

TÚ 0203 Plzeň hl.n.-os.n. - Cheb  
DÚ Chodová Planá - Mariánské Lázně

Výškový systém: Bpv

Souřadnicový systém: S-JTSK

## SO 223 Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514

Objednatel:

**Krajská správa a údržba silnic  
Karlovarského kraje, p.o.**

Chebská 282, 356 01 Sokolov



Zhotovitel PDPS:



**Valbek, spol. s r.o., středisko Plzeň**

Parková 1205/11  
326 00 Plzeň

HIP:

N. Pišková, DiS.

<b>V-Con</b>	Vypracoval	Ing. Jakub Šmejkal		Zak. číslo	16PL22017
	Zodp. projektant	Ing. Jan Blažek		Datum	10/2017
	Tech. kontrola	Ing. Ondřej Brzák		Stupeň	PDPS(PS)
	Akce			Počet formátů	
	II/230 Silniční obchvat Mariánské Lázně			Měřítko	
Zhotovitel:		Příloha		Č. přílohy	Paré
V-CON, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 02 Liberec 3		TECHNICKÁ ZPRÁVA		01	

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah:

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje o mostu.....</b>	<b>5</b>
1.1	Stavba .....	5
1.2	Objednatel dokumentace .....	5
1.3	Zhotovitel dokumentace .....	5
1.4	Zhotovitel objektu – SO 223 .....	5
1.5	Charakteristika překážky a převáděné komunikace.....	6
1.5.1	Údaje o převáděné trati – železniční trať Plzeň-Cheb .....	6
1.5.2	Údaje o křížující překážce – SO 102 - Silnice II/230.....	6
<b>2</b>	<b>Základní údaje o mostě .....</b>	<b>6</b>
2.1	Charakteristika mostu.....	6
<b>3</b>	<b>Účel stavby, zdůvodnění navrženého technického řešení.....</b>	<b>7</b>
3.1	Návaznost na předchozí stupeň, účel mostu a požadavky na jeho řešení .....	7
3.2	Územní podmínky.....	7
3.3	Geotechnické podmínky.....	7
3.3.1	Průzkumné práce .....	7
3.3.2	Geologická charakteristika .....	8
3.3.3	Hydrogeologická charakteristika .....	8
3.3.4	Základové poměry.....	8
<b>4</b>	<b>Rozsah navrhovaných opatření.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Technický popis objektu .....</b>	<b>10</b>
5.1	Současný stav .....	10
5.2	Nový stav .....	10
<b>6</b>	<b>Zpracování projektové dokumentace.....</b>	<b>11</b>
6.1	Výpis dotčených parcel – trvalý zábor.....	11
6.2	Výpis dotčených parcel – dočasný zábor .....	11
<b>7</b>	<b>Popis konstrukce mostu .....</b>	<b>11</b>
7.1	Koncepce navrženého řešení.....	11
7.2	Návrhové zatížení.....	12
7.3	Prostorové uspořádání objektu .....	12
7.3.1	Použitý VMP.....	12
7.3.2	Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu.....	12
7.3.3	Rozměry kolejového lože .....	12
7.3.4	Statické výpočty .....	12
7.4	Železniční svršek a spodek .....	13
7.5	Prostorové uspořádání pod objektem .....	13

Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514	PDPs(PS)
7.6 Umístění objektu.....	14
7.7 Všeobecné práce.....	14
7.8 Uvolnění staveniště .....	14
7.9 Skrývka ornice .....	14
7.10 Vytyčení .....	14
7.10.1 Přesnost provádění .....	14
7.10.2 Rozhraní kubatur.....	14
7.10.3 Zemníky a deponie.....	14
7.10.4 Cizí zařízení v prostoru staveniště .....	14
7.11 Zemní práce .....	15
7.11.1 Vytvoření nájezdové rampy pro těžkou techniku a zpevněné plochy pro skruž .....	15
7.11.2 Výkopové práce.....	15
7.11.3 Výkopový materiál.....	15
7.11.4 Zásyp stavebních jam .....	15
7.11.5 Obsyp objektu .....	15
7.11.6 Přechodové oblasti.....	15
7.11.7 Úprava pláň tělesa železničního spodku .....	15
7.11.8 Rozšíření násypu a zřizování svahových stupňů .....	16
7.11.9 Zásypy a ZKPP .....	16
7.12 Spodní stavba - zakládání .....	16
7.12.1 Pilotové základy .....	16
7.12.2 Spodní stavba – opěry .....	16
7.12.3 Monolitická konzola pro ukotvení trakčního sloupu .....	17
7.12.4 Prefabrikáty v předpolí mostu .....	17
7.13 Nosná konstrukce.....	17
7.13.1 Hlavní nosná konstrukce.....	17
7.14 Římsy .....	21
7.15 Ložiska .....	21
7.16 Mostní závěry .....	21
7.17 Izolace nosné konstrukce a spodní stavby .....	22
7.18 Pracovní a dilatační spáry .....	22
7.19 Odvodnění .....	22
7.20 Zábradlí .....	23
7.21 Protihlukové stěny .....	23
7.22 Odláždění svahů a úprava pod mostem .....	23
7.23 Přehled použitých základních materiálů.....	23
7.23.1 Úprava povrchu betonových konstrukcí.....	24
7.24 Protikorozi ochrana .....	24
7.24.1 Protikorozi ochrana oceli.....	24
7.24.2 Požadavky.....	24
7.24.3 Povrchová úprava betonu .....	26
7.25 Ostatní technické souvislosti .....	26
7.25.1 Trakční vedení na mostě.....	26
7.25.2 Opatření proti bludným proudům .....	26
7.25.3 Ochranná opatření proti atmosférickému předpětí a blesku .....	26
7.25.4 Kabelové trasy.....	26
7.25.5 Ukolejnění .....	26

Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514	PDPS(PS)
7.25.6 Zvláštní zařízení .....	26
7.25.7 Tabulky .....	26
7.25.8 Zajišťovací značky .....	27
7.25.9 Odchyly proti platným normám a předpisům, udělené výjimky .....	27
<b>8 Zatěžovací zkouška .....</b>	<b>27</b>
<b>9 Podmínky měření sedání .....</b>	<b>27</b>
<b>10 Požadavky na materiál .....</b>	<b>27</b>
10.1 Ocel pro konstrukce .....	27
10.2 Beton pro konstrukce .....	27
10.3 Betonářská výztuž .....	27
10.4 Kolejové lože .....	28
10.5 Zábradlí .....	28
<b>11 Statické a hydrotechnické posouzení .....</b>	<b>28</b>
<b>12 Způsob provádění stavby, postup výstavby mostu .....</b>	<b>28</b>
12.1 Návrh postupu prováděných prací .....	28
12.2 Etapy – stavební postupy .....	28
12.3 Harmonogram .....	30
12.4 Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby .....	31
12.5 Zajištění dosavadních provozů .....	31
12.6 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení .....	31
12.7 Narušení cizích zájmů .....	31
12.8 Souvislosti s výstavbou sousedních objektů .....	31
12.8.1 Související (dotčené) objekty stavby .....	31
12.8.2 Přístupy na staveniště .....	31
12.8.3 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby .....	32
12.8.4 Vztah k území .....	32
12.9 Požadavky zhotovitele na dokumentaci .....	32
<b>13 Pokyny pro provoz a údržbu mostů .....</b>	<b>32</b>
13.1.1 Výměna ložisek .....	32
<b>14 Ochranná a bezpečnostní opatření .....</b>	<b>32</b>
<b>15 Doklady .....</b>	<b>35</b>
<b>16 Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů .....</b>	<b>35</b>
<b>17 Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady .....</b>	<b>35</b>
17.1 Související ČSN, předpisy, právní normy .....	35
<b>18 Použité podklady .....</b>	<b>36</b>

---

## 16PL22010 – II/230 Silniční obchvat Mariánské Lázně

---



	Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514	PDPS(PS)
19	Závěr.....	37
20	Seznam příloh.....	37

## **1 Identifikační údaje o mostu**

### **1.1 Stavba**

Název stavby	II/230 Silniční obchvat Mariánské Lázně
Název objektu	SO 223 - Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514
Druh stavby	Novostavba liniová
Katastrální území	Drmoul, Stanoviště u Mariánských Lázní, Úšovice
Kraj	Karlovarský
Okres	Drmoul, Mariánské Lázně

### **1.2 Objednatel dokumentace**

Název objednatele:	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace Chebská 282, Sokolov 356 01
Zastupuje ve věcech smluvních:	Ing. Z. Pavlas
Zástupce ve věcech technických:	Ing. P. Šťovíček, L. Tomášková
IČO objednatele:	709 47 023

### **1.3 Zhotovitel dokumentace**

Zhotovitel dokumentace:	Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17, 460 01 Liberec Středisko Plzeň, Parková 1205/11, 326 00 Plzeň
Zástupce ve věcech smluvních:	Ing. Robert Vorschneider
Zástupce ve věcech technických:	Nikola Píšková, DiS.
IČO projektanta:	482 66 230

### **1.4 Zhotovitel objektu – SO 223**

Název projektanta:	<b>V-CON, s.r.o.</b> Vaňurova 505/17, 460 01, Liberec 3,
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Blažek
Zpracovatelský tým:	Ing. Jan Blažek, Ing. Ondřej Brzák, Ing. Šmejkal

## 1.5 Charakteristika překážky a převáděné komunikace

### 1.5.1 Údaje o převáděné trati – železniční trať Plzeň-Cheb

Traťový úsek	0203 Plzeň hl.n.-os.n. – Cheb
Definiční úsek	Chodová Planá - Mariánské Lázně
Prostorové uspořádání na mostě	VMP 3,0 dle ČSN 73 6201 (říjen 2008)
Bod křížení s	silnice II/230 (SO 102)
Staničení	
- staničení na SO 102	km 0,514 305
- staničení na želez. trati Plzeň-Cheb	km 422,181 549
Úhel křížení	57,52°
Výška nivelety v ev. staničení	542,334 Bpv
▪ Směrové poměry v místě mostu	Trať se v místě mostu nachází ve směrovém oblouku o poloměru $R = 475$ m. V rozsahu celého objektu je převýšení koleje $p = 135$ mm.
▪ Výškové poměry v místě mostu	Trať se v místě mostu výškově nachází v údolnicovém oblouku ( $R_v = 20000$ m, $t = 110,585$ m, $y_v = 0,306$ m). Přibližný sklon nivelety je cca 9,59‰ - stoupá ve směru staničení.

### 1.5.2 Údaje o křižující překážce – SO 102 - Silnice II/230

▪ Šířkové uspořádání	Návrhová kategorie komunikace S 9,5/80.
▪ Výška nivelety	534,50 m.n.m
▪ Směrové poměry v místě mostu	Silnice se v místě mostu nachází v pravostranném oblouku o $R = 450$ m

## 2 Základní údaje o mostě

### 2.1 Charakteristika mostu

Trvalý mostní objekt o jednom poli, otevřeně uspořádaný s neomezenou volnou výškou. Nosná konstrukce je ocelobetonová, složená z ocelových svařovaných nosníků tvaru I spřažených s železobetonovou deskou. Objekt je založen na pilotách. Křídla jsou rovnoběžná s osou mostu.

Parametry nového mostu:

▪ Délka přemostění	24,00 m
▪ Délka mostu	53,50 m
▪ Délka nosné konstrukce	29,50 m
▪ Rozpětí polí	26,00 m
▪ Šikmost mostu	kolmý
▪ Volná šířka mostu	6,53 m
▪ Šířka průchozího prostoru	--
▪ Šířka mostu	7,45 m
▪ Výška mostu nad terénem	niveleta mostu je 7,835 m nad úrovní terénu
▪ Stavební výška	2,330 m
▪ Plocha NK	7,25 x 29,50 = 213,88 m <sup>2</sup>
▪ Zatížení mostu	zat.modely LM71, SW/2 dle ČSN EN 1991-2
▪ Důležitá upozornění	Mostní objekt bude převeden do správy SŽDC. Na základě toho faktu budou odborné orgány SŽDC schvalovat realizační i výrobní dokumentaci a provádět stavební dozor, výrobní i montážní přejímku a hlavní prohlídku ve smyslu předpisu SŽDC S5.

### **3 Účel stavby, zdůvodnění navrženého technického řešení**

#### **3.1 Ná vaznost na předchozí stupeň, účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Oproti projektu DÚR byla snížena niveleta silnice II/230 o cca 1,0 m. Z toho důvodu bylo možno změnit koncepci NK z původně navržené ocelové svařované konstrukce s dolní mostovkou (stavební výška 1,59 m) na konstrukci ocelobetonovou spřaženou s horní mostovkou (stavební výška 2,35 m). Vzhledem k požadavku na co nejkratší dobu výstavby mostu a minimalizování zásahů do stávajícího železničního násypu došlo ke změně spodní stavby oproti DÚR. Spodní stavba bude do úrovně úložných prahů opěr a římsových nosníků křídel vybudována způsobem výstavby pilotových stěn. Křídla mostu jsou navržena jako rovnoběžná (oproti DÚR - kolmá a šikmá křídla).

#### **3.2 Územní podmínky**

Most se nachází v Karlovarském kraji, v katastrálním území Stanoviště u Mariánských Lázní. Mostní objekt je situovaný v extravilánu v západní části údolní nivy Kosového potoka a převádí železniční trať přes silnici II/230. Elektrifikovaná koridorová železniční trať Plzeň-Cheb prochází na stávajícím železničním násypu výšky cca 10 m nad původním terénem. Celé údolí potoka je po celý rok silně podmáčené, dle provedeného IGP hladina podzemní vody téměř kopíruje stávající terén. Součástí železniční tratě jsou sdělovací kabely umístěné v kabelových žlábech v kolejovém loži.

#### **3.3 Geotechnické podmínky**

##### **3.3.1 Průzkumné práce**

Pro účely stavby byl v roce 2007 proveden firmou GeoTec-GS, a.s. podrobný geotechnický průzkum. Pro účely průzkumu byly využity archivní jádrové vrty J158 a J158A nacházející se přibližně v místě opěry 10 na straně k městu Drmoul (přibližně ve vzdálenosti 20 m od osy koleje).

V blízkosti stávajícího železničního násypu se dále vyskytují archivní dynamické penetrace DP157 a DP158 a nově provedené dynamické penetrace DP341, DP342 a DP343. Dynamické penetrace byly provedeny na místo jádrových vrtnů z důvodu nepřístupnosti terénu pro vrtnou soupravu vzhledem k



silnému celoročnímu podmáčení terénu. Dále byl proveden geofyzikální průzkum - seismické hloubkové řezy P12 a P13 o celkové délce 148 m.

### 3.3.2 Geologická charakteristika

Podrobným geotechnickým průzkumem byla zjištěna tato geologická stavba území:

Kvartérní pokryv v sondách dosahuje celkové mocnosti 3,0 - 4,2 m a je tvořen fluvialními náplavami Kosového potoka. Do hloubky cca 1,2 - 2,0 m pod úroveň terénu se vyskytují jemnozrnné a organické zeminy - hlíny a jíly s vysokou plasticitou (F7/MH, F8/CH), případně jemnozrnné organické zeminy s podílem písku (O) resp. jílovitými písky (S5/SC) na bázi. Uvedené zeminy se vyznačují měkkou, místy až kašovitou konzistencí - toto souvrství je charakterizované geotechnickým typem Q4. Bazální souvrství je tvořeno hrubozrnnými sedimenty a to především štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F) středně uhlé, na jejichž bázi se mohou místy vyskytovat písčitéjší polohy (S4/SM). Celková mocnost hrubozrnných zemín se pohybuje kolem cca 1,0 - 2,0 m.

Předkvartérní podklad je tvořen vulkanickými horninami - žulami. Jeho povrch je předpokládán v hloubkách cca 3,0 - 4,2 m pod terénem. Horniny jsou proměnlivě zvětralé.

V prostoru SO 223 se v podloží vyskytují relativně nejpevnější horniny z celého údolí Kosového potoka (dle výsledků provedených dyn. penetračních zkoušek a geofyz. průzkumu). Lze předpokládat, že svrchní cca 0,5 m mocná vrstva je tvořena zcela zvětralými horninami (R5 - R6) - geotechnický typ H4. Jedná se o drobně úlomkovitě rozpadavé horniny s velmi nízkou pevností. Pod nimi se nepravidelně vyskytují horniny mírně zvětralé (R4) - rozpadají se při vrtání na drť a úlomky nízké pevnosti (geotechnický typ H5) a horniny zvětralé (R3 - R2) - pevné, kusovitě rozpadavé (geotechnický typ H6). Vzhledem k nedostatku detailních informací jsou hranice mezi jednotlivými horninovými geotechnickými typy v profilech pouze schematizované.

### 3.3.3 Hydrogeologická charakteristika

Terén v prostoru objektu je celoročně trvale silně podmáčený a hladina podzemní (povrchové) vody kopíruje terén nebo je jen mělce pod terénem. Při malém zvýšení průtoku v potoce se voda okamžitě rozlévá do celé široké údolní nivy.

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) dle provedeného chemického rozboru odpovídá střední agresivitě - stupeň XA2.

### 3.3.4 Základové poměry

Základové poměry byly klasifikovány jako složité. Podzemní voda bude výrazně znesnadňovat zakládání. Základová půda je svrchu tvořena neúnosnými zeminami s nepříznivými vlastnostmi.

#### Geotechnické typy základových púd

V prostoru mostu jsou základové půdy budovány následujícími geotechnickými typy :			
G typ	Geologická charakteristika vrstvy	ČSN 73 1001	Mocnost
Q4	Souvrství jemnozrnných a organických zemín - hlíny a jíly s vysokou plasticitou a jemnozrnné organické zeminy s podílem písku, při bázi až písky jílovité; zeminy mají měkkou, místy až kašovitou konzistenci	F7/MH, F8/CH, O, S5/SC	1,2 - 2,0 m
Q2	Souvrství bazálních hrubozrnných sedimentů kvartérního pokryvu - předpokládáme štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy s polohami s převládající písčitou frakcí, zeminy jsou středně uhlé	G3/G-F, S4/SM	1,0 - 2,0 m
H4	Silně až zcela zvětralé horniny s velmi nízkou pevností	R5 - R6	cca 0,5 m
H5	Horniny mírně zvětralé, vrtáním porušené na drť a úlomky	R4	rozšíření nebylo ověřeno
H6	Horniny mírně zvětralé až navětralé (třída R3 - R2), pevné, kusovitě rozpadavé - horniny se střední pevností.	R3 - R2	rozšíření nebylo ověřeno

#### Geotechnické charakteristiky základových púd

# 16PL22010 – II/230 Silniční obchvat Mariánské Lázně



Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514

PDPS(PS)

Geotechnický typ	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] *	Relativní hutnost $I_D$	Stupeň konzistence $I_c$	$E_{del}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}$ [°] **	$c_{ef}$ [kPa] **	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ [kPa]	Svislá tab. únosnost $U_{v,tab}$ [kN] ***	Těžištnost ČSN 73 3050	Vrtatelnost pro piloty (VC 800-2)
<b>Q4</b> <sup>1)</sup>	F7/MH, F8/CH, S5/SC	19,0	-	0,2	1	0,42	13	4	0	20	-	-	4.	I.
<b>Q2</b>	G3/G-F, S4/SM	19,0	0,5	-	60	0,25	32	0	-	-	450	650	3.-4.	II.
<b>H4</b>	R5-R6	21,0	-	-	40	0,30	30	40	-	-	300	1250	4.	III.
<b>H5</b>	R4	23,0	-	-	300	0,25	33	100	-	-	400	1250	5.	IV.
<b>H6</b>	R3-R2	25,0	-	-	800	0,20	45	200	-	-	800	2500	6.	V.

