 | 554.812 | 0 |
| M 11 | 240 | 240 | 2350 | 48.1 | vlevo | 5.8 | 554.804 | 7.0 | 554.811 | 0 |
| M 12 | 240 | 240 | 2350 | 49.4 | vlevo | 6.3 | 554.804 | 5.8 | 554.810 | 0 |
| M 13 | 240 | 240 | 2350 | 50.4 | vlevo | 6.8 | 554.804 | 4.5 | 554.808 | 0 |
| M 14 | 240 | 240 | 2350 | 50.9 | vlevo | 7.3 | 554.804 | 3.3 | 554.807 | 0 |
| M 15 | 240 | 240 | 2350 | 51.3 | vlevo | 7.7 | 554.804 | 2.0 | 554.806 | 0 |
| M 16 | 240 | 240 | 2350 | 51.5 | vlevo | 8.2 | 554.804 | 0.7 | 554.804 | 0 |
| M 17 | 240 | 240 | 2350 | 51.6 | vlevo | 8.6 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 18 | 240 | 240 | 2350 | 51.7 | vlevo | 9.0 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 19 | 240 | 240 | 2350 | 51.8 | vlevo | 9.4 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 20 | 240 | 240 | 2350 | 51.9 | vlevo | 9.8 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 21 | 240 | 240 | 2350 | 52.0 | vlevo | 10.1 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 22 | 240 | 240 | 2350 | 52.1 | vlevo | 10.5 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 23 | 240 | 240 | 2350 | 52.2 | vlevo | 10.8 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 24 | 240 | 240 | 2350 | 52.3 | vlevo | 11.2 | 554.803 | 0 | 554.803 | 0 |
| M 25 | 240 | 240 | 2350 | 52.5 | vlevo | 11.5 | 554.802 | 0 | 554.802 | 0 |
| M 26 | 240 | 240 | 2350 | 52.6 | vlevo | 11.8 | 554.802 | 0 | 554.802 | 0 |
| M 27 | 240 | 240 | 2350 | 52.7 | vlevo | 12.1 | 554.802 | 0 | 554.802 | 0 |
| M 28 | 240 | 240 | 2350 | 52.8 | vlevo | 12.4 | 554.802 | 0 | 554.802 | 0 |
| M 29 | 240 | 240 | 2350 | 52.9 | vlevo | 12.6 | 554.801 | 0 | 554.801 | 0 |
| M 30 | 240 | 240 | 2350 | 53.0 | vlevo | 12.9 | 554.801 | 0 | 554.801 | 0 |
| M 31 | 240 | 240 | 2350 | 53.1 | vlevo | 13.1 | 554.801 | 0 | 554.801 | 0 |
| M 32 | 240 | 240 | 2350 | 53.2 | vlevo | 13.3 | 554.801 | 0 | 554.801 | 0 |
| M 33 | 240 | 240 | 2350 | 53.3 | vlevo | 13.5 | 554.800 | 0 | 554.800 | 0 |
| M 34 | 240 | 240 | 2350 | 53.4 | vlevo | 13.7 | 554.800 | 0 | 554.800 | 0 |
| M 35 | 240 | 240 | 2350 | 53.5 | vlevo | 13.9 | 554.800 | 0 | 554.800 | 0 |
| M 36 | 240 | 240 | 2350 | 53.6 | vlevo | 14.1 | 554.799 | 0 | 554.799 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|------|------|-------|------|---------|---|---------|---|
| M 37 | 240 | 240 | 2350 | 53.7 | vlevo | 14.2 | 554.799 | 0 | 554.799 | 0 |
| M 38 | 240 | 240 | 2350 | 53.8 | vlevo | 14.4 | 554.799 | 0 | 554.799 | 0 |
| M 39 | 240 | 240 | 2350 | 54.0 | vlevo | 14.5 | 554.798 | 0 | 554.798 | 0 |
| M 40 | 240 | 240 | 2350 | 54.1 | vlevo | 14.6 | 554.798 | 0 | 554.798 | 0 |
| M 41 | 240 | 240 | 2350 | 54.2 | vlevo | 14.7 | 554.797 | 0 | 554.797 | 0 |
| M 42 | 240 | 240 | 2350 | 54.3 | vlevo | 14.8 | 554.797 | 0 | 554.797 | 0 |
| M 43 | 240 | 240 | 2350 | 54.4 | vlevo | 14.9 | 554.797 | 0 | 554.797 | 0 |
