

## ZÁZNAM

z projednání:

**„Rekonstrukce mostu v km 5,703 trati Čelákovice - Neratovice (Brandýs silnice D10)“**

konané dne 14.12.2022 v 8:00 v zasedací místnosti firmy TOP CON SERVIS s.r.o..

### Popis lokality

Most převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať Čelákovice - Neratovice přes dálnici D10 u Brandýsa nad Labem. Tato trať je zařazena do kategorie dráhy regionální s dovolenou třídou zatížení C3. Křížení dálnice se železniční tratí je šikmé - 60°. Dodatečně byla tato stavba při zpracování Záměru projektu rozšířena o úsek železniční trati, ve které je nyní propad rychlosti, aby došlo k jeho odstranění. V tomto úseku jsou dva propustky (km 5,308 a 5,504), které budou rovněž rekonstruovány.

Dokumentace pro společné povolení a Projektové dokumentace pro provádění stavby mostu v km 5,703 řeší návrh nového přemostění přes celou šířku dálnice v novém uspořádání, na které bude dálnice rozšířena (3+3 jízdní pruhy), bez mezipodpor. Navrhuje se most s průběžným kolejovým ložem s beztykovou kolejí pro zvýšenou traťovou rychlost.



obr:...stávající mostní konstrukce

### Stávající stav mostu

V současné době je dálnice překlenuta mostem o 4 polích - 2 krajní pole jsou délky 13,2 m s rozpětím 11,2 m. Jedná se o dvě železobetonové desky s prefabrikovanými římsovými konzolami. 2 střední pole jsou tvořeny 8 ks předem předpjatými betonovými nosníky (typ MT-Armabeton Pruněrov), vzájemně sepnutých do dvou celků po 4 ks nosníků. Římky jsou rovněž prefabrikované konzolové. Rozpětí nosníků je 17,9 m. Délka mostu je 67,50 m. Konstrukce jsou uloženy na ložiscích Gumokov. Spodní stavba je železobetonová, hlubinně založená na VP pilotách. Na krajích jsou na ně nabetonovány úložné prahy opěr, uprostřed jsou piloty vytaženy do podporových pilířů (3 ks) zakončené úložnými prahy staviva.

Hodnocení stavebního stavu K2/S2 z poslední revize z r.2020. Most by mohl být pravděpodobně sanován, ale vzhledem k blížící se výstavbě rozšíření dálnice by tyto prostředky byly zmařenou investicí, protože rozšíření dálnice neumožní zachování současné konstrukce ani spodní stavby. Níže uvedený obrázek tento stav názorně dokumentuje, jak bude vypadat rozšířená dálnice v prostoru pod mostem.







obr.: stávající propustek - pohled z boku a z kolejiště

#### Nový stav

Navrhovaná rekonstrukce propustku spočívá v odstranění stávající NK včetně spodní stavby a její nahrazení novou konstrukcí z ŽB patkových trub DN 1200 mm. Na vtoku a výtoku jsou navržena kolmá ŽB čela, z důvodu nedostatečné šířky drážního pozemku v místě objektu. Zábradlí na propustku není navrženo. Vtok do propustku bude upraven svahováním a odlážděn kamennou dlažbou do betonového lože, na výtoku bude provedeno odláždění dna.

#### Propustek v km 5.504

##### Stávající stav

Konstrukci propustku tvoří železobetonová trouba, uložená pravděpodobně na základ z prostého betonu. Vtok a výtok propustku ukončují kolmá kamenná čela s kamennou římsou. Rok výstavby 1949. Zdivo kamenných čel je částečně navětralé a rozrušené. Chybí některé krajní římsové kameny. Římsové propustku jsou přesypané štěrkem kolejového lože. Na čelech ŽB trouby odpadává krycí vrstva výztuže. Propustek je ve stavebním stavu 2.



obr.: stávající propustek - pohled z boku a z kolejiště

#### Nový stav

Navrhovaná rekonstrukce propustku spočívá v odstranění stávající NK včetně spodní stavby a její nahrazení novou konstrukcí z ŽB patkových trub DN 800 mm. Na vtoku a výtoku jsou navržena kolmá ŽB čela, z důvodu nedostatečné šířky drážního pozemku v místě objektu. Vtok do propustku bude upraven svahováním a odlážděn kamennou dlažbou do betonového lože, na výtoku bude provedeno odláždění dna.