Pozn.:  $R_{dt}$  = základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001.  
U nesoudržných zemin jsou uvedeny hodnoty pro šířku základu  $b = 3$  m (pouze orientační hodnoty).

<sup>1)</sup> parametry uvedené pro tento G typ platí pouze pro zeminy měkké konzistence; zeminy kašovitě konzistence a organické zeminy nelze jako základovou půdu bez úpravy použít

\*) pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

\*\*) u homin jsou uvedeny tzv. zdánlivé hodnoty smykové pevnosti

\*\*\*) při průměru piloty 1 m a délce vetknutí 1,5 m (podle ČSN 73 1002)

## **4 Rozsah navrhovaných opatření**

Veškerá polohová orientace se váže na nové staničení vedené osou koleje a osou přemostňované překážky. U stávajících objektů se uvádí též evidenční staničení.

V souvislosti s výstavbou silnice II/230 bude z důvodu mimoúrovňového křížení komunikace pro převedení stávající železniční trati Plzeň-Cheb v km 422,181 549 zbudován nový železniční most (SO223).

**Navrhuje nová výstavba objektu zahrnující tyto práce:**

- *Zřízení bypassu a plochy pro výstavbu mostu a související zemní práce (Součástí SO223.1)*
- *Dočasné a trvalé přeložky trakčního vedení a sítí (součástí SO 490)*
- Odstranění stávající koleje v rozsahu nutném pro výstavbu mostu
- Odtěžení stávajícího násypu do vrtací úrovně pilot
- Zhotovení vrtaných pilot
- Zhotovení konstrukce opěr a křídel
- Zhotovení pracovní plošiny pro montáž NK
- Provedení dočasné podpěrné konstrukce pro příčný zásun mostu
- Montáž nosné ŽB konstrukce na provizorních podporách
- Zhotovení spřažené ŽB desky a krajní ŽB římsy a římsové zidky
- Zhotovení ŽB ložiskových bločků
- Osazení ložisek
- Příčný zásun nosné konstrukce NK do definitivní pozice a uložení na ložiska
- Demontáž dočasné podpěrné konstrukce
- Osazení odvodňovačů
- Zhotovení vodotěsné izolace včetně ochrany
- Uložení drenáže a zhotovení cementové stabilizace v přechodové oblasti mostu
- Osazení prefabrikátů v předpolích mostu
- Zásypy v přechodové oblasti zeminou vhodnou do konstrukce železničního spodku
- *Osazení trakčního sloupu, ukolejení trakčního sloupu. Přeložka trakčního vedení do definitivní polohy (součástí SO 490)*
- *Přeložky sítí*
- Osazení ocelového úhelníkového zábradlí
- Převedení dopravy na most
- *Zrušení bypassu (Součástí SO223.1)*
- *Odtěžení násypu bypassu a plochy pro výstavbu (Součástí SO223.1)*
- Zřízení svahových kuželů a odtěžení prostoru pod mostem
- Zhotovení obkladů křídel a opěr
- Zřízení komunikace pod mostem, dlažeb a skluzů
- Terénní úpravy a dokončovací práce

## **5 Technický popis objektu**

### **5.1 Současný stav**

Stávající trať se nachází ve směrovém oblouku  $R=475\text{m}$  o a převýšení koleje se  $p = 135\text{ mm}$ . Trať se nachází v extravilánu v západní části údolní nivy Kosového potoka na násypovém tělese výšky cca 10m. Trať je elektrifikovaná. Po stranách trati jsou v místě stavby osazeny prefabrikáty U3 a U1

### **5.2 Nový stav**

Most je navržen jako prostý nosník o rozpětí 26,0 m. Jedná se o most tvořený čtyřmi hlavními plnostěnnými ocelovými nosníky spřaženými se železobetonovou deskou mostovky tvořící žlab pro průběžné kolejové lože. Celková šířka mostu je 7,45 m, průjezdný profil VMP 3,0 (dle ČSN 73 6201, říjen

2008). Opěry mostu jsou navrženy jako železobetonové, úložný práh je přímo založen na stěně z velkopřůměrových převrtávaných pilot. Pohledový líc opěr vytváří obklad z betonových tvarovek.

## **6 Zpracování projektové dokumentace**

### **6.1 Výpis dotčených parcel – trvalý zábor**

Katastrální území: Stanoviště u Mariánských lázní [691674]

Parcelní číslo	Výměra m <sup>2</sup>	Druh pozemku	Využití pozemku	Způsob ochrany	LV	Vlastník	Adresa
181/3	30147	Ostatní plocha	Dráha	-	72	Česká republika Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

### **6.2 Výpis dotčených parcel – dočasný zábor**

Katastrální území: Stanoviště u Mariánských lázní [691674]

Parcelní číslo	Výměra m <sup>2</sup>	Druh pozemku	Využití pozemku	Způsob ochrany	LV	Vlastník	Adresa
174/1	25512	Trvalý travní porost		Zemědělský půdní fond	1	Město Mariánské lázně	Ruská 155/3, 35301 Mariánské Lázně

## **7 Popis konstrukce mostu**

### **7.1 Koncepce navrženého řešení**

Stavební objekt 223 převádí železniční trať Plzeň-Cheb přes budovanou silnici II/230. Je navržen jako prostý nosník o rozpětí 26,0 m. Hlavní nosná konstrukce je tvořena čtyřmi hlavními plnostěnnými ocelovými nosníky spřaženými se železobetonovou deskou mostovky tvořící žlab pro průběžné kolejové lože. Výška ocelového nosníku je 1,33 m. Železobetonová deska je provedena do úrovně spodní hrany horní pásnice hlavního nosníku. Celková šířka mostu je 7,45 m, průjezdný profil VMP 3,0 (dle ČSN 73 6201, říjen 2008) odpovídá maximální traťové rychlosti 125 km/hod. Opěry mostu jsou navrženy jako železobetonové, úložný práh je přímo založen na stěně z velkopřůměrových převrtávaných pilot. Pohledový líc vytváří obklad z betonových tvarovek. Stejným způsobem jsou navržena rovnoběžná křídla - na hlavách jednotlivých pilot stěny křídel je uložen římsový nosník. Konstrukce římsových nosníků, opěr a závěrných zídek tvoří jednotný celek.

Po převedení stávající trati na bypass bude hlavní nosná konstrukce kompletně vybudována na podpěrné skruži a následně příčně zasunutá na již hotové úložné prahy. Nosná konstrukce bude na podpěrách uložena na kalotová ložiska.

V rámci objektu SO 223.1 bude provedena úprava železničního spodku a svršku. Železniční svršek bude sjednocen s tratí.

Kolejové lože na mostě je navrženo jako průběžné, uzavřené. Šířka konstrukce v novém stavu vyhovuje VMP 3,0 v širé trati.

## **7.2 Návrhové zatížení**

Konstrukce je navržena pro zatížení dle ČSN EN 1991-2, tj. na účinky zatížení LM71 a SW/2 s klasifikačním součinitelem  $\alpha = 1,21$  (kategorie trati 2).

Dynamický součinitel  $\varphi_3$  pro standardně udržovanou kolej byl uvažován jako:

$\varphi_3 = 1,78[-]$  pro desku,  $\varphi_3 = 1,17[-]$  pro hlavní nosníky a  $\varphi_3 = 2,00[-]$  pro koncový příčník

## **7.3 Prostorové uspořádání objektu**

### **7.3.1 Použitý VMP**

Most se nachází v širé trati ve směrovém oblouku o poloměru  $R = 475$  m. V rozsahu celého objektu je převýšení koleje  $p = 135$  mm. Traťová rychlost na mostě bude 120 km/h. Pro návrh uspořádání mostu byl použit volný mostní průřez VMP 3,0 dle ČSN 73 6201.

### **7.3.2 Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu**

Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje je dáno ustanoveními čl. 4.2.10-4.2.18 ČSN 736201 plus rezerva 125 mm pro mosty s kolejovým ložem. VMP 3,0 se v obloucích nerozšiřují.

### **7.3.3 Rozměry kolejového lože**

Šířkové uspořádání kolejového lože plně respektuje jeho nutný obrys včetně dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3-9. Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce je 350 mm dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3 – 6, volná šířka kolejového lože činí 2200 mm od osy koleje s rezervou dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.4 + 7.

Zároveň je dodržena minimální tloušťka kolejového lože jednak podle vyhlášky 177/1999 Sb. o stavebním a technickém řádu drah v platném znění (vč. vyhl. 243/1996 a 346/2000), §18, čl. 6, která činí 300 mm pod ložnou plochou pražce, jednak podle ČSN 736201 dle čl. 14.2., která činí min. 330 mm pod ložnou plochou pražce. Min. hloubka šterkového lože pod pražcem je 350 mm.

### **7.3.4 Statické výpočty**

Pro konstrukci byl proveden nový statický výpočet, který je součástí dokumentace objektu. Pro výpočet vnitřních sil byly připraveny tři modely vytvořené v programu SCIA Engineer 2016 [B]. V prvním modelu je konstrukce modelována jako deska s žebry. Podepření konstrukce je zadáno přes tuhá ramena v místech ložisek. Na jedné straně je konstrukce v podélném směru uložena pevně, na druhé straně je konstrukce v podélném směru uložena posuvně. Dvě podpory rovněž umožňují posuny v příčném směru. Zatížení vlakem UIC-71 a SW/2 bylo na konstrukci umístěno tak, aby vyvozovalo pro jednotlivé prvky konstrukce co nejnepříznivější účinky. Tento model je určen ke stanovení vnitřních sil a deformací hlavních nosníků.

Druhý model je kombinovaný prutový a deskostěnový model opěry propojené s konstrukcí křídla. Spodní stavbu tvoří stěna z převrtávaných pilot. Sekundární nosné piloty jsou modelovány jako prutové nosníky. Nosníky jsou podepřeny pružinovými podporami. K určení tuhosti pružin byla použita idealizace hlubinného založení na vrtaných pilotách podle Winklerova modelu. Primární nenosné piloty jsou modelovány jako stěnové konstrukce.

Třetí model je prostorový prutový model určený pro stanovení vnitřních sil a deformací v montážním stádiu konstrukce při betonáži spřažené desky a říms. Hlavní nosníky, montážní ztužení i příčníky a ztužidla jsou modelovány jako pruty, připojené na excentricitách přes tuhá ramena.

Modely byly počítány a zatíženy dle následujících norem:

- [ 1 ] ČSN EN 1990 + Změna A1 Zásady navrhování konstrukcí, Změna A1. Příloha A2: Použití pro mosty
- [ 2 ] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [ 3 ]

## **Technická zpráva**



- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení -  
Zatížení větrem
- [ 4 ] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- [ 5 ] ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení -  
Zatížení teplotou
- [ 6 ] ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení -  
Zatížení během provádění
- [ 7 ] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná  
pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [ 8 ] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-5: Boulení  
stěn
- [ 9 ] ČSN EN 1993-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové  
mosty
- [ 10 ] ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8:  
Navrhování styčníků
- [ 11 ] ČSN EN 1993-1-9 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-9: Únava
- [ 12 ] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná  
pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [ 13 ] ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové  
mosty - Navrhování a konstrukční zásady
- [ 14 ] ČSN EN 1994-2 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí -  
Část 2: Obecná pravidla a pravidla pro mosty
- [ 15 ] Vrtané Piloty - Jan Masopust, Tisk ČTK REPRO a.s. - I. Vydání 1994
- [ 16 ] Směrnice pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů

## 7.4 Železniční svršek a spodek

V traťové koleji je navržen nový materiál železničního svršku. Na mostě bude zřízeno průběžné kolejové lože frakce 32/63. Železniční svršek bude sjednocen s tratí. Kolej bude provedena jako bezstyková dle ČD S3. Délka výměny bude cca 50 m – viz SO 223.1. Kolejové lože na mostě bude provedeno jako uzavřené a do běžného profilu otevřeného kolejového lože přechází pomocí šterkových ramp o sklonu 10% provedených na délku rovnoběžných křídel.

Tloušťka kolejového lože je navržena min. 350 mm pod ložnou plochou pražce.

Směrové poměry	Oblouk R=475m
Převýšení	135 mm
Sklonové poměry	+ 9,59 ‰

V koleji budou zřízeny nově skladby vrstev železničního svršku a úpravy železničního spodku viz. SO 223.1 - Železniční svršek/spodek

## 7.5 Prostorové uspořádání pod objektem

Pod mostem bude zřízena nová komunikace SO 102 - Silnice II/230. Silnice bude projektována v návrhové kategorii komunikace S 9,5/80. Výška nivelety komunikace se nachází v 534,50 m.n.m. Silnice se v místě mostu nachází v pravostranném oblouku o R = 450 m. Most je navržen tak, že vyhovuje navrhovaným parametrům jak z hlediska průchodnosti, tak z hlediska směrového a výškového vedení.

## **7.6 Umístění objektu**

Most se nachází v širé trati. Železniční těleso je v blízkosti mostu vedeno v násypu.

## **7.7 Všeobecné práce**

Příprava území stavby není předmětem objektu mostu - tuto zajišťuje generální projektant v rámci celé stavby "II/230 Silniční obchvat Mariánské Lázně".

V rámci souvisejících stavebních prací bude zřízeno zařízení staveniště, včetně nové příjezdové a přístupové komunikace.

## **7.8 Uvolnění staveniště**

Zhotovitel je povinen do 30 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště a přístupové komunikace.

## **7.9 Skrývka ornice**

Skrývka ornice se předpokládá v rozsahu nutném pro provedení stavby viz 03 - Výkres výkopových prací. Skrývka bude uskladněna v prostoru stavby a po dokončení zásypů použita pro ohumusování svahů. Svahy budou po ohumusování zatravněny.

## **7.10 Vytyčení**

Vytyčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů. Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému Bpv.

Přesnost vytyčení dle ČSN 73 0420-1 a 730420-2. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

### **7.10.1 Přesnost provádění**

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:

ČSN 73 0202/95	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205/95	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0210-1/92	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.
	Část 1: Přesnost osazení

ČSN EN 13 670/2010 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1090-1 +A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 +A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

### **7.10.2 Rozhraní kubatur**

Veškeré kubatury v přechodové oblasti mostu, ohraničené výkopem pro zhotovení mostu, jsou součástí objektu mostu. Železniční svršek na mostě i v oblasti na předpolích mostu je součástí objektu SO 223.1.

### **7.10.3 Zemníky a deponie**

Odvoz veškerého materiálu k recyklaci se předpokládá na skládku určenou generálním projektantem. Vytěžená zemina bude v případě vhodnosti uskladněna v prostoru stavby a použita pro pozdější zásypy.

### **7.10.4 Cizí zařízení v prostoru staveniště**

Po obou stranách kolejového lože jsou umístěny vždy dva kabelové žlaby rozměru 300 x 300 mm, do kterých budou uloženy kabely. Jedná se o metalické a optické dálkové kabely ve správě SŽDC TUDC a ČD Telematika. Tyto kabely budou v průběhu stavby provizorně vyvěšeny bez přerušení na okraj stavby a ochráněny proti poškození a po dokončení nosné konstrukce mostu usazeny do žlabů.

## **7.11 Zemní práce**

### **7.11.1 Vytvoření nájezdové rampy pro těžkou techniku a zpevněné plochy pro skruž**

Z úrovně pláně budované komunikace (silnice II/230) bude nutno vytvořit nájezdovou rampu do horní úrovně stávajícího železničního násypu pro zajištění přístupu těžké techniky nezbytné k odtěžení násypu do vrtací úrovně cca 3,5 m pod niveletou stávající železniční tratě.

Rampa bude zhotovená ze zeminy vhodné dle ČSN 72 1002 v kvalitě silničního násypu. Úprava zpevněné plochy bude upřesněna v dalším stupni PD s ohledem na typ podpěrné konstrukce (skruže). Pro založení skruže se předpokládá vybudování polštářů ze ŠD frakce 0-63 hutných na  $ID = 0,85$ .

Stávající trať bude převedena na nově zbudované provizorní těleso bypassu, které bude s obou stran pažené. Hutněný násyp bypassu bude zřízen z vhodné nesoudržné nenamrzavé zeminy. S mírou zhutnění dle ČD S4, TKP 55 560/96-S7 a ČSN EN 72 1006. Dále musí být splněny požadavky na únosnost zemní pláně  $E_0=40\text{MPa}$  a  $E_{pl}=80\text{MPa}$ . Po odtěžení do vrtací úrovně se přistoupí k vyvrtání velkopřůměrových pilot.

Na téže straně železničního násypu bude vytvořena zpevněná plocha o rozměrech 47,5 m (ve směru rovnoběžném s projektovanou osou mostu) x 22,2 m (ve směru příčném), na které dojde k vybudování podpěrné skruže pro zhotovení hlavní nosné konstrukce mostu. K této ploše se využije v předstihu vytvořené nájezdové rampy pro dopravu materiálu k výstavbě nosné konstrukce mostu paralelně s tratí.

### **7.11.2 Výkopové práce**

Výstavba mostního objektu vyžaduje po snesení kolejového svršku odtěžení stávajícího železničního násypu do vrtací úrovně (cca 3,5 m pod úroveň nivelety tratě) a to v rozsahu nezbytném pro vyvrtání pilot (cca 60 m). Stavební jáma bude od Bypassu oddělena stěnou. Po vyvrtání pilot je v místě úložných prahů nutno provést jejich odkopání (do úrovně spodní hrany ÚP) a částečné odtěžení železničního násypu v místě budoucí komunikace. Stěny svahovaných stavebních jam budou provedeny ve sklonu 1:1.5.

Odtěžení násypu bypassu a postupné odtěžování železničního násypu mezi opěrami i podél rovnoběžných křídel bude realizováno až po vybudování mostního objektu a obnovení provozu na trati.

V prostoru stavby se předpokládá vysoká hladina podzemní vody. Voda bude odčerpána nebo vhodným způsobem odvedena mimo prostor stavby.

### **7.11.3 Výkopový materiál**

Část vhodného výkopového materiálu bude použita na obsyp opěr, zbytek bude odvezen na skládku.

### **7.11.4 Zásyp stavebních jam**

Po provedení závěrných zdí do úrovně spodní hrany římsových nosníků křídel, izolace přechodového klínu a drenážní vrstvy za opěrami bude proveden jejich částečný zásyp. Po kompletním vybetonování křídel, závěrných zdí a zhotovení izolace přechodových oblastí dojde ke kompletnímu dosypání tělesa železničního spodku.

### **7.11.5 Obsyp objektu**

Křídla budou obsypána svahovými kužely se sklonem 1:1.5. Obsyp bude proveden ze zeminy „velmi vhodné“ dle ČSN 72 1002 zhutněné dle použitého materiálu viz ČSN 72 1006.

### **7.11.6 Přechodové oblasti**

Po provedení příčné drenážní trubky PE DN 150 mm (uložená na betonovém podkladu a obsypaná štěrkem frakce 16-32) a po zřízení izolace rubů úložných prahů bude provedena za úložnými prahy kamenná rovinanina minimální tl. 600 mm. Oblast přechodového klínu bude provedena po spodní úroveň konstrukce pražcového podloží hutněným štěrkopískem nebo štěrkodrtí. Provedení zásypu bude realizováno podle předpisu S4 včetně potřebných zkoušek v rozsahu stanoveném tímto předpisem. Tloušťka vrstev bude 300 mm, jednotlivé vrstvy budou hutněny na  $ID=0,80$ . Na povrchu přechodového klínu bude prokázán modul deformace minimálně  $E_{def}=60\text{MPa}$ .

Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

### **7.11.7 Úprava pláně tělesa železničního spodku**

Úprava pláně v předpolích mostu je součástí objektu železničního spodku SO 223.1.



