





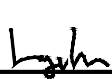


Razítko oprávněné osoby:

Podpis: Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>			
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8			
Kontakt:	T: 284 021 740 E: topcon@topcon.cz			
Zhotovitel objektu:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>			
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8			
Kontakt:	T: 284 021 740 E: topcon@topcon.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Ondřej Lojík, Ph.D.	Ing. Libor Marek 	Ing. Ondřej Lojík, Ph.D. 	Ing. Ondřej Lojík, Ph.D.	

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce mostu v km 20,691 na trati Domažlice - Planá u M.L.</b>			Označení (S-kód): S632000182
Název části:	Dokumentace objektů			Označení zhotovitele: 105-20
Název objektu:	<b>Rekonstrukce mostu</b>			Označení části: D.2.1.4
Název přílohy:	Technická zpráva			Označení objektu/komplexu: <b>SO 20-01</b>
Název dílčí části přílohy:				Číslo přílohy: <b>1. 0.1.0</b>
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Paré:	
Plzeňský	Poběžovice u Domažlic [722863]	0331 12		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DUSP+PDPS	11/2021	A4	-	

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 0 0 0 1 8 2	-	D U S P	- D 2 1 0 4	- S O 0 0 2 0 0 1	- X X	- 1 - 0 1 0 - 0 0 0

[Prostor pro další informace]

**Rekonstrukce mostu v km 20,691 na trati Domažlice – Planá u M.L.  
SO 20-01 – Rekonstrukce mostu**

**Dokumentace pro společné povolení stavby (*DUSP*)**

**a**

**Projektová dokumentace staveb drah pro provádění stavby (*PDPS*)**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## Obsah:

1.	Identifikační údaje mostu.....	4
2.	Stávající stav.....	4
2.1.	Základní údaje o stávajícím mostě.....	4
2.2.	Charakteristika mostu.....	5
2.3.	Technický stav stávající konstrukce.....	5
3.	Účel stavby a požadavky na její řešení.....	5
4.	Základní údaje o novém mostě.....	6
4.1.	Rozsah navrhovaných opatření.....	7
5.	Zpracování projektové dokumentace.....	7
5.1.	Návaznost na předchozí stupně dokumentace.....	7
5.2.	Účel dokumentace.....	7
5.3.	Podklady.....	7
5.4.	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura.....	8
6.	Všeobecný popis.....	9
6.1.	Charakter překážky a prostorové uspořádání na mostě.....	9
6.2.	Územní podmínky.....	9
6.3.	Související SO a PS.....	9
6.4.	Stavba a její zvláštnosti.....	9
6.4.1.	Inženýrské sítě.....	9
6.4.2.	Omezení provozu na železniční trati.....	10
6.4.3.	Cizí zařízení na mostě.....	10
6.5.	Inženýrskogeologické poměry.....	10
1.	Technické řešení.....	11
1.1.	Všeobecné práce.....	11
1.1.1.	Vytyčení mostu.....	11
1.1.2.	Přesnost provádění.....	11
1.1.3.	Ochrana proti účinkům bludných proudů.....	11
1.1.4.	Rozhraní kubatur.....	12
1.1.5.	Statická zatěžovací zkouška.....	12
1.1.6.	Přístup na staveniště a zařízení staveniště.....	12
1.2.	Výkopy, bourání, demontáže.....	13
1.2.1.	Demontáž staré ocelové konstrukce.....	13
1.2.2.	Bourací práce.....	13
1.2.3.	Zemní práce.....	13
1.3.	Spodní stavba.....	13
1.3.1.	Zesílení základů tryskovou injektáží.....	13
1.3.2.	Mikropiloty.....	14
1.3.3.	Kotvení do stávající spodní stavby.....	14
1.3.4.	Sanace kamenného zdiva.....	14
1.3.5.	Cementová injektáž.....	15
1.4.	Nové části spodní stavby.....	15
1.4.1.	ŽB úložné prahy.....	15
1.4.2.	Závěrné zdi, křídla a plentovací zídky.....	15
1.4.3.	Římsy na kamenných křídlech.....	16
1.5.	Nosná konstrukce.....	16
1.6.	Odvodnění nosné konstrukce a rubu spodní stavby.....	16
1.7.	Vodotěsná izolace.....	17
1.7.1.	Spodní stavba s přechody do trati.....	17
1.7.2.	Podklad izolace, kotvení izolace.....	17
1.7.3.	Kamenná rovinanina.....	18
1.7.4.	Přejímky a zkoušky SVI.....	18
1.8.	Ložiska.....	18
1.9.	Mostní závěry.....	19
1.10.	Zábradlí.....	19

1.11.	Žlaby.....	19
1.12.	Protikoroziční ochrana.....	19
1.13.	Přechody do trati, terénní úpravy .....	19
1.13.1.	Zásypy za ruby opěr a ZKPP .....	19
1.13.2.	Přechod stezky .....	19
1.13.3.	Terénní úpravy .....	19
1.14.	Kabely na mostě .....	20
1.15.	Tabulka s letopočtem.....	20
1.16.	Železniční svršek na mostě a předmostí .....	20
2.	Požadavky na materiál .....	20
2.1.	Požadavky na materiál – OK.....	20
2.1.1.	Všeobecné požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky OK .....	20
2.1.2.	Základní materiál (ZM) .....	21
2.1.2.1.	Zatřídění konstrukčních částí .....	21
2.1.2.2.	Popis a kvalita základního materiálu .....	21
2.1.2.3.	Jakostní stupně .....	21
2.1.2.4.	Rozměry a mezní úchyly .....	22
2.1.2.5.	Zkoušky a kontroly základního materiálu.....	22
2.1.3.	Požadavky na výrobu .....	23
2.1.4.	Svary.....	23
2.1.4.1.	Nedestruktivní zkoušky a kontroly svarů .....	24
2.1.4.2.	Destruktivní zkoušky a kontroly svarů .....	26
2.2.	Požadavky na materiál – ŽB .....	26
2.2.1.	Beton pro konstrukce .....	26
2.2.2.	Požadované zkoušky betonu.....	26
2.2.3.	Povrchová úprava betonu .....	27
2.2.4.	Betonářská výztuž.....	28
2.2.5.	Vlepování betonářské výztuže.....	28
2.2.6.	Trvale pružný tmel.....	28
2.3.	Požadované vlastnosti plastmalty .....	28
3.	Technologie provádění.....	28
3.1.	Montáž NK.....	28
3.2.	Postup výstavby mostu .....	29
4.	Bezpečnost práce.....	29
5.	Odchyly proti předpisům a normám .....	30
6.	Pokyny pro provoz a údržbu .....	30
7.	Zatížitelnost.....	31
7.1.	Výpočet zatížitelnosti .....	31
7.2.	Tabulka zatížitelnosti .....	32

## 1. Identifikační údaje mostu

Název stavby:	Rekonstrukce mostu v km 20,691 na trati Domažlice – Planá u M.L.
Objekt:	SO 20-01 Rekonstrukce mostu
Stupeň dokumentace:	DUSP+PDPS
Investor:	Správa železnic, státní organizace Sokolovská 278/1955, Praha 9
Správce mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace, OŘ Plzeň
Projektant:	TOP CON SERVIS s.r.o. Ke Stírce 56, Praha 8
Katastrální území:	k.ú. Poběžovice u Domažlic (č.k.ú. 722863) k.ú. Zámělč (č.k.ú. 722880) (dotčené území)
Obec:	Poběžovice
Obec s pověřeným úřadem:	Poběžovice
Obec s rozšířenou působností:	Domažlice
Kraj:	Plzeňský
TÚ:	0331 Havlovice (včetně) (býv. Pasečnice mimo) – Tachov (mimo)
DÚ:	03 Nová Kramolín - Poběžovice
Vžitý název:	neuveďeno
Překonávaná překážka:	občasný vodní tok, inundace

## 2. Stávající stav

### 2.1. Základní údaje o stávajícím mostě

Druh nosné konstrukce:	OK, nýtovaná s dvěma plnostěnnými hlavními nosníky, trémová, bez mostovky, ukončení kolmé
Popis spodní stavby:	Tížné opěry z řádkového kamenného zdiva, kamenné úložné prahy
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	21,10 m
Světlost otvoru:	21,10 m
Rozpětí nosné konstrukce:	22,38 m
Stavební výška mostu (od TK):	2,35 m
Volná výška pod mostem:	~4,2 m (u opěry) ~4,8 m (v polovině rozpětí)
Volná šířka na mostě:	4,44 m
Šířka mostu:	4,77 m
Šikmost mostu:	kolmý 90°
Směrové poměry koleje na mostě:	levý oblouk R=250m
Převýšení koleje:	48 mm
Podélný sklon koleje na mostě:	+18,90‰
Stávající železniční svršek:	kolejnice tvaru S49 na dřevěných mostnicích
Traťová rychlost:	60 km/h
Třída zatížení:	C3
Přemostřovaná překážka:	občasný vodní tok, inundace
Počet kolejí na mostě:	1
Hodnocení mostní revizní zprávou:	K2, S1

## 2.2. Charakteristika mostu

Železniční most o jednom poli převádí jednokolejnou neelektrifikovanou trať přes občasný vodní tok v extravilánu obce Poběžovice. Hlavní nosnou konstrukci tvoří dvojice ocelových plnostěnných nýtovaných nosníků, které jsou vzájemně spojeny příhradovým ztužením. Uložení na spodní stavbu je kolmé, nosná konstrukce je uložena přes ocelová ložiska. Rozpětí nosné konstrukce je 22,38 m, délka mostu 25,48 m, vzdálenost hlavních nosníků je 1,90 m. Opěry jsou tížné, plošně založené. Provedeny jsou z kamenného zdiva s pravidelným řádkováním, úložné prahy v místech pod ložisky jsou z masivních kvádrů. Na opěry navazují šikmá kamenná křídla proměnné výšky respektující přilehlé svahy náspu.

Na kamenné římse před mostem vpravo (ve směru staničení) je umístěn geodetický bod železničního bodového pole ŽBP č. 623.

## 2.3. Technický stav stávající konstrukce

Původní konstrukce bylo postavena v roce 1910. Dle informací ze systému MES proběhla poslední oprava PKO v roce 1974. V roce 2010 provedena oprava spodní stavby (pravděpodobně přespárování zdiva). Na základě revizní zprávy z roku 2019 lze konstatovat následující stav konstrukce:

### Stav nosné konstrukce

- PKO konstrukce porušena na cca 35% plochy, popraskaná, prostupuje koroze. Horní pásnice místy korozně oslabena o 2 mm.
- štěrbinová koroze mezi pásnicí a krčným úhelníkem
- levý hlavní nosník na začátku zapřen do závěrné zdi opěry O1
- dolní krční úhelníky příčného ztužení místy oslabeny o 1 mm
- částečně porušena PKO ložisek, vytlačené olověné podložky

### Stav spodní stavby

#### Opěra O1

- spárování zdiva místy popraskané, drobné výluhy pojiva ze spár
- narůstá mech a drobná vegetace

#### Pravé, levé křídlo

- spárování zdi jednotlivě popraskané, narůstá mech a drobná vegetace
- vpravo patní kvádr odtržen o 5 mm

#### Opěra O2

- spárování zdiva místy popraskané, drobné výluhy pojiva ze spár
- narůstá mech a drobná vegetace

#### Pravé, levé křídlo

- spárování zdi jednotlivě popraskané, narůstá mech a drobná vegetace

Hodnocení stavebního stavu konstrukcí dle protokolu o podrobné prohlídce z r. 2019

**nosná konstrukce: K2**

**spodní stavba: S1**

## 3. Účel stavby a požadavky na její řešení

Současná nosná konstrukce bude vzhledem ke svému stavebnímu stavu vyměněna za novou ocelovou konstrukci. Na mostě je rovněž v současnosti nevyhovující prostorové šířkové uspořádání. Navržená rekonstrukce odstraňuje zhoršující se stavebně-technický stav nosné konstrukce, zřizuje mostní průjezdný průřez VMP 2,5 a umožňuje vytvoření průběžného kolejového lože s plynulými přechody na drážní stezku.

