



Záměr projektu

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

K.2 Doprovodná dokumentace

K.2.1 Technická zpráva – nové OK

Obsah

Seznam zkratk	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	5
1.5 Zpracovatel dokumentace	6
1.6 Seznam vstupních podkladů	6
2 Základní charakteristika stavby	6
2.1 Účel stavby	6
2.2 Prověřované varianty	6
3 Dopravní a provozní technologie.....	7
3.1 Rozsah dopravy - výchozí stav železničního provozu.....	7
3.2 Rozsah dopravy - výhledový stav železničního provozu	8
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	18
4.7 Sdělovací a zabezpečovací zařízení:	18
4.8 Silnoproudá zařízení a trakce.....	18
5 Územní podmínky stavby a vliv stavby na životní prostředí	18
5.1 Soulad záměru s územně plánovacími dokumentacemi	18
5.2 Vliv stavby na životní prostředí	20
5.3 Vliv stavby na přírodu a krajinu	21
5.4 Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000	22
6 Vyhodnocení rekonstrukce	22

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	Protikoroze 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 zahrnující **výměnu stávajících ocelových nýtovaných konstrukcí**. Stávající mostní konstrukce je již za hranou své životnosti (rok výstavby 1903) a pro zachování provozu na výše zmíněné trati je dále nutné je nahradit novými konstrukcemi.

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 konstrukce 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
Průjezdňý 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	Využití pro demontáž SOK (v závislosti na použité technologii)	426 (100%)
	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	Využití pro zařízení staveniště a montážní plošinu	769 (100%)
	3344/2	trvalý travní porost	Nový Jiří Ing.	Zařízení staveniště, ustavení jeřábu	639 (100%)
	5824/1	ostatní plocha	Město Tábor	Ul. Na Bydžově za mostem; využití pro staveništní dopravu	
	5824/14	ostatní plocha	Město Tábor	Příjezdová cesta k elektrárně; využití pro sanaci spodní stavby	54 (11%)
	5825/6	vodní plocha	Povodí Vltavy	Řeka Lužnice; umístění provizorních podpěr	2165 (0,8%)
	5888	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace	Kolejiště před opěrou OP1	
	5889	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace	Pozemek u pilíře P1; využití dvora 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, Dlážďená 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);
- Pasportní 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 - Bechně (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, dosažení prostorové průchodnosti VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 a ideálně i zřízení bezстыkové koleje v celé délce mostu.

2.2 Prověřované varianty

Vzhledem ke konstrukčnímu typu stávajících nosných konstrukcí přicházely v úvahu následující konstrukčně-technická řešení:

- 1) svařovaná ocelová příhradová konstrukce s proměnnou výškou hlavního nosníku s horní prvkovou mostovkou a kolejí na plošně uložených mostnicích;
- 2) svařovaná ocelová příhradová konstrukce s proměnnou výškou hlavního nosníku s horní prvkovou mostovkou a kolejí na centricky uložených mostnicích;
- 3) spřažená ocelobetonová konstrukce se svařovanými příhradovými nosníky s proměnnou výškou, horní železobetonovou mostovkou a žlabem pro kolejové lože;

- 4) svařovaná ocelová příhradová konstrukce s proměnnou výškou hlavního nosníku, horní ortotropní mostovkou a s ocelovým žlabem pro kolejové lože.

Pro všechny varianty bylo uvažováno se změnou uložení konstrukce K03, konkrétně přesunem pevného bodu uložení na pilíř P3.

První uvažovaná varianta nejvíce odpovídá stávajícímu řešení konstrukcí v 2. a 3. poli. Z hlediska vlastní váhy resp. Přetížení stávající spodní stavby se společně s variantou 2) jedná o nejjednodušší konstrukční řešení. Plošné uložení mostnic na konstrukcích s dilatační délkou >23 m neumožňuje zřízení bezстыkové koleje dle předpisu SŽDC S3 díl XII Tab.1. Při tomto řešení by bylo nutné osadit v koleje dvě kolejnicová dilatační zařízení nad každým pohyblivým ložiskem.

Druhá varianta se odlišuje pouze typem uložení mostnic, které by při změně typu kolejnic ze stávající S49 na UIC umožňovaly (dle výše zmíněného předpisu) zřízení bezстыkové koleje na konstrukci s dilatační délkou 66 m, což by v tomto případě bylo splněno.

Třetí a čtvrtá varianta umožňují bezproblémové zřízení bezстыkové koleje bez nutnosti osazení kolejnicových dilatačních zařízení v koleji. Hlavním rozdílem mezi těmito variantami je podstatný hmotnostní rozdíl v neprospěch varianty 3). Obě varianty jsou kvůli průběžnému kolejovému loži podstatně těžší než stávající konstrukce a vyžadují zesílení spodní stavby a jejího založení.

