

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje stavby .....</b>	<b>3</b>
1.1	Stavba.....	3
1.2	Stavebník.....	3
1.3	Projektant .....	3
<b>2</b>	<b>Základní údaje o mostě.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Účel a rozsah stavby, podklady .....</b>	<b>4</b>
3.1	Rozsah navrhovaných opatření – SO 01.....	4
3.2	Seznam vstupních podkladů.....	5
3.2.1	Doklady a vyjádření.....	5
3.2.2	Normy a předpisy .....	5
3.2.3	Výjimky z předpisů a norem .....	6
<b>4</b>	<b>Technický popis dosavadního stavu objektu .....</b>	<b>6</b>
4.1	Základní údaje stávajícího mostu .....	6
4.2	Zjištěný současný stav mostu .....	6
4.3	Bod železničního bodového pole .....	7
<b>5</b>	<b>Zdůvodnění navrženého technického řešení .....</b>	<b>7</b>
5.1	Vazba na výhledové záměry .....	7
<b>6</b>	<b>Technický popis nového stavu objektu.....</b>	<b>7</b>
6.1	Základní údaje nového mostu .....	7
6.2	Prostorové parametry .....	8
6.2.1	Prostorové uspořádání na mostě.....	8
6.2.2	Prostorové uspořádání pod mostem.....	8
6.2.3	Umístění inženýrských sítí .....	8
6.3	Návrhové zatížení, statický přepočet.....	9
6.3.1	Nosná konstrukce .....	9
6.3.2	Spodní stavba .....	9
6.4	Výkopy, pažení, bourání.....	9
6.4.1	Geologické podmínky .....	10
6.5	Spodní stavba .....	10
6.6	Nosná konstrukce .....	10
6.7	Sanace nosné konstrukce a spodní stavby .....	11
6.7.1	Hloubkové spárování .....	11
6.7.2	Přezdění a výměna rozrušených kamenů ve zdivu.....	12
6.8	Přechodové zídky .....	12
6.8.1	Dilatační spáry zídek .....	12

6.8.2	Hydroizolace zídek .....	12
6.9	Čelní zdi, římsy .....	13
6.9.1	Hydroizolace zídek .....	13
6.10	Odvodnění mostu .....	13
6.11	Zábradlí.....	13
6.12	Ochrana proti účinkům bludných proudů.....	14
6.13	Zásypy, obsypy a terénní úpravy .....	14
6.14	Přechodové oblasti .....	15
6.15	Dlažby a obklady .....	15
6.16	Systém vodotěsné izolace.....	15
6.17	Obnova kolejového svršku .....	16
6.18	Přehled použitých materiálů .....	17
6.18.1	Beton.....	17
6.18.2	Ocel – betonářská výztuž .....	18
6.18.3	Bednění pro betonáž .....	18
<b>7</b>	<b>Postup výstavby, způsob provádění stavby .....</b>	<b>18</b>
7.1	Kácení .....	19
<b>8</b>	<b>Ochrana inženýrských sítí .....</b>	<b>19</b>
8.1	Ochrana inženýrských sítí obecně .....	19
8.2	Inženýrské sítě v místě SO 01 .....	19
<b>9</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>20</b>
9.1	Přehled zatížitelnosti.....	20

## 1 Identifikační údaje stavby

### 1.1 Stavba

<i>Stavba</i>	<b>Oprava mostu v km 37,413 na trati Vráž u Písku – Čimelice</b>
<i>Objekt</i>	<b>SO 01 Most v km 37,413</b>
<i>Katastrální území</i>	Čimelice (623 822)
<i>Obec</i>	Čimelice (549 339)
<i>Kraj</i>	Jihočeský

### 1.2 Stavebník

<i>Název</i>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>
<i>IČ</i>	70 99 42 34
<i>Adresa</i>	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

### 1.3 Projektant

<i>Název</i>	<b>Egnez s.r.o.</b>
<i>IČ</i>	072 74 564
<i>Adresa</i>	Kpt. Jaroše 35/20, 434 01 Most
<i>Osoby s autorizací</i>	Ing. Michal Bernát autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce č. autorizace: 0301483
<i>Odpovědný projektant objektu</i>	Ing. Michal Bernát

## 2 Základní údaje o mostě

<i>Název mostu</i>	Most v km 37,413
<i>Stávající a nový vlastník objektu</i>	Česká republika, Správa železnic, státní organizace
<i>Správce trati</i>	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Plzeň
<i>Staničení objektu</i>	Km 37,413
<i>Traťový úsek</i>	TÚ 0281 Protivín (mimo) – Zdice (mimo) DÚ 10 Vráž u Písku – Čimelice
<i>Situování objektu v terénu</i>	Most se nachází v intravilánu obce Čimelice jako součást stávajícího náspu.