#### Železniční svršek a spodek

Stávající železniční svršek se skládá z kolejového roštu z kolejnic S49 na pražcích SB5. V r.2020 došlo k pročištění kolejového lože a zřízení BK.

## Nový stav

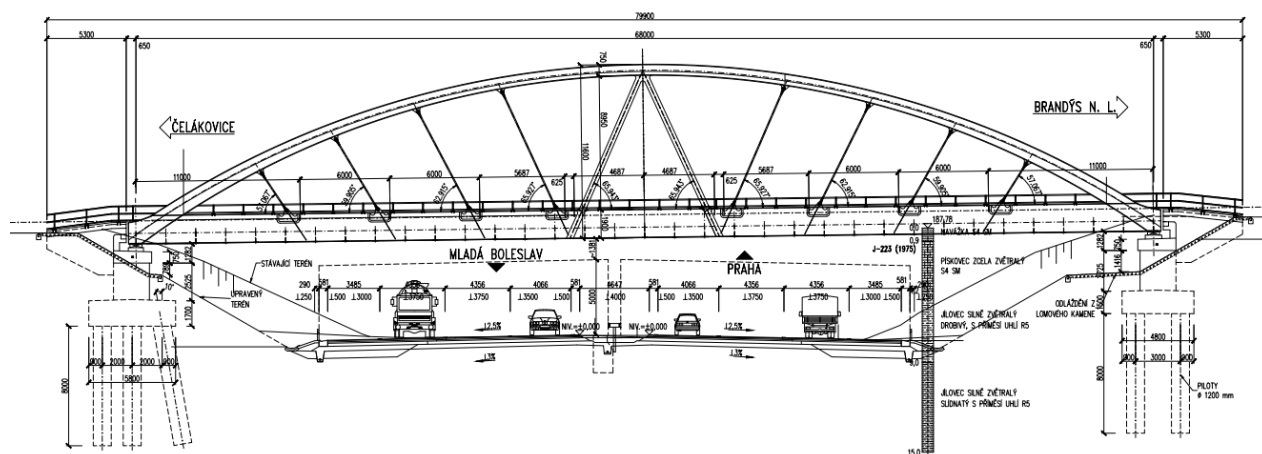
### Železniční most v km 5.703

Projektant navrhuje celý prostor překlenout obloukovým mostem o rozpětí 68 m. Toto rozpětí je dáno kolmým uložením mostu a jeho založením až za současnými hlubinně založenými opěrami.

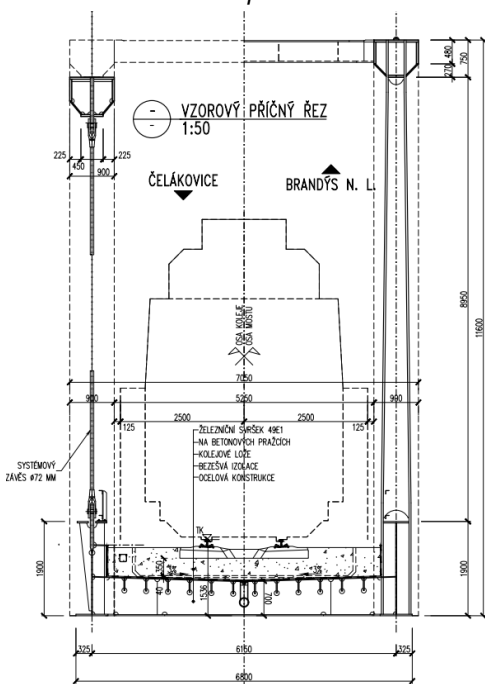
Tímto návrhem dochází k odstranění podpěr v prostoru dálnice D10 a umožňuje výhledové rozšíření komunikace. Za současného stavu dálnice D10 dojde k mírnému „zapuštění“ opěr do terénu, které po rozšíření dálnice vymizí. Odvod vody z nosné konstrukce bude proveden podélným svodem ve spádu mostu, ten bude sveden do vsakovací a retenční nádrže pod mostem. Po rozšíření dálnice by měl být svod zaústěn do kanalizace dálnice, protože jiná možnost odvedení vody v této konfiguraci terénu není možná.