Při uvážení všech výhod a nevýhod výše popsaných variant, bylo rozhodnuto o sledování varianty 4), která plně vyhovuje požadavkům zadání.

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	0	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 dopravní 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.

osobní dopravy limituje současný stav infrastruktury zejména v obvodu Odb. Balabenka.

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 stávající přechodnosti s přidruženou traťovou rychlostí a prodloužení životnosti konstrukce. Zároveň je rekonstrukce navržena tak, aby bylo dosaženo standartních technických parametrů – prostorová průchodnost VMP 2,5. Navržené řešení také dále umožňuje zřízení BK v celé délce mostu. Podrobnost popisu navrhované technické koncepce rekonstrukce mostního objektu 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 Směrové 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.

Niveleta TK v novém stavu bude na kótě 408,138 m, tedy se zdvihem +350 mm, což znamená posun lomů nivelety do km 1,175 a km 1,340. 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 1,155 – 1,196), na druhém lomu nivelety $t_z=20,5$ m (rozsah zaoblení 1,319 – 1,360). Zaoblení tak nebude zasahovat ani na ocelové konstrukce, ani 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 Bečyni 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 1,679 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, na ocelových konstrukcích tvaru 60E2 z důvodu dodržení podmínek předpisu SŽ (SŽDC) S3, díl XII, tab. 1 pro převedení bezстыkové koleje při dilatujících délkách 39,4 m a 63,5 m. Pražce budou betonové, v místě kolejnic tvaru 49E1 hmotnosti nižší než 300 kg s upevněním W14, v místě kolejnic tvaru 60E2 s hmotností přes 300 kg s upevněním W14. Kolej bude na mostě uložena v zapuštěném kolejovém loži. Od místa změny tvaru kolejnic v bezстыkové koleji budou vloženy pražcové kotvy podle ustanovení předpisu SŽ (SŽDC) S3/2, čl. 75.

Most s průběžným kolejovým ložem s výše uvedenou konstrukcí kolejového roštu umožňuje zřízení bezстыkové koleje. Ve směrových obloucích $R=284$ m a $R=182$ m za mostem směrem k Bečyni v současné době bezстыková kolej není a ani ji na stávajícím kolejovém roštu s dřevěnými pražci nelze zřídit, přičemž vzdálenost mezi opěrou mostu a začátkem směrového oblouku je příliš krátká pro umístění dýchajícího konce bezстыkové koleje. Současně podle

předpisu SŽ (SŽDC) S3/2 čl. 59 nesmí bezstyková kolej zasahovat na most dýchajícím koncem. Z tohoto důvodu je pro naplnění požadavku předpisu SŽ (SŽDC) S3/2 čl. 79 navržena rekonstrukce kolejového roštu až do km 1,679 s pražci betonovými s rozdělením „d“ a pražcovými kotvami na každém pražci, kolejnice tvaru 49E1 budou svařeny do bezstykové koleje v celé délce. V obou obloucích budou navrženy geometrické parametry koleje, umožňující zvýšení rychlosti na 50 km/h ($R=284$ m, $D=40$ mm, $L_k=20$ m, $n=500$, $I=64$ mm; $R=182$ m, $D=64$ mm, $L_k=32$ m, $n=500$, $I=99$ mm).

V úseku jsou dva železniční přejezdy P6296 ev. km 1,463 a P6297 ev. km 1,638, jejichž přejezdové konstrukce musí být rovněž obnoveny.

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. V navazujícím úseku do km 1,679 trať prochází odřezem a po nízkém náspu.

4.4.2 Navrhovaný stav

Součástí rekonstrukce bude také úprava pláně tělesa železničního spodku v předpolích mostu, případné lokální podchycení stezky vhodnou konstrukcí podle vzor. listu Ž2.2, dále zřízení odvodnění po pravé straně trati za mostem (mezi kolejí a sousedním polem, do nákladů uvažujeme s trativodem délky 319 m) a rekonstrukce zesílených konstrukcí pražcového podloží pod přejezdovými konstrukcemi, popř. i pod traťovou kolejí v odřezu (do nákladů uvažujeme s rekonstrukcí pražcového podloží v délce 319 m). Přesný návrh bude zpracován v následných stupních projektové přípravy.

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 jímkách.