*Účel objektu*

Most převádí železniční trať přes místní komunikaci a trvalou vodoteč – Čimelický potok

### 3 Účel a rozsah stavby, podklady

#### 3.1 Rozsah navrhovaných opatření – SO 01

Most leží v intravilánu obce Čimelice a převádí železniční trať přes místní komunikaci a trvalou vodoteč – Čimelický potok.

Nosnou konstrukci mostu o 2 polích tvoří kamenná půlkruhová klenba (v obou polích) s pravidelným řádkováním. Tloušťka každé klenby je 0,7 m. Ukončení konstrukce je kolmé. Věnc vlevo i vpravo je kamenný z pravidelných lícových kvádrů. Čelní zdi jsou na obou stranách mostu kamenné s pravidelným řádkováním. Na čelních zdech byla vybudována kamenná římsa, na kterou byla (na obou stranách mostu) při opravě vybetonována nová železobetonová římsa.

Dle podrobné prohlídky z 07/2021 je nosná konstrukce hodnocena stavebním stavem K2 a spodní stavba stavebním stavem S2.

V rámci stavby bude provedena sanace mostu za účelem prodloužení jeho životnosti a zvýšení bezpečnosti.

Aby bylo zamezeno zatékání na nosnou konstrukci a spodní stavbu mostu, je navržena obnova systému vodotěsné izolace nosné konstrukce a části spodní stavby. Stávající železobetonové římsy budou ubourány a následně budou sneseny kamenné římsové kvádry na čelních zdech. Budou vybudovány nové železobetonové části čelních zdí, které jsou navrženy jako samonosné úhlové zídky. Na nových zídkách budou železobetonové římsy, na kterých bude přes patní desky osazeno ocelové třímadlové úhelníkové zábradlí. Přestavba čelních zdí a říms umožní dodržení VMP 2,5 po celé délce mostu. Mezi novými čelními zdmi bude proveden SVI na zhutněnou přesypávku (schválený systém SŽ). V podélném směru bude SVI ve střechovitém spádu od středu mostu ve sklonu 3 %. V příčném směru bude izolace vodorovná, na obou stranách bude zakončená pod ozubem na římsu člení zdi. Ve vzdálenosti 14 m od vrcholu budou umístěny drenážní trubky DN 150 v jednostranném spádu 5 % k pravé straně tělesa náspu, kde budou vyústěny na terén – kamennou dlažbu v betonovém loži. Pro zajištění přechodu z částečně otevřeného kolejového lože na mostě do širé trati budou za čelními zdmi na obou koncích mostu vybudovány železobetonové monolitické přechodové zdi s římsami, na kterých budou osazena ocelová třímadlová úhelníková zábradlí. Za římsami na šikmých křídlech budou provedeny pruhy š. 1 m z kamenné dlažby do betonového lože zakončené betonovými obrubníky.

Kamenná spodní stavba a nosná konstrukce budou očištěny nesuseným pískem a bude provedeno hloubkové přespárování v rozsahu 100 % plochy. U šikmých křídel se předpokládá přezdění v rozsahu cca 25 % plochy. Protože spodní stavba ani nosná konstrukce nevykazují kromě zatékání výrazné poruchy, nebude dle investora prováděna hloubková injektáž.

U obou říms budou umístěny nové kabelové žlaby, do žlabu vlevo budou zpětně uložena vedení SŽ, která budou po celou dobu stavby chráněna proti poškození.

Železniční svršek se uvede do původního stavu, tvar bude odpovídat příslušným předpisům. Bude dodržen zejména tvar kolejového lože na mostě, který bude odpovídat změně převýšení s ohledem na umístění GPK v přechodnici k pravostrannému oblouku R=397 m. V celé délce SVI je nutné dodržet nutný obrys KL pro strojní čištění.

Při provádění stavebních prací musí být zajištěno, aby nedošlo k poškození ponechávaných částí stávající konstrukce.

### 3.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace stavby ve stupni DSP/PDPS je zpracována dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem se zpracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracovávání dokumentace.