Nosná konstrukce je navržena jako celosvařovaná ocelová konstrukce o jednom poli. Hlavní nosníky jsou tuhé trámové, vyztužené oblouky se šikmými závěsy. Ve středu konstrukce je dvojice tuhých závěsů, tvořené průřezy ve tvaru písmene I. Ostatní šikmé závěsy jsou kruhového tvaru. Pro kruhové závěsy budou použity systémové prvky s kloubovými koncovkami a napínákem, které umožňují nastavení délky závěsu a jeho spolehlivé a jednoznačné napnutí (vnesení počáteční síly při montáži konstrukce). Bylo dohodnuto, že závěsy a styčnickové plechy závěsů budou přednostně navrženy z korozivzdorné oceli, aby byl zjednodušen proces údržby a obnovy protikoroziční ochrany u koncovek závěsů po dobu životnosti konstrukce.

Mostovku představuje ocelový žlab kolejového lože navrženy jako ortotropní konstrukce s příčníky a s podélnými výztuhami. Zvolený konstrukční systém splňuje požadavky ČSN EN 1991-2 na dynamické vlastnosti konstrukce a tím nebude docházet k rezonanci s železniční dopravou.



obr....návrh nového přemostění dálnice



Výpočtem bylo zjištěno, že pro zřízení bezстыkové koleje na mostě s kolejnici 49E1 (S49) je

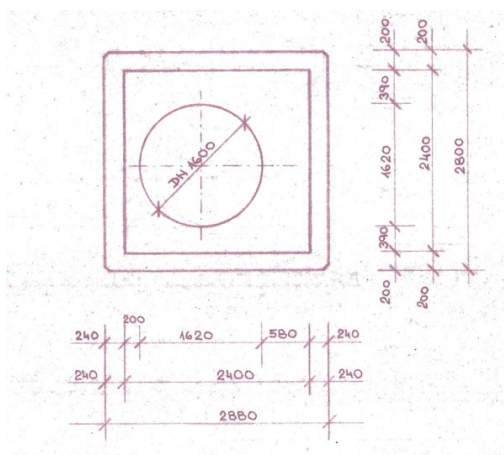
nutné dodržet následující podmínky. Bez dodržení těchto podmínek by bylo nezbytné na mostě zřídit bezстыkovou kolej z kolejnice UIC60.

- Založení opěry u pevného ložiska je navrženo dostatečně tuhé s využitím šikmého uklonění přední řady pilot u 10°.
- Zásypy za opěrou v přechodové oblasti budou provedeny z drenážního betonu na místo hutněných zemin po vrstvách, přičemž zůstane zachován systém drenážní vrstva z kamenné rovnanky za lícem opěry, s příčnou drenáží.

Pro všechny zúčastněné je tento způsob úpravy opěr akceptovatelný a preferují použití kolejnice 49E1 (S49).

Výstavba nových opěr v prostoru za současnými opěrami vyžaduje zřízení přístupových cest, protože zde dojde k demolici horní části obou opěr a novému hlubinnému založení za nimi, aby nebyly v kolizi nové piloty se stávajícími. Za opěrami jsou nyní osazeny betonové prefabrikáty, které jsou vyplněny zeminou. Ty budou vyjmuty a na jejich místě bude provedeno hlubinné založení. Přístup k oběma opěrám a montážní plošině projektant nyní projednává, protože z obou stran dálnice jsou pozemky, vhodné pro přístup, ve vlastnictví soukromých vlastníků, Pozemkového fondu, ŘSD, městysu Zápy a Středočeského kraje.