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)

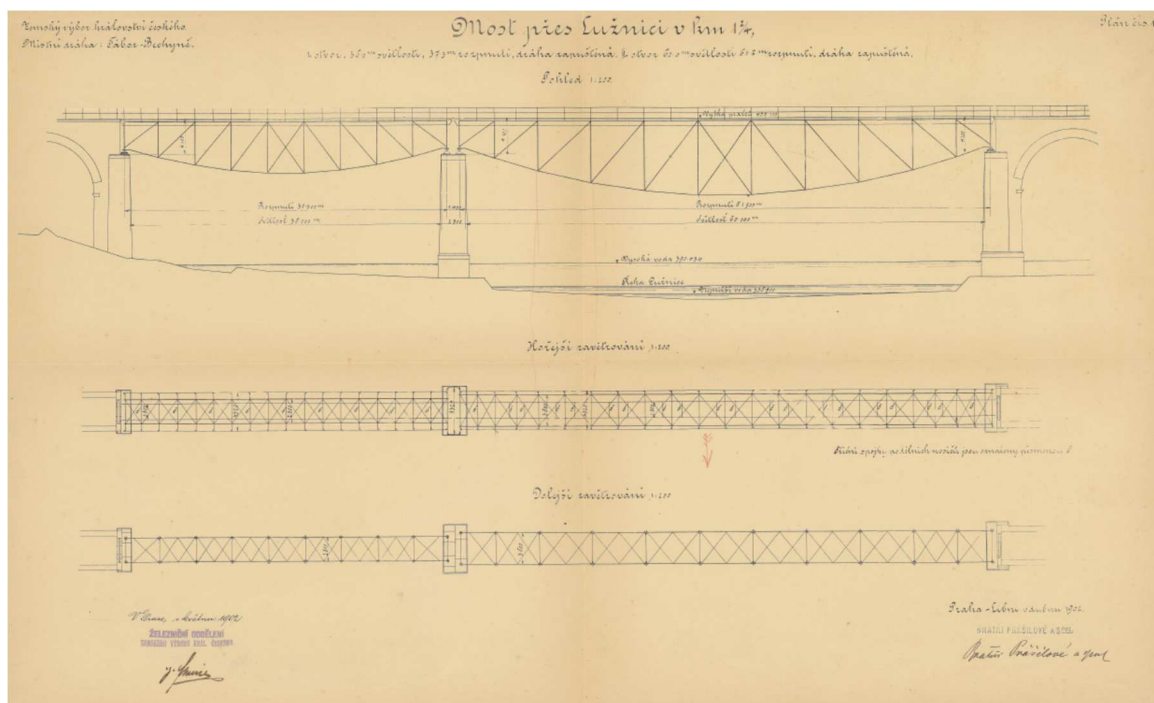
resp. třetině (K03) jednotlivých příhrad. Horní podélné vodorovné diagonální ztužení je stejně jako příčníky připojeno zespodu horních pasů na vodorovné styčnickové plechy a dále je také připojeno k podélníkům ve všech místech jejich vzájemného křížení. Dolní podélné diagonální ztužení je přes styčnickové 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.

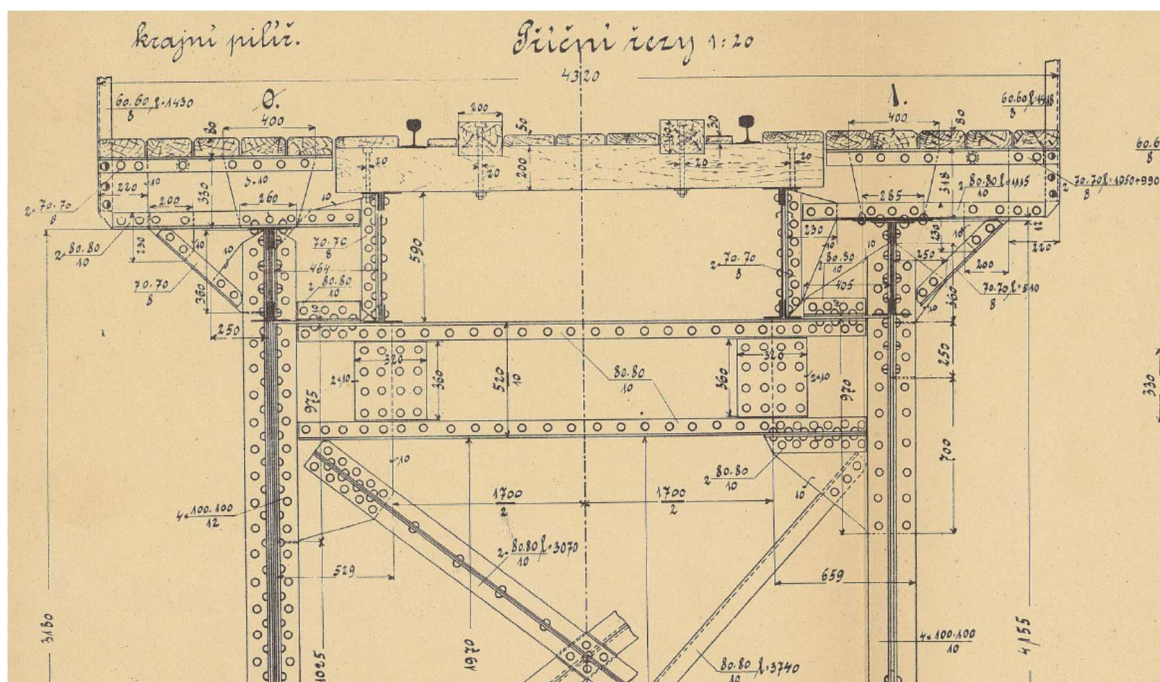
Z dostupné archivní dokumentace byl sestaven výkaz oceli pro určení celkové hmotnosti K02 a K03. Hmotnost K02 včetně vybavení (nosná konstrukce, mostovka, chodníky, podlahy, zábradlí a pojistné úhelníky) činí **81,6 t (2,13 t/m)** včetně 4% rezervy na hlavy nýtů. Hmotnost K03 činí **181,8 t (2,91 t/m)**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