| M 44 | 240 | 240 | 2350 | 54.5 | vlevo | 14.9 | 554.796 | 0 | 554.796 | 0 |
| M 45 | 240 | 240 | 2350 | 54.6 | vlevo | 15.0 | 554.796 | 0 | 554.796 | 0 |
| M 46 | 240 | 240 | 2350 | 54.7 | vlevo | 15.0 | 554.795 | 0 | 554.795 | 0 |
| M 47 | 240 | 240 | 2350 | 54.8 | vlevo | 15.0 | 554.795 | 0 | 554.795 | 0 |
| M 48 | 240 | 240 | 2350 | 54.9 | vlevo | 15.0 | 554.794 | 0 | 554.794 | 0 |
| M 49 | 240 | 240 | 2350 | 55.0 | vlevo | 15.0 | 554.794 | 0 | 554.794 | 0 |
| M 50 | 240 | 240 | 2350 | 55.1 | vlevo | 15.0 | 554.793 | 0 | 554.793 | 0 |
| M 51 | 240 | 240 | 2350 | 55.2 | vlevo | 14.9 | 554.793 | 0 | 554.793 | 0 |
| M 52 | 240 | 240 | 2350 | 55.3 | vlevo | 14.9 | 554.792 | 0 | 554.792 | 0 |
| M 53 | 240 | 240 | 2350 | 55.5 | vlevo | 14.8 | 554.792 | 0 | 554.792 | 0 |
| M 54 | 240 | 240 | 2350 | 55.6 | vlevo | 14.7 | 554.791 | 0 | 554.791 | 0 |
| M 55 | 240 | 240 | 2350 | 55.7 | vlevo | 14.6 | 554.790 | 0 | 554.790 | 0 |
| M 56 | 240 | 240 | 2350 | 55.8 | vlevo | 14.5 | 554.790 | 0 | 554.790 | 0 |
| M 57 | 240 | 240 | 2350 | 55.9 | vlevo | 14.4 | 554.789 | 0 | 554.789 | 0 |
| M 58 | 240 | 240 | 2350 | 56.0 | vlevo | 14.3 | 554.789 | 0 | 554.789 | 0 |
| M 59 | 240 | 240 | 2350 | 56.1 | vlevo | 14.1 | 554.788 | 0 | 554.788 | 0 |
| M 60 | 240 | 240 | 2350 | 56.2 | vlevo | 13.9 | 554.787 | 0 | 554.787 | 0 |
| M 61 | 240 | 240 | 2350 | 56.3 | vlevo | 13.8 | 554.787 | 0 | 554.787 | 0 |
| M 62 | 240 | 240 | 2350 | 56.4 | vlevo | 13.6 | 554.786 | 0 | 554.786 | 0 |
| M 63 | 240 | 240 | 2350 | 56.5 | vlevo | 13.4 | 554.785 | 0 | 554.785 | 0 |
| M 64 | 240 | 240 | 2350 | 56.6 | vlevo | 13.1 | 554.784 | 0 | 554.784 | 0 |
| M 65 | 240 | 240 | 2350 | 56.7 | vlevo | 12.9 | 554.784 | 0 | 554.784 | 0 |
| M 66 | 240 | 240 | 2350 | 56.9 | vlevo | 12.7 | 554.783 | 0 | 554.783 | 0 |
| M 67 | 240 | 240 | 2350 | 57.0 | vlevo | 12.4 | 554.782 | 0 | 554.782 | 0 |
| M 68 | 240 | 240 | 2350 | 57.1 | vlevo | 12.1 | 554.781 | 0 | 554.781 | 0 |
| M 69 | 240 | 240 | 2350 | 57.2 | vlevo | 11.8 | 554.781 | 0 | 554.781 | 0 |
| M 70 | 240 | 240 | 2350 | 57.3 | vlevo | 11.5 | 554.780 | 0 | 554.780 | 0 |
| M 71 | 240 | 240 | 2350 | 57.4 | vlevo | 11.2 | 554.779 | 0 | 554.779 | 0 |
| M 72 | 240 | 240 | 2350 | 57.5 | vlevo | 10.9 | 554.778 | 0 | 554.778 | 0 |
| M 73 | 240 | 240 | 2350 | 57.6 | vlevo | 10.6 | 554.777 | 0 | 554.777 | 0 |
| M 74 | 240 | 240 | 2350 | 57.7 | vlevo | 10.2 | 554.776 | 0 | 554.776 | 0 |
| M 75 | 240 | 240 | 2350 | 57.8 | vlevo | 9.8 | 554.776 | 0 | 554.776 | 0 |
| M 76 | 240 | 240 | 2350 | 57.9 | vlevo | 9.5 | 554.775 | 0 | 554.775 | 0 |
| M 77 | 240 | 240 | 2350 | 58.0 | vlevo | 9.1 | 554.774 | 0 | 554.774 | 0 |
| M 78 | 240 | 240 | 2350 | 58.1 | vlevo | 8.6 | 554.773 | 0 | 554.773 | 0 |
| M 79 | 240 | 240 | 2350 | 58.2 | vlevo | 8.2 | 554.772 | 0 | 554.772 | 0 |
| M 80 | 240 | 240 | 2350 | 58.4 | vlevo | 7.8 | 554.771 | 0 | 554.771 | 0 |

