



Záměr projektu

**„Rekonstrukce mostu km 1,279 trati Tábor -
Bechyně“**

K.2 Doprovodná dokumentace

K.2.1 Technická zpráva - rekonstrukce

Obsah

Seznam zkratek	3
1 Identifikační údaje	4
1.1 Název stavby.....	4
1.2 Předmět dokumentace a širší vztahy	4
1.3 Místo stavby.....	4
1.4 Stavebník	6
1.5 Zpracovatel dokumentace	6
1.6 Seznam vstupních podkladů	6
2 Základní charakteristika stavby	7
2.1 Účel stavby	7
2.2 Prověřované varianty	7
3 Dopravní a provozní technologie.....	7
3.1 Rozsah dopravy - výchozí stav železničního provozu.....	7
3.2 Rozsah dopravy - výhledový stav železničního provozu	7
4 Základní technický popis stavebních objektů	8
4.1 Základní východiska návrhu technického řešení	8
4.2 Staničení, traťové a definiční úseky	8
4.3 Železniční svršek	8
4.4 Železniční spodek.....	10
4.5 Mosty, propustky a zdi.....	10
4.6 Pozemní komunikace	20
4.7 Sdělovací a zabezpečovací zařízení:	20
4.8 Silnoproudá zařízení a trakce.....	20
5 Územní podmínky stavby a vliv stavby na životní prostředí	20
5.1 Soulad záměru s územně plánovacími dokumentacemi	20
5.2 Vliv stavby na životní prostředí	22
5.3 Vliv stavby na přírodu a krajinu	23
5.4 Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000	24
6 Vyhodnocení rekonstrukce	25

Seznam zkratek

BK	Bezстыková kolej
ČD	České dráhy
ČÚZK	Český ústav zeměměřičský a katastrální
ČSN	Česká technická norma
DÚR	Dokumentace pro územní řízení
EN	Evropská norma
EVL	Evropsky významná lokalita
GVD	Grafikon vlakové dopravy
CHKO	Chráněná krajinná oblast
KJŘ	Knižní jízdní řád
NJŘ	Nákresný jízdní řád
MVL	Mostní vzorový list
NAIP	Natavovací izolační pásy
NK	Nosná konstrukce
NP	Národní park
NPP	Národní přírodní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
OŘ	Oblastní ředitelství
PKO	Protikorozní ochrana
PHS	Protihluková stěna
SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
SVI	Systém vodotěsné izolace
TEN-T	Transevropská dopravní síť
TK	Temeno kolejnice
TNŽ	Technická norma železnic
TSI	Technické specifikace pro interoperabilitu
TV	Trakční vedení
TZZ	Traťové zabezpečovací zařízení
USES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
VMP	Volný mostní průřez
ZCHÚ	Zvláště chráněná území
ZP	Záměr projektu
Zuic	Zatížitelnost mostní konstrukce
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ŽB	železobeton

1 Identifikační údaje

1.1 Název stavby

„Rekonstrukce mostu km 1,279 trati Tábor – Bechyně“

1.2 Předmět dokumentace a širší vztahy

Předmětem dokumentace je **rekonstrukce** stávajícího železničního mostu přes Lužnici v km 1,279 na trati Tábor – Bechyně. Stávající mostní konstrukce je již za hranou své životnosti (rok výstavby 1903) a pro zachování provozu na výše zmíněné trati je dále nutné stanovit nezbytná stavebně-technická opatření.

1.3 Místo stavby

Železniční most přes Lužnici v ev. km 1,279 železniční trati Tábor – Bechyně se nachází na rozhraní katastrálních území Tábor a Čelkovice. Mostní konstrukce se stává cekem z 5-ti mostních polí a postupně překračuje místní obslužnou komunikaci v 1.poli, ul. Na Bydžově v 2.poli a dále řeku Lužnici s jejími inundačními územími v 2. až 4.poli. Železniční trať klesá z obou stran k mostní konstrukci ve výrazné podélném sklonu cca 40‰. Místo stavby je přístupné jak po železniční trati, tak po síti pozemních komunikací města Tábor.

V následující tabulce jsou uvedeny parametry dotčené železniční trati Tábor – Bechyně:

	Tábor – Bechyně
Číslo trati podle knižního jízdního řádu	202
Číslo trati podle tabulek traťových poměrů	702C
Číslo trati podle Prohlášení o dráze celostátní a regionální	28100
Číslo traťového a definičního úseku	182102
Kategorie dráhy	regionální
Kategorie trati podle TSI INF	P6 / F4
Počet traťových kolejí	1
Traťová rychlost	V = 60 km/h
Zábrzdňá vzdálenost	400 m
Traťová třída zatížení	B1/60 (18 t/n., 5 t/m)
Skupina přechodnosti	1
Průjezdový průřez	GC
Trakční soustava	1,5 kV DC
Zabezpečovací zařízení	D3
Základní rádiové spojení	SRV

Tab. 1 Parametry dotčené trati

Dráhu provozuje Správa železnic, státní organizace, místním správcem je Oblastní ředitelství Plzeň.

Stavba je navržena převážně na pozemcích ČR s právem hospodaření Správy železnic, státní organizace a na pozemcích města Tábor. Na dotčených pozemcích města Tábor jsou koleje Správy železnic, státní organizace umístěny již v současném stavu. Stavbou nebudou trvale dotčeny žádné nové pozemky. Dojde pouze k dočasnému záboru pozemků pro umístění zařízení staveniště, montážních ploch a zřízení staveništních komunikací.

Katastrální území	Parcelní číslo	Způsob využití	Vlastnické právo	Dotčení stavbou	Odhadovaná výměra záboru [m2]
Tábor [764701]	2993/2	ostatní plocha	Horák Aleš	Využití pro sanaci spodní stavby	100 (53%)
	2995	trvalý travní porost	Beranová Drahomíra	Sousední pozemek	
	2996/1	ostatní plocha	Město Tábor	Ul. Na Bydžově; využití pro staveništní dopravu	
	2996/2	ostatní plocha	Město Tábor	Napojení komunikací; využití pro staveništní dopravu	
	2997	ostatní plocha	Město Tábor	Komunikace v 1.poli; využití pro sanaci zdiva klenby a spodní stavby	40 (7%)
	2998/15	zahrada	Peřinová Hana	Sousední pozemek	
	2998/16	zahrada	Křivánek Martin Ing.	Sousední pozemek	
	3339	orná půda	Město Tábor	Sousední pozemek	
	3342	trvalý travní porost	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	Sousední pozemek	
	3343/1	zastavěná plocha a nádvoří	Město Tábor	Využití dvora pro sanaci spodní stavby	50 (3%)
	3344/1	trvalý travní porost	Město Tábor	Sousední pozemek	769 (100%)
	3344/2	trvalý travní porost	Nový Jiří Ing.	Zařízení staveniště a uskladnění materiálu	639 (100%)
	5824/1	ostatní plocha	Město Tábor	Ul. Na Bydžově za mostem; využití pro staveništní dopravu	
	5824/14	ostatní plocha	Město Tábor	Přijezdová cesta k elektrárně; využití pro sanaci spodní stavby	54 (11%)
	5825/6	vodní plocha	Povodí Vltavy	Řeka Lužnice	
	5888	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace	Kolejiště před opěrou OP1	
	5889	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace	Pozemek u pilíře P1; využití pro sanaci zdiva spodní stavby	
	5890	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace	Pozemek pod 2.polem; Zařízení staveniště	
Čelkovice [619418]	472/1	ostatní plocha	Dvořák Josef Ing.	Sousední pozemek	
	477/1	orná půda	Dvořák Josef Ing.	Sousední pozemek; možné využití pro staveništní dopravu k levému břehu Lužnice	
	477/30	orná půda	Město Tábor	Ul. V Polích; využití pro staveništní dopravu k levému břehu Lužnice	
	477/56	orná půda	Město Tábor	Sousední pozemek; využití pro staveništní dopravu k levému břehu Lužnice	50 (3%)
	477/67	orná půda	Město Tábor	Využití pro staveništní dopravu k levému břehu Lužnice	1260 (15%)
	477/68	orná půda	Dvořák Josef Ing.	Sousední pozemek	
	477/71	orná půda	Hevera Martin, Heverová Eliška, Knotek Roman Ing.	Využití pro staveništní dopravu k levému břehu Lužnice	300 (18%)
	479	lesní pozemek	Město Tábor	Sousední pozemek	
	480/1	lesní pozemek	Pohanová Marcela	Sousední pozemek	
	482	zahrada	Kaisner Tomáš	Sousední pozemek u P3, P4 a O2; využití pro sanaci zdiva spodní stavby	180 (5%)
	753/1	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace	Pozemek pod 4. a 5.polem a kolejiště za opěrou OP2; využití pro sanaci zdiva spodní stavby	
	753/2	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace	Sousední pozemek u O2; pro pohyb staveništní mechanizace	

Tab. 2 Rozhodující dotčené pozemky (bez přípojných inženýrských sítí)

1.4 Stavebník

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Stavební správa západ, Sokolovská 1955/178, 190 00 Praha 9

Náměstek ředitele pro techniku:	Ing. Radim Brejcha, Ph.D
Manager projektu (hlavní inženýr stavby):	Ing. Stanislav Kejval

1.5 Zpracovatel dokumentace

Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství, odbor projektování staveb, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Ředitelka odboru:	Ing. Alena Heinišová
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Bartaloš
Kolejové řešení:	Ing. Karel Fridrich
Mosty, propustky, zdi:	Ing. Jan Bartaloš
Dopravní technologie:	Ing. Šárka Jasenčáková

1.6 Seznam vstupních podkladů

Technické podklady

- Geodetické zaměření stávajícího stavu (Správa železnic, SŽG Praha, 04/2020);
- Rastrové mapové podklady (ČUZK, 2020);
- Pasporní informace o stávajícím stavu (Správa železnic, informační systémy a OŘ Plzeň);
- Statický přepočet zatížitelnosti ocelových konstrukcí (TOP CON Servis s.r.o., 04/2019);
- Dopracování statického přepočtu (Doc. Ing. Pavel Ryjáček, PhD., 05/2020);
- Archivní dokumentace mostní konstrukce;
- Korozní průzkum ocelové konstrukce (TOP CON Servis s.r.o., 11/2018)

Dopravní a přepravní podklady

- Plán dopravní obslužnosti území Jihočeského kraje 2017-2021
- Služební pomůcky pro grafikon vlakové dopravy 2019/2020 (Správa železnic, 2019).