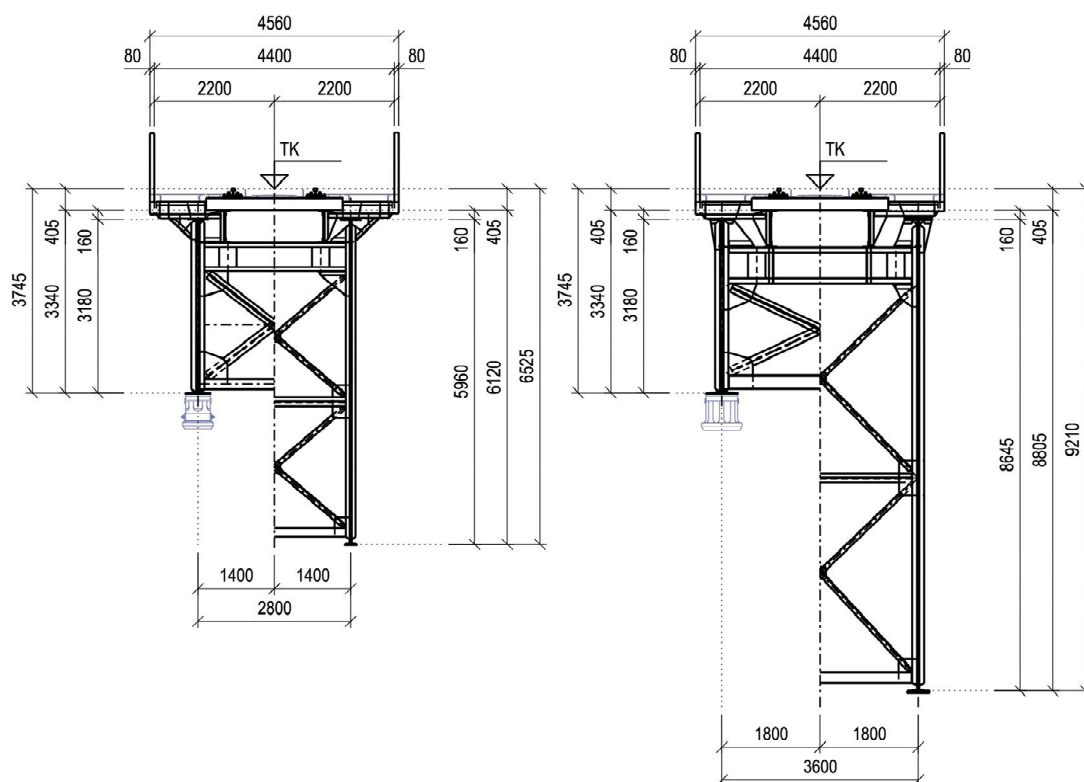
Ve vrcholu všech kleneb je umístěn vývod odvodnění rubové oblasti. Rubový prostor před klenbami je odvodněn pomocí hlubokých drenážních žeber směrem k začátku a konci mostu.



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 celoodcelové 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 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 příčnících. 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 příčniku v první příhradě NK K03. Trhлина prochází oběma krčnými úhelníky. Oslabení prvků hlavního nosníku není velké, pohybuje se od 1 do 3%. Oslabení příčníků 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)**.