**7.11.8 Rozšíření násypu a zřizování svahových stupňů**

Definitivní rozšíření násypu pomocí svahových stupňů se v rámci stavby mostu nepředpokládá

**7.11.9 Zásypy a ZKPP**

Zpětné zásypy v místě svahových kuželů budou provedeny ze zhutněné velmi vhodné zeminy do tělesa železničního spodku dle SŽDC S4. V přechodových oblastech mostu je navrženo ZKPP.

**7.12 Spodní stavba - zakládání**

Na základě výsledků a doporučení podrobného inženýrsko-geologického průzkumu je navrženo hlubinné založení objektu na velkopřůměrových vrtaných pilotách.

**7.12.1 Pilotové základy**

Pilotové založení je navrženo u obou opěr mostu.

Piloty budou vetknuty alespoň do mírně zvětralých hornin (třída R4 - G typ H5). Protože však nejsou základové poměry a výskyt jednotlivých geotechnických typů dostatečně ověřeny, je nutné před zahájením vrtání pilot po úpravě terénu a jeho zpřístupnění pro těžkou techniku doplnit informace o základových poměrech minimálně jedním vrtem pod každou opěrou. V případě potřeby je doporučeno doplnit informace o agresivitě podzemní vody dalšími odběry vzorků. Konečná délka pilot bude upravena na stavbě při přejímce pilot odpovědným geotechnikem.

Není známo, zda byly při stavbě železničního násypu provedené sanace podloží násypu, jeho materiálové složení ani míra jeho zhutnění. Během vrtání pilot nového mostu skrz těleso stávajícího násypu, mohou především v úrovni jeho paty nastat komplikace při vrtání.

Statický výpočet spodní stavby byl proveden na základě odborného odhadu parametrů zeminy násypového tělesa a hloubky únosných vrstev. Pokud bude během vrtů zastížena jiná geologie, než byla uvažována při výpočtu, bude nutné projednat další postup s projektantem.

Pod úložnými prahy obou opěr a křídly jsou navrženy pilotové stěny z převrtávaných pilot (přední „lícová“ řada - 4 ks primárních pilot z prostého betonu a 5ks sekundárních vyztužených pilot, zadní „rubová“ řada - 1 ks, boční řada 6ks primárních pilot z prostého betonu a 7ks sekundárních vyztužených pilot) průměru 900 mm a předpokládané délky 24 m v osových vzdálenostech 0,8m pod křídly a 0,69m pod úložnými prahy. Piloty jsou navrženy z betonu **C30/37-XA2 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S1**.

U pilot se vyžadují následující zkoušky:

Zkouška integrity ultrazvukem, zkouška PIT: každá sudá sekundární pilota = 18 ks

Každá lichá sekundární pilota=18ks bude prověřena zkouškou integrity CHA, pokud zkouška nevyhoví, nutno kontaktovat projektanta.

Při provádění prací je nutné zajistit přítomnost geologa stavby. V případě, že bude únosné podloží zastíženo mělce pod terénem a nebude možné dovrát požadovanou délku pilot, bude nutné projednat další postup s projektantem. Pokud bude při vrtání pilot zastížena jiná geologie než byla uvažována při výpočtu, bude nutné projednat další postup s projektantem. Minimální obsah cementu v betonu pilot musí nad rámec ČSN EN 206 splnit požadavek ČSN EN 1536. Povrch pracovních spár bude zbaven cementového mléka a zdrsňen. Vyčnívající betonářská výztuž bude rázně očištěna.

S ohledem na možné zatopení vrtu piloty podzemní vodou je nutné pro zamezení znehodnocení okolí pilotové skupiny provádět čerpání podzemní vody. Vyčerpanou vodu je nutné svádět mimo základ (pilotovou skupinu). Z důvodu možného obsahu cementového mléka je nutno použít odlučovače, případně vodu odvést do speciální nádrže

Piloty z betonu mladšího než 3 dny včetně se nesmí zkoušet statickou ani dynamickou zkouškou.

**7.12.2 Spodní stavba – opěry**

Opěry jsou navrženy jako monolitické ze železového betonu **C30/37-XC4, XF3, XD1 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S1**. Jsou tvořené úložným prahem a závěrnou zdí a křídly. Konstrukce křídel je propojena s konstrukcí úložného prahu a závěrné zídky a tvoří jednotný celek.

Závěrná zeď má tloušťku 0,6 m. Šířka úložných prahů je 7,25 m, jejich horní povrch je vyspádován ve sklonu 3% směrem od závěrné zdi k lici opěry. Dřívky opěr nahrazují pilotové stěny. Závěrná zídka přechází prostřednictvím náběhu do konstrukce křídel, s nimiž je propojena v jeden celek.

**Technická zpráva**

V úrovni základové spáry bude vytvořen základovým pas z prostého betonu sloužící k uložení betonových tvarovek, které vytváří pohledovou plochu opěry pod úložným prahem. Mezi pilotovou stěnou a betonovými tvarovkami je uvažována mezera tloušťky cca 0,15 m sloužící k vyrovnání nepřesností vzniklých při vrtání pilot. Tato mezera bude vyplněna vrstvou beton vyztuženého kari sítí. Rovnoběžná křídla jsou budována stejným způsobem jako opěry. Jednotlivé piloty jsou v úrovni hlav spojeny monolitickým římsovým nosníkem ze železového betonu šířky 1,6m. Spodní hrana římsového nosníku lícuje se spodní hranou úložného prahu. Římsový nosník svým tvarem kopíruje římsovou část desky mostovky. Plochy křídel pod úrovní římsových nosníků jsou řešeny identickým způsobem jako u opěr. Křídla mají délku 9,22 m. Pod křídly jsou vyvedena boční vyústění příčné drenáže za opěrou. Drenáž je v jednostranném sklonu. Proplachovací otvor bude zavíčován.

Na úložném prahu v čele opěry O2 bude umístěn otisk s letopočtem výstavby mostního objektu - v čele opěry.

### **7.12.3 Monolitická konzola pro ukotvení trakčního sloupu**

Na levém křídle opěry O1 bude vytvořena monolitická ŽB konzola z vyztuženého betonu C30/37-XC4, XF3, XD1 za účelem ukotvení sloupu trakčního vedení. Konzola bude 1,5m široká s vyložení 850mm.

### **7.12.4 Prefabrikáty v předpolí mostu**

Na pravé straně v předpolí mostu budou umístěny trojice betonových prefabrikátů tvaru U1. Tvar prefabrikátu navazujícího na konstrukci křídla bude upraven dle návaznosti římsy.

## **7.13 Nosná konstrukce**

### **7.13.1 Hlavní nosná konstrukce**

Hlavní nosná konstrukce je navržena jako ocelobetonová tvořená čtyřmi hlavními ocelovými nosníky spřaženými se železobetonovou deskou mostovky vytvářející žlab pro průběžné kolejové lože.

Ocelové nosníky jsou plnostěnné svařované I-průřezy konstantní výšky 1330 mm. Dolní pásnice je navržena z plechu tl. 40 mm, její šířka je 400 mm. Horní pásnice je navržena z plechu tl. 30 mm a je 300 mm široká. Stěna má výšku 1260 mm a je z plechu 20 mm. Ocelové nosníky jsou navrženy z oceli S355 J2+N. Dle ČSN EN 1090 jsou zařazeny do výrobní skupiny EXC3.

Železobetonová deska mostovky je včetně svých římsových částí navržena jako monolitická z železového betonu **C35/45-XF3, XC4, XD1 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 - S2** a výztuže **B 500B**. Bude betonována ve dvou etapách a to nejprve po pracovní spáru v úrovni horního povrchu mostovky, následně bude provedena římsová část. Horní povrch je dostředně střešovitě vyspádován ve sklonu 3%. V nejúžším místě (osa mostu) je tloušťka mostovky 0,35 m. Výška na kraji NK je 1,05 m (vč. římsy výšky 0,3m). Římsy jsou navrženy s příčným spádem horního povrchu 4%. Výška římsy je 0,3 m, jejich tloušťka je 0,46 m. Vnitřní ozub římsy odpovídá systému použité izolace NK - NAIP + betonová mazanina s drátěnou vložkou. Na obou koncích NK je navrženo s ohledem na minimalizaci počtu ložisek masivní koncový příčník tl. 1,3 m. Ocelové nosníky jsou v této oblasti kompletně obetonovány, minimální krycí vrstva je 0,15 m. Přesný tvar ŽB desky mostovky je zřejmý z výkresové dokumentace.

Železobetonová deska mostovky bude s ocelovými nosníky spřažena pomocí spřahovacích trnů z oceli **S 235 J2G3 + C450**.

Konstrukční výška hl. nosné konstrukce je 1,65 m. Celková šířka je 7,45 m

Z hlediska výstavby NK mostu se předpokládá, že ocelová konstrukce bude na místo stavby dopravena ve dvou montážních dílech. Pro účel dopravy bylo navrženo vodorovné příhradové ztužení dvojic nosníků blízko jejich horní pásnice. Konstrukce bude osazena na dočasnou podpěrnou konstrukci. Po provedení ŽB spřažené desky betonáže do odnímatelného bednění, bude tato příčně zasunuta do definitivní polohy. Během provádění těchto prací bude stabilita ocelové konstrukce zajištěna svislými montážními K - ztužidly a svorníky v prostoru ŽB příčníku pro zajištění polohy nosníků během betonáže.

## Materiály ocelové části nosné konstrukce:

### Kvalita materiálu:

Hlavní nosná ocelová konstrukce bude vyrobena z oceli třídy S355J2+N pro plechy a profily  $tl. \leq 30 \text{ mm}$ , **S355N** pro plechy tloušťky  $30 \text{ mm} < t < 40 \text{ mm}$  a S355NL pro plechy  $tl. \geq 40 \text{ mm}$ . Montážní ztužení bude vyrobeno z oceli **S235 JR**.

### Dokumenty kontroly jakosti:

Jakost použitých ocelí na konstrukci bude doložena předepsaným osvědčením dle ČSN EN 10204/2005.

Pro veškerý základní materiál nosných konstrukcí je požadován Inspekční certifikát 3.2 dle ČSN EN 10204 / 2005, tzn. dokument připravený oprávněným zástupcem výrobce a potvrzený oprávněným zástupcem odběratele nebo inspektorem, potvrzuje soulad s objednávkou a uvádí výsledky zkoušek dodávaného výrobku.

Pro chemické i mechanické vlastnosti oceli nosné konstrukce mostu v koleji č. 2 je požadován dokument kontroly základního materiálu 3.2/TÚDC.

Pro materiál zábradlí je požadována Zkušební zpráva 2.2, tzn. výrobce potvrzuje soulad s objednávkou a uvádí výsledky zkoušek výrobků, které nemusí být součástí dodávky.

### Stav materiálu při dodání, rozměry a úchyly

Materiál musí splňovat požadavky normy ČSN EN 10025 - Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí. Nelegované konstrukční oceli musí splňovat ČSN EN 10025-2 a Normalizačně žíhané/normalizačně válcované svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli budou dodávány podle ČSN EN 10025-3. Mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru musí být v souladu s předpoklady statického výpočtu a návrhových norem. Pro jednotlivé ocelové výrobky válcované za tepla platí pro dodávku materiálu následující normy: pro ocelové plechy a pásy tloušťky  $\geq 3 \text{ mm}$  válcované za tepla: ČSN EN 10029, ČSN EN 10048 a ČSN EN 10051, pro tyče válcované za tepla průřezu I, H, U, T, nerovnoramenného a rovnoramenného L: SN EN 10024, ČSN EN 10034, ČSN EN 10055, ČSN EN 10056-2 a ČSN EN 10279.

Mezní úchyly rozměrů a tvaru nesmí být překročeny ani po případné opravě povrchu při přejímce základního materiálu nebo při výrobě ocelové konstrukce. Tloušťka materiálu i po provedené opravě musí splňovat výše uvedené mezní úchyly.

### Specifikace zkoušek a volitelných požadavků na materiál:

Pro základní materiál jsou požadovány zkoušky oceli podle ČSN EN 10025-3 a ČSN EN 10025-2 (ocel J2):

- chemické složení a uhlíkový ekvivalent dle ČSN EN 10025/2005. Provádí se na tavbu.
- zkouška tahem (ReH, Rm, tažnost) dle ČSN EN 10002-1/2002. Provádí se na každý vývalek.
- zkouška vrubové houževnatosti rázem v ohybu dle ČSN EN 10045-1/1998.  
Provádí se z paty každého vývalku, při  $-20^\circ\text{C}$  u ocelí J2 a N a při  $-50^\circ\text{C}$  u ocelí NL
- Zkouška ohybová návarová dle SEP 1390  
Provádí se pro tažené plechy s tloušťkou 30 mm a větší. Cílem zkoušky je prokázat schopnost použitého materiálu odolávat šíření trhliny vzniklé ze svaru, která by měla za následek kolaps hlavní nosné části.
- Zkouška lamelární praskavosti dle ČSN EN 10164/2005, Zkouška na stupeň Z25 bude provedena na stojinách hlavních nosníků – viz výkaz materiálu ocelové konstrukce. Požadavek vyplývající z technologie svařování bude zapracován zhotovitelem ocelové konstrukce ve výrobní dokumentaci v souladu s ČSN EN 1993-1-10.
- zkouška homogenity ultrazvukem pro zjištění vnitřních necelistvostí:
  - plošné kontroly ve stupni S1 v rastru 200mm x 200 mm dle ČSN EN 10160
  - hrany určené ke svařování ve stupni E2 dle ČSN EN 10160

### Spojovací materiál

- Šrouby pro montážní ztužení - jakost minimálně 8.8
- Matice pro montážní ztužení - jakost minimálně 8
- Podložky pro montážní ztužení - jakost minimálně 8

### **Technická zpráva**

### Přídavný materiál pro svařování

Přídavný materiál pro svařování bude zvolen dle zvolené technologie a zvyklostí zhotovitele na základě VTD zhotovitele.

### Požadavky na výrobu a montáž ocelové konstrukce:

#### **Obecné požadavky:**

##### **a. Výroba ocelových konstrukcí:**

Ocelová nosná konstrukce mostu patří do výrobní skupiny EXC3 dle ČSN EN 1090-2. Zábradlí a jiné doplňkové konstrukce budou vyrobeny ve výrobní skupině EXC2.

Pro výrobu platí ustanovení ČSN EN 1090-1- Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců a ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Na základě této dokumentace zpracuje zhotovitel ocelových konstrukcí výrobní a montážní dokumentaci v rozsahu dle Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 SŽDC. Dokumentace zhotovitele musí být odsouhlasena odpovědným zástupcem investora a odpovědným projektantem. Výroba nosných konstrukcí bude ukončena dílenskou viz dále. Součástí výrobní dokumentace je i TP Postupu svařování. Bez schválení této části dokumentace zhotovitele odpovědným zástupcem investora a odpovědným projektantem nesmí být započaty svařovací práce. Veškeré svařovací postupy musí být voleny tak, aby bylo omezeno vlastní pnutí v ocelové konstrukci.

##### **b. Montáž ocelových konstrukcí**

Pro montáž OK platí tyto základní normy: ČSN EN 1090-1- Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců a ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce a MVL 511

#### **Stupně přípravy povrchu:**

Požadovaný stupeň očištění:

**Sa 2** - čišťení povrchu tryskáním, obetonovaných částí nosníků

**Sa 3** - čišťení povrchu tryskáním, neobetonovaných částí nosníků a Vybavení

**St 3** – (Zábradlí) Jsou odstraněny nepřilnavé okraje, rez, nátěry a cizí látky. Povrch musí vykazovat kovový odstín daný podkladem.

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s ČD S 5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

#### **Úprava hran:**

Kvalita hran položek po dělení je stanovena dle ČSN EN ISO 9013, v požadovaném stupni jakosti, odpovídajícím mostní konstrukci s dynamickým provozem. Změna tloušťek na sebe navazujících položek ve směru toku napětí bude provedena lineárním sklonem 1:4. Přejchod tloušťky se doporučuje strojně s výjimkou plechů z materiálu NL, kde je požadováno strojní opracování vždy tzn., že řezání přechodu pro tento materiál plamenem se zakazuje. Důvodem je snížení vrubové houževnatosti oblasti ovlivněné řezem plamenem, které je nutné u tažených prvků minimalizovat. Požadavky na hrany s ohledem na provádění PKO (ČSN ISO 12944-3) tzn., že na hranách prvků ocelové konstrukce se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru 2 mm. Zaoblení je nutné provést na položkách před zavařením, neboť po zavaření položky do konstrukce je provedení zaoblení ztížené. Před dělením tabulí se doporučuje provést kontrola svarové hrany tupého svaru ve stupni přípustnosti 2 dle ČSN EN 1712. Hrany dílenských a montážních styků po vytvoření úkosu musejí vyhovovat zkoušce ultrazvukem podle ČSN EN 10 160 – třída E4, aby byla zajištěna homogenost materiálu na svarové hraně.

#### **Geometrické tolerance:**

Dle ČSN EN 1090-2 kapitola 11

#### **Požadavky na svary:**

Veškeré svářečské práce na nosné OK budou prováděny dle ČSN EN ISO 5817, stupeň jakosti vysoký, symbol B. Svary budou provedeny jako uzavřené, tzn. vodotěsné a parotěsné. Tupé svary budou

#### **Technická zpráva**



## Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514

PDPs(PS)

provedeny s bezvrubou úpravou do základního materiálu. V místech, kde není možné bezvrubého přechodu dosáhnout technologií svařování bude přechod proveden zabroušením.

- 100% svarů bude kontrolováno vizuálně dle ČSN EN 970.
- Nedestruktivní defektoskopická kontrola svarů:

Veškeré tupé svary ocelové konstrukce budou kontrolovány ultrazvukem dle ČSN EN 1714, třída zkoušení B, vyhodnocení dle ČSN EN 1712, stupeň přípustnosti 2.

- Kontroly na povrchové vady

Zkušební metoda může být dle volby výrobce magnetická prášková dle ČSN EN 1290 s vyhodnocením dle ČSN EN 1289, anebo kapilární dle ČSN EN 571-1 s vyhodnocením dle ČSN EN 1291.

100% plochy v místech po odstranění dočasných svarů a 100% v místech náhřevu spojovaných konstrukčních částí z oceli jakosti S355.

Koutové svary budou kontrolovány namátkově v rozsahu 10% délky na povrchové vady.

ROZMĚRY A TVARY SVAROVÝCH ÚKOSŮ ČSN EN ISO 9692-1						
MŮHOU BÝT PŘÍZPŮSOBENY ZVYKLOSTEM ZHOTOVITELE PŘI ZACHOVÁNÍ PLNÉ UNOŠNOSTI						
DÍLENSKÝ	MONTÁŽNÍ		b [mm]	c [mm]	r [mm]	$\alpha \pm 2^\circ$ [°]
			$\sim t$			
			2	2	5	22
			2	2	—	60
			2	2	—	50
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—
			—	—	—	—

Použité svarové značky

### Podmínky na dílenskou přejímku ocelové konstrukce

Dílenská přejímka se bude řídit podmínkami normy ČSN 73 2603 a dle podmínek SŽDC TKP kapitola 19

### Podmínky pro montážní přejímku

Konstrukce je navržena jako jeden montážní dílec pro osazení na stavbě. Kontrolované rozměry a jejich tolerance jsou obsahem náměrových protokolů ve výrobních výkresech.

### Technická zpráva

Po uvolnění přejímaných prvků a po provedení PKO (podobně viz dále) budou převezeny na předmontážní plošinu. Zde dojde k jejich vzájemnému sestavení a svaření do celého dílce, který bude následně přejímán. Měření přetvoření nosné konstrukce se bude provádět v šesti bodech, v třech v podélném a ve dvou řadách v příčném směru.

Podrobnosti, požadavky na měření a přípustné odchylky od teoretického tvaru budou uvedeny ve VTD montáže.