Rekonstrukce bude obnášet snesení stávající ocelové konstrukce a odbourání vrchních částí opěr a závěrných zdí. Budou zhotoveny mikropiloty pro zajištění stability stávajících opěr a trysková injektáž pro zpevnění podzákladí. Únosnost stávajícího zdiva bude posílena tlakovou injektáží zdiva. Budou zřízeny nové ŽB úložné prahy s vyvěšenými křídly. Na úložné prahy budou osazena nová kalotová ložiska. Novou ocelovou konstrukci bude tvořit vyzískaná upravená ocelová konstrukce s třemi hlavními nosníky a ortotropní mostovkou. Jako vyzískaná konstrukce

bude použita konstrukce ze žst. Plzeň, ev. km 108,629 na trati Praha-Smíchov – Plzeň z roku 1990. Tato konstrukce byla vyzískána v rámci stavby „III. TŽK, Uzel Plzeň, 2. stavba“. Úprava nosné konstrukce spočívá v provedení nových koncových kolmých příčníků (tím se odstraní stávající šikmost vyzískané konstrukce) a vytvoření žlabu pro kolejové lože. Dále bude konstrukce zesílena přidáním mezilehlých příčníků. Budou zhotoveny nové chodníkové konzoly na obou stranách konstrukce. Stávající nátěry budou odstraněny a bude provedena nová PKO. Rozpětí vyzískané konstrukce bude upraveno na 23,00 m. Světlý otvor pod mostem nebude zmenšen. Součástí stavby je i rekonstrukce železničního svršku v přilehlém úseku mostu a vyrovnaní geometrické polohy koleje v daném úseku.

#### Technické parametry rekonstrukce mostu:

Maximální traťová rychlost:	60 km/h
Traťová třída zatížení:	C3
Uvažované zatížení dopravou:	zatěžovací schéma LM-71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,10$
Prostorová průchodnost:	VMP 2,5 (2500 + 125 rezerva + 2xD = 2x43=86 mm do vnitřní strany oblouku)
Směrová a výšková úprava trati:	vyrovnaní GPK proběhne od km 20,649 000 do km 20,712 100.
Železniční svršek:	kolejnice tvaru 49E1 na bezpodkladnicových pražcích s pružným upevněním Tloušťka kolejového lože od plochy pro připevnění kolejnice minimálně 510+40 mm.

## 4. Základní údaje o novém mostě

Charakteristika mostu:	NK: Ocelová trámová třínosníková konstrukce s ortotropní plechovou mostovkou se žlabem kolejového lože Opěry: Kamenné tížné z řádkového zdiva s šikmými kamennými křídly, ŽB úložné prahy		
statická soustava:	prostý nosník		
počet mostních otvorů:	1		
délka přemostění:	20,64 m		
rozpětí nosné konstrukce:	23,00 m		
délka nosné konstrukce:	23,80 m		
stavební výška (od paty TK):	2,09 m		
šikmost mostu:	kolmá 90°		
šířka mostu:	6,26 m (vč. zábradlí)		
volná šířka na mostě:	5,98 m		
volná výška pod mostem:	~4,9 m (střed mostu – terén) ~4,4 m (u opěry O1)		
osová vzdálenost hl. n.:	1,666 m		
směrové poměry koleje na mostě:	levý oblouk R=250 m		
převýšení koleje:	42 mm		
sklonové poměry na mostě:	stoupá +18,45‰, výběh údolnicového zakružovacího oblouku R=5000 m		
přemostěvaná překážka:	občasný vodní tok, inundace		
počet kolejí na mostě:	1		
železniční svršek:	kolejnice tvaru 49E1 na betonových pražcích		
Vzdálenost vnitřního líce sloupku zábradlí od osy koleje na NK:			
	na začátku	na konci	uprostřed
vlevo	2865 mm	2885 mm	3139 mm
vpravo	3110 mm	3091 mm	2840 mm
Vzdálenost vnitřního líce sloupku zábradlí od osy koleje ve výběžích na křídlech:			
O1	na začátku	na konci (po staničení)	

vlevo	3222 mm	<b>2883</b> mm
vpravo	3425 mm	<b>3159</b> mm
O2	na začátku	na konci (po staničení)
vlevo	<b>2900</b> mm	3155 mm
vpravo	<b>3139</b> mm	3332 mm

#### 4.1. Rozsah navrhovaných opatření

Navržená rekonstrukce mostu zahrne především:

- Bude zajištěn min. VMP 2,5
- Odstranění současné ocelové konstrukce
- Nová vyzískaná a upravená nosná ocelová konstrukce – ortotropní mostovka s průběžným kolejovým ložem
- Nové ŽB úložné prahy a zesílení opěr mikropilotami a tryskovou injektáží
- Všechny ponechané části kamenné spodní stavby budou hloubkově přespárovány a injektovány
- Hydroizolace, odvodnění, zábradlí
- Přechody do tratě, ZKPP
- V daném úseku zřízeno nové kolejové lože a nový železniční svršek
- IS vedoucí po mostě budou uloženy do nového kabelového žlabu na zábradlí vlevo

### 5. Zpracování projektové dokumentace

#### 5.1. Návaznost na předchozí stupně dokumentace

Jedná se o jednostupňovou sloučenou dokumentaci pro vydání společného povolení (DUSP) a dokumentaci staveb drah pro provádění stavby (PDPS).

#### 5.2. Účel dokumentace

Dokumentace slouží pro získání společného povolení – rozhodnutí o umístění stavby a stavebního povolení, výběr zhotovitele stavby a realizaci stavby.

#### 5.3. Podklady

Pro návrh technického řešení byly použity následující podklady, zajištěné v rámci zpracování projektové dokumentace stavby:

- 1) Archivní dokumentace z roku 1909 (výkres nosné konstrukce, spodní stavby, statický výpočet), z roku 1951 (výkres nosné konstrukce)
- 2) Protokol o podrobné prohlídce mostního objektu, ev. km 20,691; 09/2019
- 3) Geodetické zaměření (Správa železnic s.o., SŽG, 08/2020)
- 4) Prohlídka projektantem a fotodokumentace, 11/2020
- 5) Projekt PPK na trati TÚ 0331 Odb. Pasečnice – Tachov (Správa železnic s.o., 11/2019)
- 6) ZTP – Rekonstrukce mostu v km 20,691 na trati Domažlice – Planá u M.L. (08/2020)
- 7) Zpráva o geologických poměrech, zkoušce dynamické penetrace a vrtných pracích vyhotovená Kloknerovým ústavem ČVUT v Praze
- 8) Inženýrskogeologický průzkum pražcového podloží – 4G consite s.r.o., 06/2021
- 9) Biologický průzkum okolí mostu 07/2021
- 10) Vyjádření účastníků řízení
- 11) Závěry z výrobních porad



## 5.4. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

Veškeré normy a předpisy byly použity v platném aktuálním znění včetně oprav, změn atd.

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
č. 163/2002 Sb.	Nařízení vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
TKP TP (MD) 124	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
GŘ SŽDC s.o. 11/2006	Směrnice GŘ SŽDC s.o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
SŽDC S 3	Železniční svršek, 2008
SŽDC S3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S 4	Železniční spodek
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, nepublikovaný předpis
SŽDC S 5/4 (S)	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC SR5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
SŽDC Metodický pokyn SŽDC MVL 102	Pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem
SŽDC MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
ČSN EN 206+A1	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1090-2+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
ČSN EN 1991-1-4-ed.2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou,
ČSN EN 1992-1-1-ed.2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
ČSN EN 1993-1-1- ed.2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty
ČSN EN 1994-1-1	Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1994-2	Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 2: Obecná pravidla a pravidla pro mosty
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 2603	Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů

## 6. Všeobecný popis

### 6.1. Charakter překážky a prostorové uspořádání na mostě

Trať v dotčeném místě překračuje údolní nivu bezejmenného potoka v extravilánu obce Poběžovice. Rekonstrukcí mostu nedojde ke změně prostoru pod mostem, světlost mostního otvoru zůstane zachována. V rámci rekonstrukce se změní prostorové uspořádání na mostě. Osa neelektrifikované jednokolejné trati zůstane převážně zachována, dojde k malému posunu v rámci úpravy GPK z několika složených oblouků na jeden levotočivý oblouk o  $R=250$  m. Převýšení je sníženo na 42 mm. Na mostě je navržena niveleta v podélném sklonu +18,45‰. Na mostě je navržen VMP 2,5. Prostřednictvím ŽB křídel úložných prahů bude zřízen přechod uzavřeného lože do trati.

### 6.2. Územní podmínky

Stavba se nachází v Plzeňském kraji v extravilánu obce Poběžovice. Železniční trať z Domažlic do Tachova zde vede na vyvýšeném náspu přes údolní nivu a stáčí se směrem do Poběžovic. V úseku se nachází na trati dva mostní objekty. První v km 20,691 (předmětem rekonstrukce) překračuje bezejmenný potok. O kus dále je potok Pivoňka překonáván druhým mostem v km 20,788. V okolí rekonstruovaného mostu v km 20,691 se nachází obytná budova (vzdálenost cca 60 m), plochy polí a luk. Realizací stavby se nemění územní podmínky objektu a rekonstrukce objektu nevyžaduje změnu trvalých záborů. Staveniště bude na železničním tělese a v prostoru pod mostem, na pozemních Správy železnic a na pozemcích cizích vlastníků, na nichž bude zřízen dočasný zábor během stavby.

### 6.3. Související SO a PS

S výstavbou objektu SO 20-01 souvisejí následující stavební objekty a provozní soubory:

SO 00-01 Železniční svršek a spodek

SO 30-01 Přeložka kabelu SŽ – CTD

SO 30-02 Přeložka kabelu SSZT

### 6.4. Stavba a její zvláštnosti

#### 6.4.1. Inženýrské sítě

V ocelovém žlabu na madle zábradlí vlevo ve směru staničení jsou v současnosti uloženy následující kabely:

SO 30-01: Sdělovací kabely metalické 2 ks – typ TCEKEE 5XN0,8 a TCEKFY 10XN0,8, v majetku SŽ – CTD, ve správě ČD – Telematika a.s.

SO 30-02: Zabezpečovací kabely metalické 2 kabelové trasy, v majetku SŽ – SSZT

Kabely byly do dokumentace zakresleny dle zaslaných podkladů.

Kabely budou během stavby provizorně vyvěšeny a ochráněny před porušením a odcizením.

V závěru prací budou kabely uloženy do nového plechového žlabu uloženého na ocelových konzolách. Viz příslušné SO.

#### **6.4.2. Omezení provozu na železniční trati**

Během stavebních prací bude trať v úseku Domažlice - Poběžovice vyloučena na 40 dní v 09-10/2022. V této době bude zajištěna náhradní autobusová doprava a nákladní vlaky vedeny úvratí přes stanici Staňkov na trati Plzeň – Domažlice, nebo v trase Stříbro – Svojsín – Bor – Poběžovice.

#### **6.4.3. Cizí zařízení na mostě**

Kromě inženýrských sítí dle předchozí kapitoly se na mostě nevyskytuje jiné cizí zařízení.

### **6.5. Inženýrskogeologické poměry**

Z uvedených map a protokolů lze orientačně stanovit složení horninového prostředí v oblasti železničního mostu u Poběžovic.

Území je budováno gabrovým a amfibolitovým tělesem poběžovickým, které se skládá ze starých hornin přeměněných na amfibolity a z mladších gabrových masívků. Územím pronikají mladší kyselé žilné horniny jako pegmatity a aplity. Tyto horniny leží pod sedimentárními zeminami. Zvodnělé jsou gabra s křemennými a pegmatitovými žilami a větší žíly pegmatitů a aplitů, horizonty vody jsou v hloubkách cca 4,4 a 8,8 m.