#### 3.2.1 Doklady a vyjádření

Při zpracovávání výkresu stávajícího stavu byla k dispozici částečná archivní dokumentace mostu. Skryté tvary konstrukcí se však mohou lišit od předpokladů projektu. Dále jsou uvedeny podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Všeobecné podmínky na projektovou dokumentaci železničních staveb.
- Mapové podklady SŽ s. o., SŽG Praha, zaměřeno 02/2023.
- Vlastní měření na místě.
- Digitální snímek katastrální mapy 01/2024.
- Výpis údajů z katastru nemovitostí 01/2024.
- Fotodokumentace.
- Vyjádření správců inženýrských sítí.

#### 3.2.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- [1] Směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006
- [2] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- [3] ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [4] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [5] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [6] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [7] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [8] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [9] ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
- [10] ČSN EN 1994 Eurokód 4: Navrhování ocelobetonových konstrukcí
- [11] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [12] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [13] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [14] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- [15] SŽDC S3 Železniční svršek

- [16] MVL 511 Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky  
[17] SŽDC S5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

### 3.2.3 Výjimky z předpisů a norem

Navrhované technické řešení není podmíněno žádnými zásadními výjimkami z předpisů a norem ani jinými úlevovými řešeními.

## 4 Technický popis dosavadního stavu objektu

### 4.1 Základní údaje stávajícího mostu

<i>Druh nosné konstrukce</i>	Kamenná klenba
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	Masivní kamenné opěry, pilíř a rovnoběžná křídla, plošné založení.
<i>Počet mostních otvorů</i>	2
<i>Délka přemostění</i>	13,68 m
<i>Délka mostu</i>	21,7 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	17,8 m
<i>Rozpětí pole</i>	6,7 m (platí pro obě pole)
<i>Stavební výška</i>	2,415 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	5,3 m v ose komunikace
<i>Světlost kolmá</i>	2x 6,0 m
<i>Šikmost</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90° (100 g)
<i>Šířka mostu</i>	7,0 m
<i>Rok výstavby</i>	1875
<i>Zatížení a zatížitelnost mostu</i>	$Z_{LM71} = 2$

### 4.2 Zjištěný současný stav mostu

Most leží v intravilánu obce Čimelice a převádí železniční trať přes místní komunikaci a trvalou vodoteč – Čimelický potok. Trať není elektrifikována.

Nosnou konstrukci mostu o 2 polích tvoří kamenná půlkruhová klenba (v obou polích) s pravidelným řádkováním. Tloušťka každé klenby je 0,7 m. Ukončení konstrukce je kolmé. Věnc vlevo i vpravo je kamenný z pravidelných lícových kvádrů. Čelní zdi jsou na obou stranách mostu kamenné s pravidelným řádkováním. Na čelních zdech byla vybudována kamenná římsa, na kterou byla (na obou stranách mostu) při opravě vybetonována nová železobetonová římsa.

Inženýrské sítě na mostě jsou umístěny ve žlabech. Tyto byly na všech stranách prodlouženy za konec křídel mostu o 5 m.

Rok stavby mostu je 1875 – dle údaje na čelní zdi vlevo nad odvodňovačem. Rok opravy, zejména letopočet výstavby železobetonových říms, není znám.

Klenby jsou vetknuté do krajních kamenných opěr a mezilehlého kamenného pilíře. Všechny části spodní stavby jsou provedeny pravidelným řádkováním. Na opěry navazující kamenné šikmá křídla, která zajišťují přechod z mostu na těleso náspu. Opěra P1 a pilíř P2 tvoří zároveň nábrežní zdi Čimelického potoka, který protéká pod 1. polem mostu.

Založení mostu je plošné na kamenných základových pasech.

V přechodech byla pro lepší odvodnění rubu opěr vybudována kamenná rovinanina.

Ve žlabu podél levé římsy jsou umístěny inženýrské sítě Správy železnic – SEE Plzeň, SSZT CBE a SŽT.

Dle podrobné prohlídky z 07/2021 je nosná konstrukce hodnocena stavebním stavem K2 a spodní stavba stavebním stavem S2.

### 4.3 Bod železničního bodového pole

Body železničního bodového pole (ŽBP):

- Před mostem vlevo v km 37,400 se nachází bod č. 1129 – kámen M2, původně bod 840.
- Na levé římse na konci mostu se nachází bod č. 1130 – měřický hřeb v římse mostu, km 37,421.