Zatím má projektant projednat pronájem pozemku s městysem Zápy, na kterém bude moci případně zřídit přístupovou cestu k tělesu dráhy, po kterém, při snesení žel.svršku bude možné jezdit se staveništní technikou až k mostu. Není to ideální stav, ale je to řešení, které je realizovatelné i v případě, že další subjekty by s dočasným vstupem na svoje pozemky nesouhlasily.



Zatím projektant předpokládá zřízení montážní plošiny podél žel.trati za opěrou O1 nad vodovodním přivaděčem Káraný - Praha, kde je vhodný prostor ke svaření ocelové konstrukce do jednoho celku s následným příčným a podélným výsunem nad dálnici. PVK s umístěním této plošiny nesouhlasí, protože se jedná, dle jejich sdělení, o kritickou infrastrukturu, přestože je tento přivaděč umístěn na pozemku SŽ. Přivaděč byl postaven v letech r. 1986-1993. Od té doby nedošlo ke zřízení věcného břemene na pozemku SŽ, ačkoliv je pod železniční tratí protlak o šířce 2,88 m, o kterém správce do teď neměl žádné informace.

obr:...příčný řez protlakem pod železnici

Projektant oslovil další vlastníky a čeká na jejich sdělení, zda by případný souhlas se vstupy na jejich pozemky usnadnil výstavbu tohoto mostu.

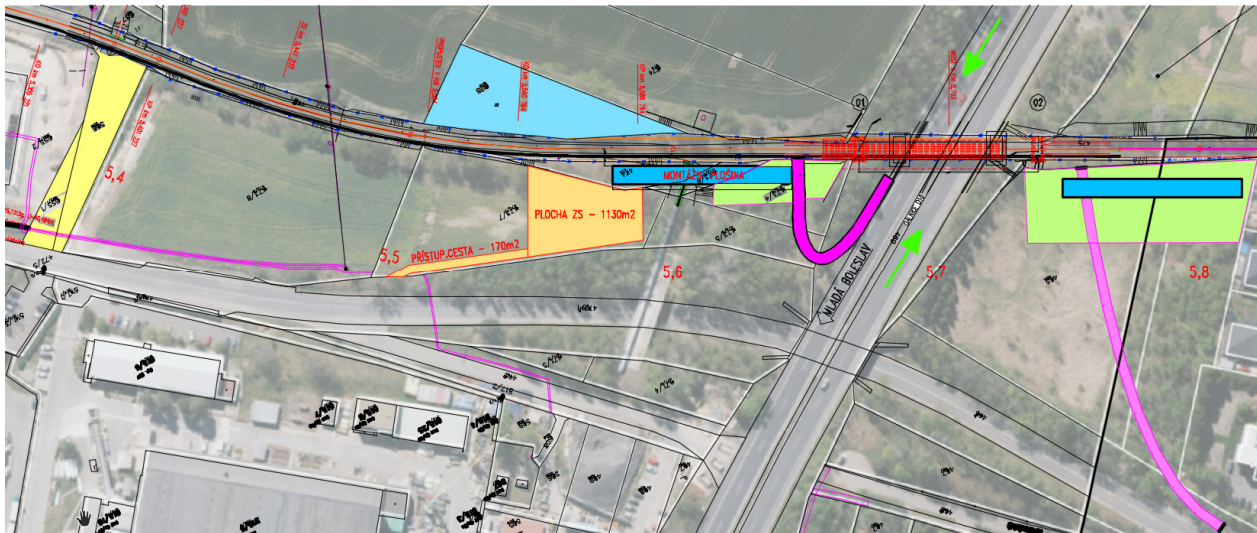
### Montáž a vložení do otvoru

Ocelová konstrukce bude svařena do jednoho celku v době výluky resp. i v čase před výlukou. Odborný odhad je 10 týdnů na svaření, PKO a aplikaci hydroizolace mostovky.