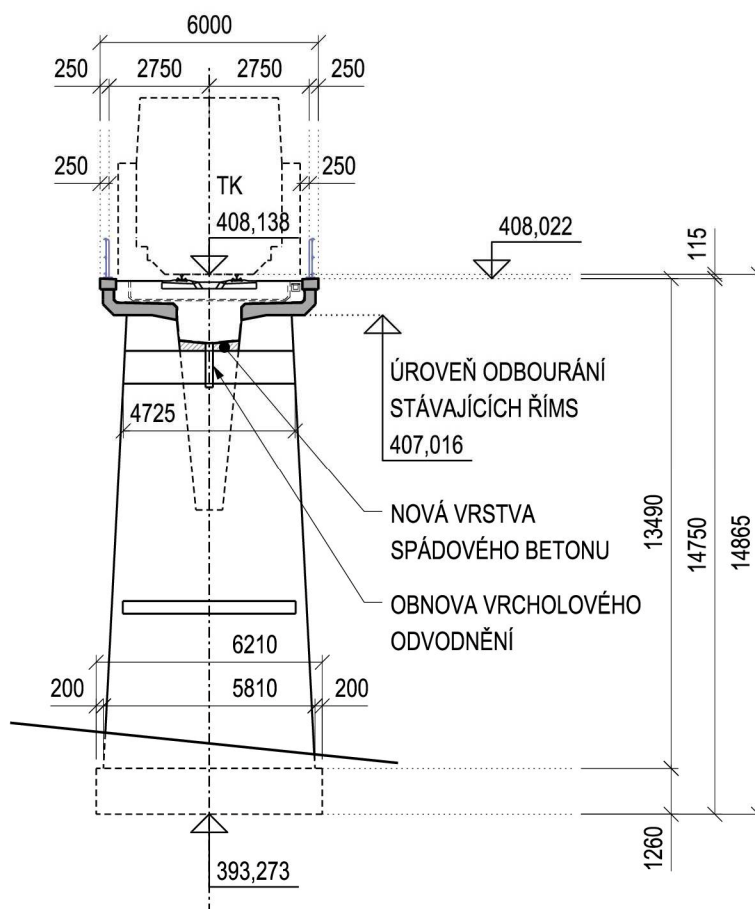
4.5.3 Navrhovaný stav

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 zdi až k rubu kleneb;
- následně budou odbourány římsy společně s vrchní řadou zdiva;
- společně s římsami budou odbourány i závěrné zdi na pilíři P1 a P3 a následně i úložné prahy na pilířích P1, P2 a P3;
- vškerý povrch po odbourání bude očištěn, reprofilován a zarovnan;
- před betonáží nových ŽB částí budou zesíleny dříky pilířů P1, P2 a P3 pomocí injektovaných ocelových mikropilot, které budou vetknuty do podzákladí;
- po vyinjektování mikropilot budou na vyrovnaný povrch zdiva vybetonovány nové úložné prahy, které budou ke stávající spodní stavbě přikotveny právě přes vyčnívající hlavy mikropilot;
- následovat bude betonáž nových závěrných zdí na pilířích P1 a P3;
- poté budou zhotoveny nové širší římsy (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 vrstva, 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 i mez 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 konkrétní rozsahu injektáže zdiva bude rozhodnuto na základě průzkumů stavu zdiva v další fázi dokumentace.

Sled výše zmíněných úkonů se může měnit v závislosti na zvoleném způsobu demontáže stávajících a montáže nových konstrukcí popsaném dále v textu.



Obr. 5 Příčný řez ve vrcholu klenby K01

Nové ocelové konstrukce jsou navrženy jako celosvařované příhradové kosoúhlé soustavy s horní ocelovou ortotropní mostovkou a se žlabem pro kolejové lože. Hlavní nosníky jsou tvořené horním a dolním pásem, navzájem spojenými diagonálami a koncovými svislicemi. Horní i dolní pás hlavního nosníku je tvořen komorovým obdélníkovým průřezem. Diagonály jsou svařované H průřezu a koncové svislice jsou komorové obdélníkové. Mostovkový plech je vyztužen systémem podélných páskových výztuh a příčných výztuh obráceného T průřezu. Roli horního podélného ztužení plní mostovkový plech. Mezi dolními pásy hlavního nosníku jsou umístěny příčníky a dolní diagonální podélné ztužení. Na dolním příčném ztužení je navržena revizní lávka na celou šířku mezi dolními pásy. Příčný řez je nad podporami a v místě nejdelších diagonál vyztužen příčným diagonálním ztužením. Nové konstrukce jsou osazeny na ocelová kalotová ložiska. Na přechodu mezi závěrnými zdmi a konstrukcemi, resp. na vzájemném přechodu mezi konstrukcemi jsou nabrženy mostní lamelové závěry. Plech mostovky je vyspádován dostředným příčným sklonem a v ose mostu je umístěn odvodňovací systém, kterým je voda odváděna k pilířům P2 a P3. Na konstrukcích je navrženo standardní trojmadlové zábradlí železničního typu dle MVL 720. Nové nosné konstrukce jsou navrženy na zatěžovací schéma LM-71 dle ČSN EN 1991-2 s klasifikačním součinitelem $\alpha=1,0$ (zatížení odpovídající TTZ E – 25 t/náprava).

K02

Celková délka nosné konstrukce K02 je $L_{K02}=38,3$ m. Osová vzdálenost styčníků jednotlivých příhrad je 4,663 m a nosná konstrukce se tedy skládá z 8 příhrad. Příčné výztuhy jsou umístěny v každém styčniku a také v polovině délky příhrady. Stavební výška konstrukce je navržena hodnotou 5,76 m ($L_{K02}/6,65$). Tvar i výška hlavního nosníku je přizpůsoben hlavnímu poli, proto konstrukce působí mírně masivněji. Hlavní příhradové nosníky jsou umístěny ve vzájemné vzdálenosti 3,0 m. Šířka mostu je 6 m a světlá šířka mezi sloupky zábradlí je 5,5 m.