**Bod 1130 (pravděpodobně také bod 1129) bude při stavbě zrušen (odstraněn), po dokončení se provede náhrada hřebovou stabilizací vhodného místa na mostě.** Způsob odstranění a následného obnovení zpracuje a projedná zhotovitel stavby v rámci dokumentace dodavatele.

## 5 Zdůvodnění navrženého technického řešení

Předmětem stavby je oprava železničního mostu na trati TÚ 0281 Protivín (mimo) – Zdice (mimo). Železniční trať není elektrifikována. Most leží v intravilánu obce Čimelice a převádí železniční trať přes místní komunikaci a trvalou vodoteč – Čimelický potok.

K předloženému řešení bylo přistoupeno, aby byl zajištěn dobrý technický a stavební stav mostu.

Stavba je součástí stávající liniové stavby dráhy.

Návrh technického řešení vychází z požadavků objednatele.

### 5.1 Vazba na výhledové záměry

Dle informací SŽ není aktuálně v přípravě žádná související investiční stavba.

## 6 Technický popis nového stavu objektu

V rámci stavby bude provedena sanace mostu za účelem prodloužení jeho životnosti a zvýšení bezpečnosti.

Obecný popis úprav viz výše.

### 6.1 Základní údaje nového mostu

*Druh nosné konstrukce*

Kamenná klenba



<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	Masivní kamenné opěry, pilíř a rovnoběžná křídla, plošné založení.
<i>Počet mostních otvorů</i>	2
<i>Délka přemostění</i>	13,68 m
<i>Délka mostu</i>	21,7 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	17,8 m
<i>Rozpětí pole</i>	6,7 m (platí pro obě pole)
<i>Stavební výška</i>	2,415 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	5,3 m v ose komunikace
<i>Světlost kolmá</i>	2x 6,0 m
<i>Šikmost</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90° (100 g)
<i>Šířka mostu</i>	7,3 m
<i>Rok výstavby</i>	1875
<i>Zatížení a zatížitelnost mostu</i>	$Z_{LM71} = 1,086$

## 6.2 Prostorové parametry

### 6.2.1 Prostorové uspořádání na mostě

Mostní konstrukce se nachází širší trati, geometrické uspořádání vychází z použití VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů. Kolej na mostě je v přechodnici k  $R=397$  m. Dle článku 5.2.1 je rezerva mezi VMP a překážkou min. 125 mm na mostních objektech s kolejovým ložem.

Vzdálenost zábradlí od osy koleje tedy vychází z výpočtu:

- Vlevo –  $v_{\min} = 2500 + 125 = 2625$  mm.
- Vpravo –  $v_{\min} = 2500 + 2 \times 81 + 125 = 2787$  mm

### 6.2.2 Prostorové uspořádání pod mostem

Prostorové uspořádání pod mostem bude beze změny. Pod mostem prochází místní komunikace a trvalý vodní tok – Čimelický potok. Mostní objekt bude při opravě sanován.

### 6.2.3 Umístění inženýrských sítí

V rámci předprojektové přípravy byl proveden průzkum inženýrských sítí v oblasti stavby.

Informace o existenci sítí od jednotlivých správců a vlastníků viz dokladová část dokumentace. Je nutné dbát požadavků jednotlivých správců. Ochrana inženýrských sítí viz dále.

Prostorem stavby prochází (nebo zasahuje ochranné pásmo):

- podzemní vedení ve správě SŽ,
- podzemní vedení sítí elektronických komunikací společnosti CETIN a.s.
- podzemní vedení vodohospodářských sítí pro veřejnou potřebu (vodovod, kanalizace), které provozuje společnost ČEVAK a.s.
- podzemní vedení NN společnosti EG.D, a.s.



- nadzemní vedení NN společnosti EG.D, a.s.
- podzemní vedení plynovodu STL společnosti EG.D, a.s.

Podle vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí (viz dokladová část dokumentace) dojde v prostoru stavby „ke střetu“ ještě s dalšími vedení, všechna jsou však v dostatečné vzdálenosti od hranice stavby a nebudou nijak ohrožena. U těchto sítí, pokud budou v blízkosti stavby, však platí podmínka vytyčení, viz stanoviska jednotlivých správců.