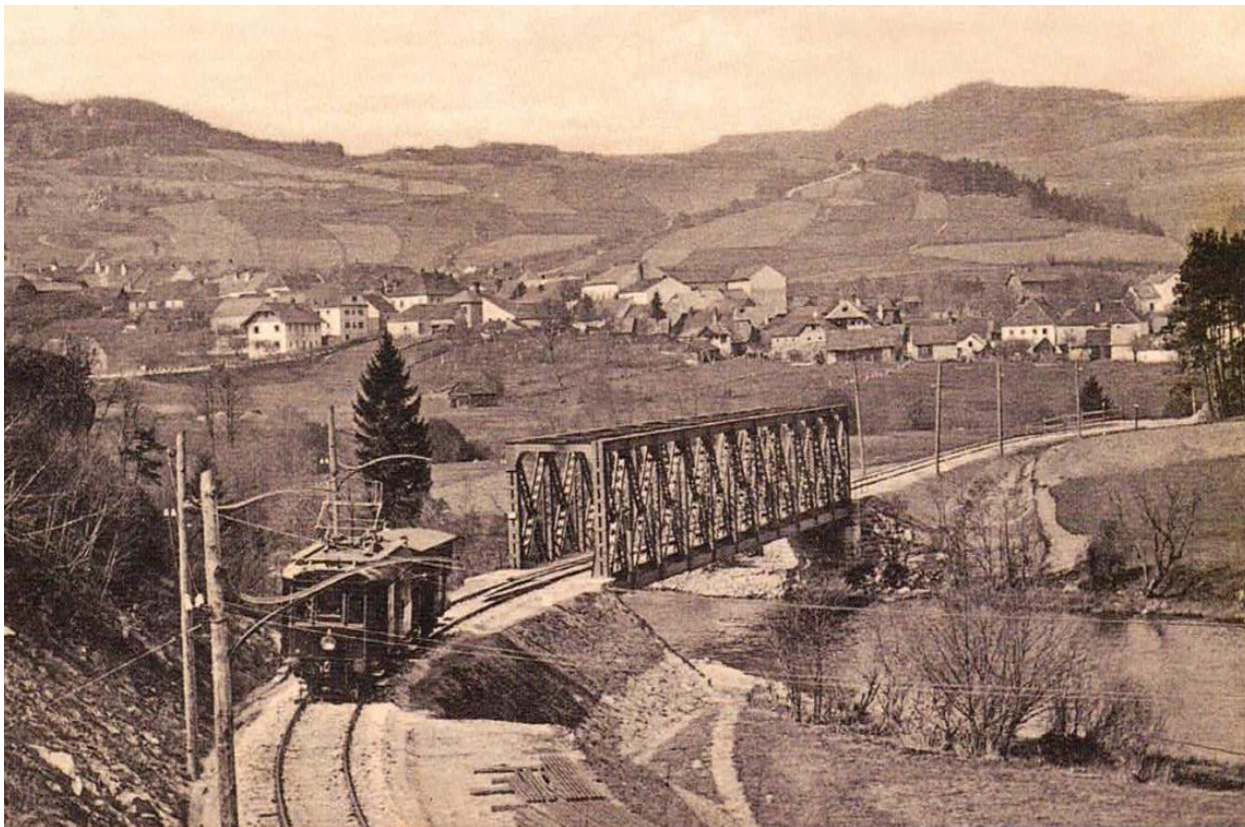
| | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|------|------|-------|-----|---------|---|---------|---|
| M 81 | 240 | 240 | 2350 | 58.5 | vlevo | 7.3 | 554.770 | 0 | 554.770 | 0 |
| M 82 | 240 | 240 | 2350 | 58.6 | vlevo | 6.9 | 554.769 | 0 | 554.769 | 0 |
| M 83 | 240 | 240 | 2350 | 58.7 | vlevo | 6.4 | 554.768 | 0 | 554.768 | 0 |
| M 84 | 240 | 240 | 2350 | 58.8 | vlevo | 5.9 | 554.767 | 0 | 554.767 | 0 |
| M 85 | 240 | 240 | 2350 | 58.9 | vlevo | 5.4 | 554.766 | 0 | 554.766 | 0 |
| M 86 | 240 | 240 | 2350 | 59.0 | vlevo | 4.8 | 554.765 | 0 | 554.765 | 0 |
| M 87 | 240 | 240 | 2350 | 59.1 | vlevo | 4.3 | 554.764 | 0 | 554.764 | 0 |
| M 88 | 240 | 240 | 2350 | 59.2 | vlevo | 3.7 | 554.763 | 0 | 554.763 | 0 |
| M 89 | 240 | 240 | 2350 | 59.3 | vlevo | 3.1 | 554.762 | 0 | 554.762 | 0 |
| M 90 | 240 | 240 | 2350 | 59.4 | vlevo | 2.6 | 554.761 | 0 | 554.761 | 0 |
| M 91 | 240 | 240 | 2350 | 59.6 | vlevo | 1.9 | 554.759 | 0 | 554.759 | 0 |
| M 92 | 240 | 240 | 2350 | 59.7 | vlevo | 1.3 | 554.758 | 0 | 554.758 | 0 |
| M 93 | 240 | 240 | 2350 | 59.8 | vlevo | 0.6 | 554.757 | 0 | 554.757 | 0 |
| M 94 | 240 | 240 | 2350 | 59.9 | vlevo | 0.0 | 554.756 | 0 | 554.756 | 0 |
| P 2 | 240 | 240 | 2550 | 60.0 | vlevo | 0.0 | 554.756 | 0 | 554.756 | 0 |