Pokryvné aluviální sedimenty jsou slabě zvodnělé a dosahují mocností obvykle do 3 – 9 m.

Archivní sondy:

#### **Vrt V-1 (ID 355441, 415,5 m.n.m)**

0,0 – 0,4 m humus  
0,4 – 2,7 m jílovito-hlinité zeminy  
2,7 – 2,9 m zpevněné prachovito-písčité sedimenty  
2,9 – 5,0 m aplity, pegmatity  
5,0 – 11,0 m gabra s žilkami aplitů a pegmatitů  
11,1 – 16,4 m gabra s žilami křemene

#### **Vrt V-2 (ID 355442, 415,5 m.n.m)**

0,0 – 0,2 m humus  
0,2 – 1,4 m jílovito-hlinité zeminy  
1,4 – 1,9 m písčité zeminy  
1,9 – 4,4 m štěrk  
4,4 – 9,0 m zahliněný štěrk a zpevněné prachovito-písčité sedimenty  
9,0 – 13,3 m gabra s žilami křemene

#### **Vrt V-3 (ID 355443, 415,0 m.n.m)**

0,0 – 0,2 m humus  
0,2 – 2,5 m jílovito-hlinité zeminy  
2,5 – 4,2 m zahliněný štěrk  
4,2 – 5,0 m štěrk  
5,0 – 8,0 m aplity, pegmatity  
8,0 – 13,2 m m gabro

# 1. Technické řešení

## 1.1. Všeobecné práce

### 1.1.1. Vytyčení mostu

Podrobné body jsou vytyčeny (viz Vytyčovací výkres) v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny v systému Bpv. Vytyčení objektu nesmí být vztaženo ke stávající koleji.

### 1.1.2. Přesnost provádění

Konstrukce bude provedena podle těchto norem:

ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0420-1	Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2	Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů

### 1.1.3. Ochrana proti účinkům bludných proudů

#### Na objekt budou uplatněny ochranná opatření ve stupni č.4.

Při zpracování projektové dokumentace zejména spodní stavby objektu projektant stavební části pro návrh ochranných opatření bude vycházet z platného předpisu - technických podmínek TP 124 MD ČR "Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací". S ohledem na rozsah stavby jsou navrženy následující principy ochrany stavby proti účinkům bludných proudů.

#### Hlavními zásadami ochrany proti účinkům bludných proudů

**Na úrovni primárních ochran:** Stanovení kvality betonů: Navržený beton bude odpovídat dle ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-1-1 až 4 a TKP 17. Krytí výztuže spodní stavby 50 mm. Volbu kvality betonu navrhuje statik rovněž s přihlédnutím k TP 124 (cement, vodní součinitel, atd.). Pro systém navržených mikropilot platí požadavek na primární ochranu ve formě dostatečného krytí betonem (zvětšený vrt). Distančníky budou betonové.

**Na úrovni sekundárních ochran:** Je navržena ochrana ve formě natavovaných modifikovaných asfaltových pásů. Pásky budou umístěny z rubu nově budovaných železobetonových prahů a budou sloužit jako ochrana proti volně stékající vodě. Tyto izolace lze považovat za vhodné doplnění primární ochrany. Součástí sekundární ochrany je ochrana povrchu nosné konstrukce. Pozn.: Všechny ocelové konstrukce budou dále opatřeny PKO

**Na úrovni konstrukčních opatření:** Hlavní zásadou je elektricky izolační oddělení zejména spodní stavby od nosné konstrukce. Polymerní malta bude splňovat požadavky TP 124. Pro stupeň ochranných opatření č. 4 se uplatní požadavek na provaření výztuže a přípravu vývodů pro měření vlivu bludných proudů a mostní diagnostiku. Systém provaření výztuže bude splňovat i požadavky na ochranu proti blesku minimálně na opěrách mostní stavby.

Ochranná opatření budou koordinována (doplněna) v souladu s požadavky na ochranu proti přepětí a blesku ve smyslu TP 124, resp. SR 5/7(S).

Pata kolejnice nebude v žádném místě v přímém styku se šterkovým lože pro případ uložení kolejnic na pražcích. Přísně bude dbáno dodržení předpisu S3.

#### Požadavky na provedení inženýrských sítí

ostatní inženýrské sítě – kabelové žlaby budou od nosné konstrukce elektricky izolačně odděleny

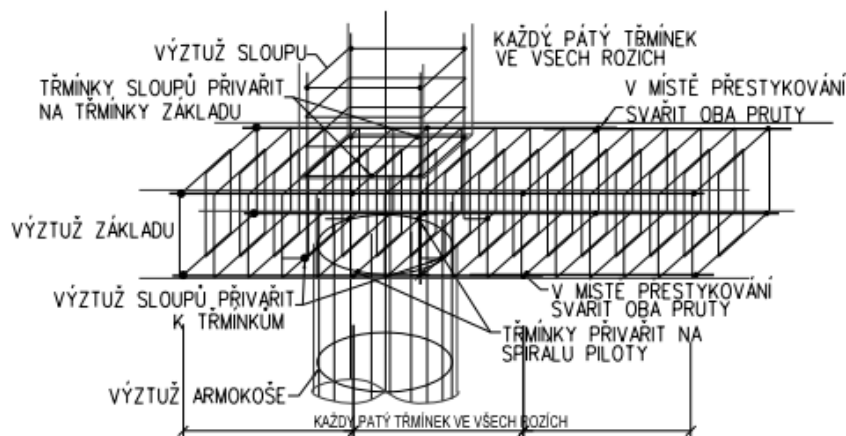
Návrh trvale zabudovaných zařízení pro sledování vlivu bludných proudů se nenavrhuje.

**Aktivní ochrana proti účinkům bludných proudů se nenavrhuje.**

**Pro danou stavbu navrhuje měření v průběhu a po dokončení stavby. Nepředpokládá se další periodické měření.**

Ochrana proti účinkům bludných proudů

## SCHÉMA SVAŘENÍ VÝZTUŽE



### 1.1.4. Rozhraní kubatur

Rozhraní kubatur mezi objektem mostu SO 20-01 a SO 00-01 (žel. svršek a spodek) je pod dolním povrchem šterkového lože, tzn. nad bezešvou izolací na mostě. Železobetonové konstrukce opěr včetně jejich izolace, příčných drenáží a jejich bezprostředních obsypů jsou součástí rekonstrukce mostu, včetně výplně přechodových klínů. Vrstva šterkodrti ZKPP min. tl. 0,5 m je součástí SO 00-01 (žel. svršek a spodek).

### 1.1.5. Statická zatěžovací zkouška

Ve vyhlášce 177/1995 Sb., § 6, odstavec e) je uvedeno, že „Základní statické zatěžovací zkoušky se provádějí u trvalých a dlouhodobých zatímních mostních konstrukcí zpravidla od rozpětí 18 m.“ Pro tento most se předepisuje statická zatěžovací zkouška.

### 1.1.6. Přístup na staveniště a zařízení staveniště

Vzhledem k umístění stavby bude nutné pro přístup na staveniště zbudovat dočasnou přístupovou cestu. Tato cesta bude zřízena na pozemcích soukromých vlastníků, na nichž bude pro tento účel po dobu výstavby proveden dočasný zábor. Cesta povede od místa křížení silnice III/19520 s železniční tratí (přejezd P705), podél tělesa železničního náspu do prostoru pod most. Požaduje se zbudování zpevněné panelová komunikace šířky min. 3,5 m. Celková délka cesty cca 590 m. V místě zalesněného úseku v blízkosti staveniště bude nutné v trase cesty provést kácení. Po této cestě se předpokládá doprava nové ocelové konstrukce mostu na staveniště. Vzhledem k celkové šíři NOK 6,15 m musí zhotovitel odstranit lesní porost podél cesty v takové šíři, aby umožnil průjezd návěsu s touto konstrukcí. Alternativně je možné přeložit konstrukci na železniční podvozky u blízkého železničního přejezdu a dovézt konstrukci za opěru po železnici viz příloha Situace – zařízení staveniště a přístupové cesty.

Dále je přístup na staveniště možný po tělese železničního náspu z obou směrů. Ze směru od Domažlic se lze dostat na trať v místě železničního přejezdu P705, vzdáleného cca 600 m od řešeného objektu. Z opačného směru lze využít přístup z železničního přejezdu P706 (v km 20,905), vzdáleného cca 215 m.

Zařízení staveniště bude zbudováno na železničním náspu a v prostoru pod mostem. Koryto potoka pod mostem bude provizorně zatrubněno. Plocha mezi opěrami bude srovnána a zpevněna.

## 1.2. Výkopy, bourání, demontáže

### 1.2.1. Demontáž staré ocelové konstrukce

Před započítím demontáže musí být v prostoru pod mostem zhotovena zpevněná plocha pro postavení jeřábu. Snášení stávající nosné ocelové konstrukce je navrženo pomocí automobilového jeřábu. Hmotnost staré ocelové konstrukce byla odhadnuta na 35 t (včetně zábradlí, podlah a mostnic). Před zahájením demontáže budou z konstrukce odstraněny kolejnice. Stará ocelová konstrukce bude uložena do prostoru vlevo od mostu a následně rozřezána a odvezena do šrotu.

### 1.2.2. Bourací práce

Po snesení OK proběhne demolice úložných prahů opěr, závěrných zdí a částí křídel. Ubourávání bude probíhat postupně s postupným výkopem zeminy za opěrou. Dřík opěry bude ubourán na výšku potřebnou pro provedení úložných prahů. Vrcholky navazujících kamenných křídel budou ubourány jen v nezbytném rozsahu pro provedení úložných prahů (zpětné dozdění). Výšková úroveň, po kterou je nutno odbourání jednotlivých částí realizovat, je vyznačena ve výkresové části dokumentace.

### 1.2.3. Zemní práce

Před zahájením výkopových prací musí být vytyčeny a ochráněny (přeloženy) veškeré IS a ostatní objekty v dotčené oblasti. V blízkosti inženýrských sítí budou práce prováděny s maximální opatrností. Výkopy pro rekonstrukci jsou minimalizovány. Jsou potřebné pouze pro vytvoření nových úložných prahů, jejich vyvěšených křídel a drenáže.

Sklon svahů výkopů a rýh bude přizpůsoben okamžitým povětrnostním podmínkám a případnému přetížení svahových hran a plochy v blízkosti výkopu. Základní návrh je ve sklonu 1:1.

Dočasné uložení vytěžené zeminy, která bude následně použita pro zpětné zásypy a násypy, je možná na tělese železničního náspu a v prostoru zařízení staveniště pod mostem. Mezideponie pro výkopovou zeminu bude zřízena pouze pro zpětné využití, ostatní zemina bude odvážena na skládku průběžně.

## 1.3. Spodní stavba

### 1.3.1. Zesílení základů tryskovou injektáží

Stávající základy opěr budou zesíleny zpevněním zeminy v jejich podzákladi pomocí tryskové injektáže. Pomocí tryskové injektáže je navrženo stávající základ rozšířit a základovou spáru přenést hlouběji na úroveň skalního podloží. **Trysková injektáž bude provedena před demontáží staré ocelové konstrukce z otvoru (před začátkem výluky)!**

Ve stávajícím podzákladí bude vytvořen systém sloupů zpevněné zeminy. Předpokládaný průměr sloupu je 1,2 m. Sloupy jsou seskupeny do 3 řad po 4 kusech. Krajiní sloupy (řada u líce opěry) jsou navrženy svisle, sloupy druhé řady v odklonu 10°, třetí 20° a čtvrté 33° od svislé. Pro lepší spojení kamenného zdiva základů opěr s novými sloupy injektáží bude v každém šikmém sloupu umístěn jeden výztužný profil R32 mm dl. 2 m, vedený přes úroveň základové spáry.