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytyčení podzemních vedení příslušnými správci, po dobu zemních prací v blízkosti trasy bude zajištěn dozor správců. V ochranných pásmech nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

### 6.3 Návrhové zatížení, statický přepočet

V rámci projektové dokumentace byla vypracován statický přepočet nosné konstrukce – viz samostatná příloha.

#### 6.3.1 Nosná konstrukce

Zatížitelnost je určena v **kategorii C**, tj. zatížitelnost stanovená přepočtem stávajícího mostního objektu na základě jeho ověřeného skutečného stavu. Nejnižší zatížitelnost konstrukční části mostu je  $Z_{LM71} = 1,086$ . Přechodnost provozního zatížení pro stávající traťovou třídu zatížení s přidruženou rychlostí **C3/75 je dovolena**. Přechodnost provozního zatížení pro maximální traťovou třídu zatížení s přidruženou rychlostí odpovídající traťové rychlosti v daném místě **D4/75 je dovolena**.

#### 6.3.2 Spodní stavba

Zatížitelnost je určena v **kategorii A** dle **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, tj. zatížitelnost stanovená odhadem na základě informací získaných zejména z procesu dohlédací činnosti. Zatížitelnost konstrukční části mostu byla odhadnuta hodnotou  $Z_{LM71} > 1,0$ . Přechodnost provozního zatížení pro stávající traťovou třídu zatížení s přidruženou rychlostí **C3/75 je dovolena**. Přechodnost provozního zatížení pro maximální traťovou třídu zatížení s přidruženou rychlostí odpovídající traťové rychlosti v daném místě **D4/75 je dovolena**.

### 6.4 Výkopy, pažení, bourání

S ohledem na charakter konstrukce a rozsah stavebních prací projekt předpokládá pouze minimální výkopové práce. Bude odkopána část stávajícího náspu, aby mohla být provedena izolace mezi novými částmi čelních zdí a na obou koncích mostu k příčnému odvodnění. Výkopy se provedou převážně v otevřených stavebních jámách se sklony svahů 1:1. Vytěžená zemina z výkopů bude v případě vhodnosti uložena na meziskládku a bude použita ke zpětným zásypům. Jinak bude odvezena na skládku.

Před započítáním prací na bourání a výkopech je nutné provést vytyčení všech případných inženýrských sítí procházejících prostorem stavby a případně provést jejich zajištění (ochrana inženýrských sítí viz dále). V blízkosti inženýrských sítí budou práce prováděny ručně s maximální opatrností. Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí v prostoru stavby.

Při provádění bouracích a výkopových prací je nutné průběžně vyhodnocovat stav všech ponechávaných a sousedních objektů a pažicích a provizorních konstrukcí. Během stavby nesmí dojít

k poškození ponechávaných částí konstrukcí ani k ohrožení bezpečnosti při bouracích pracích, provádění zásypů nebo prací na ponechaných částech stávajících konstrukcí. V případě potřeby bude provedeno dodatečné podepření nebo jiné zajištění. **Při demolici stávajících říms nesmí dojít k porušení ponechávaných kamenných částí čelních zdí.**

Během zpracování projektu stavby byla k dispozici částečná archivní dokumentace, stavebně-technický průzkum nebyl proveden. Skryté tvary spodní stavby a nosné konstrukce stávajícího mostu se mohou lišit od předpokladů projektu, v případě nejasností budou práce přerušeny a TDS rozhodne o dalším postupu.

Prostorem stavby prochází inženýrské sítě, během výkopových a navazujících prací je proto nutné dbát zvýšené opatrnosti zejména v blízkosti těchto inženýrských sítí. Inženýrské sítě, které se budou nacházet částečně v prostoru výkopu, budou vhodným způsobem podepřeny a zajištěny, aby nedošlo k jejich poškození.

Pro manipulaci a další práce související s podzemními vedeními inženýrských sítí musí být splněny všechny podmínky jednotlivých správců – viz dokladová část dokumentace.

Bourací práce se budou provádět za úplné výluky na koleji. Jedná se zejména o bourání železobetonových částí říms a čelních zdí včetně přechodových zídek. Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na skládku.

Při provádění bouracích prací nesmí dojít k porušení stávající spodní stavby a nosné konstrukce, které budou ponechány. V případě potřeby zhotovitel dodatečně zajistí ponechané části konstrukcí, aby nedošlo k jejich porušení.