POZN.: Vpravo / vlevo je označení stran při pohledu ve směru staničení.

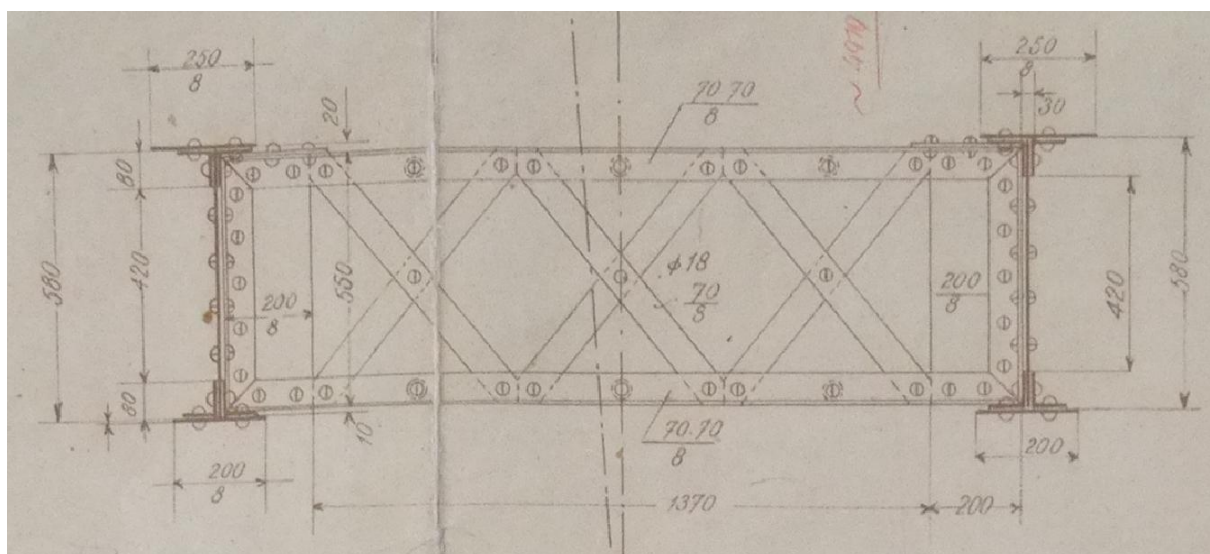
V novém stavu kolej na mostě klesá ve sklonu -0,835‰. Návrh průběhu TK navíc obsahuje nadvýšení ve tvaru paraboly s nadvýšením 15 mm ve středu rozpětí mostu.

10.7 VYBRANÉ ČÁSTI ARCHIVNÍ DOKUMENTACE (R. 1910)

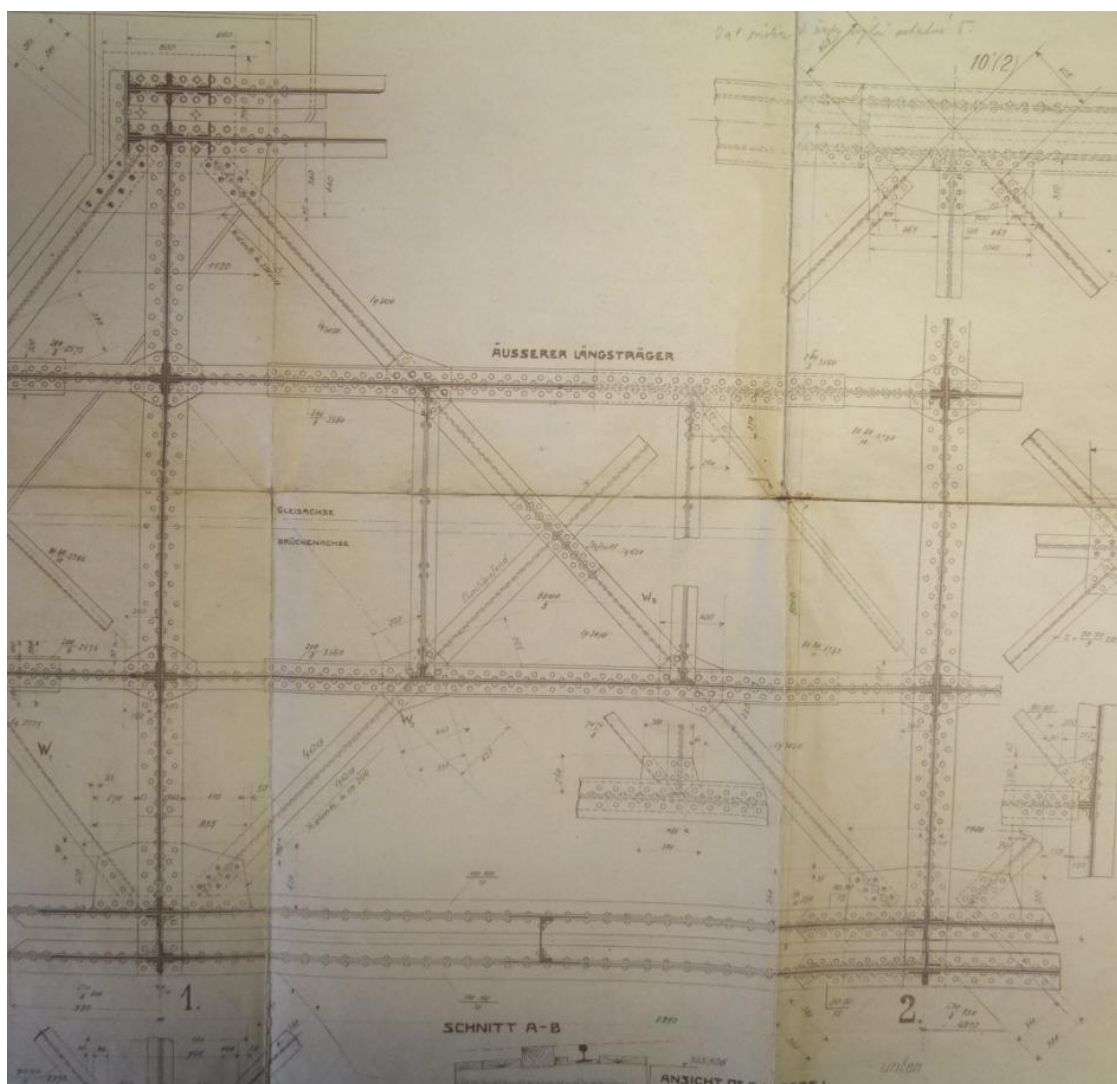
Níže jsou uvedeny vybrané části z archivní dokumentace mostního objektu se zaměřením na ty části, u kterých jsou tímto projektem navrženy úpravy (zesílení prvků x výměna celých prvků).