Osazení se uskuteční po vytvoření tryskových injektáží do převrtaných otvorů  $\phi 120$  mm pomocí navařených prutů R16. Další sloupy tryskové injektáže budou vytvořeny pod lícem šikmých kamenných křídel. Délka sloupů bude činit cca 5 až 6 m (dle hloubky skalního podloží)

Injektáž bude provedena cementovou směsí stabilizovanou malým množstvím bentonitu. Při provádění je nutno průběžně vyhodnocovat kvalitu podloží a event délku upravit tak, aby byly sloupy opřeny min. o kvalitu R3. Předpokládaná pevnost masivu zpevněného pomocí TI je 10,0 MPa.

Trysková injektáž bude prováděna z úrovně srovnaného terénu. Před zahájením prací předloží dodavatel technologický předpis, ve kterém bude mimo jiné určen druh a počet zkoušek prokazujících, že zpevnění dosáhlo požadovaných parametrů. Časový postup provádění jednotlivých sloupů bude součástí technologického předpisu. Dále zde budou uvedena opatření, pro zamezení úniku materiálu vyplaveného z vrtů.

Vzhledem k nehomogenitě základové půdy je nezbytná během prací týkajících se založení opěr přítomnost odpovědného geotechnika stavby.

### 1.3.2. Mikropiloty

Z důvodu zajištění stability spodní stavby je nutné zajistit vodorovné kotvení úložných prahů pro zmenšení působení vodorovných sil na základovou spáru opěr. Na opěře O1 je navrženo 6 ks tahových mikropilot, na opěře O2 2 ks. Mikropiloty budou skloněny o 20° od vodorovné, z trubek 108/16 mm, celková délka jedné MP činí 18 m, délka injektovaného kořene 10 m (injekční tlak kořene MP bude 2,0 MPa). Trubky se osadí do vrtů  $\phi 190$  mm, které budou vrtány z úrovně odbouraných opěr. Horní konec trubek mikropilot bude zakotven do nových ŽB úložných prahů pomocí tahové hlavy z P40x350-350, hlava MP bude provařena s výztuží úložného prahu. Protikorozní ochrana – viz TP dodavatele.

### 1.3.3. Kotvení do stávající spodní stavby

Pro zajištění spřažení nových ŽB úložných prahů se stávajícími kamennými opěrami, jsou v líci opěr navrženy 4ks samo zavrtávací injekční tyče dl. 3,5 m ve vzdálenosti min. 350 mm od přední hrany opěry. Tyče budou vrtány z úrovně odbourané opěry. Injektážní zavrtávací tyč kotevní, bude nastavitelná tyč opatřená po své délce závitem. V podélné ose tyče bude procházet injektážní otvor určený pro dopravu injektážní směsi. Pro injektáž bude použita cementová hmota dle technologického předpisu zhotovitele (alternativně polyuretanová nebo organicko-minerální pryskyřice). Na konec kotevní tyče bude osazena ocelová hlavice 150x150 mm tl. min. 40 mm. Návrhová únosnost kotevní tyče bude min. 300 kN v tahu.

Dále bude kotvení do spodní stavby zajištěno vlepovanou kotevní výztuží. Vlepovaná výztuž bude osazena po odbourání opěr. Budou vyvrtány otvory  $\varnothing 35$  mm a do nich pomocí cementové zálivky vlepena výztuž  $\varnothing R20$ . Vrty ve vzájemné vzdálenosti 500 mm budou vytvořeny po celém obvodu úložného prahu, v líci min. 350 mm od okraje starého zdiva.

### 1.3.4. Sanace kamenného zdiva

Ubourané vrchní části původních kamenných křídel budou po vybetonování nových úložných prahů zpětně dozděny původním kamenem.

Veškeré lícové plochy kamenného zdiva spodní stavby a křídel budou hloubkové přespárovány a ošetřeny. Kamenné zdivo bude celoplošně otryskáno VVP a očištěno. Poškozené spárování bude vysekáno a zdivo bude lokálně přespárováno maltou tvořenou směsí portlandského cementu, křemičitých písků, lehkých plniv a styren-akrylátových kopolymerů v prášku. Důležitá je zejména přítomnost kopolymerů ve směsi, které zajišťují vysokou přilnavost ke kameni a zlepšují nepropustnost spáry. Před spárováním budou spáry řádně provlhčeny. Rozsah prací bude určen na základě skutečného stavu zdiva po jeho otryskání a očištění.

Provádění spárování:

- vysekání poškozených spár
- vyčištění spár až na nepoškozenou maltu
- vyčištění trhlin ve zdivu
- výroba spárovací hmoty
- ošetření spár vlhčením a vlastní spárování vápenocementou maltou s pevností 15 MPa
- očištění zdiva od spárovací hmoty

### 1.3.5. Cementová injektáž

Injektáž se provede až po hloubkovém spárování zdiva, aby se zamezilo unikání injekční směsi mimo zdivo. Účelem injektáže je zpevnit zdivo, zajistit jeho stabilitu, zvětšit soudržnost materiálu a vytvořit kompaktní zdivo schopné přenášet požadované zatížení. Cílem je nejen zaplnit případné otvory a dutiny ve zdivu, ale i vytlačit vzduch a vodu ze zdiva a tím kromě zpevnění zabránit korozivnímu narušování zdiva zevnitř. Injektáže se provedou od nejnižší úrovně a pokud možno symetricky. Po provedených denních injektážích je nutné očištění zdiva, aby nedošlo trvalému znečištění jeho povrchu.

Nízkotlaká injektáž zdiva bude provedena maloprofilovými vrtly max.  $\varnothing$  56 mm, v rastru cca 800 / 800, délky cca 3/4 tloušťky zdiva a úklonu 5°. V nejnižší řadě bude proveden vějíř dle výkresové dokumentace tak, aby byly vrtly provedeny do podzemních částí. Rozteče injektážních vrtů mohou být na stavbě operativně měněny, tak aby jednotlivé vrtly byly vždy prováděny do spár.

Injekční směs: **min. 900 kg CEM I-42,5/m<sup>3</sup> s příměsí (3% plastifikátory).**

Použitá injekční směs musí po vytvrzení (po 28 dnech) vykazovat minimální pevnost v tlaku jako beton C25/30.

Injektáže budou prováděny 2-stupňově. Nejdříve bude provedena polovina vrtů (každá druhá řada) a jejich injektáž. Následně se provedou vodní tlakové zkoušky na provedených částech konstrukce a dle jejich výsledků budou provedeny a doinjektovány další vrtly, které budou vrtány dle výkresů v místech další řady, rozsah a množství vrtů určí TDI.

V průběhu injektáží musí být monitorována celá konstrukce a přilehlý terén. Nepřipouští se výrony směsi mimo injektovanou konstrukci, výrony směsi spárami konstrukce. Kvalita provedené injektáže se ověří po zatvrdnutí injekční směsi kontrolní vodní tlakovou zkouškou. V rámci injektáže je třeba věnovat zvláštní péči eventuálním místům s trhlinami ve zdivu.

Na injektážní práce musí být zpracován technologický předpis injektážních prací s uvedením skutečného složení použité injekční směsi, podrobným postupem prací a uvedením povoleného rozmezí injekčních tlaků. Předpis musí být před zahájením prací schválen technickým dozorem investora.

## 1.4. Nové části spodní stavby

### 1.4.1. ŽB úložné prahy

Základní tvary úložných prahů na opěře O1 a O2 jsou identické. Tloušťka prahu v líci je navržena 0,85 m. Horní povrch stoupá ve sklonu 3% směrem k závěrné zdi. Ve vetknutí závěrné zdi má práh tl. 0,91 m. V podélném směru je hrana úložného prahu přesazena přes stávající ubouranou opěru o cca 150 mm, aby se byly skryty případné nerovnosti stěn opěry. V příčném směru je pak úložný práh překonzolován přes hrany opěry o cca 0,5 – 0,9 m (prahy nejsou usazeny centricky s osou opěr). Celková šířka prahu je 6,05 m.

Na horním povrchu úložných prahů budou vybetonovány bloky pod ložiska. Rozměry ložiskových bloků, uvedené ve výkresové dokumentaci, jsou pouze orientační a budou upřesněny až na základě schválené výrobní dokumentace ložisek předané zhotovitelem mostu. **Do té doby nelze úložné prahy betonovat !!!!**

### 1.4.2. Závěrné zdi, křídla a plentovací zídky

Závěrné zdi mají tloušťku 0,55 m a jsou vetknuty do úložných prahů. Výšky závěrných zdí na opěře O1 a O2 se od sebe liší o několik centimetrů. Horní povrch závěrných zdí má v příčném směru střechovitý sklon 3% a kopíruje tvar mostovky NK. V hlavě závěrné zdi bude provedena kapsa pro osazení mostního závěru. Do závěrných zdí jsou vetknuty rovnoběžná vyvěšená křídla. Křídla na levé straně mostu jsou vykloněna 9° od osy úložného prahu. Tloušťka stěn křídel je 0,52 m. Na vrcholu křídel je umístěna římsa, vpravo o šířce 0,77 m, vlevo pak proměnné šířky. Římsy na křídlech sbíhají ve sklonu 12%.

Z čelní strany jsou pak do závěrné zdi vetknuty plentovací zdi tl. 250 mm. Plentovací zdi vykrývají prostor mezi zpětně dozděnými kamennými křídly a nově zbudovaným úložným prahem. Prostor mezi plentovací zdí a vrcholky kamenných křídel bude znovu dozděn původním vybouraným



kamenem. Délka a sklon plentovacích zdí může být v případě potřeby na stavbě upraven, pokud by tyto dostatečně nepřekrývaly dozděná kamenná křídla.

### 1.4.3. Římsy na kamenných křídlech

Na stávajících kamenných křídlech budou zhotoveny nové ŽB římsy. Římsy budou kopírovat sklon křídel. Tloušťka římsy je navržena 0,2 m, šířka 0,5 m. Římsy budou do stávajících křídel kotveny vlepovanou výztuží. Betonářská výztuž ØR12 bude vlepena pomocí cementové malty do předem vyvrtaných otvorů Ø 20 mm dl. 500 mm.

## 1.5. Nosná konstrukce

Nová nosná konstrukce je tvořena třínosníkovou ocelovou konstrukcí se stlačenou stavební výškou s ortotropní mostovkou. Pro zhotovení nosné konstrukce bude použita ocelová konstrukce vyzískaná v rámci stavby „III TŽK, Uzel Plzeň, 2. stavba“. Tato konstrukce byla původně umístěna v žst. Plzeň ev. km 108,629 na trati Praha-Smíchov – Plzeň. Zhotovena byla v roce 1990. Vyzískaná konstrukce je v současnosti uložena na uložišti správce OŘ Plzeň v Kotěrově. Konstrukce je tvořena třemi hlavními nosníky v osově vzdálenosti 1666 mm. Krajní nosníky mají výšku 1420 mm, prostřední nosník 1470 mm. Konstrukce je provedena jako šikmá s úhlem 54°. Plech ortotropní mostovky má střešovitý příčný sklon 3% směrem od osy OK ke krajům. Konstrukce je provedena z oceli 11 484 (plechy do tl. 25 mm) a 11 503 (plechy tl. nad 25 mm).

V rámci úpravy bude konstrukce zkrácena a upravena na kolmé uložení. Rozpětí bude upraveno na 23,0 m. Původně je konstrukce navržena pro vodorovné uložení v podélném směru (nulový sklon). Nově bude konstrukce uložena v podélném sklonu 1,62%.

Stávající konstrukce bude na současném uložišti nadělena ve stanovených místech a takto zkrácená konstrukce bude dopravena do mostárny. Zde bude zkrácena na předepsanou délku, mostkový plech bude na šířku zúžen, budou zaříznuty volné konce příčníků, odstraněny části podélných výztuh a příčné výztuhy v předepsaných místech. Podrobně popsáno ve výkresové dokumentaci.