Dokumentace souvisejících záměrů

- Rekonstrukce trakčního vedení trati Tábor - Bechyně (SUDOP PRAHA, v současnosti ve zpracování).

Územně plánovací dokumentace

- Zásady územního rozvoje Jihočeského kraje;
- Územní plán města Tábor.

2 Základní charakteristika stavby

2.1 Účel stavby

Hlavním účelem stavby je zlepšení stavebního stavu mostní konstrukce a prodloužení její životnosti, zvýšení TTZ ze stávající třídy B1 na třídu C2 a dosažení prostorové průchodnosti VMP 2,5 dle ČSN 73 6201.

2.2 Prověřované varianty

Stavební zásahy na nosných ocelových konstrukcích vychází z doporučení uvedených v závěrech dopracovaného statického přepočtu, která jsou v podstatě invariantní. V rámci rekonstrukce mostní konstrukce přichází variantní řešení v úvahu pouze v rámci typu železničního svršku. Byly prověřeny varianty plošného a centrického uložení mostnic a po zvážení všech výhod a nevýhod bylo na poradě dne 28.5.2020 rozhodnuto o sledování řešení s plošným uložení mostnic na mostní konstrukci.

3 Dopravní a provozní technologie

3.1 Rozsah dopravy - výchozí stav železničního provozu

Osobní doprava

Výchozí stav rozsahu dopravy odpovídá GVD 2019/2020 a odpovídá běžnému pracovnímu dni. V dotčeném úseku je provozována osobní doprava regionální. Objednavatelem osobní dopravy je Jihočeský kraj.

Rozsah dopravy – výchozí stav

Rozsah dopravy - výchozí stav																										
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Celkem	
směr z Tábora																										
Os	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	14	
směr do Tábora																										
Os	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	
celkem	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	28	

Vývoj osobní dopravy je v regionální dopravě stabilizovaný s mírným nárůstem a v průběhu minulého období (uvažováno období 2015 – 2019) nevykazuje významné výkyvy. Provozování osobní dopravy lze proto považovat za stabilní.

Nákladní doprava

Nákladní doprava je provozována za účelem obsluhy dopravny D3 Bechyně a vlečky „Vojenská vlečka č.5 – Bechyně-Dolina“. Rozsah dopravy je v průměru 1 – 2 vlaky týdně.

Technické parametry stávajícího vozového parku

Osobní doprava lok. ř., 113 +2x Btax, v nákladní dopravě lok ř. 742.

3.2 Rozsah dopravy - výhledový stav železničního provozu

Osobní doprava

Východiska pro prognózu předpokládaného budoucího vývoje osobní dopravy

Pro stanovení vývoje dálkové osobní dopravy vycházíme z dokumentu „Plán dopravní obslužnosti území Jihočeského kraje 2017-2021“ a dokumentu „Stanovení provozních požadavků osobní dopravy na traťovém úseku Tábor – Bechyně“, které zaslal KÚ Jihočeského kraje – č.j. KUJCK 53099/2020 ze dne 21.4. 2020. Krajský úřad ve svém stanovisku sděluje, že rozsah osobní dopravy bude nadále v hodinovém taktu v pracovních dnech a ve dvouhodinovém taktu o víkendech, který bude v letních měsících navýšen na hodinový.

Lze predikovat, že dosavadní model osobní dopravy zůstane zachován s mírným navýšením v letní turistické sezóně.

Nákladní doprava

V nákladní dopravě očekáváme stabilní vývoj, uživatel vlečky (Agentura logistiky, Odbor vojenské dopravy) „Vojenská vlečka č.5 – Bechyně-Dolina“ sdělil ve svém odborném stanovisku k Žádosti o stanovení provozních požadavků pro jízdu na vlečku „Vojenská vlečka č.5 – Bechyně-Dolina“, že požaduje zachovat možnost přesunu vojenských transportů s délkou 150 m a hmotností 230 t v obou směrech. Dodržení výše uvedených parametrů je podmínkou pro souhlasné stanovisko k realizaci předmětné stavby.

Technické parametry uvažovaného vozového parku

Objednavatel regionální dopravy sděluje, že předpokládá na této trati nasazení elektrických jednotek o kapacitě minimálně 120-160 míst k sezení ve střednědobém, případně až dlouhodobém horizontu. Uživatel vlečky (Agentura logistiky, Odbor vojenské dopravy) „Vojenská vlečka č.5 – Bechyně-Dolina“ požaduje zachovat možnost přesunu vojenských transportů s délkou 150 m a hmotností 230 t v obou směrech.

Poznámka projektanta: Pro upřesnění výše uvedeného vyjádření byla po telefonické konzultaci ověřena využitelnost nápravového tlaku 20 t, tedy TTZ C. Nápravový tlak 22,5 t (TTZ D) je pro potřeby vojenského útvaru nevyužitelný.

4 Základní technický popis stavebních objektů

4.1 Základní východiska návrhu technického řešení

Rekonstrukce mostního objektu je navržena tak, aby bylo dosaženo adekvátních přínosů pro správce a uživatele železniční dopravy – zvýšení příp. udržení stávající přechodnosti s přidruženou traťovou rychlostí a prodloužení životnosti konstrukce. Zároveň je rekonstrukce navržena tak, aby bylo dosaženo standardních technických parametrů – prostorová průchodnost VMP 2,5. Podrobnost popisu navrhované technické koncepce rekonstrukce a výkresových příloh je přizpůsobena účelu následného vyhotovení záměru projektu a prokázání technické a územní proveditelnosti navrhovaných opatření.

4.2 Staničení, traťové a definiční úseky

V rámci rekonstrukce mostního objektu nedochází ke změně označení traťových ani definičních úseků a staničení trati zůstává také nezměněné.

4.3 Železniční svršek

4.3.1 Směřové řešení

Rekonstruovaný most leží v přímé, osa této přímé bude při rekonstrukci zachována.

4.3.2 Výškové řešení

V současném stavu železniční trať od žst. Tábor k mostu klesá, nejvyšší hodnoty -40,4 ‰ dosahuje klesání v posledním úseku před mostem. Na začátku kamenné konstrukce mostu v km 1,184 leží lom nivelety TK. Sklon v navazujícím úseku přes obě ocelové nosné konstrukce není v nákresném přehledu uveden, podle zaměření je trať vodorovná (odchyly do 22 mm) až do dalšího lomu nivelety v km 1,331, který je umístěn ještě na kamenné konstrukci mostu a od nějž trať stoupá, nejvyšší hodnota dosahuje +41,0 ‰ těsně za mostem. Zaoblení lomů nivelety nezasahuje na ocelová pole, ale poloměr zaoblení lomu nivelety R_v je minimálně u druhého lomu menší než 1000 m.

Při rekonstrukci mostu se zachováním ocelových konstrukcí dojde k navýšení nivelety TK přes ocelové konstrukce o 75 mm na úroveň 407,862 m n. m. To vyvolá posun lomů nivelety do km

1,182 a km 1,333. Vzhledem k vysokému rozdílu sklonů budou zaoblení lomů navržena s $R_{v,min}=1000$ m, kterému odpovídají délky zaoblení na prvním lomu nivelety $t_z=20,2$ m (rozsah zaoblení 1,162 – 1,202), na druhém lomu nivelety $t_z=20,5$ m (rozsah zaoblení 1,312 – 1,353). Zaoblení tak bude zasahovat koncem až na ocelové pole s prvkovou mostovkou (opěra leží v km 1,314), což ČSN 73 6360-1 čl. 9.2.2 připouští. Zaoblení lomu nivelety nebude ani nadále zasahovat do směrového oblouku, který začíná v začátku přechodnice v km 1,368.

Sklony před mostem a za mostem se nemění. Snížení sklonu, uvedené v ZTP, není reálné z důvodu vyvolané nutnosti rozšíření korun náspů.

4.3.3 Stávající stav materiálu železničního svršku

Železniční svršek na mostě a v jeho okolí prošel poslední rekonstrukcí v 70. letech 20. století, částečně byl obnoven v letech 2014 a 2017:

- ve směru od žst. Tábor před mostem po opravě z roku 2014 jsou až do km 1,174 použity kolejnice S49 z r. 2014. Bezстыková kolej je ukončena kolejnicovými styky v km 1,178. Kolejnice leží do km 1,158 na pražcích SB5 s rozponovým upevněním, dále pak jsou na pražcích dřevěných z r. 2014 s upevněním KS. V km 1,208 je vloženo kolejové malé dilatační zařízení (KMDZ), protože první z ocelových konstrukcí má na opěře pohyblivá ložiska;
- na obou ocelových konstrukcích mostu v km 1,212 až 1,314 leží svařené kolejnice tvaru T z r. 1979 na dřevěných mostnicích z r. 1976, upevnění K;
- za ocelovými konstrukcemi jsou po údržbě z r. 2017 od km 1,316 kolejnice S49 z r. 2017, kolej je stykovaná. Pražce jsou od km 1,366 na dřevěné z r. 1978, upevnění K. Přestože druhá z ocelových konstrukcí mostu má na opěře směrem k Bechyni pohyblivá ložiska (konstrukce dilatují od sebe, sousedí svými pevnými ložisky), není zde vloženo KMDZ.

Materiál železničního svršku je ve stavu úměrném svému věku.