Závěrečná etapa montážní prohlídky bude provedena po osazení NK na provizorní podpory, po zhotovení spřažené betonové mostovky, po zasunutí NK do definitivní polohy a po osazení NK na ložiska a jejich aktivaci.

Podrobnosti, požadavky na měření a přípustné odchylky od teoretického tvaru budou uvedeny ve VTD montáže. Součástí závěrečné prohlídky bude též kontrola kompletní PKO.

### Protikorozní ochrana ocelové konstrukce je uvedena v kapitole 7.24

#### Spřahovací prostředky:

Spřahovací trny Ø 19 mm: **Ocel S235 J2G3 + C450**

Spřažení ŽB mostovkové desky a ocelové konstrukce je navrženo jako pružné spřažení pomocí spřahovacích svorníků (dále trnů) Ø19 mm, dl. 125 mm. Trny jsou navařeny na horních pásnicích hlavních nosníků. Počet trnů odpovídá průběhu smykové síly, případně je navržen konstrukčně.

#### Materiály železobetonové části nosné konstrukce:

Deska **C35/45-*XC4*,*XF3*,*XD1* (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S2**

Výztuž **B 500B**

Betonářská výztuž bude vodivě propojena a bude proveden vývod výztuže drátem Fe Ø8mm přivařeným na destičku s vně přivařeným šroubem. Tato destička bude umístěna ve spodním líci konstrukce na běžně přístupném místě.

#### Těsnění

Těsnění bude provedeno tmelem dle ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p)

## 7.14 Římsy

Na římsové zídce je navržena monolitická římsa z betonu **C 30/37 *XC4*, *XF3***, výztuž je z oceli **B 500B**.

Římsa mostu je na celou délku navržena v konstantní šířce 460 mm s šířkou vyložení 100 mm přes líc římsové zídky a 60 mm přes rub zídky. Výška římsy je 320 mm a sklon horního povrchu římsy je směrem k ose koleje 4%. Římsa je kotvená z římsové zídky vyčnívajícím betonářskou výztuží. Římsová zídka bude, rozdělena dilatačními spárami na 5 částí (tj. po cca 5,9 m), aby nespolepůsobila s nosnou konstrukcí v podélném směru.

#### Navržené betony pro jednotlivé části:

Římsy **C 30/37 – *XC4*, *XF3* (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S2**

## 7.15 Ložiska

Nosná konstrukce je na opěrách uložena pomocí 4 ks kalotových ložisek. Síly na jednotlivá ložiska a posuny jsou specifikované ve výkresové dokumentaci (příloha č.6 – Vytyčovací schéma).

## 7.16 Mostní závěry

Přechodová oblast a ukončení mostu jsou navrženy dle MVL 102, dle výkresu A.2 pro masivní konstrukce pro rozpětí cca 15-25 m bez mostních závěrů s přesahem mostovky nad závěrnou zídku s utěsněním vytvořené spáry elastomerovým profilem.

## **7.17 Izolace nosné konstrukce a spodní stavby**

Obecně platí v celém traťovém úseku přednostní použití asfaltových natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu s příslušnou ochranou ve smyslu TNŽ 73 6280 (kap.3–7) a dále ve smyslu platných „Osvědčení o shodě SVI s podmínkami SŽDC s.o.“

### **SVI pro kce ve styku s dopravou zatíženým šterkovým ložem a vystavené stékající vodě.**

Celoplošná izolace betonového žlabu kolejového lože bude řešena pomocí asfaltových pásů s tvrdou ochrannou vrstvou. Ochrana izolace v místě vodorovné části kolejového lože bude tvrdou ochranou z litého asfaltu MA IV tloušťky min. 40 mm. Izolace bude dotažena k ozubu římsy.

Ochrana izolace svislé části kolejového lože bude provedena jako tvrdá z vyztuženého betonu **C 30/37-XC4, XF3** tloušťky min. 50 mm. Mezi tvrdou ochranou z betonu a izolací bude geotextilie min. 300 g/m<sup>2</sup> a separační fólie 0,3 mm.

Izolace a ochrana izolace bude zhotovena i na prefabrikátech a římsové zídce v přechodových částech mostu.

Izolace ploch římsových nosníků křídel kopírujících dno a boky žlabu kolejového lože bude řešena stejným způsobem jako u NK s přetažením NAIP na svislé vnitřní plochy. NAIP bude ochráněna tvrdou ochrannou vrstvou. Svislé boky římsových nosníků budou izolovány 1x nátěrem penetračním, 2x nátěrem asfaltovým (1x Npe a 2x NA) a 1 vrstvou geotextilií o plošné hmotnosti min 600 g/m<sup>2</sup>. Konstrukce leží mimo dosah podzemní vody.

Pro kontrolu stanovuje požadavky kap.7 TNŽ 73 6280.

Izolace rubů závěrných zdí a úložných prahů bude provedena pomocní natavovaných asfaltových pásů z modifikovaného asfaltu, které budou překryty ochrannou geotextilií o hmotnosti min. 700 g/m<sup>2</sup> a plošnou nopovou fólií s výškou nopů min. 20 mm. Před nalepením asfaltových pásů bude betonová plocha opatřena penetračním nátěrem. Asfaltové pásy budou zataženy pod drenážní trubku za rubem opěry.

### **SVI pro kce vystavené pouze stékající vodě.**

Pro betonové a železobetonové konstrukce, které nejsou součástí hlavního nosného systému (přechodové zídky) a jejichž části jsou ve styku se zeminou, šterkovým ložem (bez zatížení dopravou) a jsou vystaveny pouze stékající vodě, se navrhuje redukovaný SVI - provádějí se pouze asfaltové penetrační a uzavírací nátěry.

Izolace bude provedena ve složení:

1x penetračně adhezní nátěr na bázi ropných produktů

2x asfaltový nátěr (požadavky na tuto vrstvu – viz. TNŽ 73 6280, tab.9)

Zásady provádění SVI jsou stanovené v TNŽ 73 6280, kapitola 6.

Konkrétní hydroizolační systém musí být v seznamu schválených systémů vodotěsných izolací železničních mostních objektů SŽDC a musí být schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení Technologický postup provádění vodotěsných izolací včetně řešení detailů s ohledem na zvolený typ izolace.

Navržené betony pro jednotlivé části:

Ochranný beton izolace

**C 30/37 – XC4, XF3 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 8 – S2**

## **7.18 Pracovní a dilatační spáry**

Pracovní spáry pod zemí budou opatřeny pružným nátěrem S9 dle tab. Č. 5 TKP 31 a to z rubové i lícové strany. Vzdušný líc pracovních spar bude proveden dle detailů ve výkresové dokumentaci.

## **7.19 Odvodnění**

Odvodnění žlabu kolejového lože bude zajištěno podélným spádem nosné konstrukce a příčným vypádováním horního povrchu betonového žlabu - střeovitě 3% k ose mostu. V úžlabí budou po 4,7

### **Technická zpráva**

m umístěny mostní odvodňovače s víkem proti zanášení odvodňovacího systému štěrkem. Trubky odvodňovačů (nerez TR, DN 150 mm) budou zaústěny do podélného odvodňovacího potrubí (HDPE TR, DN 200 mm), které odvede vodu do svislého svodu (HDPE TR, DN 200 mm) u opěry 10. Spád podélného odvodňovacího potrubí je 2%, uchycení k dolnímu povrchu ŽB desky bude provedeno pomocí závitových tyčí s kontramaticemi proti povolení. Přesné konstrukční řešení odvodňovacího systému bude specifikováno po vybrání dodavatele.

Odvodnění mostního objektu bude napojeno na odvodnění hlavní trasy II/230 - SO102..

## **7.20 Zábradlí**

Na nosné konstrukci a rovnoběžných křídlech bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1,1 m. Bude provedeno jako svařované z úhelníků – L80x8 pro sloupky, L70x6 pro madla. Připevnění sloupků k římsám bude řešeno pomocí patního plechu 200 x 240 tl. 16 mm se čtyřmi otvory. Kotvení bude provedeno pomocí chemických kotev M16. Po osazení zábradlí budou patní plechy podlity polymermaltou tl. min. 20 mm. V místech přechodu zábradlí na římsy křídel bude zábradlí přerušeno vzduchovou mezerou 50 mm.

V oblasti nad komunikací II/230 bude spodní polovina zábradlí osazena sítěmi z tahokovu proti padání štěrku z kolejového lože na komunikaci.

Protikorozi ochrana zábradlí bude řešena systémem ONS 02 + ŽSP. Přesné složení PKO bude upřesněno v dalším stupni PD. Barevný odstín bude odpovídat barevnému odstínu NK. Při návrhu a provádění PKO je nutno zajistit splnění následujících podmínek:

Požadovaná životnost: Velmi vysoká - více než 15 let (dle ČSN EN ISO 12944-1)

Stupeň korozi agresivity prostředí: C5 – Velmi vysoká (dle ČSN EN ISO 12944-2)

Příprava povrchu oceli: Stupeň Sa 3 (dle ČSN EN ISO 12944-4 a dle ČSN ISO 8501-1) s odmaštěním

## **7.21 Protihlukové stěny**

Nejsou navrženy.

## **7.22 Odláždění svahů a úprava pod mostem**

Odláždění prostorů kolem mostu je navrženo v rozsahu dle výkresové dokumentace, a to lomovým kamenem (kamenivo tř. jakosti I dle ČSN 72 1860) do betonového lože C20/25-XF3, XA1 tl. 100 mm. Tloušťka lomového kamene bude 200 mm. Pod betonovým ložem bude štěrkopískový podsyp v tl. 100 mm. Kamenná dlažba pod mostem je z obou stran ukončena chodníkovou obrubou o rozměrech 250 x 100 mm.

Spáry v dlažbě a mezi obrubníky se vyplní v dosahu CHRL cementovou maltou MC25 XF4, v ostatních případech cementovou maltou MC25 XF3. Spáry v dlažbě podél křídel a pod mostem se zatrou do výšky max. 35 mm pod horní líc kamene, aby zpevnění působilo jako „přírodní plochy“ (tzv. Naturstein).

Svahové kužele mimo půdorys mostu budou upraveny ohumusováním tl. 100 mm a hydroosevem.

Ostatní plochy budou ponechány v úpravě původního rostlého terénu.

## **7.23 Přehled použitých základních materiálů**

Při výstavbě mostu budou použity tyto základní materiály:

### **Beton**

Římsy	C30/37-XC4,XF3,XD1 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S2
Nosná konstrukce	C35/45-XC4,XF3,XD1 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S2
Úložné prahy	C30/37-XC4,XF3,XD1 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S2
Římsové nosníky	C30/37-XC4,XF3,XD1 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S2
Piloty	C30/37-XA2 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S2

### **Ocel**

### **Technická zpráva**



Konstrukční ocel

Hlavní nosníky **S355 J2+N, N, NL**Montážní ztužení OK **S235 JR**Spřahovací trny **S235 J2G3+C450**Betonářská výztuž **B 500B****7.23.1 Úprava povrchu betonových konstrukcí**

Povrchy pohledových betonů musí splňovat požadavky PB2 dle TKP 18 (SSD), příloha 4

Povrchy betonu jsou zařazené do následujících kategorií (dle TKP SPK, kap.18)

konstrukční část	typ bednění	kvalita povrchu
opěry		
- pohledové plochy	C2	d
- zasypané plochy	C1	a
říms. nosníky		
- horní povrch	E	hlazený + příčná striáž
- pohledové plochy	C2	d
- zasypané (zakryté) plochy	C1	a
NK		
- horní povrch	E	hlazený + brokování
- boční plochy	C2	d
- spodní plochy	C1	b
římsy		
- horní povrch	E	hlazený + příčná striáž
- povrchy v bednění	C2	d

Legenda:

typ bednění:

C1 - vodovzdorná překližka

C2 - celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva E - nebedněné plochy kvalita povrchu:

a - povrch s drobnými vadami

b - jednotný a jednobarevný povrch bez vad

**7.24 Protikorozní ochrana****7.24.1 Protikorozní ochrana oceli****Nosná konstrukce**

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí.

Tento předpis je, včetně všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů, pro tuto stavbu závazný.

**7.24.2 Požadavky****Požadovaná životnost (ČSN ISO 12944-1, -5)**

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje:

**velmi vysoká VV, min. 30 roků.****Podmínky prostředí (ČSN ISO 12944-2)****Technická zpráva**

Korozní zatížení ocelové konstrukce mostu je dáno korozní agresivitou atmosféry v dané lokalitě.

Konstrukce se nachází v okrese Drmoul, Mariánské Lázně a přemostňuje navrhovanou komunikaci. Požadovaný stupeň korozní agresivity atmosféry je:

**C5 – velmi vysoká**

**Příprava povrchu (ČSN ISO 12944-4)**

Požadovaný stupeň očištění: **Sa 2** - čištění povrchu tryskáním, obetonovaných částí nosníků

**Sa 3** - čištění povrchu tryskáním, neobetonovaných částí nosníků a

Vybavení

**St 3** – (zábradlí) Jsou odstraněny nepřilnavé okraje, rez, nátěry a cizí látky, Povrch musí vykazovat kovový odstín daný podkladem.

Tryskání musí být prováděno ostrohranným otryskávacím prostředkem. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s ČD S 5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

**Požadavky na OK s ohledem na provedení PKO (ČSN ISO 12944-3)**

Na hranách prvků ocelové konstrukce se požaduje zaoblení volně přístupných hran o poloměru 2 mm.

**Specifikace druhu PKO dle SŽDC S5/4**

Na základě dohody s investorem a budoucím správcem objektu je navržena následující skladba ONS :

Systém ONS (odvozeno dle ISO 12944-5)		Počet vrstev	Stupeň přípravy povrchu	Celková tloušťka zasklého povlaku (μm)	Specifikace prvků OK
A	Pouze příprava + Základní nátěr	1	Sa 2	100	zabetonované části nosníků, montážní ztuž.
B	ŽSP + ONS 03	4	Sa 3	100+240=340	nezabetonované části nosníků
C	ŽSP + ONS 02	4	Sa 3	100+200=300	zábradlí, ložiska

- Vrstva ŽSP je navržena ze slitiny ZnAl15 (15% hliníku) v tl. 100 μm.

- První vrstva základního nátěru na ŽSP se provede jako napouštěcí v tl. cca 40 μm.

- Základní a podkladní vrstvy jsou navrženy na bázi dvousložkové epoxidové pryskyřice s vyšším obsahem pevných látek (>45%). Přesný počet a tloušťky vrstev budou specifikovány v TPPKO na základě konkrétně použitých hmot.

- Vrchní vrstva je navržena dvousložková polyuretanová s obsahem železité slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%) v tl. 80 μm.

- Celková tloušťka je nominální (předepsaná) zasklého filmu (NDFT).

- Uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému. Použitý ONS musí být schválen SŽDC (platné osvědčení)

**Barevný odstín vrchní vrstvy ONS:**

Barevný odstín povrchu hlavní nosné konstrukce bude specifikován na základě požadavku investora (dle vzorkovnice Deutsche Bahn).

**Technická zpráva**

**7.24.3 Povrchová úprava betonu**

Požadavky na povrchovou úpravu betonových monolitických ploch jsou stanoveny v TKP 18.

**7.25 Ostatní technické souvislosti****7.25.1 Trakční vedení na mostě**

Trať je elektrifikovaná. Na konzolu levého křídla opěry O1 bude umístěn sloup trakčního vedení viz SO 490.

**7.25.2 Opatření proti bludným proudům**

Korozní agresivita z hlediska měrných odporů je dle ČSN 03 8372 ve stupni č. I - IV a z hlediska hustoty proudu v cizím proudovém poli ve stupni č. III - IV. Na mostním objektu budou provedena opatření proti bludným proudům ve stupni 3 s doplňujícími opatřeními pro stupeň 4 dle TP 124 MDS a v souladu s předpisem SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) následovně:

- spodní stavba a nosná konstrukce bude odizolována od okolního prostředí pomocí izolačního systému, který zvýší elektroizolační odpor konstrukce
- veškerá kotvení do konstrukce mostu v rámci dilatačního celku budou provedena pomocí chemických elektroizolačních pouzder
- betonářská výztuž spodní stavby a všech dalších železobetonových konstrukcí bude vodivě propojena. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů – podle šířky konstrukce, min. ve vzájemné vzdálenosti 5,0 m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů
- svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm, a=4 mm. Výztuž bude vodivě propojena s měřicím bodem
- svary je potřeba provést bez oslabení výztuže a v souladu s předpisy pro svařování výztuže. Pro veškeré svařování výztuže pilot bude vytvořen svařovací postup (WPS), ke kterému bude zajištěn schvalovací protokol (WPQR)
- Primární ochrana proti účinkům bludných proudů bude zajištěna skladbou betonové směsi.
- Měřicí bod bludných proudů a schéma provaření výztuže je znázorněno ve výkresu 11 a 13.

**7.25.3 Ochranná opatření proti atmosférickému předpětí a blesku**

Na tomto objektu se neuvažuje.

**7.25.4 Kabelové trasy**

Podle standardních požadavků SŽDC bude kabelová trasa kabelu ČD Telematika, a.s. a SZTT SŽDC, s.o. vedena v kabelovém žlabu uloženém min 0,10 m pod povrchem kolejového lože mimo jeho nutný obrys. Žlab je navržen betonový, umístěný podél římsové zídky. V průběhu výstavby je nutné kabely ČD Telematika, a.s. a SZTT SŽDC, s.o. provizorně přeložit. Po provedení žlabu budou kabely definitivně přeloženy do navrženého žlabu. Po definitivní přeložce je navržena montáž zábradlí.

**7.25.5 Ukolejnění**

Zábradlí a trakční sloup budou ukolejňeny dle projektu ukolejnění, který je součástí dokumentace stavby jako objekt SO 490, ukolejnění.

**7.25.6 Zvláštní zařízení**

Objekt nepodléhá řízení o umístění zvláštního zařízení.

**7.25.7 Tabulky**

Letopočet dokončení objektu bude umístěn na čelní ploše úložného prahu opěry O2 mostu. Letopočet bude proveden formou otisku číslic (hl. max.20 mm), vložených do bednění.

**7.25.8 Zajišťovací značky**

Pro sledování stavu prostorové polohy koleje budou na nových stožárech trakčního vedení č.79 a 80 umístěny zajišťovací značky. Vzdálenost od osy koleje a výškové umístění zajišťovacích značek se řídí předpisem SŽDC S3, díl III.

**7.25.9 Odchyly proti platným normám a předpisům, udělené výjimky**

Odchyly proti předpisům a výjimky z norem nejsou.

**8 Zatěžovací zkouška**

Před uvedením mostu do provozu bude provedena statická zatěžovací zkouška. Provedení se bude řídit dle projektu zatěžovací zkoušky vyplývajícího ze skutečného zatížení použitého při zkoušce. Během zkoušky budou měřeny a vyhodnocovány průhyby hlavní nosné konstrukce a sedání opěr.

Pro trvalé mostní konstrukce o rozpětí větším než 18,0 m se provádějí podle stavebního a technického řádu drah (vyhl. Sb.177/1995, § 6e) technicko-bezpečnostní zkoušky ve formě statické zatěžovací zkoušky podle ČSN 73 6209. Podklady pro provedení zatěžovací zkoušky nejsou součástí projektové dokumentace, předpokládají se dva zatěžovací stavy – pro vyvození maximálního průhybu uprostřed rozpětí NK a dále pro vyvození maximální reakce nad podporou.

**9 Podmínky měření sedání**

Pro výstavbu mostního objektu a pro případné dlouhodobé sledování konstrukce mostu se předpokládá zřízení minimálně 3 pevných stabilizovaných bodů.

Pro sledování konstrukce mostu během výstavby, zatěžovací zkoušky a pro dlouhodobé sledování konstrukce (resp. polohy koleje) bude na obě krajní opěry osazena dvojice nivelačních značek.