K upravené vyzískané konstrukci budou přivařeny nové kolmé koncové příčníky. Na šířkově zúžené plechy ortotropní mostovky budou přivařeny plechy tl. 16 mm pro vytvoření boku žlabu kolejového lože. Mezi stávající příčníky budou doplněny nové mezilehlé příčníky, jejichž krajní plechy budou tvořit chodníkové konzoly. Na obou stranách konstrukce bude zhotoven nový chodník, tvořený podlahovým plechem tl 6 mm osazeným a přišroubovaným k podpurným plechům.

K římsovému plechu na chodníkových konzolách budou přivařeny přípojné plechy zábradlí. Tyto plechy budou ke konstrukci přivařeny tak, aby po osazení NK do otvoru v podélném sklonu, byly plechy orientovány svisle a byla tak zajištěna svislost sloupků zábradlí. V tomto případě je třeba při výrobě brát v potaz jak budoucí sklon NK, tak i nadvýšení stávající vyzískané konstrukce.

Plech žlabu kolejového lože bude ukončen koncovým lemovacím plechem umožňujícím přivaření mostního závěru. Spoje prodloužených dolních pásnic budou provedeny jako šroubované pomocí vysokopevnostních šroubů. Spoje dolních pásnic není možno svařovat z důvodu možných skrytých vad materiálu.

Detailní popis prací viz výkresová dokumentace.

## 1.6. Odvodnění nosné konstrukce a rubu spodní stavby

Odvodnění nosné konstrukce bude zajištěno střešovitým příčným sklonem povrchu mostovky 3% směrem od osy mostu k okrajům. V úžlabí na okrajích mostkového plechu budou doplněny lokální odvodňovače. Srážková voda bude odvodňovači sváděna do prostoru pod mostem.

V podélném směru bude konstrukce uložena ve sklonu 1,62% směrem k opěře O1. Prostor za opěrami bude odvodněn příčnými drenážemi v jednostranném sklonu 5% směrem vpravo od osy mostu. Drenáže tvoří děrované HDPE trubky Ø150 mm, uložené do podkladního betonu opatřeného vodotěsnou izolací. Trubky budou z vrchní strany překryty mezerovitým betonem. Vyústění drenáže na vyšší straně bude zavičkováno z důvodu možnosti budoucího čištění. Veškerá vyústění drenáže budou odlážděna.

## 1.7. Vodotěsná izolace

Izolační systém objektu bude proveden v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů. Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen "osvědčením o shodě s podmínkami OTP", vydaným SŽ a schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení „Technologický postup provádění vodotěsných izolací“.

### 1.7.1. Spodní stavba s přechody do trati

Izolace bude provedena v následujících skladbách dle výkresové dokumentace

#### Skladba A

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| - nadložní vrstva     | - kolejové lože   |
| - vodotěsná vrstva    | - schválený systém bezešvé vodotěsné izolace v souladu s TNŽ 736280 |
| - pokladní konstrukce | - mostovka, bok žlabu   |

#### Skladba B

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - nadložní vrstva       | - kolejové lože   |
| - tvrdá ochranná vrstva | - beton C25/30 - XF1, XC2 tl. 50 mm vyztužený svařovanou sítí min. $\varnothing 4$ mm s oky max. 100 x 100 mm |
|                         | - separační PE fólie tl. min. 0,3 mm  |
|                         | - geotextílie min. 300 g/m <sup>2</sup>   |
| - vodotěsná vrstva      | - asfaltová izolace proti stékající vodě, konstrukčně spojená s podkladem                                     |
| - přípravná vrstva      | - adhezní nátěr na bázi pryskyřic   |
| - podkladní konstrukce  | - nové ŽB konstrukce spodní stavby  |

#### Skladba C

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - nadložní vrstva       | - kolejové lože, šterkodrt', drenážní beton, kamen. rovinanina            |
| - měkká ochranná vrstva | - geotextílie dle SVI   |
| - vodotěsná vrstva      | - asfaltová izolace proti stékající vodě, konstrukčně spojená s podkladem |
| - přípravná vrstva      | - adhezní nátěr na bázi pryskyřic   |
| - podkladní konstrukce  | - nové ŽB konstrukce spodní stavby  |

#### Skladba D

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - nadložní vrstva       | - kolejové lože, šterkodrt', drenážní beton, kamen. rovinanina            |
| - měkká ochranná vrstva | - geotextílie dle SVI   |
| - vodotěsná vrstva      | - asfaltová izolace proti stékající vodě, konstrukčně spojená s podkladem |
| - přípravná vrstva      | - adhezní nátěr na bázi pryskyřic   |
| - podkladní konstrukce  | - podkladní beton C12/15 - X0   |

#### Skladba E

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| - izolace proti zemní vlhkosti | - ALP+2xALN – pouze zasypané lícové a rubové části spodní stavby                  |
| - případné pracovní spáry      | - izolace NAIP celoplošně spojená s podkladem 150 mm na obě strany od prac. spáry |

### 1.7.2. Podklad izolace, kotvení izolace

Podklad pro izolaci musí být dostatečně rovinný, bez lokálních ostrých nerovností a očištěný, zejména od mastnot, organických rozpouštědel a podobně. Šířka přesahu AIP v každém detailu (i mezi sebou navzájem) musí být min. 100 mm. Všechny hrany konstrukcí, kde je aplikován NAIP jsou upraveny sražením hrany min. 20/20 mm. Kotvení izolace pod římsami ŽB křídel bude

provedeno podélným páskem z austenitické nerezové oceli kvality A2 tloušťky 5 mm a šířky 40 mm, kotveným vruty s šestihrannou hlavou do plastové hmoždinky v maximální vzdálenosti 300 mm.

### 1.7.3. Kamenná rovinanina

Pro kamennou rovinaninu bude použit nenasákavý materiál - vhodným materiálem pro výplň je např. čedič, tufy, žula. Bude použita kamenitá složka zemin (cb) s velikostí zrn 200 - 60 mm. Rovnanina může obsahovat i balvany (b) do velikosti 300 mm, přičemž kamenitá složka má převažovat nad balvanitou. Materiál bude ručně vyskládán a bude bez příměsí jiných frakcí.

### 1.7.4. Přejímky a zkoušky SVI

Průběžně budou prováděny následující kontroly a zkoušky:

- datum výroby a konec použitelnosti jednotlivých výrobků
- shoda výrobků (vč. jejich označení) a aplikace SVI vč. přípravy povrchu s TP
- klimatické podmínky, teploty výrobků a konstrukce - také před každou vrstvou SVI
- kontrola celistvosti, rovnoměrnosti a skutečná spotřeba materiálu (nátěrů, povlaků), která se porovnává s optimálním množstvím v TP
- vlhkost podkladní plochy - konstrukce - do hloubky min. 20 mm, min. 3 měření na povrchu zhotoveném ve stejném časovém úseku.
- zkoušky přilnavosti dle TNŽ 73 6280
- před každou vrstvou SVI se prověří kvalita a čistota povrchu

Veškeré zkoušky budou podrobně definovány v TP zhotovitele, případně budou předepsány další zkoušky dle konkrétního typu SVI a požadavků zástupců Správy Železnic.

## 1.8. Ložiska

Ocelová konstrukce je uložena na spodní stavbu pod krajními hlavními nosníky na opěrách. Navržena jsou ložiska kalotová vybavená dolními kotevními deskami. Ve výrobní dokumentaci budou zpracovány skutečné rozměry ložisek dle konkrétního výrobce a budou dle potřeby upraveny hrobečky včetně výztuže apod. VD ložisek bude obsahovat TP pro osazení ložisek a statické posouzení přípojí prvků ložisek a bude odsouhlasena projektantem a investorem.

Ložiska budou vložena mezi nadložiskovou (klínovou) desku OK a dolní kotevní desku, kde budou pomocí šroubů zafixována jak k dolním kotevním deskám, tak k dolním pásnicím hl. nosníků.

**Ložiska budou aktivována (podlita) po dokončení montáže OK a jejím odskružení, tzn. před navážením kolejového lože.** Osazení ložisek bude provedeno dle TKP kap. 21, ČSN EN 1337-11 a technologického předpisu zhotovitele ložisek. Teplotní rozsah pro osazení z výroby nastavených ložisek bude od +5°C do +15°C.

Dolní kotevní desky ložisek budou podlity vrstvou polymermalty tl. min 15 mm.

Polymerní malta bude splňovat požadavky TP 124, příloha 1. Měrný elektrický odpor min. **1\*10<sup>12</sup> Ωm**, musí být pro danou recepturu stanoven průkaznými zkouškami a doložen prohlášením o shodě. Pevnost v tlaku a modul pružnosti polymermalty nesmí být menší než odpovídající hodnoty betonu C35/45.

#### Doporučené složení:

Pojivo: CHS Epoxy + Rezanil KPN (100:42 hm.j.)  
Plnivo: vysušený křemenný písek PBT 2 (ČSN 71 1200) (zrnitost písku 0,2 až 2 mm) + vysušená křemenná moučka JUK (20% z navážky pojiva)

Poměr plnivo:pojivo 3:1 (licí směs).

Podrobná specifikace, skladba a odstín protikorozi ochrany je uvedena v samostatné příloze „protikorozi ochrana“.

## 1.9. Mostní závěry

Na koncích mostovkového plechu budou osazeny povrchové, těsněné mostní dilatační závěry s krajními profily a jedním těsnícím profilem, který zajišťuje pohyb v dilatační spáře mezi mostem a opěrou a její vodotěsnost.

Mostní závěry nebudou odvodněny s ohledem na fakt, že se nejedná o elektrifikovanou trať. Těsnící profil bude chráněn proti mechanickému poškození krycím elastomerovým pásem, který je kotven k MDZ ze strany nosné konstrukce. Mostní závěr jako celek musí splňovat minimální elektrický izolační odpor  $> 5 \text{ k}\Omega$ .

**Požadovaný celkový posun závěru na opěře O1,O2 80 mm**

## 1.10. Zábradlí

Na chodníkových konzolách NK bude provedeno třímadlové zábradlí výšky 1100 mm. Sloupky budou z ocelových U profilů, madla z profilů L. Sloupky zábradlí budou přišroubovány k přípojným plechům na římsovém plechu chodníkových konzol.

Na římsách křídel bude osazeno třímadlové zábradlí výšky 1100 mm nad horním povrchem říms. Sloupky zábradlí budou na křídlech kotveny do říms pomocí patních desek a čtveřic dodatečně vrtaných chemických kotev. Zábradlí bude v místech dilatačních spár přerušeno vzduchovou mezerou šířky 30 mm. U přechodů mezi nosnou konstrukcí a spodní stavbou pak bude mezera 50 mm (při teplotě NK  $10^\circ\text{C}$ ).

## 1.11. Žlaby

Kabelový žlab pro vedení inženýrských sítí bude veden na levé straně mostu. Je navržen plechový žlab o rozměrech 150x150 mm, uložený na ocelových konzolách z L profilů. Na NK budou konzoly kotveny k přípojným plechům zábradlí a na spodní stavbě budou kotveny přes patní desku čtveřicí lepených kotev do římsy.

## 1.12. Protikorozi ochrana

Protikorozi ochrana – viz příloha Projekt protikorozi ochrany

## 1.13. Přechody do trati, terénní úpravy

### 1.13.1. Zásypy za ruby opěr a ZKPP

Z důvodu omezení zatížení opěry zemním tlakem budou přechodové klíny za opěrami vyplněny mezerovitým betonem. Ten bude betonován po vrstvách max. 0,8 m.

Zpevněná konstrukce pražcového podloží (ZKPP) v předpolích bude provedena ze zhutněné vrstvy šterkodrti frakce 0-32A tloušťky 0,50 m, ZKPP je součástí SO 00-01 (železniční svršek a spodek). ZKPP budou provedeny na délku 12 m od rubů závěrných zdí.

### 1.13.2. Přechod stezky

Na mostě je uzavřené kolejové lože. Most se nachází v širé trati, přechody do trati jsou řešeny ŽB křídly sbíhajícími ve sklonu 12 %. Přechod stezky začíná na úrovni lomu ŽB říms na křídlech.