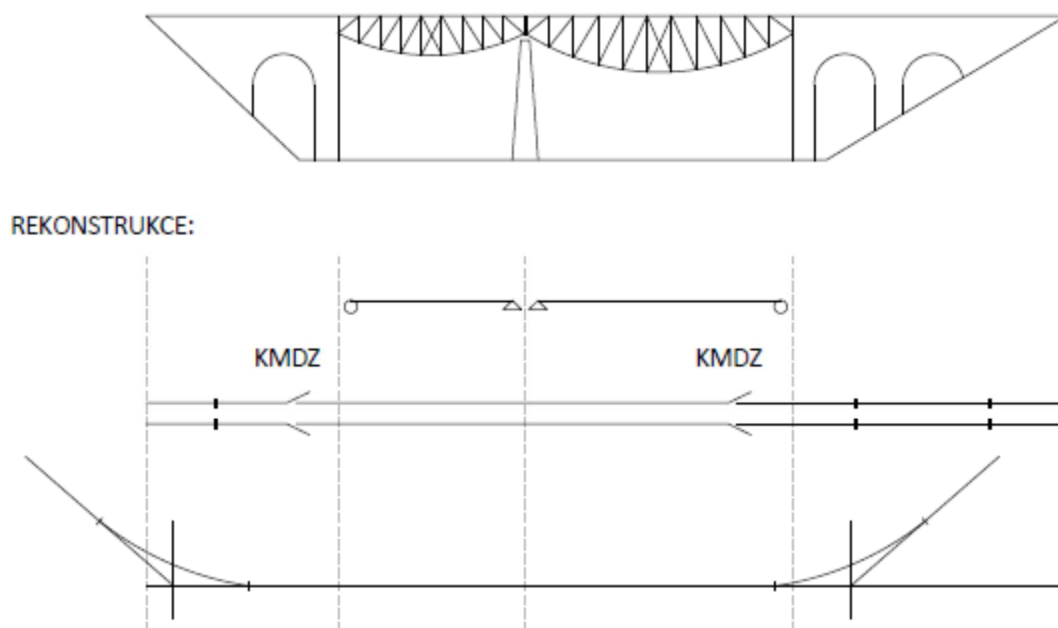
4.3.4 Navrhovaný stav materiálu železničního svršku

V celém rozsahu stavby v km 1,158 až 1,360 bude vložen nový železniční svršek. Stávající kolejový rošt bude vyjmut a podle výsledku předkategorizace dílem předán správci k dalšímu využití, dílem zlikvidován.

Kolejnice budou použity tvaru 49E1 z oceli R260. Kolejnicovými podporami na ocelových konstrukcích mostů budou dřevěné mostnice s upevněním KS, viz též předpis SŽ (SŽDC) S3, díl XII, čl. 16 a 17. Mimo ocelové konstrukce budou kolejnice podepřeny na délku pojistných úhelníků dřevěnými pražci s upevněním KS, za konci pojistných úhelníků betonovými pražci hmotnosti nižší než 300 kg s upevněním W14. Mimo ocelové konstrukce bude kolej na mostě uložena v zapuštěném kolejovém loži.

S ohledem na omezení podle SŽ (SŽDC) S3, díl XII, tab. 1 není na prvkové mostovce s plošně uloženými mostnicemi při dilatujících délkách mostu 39,4 m a 63,5 m přípustné převedení bezстыkové koleje. Současně nelze vložit kolejnicové malé dilatační zařízení za konec ocelové konstrukce na bechyňské straně, protože zaoblení lomu nivelety zasahuje až na konec ocelové konstrukce. Navrhujeme proto následující řešení:

- na opěře mostu směrem k Táboru (P1) zůstane stávající řešení podle ustanovení SŽ (SŽDC) S2, díl XII, čl. 70 b), tedy bezстыková kolej ukončená kolejnicovými styky, oddělujícími kolejové pole. Před mostem bude vloženo KMDZ, pro nějž je zde dostatečný vodorovný úsek (10 m);
- na pilíři (P2) budou kolejnice nepřerušené podle SŽ (SŽDC) S3, díl XII, čl. 77;
- na opěře mostu směrem k Bechyni (P3) se uplatní rovněž SŽ (SŽDC) S2, díl XII, čl. 70 b), ale odchýlně od předpisu bude KMDZ umístěno ještě na ocelové konstrukci. Řešení podléhá souhlasu Správy železnic O13 podle téhož předpisu, díl XII, čl. 5. Od opěry do trati bude následovat stávající stykovaná kolej, v případě budoucího zřízení bezстыkové koleje by zde zůstal jeden kolejnicový styk.



Obr. 1 Schéma umístění dilatačních zařízení

Zajištění polohy koleje a výstroj dráhy

Součástí stavby bude také zajištění prostorové polohy koleje a osazení výstroje dráhy.

4.4 Železniční spodek

4.4.1 Stávající stav

Těleso železničního spodku za konci mostu je tvořeno železničními náspy.

4.4.2 Navrhovaný stav

Železniční spodek nebude stavbou dotčen.

4.5 Mosty, propustky a zdi

4.5.1 Stávající stav

Železniční most byl postavený v letech 1902 až 1903 jako součást 1. elektrifikované dráhy na našem území. Jedná se o jednokolejnou mostní konstrukci sestávající se z 5 mostních polí o rozpětích 12,0 + 37,3 + 61,5 + 12,0 + 12,0 m a celkové délce mostu 173,77 m. Z konstrukčního hlediska je mostní objekt postaven jako kombinace kamenných polokruhových kleneb v 1., 4. a 5. poli a příhradových ocelových nýtovaných konstrukcí s proměnnou výškou hlavního nosníku s horní prvkovou mostovkou a kolejí uloženou na svisle uchycených mostnicích. Římsy mostu jsou kamenné, přesahující o 0,1 m před líc spodní stavby. V kapsách je do nich osazeno železniční trojmadlové zábradlí. Šířka mostu na kamenných částech je 4,7 m a na ocelových částech 4,56 m. Minimální světlá vzdálenost líce zábradlí od osy koleje na kamenné části je 2,17 m a na ocelových konstrukcích 2,18 m. Spodní stavba mostu je tvořena kamenným řádkovým zdivem a sestává se z krajních opěr a 4 mezilehlých pilířů. Líce spodní stavby jsou dle archivní dokumentace ukloněny ve sklonu 1:20. Založení spodní stavby je plošné na skalním podloží. Břehové pilíře byly založeny v pažených jámkách.

Nosné ocelové konstrukce v 2. a 3. poli jsou vzhledem ke svému rozpětí navrženy velice efektivně a vzdušně, což se projevuje v subtilnosti jednotlivých konstrukčních prvků. Všechny průřezy jsou složeny z kombinace vzájemně přínýťovaných úhelníků a plechů nebo válcovaných průřezů. Hlavní příhradové nosníky jsou navrženy jako jednostěnné ve vzájemné vzdálenosti 2,8 m (K02), resp. 3,6 m (K03). Průřez horního pásu je tvaru T a průřez dolního pásu je tvaru obráceného T. Horní a dolní pásy jsou ve své rovině navzájem propojeny svislicemi a převážně tlačnými diagonálami. V příčném směru jsou hlavní nosníky spojené

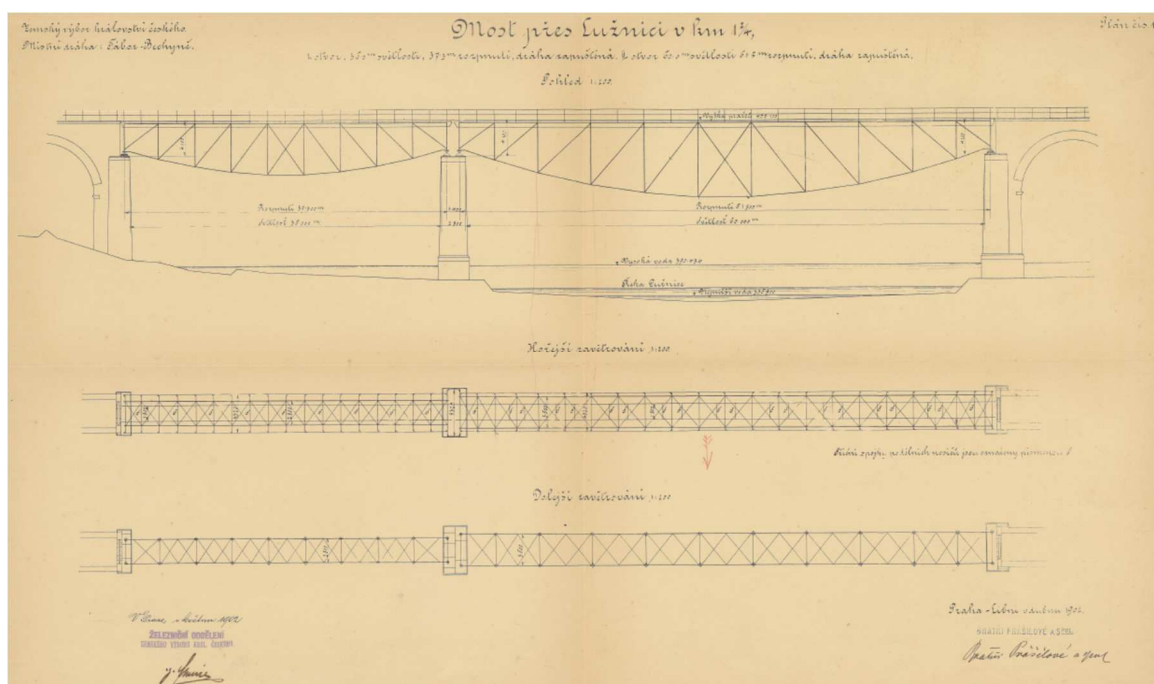
příčným ztužením v hlavních příčných vazbách. Horní příčníky jsou z průřezů tvaru I a k hornímu pásu jsou připojeny zespodu přes vodorovné styčnickové plechy. Spodní příčníky mezi dolními pásy jsou tvořené zdvojenými profily tvaru U. Mezi horními a dolními příčníky je umístěno diagonální úhelníkové ztužení. Na horních příčnicích jsou nasazené spojitě podélníky průřezu tvaru I, které jsou příčně propojeny v místech hlavních vazeb a dále i v polovině (K02) resp. třetině (K03) jednotlivých příhrad. Horní podélné vodorovné diagonální ztužení je stejně jako příčníky připojeno zespodu horních pasů na vodorovné styčnickové plechy a dále je také připojeno k podélníkům ve všech místech jejich vzájemného křížení. Dolní podélné diagonální ztužení je přes styčnickové plechy připojeno shora ke krčním úhelníkům dolního pásu. K horním pásnicím horního pásu jsou přinýtované chodníkové konzoly, na kterých jsou dále umístěny chodníkové nosníky. Ke stěnám konzol jsou přišroubovány rozšiřující styčnickové plechy, na kterých jsou navařeny sloupky zábradlí, které tedy již není původní. Na chodníkových nosnících jsou osazeny pochozí plechy.

Ocelové konstrukce jsou uloženy na ocelových ložiskách na podkladní olověné vrstvě. Uložení je koncipováno tak, že pevná ložiska obou konstrukcí jsou umístěna na vnitřním pilíři P2 a ostatní ložiska na krajních pilířích jsou válcová, podélně pohyblivá. Toto schéma není z pohledu dnešních předpisů doporučováno, ale historicky bylo používáno.