Další nivelační značky budou osazeny na římsách nosné konstrukce - dvojice značek bude umístěna v osách uložení a ve středu rozpětí NK.

První měření bude provedeno po kompletním dokončení spodní stavby. Druhé měření bude provedeno po osazení nosné konstrukce. Třetí měření bude provedeno bezprostředně po dokončení mostu, včetně příslušenství. Čtvrté měření bude probíhat během statické zatěžovací zkoušky. Páté, kontrolní, měření bude provedeno nejpozději jeden měsíc po předchozím měření.

Délka intervalu pro případné další sledování konstrukce bude projektem stanovena na základě výsledků předchozích vstupních měření.

**10 Požadavky na materiál****10.1 Ocel pro konstrukce**

Požadavky na materiál jsou uvedeny v kapitole „Hlavní nosná konstrukce“.

**10.2 Beton pro konstrukce**

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206 vč. Změn a TKP SSD kapitola 17 - Beton pro konstrukce a kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č.8.

**10.3 Betonářská výztuž**

Betonářská výztuž je navržena prutová z žebírkové oceli jakosti **B 500B**. Krytí výztuže min. 40 mm, jmenovité 50 mm.

V případě nezbytnosti svařovat výztuž (na stavbě nebo ve výrobně) je nutno postupovat ve smyslu TP 193 MD- OI Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

**Technická zpráva**

Materiál bude dodán s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 :

- |                                   |                       |      |
|-----------------------------------|-----------------------|------|
| - pro veškerou výztuž             | - specifická kontrola | 3.1, |
| - přídatný materiál pro svařování | - specifická kontrola | 3.1, |

## 10.4 Kolejové lože

Kolejové lože viz SO 223.1.

Nové kolejové lože je navrženo min. 0.35 m pod ložnou plochou pražce.

## 10.5 Zábradlí

Specifikace oceli dle konstrukčních částí:

- Zábradlí: ocel S235JR, PKO viz kapitola 9.23
- Chem. kotvy zábradlí: nerezová ocel 1.4301 (dle výrobce)

## 11 Statické a hydrotechnické posouzení

Konstrukce mostu byla staticky ověřena. Statický výpočet je archivován u projektanta. Hydrotechnický výpočet nebyl na tomto mostě proveden.

## 12 Způsob provádění stavby, postup výstavby mostu

### 12.1 Návrh postupu prováděných prací

Práce na objektu budou prováděny v následujících fázích – dle Stavebních postupů uvedených níže.

Koordinace výstavby s jinými stavebními objekty viz. kapitola 12.7.1

### 12.2 Etapy – stavební postupy

Základní etapy výstavby mostu:

#### 1. Přípravné práce

- o přípravné zemní práce
- o pracovní plochy a přístupy
- o beranění štětovnic pro pažení náspů na hranici dočasného záboru
- o odstranění stávajících úhlových prefabrikátů, beranění krajních štětovnic, dosypání násypu bypassu, vyhotovení průběžné ŽB desky a provedení převázky lící stěny
- o zbudování štětovnicové stěny na levé straně v místě stávajícího mostního objektu
- o zbudování záporového pažení založeného na pilotových základech
- o zřízení násypu bypassu vyztuženého geomříží a plochy pro výstavbu mostu ze štěrkodrti a těžkého kamene
- o zemní práce

#### 2. Etapa

- o osazení prefabrikovaného základu provizorních trakčních sloupů
- o vyhledání a dočasné přeložení sítí a kabelů
- o přeložení trakčního vedení
- o příprava VTD ocelové konstrukce mostu a výroba ocelové konstrukce
- o převedení provozu na bypass
- o dočasné snesení stávajícího trakčního vedení, odstranění koleje

#### 3. Etapa

- o odkopání železničního násypu do vrtací úrovně v délce nutné pro vyvrtání pilot - cca 60m
- o příprava plošiny pro vrtání pilot
- o zhotovení vrtaných pilot

- ubourání pilot křídel
  - odkopání pilot pod úložným prahem a jejich ubourání
  - částečné odtěžení železničního násypu v místě budoucí komunikace do úrovně spodní hrany úložných prahů
4. Etapa
- výstavba křídel do úrovně spodní hrany opěr
  - odkopání násypu do úrovně pro betonáž opěr, příprava plochy pro montáž NK
  - výstavba opěr
  - zahájení montáže nosné konstrukce
5. Etapa
- betonáž spřažené desky
  - částečný zásyp za opěrou, provedení přechodových oblastí
  - betonáž římsových nosníků
  - dobetonování závěrných zdí opěr.
6. Etapa
- příčný zásun NK do definitivní polohy
  - odtěžení přístupů a pracovní plochy z jedné strany
7. Etapa
- izolace přechodové oblasti a dosypání přechodové oblasti
  - provedení kolejového lože a kolejového svršku
  - zbudování trakčního vedení, zábradlí na mostě a dalších dokončovacích prací
8. Etapa
- převedení provozu na nový most
  - odtěžení přístupů a pracovní plochy z druhé strany
9. Etapa
- postupné odkopávání železničního násypu pod mostem
  - zhotovení obkladu křídel a opěr
10. Etapa
- komunikace pod mostem, dlažby, skluzy, terénní úpravy, dokončovací práce

Hlavní NK bude zhotovována po dokončení pilotových stěn souběžně s výstavbou spodní stavby. Nejprve dojde k přepravení ocelových nosníků. Nosníky budou dovezeny ve dvou montážních dílech a umístěny na předem připravenou skruž situovanou rovnoběžně s projektovanou osou mostu a ve výšce odpovídající projektované výšce NK. Po sestavení nosníků do definitivní polohy budou odstraněny diagonály podélných manipulačních ztužidel a dojde k provedení betonáže koncových příčníků, spřažené desky a dalších nezbytných prací (izolace vany atd.). Následovat bude příčné zasunutí NK do mostního otvoru (cca 28 dní po sestavení nosníků) a odstranění příčných montážních ztužidel.

Výstavba mostního objektu bude vyžadovat výluky na trati v délce minimálně 2x10 dní a noční výluky pro účely doprovodných zemních prací v blízkosti stávající tratě. V průběhu výstavby bude v blízkosti staveniště snižována traťová rychlost na 40km/h

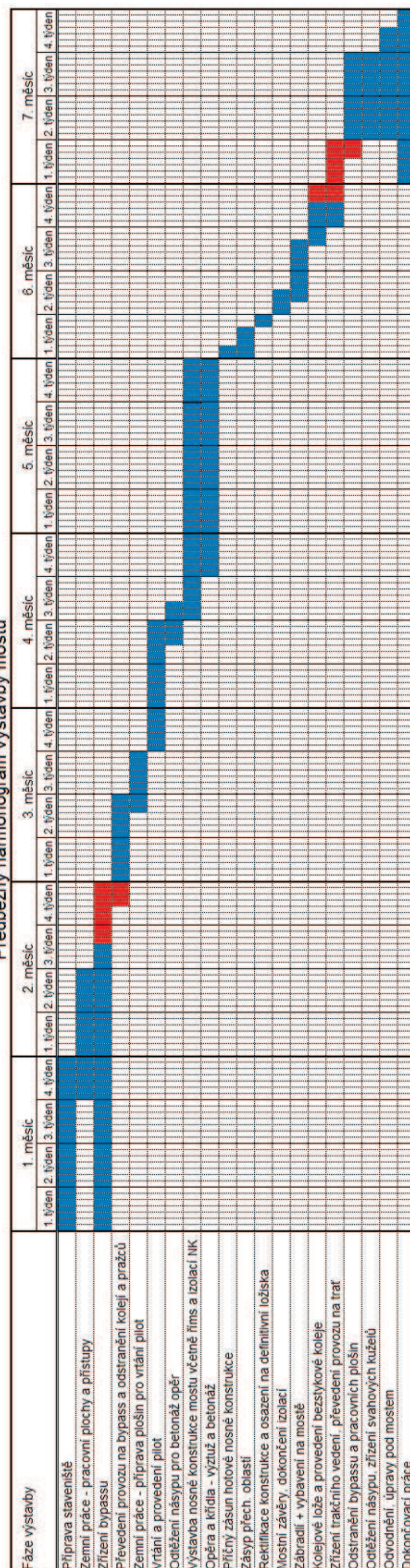
Veškeré činnosti je třeba koordinovat v souladu s výstavbou ostatních objektů.

Před zahájením výstavby si zhotovitel nechá vypracovat Realizační dokumentaci stavby – RDS.



## 12.3 Harmonogram

I/21 Trstěnice – Drmoul, PDPS  
SO 223 – Most na trati Píseň – Cheb v km 0,514 374  
Předběžný harmonogram výstavby mostu



práce možno provádět za omezeného provozu na trati  
práce nutné provádět v úplné výjaze trati - celkem 2x10 dní  
práce nutné provádět v minimálně dvoustranném provozu 7 dní v týdnu, použít rychle tuhnoucí betonových směsí

11/2017  
Ing. Jan Blažek

## **12.4 Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby**

Stavba bude náročná především vzhledem k požadavku na co nejkratší dobu výstavby mostu a minimalizování zásahů do stávajícího železničního násypu. Z tohoto důvodu bude stávající trať převedena na bypass. Spodní stavba bude budována postupem typickým pro výstavbu pilotových stěn. Pro vrtání pilot se předpokládá použití dvou vrtacích souprav. Odtěžení železničního násypu do definitivního stavu nutného pro vedení SO 102 - Silnice II/230 bude prováděno za provozu na trati.

Technologie příčného zásunu nosné konstrukce vyžaduje zbudování zpevněné plochy pro umístění podpěrné skruže, podpěrnou skruž a použití příčné zasouvací dráhy.

## **12.5 Zajištění dosavadních provozů**

Stávající trať bude dočasně převedena na zbudovaný bypass. Během beranění štětovnic pro pažení násypů bypassu v blízkosti PP je předpokládán noční omezený provoz.

Bypass bude tvořen obloukem  $R=190\text{m}$  s rychlostí  $v=40\text{km/h}$ . Po provedení kolejového lože a kolejového svršku, zbudování trakčního vedení, zábradlí na mostě a dalších dokončovacích prací bude trasa převedena na novou konstrukci mostu a dočasný bypass bude zrušen. Vlastní konstrukce bypassu viz SO 223.1.

V případě potřeby bude na dokončující práce a terénní úpravy nařízeny pomalé jízdy (50 km/hod) a to zejména na stavební práce kolem objektu.

## **12.6 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení**

Požadavky na výluky jsou v souladu s POV stavby a stavebními postupy. Předpokládá se úplné vyloučení provozu (2x 10dní) pro převedení trasy na bypass a na konstrukci mostu. Dále je předpokládán noční omezený provoz během beranění štětovnic v blízkosti trasy a snížení rychlosti během dokončujících prací a terénních úprav. Omezení přechodnosti není.

## **12.7 Narušení cizích zájmů**

Stávající sítě budou přeloženy v rámci stavby. Stavba bude probíhat na pozemcích dráhy.

## **12.8 Souvislosti s výstavbou sousedních objektů**

### **12.8.1 Související (dotčené) objekty stavby**

SO 001	Přípravné práce - kácení a skrývka ornice
SO 102	Silnice II/230
SO 161	Provizorní dopravní značení
SO 164	Trvalé dopravní značení ostatních komunikací
SO 221	Most na sil. II/230 přes Kosový potok v km 0,514
SO 222	Propustek na sil. II/230 v km 0,550
SO 223.1	Železniční svršek/spodek
SO 490	Úprava TV v km 422,2 trati Plzeň - Cheb
SO 813	Vegetační úpravy silnic II. a III. Třídy

### **12.8.2 Přístupy na staveniště**

Přístupy na staveniště jsou po stávající trase drážního tělesa a po nově zbudované staveništní komunikaci. Předpokládá se provedení dočasných příjezdových ramp z obou stran násypu a staveništní komunikace související rovněž s výstavbou SO102.

Napojení stavby na inženýrské sítě je v místě stavby omezené, vzhledem k realizaci podle stavebních postupů bude provedeno převážně mobilními zdroji.



### 12.8.3 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Dopady výstavby jsou zahrnuty do celkového POV stavby a koordinovány s ostatními stavebními činnostmi.

### 12.8.4 Vztah k území

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechny případné stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních dotčených objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes mostní objekt.

### 12.9 Požadavky zhotovitele na dokumentaci

Před zahájením stavebních prací jsou požadovány k odsouhlasení objednatelem a odpovědným projektantem:

- TP hlubinného založení spodní stavby
- TP zemních prací
- TP betonáže spodní stavby - výrobní a montážní dokumentace zhotovitele (zejména TP montáže a VV OK mostu)
- TP betonáže nosné konstrukce
- TP provádění PKO
- TP provádění vodotěsných izolací

## 13 Pokyny pro provoz a údržbu mostů

Hlavní přístup k mostu pro účely revize a údržby mostu se předpokládá:

- Po silnici II/230
- Po tělese dráhy

### 13.1.1 Výměna ložisek

Návrh mostu předpokládá výměnu kalotových ložisek formou nadzvednutí nosné konstrukce cca 15 mm za vyloučeného provozu ve zvedané koleji. Nepožaduje se přerušení bezстыkové koleje ani kolejového lože.

Při výměně ložisek pod nosnou konstrukcí za nová se předpokládá osazení dvojice lisů s kapacitou 250 tun na úložný práh v místě označeného zabetonovaným ocelovým terčem pod koncové příčníky ocelové konstrukce mostu. Následně proběhne synchronizovaný zdvih nosné konstrukce o výšku nutnou k umožnění vyjmutí ložisek – běžně 10-15 mm. Ložiska se nahradí novými, sešroubují s horní ocelovou deskou a konstrukce se spustí zpět do původní polohy a přišroubuje ke spodní ocelové desce ložisek.

## 14 Ochranná a bezpečnostní opatření

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku 246/2001 Sb. pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na staveništi musí být přístupné informace o základních bezpečnostních předpisech a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce a Hasičský záchranný sbor.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb., který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců, kteří provádí takové práce, kde je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Jelikož se stavba nachází i na pozemku dráhy, je nutno dodržovat rovněž předpis SŽDC Bp1, Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a vyhlášky MD č.101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost.

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

práci v průřezném průřezu provozované trati,

práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,

manipulaci s břemeny.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce zhotovitele musí být držitelem „Vysvědčení o odborné zkoušce“ podle Směrnice pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (č.j. 434/96-S6 DDC).

Prevenčí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen **soustavně** vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen **pravidelně** kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)

Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)

Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)

Z.č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)

Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)

Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)

Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)

Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)

Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)

Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

### Technická zpráva

Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

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

Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů

NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s ČD vykonávají pro ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.

SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.

TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách

TKP staveb státních drah, třetí aktualizované vydání, účinnost od 1.12.2000, v platném znění, kap.1 a dotčené speciální kapitoly

Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího prací cizí fyzické nebo právnické osoby ve smyslu předpisu SŽDC Ok 2 (platný od 01.01.2006) včetně změny č.1 a změny č.2

směrnice SŽDC č.50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty

## 15 Doklady

Viz souhrnná dokladová část „Doklady“ dokumentace stavby.

## 16 Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů

- 1) SŽDC MVL 511 - Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky
- 2) SŽDC MVL 554 - Ocelobetonová konstrukce spřažená, s plnostěnnými nosníky

## 17 Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady

### 17.1 Související ČSN, předpisy, právní normy

- 1) ČSN EN 1990 (73 0002)/2004 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, A1 06/2006
- 2) ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
- 3) ČSN EN 1991-2 (73 6203)/2005 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou, vč. Změny 4
- 4) ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 5) ČSN EN 1992-2 (73 6208)/1998 Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty,
- 6) ČSN EN 206 (73 2403)/2001 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 7) A1 02/2005, A2 10/2005, Z1 01/2002, Z2 12/2003, Z3 04/2008 .
- 8) ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí
- 9) ČSN EN 1090-1- Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- 10) ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- 11) ČSN EN 10204/2005 Kovové výrobky – druhy dokumentů kontroly
- 12) ČSN EN ISO 5817 Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním – Určování stupňů jakosti.
- 13) ČSN EN 10025 Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí
  - i. část 1: Všeobecné dodací podmínky
  - ii. část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli
  - iii. část 3: Část 3: Technické dodací podmínky pro normalizačně žíhané/normalizačně válcované svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli
- 14) ČSN EN 12500 Ochrana kovových materiálů proti korozi - Pravděpodobnost koroze v atmosférickém prostředí - Klasifikace, stanovení a odhad korozní agresivity atmosférického prostředí
- 15) ČSN EN ISO 12944 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
- 16) ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 : Navrhování geotechnických konstrukcí - část 1 : Obecná pravidla
- 17) ČSN 73 6200/2008 Mosty – Terminologie a třídění
- 18) ČSN 73 6201/2008 Projektování mostních objektů
- 19) ČSN 73 0037/1992 Zemní tlak na stavební konstrukce, vč.změn 1) 5/1998,
- 20) ČSN 73 1001/1988 Základová půda pod plošnými základy,
- 21) ČSN 73 3050/1986 Zemní práce. Všeobecná ustanovení, vč. změny a/1991, 2) 4/1999
- 22) ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- 23) ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- 24) ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního
- 25) ČSN 73 6360 – 1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Projektování
- 26) ČSN 73 6360 – 2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- 27) ČSN 34 1530 Elektrická trakční vedení žel. drah celostátních, regionálních a vleček
- 28) ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad 1 kV

### Technická zpráva

**Most přes silnici II/230 na trati ČD v km 0,514**

PDPS(PS)

- 29) ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy-Elektrická zařízení-Část 4: Bezpečnost-Kapitola 41:Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 30) Předpis SŽDC S 3 Železniční svršek,
- 31) Předpis SŽDC S 4 Železniční spodek
- 32) Předpis SŽDC S 5 Správa mostních objektů
- 33) Předpis SŽDC S 5/4. Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- 34) Předpis SŽDC SR 5/7 (S) Služební rukověť. Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
- 35) TP124 MD - OPK Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací , 2000
- 36) TP 193 MD- OI Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů
- 37) ČSD SR 105/1 (S) Používání plastbetonu v traťovém hospodářství,
- 38) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 39) TKP staveb státních drah, třetí aktualizované vydání, účinnost od 1.7.2008 – změna 6 v platném znění (Oznámení č.j. 6170/2004-OP ze dne 2.11.2004 – změna názvu)
- 40) Směrnice GR SŽDC s.o. č. 11/2006 ( č.j.13511/06-OP) ze dne 30.06.2006 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních.
- 41) Směrnice GR SŽDC s.o. č.16/2005 ( č.j. 3790/05-OP – ze dne 17.1.2006) – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
- 42) Směrnice GR SŽDC, s. o. č. 20/2004, č.j. 4124/04-OI ze dne 19. 11. 2004 „Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s. o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů“
- 43) Vyhláška 499/2006 k zákonu 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.
- 44) Kabelové žlaby na koridorových mostech, dopis, ČD s.o., DDC o.z., sekce koncepce a investiční výstavby, č.j. 1066/96-S7, 1996,
- 45) Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, 10/2001,
- 46) Vyhláška 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah v platném znění (vč. vyhl. 243/1996 Sb. a 346/2000 Sb.)
- 47) Opatření generálního ředitele ČD k projednávání výjimek z technických norem, PTPŽ, PTPV a dalších předpisů ČD, č.j.:599/1993-06, věstník ČD 3/1994,
- 48) Rozhodnutí komise ES o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému ( 12/2007 )
- 49) zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění
- 50) vyhlášky Ministerstva dopravy č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění
- 51) vyhlášky Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
- 52) vyhlášky Ministerstva dopravy č. 352/2004 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému, v platném znění
- 53) nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, v platném znění

## 18 Použité podklady

Při zpracování byly respektovány jako výchozí podklady zejména:

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. 6. 2008

Rozhodnutí Komise č. 2006/679/ES ze dne 28. března 2006 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému a Rozhodnutí komise 2007/153/ES ze dne 6. března 2007, kterým se mění příloha A Rozhodnutí 2006/679/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému a příloha A Rozhodnutí 2006/860/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému Řízení a zabezpečení transevropského vysokorychlostního železničního systému, a Rozhodnutí Komise č. 2008/386/ES ze dne 23. dubna 2008, kterým se mění příloha A

### Technická zpráva



rozhodnutí 2006/679/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému

Rozhodnutí Komise 2008/164/ES ze dne 21. 12. 2007 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému, K (2007) 6633 v konečném znění

Rozhodnutí Komise 2009/561/ES ze dne 22. července 2009, kterým se mění rozhodnutí Komise 2006/679/ES, pokud jde o provádění technické specifikace pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému

Rozhodnutí Komise 2010/79/ES ze dne 19. října 2009, kterým se mění rozhodnutí 2006/679/ES a 2006/860/ES, pokud jde o technické specifikace pro interoperabilitu týkající se subsystemů transevropského konvenčního železničního systému a transevropského vysokorychlostního železničního systému (oznámeno pod číslem K(2009) 7787), včetně jeho opravy

Rozhodnutí Komise 2011/275/EU ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „infrastruktura“ transevropského konvenčního železničního systému

Rozhodnutí Komise 2011/274/EU ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „energie“ transevropského konvenčního železničního systému

národní zákony a vyhlášky

technické normy

vyhlášky UIC

interní normy, předpisy, směrnice, technické specifikace, vzorové listy, výnosy, pokyny a další dokumenty platné pro SŽDC

## 19 Závěr

Dokumentace odpovídá platným normám a předpisům. Kromě obecně platných norem je třeba dodržet ustanovení TKP SŽDC.