### 1.13.3. Terénní úpravy

Podél nových betonových říms na kamenných křídlech bude provedeno odláždění z lomového kamene o šířce min. 1,0 m. Veškerá vyústění drenáží budou odlážděna min. v rozsahu 1,0x1,5 m. Odláždění bude prováděno z lomového kamene tl. 200 mm do lože z betonu C20/25 - XF3,

XC4 tl. 100 mm s vyspárováním cementovou maltou. Minimální rozměr kamene 150 mm, šířka spár mezi kameny max. 30 mm, lokálně lze připustit 45 mm. Použitý kámen bude trvanlivý, odolný proti mrazu a obrusu, pevnost v tlaku min. 50 MPa, maximální nasákavost 1,5% objemové hmotnosti, součinitel odolnosti proti mrazu 0,75 při 25 zmrazovacích cyklech.

Tvar a rozsah úprav je zřejmý z výkresové dokumentace. Celé staveniště bude po dokončení stavby uvedeno do původního stavu. Nezpevněné plochy dotčené stavbou budou urovňány a osety.

## 1.14. Kabely na mostě

Viz kapitola - Inženýrské sítě, dále SO 30-01, SO 30-02

## 1.15. Tabulka s letopočtem

Na NK bude trvalým způsobem upevněna tabulka s označením výrobce, datem zhotovení a provedení PKO. Letopočet dokončení výstavby mostu bude vyznačen na úložném prahu opěr vlysem do betonu s písmem výšky 200 mm. Umístění viz výkresy tvaru úložných prahů.

## 1.16. Železniční svršek na mostě a předmostí

Rekonstrukce železničního svršku proběhne v úseku km 20,649 000 až km 20,712 100. V tomto úseku bude stávající železniční svršek snesen a nahrazen novým. Železniční svršek je navržený ve skladbě:

- Kolejnice 49E1
- Pražce dl. Min. 2,41m, hmotnost min. 252 kg, bezpodkladnicové, vystrojené upevněním W14
- Rozdělení pražců „C“
- Kolejové lože fr. 31,5/63, min. tl. 350mm

Výběh ASP bude proveden podle grafických příloh. Za místem rekonstrukce (ve směru staničení) nedosahuje výběh délky 50m z důvodu blízkosti mostní konstrukce. Během směrové a výškové úpravy ve výběhu ASP bude doplněno kolejové lože do předepsaného profilu.

# 2. Požadavky na materiál

## 2.1. Požadavky na materiál – OK

### 2.1.1. Všeobecné požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky OK

Základní materiál pro ocelové části hlavní NK mostu musí být dodán zejména dle požadavků platné **Kapitoly 19 TKP STAVEB STÁTNÍCH DRAH – Ocelové mosty a konstrukce** (Třetí-aktualizované vydání, včetně změn), s dokumenty kontroly jakosti dle platné **ČSN EN 10204/2005** Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly.

Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s **ČSN EN 1090-2/2009** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce a **ČSN 73 2603/2011** Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocelová konstrukce mostu bude zhotovena výrobcem a montována montážní organizací vlastníci příslušná oprávnění (pro prokázání způsobilosti) dle ČSN EN 1090-1+A1 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí Část 1: Požadavky na posouzení schody konstrukčních dílců.

Dokladem o způsobilosti výrobce je ES certifikát systému řízení výroby vydaný Notifikovanou osobou. Na základě ES certifikátu vystaví výrobce ES prohlášení o vlastnostech výrobku a označí vyráběné díly značkou CE.

Požadavky na jakost při svařování se řídí ČSN EN ISO 3834 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů.

Výroba a montáž ocelové konstrukce bude provedena podle **schválené dokumentace dodavatele**, zpracované na základě zadavatelem schválené projektové dokumentace a dalších obecně platných závazných předpisů (TKP, příp. ZTKP, ČSN, TNŽ, OTP, ...). Tato dokumentace dodavatele, složená z výrobní a montážní dokumentace (výrobní výkresy, technologický předpis výroby, technologický předpis montáže a přepravy dílců a technologický postup svařování ve výrobně a na montáži), bude předložena v celém rozsahu a v dostatečném předstihu před zahájením vlastních prací příslušnému odbornému pracovišti zadavatele ke schválení. Výrobní dokumentace bude předložena k vyjádření a odsouhlasení také projektantovi objektu.

## 2.1.2. Základní materiál (ZM)

### 2.1.2.1. Zatřídění konstrukčních částí

**1. Hlavní nosné části:** (veškeré části trvale připojené k nosné konstrukci)

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC3**

dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **3.2/TÚDC**

**2. Vedlejší nosné a nenosné části:** (zábradlí, prvky odvodnění)

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC2**

dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **2.2**

**3. Spojovací prostředky – šrouby, svary, trny**

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC3**

dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **3.1 (trny, VP šr.), 2.1 (přesné/hrubé šr.)**

### 2.1.2.2. Popis a kvalita základního materiálu

Pro všechny části ocelové NK mostu bude použit výhradně ZM předepsaný v této projektové dokumentaci. Použití jiného ZM povolit příslušné odborné pracoviště zadavatele po předchozím odsouhlasení projektantem.

Na objednávce ZM bude uvedeno, že se jedná o železniční most.

### 2.1.2.3. Jakostní stupně

Pro výrobu hlavní ocelové NK mostu budou použity plechy a tvarové tyče z běžné nelegované konstrukční oceli dle **ČSN EN 10025-1 až 3/2005** a **ČSN EN 10210-1**.

**1. Hlavní nosné části**

ocel **S355 J2+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... plechy do tl. 30 mm vč.

ocel **S355 NL** - dle ČSN EN 10025-2 ... plechy nad tl. 40 mm (části dolní pásnice)

Maximální tloušťky plechů byly voleny dle Tab. 2.1 **ČSN EN 1993-1-10/2006** tak, aby nebylo nutno provádět speciální posudek křehkolomových vlastností (dle ČSN EN 1991-1-5)

**2. Vedlejší a podružné části**

ocel **S235JR** - dle ČSN EN 10025-2 ... zábradlí

ocel **S235JRC** - dle ČSN EN 10025-2 ... žlaby pro IS

**3. Spojovací prostředky – šrouby, svary, trny**

Šrouby pro **nepředpjaté** spoje:

**5.6** - dle ČSN EN ISO 4014 (4017), ČSN EN ISO 4016 (4018)

**8.8** - dle ČSN EN ISO 4014, ČSN EN ISO 4017

**10.9** - dle ČSN EN ISO 4014, ČSN EN ISO 4017

Sestavy **nepředepjatých** konstrukčních šroubových spojů pro konstrukční oceli musí být v souladu s ČSN EN 15048-1.

Šrouby pro **předpjaté** spoje:

## 10.9 – dle ISO 7411, ISO 7412

Sestavy **předepjatých** konstrukčních šroubových spojů musí být v souladu s ČSN EN 14399-1.

**Svary:** Jakost přídavného materiálu se volí tak, aby meze kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám ZM svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není povolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnosti.

### spřahovací trny:

kolíky ISO 13918:2017 – SD1 – A - dle ČSN EN ISO 13918

### 2.1.2.4. Rozměry a mezní úchytky

Plech	: dle ČSN EN 10029 – třída jakosti <b>B</b>
Tvarové tyče - profil U	: dle ČSN EN 10279
Tvarové tyče – profil L	: dle ČSN EN 10056-2
Duté profily (trubky)	: dle ČSN EN 10210-2

Třída jakosti pro tolerance tvaru, rozměrů a hmotnosti základního materiálu tvarových tyčí a dutých profilů je závislá na jmenovitých rozměrech konkrétního výrobku.

### 2.1.2.5. Zkoušky a kontroly základního materiálu

Požadované zkoušky ZM dle **TKP kap.19**:

- 1) zkouška **tahem** dle ČSN EN ISO 6892-1 (mez pevnosti  $R_m$ , min. mez kluzu  $R_{eH}$  a minimální tažnost dle Tab.7 ČSN EN 10025-2, Tab.5 ČSN EN 10025-3 a Tab. A.3 ČSN EN 10210-1)
- 2) zkouška **rázem v ohybu** dle ČSN ISO 148-1 (minimální hodnoty nárazové práce KV (J) dle Tab.9 ČSN EN 10025-2, Tab.6 ČSN EN 10025-3 a Tab. A.3 ČSN EN 10210-1)
- 3) zkouška **ohybem (lámavosti)** dle ČSN EN ISO 7438
- 4) zkouška **ohybová návarová** dle SEP 1390 (pro plechy  $t \geq 30$  mm)
- 5) zkouška **lamelární praskavosti** dle ČSN EN 10164 stupně Z25
- 6) zkouška **chemického složení** dle ČSN EN 10025-1, včetně stanovení uhlíkového ekvivalentu CEV (maximální povolené hodnoty dle Tab.6 ČSN EN 10025-2, Tab.4 ČSN EN 10025-3 a Tab. A.1, A.2 ČSN EN 10210-1)
- 7) zkouška **jakosti povrchu** dle ČSN EN 10163-1,-2,-3 (včetně stupně přípravy povrchu pro provedení PKO dle ČSN EN ISO 8501-3)
- 8) zkouška **vnitřní jakosti** dle ČSN EN 10160 (plechy), ČSN EN 10306 (tvarové tyče)

### Skupina A- Plechy

- ad 1)** z každého vývalku
- ad 2)** z každého vývalku – pro tl.  $\geq 6$  mm
- ad 3)** nepředepisuje se
- ad 4)** pro plechy  $t \geq 30$  mm
- ad 5)** stěny koncového příčnicku tl. 25 mm
- ad 6)** z každé tavby
- ad 7)** třída **B**, podskupina **3** dle ČSN EN 10163-1 a ČSN EN 10163-2 (odstraňování vad zavařením se nepovoluje, odstranění vad broušením nesmí být podkročeno tolerance tloušťky ZM dle ČSN EN 10029, kontrola odstranění vad metodou PT či MT)  
kategorie přípravy povrchu pro provedení PKO dle ČSN EN ISO 8501-3: **P3**
- ad 8)** zkouška **plošná** - pro všechny hlavní nosné prvky mostu tl.  $\geq 10$  mm po liniích čtvercového rastru s délkou strany 200 mm dvojitou sondou ve smyslu ČSN EN 10160, stupeň přípustnosti **S1**  
zkouška **okrajových hran** určených ke svařování - v mostárně, dvojitá sonda 100 % kontrola v šířce dle **Tab.2** ČSN EN 10160 (50 mm, 75 mm či 100 mm – dle tl. položky) od kořene svarové hrany – třída **E2** podle EN 10160

**Volitelné (VP) a doplňující (DP) požadavky (obecný souhrn pro skupinu A):**

dle ČSN EN 10025-2, čl.13: **VP4, VP5, VP6, VP9, VP10, VP14, VP15, VP18, VP19a, DP1**

dle ČSN EN 10025-3, čl.13: **VP4, VP5, VP6, VP9, VP10, VP14, VP15, VP18, DP1**

**Skupina B - Tvarové tyče**

**ad 1)** z každého vývalku

**ad 2)** z každého vývalku – pro tl.  $\geq 6$  mm

**ad 6)** z každé tavby

**ad 7)** třída **C**, podskupina **3** dle ČSN EN 10163-1 a ČSN EN 10163-3 (odstraňování vad –dtto plechy)

kategorie přípravy povrchu pro provedení PKO dle ISO 8501-3: **P3**

**ad 8)** zkouška dle ČSN EN 10306 (pouze pokud jsou součástí hlavní NK mostu)

**Volitelné (VP) a doplňující (DP) požadavky (obecný souhrn pro skupinu B):**

dle ČSN EN 10025-2, čl.13: **VP5, VP7, VP9, VP10, VP16, VP19a**

**Šrouby, svary**

V inspekčním certifikátu se požadují výsledky zkoušek:

- **VP šrouby** vč. matic a podložek
  - chemický rozbor
  - šrouby – zkouška tvrdosti a tahem na šikmé podložce dle ČSN EN ISO 898-1
  - matice – zkouška tvrdosti a napětí při zkušebním zatížení dle ČSN EN 14399-3
  - podložky – zkouška tvrdosti dle ČSN EN 14399-5 a ČSN EN 14399-6
- **přídavný materiál (svary)**
  - chemický rozbor, mez kluzu, mez pevnosti, tažnost
  - vrubová houževnatost – nárazová práce KV 47 J při teplotě pro návrh ZM

**2.1.3. Požadavky na výrobu**

Pro výrobu ocelové NK mostu platí **ČSN EN 1090-2, ČSN 73 2603 a TKP kap.19**. Mj. např.:

- dělení ZM dle pálicích plánů provést řezáním, stříháním či tepelným řezáním (kyslíkem, plazmou, laserem) dle EN 1090-2
- řezné plochy pro dílce třídy provádění EXC3 - třída **1** dle ČSN EN ISO 9013
- všechny konstrukční hrany po pálení zabrousit bez známek po dělení na povrchu
- při dělení ZM použít přehřev, pokud ho materiálová norma předepisuje
- dojde-li při dělení ZM k jeho lok.vytvrzení, nesmí být max. hodnoty tvrdosti hran  $>380$  HV
- přechod tloušťek ZM provést výhradně třískovým opracováním
- otvory provést výhradně vrtáním, z děr odstraněny veškeré otřepy
- na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min  $R = 2$  mm
- pro dílenskou přejímku se požaduje sestava NK mostu v definitivní poloze vč. kalotových ložisek. Rozsah sestavy bude určen technickým dozorem investora dle možností výrobce konstrukce.
- materiál bude před vstupem do výroby předtryskán.

**2.1.4. Svary**

1. Pro svařování se použijí výhradně metod obloukového svařování.
2. Požadovaná **jakost svarů** dle ČSN EN 1090-2:  
**koutové a tupé svary** – třída provádění EXC3: **B**  
třída provádění EXC2: **C**
3. Specifikace a kvalifikace postupu svařování (**WPS** a **WPQR**) dle ČSN EN ISO 15607.
4. WPS bude uvedena v dokumentaci dodavatele, WPQR bude provedena a doložena zadavateli před vlastním zahájením svařování.



5. Svářeči musí mít platnou zkoušku dle ČSN EN 287-1 (pro svorníky dle ČSN EN 1418) Zkouška svářeče bude v souladu s rozsahem WPS. Pro kontrolu bude doložen seznam svářečů včetně jejich kvalifikace a rozsahu platnosti.
6. S výjimkou přípojů případných montážních ok pro manipulaci s montážními díly během výroby, přepravy či montáže nesmí být na NK mostu mimo svarů předepsaných v PD provedeny žádné další svary. Způsob provedení těchto dočasných svarů a odstranění bude uveden v technologickém postupu svařování (TPS).
7. Trhliny na povrchu svarů ani zápaly u svarů či ZM nejsou přípustné. Po opravě zápalů vybroušením nesmí být oslabení ZM  $\geq 5\%$  jmenovité tloušťky
8. Jakékoliv změny typů či dimenzí svarů oproti výkresové dokumentaci je nutno projednat s projektantem této PD.
9. **Tloušťku koutových svarů "a" lze redukovat za předpokladu provedení svarů automatem pod tavidlem oproti hodnotám uvedeným na výkresech následovně:**  $a_{we}$  na výkrese (povolená redukce  $a_{we}$  při svaření automatem)  $\rightarrow$  4 (3.5), 5 (4.5), 6 (5), 7 (6), 8 (7), 9 (7.5). Tyto svary musí být provedeny s dostatečným průvarem a hloubka bude doložena ve WPQR. Celková tloušťka svaru ( $s = a + \text{hloubka průvaru}$ ) nesmí být menší než účinná tloušťka svaru požadovaná v projektu.
10. Svarové plochy musí odpovídat schválenému katalogu svarů z výrobní dokumentace.
11. Svarové plochy musí být čisté, suché, bez trhlin, mastnoty a zápalů. Dílenské nátěry v šířce min. 100 mm od svarové hrany nejsou povoleny.
12. Svářeč a místo svarů prováděných mimo halu (montáž, předmontáž) musí být chráněno proti povětrnostním vlivům, svařování při teplotách  $\leq 0^\circ\text{C}$  se nepovoluje.
13. Sestavení montážního spoje se provede pro konstrukční části třídy provádění EXC3 pomocí montážních úhelníků.
14. Při svařování vícevrstevných svarů je nutno v kořenové oblasti zajistit řádné natavení ploch a provaření kořene. Po dokončení každé svarové housenky je nutno povrch očistit od strusky a nečistot, povrch musí být hladký, bez pórů, trhlin a zápalů. Vady je nutno mechanicky opracovat drážkováním nebo vybroušením.
15. Rozstřík svarového kovu musí být odstraněn.
16. Veškeré svary na NK mostu musí být provedeny jako nepřerušované a vodotěsné. Nenosné svary jsou provedeny jako výplňové či těsnící, ukončení musí být provedeno ovařením celé položky.
17. Všechny tupé svary budou provedeny s řádně provedeným **plným průvarem** kořene.
18. Předehřev spoje je nutno provést od spoje na obě strany na šířku stanovenou podle tloušťky svařovaných částí (teplota bude uvedena ve WPS, v souladu s WPQR)
19. Všechny svary budou provedeny jako uzavřené a přechody svarů do základního materiálu budou opracované (podbroušení přechodů není povoleno).
20. Nutno respektovat minimální účinné tloušťky svarů s ohledem na tloušťku spojovaného materiálu.
21. Materiálové charakteristiky svarového kovu budou ve smyslu ČSN EN 1993-1-8.
22. Pro kvalitní ukončení tupých svarů budou použity náběhové a výběhové desky (odstranění se provede odbroušením nebo vydrážkováním, odseknutí není povoleno).
23. Vnější hrany OK musí být opracovány na R2.
24. U všech tupých svarů provést bezvrubé přechody
25. Kruhové výřezy plechů pro řádné ovaření koutových svarů mají vesměs poloměr  $r = 50 \text{ mm}$ .

#### 2.1.4.1. Nedestruktivní zkoušky a kontroly svarů

Pro kontrolu svarových ploch a svarů se dle ČSN EN ISO 17635 použijí tyto nedestruktivní metody kontroly (**NDT**):

- VT - vizuální kontrola
- MT - magnetická zkouška
- PT - penetrační zkouška
- UT, TOFD - zkouška ultrazvukem

Kvalifikační požadavky na pracovníky pro provedení NDT kontroly jsou v ČSN EN 473.

### **1. Všechny svarové plochy (SP)**

**VT** - 100 % kontrola po celé délce SP (kontroluje se příprava, čistota, stav SP, laminace či zdvojení ZM,...) dle ČSN EN ISO 17637

**MT (PT)** - při zjištění vad (pomocí VT) povrchu pálené hrany nebo v okolí do 3 mm, stupeň přípustnosti 1

### **2. SP pro hlavní nosné části (třída provádění EXC3)**

**MT (PT)** - u svarů s náběhem tloušťky ZM (úprava hoblováním) po opravě zápalů navařením pro tloušťku návaru do 3 mm [ PT- stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23277 pro jakost svaru B; MT – stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23278 pro jakost svaru B]

**UT** - u svarů s náběhem tloušťky ZM (úprava hoblováním) po opravě zápalů navařením pro tl. návaru přes 3 mm (stupeň přípustnosti 2 dle ČSN EN ISO 11666 pro svary jakosti B)

- 100 % kontrola dvojitou sondou v místech NDT kontroly tupých svarů v šířce dle tab. 2 ČSN EN 10160 od kořene svarové hrany – třída **E2**

### **SVARY**

NDT kontrola svarů se provede až po konečné úpravě svarů, v případě opravy svarů se opakovaná NDT kontrola svarů provede v celé délce, nikoliv jen v opravovaném místě.

### **1. Všechny svary**

**VT** - 100 % kontrola po celé délce svarů dle ČSN EN ISO 17637 - stupeň přípustnosti dle jakosti svaru.

### **2. Svary pro hlavní nosné části (třída provádění EXC3)**

**MT(PT)** - 100% plochy v místech po odstranění dočasných svarů

- 100 % v místech náhřevu spojovaných konstrukčních částí

**UT** – ZM v místech odstranění svarů pro dílenské pomůcky, zarážky, montážních oka či úchyty mostu (100% plochy + přídavek 50 mm na obě strany)

### **3. Svary zkoušené na základě požadavků statického výpočtu**

Tupé svary s požadavkem na TOFT, UT, MT (PT) kontrolu jsou určeny na základě statického výpočtu a jsou označeny ve výkresové části značkou **TOFT, UT, MT**.

Jedná se o následující svary (v celé délce):

1. Dílenské tupé svary stěn a dolních pásnic hlavních nosníků a dále horních i dolních pásnic příčnicku pilíře budou kontrolovány **UT**, doplněnou pro kontrolu povrchových vad magnetickou metodou **MT** nebo v případě nepřístupnosti penetrační zkouškou **PT** u cca 50 % svarů.
2. Montážní příčné svary dolních a horních pásnic a stěn hlavních nosníků budou kontrolovány **TOFD**.

### **Předepsaná třída zkoušení a vyhodnocení pro metodu:**

**UT** - zkoušení dle ČSN EN ISO 17640 – technika a třída zkoušení **B**, vyhodnocení dle ČSN EN ISO 11666 – stupeň přípustnosti **2** pro svary jakosti B

**TOFD** – zkoušení dle ČSN EN ISO 10863 – vyhodnocení dle ČSN EN ISO 15626 - stupeň přípustnosti 1 pro svary jakosti B

**MT**- zkoušení dle ČSN EN ISO 17638, stupeň přípustnosti 2X dle ČSN EN ISO 23278

**PT** - zkoušení dle ČSN EN ISO 3452-1, stupeň přípustnosti 2X dle ČSN EN ISO 23277

Volba NDT pro jednotlivé svary bude definitivně určena dle požadavků příslušného odborného pracoviště zadavatele při schvalování výrobní dokumentace ocelové NK mostu.

## 2.1.4.2. Destruktivní zkoušky a kontroly svarů

### Kontrolní desky

Pro kontrolu provádění montážních svarů je navrženo celkem **1 dvojice** kontrolních desek (KD) o rozměrech min 150 mm x 300 mm.

Základní materiál KD musí být shodné tavby a vývalku jako ZM, obě části KD se při dílenské přejímce označí identickou značkou razidlem dle schématu rozmístění KD z dílenské dokumentace.

KD se na montáži přistehují a svaří průběžně stejným postupem jako přilehlý montážní svar.

Předepsané NDT zkoušky: VT, UT (TOFD)

**Předepsané destruktivní zkoušky:** 1. tahem dle ČSN EN ISO 4136  
2. rázem v ohybu dle ČSN EN ISO 9016

Případné změny v rozsahu DT určí vedoucí montážní prohlídky na základě výsledků NDT.

Požadované kontrolní desky jsou uvedeny na výkresech a ve výkazu materiálu.

## 2.2. Požadavky na materiál – ŽB

### 2.2.1. Beton pro konstrukce

Minimální třída, stupeň odolnosti proti agresivnímu prostředí i složení a další požadavky na vlastnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky TKP staveb státních drah, kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č. 8.

