



# ČÁST D.1.200



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

<i>Investor:</i>  © ŘSD ČR	ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4	<i>Objednatel:</i>  © ŘSD ČR	ŘSD ČR, Správa Plzeň Hřímálého 2464/37, 320 25 Plzeň
---	--	--	---



<i>Zhotovitel:</i>  SUDOP GROUP VĚTŠÍ PROJEKTY RS se sídlem Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3
--

					
---	---	---	--	---	---

<i>Hlavní inženýr projektu:</i> ING. JIŘÍ ŘEHOŘ 	<i>Koordinátor stavby:</i> ING. MAREK STÁDNÍK 
---	---

<i>Vedoucí sdružení:</i> 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
---	---

<i>Zpracovatel části:</i> 	Bezová 1658, 147 14 Praha 4 tel: +420 244 462 219
--	--

<i>Vedoucí střediska:</i> ING. JAN BAŽIL	<i>Odpovědný projektant SO, IO, PS:</i> ING. JAN BAŽIL 	<i>Vypracoval:</i> ING. JAN BAŽIL 	<i>Kontroloval:</i> ING. DANIEL ŠINDLER, PhD.
---	---	--	--

<i>Název akce:</i>  <b>I/20 PLZEŇ, JATEČNÍ - NA ROUDNÉ</b>	<i>Číslo smlouvy:</i> 19 009 202
<i>Část:</i>  <b>MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI</b>	<i>Projektový stupeň:</i> DÚR
<i>Název přílohy:</i>  <b>SO 220 ŽEL. MOST PŘES I/20 NA TRATI PLZEŇ-PRAHA TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<i>Datum:</i> 08/2022
	<i>Číslo části:</i> D.1.200
	<i>Měřítko:</i>
	<i>Počet formátů:</i>
	<i>Číslo přílohy:</i> 1

# SO 220 Železniční most přes I/20 na trati Plzeň-Praha

## Obsah

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....</b>	<b>3</b>
3.1. ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	3
3.2. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	3
<b>4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>4</b>
4.1. STÁVAJÍCÍ STAV .....	4
4.2. ZALOŽENÍ NOVÉHO MOSTU .....	4
4.3. SPODNÍ STAVBA .....	4
4.4. NOSNÁ KONSTRUKCE.....	4
4.5. VYBAVENÍ MOSTU .....	4
4.5.1. Železniční svršek .....	4
4.5.2. Izolace .....	4
4.5.3. Odvodnění .....	5
4.5.4. Okraje mostu .....	5
4.6. CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTU .....	5
<b>5. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY .....</b>	<b>5</b>
5.1. POSTUP VÝSTAVBY .....	5
5.2. DOPORUČENÍ PRO DALŠÍ STUPEŇ PD .....	5

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

<i>Název stavby</i>	<b>I/20 Plzeň, Jateční – Na Roudné</b>
<i>Objekt č.</i>	<b>220</b>
<i>Název objektu</i>	<b>Železniční most přes I/20 na trati Plzeň-Praha</b>
<i>Obec</i>	Plzeň
<i>Kraj</i>	Plzeňský
<i>Investor</i>	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
<i>Nadřízený orgán</i>	Ministerstvo dopravy České republiky
<i>Uvažovaný správce mostu</i>	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Plzeň Sušická 1168/23 326 00 Plzeň
<i>Projektant (zpracovatel dokumentace)</i>	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Jiří Řehoř
<i>Zodpovědný projektant objektu</i>	Ing. Jan Bažil
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Dvojkolejná elektrifikovaná trať Praha-Plzeň
<i>Druh přemostované překážky</i>	Ulice Jateční a nově vybudovaná silnice I/20 (SO 101)
<i>Volná výška</i>	Není omezena

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Délka přemostění:	75,82 m
Délka nosné konstrukce:	79,55 m vpravo, 81,19 m vlevo
Délka mostu:	94,62 m
Rozpětí polí:	23,23+31,02+24,31 m vpravo 24,10+32,81+23,29 m vlevo
Konstrukční výška nosné konstrukce:	3,07 m
Šikmost mostu:	90° kolmý
Volná šířka:	10,01 m
Šířka mostu:	10,48 m
Volná výška pod mostem:	6,50 m
Plocha nosné konstrukce:	832,98 m <sup>2</sup>

## 3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

### 3.1. Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most SO 220 převádí dvojkolejnou elektrifikovanou trať Praha-Plzeň přes ulici Jateční a nově vybudovanou silnici I/20. Při návrhu konstrukce byly uvažovány tyto faktory:

- Rychlost výstavby
- Snaha o maximální podobnost se stávajícím mostem, zachování příčného uspořádání
- Možnost provádět stavbu po polovinách, tedy při zachování jednokolejného provozu. S úplným uzavřením trati se nepočítá.
- Prostorové možnosti pro umístění podpěr mostu ve vztahu ke stávající ulici a nově budované I/20
- Koordinaci postupu výstavby s ostatními SO a sousedními objekty, zejména SO 101
- Statickou a estetickou jednoduchost a čistotu
- Jednoduchou následnou správu a údržbu, možnost provádět prohlídky všech míst konstrukce

Po zvážení všech výše uvedených faktorů se jako nejvhodnější jeví návrh spráženého ocelobetonové konstrukce, která tvarově odpovídá stávající konstrukci.