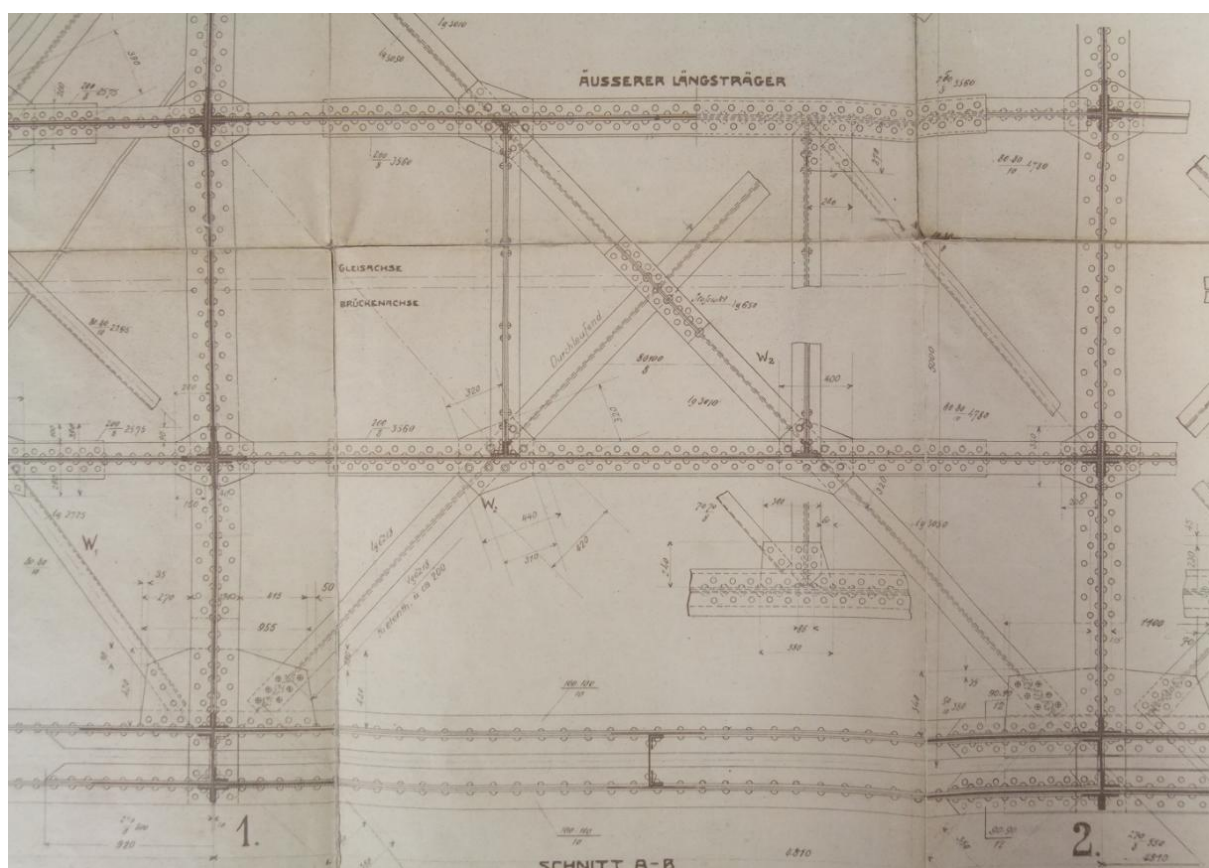
Obr. 7: Pohled na most, r. 1912 (zdroj: Elektrická dráha Rybník – Lipno)