V Praze, říjen 2017

Ing. Jakub Šmejkal

## 20 Seznam příloh

P.1 Tabulka zatížitelnosti

P.2 Záznamy z rozhodujících porad

P.3 Připomínky ke konceptu projektu a vyjádření projektanta k připomínkám

P.4 Geotechnický a stavebně technický pasport

# PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI

## A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 0203, Plzeň hl.n.-os.n.-Cheb DÚ: Chodová Planá - Mariánské l. km: 4 2 2 1 8 2

## B. Identifikační části mostu

Část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř, poř. číslo 1, pod koleji č. 1  
(ve směru staničení)

## C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: UIC 71 Přechodnost: D2/160, D4/120

Výpočtový model: 3D deska se žebry

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (vr směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	475 [m]	475 [m]	475 [m]
převýšení koleje	135 [mm]	135 [mm]	135 [mm]
excentricita osy koleje	- [m]	- [m]	- [m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu:

Datum zjištění technického stavu mostu: SŽDC, s.o.:  
zpracovatelem přepočtu 1 / 10 / 2017

Poznámka k části mostu:

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	k	typ	$L_0$	$\phi$	$L_1$	$V_{LM1}$	$V_{LM1}/1.2$	Viz. str.	Poznámky	$Z_{LM1}$	$Z_{LM1}/1.2$
1	Hlavní nosník	Stojina	Smyk	1	V	26	1,17	26,00	1,45	-	71	-	2,11	-
2	Hlavní nosník	Pásnice	Ohyb	1	M	26	1,17	26,00	1,45	-	72	-	1,15	-
3	Hlavní nosník	Pásnice	Ohyb - omezení napětí	1	M	26	1,17	26,00	1,00	-	72	-	1,59	-
4	Příčník	Průřez	Smyk	1	V	4,4	2,00	3,60	1,45	-	74	-	3,7	-
5	Příčník	Průřez	Interakce N+My+Mz	1	M	4,4	2,00	3,60	1,45	-	74	-	2,93	-
6	Příčník	Průřez	Kroutící moment	1	M	4,4	2,00	3,60	1,45	-	74	-	1,68	-
7	Betonová deska	Průřez	Interakce N+My+Mz	1	M	1,7	1,78	5,10	1,45	-	76	-	1,09	-
8	Betonová deska	Průřez	Smyk	1	M	1,7	1,78	5,10	1,45	-	76	-	1,08	-
9	Spřáhlovací trny	Pata trnu	Smyk	1	Q	-	1,17	26,00	1,45	-	77	-	1,08	-
10	Pilotová stěna	hlava piloty	Ohyb - omezení napětí	1	M	-	-	-	1,45	-	79	-	1,17	-

Dne: 1 / 10 / 2017 zatížitelnost určil: Ing. Šmejkal

Dne: / / do databáze zadal:

# ZÁPIS Z JEDNÁNÍ 23.06.2017

---

**16PL11010 – II/230 silniční obchvat Mariánské Lázně**

---

**Zakázkové číslo / název zakázky:** 16PL11010; II/230 silniční obchvat Mariánské Lázně

**Místo jednání:** SŽDC, OŘ Plzeň, Sušická 23

**Datum:** 06.02.2017

**Čas:** 10:00 – 12: 00

**Účastníci:** Dle prezenční listiny

**Rozdělovník:** Všichni zúčastnění

**Přílohy:** Prezenční listina



# ZÁPIS Z JEDNÁNÍ 23.06.2017

## 1. Úvod

Jednání bylo svoláno s cílem projednání technického řešení mostu na trati Plzeň Cheb, která je navržen v rámci stavby II/230 Silniční obchvat Mariánské lázně. Jedná se o mostní objekt SO 223 - Most přes sil. II/230 na trati ČD v km 0,514.

Na jednání byly předloženy rozpracované výkresy mostní konstrukce, se kterými byly přítomni seznámeni. Zároveň byl předložen návrh na způsob montáže.

## 2. Popis konstrukce

Zjednodušený popis mostu a stavby

Železniční trať na mostu je vedena ve směrovém oblouku o poloměru  $R=475$  m, s návrhovou rychlostí  $V=125$  km/h a převýšením koleje 135 mm.

Prostorové uspořádání mostu je navrženo pro MPP3,0 m. Mostní objekt je navržen jako jednopolový most, s průběžným kolejovým ložem. Rozpětí mostu je navrženo 26,0 m, s kolmým uložením nosné konstrukce.

Nosnou konstrukci tvoří ocelobetonová spřažená konstrukce, se 6 plnostěnnými ocelovými nosníky profilu „I“ výšky 1400 mm a spřaženou železobetonovou deskou tl. 350 mm. Železobetonová deska, doplněná bočními podélnými římsami, tvoří žlab kolejového lože v polootevřeném uspořádání.

Spodní stavba mostu tvoří masivní opěry v kombinované konstrukci železobetonového úložného prahu a dříku z pilotové stěny, obložené betonovými tvarovkami. Pilotová stěna je navržena s odstupem jednotlivých pilot, prostor mezi pilotami je vyplněn stěnou z torkretového betonu. Úložný práh propojuje jednotlivé piloty. Obdobným způsobem je navržena konstrukce mostních křídel, jednotlivé piloty konstrukce křídel jsou v koruně propojeny římsovými nosníky. Založení mostu je hlubinné, piloty jsou součástí konstrukce opěr a křídel.

Odvodnění mostu je řešeno podélným sklonem konstrukce a příčnými spády povrchu mostovky, voda z mostu je vyústěna před opěrou a svislým svodem bude svedena do silničních příkopů.

V koordinaci s výstavbou mostu bude provedena přeložka stožárů trakčního vedení s provizorním odtahem a následnou úpravou do definitivní polohy. V rámci **SO 490 – Úprava TV v km 422,2 trati Plzeň-Cheb** bude řešena změna polohy 4 trakčních stožárů č. 78 – č. 81. Všechny stožáry v definitivním stavu budou situovány na vnější straně směrového oblouku, stožár č. 79 bude umístěn do konstrukce mostního křídla.

Inženýrské sítě – podél železniční trati je trasována sdělovací a zabezpečovací kabeláž. Po dobu stavby je projektem předpokládáno provizorní vyvěšení kabelových tras s následným umístěním do nových kabelových žlabů v konstrukci mostu v definitivní stavu.

## 3. Realizace mostu

Realizace mostu bude prováděna za výluky v širé trati, při které bude řešeno založení mostní konstrukce a výstavba spodní stavby. Vlastní nosná konstrukce bude sestavena na skruži mimo osu železniční trati a po vybudování bude příčně zasunuta po podpěrné skruži do definitivní polohy v trase trati. Pro potřeby pracovních pilotážních ploch a prostoru skruže pro příčný zásun konstrukce bude stávající železniční těleso přisypáno provizorním násypovým tělesem a rampou pro potřeby nájezdu techniky. Předpokládaná doba výluky je 60 dní.

## 4. Požadavky a dohodnuté body

- Výluky na dráze budou předmětem dalšího jednání - SŽDC nepředpokládá povolení tak dlouhé časové výluky na hlavním koridoru – doporučuje minimalizovat
- Postup výstavby byl odsouhlasen
- Založení – vznesen požadavek na změnu založení – řešit návrhem z převrtávaných pilotových stěn, s ohledem na zlepšení stability spodní stavby (spojení křídel a opěr) je projektantem akceptováno – bude přepracováno
- Ložiska – budou použita kalotová

# ZÁPIS Z JEDNÁNÍ 23.06.2017

- Nosnou konstrukci upravit pro spřaženou konstrukci se 4 ocelovými nosníky – možno využít předpokladu dovozu a montáže po 2 nosnících jako celku a na stavbě řešit pouze střední montážní styk
- RAL sdělí SŽDC OŘ Plzeň
- Pracovní spára v ŽB desce – vodorovnou spáru posunout do horní úrovně úkosu na rubové straně římsové stěny koryta
- NK – tvar spřažené desky byl odsouhlasen
- Odvodnění – odvodňovače budou provedeny v nerez s košíkem, podélný svod v HDPE
- Drenáž bude oboustranně vyústěna do líců křídel, na straně vyšší úrovně zavíčkována, polohově bude přizpůsobena tak, tak aby měla přímý směr
- Zpevněné svahy – kamenná dlažba se spárováním sníženým o 20 mm od povrchu dlažby
- Dořešit odvětrání rubu obložení (prostoru mezi obkladem a pilotovou konstrukcí opěr) – odvětrávací otvoru v obložení
- Drenáž vyústit do niky v obložení a svislým svodem usměrnit na povrch zpevněných svahů
- Obklad opěry a křídel řešit bez svislých žeber – celoplošně
- Zábradlí – zmenšit délku vyložení koncových částí
- Úhlové PF zídky pro přechod do širé trati – řešit napojení na stávající úhlové zídky 1 prefabrikátem v atypické tvaru pro plynulý přechod
- **NK ocel - Agresivita C5, bludné proudy sk. 4**
- Tvar římsy – řešit šikmým podhledem bez okapničky
- Tvrdá ochrana v min.možné kvalitě C25/30 dle TNŽ
- Sjednotit dle předpisů skladby SVI
- Spřažená ŽB deska v betonu tř. XF4
- Opěry – upřesnit místa pro provizorní zvedání konstrukce při výměně ložisek
- Na podhledu NK provést okapničky

Vypracováno: V Plzni, 25.6.2017

Ing. Tomáš Mareš

## SO 223 – Most přes sil. II/230 na trati ČD v km 0,514

Všeobecné připomínky:

83.	V rámci tohoto SO je 100 % vykopené zeminy uloženo na skládku s poplatkem (čili je nevhodná) a veškerá potřebná zemina se nakupuje ze zemníku. Objasněte nakládání se zeminou, pokud je opravdu nevhodná, je potřeba to uvést v TZ s odkazem na geologický průzkum.	Doplnit nakládání se zeminou do TZ SO - předpokládá se 100% výměna.	
Připomínky k položkám:			
84.	Pol.č.02710 – zajištění objížďky: do doplňkového textu položky specifikujte, o jakou konstrukci se jedná.	Specifikovat - jasně do TZ SO.	Specifikovat - jasně do Tz SO
85.	Pol.č.13173 – hloubení jam: výsledná kubatura je poměrně vysoká, přičemž v dokumentaci není vykreslen původní terén a pro tento SO nejsou zhotoveny kubaturové listy ani dokumentace neobsahuje žádný odkaz, který by vyjashoval rozdělení výkopových prací do jednotlivých SO. Uvedená čísla jsou tedy nedoložená. Objasněte. Položka má vliv na pol.č.17120 a pol.č.014101	Bude prověřeno, případně opraveno	
86.	Pol.č.17110 – uložení do násypu: hodnoty uvedené ve výpočtech nelze z dokumentace ověřit, doložte. Položka má vliv na pol.č.12573 a pol.č.014201	Bude prověřeno, případně opraveno	
87.	Pol.č.17481 – zásep: uvedené průřezové plochy jsou dle vlastního měření nadsazené, ověřte výpočet.	Bude prověřeno, případně opraveno	
88.	Pol.č.18220 + pol.č.18242 – rozprostření omice + založení trávníku: podobně jako u položky hloubení, z dokumentace není možné určit, jaká plocha se ohumuje v rámci tohoto SO, je nutné toto specifikovat do dokumentace, doložte.	Bude prověřeno, případně opraveno	
89.	Pol.č.22431 + pol.č.224325 – piloty PB + ŽB: piloty jsou vykázány v délce 24m, skutečná délka je dle dokumentace 20m, opravte výpočet (přebetonování hlav pilot se nevykazuje).	Bude doplněno jako pilota dl. 24 s tímže bude proveden jasný odkaz na doplňující IGP a že bude čerpáno dle skutečnosti - uvést do PD a SP.	Bude doplněno jako pilota dl. 24 s tímže bude proveden jasný odkaz na doplňující IGP a že bude čerpáno dle skutečnosti - uvést do PD a SP
90.	Pol.č.224365 – výztuž pilot: údaj v položce není shodný s údajem v tabulce. Dále nelze do investorského rozpočtu započítávat rezervu. V položce vykažte hmotnost výztuže bez rezervy (54, 917,4t dle přílohy 10)	viz bod 89 - výkazová tabulka bude délce pilot bez rezervy	viz bod 89 - výkazová tabulka bude délce pilot bez rezervy
91.	Pol.č.264341 + pol.č.264441 – vrty pro piloty: uvedené hloubka vrtání je 24m, dle přílohy 09 je správná hloubka vrtu 19,8m, opravte výpočet. Dále specifikujte, na základě čeho jsou vrty rozděleny do třídy vrtatelnosti, jak jsou vykázány.	Bude prověřeno, případně opraveno	
92.	Pol.č.272325 – základy ŽB: výpočet položky je nejasný, vlastním výpočtem základy (jsou jen u křidel) vychází cca 63m3, ověřte výpočet. Položka má vliv na pol.č.272365	Jedná se o základy obkladů z KB bloků. Křídla včetně rozšířené části pro vetknutí pilot jsou vykázány v položce 333325 - akceptováno	akceptováno
93.	Pol.č.31112 – zdi z dílců ŽB: plochy uvedené ve výpočtu nelze z dokumentace ověřit. Objasněte.	V položce jsou zahrnuty doplněné prefabrikáty U1 a výplňový beton v prostoru mezi obklady a pilotovou stěnou. Výpočet byl proveden za pomoci programu AutoCAD, kde byla odměřena plocha výplňového betonu (velmi členitá pro ruční výpočet) a příčné řezu prefabrikátů. Ostatní součinitele jsou zřejmé - akceptováno	akceptováno
94.	Pol.č.333325 – mostní opěry a křídla ŽB: v textu položky je odkaz na přílohu číslo 15, opěry jsou vykresleny v přílohách 11.1 a 11.2, opravte. Dále je výpočet velice nejasný a nepřehledný, jednotlivé součásti výpočtu nejsou popsány. Vlastním výpočtem pak vychází křídla i opěry dohromady cca 110m3, ověřte výpočet.	Zmíněný odkaz je u položky 317365 a odpovídá číslu přílohy. Byla provedena kontrola výpočtu. Výpočet odpovídá dimenzím (jsou zahrnuty i rozšířené části křidel). bude opravena textace, výpočet vychází z oměřování v CAD - bude prověřeno	bude opravena textace, výpočet vychází z oměřování v CAD - bude prověřeno
95.	Pol.č.348171 – zábradlí kovové: hodnota v položce neodpovídá údajům v tabulce (3528kg), opravte.	Opraveno dle výk.19	
96.	Pol.č.38151 – těleso kabelovodu: do textu položky doplňte specifikaci kabelovodu dle dokumentace.	Bude doplněno	
97.	Pol.č.42194 – mostní deskové kce: údaje v tabulce jsou nesrozumitelné neodpovídají hodnotě v tabulce. Objasněte údaje v tabulce a opravte výpočet.	Bude opraveno. Výkaz činí 46,6t	
98.	Pol.č.451312 – podklad PB: základ obkladu a základ v čele jsou dle vlastního výpočtu velice nadsazené, údaje ve výpočtu jsou rovněž velice nesrozumitelné. Ověřte výpočet. Dále je ve výše zmíněných konstrukcích deklarována kari síť, není však vykázána. Vykažte v pol.č.451366	Výpočet bude upraven následujícím způsobem: U čela a obkladu byl doplněn třetí rozměr (tl=0,2m). Ostatní rozměry odpovídají (122*0,2)+(13,6*0,85*4*0,2)+(6,65*0,85*2*0,2)=35,91M3 V položce jsou vykázány pouze podkladní betony. Vlastní základy jsou vykázány v položce 272325 a jejich výztuž v položce 272365. Kari síť bude vykázána samostatně.	akceptováno - jedná se o prostý beton, kari síť vykázat samostatně
99.	Pol.č.451324 – podklad ŽB: dle výkresu 23 je podklad z betonu prostého. Položku vypustte a vykažte v pol.č.451314	Bude opraveno	
100.	Pol.č.45861 – výplň za opěrami: dle dokumentace jsou uvedené průřezové plochy nepřesné (obě cca 11,5*0,5 = 5,75). Ověřte výpočet.	Hodnoty budou opraveny (plocha_pod.rezu x dl) (5,75+5,75)*6,65=76,475M3	
101.	Pol.č.46321 – rovinanina z lomového kamene: dle dokumentace rozměry je průřezová plocha 2,6*0,6, tzn. výpočet pro obě strany: 2*2,6*0,6*5,65. Ověřte výpočet.	Výpočet byl ověřen. Průřezová plocha je 2,72*0,6*5,65+2,68*0,6*5,65=18,3m3	
102.	Pol.č.56326 – vozovka štěr: položku vypustte viz. technická specifikace položky č.264xx	Bude odstraněno	
103.	Pol.č.711132 + pol.č.711507 + pol.č.711509 – izolace: ve všech uvedených položkách je uveden odkaz na přílohu č.16, z té však uvedené rozměry nelze určit. Doložte výpočty.	Bude doplněno	
104.	Pol.č.783121 – ochranný nátěr: položku vypustte bez náhrady viz. technická specifikace položky č.42194	Bude odstraněno + doplněn do popisu včetně PKO.	do popisu uvést včetně PKO
105.	Pol.č.94890 – podpěrné skruže: položku vypustte bez náhrady viz. technická specifikace položky č.421326	Bude ponecháno - technologie provádění - skruž pro příčné zasunutí NK do definitivní polohy - požadavek investora.	bude ponecháno dle požadavku investora
106.	Pol.č.967168 – vybourání ŽB kci: doplňte do textu položky, o jakou konstrukci se jedná. Pokud jde o přebetonování pilot, položku vypustte bez náhrady (dle principu OTSKP – SPK se přebetonování nevykazuje)	Jedná se o odstranění stávajících prefabrikátů U1. Bude zapracováno.	