#### 6.4.1 Geologické podmínky

Protože se opravou mostu nemění základové poměry a stávající most nevykazuje žádné poruchy ukazující na nedostačenou únosnost založení, nebyl po dohodě s objednatelem prováděn žádný inženýrsko-geologický průzkum ani geotechnické zhodnocení základových půd. Zatížitelnost viz samostatná příloha dokumentace.

### 6.5 Spodní stavba

Spodní stavbu tvoří stávající kamenné opěry, pilíř a šikmá křídla (založení se předpokládá pro všechny části mostu plošné na kamenných základových pasech). Dále budou součástí spodní stavby přechodové zídky na obou koncích mostu, které budou navazovat na nové římsy a stávající čelní zdi.

Při provádění stavebních prací nesmí dojít k porušení stávajících konstrukcí, které budou částečně nebo zcela odhaleny. Zároveň nesmí dojít k jejich nadměrnému a nerovnoměrnému zatěžování. Všechny stávající konstrukce je nutné průběžně sledovat a v případě potřeby vhodným způsobem zajistit, aby nemohlo dojít k jejich poškození a ohrožení bezpečnosti.

Sanace spodní stavby viz dále.

### 6.6 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu o 2 polích tvoří kamenná půlkruhová klenba (v obou polích) s pravidelným řádkováním. Tloušťka každé klenby je 0,7 m. Ukončení konstrukce je kolmé. Věvec vlevo i vpravo je kamenný z pravidelných lícových kvádrů. Čelní zdi jsou na obou stranách mostu kamenné s pravidelným řádkováním. Na čelních zdech byla vybudována kamenná římsa, na kterou byla (na obou stranách mostu) při opravě vybetonována nová železobetonová římsa.

Stávající železobetonová římsa a kamenné římsové kvádry budou odstraněny a nahrazeny novou železobetonovou částí – podrobně viz dále.

**Při demolici stávajících říms nesmí dojít k porušení ponechávaných kamenných částí čelních zdí.** Před zahájením budování nových částí čelních zdí se předpokládá přezdění jejich částí, které budou narušeny. O rozsahu rozhodne TDS na základě stavu po odbourání. Nové části čelních zdí budou prováděny až na zajištěnou kamennou část čelní zdi.

## 6.7 Sanace nosné konstrukce a spodní stavby

### 6.7.1 Hloubkové spárování

Stávající kamenná klenba, opěry a křídla budou v jejich viditelných částech hloubkově přespárovány do hloubky min. 80 mm. Spárování se předpokládá na 100 % plochy. Před vyplňováním spár novou maltou a před utěsněním trhlin ve zdivu je nutno řádně vyčistit trhliny a spáry.

Postup při čištění zdiva:

- nejprve se spáry vyčistí tlakovou vodou (případně pískem – zejména v případě odstraňování výluhů a nápisů), která odstraní zvětralé části malty, zbylou starou pevnější maltu, kterou vodní tryskání neodstraní aspoň provlhčí, čímž se sníží její pevnost
- zbylá stará malta se vyseká ze spár, čímž se spáry otevrou až na zvětralou a vyluhovanou maltu
- po vysekání staré malty a po případném ručním vyškrábání se spáry opět vystříkají tlakovou vodou
- vyčištěné spáry se vyfoukají stlačeným vzduchem, a tak se odstraní rozbředlé zbytky, popřípadě prach z maltového pojiva

Čištění spár bude probíhat po částech. Nejprve se budou čistit spáry styčné a po jejich vyspárování a zatvrdnutí malty spáry ložné (je možné také provádět najednou – vše záleží na konkrétní části konstrukce a typu zdění). Při rozsáhlejších poškozeních bude postupováno stejně ob jednu nebo dvě styčné spáry, popřípadě se budou kameny klínovat. Obdobným způsobem jako se čistí spáry, čistí se i trhliny ve zdivu. Rozdíl je pouze v tom, že při výskytu nebezpečných trhlin se nejdříve vyčistí trhliny a po jejich sanování se teprve přikročí k čištění spár. Trhliny budou čištěny do největší dosažitelné hloubky. Vyčištění spár bude provedeno s dostatečným předstihem a náležitě koordinováno s vlastním spárováním. Pro vyčištění spár je zpravidla nutný jedno až dvoudenní časový předstih před jejich vyplňováním. Delší interval s ohledem na stabilitu objektu a bezpečnost provozu není vhodný.