S ohledem na místní podmínky a agresivitu prostředí byly projektantem navrženy následující třídy betonu:

#### ÚLOŽNÉ PRAHY, KŘÍDLA, ŘÍMSY NA KŘÍDLECH:

BETON ČSN EN 206+A1 **C30/37 - XF3, XC4** - CI 0,4 - D<sub>max</sub> 22 - S3

-max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

#### LOŽE PRO ODLÁŽDĚNÍ SVAHŮ

BETON ČSN EN 206+A1 **C25/30 - XF3, XC4** - CI 1,00 - D<sub>max</sub>22

-max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

#### PODKLADNÍ BETON:

BETON ČSN EN 206+A1 **C12/15 - X0** - CI 1,0 - D<sub>max</sub>22

#### PODKLADNÍ BETON MEZI ÚLOŽNÝM PRAHEM A OPĚROU:

BETON ČSN EN 206+A1 **C25/30 - XF3, XC4** - CI 1,00 - D<sub>max</sub>22

-max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

### 2.2.2. Požadované zkoušky betonu

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206-1. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

#### Kontrolní zkoušky betonu

- Pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206 – 1
- Pevnost v příčném tahu
- Objemová hmotnost

- Obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- Konzistence
- Obsah chloridů
- Mrazuvzdornost
- Odolnost proti průsaku vody
- Modul pružnosti betonu

#### Typy zkoušek na staveništi:

- Čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- Ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody
- Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

### 2.2.3. Povrchová úprava betonu

#### ÚLOŽNÉ PRAHY, KŘÍDLA, ŘÍMSY NA KŘÍDLECH      třída PB2

Celá konstrukce bude betonována v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle TP ČBS 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3. Sjednocující nátěry a sanace betonových ploch se zakazují. Při první zkoušce je nutné prokázat těsnost bednění, aby nedocházelo k vytékání cementového tmele

Další požadavky na pohledové plochy (povrchy) betonových konstrukcí, které musí být splněny:  
Struktura: S1

- hladká a uzavřená, povětšinou jednotná betonová plocha,
- žádná hnízda hrubšího kameniva,
- v místech spojů dílců bednění výrony cementového mléka/jemné malty šířky do 10 mm a hloubky do 5 mm,
- odskoky povrchu mezi plochami vytvořenými sousedními bednicími dílci do 5mm
- otřepy do 5mm
- otisk rámu bednicího dílce se připouští

Pórovitost: P3

- plocha póru s průměrem v mezích od 1 do 15mm bude na ploše 400x400mm v rozsahu max. 960 mm<sup>2</sup>

Vyrovnaná barevnost: B1

- jsou nepřipustné barevné skvrny způsobené rzí, růzností materiálu bednicího pláště, neodborným zacházením s bednicími dílci, neodborným následným ošetřením, kamenivem různého původu, čárovým probarvením (od prokreslení výztuže)

Pracovní spáry: PS2

- Výškový odskok mezi dvěma sousedními úseky betonáže do 10mm
- Výrony jemné malty na straně k dříve betonovanému dílu musí být včas odstraněny
- Doporučuje se použití trojhranných lišt

Rovinnost: R1

- dle ČSN EN 13670 přílohy F, hodnoty sníženy o 1/3

Požadavky na bednění:

**TB2 pohledové plochy - hoblovaná prkna na polodrážku bez zkosení hran prken, prkna kladená svisle**

Ošetřování a ochrana betonu: **třída ošetřování 4** dle ČSN EN 13670 přílohy F  
Způsob a dokumentace kontroly: **prováděcí třídy 2**

Pokud není ve výkresech uvedeno jinak, budou všechny viditelné hrany a pracovní spáry zkoseny vložením trojúhelníkové lišty 20/20 mm do bednění.

**V případě, že zhotovitel nedodrží požadovanou kvalitu, tak ponese veškeré náklady spojené s nápravou.**

#### 2.2.4. Betonářská výztuž

V nových železobetonových konstrukcích je použita betonářská výztuž **B500B** dle ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139.

**Pro výztuž je navrženo:**

jmenovité krytí- povrch **JKB = 50 mm**

minimální krytí- povrch **MKB = 40 mm**

Pro vymezení krytí budou použity distanční kroužky z betonu.

Záměsová voda pro výrobu železobetonu musí obsahovat do 500 mg.Cl- chloridů. U ŽB konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu.

Je požadováno dodržení vodního součinitele dle ČSN EN 206-1. Přísady pro snazší dosažení zpracovatelnosti nesmí obsahovat více než 0,1% chloridů. Příměsi do betonu nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu a nesmí být příčinou koroze betonu (zejména pro betonáže v zimním období).

**Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):**

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

pro veškerou výztuž - specifická kontrola **3.1,**

přídavný materiál pro svařování - specifická kontrola **3.1.**

#### 2.2.5. Vlepování betonářské výztuže

Veškerá výztuž bude do kamenných konstrukcí vlepena cementovou maltou.

#### 2.2.6. Trvale pružný tmel

Veškeré tmelené spáry, zejména dilatační spáry říms, budou tmeleny tmelem ISO 11600-F-25HM-M<sub>1p</sub> dle ČSN EN ISO 11600, odolným vůči UV záření, mikroorganismům splaškových vod, chemickým vlivům, povětrnostním vlivům, stárnutí, teplotám od -30 °C do + 60 °C a vodě a vodotěsným.

### 2.3. Požadované vlastnosti plastmalty

Polymerní malta bude splňovat požadavky TP 124 a TP 124, příloha 1.

Pevnost v tlaku: minimálně jako pevnost materiálu nosné konstrukce - beton C30/37.

odpor: Ro = min. 1 GΩm.

## 3. Technologie provádění

### 3.1. Montáž NK

Nová nosná konstrukce bude na stavbu přivezena v jednom celku (bez podl. plechů a zábradlí) tedy v délce 23,8 m a šířce 6,15 m. Předpokládaná hmotnost konstrukce dle výkazu materiálu je 66,6 t (NOK 65,0 t, ložiska 1,6 t). Osazení bude provedeno automobilovým jeřábem umístěným v prostoru pod mostem. Předpokládané vyložení ramene jeřábu 8-9 m (snaha o minimalizaci vzhledem ke značné hmotnosti konstrukce). Plocha pro postavení jeřábu musí být upravena tak, aby umožnila bezpečné rozestavení jeřábu v pracovní poloze.

### 3.2. Postup výstavby mostu

#### Práce prováděné za železničního provozu před výlukou:

- Výroba ocelové konstrukce v mostárně včetně nátěrů
- Vytyčení inženýrských sítí, provizorní přeložka vedení IS
- Vybudování přístupové cesty na staveniště
- Zatrubnění potoka v prostoru pod mostem a úprava plochy pro postavení jeřábu
- Zřízení zařízení staveniště
- Provedení tryskové injektáže pod opěrami (před demontáží staré OK z otvoru) a křídly, zahájení jejich spárování a injektáž zdiva.

#### Práce ve výluce koleje v úseku trati Domažlice – Poběžovice 40 dní

- Snesení stávající nosné konstrukce – bude sneseno automobilovým jeřábem, odhad hmotnosti konstrukce včetně zábradlí, podlah a mostnic 35,0 t / vyložení ~8 m (OK: 25,5 t, podlahy: 4,2 t, mostnice: 4,7 t)
- Odbourání vrchní části opěr a křídel, odtěžení štěrkového lože a výkop za opěrami
- Zhotovení podkladních betonů, vrtání mikropilot
- Betonáž nových úložných prahů a křídel, zpětné dozdění stávajících kamenných křídel
- Zřízení izolace spodní stavby, drenáže za opěrami
- Zásypy přechodových oblastí opěr
- Osazení nové nosné ocelové konstrukce – bude osazeno automobilovým jeřábem, hmotnost nové konstrukce (včetně ložisek) bez zábradlí a podlah 66,6 t / vyložení ~8,5 m (OK: 65,0 t, ložiska 1,6 t)
- Podlití ložisek
- Zřízení železničního svršku
- Montáž zábradlí, podlah a osazení kabelových žlabů
- Dokončovací práce
- Zatěžovací zkouška, hlavní prohlídka

#### Práce prováděné za železničního provozu po výluce:

- Zřízení betonových říms na stávajících kamenných křídlech
- Dokončení spárování veškerého zdiva a jeho tlaková injektáž
- Odláždění za křídly
- Likvidace zařízení staveniště, definitivní terénní úpravy v okolí mostu apod.
- Uvedení okolí do původního stavu

Časové náročnosti a následnosti jednotlivých prací viz Harmonogram výstavby.

### 4. Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů,
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon 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 pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,

- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle Směrnice SŽDC č. 50, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných SŽDC.

Práce, prováděné při nepřerušení železničního provozu, musí být prováděny za dozoru pověřeného oprávněného zaměstnance SŽ. Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení předpisu o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci SŽ Bp1, účinného od 1.1.2021 a předpisu SŽDC D1, změna 4, účinného od 10.06.2018.

V rámci biologického průzkumu byla v prostoru budoucí příjezdové cesty na stavenišť zjištěna přítomnost bolševníku velkolepého. Tato rostlina je významná z hygienických a zdravotních důvodů. Při kontaktu zelených částí rostliny s pokožkou a následné expozici slunečnímu záření nastávají rozsáhlé zánětlivé popáleniny, které se obtížně hojí. Z tohoto důvodu je vhodné před započatím stavebních prací porost bolševníků postříkat herbicidy a rostliny následně spálit. Viz v příloze Dokladová část, N.1 Doklady z projednání, N.1.5.2. Biologický a dendrologický průzkum.

## 5. Odchyłky proti předpisům a normám

V rámci objektu se odchyłky oproti platným předpisům a normám v navrhovaném řešení neuplatňují.

## 6. Pokyny pro provoz a údržbu

Zhotovitel stavby je povinen jako součást dodávky předložit objednateli podrobné „podklady pro údržbu mostu“, kde se údaje uvedené v projektu specifikují podle konkrétních výrobků použitých na stavbě včetně životnosti těchto částí a předpokládaných lhůt pro výměnu.

### Revize a základní údržba

Pro provádění revize a běžných prohlídek nosné konstrukce nejsou na mostě zřizována žádná speciální opatření. Způsob a periodičita revizí a prohlídek je udávána předpisy správce objektu.

### Plán údržby a rekonstrukce PKO

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp. Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.

### Čištění odvodnění rubu opěry – příčné drenáže

Odvodnění rubu opěr jsou vyústěny na obou stranách a je tedy možno čistit tlakovou vodou.

## **7. Zatížitelnost**

### **7.1. Výpočet zatížitelnosti**

Zatížitelnost byla určena dle SŽDC Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů.



## 7.2. Tabulka zatížitelnosti

### Přehled zatížitelnosti částí mostu

#### A. Identifikace mostu

km 20,691

TÚ (číslo, název): 0331 Havlovice (včetně) – Tachov  
(mimo)

DÚ: 12 Nový Kramolín - Poběžovice

#### B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce / spodní stavba

poř. číslo 1

pod kolejí č. 1

(ve směru staničení)

#### C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: C

Výpočtový model: deskostěnový s prutoými prvky

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

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	R = 250 m	R = 250 m	R = 250 m
převýšení koleje	42 mm	42 mm	42 mm
excentricita osy koleje	-120 mm	152 mm	-105 mm

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu:

nová NK, bez závad a oslabení

Datum zjištění technického stavu mostu: SŽDC, s.o.:

zpracovatelem přepočtu:

Poznámka k části mostu: Přepočet je proveden pro novou nosnou konstrukci a spodní stavbu

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	$k_i$	Typ	$L_p$	$\phi$	$L_\phi$	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,LM71,E}$	Viz č. str. přep.	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71,E}$	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Hlavní nosník	Dolní pásnice	normálové napětí	1.00	S	23.00	23.00	1.20	1.30		25	2.05		
1	Hlavní nosník	Stěna	Smyk	1.00	S	23.00	23.00	1.20	1.30		37	1.67		
2	Mostovka	podélné výtuhy	normálové napětí	1.00	S	1.07	2.00	3.20	1.30		10	1.25		
3	Spodní stavba	Opěra	Stabilita	1.00	S	-	23.00	1.20	1.30		47	1.10		

Dne: 26. 7. 2021

zatížitelnost určil: Ing. Ondřej Lojík, Ph.D.