K03

Celková délka nosné konstrukce K03 je $L_{K03}=62,7$ m. Osová vzdálenost styčníků jednotlivých příhrad je 6,170 m a nosná konstrukce se tedy skládá z 10 příhrad. Příčné výztuhy jsou umístěny v každém styčniku a také ve třetinách délky příhrady. Stavební výška konstrukce je navržena hodnotou 7,95 m ($L_{K03}/7,89$). Hlavní příhradové nosníky jsou umístěny ve vzájemné vzdálenosti 3,6 m. Šířka mostu je 6 m a světlá šířka mezi sloupky zábradlí je 5,5 m.

Pro návrh výměny nosných ocelových konstrukcí je zásadní jejich způsob montáže resp. způsob demontáže stávajících konstrukcí. Nové ocelové konstrukce budou vyrobeny v mostárně a dopraveny na staveniště po jednotlivých dílcích. Předmontážní plošina pro svařování jednotlivých dílců do montážních celků je uvažována na přilehlých pozemcích 3344/1 a 3344/2. Pro osazování jednotlivých montážních celků do potřebné výškové úrovně je uvažován mobilní kolový jeřáb ustavený a zapatkován na pozemku 3344/2. Pro následné osazení nových ocelových konstrukcí do otvoru přicházejí v úvahu následující možnosti:

- 1) využití stávajících ocelových konstrukcí, buď ve stávající nebo odsunutě (výškové i směrové poloze) poloze, s využitím provizorního podepření;
- 2) využití stávajících konstrukcí pro montáž nových a následnou demontáž stávajících konstrukcí po vzoru „Hracholusky“ – tedy otočení konstrukcí v otvoru;
- 3) využití provizorních podpěrných bárek, umístěných ideálně ve třetinách rozpětí jednotlivých polí a v podélné ose mostu, pro demontáž stávajících konstrukcí a montáž nových konstrukcí pomocí mobilního kolového jeřábu;
- 4) využití provizorních podpěrných bárek se zavážecími drahami v celé délce nosných konstrukcí umístěných mimo osu mostu.

Každý z výše uvedených způsobů montáže má své klady a zápory. Všechny způsoby jsou z hlediska proveditelnosti (technické, konstrukční i časové) náročné. Při zvolení způsobu s využitím stávajících konstrukcí je nezbytně nutné v dalším projekčním stupni ověřit proveditelnost z hlediska jejich statické únosnosti. U všech způsobů montáže i demontáže je vysoce pravděpodobné dotčení vodního koryta řeky Lužnice založením provizorních bárek (rozdíl bude pouze v množství bárek), což bude problematické z hlediska ŽP a EVL. **Demontáž stávajících a montáž nových konstrukcí je proveditelná, ale konkrétní způsob je možné určit až v dalších projekčních stupních.**

Nanesení finální vrstvy PKO ocelových konstrukcí je uvažováno až v definitivní výškové poloze v otvoru. Nanášení PKO bude probíhat pod ochranou krycí plachty.

Rozměry navržených konstrukcí vycházejí z obdobných, již realizovaných konstrukcí a zohledňují uvažované pohyblivé zatížení včetně klasifikačního součinitele odpovídajícímu kategorii železniční trati.

Celková hmotnost nové K02 po výměně činí **119,8 t (3,13 t/m)**, což je o 47% více než hmotnost stávající konstrukce.

Celková hmotnost K03 po rekonstrukci činí **234,7 t (3,74 t/m)**, což je o 29% více než hmotnost stávající konstrukce.