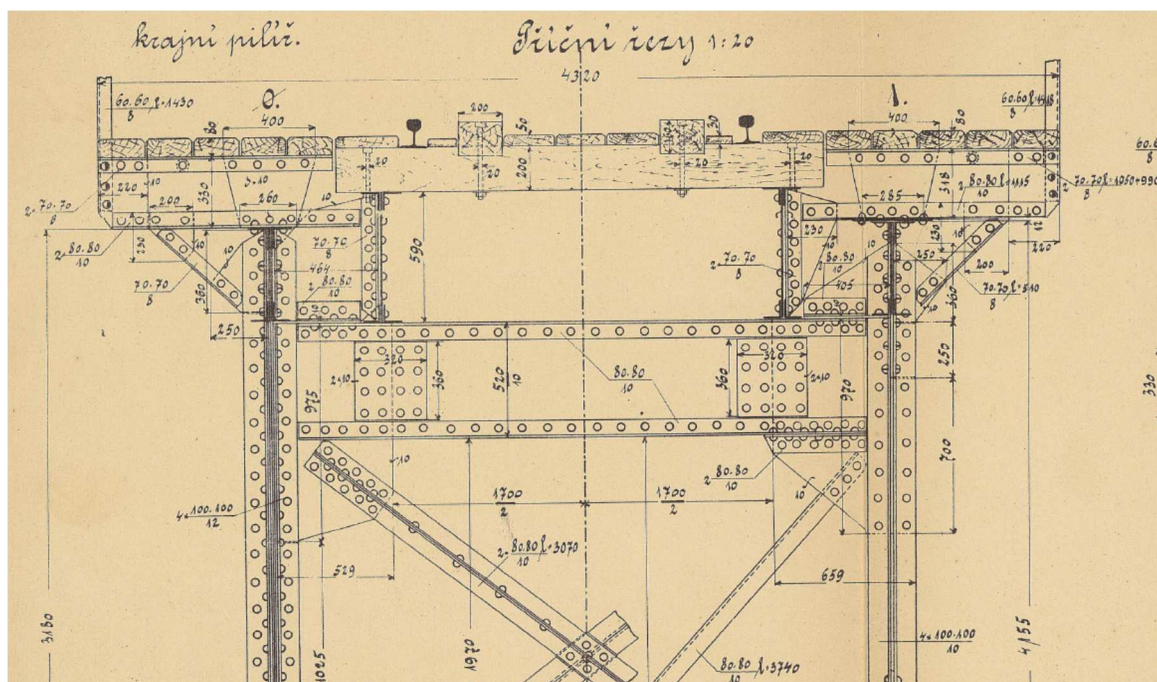
Z dostupné archivní dokumentace byl sestaven výkaz oceli pro určení celkové hmotnosti K02 a K03. Hmotnost K02 včetně vybavení (nosná konstrukce, mostovka, chodníky, podlahy, zábradlí a pojistné úhelníky) činí **81,6 t (2,13 t/m)** včetně 4% rezervy na hlavy nýtů. Hmotnost K03 činí **181,8 t (2,91 t/m)** včetně 4% rezervy na hlavy nýtů.

V návaznosti na schéma uložení je v koleji před pilířem P1 umístěno malé kolejnicové dilatační zařízení (paradoxně na straně konstrukce K02 s menším dilatačním pohybem) a za pilířem P3 je kolej pouze rozdělena dvěma po sobě následujícími styky bez použití dilatačního zařízení. Kolej v předpolích mostu a na kamenných částech je uložena na dřevěných prachcích ve šterkovém loži a na ocelových konstrukcích jsou použity mostnice uchycené pomocí svislého mostnicového šroubu k horní pásnici podélníků. Na mostnicích je osazena ocelová podlaha dle TNŽ 73 6260 a dále také pojistné úhelníky v řešení dle předpisu SŽDC S3 díl XII. Kolej na mostě je vedena v přímé.

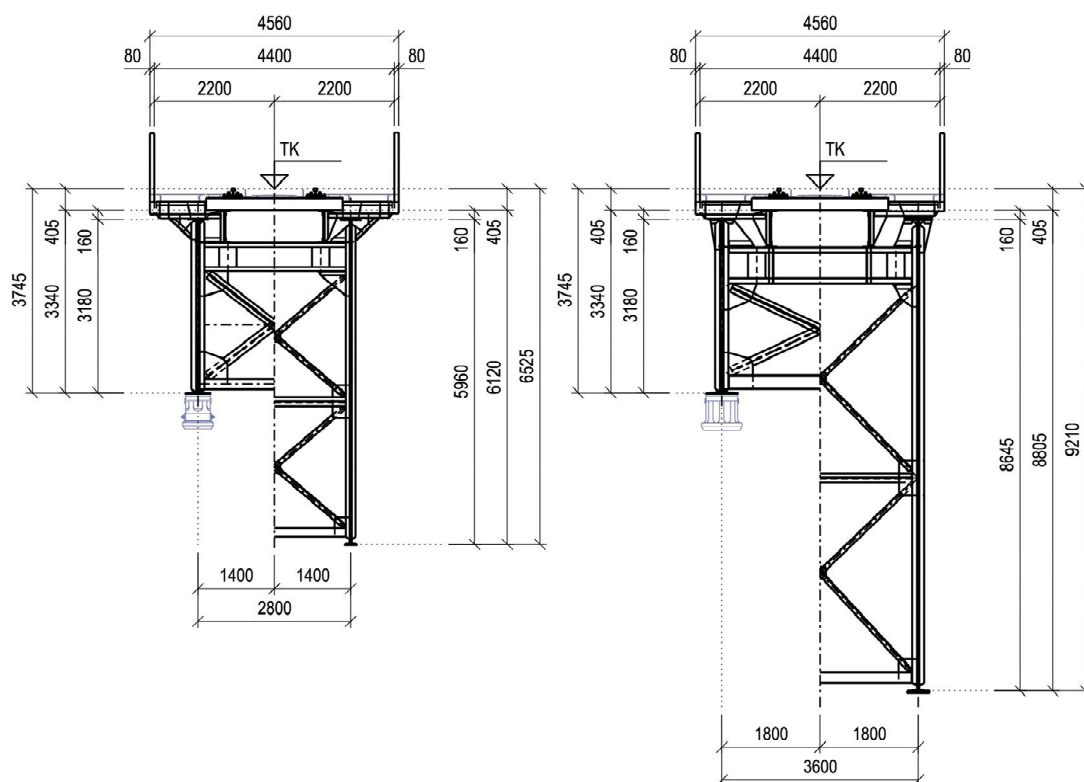
Ve vrcholu všech kleneb je umístěn vývod odvodnění rubové oblasti. Rubový prostor před klenbami je odvodněn pomocí hlubokých drenážních žeber směrem k začátku a konci mostu.



Obr. 2 Schéma ocelových nosných konstrukcí K02 a K03 z archivní dokumentace



Obr. 3 Příčný řez mostovkou K02 v uložení a 1.příhradě



Obr. 4 Příčné řezy stávajícími konstrukcemi v místech uložení a uprostřed rozpětí

Stávající konstrukce není v současnosti chráněna před účinkem bludných proudů. V dalším stupni dokumentace je nutné provést korozní průzkum intenzity bludných proudů procházejících ocelovými konstrukcemi způsobených trakčním vedením. Na základě obdržení výsledků budou navržena odpovídající opatření k zajištění dostatečné odolnosti konstrukcí proti účinkům bludných proudů. Vzhledem k tomu, že rekonstruované konstrukce jsou navrženy jako celooceľové s prvkovou mostovkou na mostnicích, tak se jako potenciálně nejúčinnější způsob ochrany jeví podlití ložisek plastmaltou s odpovídajícími odporovými

vlastnostmi. Postřeh projektanta je, že i přes absenci průzkumu bludných proudů konstrukcemi nejsou na konstrukcích pozorovány korozní úbytky jejich vlivem a není důvod domnívat se, že provedenou rekonstrukcí se situace změní.

Mostní konstrukce je od 3.května 1958 vedena jako kulturní památka v rejstříku ústředního seznamu kulturních památek pod číslem 47582/3-5962. Osou železniční trati je také vedena hranice ochranného pásma památkově chráněného území Tábora.

4.5.2 Závěry statických přepočtů

4.5.2.1 První statický přepočet

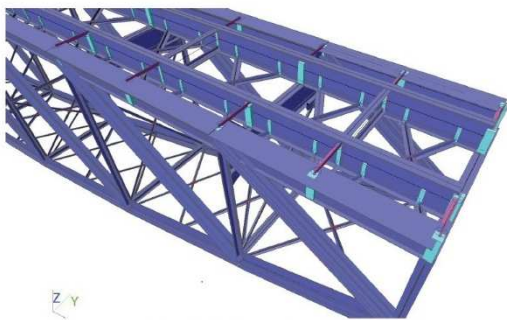
Úkolem prvního přepočtu bylo stanovit zatížitelnost, přechodnost a životnost jednotlivých prvků konstrukcí K02 a K03. Uvažovaná mez kluzu základního materiálu byla zjištěna pomocí tvrdoměrných zkoušek na materiálových vzorcích odebraných z vhodných míst konstrukce a její hodnota činí **$f_{yd}=219,2$ MPa**. Při prvním přepočtu bylo zjištěno, že hlavní nosná konstrukce (pásky, diagonály a svislice hl. nosníků, dále podélníky a příčníky) nevyhovuje pro neomezenou dobu životnosti z hlediska požadované přechodnosti TTZ B1/60. Proto bylo přistoupeno k **omezení životnosti konstrukce na dobu max. 5 let (04/2024)**. Přepočtem bylo dále zjištěno, že některé sekundární prvky (vodorovné ztužení v úrovni mostovky) nevyhovují ani s přistoupením k omezení doby životnosti na 5 let, tzn. pro bezproblémové užívání konstrukce je nutné tyto prvky maximálně do 5 let zesílit nebo nahradit při rekonstrukci. Pro prodloužení doby životnosti konstrukce při zachování TTZ B1 byly dále stanoveny následující nutné úpravy:

- výměna/zesílení diagonál vodorovného ztužení mostovky v kritických vazbách;
- výměna podélníků v celé délce obou ocelových konstrukcí;
- výměna zkorodovaných krčních úhelníků na příčnicích, optimálně se zesílením horní pásnice příčnic;
- výměna (nebo doplnění) koncových diagonál dolního horizontálního ztužení pro eliminaci nevhodného působení na prvky spodního pásu.