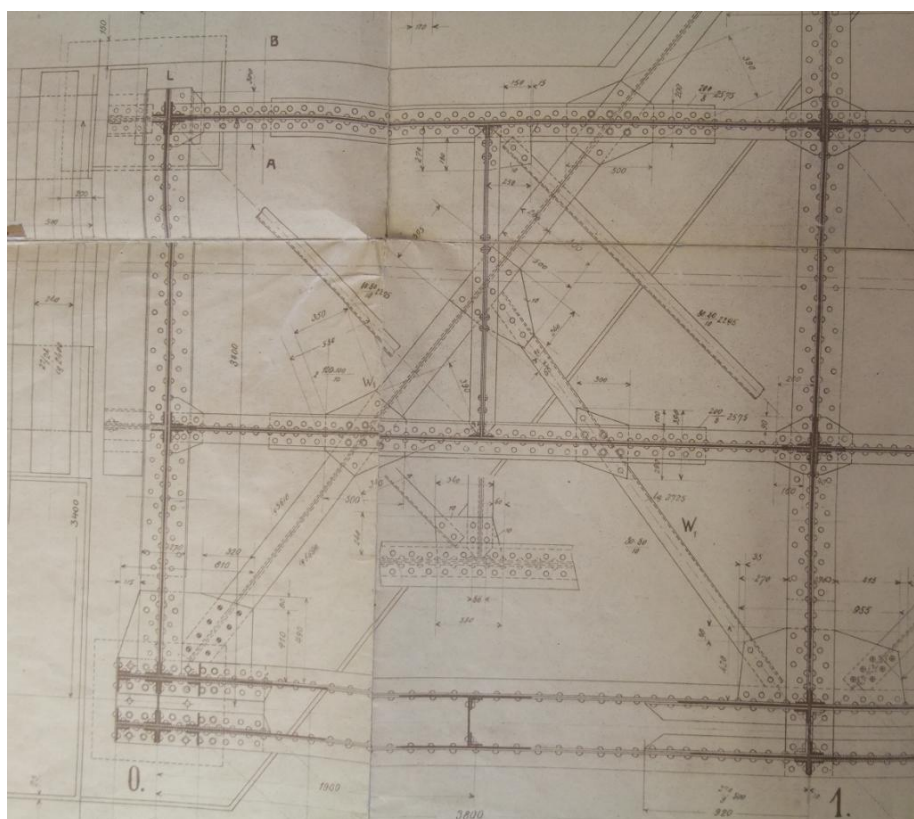
Obr. 8: příčné zavětrování podélníků, příhradový nosník



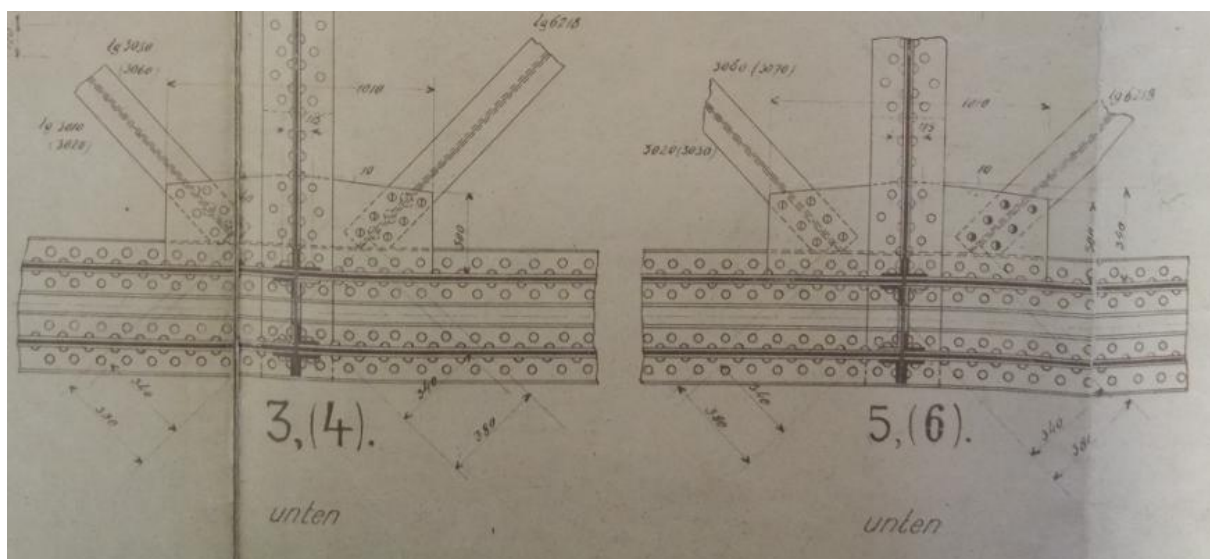
Obr. 9: půdorys mostovky, běžné podélníkové pole