### 3.2. Geotechnické podmínky

Popis geotechnických podmínek vychází z Předběžného GTP (SUDOP Praha, 09/2017).

Z regionálně-geologického hlediska je zájmové území součástí Českého masívu budovaného horninami svrchního proterozoika a svrchního paleozoika. Severní okrajová část zájmového území je součástí svrchnopaleozoické permokarbonské pánve – Plzeňská pánev. Jedná se o tektonicky založený sedimentační prostor vyplněný převážně jezerními, při okrajích i jezerně-říčními diageneticky zpevněnými sedimenty. Stupeň diagenese je proměnlivý. Z horninových typů převládají arkóзовé pískovce. V menší míře se vyskytují i pískovce, slepence, prachovce a jílovce. Dané horniny se v rámci vrstevního sledu cyklicky střídají. Součástí sledu výše uvedených hornin jsou pak i nepravidelné sloje a slojky černého uhlí. Průzkumnými vrty v prostoru mostní estakády až konec stavby byly zastiženy arkóзовé pískovce, s nižším stupněm diagenetického zpevnění, středně zrnité až hrubozrnité. Zvětrávání proběhlo do značné hloubky a probíhalo nerovnoměrně v závislosti na diagenetickém zpevnění, charakteru cementačního tmelu v hornině. Je také do značné míry závislé na morfologii terénu a na rozpukání a tektonickém porušení podložních hornin. Horniny svrchního proterozoika tvoří skalní podklad v převážné části zájmového území. Jedná se o horniny kralupsko-zbraslavské skupiny, která je budována drobnými, prachovci a břidlicemi. Svrchní partie hornin jsou převážně zcela až silně zvětralé, zvětralinová zóna dosahuje i do několikametrových hloubek - zejména v blízkosti zlomů. Směrem do hloubky pevnost hornin všeobecně narůstá. Horniny jsou kamenité až kusovitě rozpadavé, provrášněné, lokálně silicifikované. Dané horninové typy se v rámci vrstevního sledu nepravidelně střídají. Zvětralinové části byly často oderodovány vodními toky nebo byly odstraněny při urbanizaci zájmového území. Dále byly archivními sondami zastiženy velmi pevné částečně metamorfované vyvřelé horniny – spility, metabazalty. Tyto horniny často v daném území vytváří žilná tělesa až tělesa plošně menšího rozsahu. Horniny byly zastiženy zejména v počátečním úseku stavby (okolí ul. Jateční). V nezvětralém stavu se jedná o velmi obtížně rozpojitelé a těžitelné horniny. Okrajové části žil a těles jsou pak alterované, převážně hrubě písčité, úlomkovité až kamenité rozpadavé. Zvětralinové části byly často oderodovány vodními toky nebo byly odstraněny při urbanizaci zájmového území.

Podrobně je geologické stavbě v území pojednáno v Předběžném GTP.

## **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **4.1. Stávající stav**

Stávající most je sprážený, ocelo-betonový. Hlavní nosná konstrukce je ze svařovaných nosníků tvaru „I“, sprážená deska je monolitická, železobetonová. Pro každou kolej je samostatná n.k., spojení mezi konstrukcemi zajišťuje mostní závěr v ose mostu.

Ve stávajícím stavu je konstrukce jednopolová. Opěry jsou betonové s kamenným obkladem. Křídla jsou šikmá, rovněž obložená kamenem. Nosná konstrukce je uložena na válečková ložiska, pevné uložení je na pražské opěře.

Kolejové lože je průběžné, uzavřené. Kolej je v místě mostu v jednostranném sklonu. Na mostě je průjezdný profil VMP 2,5. Prostorové uspořádání mostu zůstane zachováno.

### **4.2. Založení nového mostu**

Plzeňská opěra zůstane zachována včetně založení. Dojde pouze k odbourání úložné prahu se závěrnou zdí a následně bude vybetonován nový úložný práh se závěrnou zdí. Křídla budou zachována.

Ostatní podpěry (nově vybudované) budou založeny hlubinně na vrtaných velkopřůměrových pilotách. Základy nových podpěr budou realizovány v zapážených jámkách.

### **4.3. Spodní stavba**

#### **Stávající opěra O1 – plzeňská**

Dřívky opěry bude ponechán pro další funkci. Úložný práh se závěrnou zdí bude odbourán a bude vybudován nový úložný práh se závěrnou zdí. Spojení starého dřívku a nového úložné prahu zajistí vrtané mikropiloty.