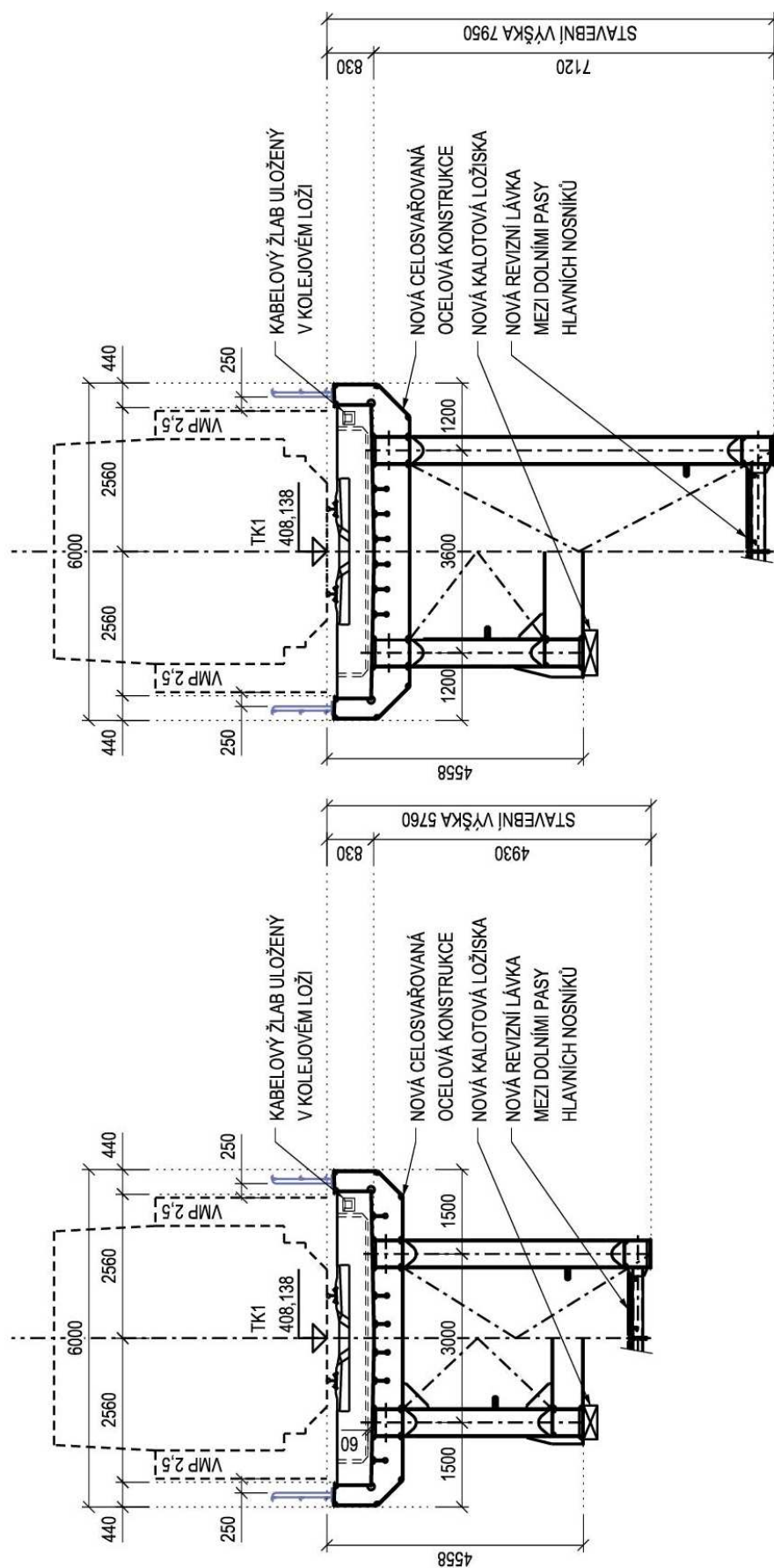
Tíha kolejového lože na mostě odpovídající šířce lože 5,2 m je 654,1 t při uvažování objemové hmotnosti 20 kN/m³. Při minimalizaci šířky kolejového lože na šířku 4,52 m vychází tíha kolejového lože na 571,2 t.

Vzhledem k tomu, že přepočet zatížitelnosti spodní stavby není k dispozici, **je nezbytně nutné v dalším stupni dokumentace stanovit zatížitelnost spodní stavby! Přetížení spodní stavby v důsledku navýšení hmotnosti ocelových konstrukcí a převedení kolejového lože je oproti stávajícímu zatížení násobné. Zesílení spodní stavby mikropilotami je řešení, které není na první pohled viditelné, ale nenabízí takové zvýšení únosnosti jako případné zvětšení průřezu pilířů.**

Výměna nosných konstrukcí bude probíhat za úplné výluky provozu na železniční trati. Pro výměnu nosných ocelových konstrukcí K02 a K03 je uvažováno s následným sledem úkonů, jejichž pořadí se bude lišit v závislosti na vybraném způsobu montáže:

Činnost	Doba trvání
Příprava území, zařízení staveniště	1 týden (za provozu)
Založení, výstavba provizorního podepření a zavážecích drah	6 týdnů (za provozu)
Demontáž stávajících konstrukcí a demolice vrchní řady zdiva	2 týdny (výluka)
Odbourání stávajících úložných prahů a závěrných zdí	2 týdny (výluka)
Zesílení pilířů mikropilotami	3 týdny (výluka)
Betonáž nových úložných prahů, závěrných zdí a říms	6 týdnů (výluka)
Montáž a výsun nových NK do otvoru v odstunuté pozici	12 týdnů (v souběhu s ostatními pracemi)
Příčný zásun a osazení nových nosných konstrukcí na ložiska	1 týden (výluka)
Sanace zdiva	6 týdnů (v souběhu s ostatními pracemi)
Položení svršku	1 týden (výluka)
Dokončovací práce	1 týden (výluka)
Rezerva	4 týdny (výluka)
Celkem	27 týdnů; 20 týdnů ve výluce

Tab. 3 Odhad časové náročnosti rekonstrukce s výměnou ocelových konstrukcí dle postupu montáže 4).