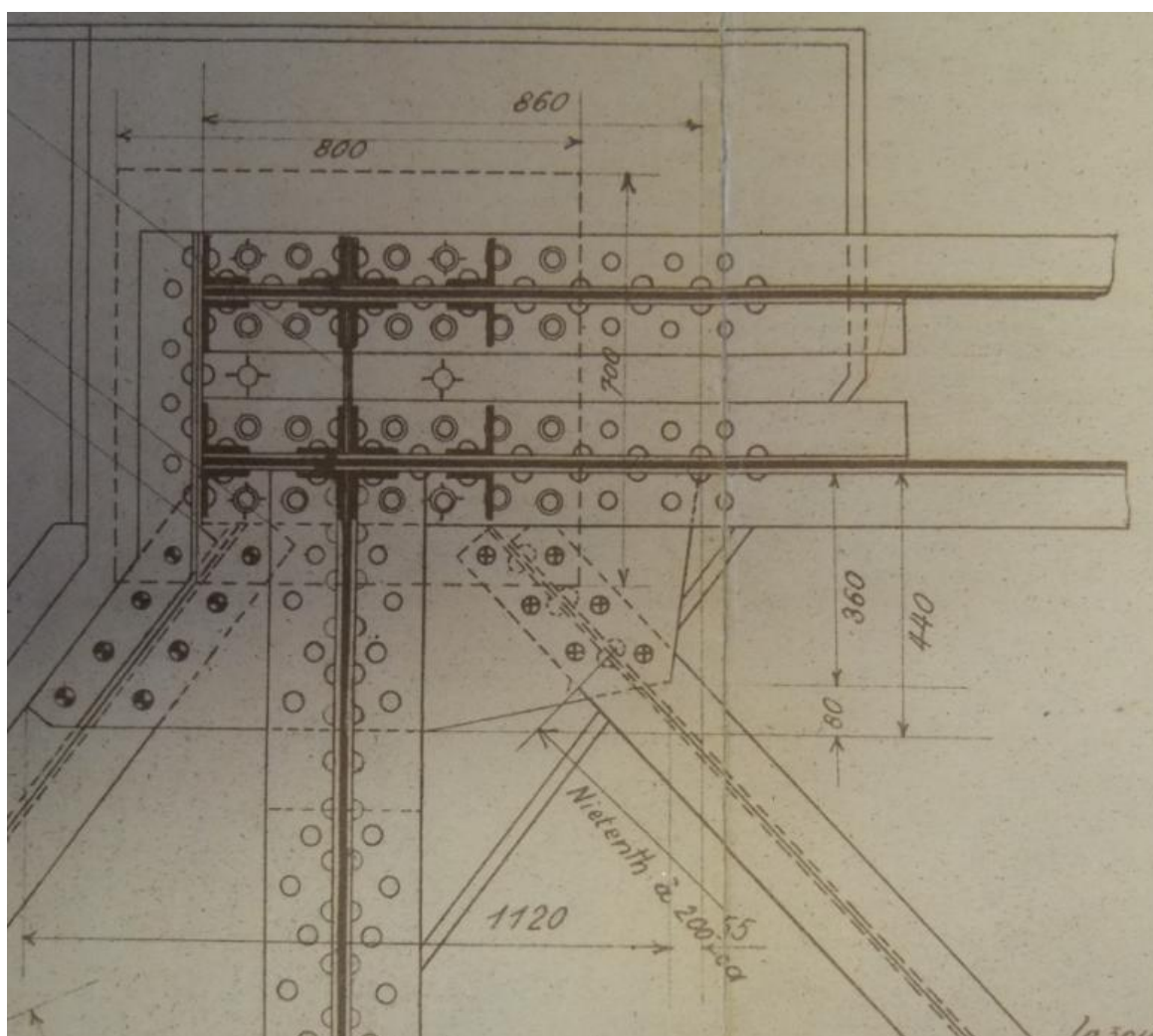
Obr. 10: půdorys mostovky, běžné podélníkové pole