#### **Stávající opěra O2 – pražská**

Pražská opěra bude kompletně odstraněna. Odstranění bude probíhat po částech – postup prací viz dále.

#### **Nové pilíře**

Nové pilíře mostu budou monolitické, železobetonové. Dřívky budou mít obdélníkový tvar s hlavou rozšířenou pro osazení ložisek a lisů pro budoucí výměnu ložisek. Pilíř je vždy pro každou kolej samostatný včetně základů.

#### **Opěra O4**

Opěra O4 bude masivní, železobetonová. Tvarově bude odpovídat opěře O1, rovněž bude mít dřík a šikmá křídla obložená kamenem.

### **4.4. Nosná konstrukce**

Nosná konstrukce je navržena jako sprážená ocelobetonová, spojitá. Hlavní nosná konstrukce bude z ocelových svařovaných nosníků tvaru „I“. Sprážená deska bude železobetonová. Nad podpěrami budou masivní příčníky, které umožní budoucí manipulaci s nosnou konstrukcí. Mezilehlé ztužení bude subtilnější a mít tvar „K“.

Nosná konstrukce bude uložena na ložiska (hrncová, kalotová) dle ČSN EN 1337. Pevné uložení se předpokládá na pilířích P2 a P3.

Na obou opěrách budou osazeny ocelové povrchové mostní závěry překryté plechy.

Nosná konstrukce bude postupně montována na provizorních bárkách. Sprážená deska bude vybetonována postupně po jednotlivých polích.

### **4.5. Vybavení mostu**

#### **4.5.1. Železniční svršek**

Na mostě bude bezстыková kolej s kolejnicemi 60 E 2 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na žb. pražcích B 91S. Kolejové lože na mostě je průběžné, uzavřené a neoddělené.

#### **4.5.2. Izolace**

Izolace nosné konstrukce bude celoplošná z natavovaných asfaltových pásů na pečetící vrstvu. Ochrana izolace bude tvrdá z betonu vyztuženého KARI sítí.

### 4.5.3. Odvodnění

Nosná konstrukce bude odvodněna do podélných svodů, které budou vedeny v osách jednotlivých kolejí. Svody budou ukončeny stejně jako ve stávajícím stavu.

### 4.5.4. Okraje mostu

Na obou okrajích nosné konstrukce bude monolitická žb. římsa, do které bude zakotveno ocelové zábradlí z úhelníků výšky 1,10 m. Zábradlí bude v celé délce opatřeno síťovou výplní s oky 20x20 mm.

### 4.6. Cizí zařízení na mostu

Na mostě budou osazeny stožáry TV. Jejich poloha bude korespondovat se stávající polohou.

## 5. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY

### 5.1. Postup výstavby

Postup výstavby je navržen tak, aby byla možnost zachovat provoz na jedné koleji. Most tedy bude realizován po polovinách. Jako první bude vybudována konstrukce na vnitřní straně směrového oblouku, poté na vnější straně směrového oblouku.

Postup výstavby lze shrnout do několika zásadních bodů

1. Přípravné práce – zřízení kolejových spojek před a za mostem, zřízení nulového pole, úprava TV, přeložky sdělovacích a zabezpečovacích kabelů – není součástí tohoto SO
2. Snesení kolejového svršku
3. Demontáž poloviny stávající nosné konstrukce včetně odbourání opěr
4. Realizace pažení mezi kolejemi
5. Nový úložný práh a závěrná zeď na O1
6. Odtěžení násypu do úrovně nutné pro novou konstrukci (3,5-4m)
7. Realizace jímek pro základy podpěr (stěny z převrtávaných pilot)
8. Výkopy v místě nových podpěr do úrovně okolního terénu
9. Pilotáž pod novými podpěrami
10. Výkopy do úrovně základové spáry pod novými podpěrami
11. Nové podpěry (základy, zásypy základů, dříky, ložiska)
12. Osazení nosníků hlavní nosné konstrukce – montáž na provizorních podporách umístěných na zbytku násypu po odtěžení (viz bod 6)
13. Betonáž spřažené desky
14. Izolace, odvodnění, kolejový svršek
15. Zábradlí
16. Převedení provozu na nový most
17. Demontáž poloviny stávající druhé nosné konstrukce
18. Odbourání úložného prahu a závěrné zdi O1
19. Odtěžení násypu, demolice opěry O2
20. Realizace podpěr
21. Odbourání jímek z převrtávaných pilot u pilířů
22. Osazení ocelových nosníků na provizorních bárkách
23. Betonáž spřažené desky
24. Izolace, odvodnění, kolejový svršek
25. Zábradlí
26. Finální přeložky trakčního vedení, zabezpečovacích a sdělovacích kabelů
27. Terénní úpravy

### 5.2. Doporučení pro další stupeň PD

Pro další stupeň je nezbytné provést podrobný IG průzkum zájmového území mostu dle TP 76.

Ing. Jan Bažil