### 3.2 Připomínky k jednotlivým objektům

Číslo	Připomínka	Odpovědi projektanta vč. způsob zpracování po ústním jednání 7.11.2017	POZNÁMKY PROJEKTANTA K PROJEDNÁNÍ 07.11.2017
<b>SO 223 – Most přes sil. II/230 na trati ČD v km 0,514</b>			
Technická zpráva			
269.	Doporučuji kap. „3.2“ posunout za kap. „1.4 Zhotovitel objektu – SO 223“	bude posunuto nebo ponecháno dle směrnice pro PD	ponecháno, akceptováno
270.	Za kapitolu 3.3 doporučuji posunout kapitolu „6 Rozsah navrhovaných opatření“ a doplnit	nepochopeno, Z připomínky není jasné, co je požadováno doplnit. Ponecháno - akceptováno.	ponecháno, akceptováno
271.	Předmětem navazujících SO/PS jsou zejména tyto činnosti:	Vypuštěno ze strany kontroly (CM).	vypuštěno ze strany kontrolora (CM)
272.	Do kapitoly č. „7.2 Návrhové zatížení“ – doplnit Dynamický součinitel	Bude doplněno	
273.	Doplnit kapitolu „7.3.4 Statické výpočty“ – např. Nosná konstrukce byla posouzena na deskostěnovém prostorovém modelu v mostním výpočetním programu XyzYxz s využitím integračních elementů tzv. Virtual beams. Návrh je proveden podle normy ČSN EN 1994-2 s uvažováním zatížení dle ČSN EN 1991-2.....	Bude doplněno	
274.	7.11.6 Přechodové oblasti – požadujeme popsat podrobně	Přechodové oblasti jsou popsány. Ostatní je zřejmé z přílohy 16. Bude doplněn odkaz na přílohu. Akceptováno.	akceptováno
275.	Požadujeme do kapitoly 7.13.1 doplnit, rozdělit na hlavní okruhy: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kvalita materiálu</li> <li>o Dokumenty kontroly jakosti</li> <li>o Stav materiálu při dodání, rozměry a vzhled</li> <li>o Specifikace zkoušek a volitelných požadavků na materiál</li> <li>o Spojovací materiál (srouby, matice, náložky)</li> <li>o Přídavný materiál pro svařování</li> <li>o Požadavky na výrobu a montáž ocelové konstrukce</li> </ul> - Obecné požadavky - A/ výroba ocelových konstrukcí - B/ montáž ocelových konstrukcí - Stupně přípravy povrchu - Úprava hran - Geometrická tolerance dle ČSN EN 1090-2 kap. 11 - Svary - Nedestruktivní defektoskopická kontrola svarů: - Doplnující požadavky pro svary stupně kvality B: - Destruktivní kontrola svarů: - Požadované zkoušky kontrolních desek: - Katalog svarových značek - Požadavky na dílenskou přejímku ocelové konstrukce - Požadavky na montážní prohlídku ocelové konstrukce	Bude přizpůsobeno požadovanému členění odstavců	
276.	Do kapitoly 7.14 Římsy – popsat rozdělení říms na jednotlivé díly, popsat těsnění dilatačních spár, atd.	Římsy jsou popsány. Ostatní je zřejmé z příloh 11, 12, 14 a 15. Bude doplněn odkaz na přílohu, popis těsnění dil. spár bude v TZ doplněn. Akceptováno.	akceptováno
277.	Doplnit materiálové charakteristiky: pro výztuž, těsnící profily, tmely, atd.	Charakteristiky pro výztuž jsou součástí TZ. Konkrétní výrobky tmelů a těsnících profilů nelze uvádět. Materiály jsou zřejmé z jejich popisů a názvů.	
278.	Kapitola 7.15 Ložiska – popsat materiálové a fyzikální vlastnosti, popsat posuny, atd.	Bude doplněno	
279.	Kapitola 7.17 Izolace nosné konstrukce a spodní stavby – popsat podrobně jednotlivé SVI a řešení dilatačních spár mostní konstrukce	Izolace jsou popsány. Podrobnosti jsou zřejmé z přílohy. Dle požadavku bude vyčleněna samostatná příloha pro SVI	
Opatření proti bludným proudům – opravit podle vzoru:			
280.	Korozní průzkum inženýrských objektů, který byl proveden v ?????. Korozní agresivita z hlediska měrných odporů je dle ČSN 03 8372 ve stupni č. I - IV a z hlediska hustoty proudu v cizím proudovém poli ve stupni č. III - IV. Na mostním objektu budou provedena opatření proti bludným proudům ve stupni 3 s doplňujícími opatřeními pro stupeň 4 dle TP 124 MDS a v souladu s předpisem SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) následovně: <ul style="list-style-type: none"> <li>o spodní stavba a nosná konstrukce bude odizolována od okolního prostředí pomocí izolačního systému, který zvýší</li> <li>o veškerá kotvení do konstrukce mostu v rámci dilatačního celku budou provedena pomocí chemických elektroizolačních</li> <li>o betonářská výztuž spodní stavby a všech dalších železobetonových konstrukcí bude vodivě propojena. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů – podle šířky konstrukce, min. ve vzájemné vzdálenosti 5,0 m. Provařeny dále budou i</li> <li>o svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm, a=4 mm.</li> <li>o svary je potřeba provést bez oslabení výztuže a v souladu s předpisy pro svařování výztuže. Pro veškeré svařování výztuže pilot bude vytvořen svařovací postup (WPS), ke kterému bude zajištěn</li> <li>o Primární ochrana proti účinkům bludných proudů bude zajištěna skladbou betonové</li> <li>o Měřicí bod bludných proudů a schéma provaření výztuže je znázorněno v příloze P1 této technické zprávy.</li> </ul>	bude doplněno	
281.	Požadujeme do kapitoly č. 12 – doplnit: Požadavky na dokumentaci zhotovitele (např. před zahájením stavebních prací jsou požadovány k odsouhlasení objednatelem a odpovědným projektantem: <ul style="list-style-type: none"> <li>o TP mikrozáporového pažení</li> <li>o TP injektáže kořene zemní kotvy a TP předpínání zemní kotvy.</li> <li>o TP hlubinného založení spodní stavby</li> <li>o TP zemních prací</li> </ul>	bude doplněno	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o TP betonáže spodní stavby - výrobní a montážní dokumentace zhotovitele (zejména TP montáže a VV OK mostu)</li> <li>o TP betonáže nosné konstrukce</li> <li>o TP provádění PKO</li> <li>o TP provádění vodotěsných izolací</li> </ul>		
282.	Požadujeme doplnit - Časový harmonogram výstavby mostního objektu	bude doplněno, přílohou TZ	
283.	Do kapitoly „13 Pokyny pro provoz a údržbu mostů“ požadujeme doplnit: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Obecné (např. Mostní objekt vyvolává/nevyvolává v daném traťovém úseku žádná provozní omezení. Z hlediska údržby nevyžaduje zvláštní opatření. Atd.)</li> <li>o Přístup pro revizi a údržbu</li> <li>o Údržba odvodnění mostu</li> </ul>	bude doplněno	
284.	Chybí přílohy jako: P.1 Ochrana proti účinkům bludných proudů P.2 Tabulka zatížitelnosti P.3 Záznamy z rozhodujících porad P.4 Připomínky ke konceptu projektu a vyjádření projektanta k připomínkám P.5 Geotechnický a stavebně technický pasport	bude doplněno, ochrana proti účinkům proudů je zřejmá z TZ a detailů v dotčených objektech	

#### Situace

285.	Nový mostní objekt má na situaci čířenou barvu. Ostatní nové objekty jsou červenou barvou. Doporučuji sjednotit barevné pojetí výkresu	bude zapracováno	
------	--	------------------	--

#### Výkres výkopových prací

286.	Příloha „Výkres výkopových prací“ je pojatá hodně zjednodušeně, požadujeme dopracovat (vytýčení základních rozměrů stavební jámy, hlavní rozměry, atd.)	Jednotlivé dimenze budou lépe označeny	
------	---	--	--

#### Půdorys

287.	Chybí údaje o novém směrovém a výškovém vedení tratě Planá – Mariánské Lázně	Parametry jsou patrné ze situace. ponechat, případně doplnit kotu poloměru na osách, parametrické tabulky nebudou přenášeny do výkresu.	ponechat, případně doplnit kotu poloměru na osách, parametrické tabulky nebudou přenášeny do výkresu
288.	Chybí směrové a výškové vedení komunikace II/230	bude doplněno do situace	
289.	Doplnit „Bod křížení“ staničení na II/230 a na trati	bude doplněno	
290.	Doplnit popis „Návrhové a konstrukční charakteristiky“ podle ČSN 73 6200 (Délka mostu, Délka nosné konstrukce, Světlost=Délka přemostění, Rozpětí, Volná šířka mostu, Šířka mostu, ...)	uvedeno v TZ, není třeba duplikovat	
291.	Chybí vykreslení délky ZKPP, staničení začátku a staničení přechodového klínu ZKPP	je uvedeno. Akceptováno.	akceptováno
292.	Chybí popis ložisek (rozměry, směry, únosnost, ...)	bude doplněn pouze popis, parametry jsou patrné ze samostatné přílohy	
293.	Doplnit rubovou drenáž (vyústění, sklon a průměr)	bude doplněno	
294.	Doplnit vztah ke koleji na konci křidel a v rozhodujících fezech „Podle ČSN 736201“ (šířka VMP + rezerva mezi VMP a překážkou)	bude doplněno	
295.	Doplnit sklon svahu včetně jeho úprav (např. ohumusování tl. Xxyymm viz SO YYxx)	bude doplněno	
296.	Není úplně jasné, jaké stavební práce budou patřit do objektu SO 223 a jaké stavební práce jsou zasažené v souvisejících objektech <ul style="list-style-type: none"> <li>o který stavební objekt má na starosti úpravu svahu za svahovým kuzelem?</li> <li>o který stavební objekt má na starosti zásyp a odstranění bypassu za křídlem?</li> <li>o ....</li> </ul>	bude doplněno stanovení rozsahu činnosti pro jednotlivé SO	
297.	Ve směru staničení vlevo u konce křidel OP1 a OP2 není jasné, jak je řešen přechod mostu na zemní těleso (jak to bylo ve stávajícím stavu, jaké je řešení pro definitivní stav, jaký je sklon svahů přilehlých k mostnímu objektu, sklon svahu tělesa železničního spodku v trati, sklon horní hrany křídla, atd. dle MVL 102)	bude doplněn, stávající stav je těleso násypu	

#### Podélný řez osou mostu

298.	Chybí údaje o výškovém vedení tratě Planá – Mariánské Lázně	Sklon nivelety již součástí výkresu je. Délka úseku bude doplněna	
299.	Chybí grafické znázornění kategorie komunikace pod mostem	komunikace pod mostem naznačena, včetně průjezdného profilu a okotované šířky - příloha řeší podélný profil mostu - nebude dále doplňováno. Akceptováno.	akceptováno
300.	Doplnit průjezdní průřez na začátku a na konci mostu (nestačí jen v ose mostu)	podélný řez je veden osou mostu - bude doplněno slabým obrysem. Nebude doplněno.	ponechat, nebude doplněno
301.	Doplnit popis „Návrhové a konstrukční charakteristiky“ podle ČSN 73 6200 (Délka mostu, Délka nosné konstrukce, Světlost=Délka přemostění, Rozpětí, Volná výška pod mostem, Výška mostu, Stavební výška...)	viz 291, + konstrukce okotována. Akceptováno.	viz předchozí, projednáno - nebude doplňováno
302.	Chybí vykreslení délky ZKPP, staničení začátku a staničení přechodového klínu ZKPP (začátek „ZKPP“ k „Začátek přechodového klínu“ = 5340????, chybí výpočet délky ZKPP)	bude upraveno - koty výběhu ZKPP na 5,0m dle S4, staničení je uvedeno,	
303.	ZKPP patří do mostního objektu? (obvykle je to součást Železničního svršku)	ano zde ZKPP uvažováno jako součást přechod.oblasti, dle smluveného rozsahu jednotlivých SO bude součástí SO223	
304.	Doplnit geologický profil grafický	bude doplněno	
305.	U piloty chybí popis délky	nebude duplikováno - uvedeno v příslušných přílohách (č. 09). Akceptováno.	akceptováno
306.	U drážních mostů je „Niveleta“ nazvaná „TK“	bude doplněno „=TK“	akceptováno
307.	U popisu „Kolejové lože“ chybí rozdělení na jednotlivé stavební objekty (co patří do objektu Železniční vršek (SO XX-CC-DD) a co do mostního objektu)	je uvedeno. Akceptováno.	akceptováno
308.	Jaké sítě jsou pod mostem (chybí grafické znázornění a popis)	Sítě pod mostem nejsou navrženy. Akceptováno.	akceptováno

#### Příčné řezy

309.	Příčný řez uprostřed rozpětí	Viz níže	
310.	Doplnit průběh průjezdního profilu s označením kritického bodu	Bude doplněn	
311.	U popisu „Kolejové lože“ chybí rozdělení na jednotlivé stavební objekty (co patří do objektu Železniční vršek (SO XX-CC-DD) a co do mostního objektu)	je rozděleno popisem a barvou - černošedý vzhled - SO 223 černě, SO223.1 šedě - barevnost bude zohledněna v textových popisech	
312.	Doplnit kontrolu minimální tloušťky kolejové lože min. (t+r) = 330mm podle ČSN 73 6201 kap. 14.2.3	Bude doplněno	
313.	Doplnit popis „Návrhové a konstrukční charakteristiky“ podle ČSN 73 6200 (Šířka mostu, Šířka dolního lžce NK, Volná šířka mostu, ...)	uvedeno v TZ, není třeba duplikovat, je čitelné z kót. Akceptováno.	akceptováno
314.	Izolační systém je součástí objektu SO 223 nebo SO 223.1 (je to hodně netypické rozdělení)	Izolační systém je součástí SO223	
315.	Příčný řez v ose uložení	Viz níže	
316.	Když je to řez v ose uložení, požadujeme doplnit kompletní řez s opěrou	Stávající řez bude příslušně upraven	

317.	Chybí popis ložisek (základní charakteristiky, rozmístění, atd.)	Bude doplněno	
318.	U popisu „Kolejové lože“ chybí rozdělení na jednotlivé stavební objekty (co patří do objektu Železniční vršek (SO XX-CC-DD) a co do mostního objektu)	je rozděleno popisem a barvou - černošedý vzhled - SO 223 černě, SO223.1 šedě - barevnost bude zohledněna v textových popisech	
319.	Doplnit kontrolu minimální tloušťky kolejové žele min. (t+r) = 330mm podle ČSN 73 6201 kap. 14.2.3	Bude doplněno	
320.	Doplnit popis „Návrhové a konstrukční charakteristiky“ podle ČSN 73 6200 (Šířka mostu, Šířka dolního lince NK, Volná šířka mostu, ....)	uvedeno v TZ, není třeba duplikovat, je čitelné z kót. Akceptováno.	akceptováno
321.	Izolační systém je součástí objektu SO 223 nebo SO 223.1 (je to hodné netypické rozdělení)	Izolační systém je součástí SO223	
322.	Skladba SVI za mostem patří na samostatní přílohu	Samostatní příloha bude vyčleněna	

#### Pohledy

323.	Obdobné připomínky jako u přílohy č.6 (b, d, e, f)		
324.	Na pohledech na opěry by mělo být znázorněno vyústění odvodnění rubu, výkopy pro základ obkladu, místa měření bludných proudů	Bude doplněno (výkopy) Opatření proti bludným proudům je popsáno ve výkresech tvaru	
325.	Na pohledu na most chybí údaje o průjezdním profilu (délka od opěry, kritický bod, průjezdní profil před a za mostem ...) o Na obou koncích křídla bude doplněn stávající terén (např. šedou barvou) a nový stav s popisem a nadmořskými výškami (kontrola technického řešení přechodu na stávající stav) o Vyústění rubové drenáže je v rovině obkladu nebo je předsazeno o Chybí úprava pod mostem o Chybí základní nadmořské výšky (např. v ose komunikace, u ložisek, atd..) o Chybí inženýrské sítě pod mostem o Chybí skladba vozovky pro silnici pod mostem	Až na jmenované bude doplněno Mostní objekt je včleněn do stávajícího náspu Vyústění rubové drenáže je rovině obkladu Inženýrské sítě pod mostem nejsou navrženy a stávající nebyly zastíženy Bude doplněn odkaz na SO102, jehož je skladba vozovky součástí Akceptováno.	akceptováno

#### Vytyčovací schéma

326.	Nutno doplnit poznámky (např. pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby, přesnost vytyčení dle ČSN 730420-1 a ČSN 730420-2, atd..)	Bude doplněno	
327.	Chybí ŽP nebo odkaz na nejbližší body	Součástí jsou 3 body vytyčovací sítě, osový kříž a jednotlivé souřadnice dle JTSK-S. Akceptováno.	akceptováno

#### Založení

328.	Chybí výkaz materiálu	Výměry uváděny v SP, doplnit?? (s ohledem na chybnou duplicitu). Akceptován, nebude doplněno.	akceptováno, nebude doplňováno
329.	Doplnit do poznámek odkaz na výkres výztuže pilot	Bude doplněno	

#### Výztuž pilot

bez připomínky

#### Tvar opěry O1, Tvar opěry O2

330.	Uvázat změnu měřitek výkresu na M 1:50	Změna měřitek není nutná. Akceptováno.	akceptováno
331.	V bočním pohledu na závěrnou zídku v místě styku s mostovkou vznikne nespojitost římsy na mostě s římsou na křídlech. Doporučuji ověřit změnu detailu podle MVL 511.	Řešení bylo již schváleno ze strany SŽDC. Akceptováno.	akceptováno
332.	Detail ukončení izolace, detail příčné spáry, detail zesílení izolace v místě spáry – podle zvyklostí tvoří samostatní přílohu Detaily. Doporučuji detaily sjednotit v jedné příloze	Samostatní příloha nebude vyčleněna. Akceptováno.	akceptováno
333.	Třeba doplnit výkaz materiálu	viz 328. Akceptováno, nebude doplněno.	akceptováno, nebude doplňováno
334.	Chybí body pro měření účinku bludných proudů	bude doplněno	

#### Výkres výztuže opěry O1, Výkres výztuže opěry O2

335.	Pro kontrolu dodržení krytí výztuže jsem vybral pol.č.6. Tloušťka závěrné zídky se rovná 600mm, krytí C <sub>nom</sub> =55mm, průměr ř25, 600-55-55-25 = 465mm. Ve výkresu je uvedeno 459mm. Požaduji kontrolu výkresu.	Kontrola bude provedena	
336.	Chybí poznámka o opatření proti bludným proudům (na opěru je přímo integrován trakční stožár)	Bude doplněno	
337.	V řezu B-B', C-C' jsou nečitelné kóty	Čitelnost zajištěna	
338.	Přípravek na ukotvení sloupu trakčního vedení je součástí SO 223?	Rozsah bude přesněji stanoven - kotevní přípravek bude součástí SO223, dodá jej dodavatel SO490	

#### NK ZB konstrukce a římsy

339.	Chybí výkaz materiálu	viz 328. Akceptováno, nebude doplněno.	akceptováno, nebude doplňováno
340.	Doporučuji místo „trvale pružný tmel“ u těsnění dilatační spáry říms používat „elastomerový těsnící pás“	bude prověřeno	