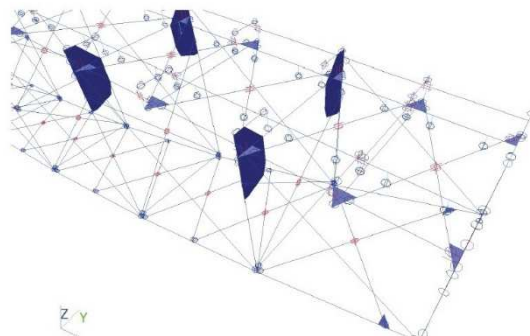
Dále bylo konstatováno, že jelikož ostatní prvky nosného systému vyhovují pro TTZ B1/60 s dostatečnou rezervou, je vysoce pravděpodobná možnost zvýšení TTZ až na C2 při provedení rekonstrukce dle výše uvedených bodů v kombinaci s následujícími úpravami:

- zesílení spodního pásu v krajních příhradách K02 i K03;
- zesílení svislic uprostřed rozpětí K03.

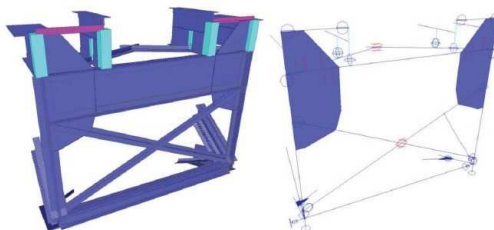
Závěrem bylo řečeno, že **konstrukce může být po dobu zbytkové životnosti 5 let provozována na požadovanou přechodnost B1/60.**



Obr. 7 Detail prvků mostovky – vizualizace – pole K03



Obr. 8 Detail prvků mostovky – výpočtový model – pole K03



Obr. 15 Celkový pohled na model – detail koncové vazby – pole K03

Obr. 5 Ukázky modelu konstrukce z prvního přepočtu

4.5.2.2 Dodatek statického přepočtu

Úkolem druhého přepočtu bylo stanovit konkrétní prvky k výměně při následujících požadavcích:

- zachování TTZ B1/60 po dobu zbytkové životnosti 30 let a pro neomezenou životnost;
- dosažení TTZ C1/60 po dobu zbytkové životnosti 30 let a pro neomezenou životnost.

V rámci dodatku přepočtu byl tedy vypracován návrh výměny a zesílení prvků obou konstrukcí (sloužící výhradně pro ekonomické ohodnocení rekonstrukce, nikoliv jako podklad pro realizaci rekonstrukce). Prvky navržené k výměně jsou uvažovány z oceli S355. Prvky navržené k zesílení byly posouzeny konzervativně na hodnotu meze kluzu původního materiálu.

V následujících odstavcích jsou uvedeny jednotlivé stavební zásahy potřebné pro dosažení výše zmíněných požadavků.

TTZ B1/60 na neomezenou životnost (100 let)

- výměna podélníků v celé na obou konstrukcích;
- lokální výměna zkorodovaných krčních úhelníků příčníků na obou konstrukcích;
- výměna diagonál vodorovného ztužení mostovky v kritických vazbách K02 a ve všech vazbách K03;
- výměna koncových diagonál spodního horizontálního ztužení;
- zesílení nejdelších svislic K03.

Celková hmotnost nových prvků činí **40,911 t** (včetně 25% rezervy na drobné a nespecifikované prvky).

TTZ B1/60 pro zajištění životnosti 30 let

- výměna podélníků v celé na obou konstrukcích;
- lokální výměna zkorodovaných krčních úhelníků příčníků na obou konstrukcích;
- výměna diagonál vodorovného ztužení mostovky v kritických vazbách K02 a K03;
- výměna koncových diagonál spodního horizontálního ztužení;
- zesílení nejdelších svislic K03.

Celková hmotnost nových prvků činí **39,493 t** (včetně 25% rezervy na drobné a nespecifikované prvky).

TTZ C2/60 na neomezenou životnost (100 let)

- výměna podélníků v celé na obou konstrukcích;
- lokální výměna zkorodovaných krčních úhelníků příčníků na obou konstrukcích;
- zesílení horní pásnice příčníků ve všech vazbách obou konstrukcí;
- výměna diagonál vodorovného ztužení mostovky ve všech vazbách K02 i K03;
- výměna koncových diagonál spodního horizontálního ztužení;
- zesílení nejdelších svislic K03.

Celková hmotnost nových prvků činí **44,419 t** (včetně 25% rezervy na drobné a nespecifikované prvky).

TTZ C2/60 pro zajištění životnosti 30 let

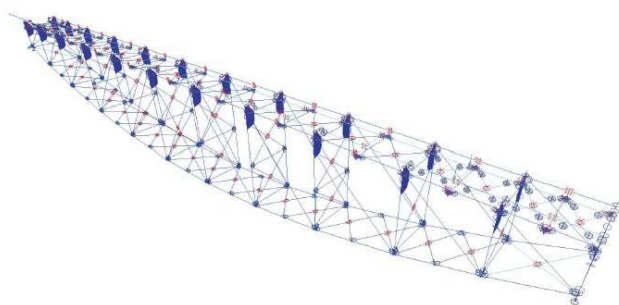
- výměna podélníků v celé na obou konstrukcích;
- lokální výměna zkorodovaných krčních úhelníků příčníků na obou konstrukcích;
- výměna diagonál vodorovného ztužení mostovky ve všech vazbách K02 i K03;
- výměna koncových diagonál spodního horizontálního ztužení;
- zesílení nejdelších svislic K03.

Celková hmotnost nových prvků činí **43,062 t** (včetně 25% rezervy na drobné a nespecifikované prvky).

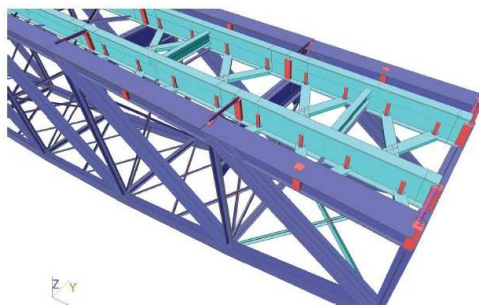
V rámci kontroly byly ověřeny reakce od stálého a ostatního stálého zatížení vycházející z modelů konstrukcí a porovnány s hmotnostmi získanými z výkazu oceli. Reakce z výpočetního modelu vycházejí pro K02 $R_{G,K,K02} = 102,1$ t a pro K03 $R_{G,K,K03} = 214,4$ t, což je v porovnání s hmotnostmi z výkazu oceli o 25% (K02) resp. 18% (K03) více. Hmotnost modelovaných konstrukcí tedy není podhodnocena a výsledné hodnoty vnitřních sil a napětí jsou na bezpečné straně.

S výše zmíněnými úpravami je spojena i změna statického schématu připojení horního vodorovného ztužení k podélníkům a připojení koncových diagonál horizontálního ztužení v dolním pásu. Horní vodorovné ztužení je nově připojeno k podélníkům pouze v krajních dvou příhradách a ve zbylých příhradách je připojeno pouze k vodorovným plechům umístěným zespodu horního pásu. Ztužení v tomto schématu plní i roli brzdného ztužidla. Koncové diagonály dolního ztužení jsou nově nasměrovány přímo do styčnicku dolního pásu, první diagonály a první svislice.

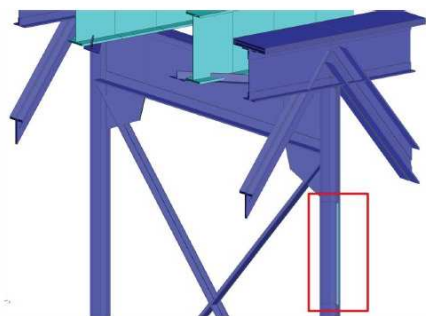
Z porovnání uvedených tonáží nových prvků jsou patrné malé rozdíly (cca 10% mezi TTZ B1/60/30 let a C2/60/100 let). Charakter opravných prací je stejný pro všechny uvažované varianty a jejich ekonomická náročnost se nebude výrazným způsobem lišit. **Projektant proto doporučuje sledovat variantu rekonstrukce pro dosažení TTZ C2/60/100 let.**



Obr. 57 Statické schéma výměnných prvků; Diagonály horizontálního ztužení mostovky jsou připojeny k příčnicím jen mezi koncovým a 2. mezilehlým příčnicí (symetricky z obou stran na poli K02 a K03)



Obr. 58 Schéma výměnných prvků, zde pro přechodnost B1/60 (detail); Nové prvky z oceli S355 světle modrou barvou (podélníky, spojovací prvky podélníků, diagonály horizontálního ztužení mostovky a koncové diagonály spodního příčného ztužení)



Obr. 59 Schéma zesílení stojiny nejdělsích svislic pole K03

Obr. 6 Ukázky modelu konstrukce z dopracovaného přepočtu

Statické přepočty nejsou součástí ZP ani DD, ale jsou dostupné k nahlédnutí u projektanta.

4.5.3 Vyhodnocení stávajícího stavu

Dne 10.března 2020 proběhla na mostní konstrukci mimořádná prohlídka. Při prohlídce na místě bylo konstatováno, že stav ocelové konstrukce odpovídá stavu ověřenému při průzkumu korozního oslabení. Korozní oslabení prvků mostu se vyskytuje na horních pasech, podélnících, horních i spodních příčnicích. Nejvýraznější korozní oslabení se vyskytuje na spodních příčkách ztužení mostu (max. 20%). K oslabení došlo pravděpodobně dlouhodobým shromažďováním vlhkosti na dřevěných konstrukcích bývalé revizní lávky. Mezi závažné poruchy, které nebyly zjištěny při podrobné prohlídce z roku 2018, patří únavová trhлина ve stojině horního příčnicku v první příhradě NK K03. Trhлина prochází oběma krčními úhelníky. Oslabení prvků hlavního nosníku není velké, pohybuje se od 1 do 3%. Oslabení příčniců a podélníků je do 10%. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulkách korozního průzkumu. Ložiska mostu jsou v dobrém stavu až na stav PKO. PKO ocelových konstrukcí je na mnoha místech porušena a vyžaduje kompletní obnovu.

Na základě výše uvedených zjištění, ve smyslu čl. 14 a 18 předpisu SŽDC S5, byla navržena změna hodnocení nosných konstrukcí v otvoru K02 a K03 na stupeň hodnocení 3.