Obr. 6 Příčný řezy v uložení a uprostřed rozpětí obou konstrukcí

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.

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

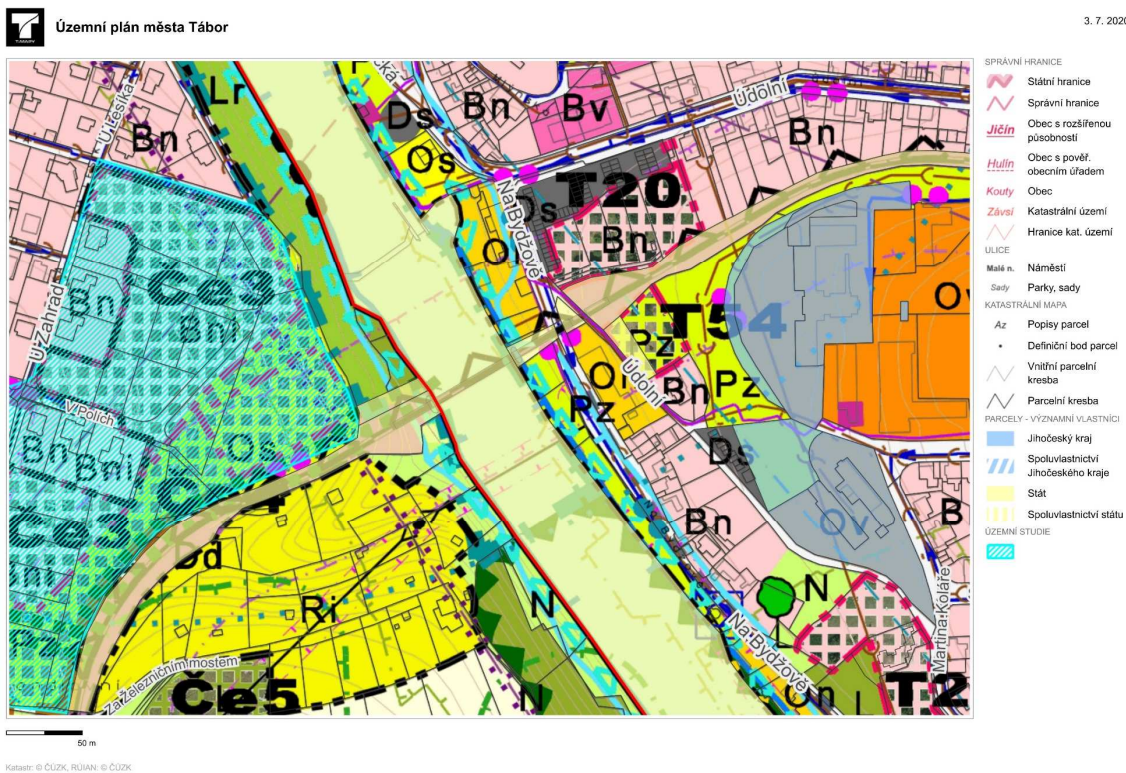
5.1 Soulad záměru s územně plánovacími dokumentacemi

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>.



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, kolejíšť, doprovodné a izolační zeleně, pohotovostní ubytování, dále pozemky zařízení pro drážní dopravu, (...).

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 s výměnou ocelových konstrukcí je realizovatelný a umožňuje dosažení normových parametrů mostní konstrukce i železniční trati. V následujících bodech jsou popsány výhody a nevýhody, které navržená rekonstrukce přináší:

Výhody

- Dosažení zatížitelnosti mostní konstrukce $Z_{UIC}=1,0$;
- prostorová průchodnost VMP 2,5 včetně rezervy 0,125 m v celé délce mostu;
- moderní celosvařovaná konstrukce bez komplikovaných konstrukčních detailů;
- průběžné čistitelné kolejové lože;
- zřízení bezстыkové koleje v celé délce mostu (v případě kompletní výměny železničního svršku v navazujícím úseku trati dl. cca 360 m);
- uložení traťových kabelů do žlabů v kolejovém loži;
- prodloužení životnosti nosných ocelových konstrukcí o min. 100 let;
- zlepšení akustických vlastností mostní konstrukce;
- 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;
- splnění požadavků na ochranu proti účinkům bludných proudů;
- možnost dodatečného osazení lávky pro pěší na dolní pásy hlavních nosníků.

Nevýhody

- Technicky náročná demontáž i montáž ocelových konstrukcí v hlavním poli nad řekou;
- násobné zvětšení zatížení na spodní stavbu s nezbytným zesílením jejího založení;
- změna vzhledu mostního objektu vzhledem k jeho památkovému charakteru;
- nutnost provizorních zásypů a zakládání provizorních podpěrných bárek v korytě řeky;
- celkové finanční náklady.