#### Výkres výztuže nosné konstrukce

bez připomínky

#### Výkres výztuže říms

bez připomínky

#### Přechodové oblasti, vodotěsná izolace

341.	Připomínky na ZKPP - viz připomínky u přílohy č.5	Viz připomínky u přílohy č. 5	
342.	Požaduji z výkresu vyčlenit údaje SVI na samostatný výkres	Bude vyčleněn	
343.	Skladba typ A – z jakých důvodů je extrudovaný polystyrén nahrazen popovou drenáží jako měkká ochrana	Bude nahrazena	
344.	U „skladby typ D“ – geotextilie 800g/m2 je navržena jako měkká ochrana, doporučuji geotextilií nahradit extrudovaným polystyrenem (z hlediska ochrany)	Bude nahrazena dle zvyklostí	
345.	Přechod nosné konstrukce na zemní těleso požaduji opravit podle MVL 102, výkres č. A.2	Bude upraveno	
346.	Jaký SVI je použitý na opěře ve styku s obkladem	Bude doplněno	
347.	Chybí výkaz výměr SVI podle jednotlivých typů	Bude doplněn	

#### Postup výstavby

348.	Příloha postupu výstavby je nepřehledná, chybí popis, jaké stavební úkoly obsahují jednotlivé stavební objekty. Přílohu nelze připomínkovat.	Budou doplněny odkazy na jednotlivé SO	
------	--	--	--

#### Statický výpočet

349.	Bez připomínky (kontrolní statický přepočtení není součástí zadání kontroly dokumentace, kontrola statického výpočtu se soustředila na obsahovou stránku a hlavní parametry pro posouzení mostní konstrukce).	bez komentáře	
------	---	---------------	--



**SILNICE I/21 A II/230  
TRSTĚNICE - DRMOUL**

**PODROBNÝ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

---

**C.13**

**SO 223  
MOST NA TRATI PLZEŇ - CHEB V KM 0,514**

**SILNICE I/21 A II/230  
TRSTĚNICE - DRMOUL**

**PODROBNÝ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

---

**SO 223  
MOST NA TRATI PLZEŇ - CHEB V KM 0,514**

**OBSAH :**

Pasport objektu

příl. č. C.13.1 Situace sond, měřítko 1 : 1000

příl. č. C.13.2 Vysvětlivky ke geotechnickým profilům

příl. č. C.13.3.1 Geotechnický profil 1 - 1'

příl. č. C.13.3.2 Geotechnický profil 2 - 2'

Praha, březen 2008

Zpracoval:

Mgr. Aleš Kubát  
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost :

Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

## A) OBECNÉ ÚDAJE

<b>Objekt :</b>	<b>SO 224 - MOST NA TRATI PZEŇ - CHEB V KM 0,514</b>	<b>Pasport č. : C.13</b>
<b>Údaje o objektu :</b>	Objekt SO 223 převádí železniční trať Plzeň - Cheb přes trasu přeložky silnice II/230. Je navržen jako plnostěnný ocelový celosvařovaný nosník o rozpětí 26 m. Založení objektu je navrženo hlubinné na vrtaných velkopřůměrových pilotách.	
<b>Morfologie terénu :</b>	Terén je plochý a objekt se nachází v západní části údolní nivy Kosového potoka v prostoru stávajícího náspu železniční trati.	
<b>Vedení nivelety II/230:</b>	V násypu o výšce do cca 4 - 4,5 m. Niveleta silnice je o cca 8 m pod niveletou mostu pro železniční trať.	
<b>Průzkumné práce :</b>	Nové vrtý : - - - Nové dynamické penetrace : DP341, DP342, DP343 Využité archivní vrtý : J158, J158A Využité archivní dynamické penetrace : DP157, DP158 Geofyzikální průzkum : seismické hloubkové řezy P12 a P13 o celkové délce 148 m body vertikálního elektrického sondování	
<b>Geotechnické profily :</b>	Geotechnický profil 1 - 1' - příloha C.13.3.1 Geotechnický profil 2 - 2' - příloha C.13.3.2	

## B) GEOLOGICKÉ POMĚRY

<b>Geologická stavba (viz geotechnické profily) :</b>
<u>Kvartérní pokryv :</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- doplnění informací o geotechnických poměrech v prostoru nového objektu pomocí vrtné sondáže nebylo možné. Terén je celoročně silně podmáčený a pro vrtnou soupravu naprosto nepřístupný, a to i v zimním období při silných mrazech. Geologickou stavbu je proto možné hodnotit jen z výsledků archivních vrtů, nových a archivních dynamických penetrací a geofyzikálního průzkumu.</li><li>- výsledky geofyzikálního průzkumu na profilu P13 však nekorespondují s dokumentací vrtů J158 a J158A a dynamických penetrací DP158 a DP342, kdy je podle seismických měření pevné podloží o cca 1 - 2 m výše než podle vrtů. Je to dáno pravděpodobně polohou velmi pevné žuly pod měkkými jíly, kdy může dojít vzhledem k interpretačním principům při velmi prudkém skoku seismických rychlostí k ovlivnění výpočtu hloubek.</li><li>- kvartérní pokryv v sondách dosahuje celkové mocnosti cca 3,0 - 4,2 m a je budován fluvialními náplavy Kosového potoka; na kvartérních uloženinách je vybudováno těleso železničního náspu o výšce až cca 10 m</li><li>- materiálové složení a ulehlost nebo konzistence zemin drážního tělesa není známe, vrtnými pracemi nebylo ověřeno</li><li>- svrchu se až do hloubky cca 1,2 - 2,0 m pod terén vyskytují jemnozrnné a organické zeminy - jsou zastoupené hlínami a jíly s vysokou plasticitou (F7/MH, F8/CH), případně jemnozrnnými organickými zeminami s podílem písku (O), při bázi až písky jílovitými (S5/SC); tyto zeminy mají měkkou, místy až kašovitou konzistenci - toto souvrství je charakterizované geotechnickým typem Q4</li></ul>

- bazální souvrství kvartérního pokryvu je tvořeno hrubozrnnými sedimenty - vyskytují se zde především štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), středně ulehle, na jejichž bázi mohou být místy vyvinuty písčitéjší polohy (S4/SM). Celková mocnost hrubozrnných zemín se pohybuje kolem cca 1,0 - 2,0 m. Toto souvrství je charakterizované geotechnickým typem Q2
- oproti vyhodnocení z předchozí etapy geologického průzkumu se domníváme, že všechny dosud jmenované zeminy jsou kvartérního stáří

#### Předkvartérní podklad :

- je budován vulkanickými horninami - žulami - karbonského stáří
- povrch hornin předkvartérního podkladu předpokládáme v hloubkách cca 3,0 - 4,2 m pod terénem
- horniny jsou proměnlivě zvětralé - v archivních vrtech provedených pouze cca 6 m od sebe byly již svrchu zastíženy jak mírně zvětralé horniny (R4), tak i horniny navětralé (pevnostně v rozmezí R3 - R2)
- podle výsledků geofyzikálního průzkumu a dynamických penetračních zkoušek provedených v celém údolí Kosového potoka se v prostoru objektu SO 223 v podloží vyskytují relativně nejpevnější horniny
- generelně předpokládáme, že je svrchní, cca 0,5 m mocná poloha tvořena silně až zcela zvětralými horninami (R5 - R6), charakterizovanými G typem H4. Jedná se o drobně úlomkovitě rozpadavé horniny s velmi nízkou pevností.
- pod nimi se pak pravděpodobně nepravidelně vyskytují horniny mírně zvětralé (R4), které se při vrtání rozpadají na drť a úlomky s nízkou pevností - geotechnický typ H5, a horniny navětralé (třída R3 - R2), pevné, kusovitě rozpadavé - geotechnický typ H6
- protože nemáme dostatečně detailní informace o horninách předkvartérního podkladu, jsou i hranice mezi jednotlivými horninovými geotechnickými typy v geotechnických profilech pouze schematizované a vyjadřují především zjednodušenou představu o horninovém masívu

#### Tektonika :

- výskyt význačnějších zlomů se nepředpokládá

## **C) HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY**

Charakteristika zvodně : - průlinová v propustných písčitých a štěrkovitých polohách kvartérních zemín. Její úroveň sezónně mírně kolísá v závislosti na srážkových poměrech a především na stavu vody v Kosovém potoce. Terén je v prostoru objektu celoročně trvale silně podmáčený a hladina podzemní (povrchové) vody prakticky kopíruje terén nebo je jen mělce pod terénem. Jen při malém zvýšení průtoku v potoce se voda okamžitě rozlévá do celé široké údolní nivy.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu :

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J158	0,90	530,39	0,35	530,94	14.6.2005
J158A	1,30	530,07	0,32	531,05	15.6.2005
DP157	neuvedeno		neuvedeno		26.7.2005
DP158	neuvedeno		neuvedeno		26.7.2005

DP341	nezjištěno	0,40	530,89	23.1.2008
DP342	nezjištěno	0,05	531,37	22.1.2008
DP343	nezjištěno	0,10	530,61	22.1.2008

#### D) ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

**Základové poměry (podle ČSN 73 1001) : - jsou složité**

- podzemní voda bude výrazně znesnadňovat zakládání
- základová půda je svrchu tvořena neúrodnými zeminami s nepříznivými vlastnostmi

**Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) : - středně agresivní (stupeň XA2)**

- stupeň XA2 - zvýšený obsah agr. CO<sub>2</sub> (60,5 mg/l)

**Agresivita pevného prostředí (podle ČSN EN 206-1) : - nebyla ověřena-**

#### E) GEOTECHNICKÉ TYPY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V prostoru mostu jsou základové půdy budovány následujícími geotechnickými typy :

<b>G typ</b>	<b>Geologická charakteristika vrstvy</b>	<b>ČSN 73 1001</b>	<b>Mocnost</b>
<b>Q4</b>	Souvrství jemnozrnných a organických zemin - hlíny a jíly s vysokou plasticitou a jemnozrnné organické zeminy s podílem písku, při bázi až písky jílovité; zeminy mají měkkou, místy až kašovitou konzistenci	F7/MH, F8/CH, O, S5/SC	1,2 - 2,0 m
<b>Q2</b>	Souvrství bazálních hrubozrnných sedimentů kvartérního pokryvu - předpokládáme štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy s polohami s převládající písčitou frakcí, zeminy jsou středně ulehlé	G3/G-F, S4/SM	1,0 - 2,0 m
<b>H4</b>	Silně až zcela zvětralé horniny s velmi nízkou pevností	R5 - R6	cca 0,5 m
<b>H5</b>	Horniny mírně zvětralé, vrtáním porušené na drť a úlomky	R4	rozšíření nebylo ověřeno
<b>H6</b>	Horniny mírně zvětralé až navětralé (třída R3 - R2), pevné, kusovitě rozpadavé - horniny se střední pevností.	R3 - R2	rozšíření nebylo ověřeno

## F) GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] *)	Relativní hutnost $I_D$	Stupeň konzistence $I_c$	$E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}$ [°] **)	$c_{ef}$ [kPa] **)	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ [kPa]	Svislá tab. únosnost $U_{v,tab}$ [kN] ***)	Těžitelnost ČSN 73 3050	Vrtatelnost pro piloty (VC 800-2)
<b>Q4</b> <sup>1)</sup>	F7/MH, F8/CH, S5/SC	19,0	-	0,2	1	0,42	13	4	0	20	-	-	4.	I.
<b>Q2</b>	G3/G-F, S4/SM	19,0	0,5	-	60	0,25	32	0	-	-	450	650	3.-4.	II.
<b>H4</b>	R5-R6	21,0	-	-	40	0,30	30	40	-	-	300	1250	4.	III.
<b>H5</b>	R4	23,0	-	-	300	0,25	33	100	-	-	400	1250	5.	IV.
<b>H6</b>	R3-R2	25,0	-	-	800	0,20	45	200	-	-	800	2500	6.	V.

Pozn.:  $R_{dt}$  = základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001.  
U nesoudržných zemín jsou uvedeny hodnoty pro šířku základu  $b = 3$  m (pouze orientační hodnoty).

<sup>1)</sup> parametry uvedené pro tento G typ platí pouze pro zeminy měkké konzistence; zeminy kašovité konzistence a organické zeminy nelze jako základovou půdu bez úpravy použít

\*) pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

\*\*) u hornin jsou uvedeny tzv. zdánlivé hodnoty smykové pevnosti

\*\*\*) při průměru piloty 1 m a délce vetknutí 1,5 m (podle ČSN 73 1002)

## G) TECHNICKÁ DOPORUČENÍ

### Předpokládaný způsob založení objektu :

- u objektu se předpokládá hlubinný způsob založení na vrtaných velkopřůměrových pilotách
- povrch území je překryt cca 1 - 2 m mocnou vrstvou neúnosných jílovitých zemín (G typ Q4), pod kterými se vyskytuje poloha štěrkovitých a písčitých zemín mocnosti cca 1 - 2 m - geotechnická vrstva Q2
- od hloubky cca 3 - 4 m pod terénem se vyskytují předkvartérní horniny - žuly - stupeň jejich zvětrání však není dostatečně ověřen. V prostoru objektu předpokládáme výskyt silně zvětralých, mírně zvětralých a navětralých hornin (G typy H4, H5 a H6)
- hladina podzemní vody bude znesnadňovat zakládání - terén v okolí objektu je celoročně podmáčený a naprosto nepřístupný pro těžkou techniku. Před zahájením stavebních prací tak bude nutné vybudovat přístupové cesty. Doporučujeme toto koordinovat se sanacemi navrženými pro podloží náspu.
- piloty doporučujeme vetknout alespoň do mírně zvětralých hornin (třída R4 - G typ H5). Protože však nejsou základové poměry a výskyt jednotlivých geotechnických typů dostatečně ověřen, doporučujeme provést statické výpočty pro různé varianty možných zastižených hornin od R5 do R3 (pro tyto horniny jsou v kapitole F uvedeny parametry, i když nebyly zastiženy), přičemž konečná délka pilot bude upravena na stavbě při přejímce pilot odpovědným geotechnikem.



- není známo, zda byly při stavbě železničního náspu provedené sanace podloží náspu, jeho materiálové složení ani míra jeho zhutnění. Pokud budou piloty nového mostu vrtány skrz těleso stávajícího náspu, mohou především v úrovni jeho paty nastat komplikace při vrtání.

#### Předpokládaná sanace pod násypy v přechodových oblastech :

- nejsou nutné uvažovat - násyp trati je již postavený

#### Ostatní :

- základy objektu budou trvale v dosahu podzemní vody, její úroveň kolísá v závislosti na úrovni hladiny v místní vodoteči
- vrty pro piloty bude nutné hloubit pod ochranou výpažnic
- podle archivních výsledků laboratorních rozborů je prostředí s podzemní vodou středně agresivní na betonové konstrukce - stupeň XA2 (ve smyslu ČSN EN 206-1). Bude proto nutné dodržet mezní hodnoty složení betonu pro agresivní prostředí stupně XA2 (tabulka F.1)
- během výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající převážně do 3. až 4. třídy těžitelnosti, horniny pak do 4. až 6. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050
- těžené kvartérní zeminy z výkopů hodnotíme jako nevhodné pro použití do násypů - jedná se o jemnozrnné zeminy s nízkým stupněm konzistence, jsou zvodnělé a navíc budou zcela znehodnoceny těžbou pod hladinou vody. Případná selektivní těžba štěrkovitých zemin je nerealizovatelná. Těžené horniny předkvartérního podloží předpokládáme do násypů vhodné až velmi vhodné, bude však záviset na stupni jejich zvětrání a charakteru rozpadu.
- podle výsledků korozního průzkumu z předchozí etapy průzkumných prací byla v prostoru objektu zjištěna agresivita prostředí v kategorii III (zvýšená)




#### Doporučení pro další etapy projekčních prací :

- před zahájením vrtání pilot doporučujeme po úpravě terénu a jeho zpřístupnění pro těžkou techniku doplnit informace o základových poměrech minimálně dvěma jádrovými vrty - každý pod jednou opěrou
- v případě potřeby doporučujeme doplnit informace o agresivitě podzemní vody dalšími odběry vzorků

# Situace sond

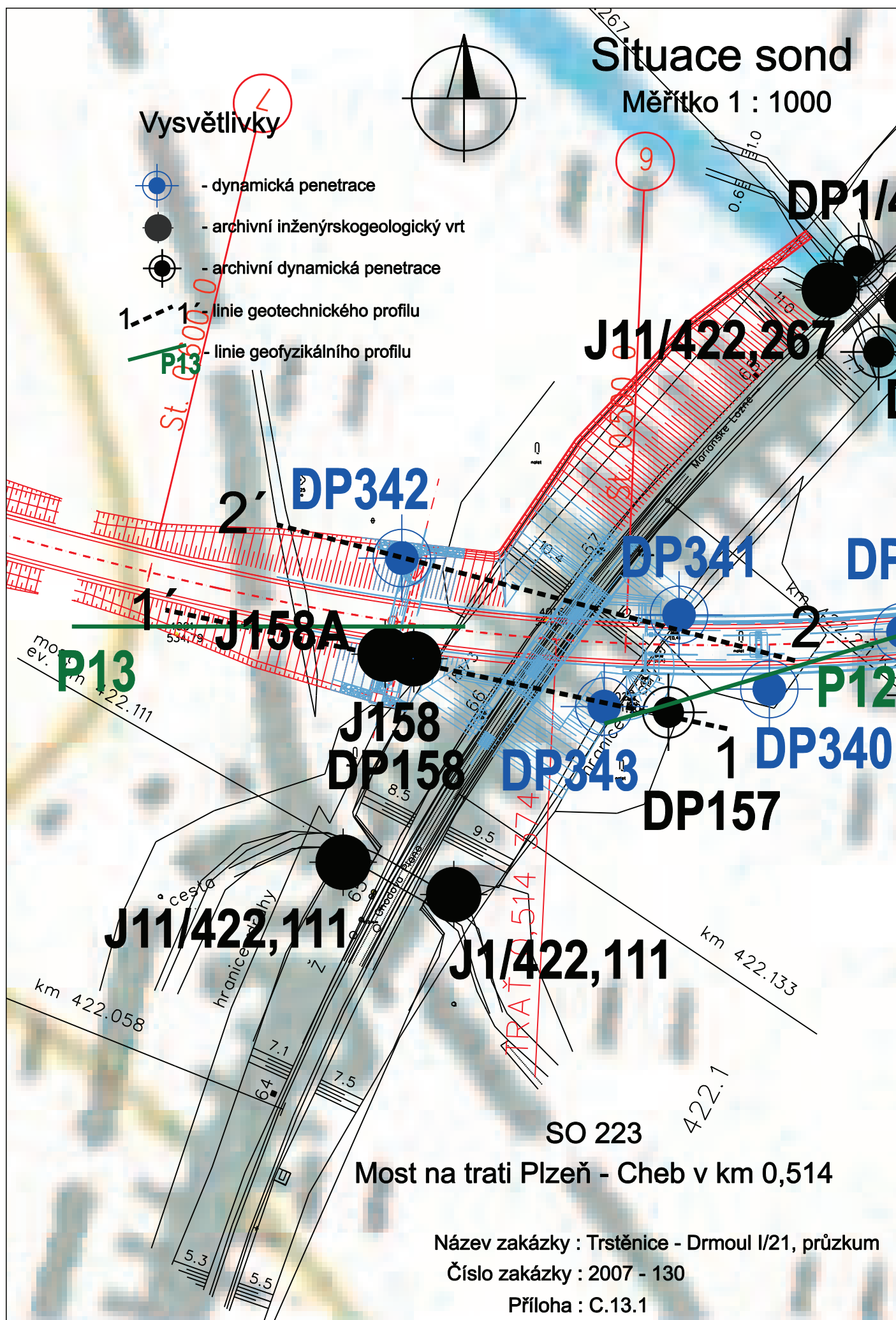
Měřítko 1 : 1000

## Vysvětlivky

-  - dynamická penetrace
-  - archivní inženýrskogeologický vrt
-  - archivní dynamická penetrace

1-1' - linie geotechnického profilu

P13 - linie geofyzikálního profilu



Název zakázky : Trstěnice - Drmoul I/21, průzkum

Číslo zakázky : 2007 - 130

Příloha : C.13.1





70.00