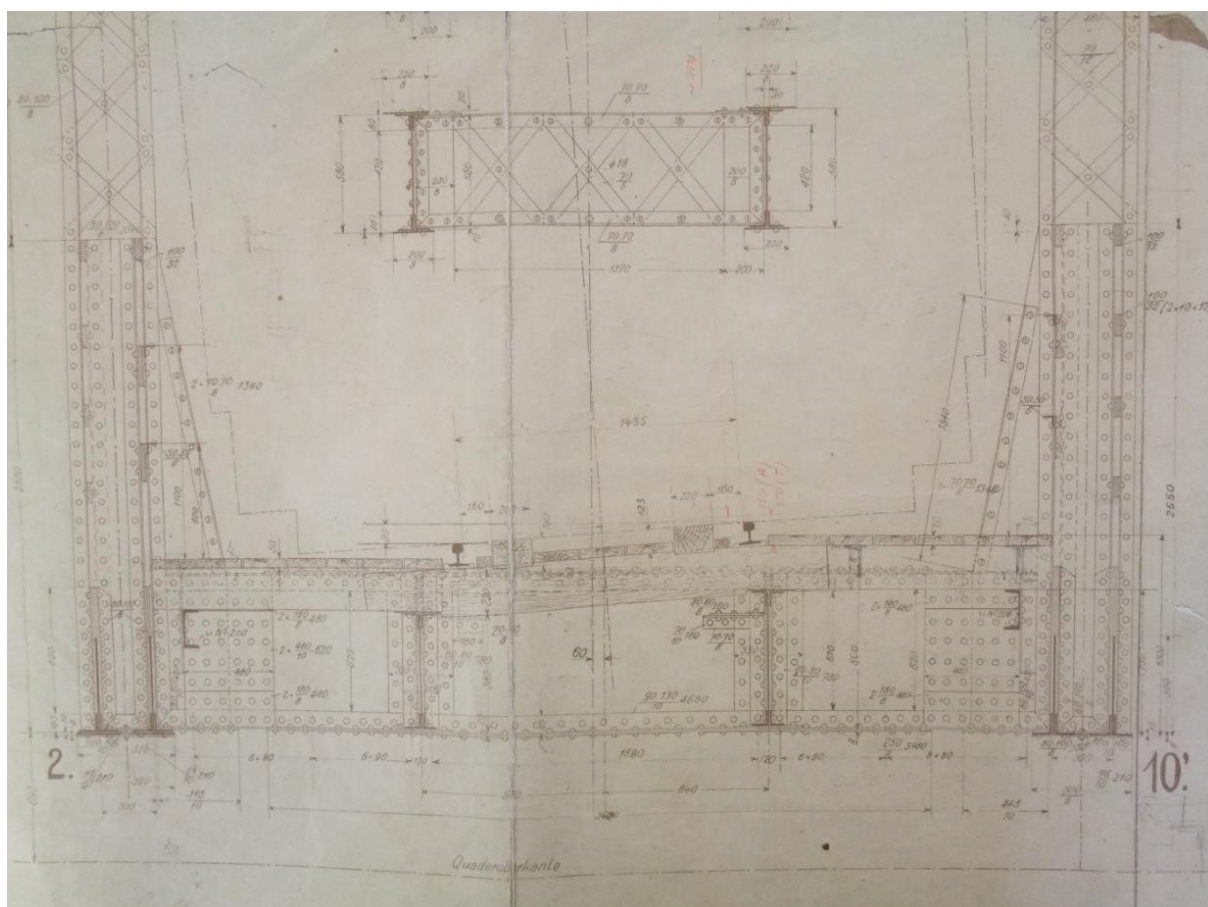
Obr. 11: půdorys mostovky, krajní podélníkové pole



Obr. 12: půdorys, styčnickový plech a spodní zavětrování v napojení na dolní pás hlavního nosníku



Obr. 13: půdorys, styčnickový plech a spodní zavětrování v napojení na dolní pás hlavního nosníku v oblasti nad mostním ložiskem



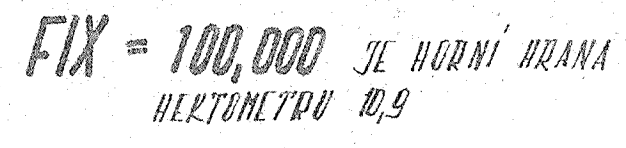
Obr. 14: příčný řez OK mostu

10.8 VÝKRES PODLAHOVÝCH NOSNÍKŮ, ARCHIVNÍ DOKUMENTACE (R. 1965)

Pro potřeby stavby uvádíme výkres konstrukčního řešení podlahových nosníků, který byl zpracován v rámci rekonstrukce mostu v roce 1965.

Vzhledem k rozměrům výkresu je příloha součástí pouze uzavřené elektronické verze dokumentace na CD nosiči.

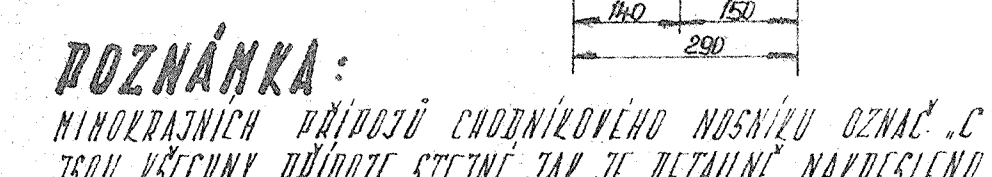
PUDORYS MOSTU NČ. 1:50



ДЕТАЛИ ВНЕШНЕГО СЛОЕНОГО ПОСЛОНКА ОЗНАЧ. „Б“, НЕЖ. 1:10
 ДЕТАЛИ „F“ ДЕТАЛИ „G“



DETAIL "L"
139,935



DETAIL M
HEX. 1-10



DO TLOUŠTKY 13 mm
VŠECHEN VÁLCOVANÝ PROFIL, MATERIÁL NAVRŽEN DLE
ČSN 425551, ČSN 425571, ČSN 425561

[illegible]