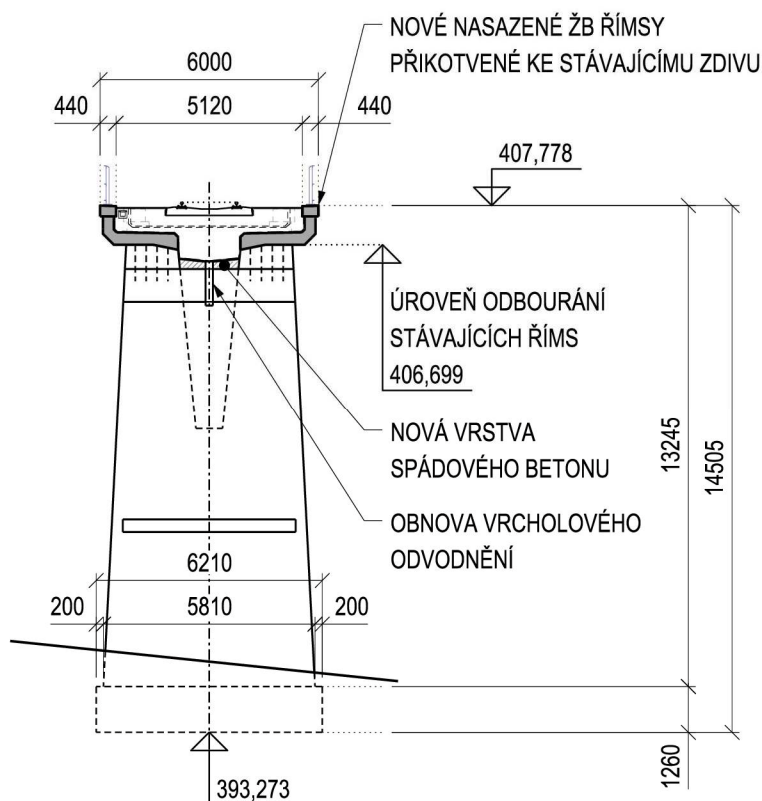
Aktuální hodnocení stavebně-technického stavu konstrukce a spodní stavby je na základě mimořádné prohlídky **K3/S2 (03/2020)**.

4.5.4 Navrhovaný stav

Rekonstrukce mostu se samozřejmě týká celé mostní konstrukce, tedy kamenné i ocelové části. V následujících bodech je popsána rekonstrukce kamenných částí a poté rekonstrukce ocelových konstrukcí. Vzhledem k absenci jakýchkoli stavebně-technických průzkumů zdiva a jeho založení v této fázi, je uvažováno s celoplošnou sanací zdiva v následujících krocích:

- v první fázi bude demontován železniční svršek a odtěženo kolejové lože mezi římsami a závěrnými zdmi až k rubu kleneb;
- následně budou odbourány římsy společně s vrchními dvěma řadami zdiva a povrch po odbourání bude reprofilován a zarovnán;

- na vyrovnaný povrch zdiva budou vybetonovány nové širší římsy a nové hlavy závěrných zdí (nové konstrukce budou ke stávajícímu zdivu připevněny pomocí vlepené betonářské výztuže);
- ve vrcholu kleneb budou vyměněny stávající odvodňovače za nové nerezové;
- mezi novými římsami bude nad prostorem kleneb vytvořena nová spádová betonová, která bude svádět vodu směrem k vrcholovému odvodňovači;
- rub říms a horní povrch spádové vrstvy bude opatřen izolací proti stékající vodě;
- spádová betonová vrstva bude nově vytvořena mezi křídly opěr a voda bude nově odvedena k začátku a konci mostu, kde bude zhotovena nová příčná rubová drenáž, která odvede vodu na povrch železničního náspu,
- zdivo kleneb a spodní stavby bude následně kompletně očištěno vodním paprskem;
- následovat bude kompletní hloubkové přespárování zdiva;
- po hloubkovém přespárování bude provedena injektáž zdiva (v ZP uvažováno s injektáží v celé ploše), o konkrétním rozsahu injektáže zdiva bude rozhodnuto na základě průzkumů stavu zdiva v další fázi dokumentace.



Obr. 7 Příčný řezy ve vrcholu klenby K01

Návrh rekonstrukce ocelových konstrukcí je plně v souladu s výsledky dopracovaného statického přepočtu. Pro zajištění požadované TTZ C2 budou provedeny následující konstrukční a stavební zásahy, které budou probíhat za úplné výluky provozu na železniční trati:

- před započítáním stavebních prací bude na konstrukce zavěšeno lešení (v případě K02 lze uvažovat i o standardním na zemi založeným lešení), lešení bude vybaveno krycí a zachytnou plachtu proti odletu odpadu do okolí a hlavně do řeky Lužnice;
- následně bude demontován železniční svršek včetně podlah a pojistných úhelníků v celé délce obou konstrukcí K02 a K03;
- jednotlivé konstrukční prvky určené k výměně nebo zesílení budou nahrazovány po úsecích (K02 max. 3 příhrady – cca 12 m, K03 max. 2 příhrady – 12,4 m), aby nedošlo ke konstrukčnímu porušení hlavního nosného systému;
- v daných úsecích budou demontovány chodníkové konzoly, podélníky včetně jejich příčného ztužení, horní přípoje příčníků k hornímu pásu a prvky podélného vodorovného ztužení mostovky;

- po demontáži výše zmíněných prvků bude obnažený úsek stávající konstrukce otryskán od rzi a zbaven nečistot, aby bylo možné osazovat nové díly;
- nejdříve budou zesíleny nejdelší svislice uprostřed rozpětí, protože obnažené konstrukce budou v této fázi nejlehčí;
- poté přijde na řadu zesílení horní pásnice příčníků včetně případné náhrady příliš porušených krčních úhelníků (v úrovni nových horních pásnic příčníků budou osazeny i nové vodorovné styčnickové plechy pro uchycení podélného ztužení mostovky, které mohou být samostatné nebo jako součást nových horních pásnic);
- následovat bude náhrada horního přípoje příčníků k hornímu pásu;
- dalším nahrazovaným prvkem budou podélníky (svařované I profily s již přivařenými úhelníky pro uchycení mostic) včetně vzájemného příčného ztužení v polovině délky příhrad;
- následně budou nově osazeny diagonály podélného vodorovného ztužení mostovky;
- poté budou osazeny chodníkové konzoly včetně chodníkových nosníků, nových vzpěr a zábradlí (pro vzpěry chodníkových konzol bude nutné demontovat stávající styčnickové plechy a osadit nové);
- po ukončení prací na mostovce budou nahrazeny prvky dolního příčného a podélného ztužení v úrovni dolního pásu včetně osazení nové revizní lávky;
- po provedení všech výměnných a zesilujících prací budou konstrukce včetně ložisek opatřeny novou PKO;
- po provedení PKO bude osazen železniční svršek a přišroubovány chodníkové plechy.

Způsob přichycení nových prvků ke stávající konstrukci je uvažován přinýtováním nebo přišroubováním. Vzájemné propojení nových prvků je uvažováno pomocí svařování. Přístup k ložiskům je uvažován stejným způsobem jako ve stávajícím stavu, tedy žebříkem na úložný práh pilíře P02 a dále po nových revizních lávkách (přístup žebříkem na pilíř není v dokumentaci zobrazen).

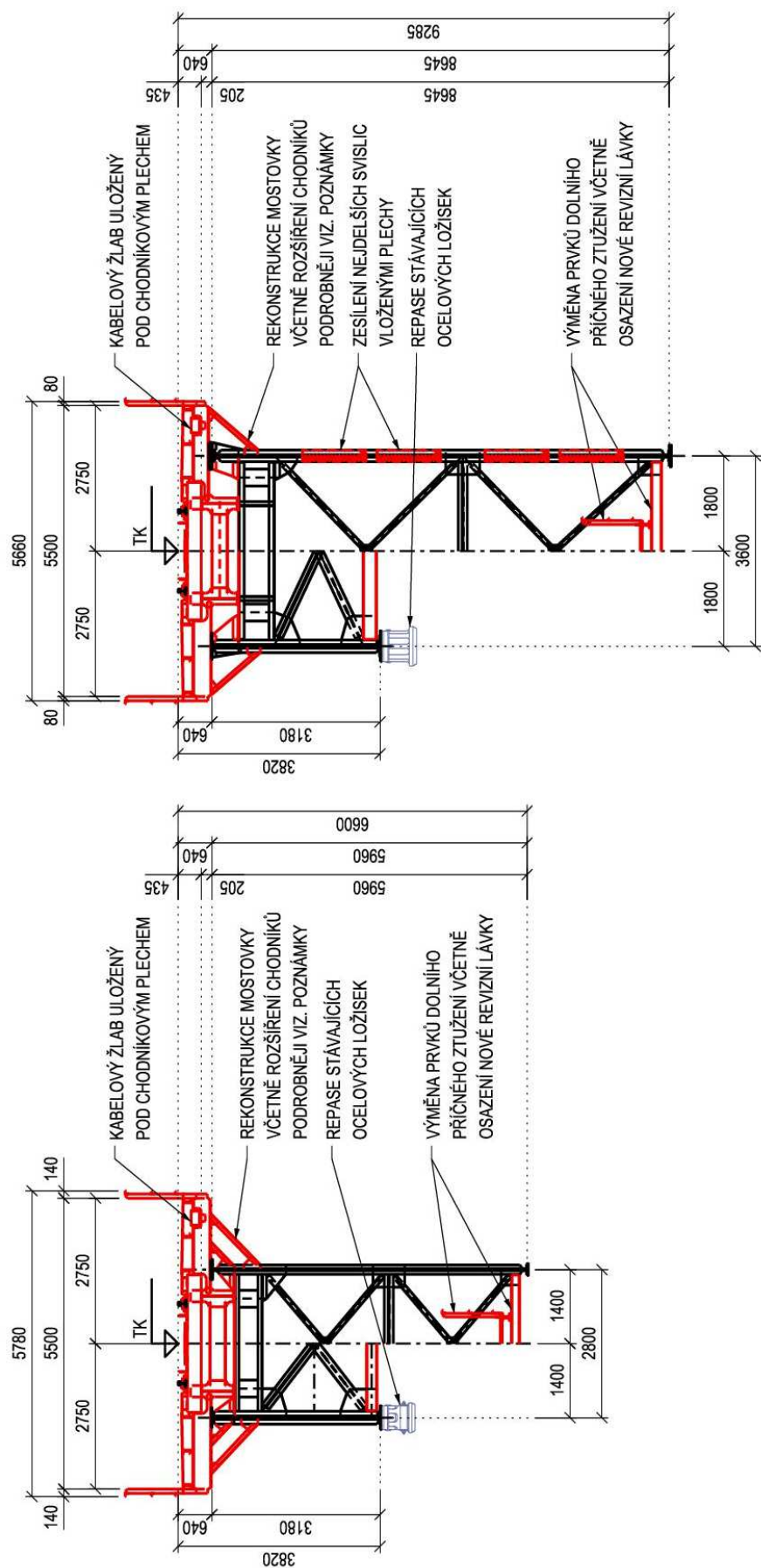
Celková hmotnost K02 po rekonstrukci činí **94,2 t (2,47 t/m)**, což je o 15% více než hmotnost stávající konstrukce.