Pro vložení mostu přes dálnici se navrhuje příčný přesun OK z montážní plošiny do osy koleje, kde bude OK uložena na podvozky, pomocí kterých bude podélně vysunuta z prostoru za opěrou až na dočasnou podporu, zřízenou v odstavném pruhu dálnice. Další podélný přesun se navrhuje pomocí velkého jeřábu (např. LR 1750 nebo LG 1750), který bude sestaven na dálnici při vyloučení provozu v dopravním směru Mladá Boleslav - Praha. Pro svoji kompletaci je potřeba minimálně 2 dny, během kterých bude jeřáb připraven pro práci. Obdobně, jako při snášení mostu, bude dálnice kompletně uzavřena na 14 hodin, aby mohlo proběhnout bezpečné přetažení mostu přes dálnici. Odhadová hmotnost OK je cca 370 t. Postavení jeřábu by mělo umožnit přizvednutí 1/2 hmotnosti OK, druhá 1/2 hmotnosti bude na podvozku v prostoru uložení a s postrkem na tomto konci bude přetažena na další pomocnou podpěru na druhé straně. Poté by se jeřáb přestavil do jiné polohy nebo by se dostrojil o derik, aby celou OK zvedl a uložil na ložiska. Po uložení OK bude provoz na dálnici v obou směrech obnoven ve směru na Mladou Boleslav. Ve směru na Prahu bude probíhat demontáž jeřábu v délce max. 2 dny. Poté bude provoz na dálnici obnoven v plném rozsahu.

Pro snášení a vkládání mostní konstrukce včetně záboru odstavných pruhů po dobu stavby bude zpracováno DIO, které bude projednáno s ŘSD a bude součástí projektové dokumentace.





obr:....situace zařízení staveniště, montážní plošina a přístupové cesty - návrh, který se projednává

### Železniční svršek

#### Směrové a výškové řešení

V rámci rekonstrukce mostu v ev. Km 5,703 bude rekonstruován stávající železniční svršek a spodek v přilehlých obloucích před mostem a přímé ve které se nachází. Celý rekonstruovaný úsek je navržen na rychlost  $V=75$  km/h a  $V_{130}=80$  km/h. Z tohoto důvodu bylo třeba optimalizovat parametry dvou protisměrných oblouků v inflexním motivu před rekonstruovaným mostem. Nově budou oblouky o poloměru  $R=350$  m s převýšením  $D=95$  mm a poloměrem  $R=390$  m s převýšením 76 mm. Maximální podélný sklon je 15,22 ‰. V místě mostní konstrukce je podélný sklon 12,350 ‰.

### Železniční svršek

Rekonstrukce železničního svršku bude probíhat v celé délce rekonstrukce železničního spodku od km 5,250 do km 5,800. Dále bude probíhat směrová a výšková úprava pro napojení do stávajícího stavu.

Nový železniční svršek koleje

- Nové kolejnice 49 E1
- Betonové pražce dl. 2,60 m, s pružným bezpodkladnicovým upevněním W14 (nové)
- Rozdělení pražců "u" – 600 mm
- Kolejové lože fr. 31,5/63 min. tl. 350 mm od ložné plochy pražce na mostě a v přechodových oblastech
- V ostatních úsecích s rekonstrukcí kolejového roštu bude kolejové lože doplněno do plného profilu dle SŽDC S3/2
- V rozsahu rekonstrukce kolejového roštu bude zřízena bezстыková kolej

### Železniční spodek

Z důvodu možného zvýšení rychlosti byla navržena rekonstrukce železničního spodku nejen v přechodových oblastech rekonstruovaného mostu, ale i v celém rozsahu úpravy železničního svršku. Začátek rekonstrukce spodku bude 5,264 a bude napojeno až do ZKPP rekonstruovaného mostu. ZKPP za mostem bude ukončeno přechodem konstrukčních vrstev v délce  $V/4$  (KPP).