Celková hmotnost K03 po rekonstrukci činí **197,0 t (3,16 t/m)**, což je o 8% více než hmotnost stávající konstrukce.

Ačkoliv není k dispozici přepočet zatížitelnosti spodní stavby, je předpokládáno, že toto navýšení hmotnosti není tak drastické, aby pro spodní stavbu a její založení znamenalo větší problém. **V dalším stupni dokumentace je nezbytné stanovit zatížitelnost spodní stavby a její únosnost porovnat s navýšeným zatížením.**

Činnost	Doba trvání
Příprava území, zařízení staveniště	1 týden (za provozu)
Montáž lešení	2 týdny (výluka)
Odbourání vrchních řad zdiva	1 týden (výluka)
Betonář říms vč. úprav rubu	4 týdny (výluka)
Sanace zdiva	6 týdnů (v souběhu s ostatními pracemi)
Rekonstrukce NOK	24 týdnů (výluka)
Položení svršku	1 týden (výluka)
Dokončovací práce	1 týden (výluka)
Rezerva	4 týdny (výluka)
Celkem	44 týdnů, 37 týdnů ve výluce

Tab. 3 Odhad časové náročnosti rekonstrukce



Obr. 8 Příčný řezy v uložení a uprostřed rozpětí obou konstrukcí po rekonstrukci

4.6 Pozemní komunikace

V 1. mostním poli se nachází místní obslužná komunikace. V 2. mostním poli se nachází ul. Na Bydžově. Obě komunikace budou využity pro stavební dopravu, ale nebude měněna jejich poloha ani charakter. Po ukončení stavebních prací budou uvedeny do původního stavu.

Objekty pozemních komunikací nejsou součástí zadání této stavby.

4.7 Sdělovací a zabezpečovací zařízení:

Po pravém zábradlí mostní konstrukce jsou v plechovém žlabu vedeny traťové kabely ve správě ČD-Telematika. Tyto kabely budou po dobu rekonstrukce provizorně vyvěšeny nebo přerušeny. Po dokončení rekonstrukčních prací na mostním objektu budou osazeny do nového žlabu umístěného v kolejovém loži resp. pod novým chodníkem po pravé straně trati.

Prvky sdělovacího a zabezpečovacího zařízení nejsou součástí zadání této stavby.

4.8 Silnoproudá zařízení a trakce

4.8.1 Stávající stav

Železniční trať Tábor – Bechyně je v současnosti elektrifikována stejnosměrnou jednofázovou trakční soustavou 1500 V DC ve správě SEE. Na mostě nebo v jeho bezprostřední blízkosti se nacházejí 3 trakční podpěry vlevo trati. Podpěra č.15 je umístěna cca 1m před začátkem mostu na samostatné patce a jedná se o kotevní stožár se závažím. Podpěra č. 16 je umístěna na úložném prahu pilíře P2. Podpěra č. 16 je zavěšena z boku pilíře P3.

4.8.2 Navrhovaný stav

V rámci rekonstrukce mostu dojde k demontáži trakčního vedení na mostě i v jeho předpolích. Po dobu rekonstrukce musí být trakční vedení sneseno azakotveno v dostatečné vzdálenosti od mostu. Výše zmíněné podpěry budou demontovány a po provedení prací budou nahrazeny novými replikami. Kotevní stožár č. 15 bude posunut o cca 8 m směrem na most a bude osazen na svorníkový koš umístěný v rozšířené římse. Stožár č.16 bude osazen do stávající polohy. Stožár č.17 bude nově osazen na svorníkový koš umístěný v nové římse.

Rekonstrukce trakčního vedení je součástí souběžně připravované akce „Rekonstrukce trakčního vedení trati Tábor – Bechyně“. V rámci stavby budou řešeny pouze výše zmíněné trakční podpěry.

5 Územní podmínky stavby a vliv stavby na životní prostředí

5.1 Soulad záměru s územně plánovacími dokumentacemi

Zásady územního rozvoje

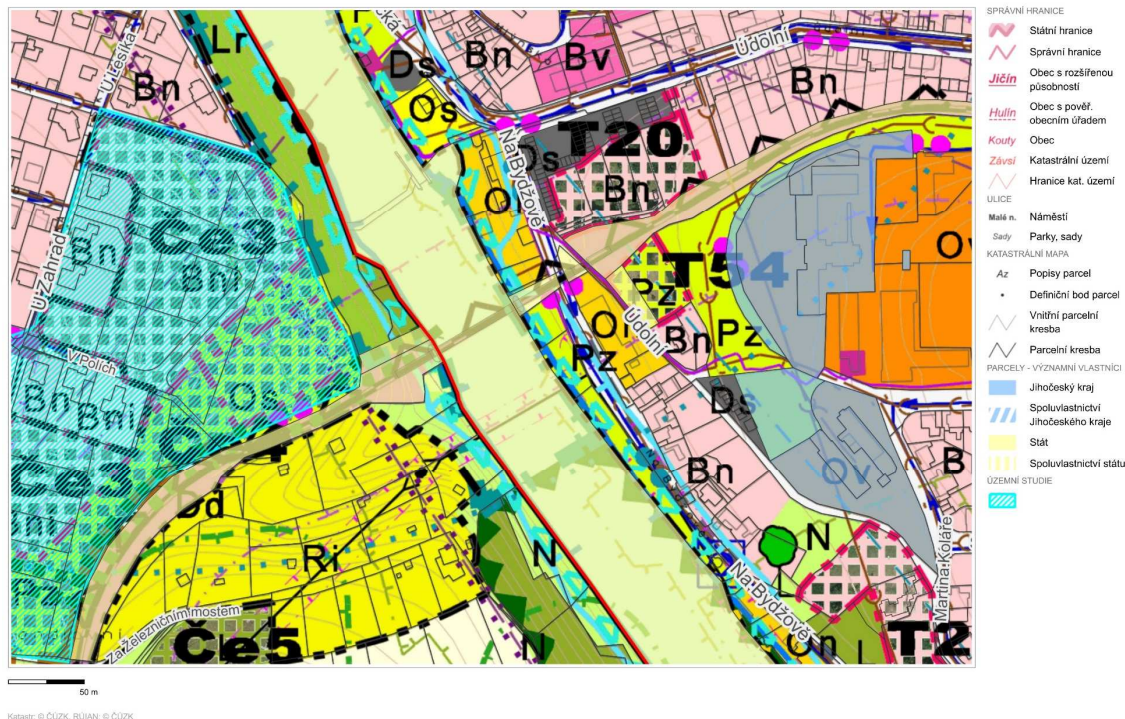
Stavba se nachází na území Jihočeského kraje, na rozhraní katastrálních území Tábor a Čelkovice. Relevantním územně-plánovacím dokumentem navazujícím na PÚR ČR jsou Zásady územního rozvoje Jihočeského kraje. ZÚR konkrétněji územně vymezují celorepublikové záměry vymezené v PÚR ČR a rovněž vymezují záměry krajského významu v podobě návrhových koridorů nebo územních rezerv. V předmětném úseku mezi železničními stanicemi Tábor a Bechyně se uvažuje v ZÚR stejné územní vymezení, jako v současném stavu trať využívá. V ZÚR tak nejsou uvažovány žádné přeložky nebo rozšiřování drážního tělesa. Z hlediska souvisejících záměrů je na katastrálním území Tábor, Čelkovice, Horky u Tábora a Slapy u Tábora vymezena plocha pro budoucí realizaci silnice II/137, která se v Táboře napojuje na okružní křižovatku na silnici I/3. Tato plocha je vymezena jižně od železniční trati v šíři 200 m a jižně od obce Horky trať kříží. Nicméně na rekonstrukci mostu v km 1,279 nemá tento záměr vliv.

Územní plán obce

Stavba je navrhována na území města Tábor. Platný územní plán města Tábor (změna č.5) byl schválen schválen ze dne 24. 9. 2019. Aktuální stav územního plánu je k dispozici na <http://mapy.mutabor.cz/mapa/uzemni-plan/>, <https://www.taborcz.eu/uzemni-plan-mesta-tabor>.

 Územní plán města Tábor

3. 7. 2020



Obr. 9 ÚP města Tábor v lokalitě železničního mostu, stav 07/2020, zdroj <http://mapy.mutabor>

Železniční trať a samotná konstrukce mostu se z hlediska územního plánu nacházejí na plochách s následujícím funkčním využitím:

- funkční využití území **Dd, Ds**, tedy „*plochy dopravní infrastruktury – drážní doprava, silniční doprava*“.
Hlavní využití:
infrastruktura k zabezpečení všech druhů dopravy, dálnice, rychlostní komunikace, silnice I., II., III. třídy včetně souvisejících napojení a vyvolaných investic, místní a účelové komunikace, železniční doprava, letiště a letecká doprava...
Přípustné využití pak mj.:
plochy železnice včetně ochranných pásem – včetně násypů, zářezů, opěrných zdí, mostů, kolejí, doprovodné a izolační zeleně, pohotovostní ubytování, dále pozemky zařízení pro drážní dopravy, (...).
Tato využití zcela odpovídají navrhované stavbě. Na těchto plochách se nenavrhují žádné nové zábery pro spodní stavbu, konstrukce atd., ale dojde zde k pohybu staveništní mechanizace a případným dočasným záborům pro pomocné konstrukce.

V návaznosti na přímo dotčená území se nacházejí následující plochy s funkčním využitím:

- funkční využití území **Pz**, tedy „*plochy veřejného prostranství – veřejná zelen*“.
Toto území je zamýšleno pro situování zařízení staveniště, případně uskladnění materiálu. Po dokončení prací bude uvedeno do původního stavu.
- funkční využití území **Vv**, tedy „*plochy vodní a vodohospodářské*“.
Toto území může být částečně dotčeno při sanaci spodní stavby. Veškeré odpadové

materiály budou zachytávány, aby nedošlo k znečištění vod a následně budou ekologicky zlikvidovány.