Konstrukce železničního spodku (ZKPP)

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| - Štěrkové lože             | 350 mm |
| - Štěrkodrt' fr. 0/63 kv    | 200 mm |
| - Štěrkodrt' fr. 0/63 kv    | 300 mm |
| - Řádně zhutněná zemní pláň |        |

Konstrukce železničního spodku (KPP)

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| - Štěrkové lože             | 350 mm |
| - Štěrkodrt' fr. 0/63 kv    | 200 mm |
| - Řádně zhutněná zemní pláň |        |

Z důvodu stékání vody z přilehlých polí bude v co největší míře proveden otevřený příkop, nebo betonové odvodňovací zídky v místech úzkého drážního pozemku. V kritických místech z hlediska záborů nedrážních pozemků bude zřízen trativod pro odvodnění.

#### Kabelové trasy

Přes současný most je vedena kabelová trasa zabezpečovacích kabelů (metalické a optický kabel). Požaduje se do nové mostní konstrukce osadit dostatečně kapacitní žlab, který tyto kabely bezpečně pojme.

#### **Výluky a NAD**

Výlukou bude dotčeno v pracovní dny 40 vlaků osobní dopravy, v sobotu, neděli a svátek 38 vlaků osobní dopravy. Náhradní autobusová doprava je navrhována za osobní vlaky v úseku Čelákovice – Brandýs nad Labem následovně.

Autobusy budou vedeny po komunikacích II/245 a II/610 a obslouží všechny nácestné vlakové stanice a zastávky přímo v obci nebo na příslušné autobusové zastávce na dané komunikaci. Délka trasy NAD je cca 9,0 km. Za spoje postačí jeden standardní autobus 12 m, s výjimkou vlaků v pracovní dny 19404, 19405, 19406, 19407, na které je nutné vypravit dva autobusy.

Na této trati (v dotčeném úseku) jsou provozovány pravidelné vlaky **nákladní dopravy**. Jedná se o jeden pár manipulačních vlaků Praha-Liběň – Čelákovice – Brandýs nad Labem denně v úterý až sobotu vždy v noci pro obsluhu žst. Brandýs nad Labem a v km 7,834 vlečky BSS Metaco a.s. Tyto vlaky kategorie Mn – místní obsluhy – zajišťované dopravcem ČD Cargo, a.s. lze v době výluky zachovat do Čelákovic a zpět. Obsluhu Brandýsa nad Labem a vlečky v km 7,834 přetrasovat přes Neratovice.

Předpokládáme výlukou na trati v délce **90N**, kterou by bylo vhodné umístit do prázdninového času, kdy nároky na dopravu osob do práce a do škol jsou sníženy oproti běžnému roku. Dopravní omezení na dálnici předpokládáme cca 4-5 měsíců.

Zapsal: Ing. L. Marek, Ing. O.Ložík, Ing. R. Siváček, Ing. Matěj Mikšovský



## PREZENČNÍ LISTINA

z výrobního výboru ve stupni DUSP

AKCE:

Rekonstrukce mostu v km 5,703 trati Čelákovice - Neratovice (Brandýs D10)

které se konalo dne 14.12.2022 v 8:00 hod v TOP CON SERVISU.

jméno	organizace	telefon	email	podpis
VIŘT KROUSEK	SŽ GR OK	604 124 959	krouska@spmvakce.mv.cz	
JAN LAIFER	SŽ GR O13	727 827 275	LAIFER -11-	
JAN HAREK	SŽ OR PMA SMT	728 572 013	harekjan@-4-	
TOMÁŠ ČERMÁK	SŽ OR PMA SMT	601 559 604	CERMAKT@-11-	
Petr Školnínek	SŽ OR PMA SMT	724 344 256	skolnnek@-11-	
ONDŘEJ LOJIK	TOP CON SERVIS S.R.O.	731 108 109	LOJIK TOPCON.CZ	
LIBOR HAREK	-11-	603 513 205	HAREK TOPCON.CZ	
POHÁN SIVÁČEK	PRODINA 9.S.	727 935 988	tanap.sivacek@prodina.cz	
LEPILKA CHODĚJOVÁ	SŽ O13	722 962 013	chodejova@spmvakce.mv.cz	
PETR VANÍČEK	ČR 557	702 117 549	vanicek@spmvakce.mv.cz	