- funkční využití území **On**, tedy „*plochy občanského vybavení – neveřejný zájem*“. Jedná se pouze o sousední plochy, které nebudou stavbou přímo dotčeny.
- funkční využití území **Ri**, tedy „*plochy rekreace – stavby pro rodinnou rekreaci*“. Tyto plochy mohou být dotčeny pohybem staveništní mechanizace.
- funkční využití území **N**, tedy „*plochy nezastavěného území – zeleň*“. Tyto plochy mohou být dotčeny pohybem staveništní mechanizace.
- funkční využití území **Lr**, tedy „*plochy lesní - rekreační*“. Tyto plochy mohou být dotčeny pohybem staveništní mechanizace.

5.2 Vliv stavby na životní prostředí

Předmětný záměr bude ovlivňovat složky životního prostředí ve fázi jeho realizace a následně ve fázi provozu po dokončení stavby. Na úrovni záměru projektu je potřebné vyhodnotit základní podmínky v dotčeném území a ovlivněné složky životního prostředí. Pro charakter rekonstrukce trati a stupeň záměru projektu jsou pro popis a vyhodnocení relevantní složky ovzduší, hluk, hydrologické podmínky a půda.

Ovzduší

Během realizace rekonstrukce mostu bude docházet k ovlivnění kvality ovzduší v jeho okolí. To bude spojené zejména s dopravou materiálu a s prací stavebních mechanismů. Veškeré práce na nosných ocelových konstrukcích budou probíhat pod ochranou krycí a zachytné plachty umístěné na lešení. Veškerý otryskaný materiál a použité abrazivo bude zachytáváno tak, aby ovlivnění okolního ovzduší bylo co nejmenší. Veškerý odpad bude následně ekologicky zlikvidován v místech k tomu určených. V navazujících projektových stupních budou stanoveny konkrétní podmínky pro maximální eliminaci negativních dopadů do ovzduší během výstavby. Během fáze provozu bude vliv provozování drážní dopravy a zajišťování provozuschopnosti trati stejný, jako ve stávajícím stavu.

Hluk

Ve fázi realizace lze předpokládat lokální vyšší hlukovou zátěž z práce stavební techniky. Jelikož místo stavby se nachází v blízkosti obydleného území, není předpokládána stavební činnost v nočním čase. Ve fázi provozu bude okolí tratě zatěžováno hlukem z jízd železničních vozidel. Ve stávajícím stavu nejsou v traťovém úseku umístěna žádná protihluková opatření. I přes očekávané navýšení provozovaného rozsahu osobní i nákladní dopravy ve výhledovém stavu, bude navýšení hluku eliminováno realizací nové mostovky a nového železničního svršku, s příznivějšími akustickými parametry. Jelikož se jedná o rekonstrukci mostu ve stávající poloze s náhradou prvky obdobné konstrukce, může akustická zátěž okolí dosáhnout maximálně stávající hodnoty.

Pro posouzení hlukové zátěže z procesu výstavby a etapy provozu záměru bude nutné zpracovat hlukovou studii v navazujících stupních projektové dokumentace, v rámci které bude ověřena stávající hluková zátěž a stanovena zátěž nová. Z hlukové studie vzejdou konkrétní požadavky na zajištění ochrany okolí před hlukem z železniční dopravy.

Hydrologické podmínky

Zájmová lokalita náleží do povodí Vltavy. Dominantní vodním tokem v řešené oblasti je řeka Lužnice. Železniční trať tento vodní tok kříží v km 1,279, právě v místě železničního mostu. Podle vyhlášky č. 178/2012 Sb. je Lužnice vodním tokem v kategorii významný. Tok koryta řeky Lužnice v místě stavby je součástí Evropsky významné lokality Lužnice a Nežárka.

Území stavby se nachází v aktivní záplavové oblasti řeky.

Půda

Stavba bude přednostně realizována na pozemcích ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace a města Tábor. Z hlediska zeminy jsou navrhovány pouze dočasné výkopové a zásypové práce. Po ukončení stavební činnosti bude území uvedeno do původního stavu.

Odpadové hospodářství

Vzhledem k bezprostřední blízkosti řeky Lužnice je nezbytné všechny potenciálně nebezpečné odpady zachycovat a následně ekologicky likvidovat.

Navržená řešení nevyžadují výjimky z norem a předpisů z hlediska hygienických, jakostních a bezpečnostních předpisů, ochrany zdraví při práci apod. Všechna jsou v souladu s příslušnými ustanoveními.

5.3 Vliv stavby na přírodu a krajinu

Ochrana dřevin a památných stromů

V lokalitě stavby se nenacházejí památné stromy ani chráněné dřeviny.

Ochrana rostlin a živočichů

V obecné rovině budou živočichové ovlivněni lokálním záborem biotopů a rušením během výstavby. Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající trati, nedojde k další fragmentaci území. V blízkosti trati se nachází EVL Lužnice a Nežárka. V navazujících stupních projektové přípravy bude nutné věnovat pozornost stanovením podmínek ochrany tohoto území během realizace.

Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, můžeme rozdělit na „velkoplošná“ a „maloplošná“. Do skupiny „velkoplošných“ zvláště chráněných území jsou řazeny národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO). Do skupiny „maloplošných“ zvláště chráněných území řadíme přírodní památky (PP), národní přírodní památky (NPP), přírodní rezervace (PR) a národní přírodní rezervace (NPR).

V lokalitě stavby se nachází přírodní památka Lužnice. Toto území je nutno maximální možnou mírou ochránit před dopady stavební činnosti.

Nerostné suroviny

Předmětný záměr nezasahuje do dobývacího prostoru ani do chráněného ložiskového území. V bezprostředním okolí se nevyskytují žádná sesuvná území ani ložiska svahové nestability. Negativní vliv na nerostné zdroje a geologické prostředí lze vzhledem k charakteru stavebního záměru vyloučit.

Zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Z hlediska ekologických funkcí a vazeb v krajině jsou rozhodující dopady na významné krajinné prvky a na územní systémy ekologické stability.

Pojem významný krajinný prvek (VKP) byl zaveden zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Jako VKP jsou definovány ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utváří její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy (tzv. VKP ze zákona) nebo jiné části krajiny, které takto zaregistruje ve smyslu zákona o ochraně přírody příslušný orgán státní správy. Jde zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Územní systém ekologické stability je vymezován na základě zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění. Můžeme jej charakterizovat jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak základ pro její mnohostranné využívání. Rozlišují se tři úrovně ÚSES: nadregionální, regionální a místní (lokální). Předmětná rekonstrukce bude mít přímý vliv na regionální biokoridor „Řeka Lužnice“ a proto je nutné při veškerých stavební pracích postupovat tak, aby nebylo toto území kontaminováno.

5.4 Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000

Zvláštním typem jsou území, která byla na základě vědeckých předpokladů vybrána jako lokality pro soustavu chráněných území Natura 2000 podle legislativy Evropského společenství, konkrétně podle směrnice č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků a směrnice č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. V rámci ČR je síť chráněných území NATURA 2000 tvořena evropsky významnými lokalitami (EVL) a ptačími oblastmi (PO).

Z hlediska soustavy NATURA 2000 se v území stavby nachází EVL Lužnice a Nežárka.

V navazujících stupních projektové dokumentace bude nutné posoudit podmínky pro realizaci stavby, aby nedošlo k nežádoucímu negativnímu ovlivnění EVL.

6 Vyhodnocení rekonstrukce

Navrhovaný způsob rekonstrukce je realizovatelný a umožňuje dosažení požadovaných parametrů mostní konstrukce i železniční trati. V následujících bodech jsou popsány výhody a nevýhody, které navržená rekonstrukce přináší:

Výhody

- navýšení TTZ z B1 (18 t/náprava) na C2 (20 t/náprava);
- prostorová průchodnost VMP 2,5 vpčetně rezervy 0,125 m v celé délce mostu;
- rozšířením prostorové průchodnosti na kamenných částech mostní konstrukce bude umožněno strojní čištění kolejového lože až po závěrné zdi a také bude umožněno uložení stávajících traťových kabelů do kolejového lože v prostoru podél nových římů;
- traťové kabely budou na nosných ocelových konstrukcích nově uloženy do ocelových žlabů umístěných pod chodníkovými plechy a nebudou na první pohled viditelné a lehce odcizitelné;
- prodloužení životnosti nosných ocelových konstrukcí o min. 50 let za podmínky pravidelné údržby a obnovy PKO (součinitele materiálu a zatížení použité v přepočtu odpovídají životnosti 100 let);
- vzhledem k pouze mírnému navýšení hmotnosti nosných konstrukcí není předpokládáno zesilování stávající spodní stavby a jejího založení;
- zachování stávajícího vzhledu a většinově i konstrukčního charakteru mostní konstrukce vzhledem k jejímu památkovému charakteru;
- rekonstrukce prováděná přímo v ose koleje na nosných konstrukcích nebo na zavěšeném zakrytém lešení bez nutnosti dlouhodobých záborů pozemků a dlouhodobých omezení pod mostem nebo nutnosti umístění provizorních podpěr do koryta řeky Lužnice;
- navrženými úpravami nedojde ke zhoršení akustických vlastností (hlučnosti) mostní konstrukce, je spíše předpokládáno jejich mírné zlepšení;
- v důsledku osazení nové revizní lávky v úrovni dolních pasů dojde také ke zvýšení bezpečnosti pracovníků, kteří provádějí dohledací a údržbovou činnost na mostním objektu.

Nevýhody

- rekonstrukce nýtovaných konstrukcí patří mezi nejnáročnější práce – jsou náročné na kvalitu provedení, vyžadují kvalifikované a zručné pracovníky a v neposlední řadě jsou také časově i finančně náročné;
- výluka na trati v minimální délce 11 měsíců;
- komplikovanost zajištění ochrany ocelových konstrukcí proti účinkům bludných proudů;
- vzhledem ke stáří stávajících konstrukcí (117 let) nelze předpokládat, že jejich další životnost půjde prodloužit o dalších 100 let;
- prodloužení životnosti mostní konstrukce bude vyžadovat kratší údržbové intervaly a častější obnovu PKO.