Sanační práce budou odpovídat TKP SSD kap. 23 – sanace inženýrských objektů. Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva. Spáry připravené pro spárování, vyfoukané a navlhčené převezme TDS. Spáry se vyplní aktivovanou, objemově kompenzovanou cementopolymerní maltou za použití plastifikátorů. Do spár se vhání malta spárovací pistolí pod tlakem 0,2 – 0,5 MPa (tlak závisí na hloubce spáry).

Malta pro spárování musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 Specifikace malt pro zdivo – malty pro zdění, pevnostní třída M15. Požaduje se max. smrštění malty 0,4 mm/m a mrazuvzdornost. Tato vlastnost bude ověřena na zkoušce in-situ dle přílohy 3 TKP SSD kap. 23.

### 6.7.2 Přezdění a výměna rozrušených kamenů ve zdivu

Předpokládá se částečná výměna rozrušených a uvolněných kamenů na konstrukci šikmých křídel, částečně bude nutné provést výměnu kamenů také na čelních zdech po odbourání železobetonových říms a odstranění kamenných římsových kvádrů. O rozsahu rozhodne TDS.

Při výměně skupiny porušených a uvolněných kamenů se bude postupovat tak, že se po uklínování postupně vymění jednotlivé kameny, nebo se vybourají najednou 2-3 vrstvy vadných kamenů tak, aby nebyla ohrožena stabilita ostatního zdiva. Volný prostor se rozepře ve vodorovném i svislém směru. Kameny nad vyměňovanou vrstvou se podepřou ližinami nebo sloupky, které se postupně se zděním odstraní nebo vymění za kratší. Po očištění úložných ploch se běžným způsobem volný prostor ve zdivu vyzdí z nových kamenů. Nové zdivo musí být dobře zavázáno do starého zdiva.

Zvětralé nebo prasklé kameny se nejprve uvolní vysekáním zvětralé malty ve spárách. Uvolněný kámen se pak vyjme a prostor po něm se důkladně očistí. Nový kámen se osadí do volného prostoru na řádně rozprostřenou maltu tak, aby se neporušila původní vazba zdiva. Maltou se předem opatří i zadní plocha uzavírající prostor. Kámen se osadí na klínky nebo laťky a spáry se opět vyplní maltou. Po zatvrdnutí malty ve spárách se klínky nebo laťky odstraní, spáry se proškábou a povrch spár se upraví na hladko obdobně jako při opravě spárování.

## 6.8 Přechodové zídky

Přechod do širé trati je řešen přechodovými železobetonovými monolitickými zídkami po obou stranách mostu. Zídky budou zhotoveny z betonu **C30/37-XC4, XF3**, vyztuženy betonářskou výztuží z oceli **B500B**.

Zídky jsou osazeny na vrstvu podkladního betonu **C12/15 – X0** tl. 100 mm. Horní hrana dříku zídky klesá ve sklonu 12 % a zajistí tedy plynulý přechod do trati. Délka každé zídky je 4,0 m a bude oddělena od čelní zdi dilatační spárou.

Na zídky budou osazeny nové železobetonové římsy.

Po zhotovení zídek bude konstrukce v líci zasypána zhutněnou vyzískanou zeminou. Hutnění bude probíhat po vrstvách výšky max. 300 mm na míru min. 90 % PS. V rubu bude proveden zásyp z vhodné propustné nesoudržné a nenamrzavé zeminy v souladu s předpisem SŽ S4.

### 6.8.1 Dilatační spáry zídek

Spára mezi čelní a přechodovou zídkou bude tloušťky 20 mm. Spára bude vyplněna extrudovaným polystyrénem a v nezasypaných částech těsněna trvale pružným tmelem. Pro lepší přilnavost těsnícího tmelu budou příslušné plochy konstrukce opatřeny penetračním nátěrem. V zasypané části dilatační spáry bude spára těsněna po krajích přitaveným asfaltovým modifikovaným pásem s průtažností min. 30 %, šířky 330 mm. Ten bude zakryt ochranným asfaltovým izolačním pásem šířky 500 mm. Viz také výkresová část dokumentace. Je nutné zajistit posílením vodotěsné izolace, aby nemohlo dojít k jejímu porušení a tím průniku vody do spáry. Pro zajištění uvedené podmínky je nutné dodržet všechny předepsané technologické postupy.

### 6.8.2 Hydroizolace zídek

Lícové plochy zasypaných částí a rubové plochy přechodových zdí pod plovoucí izolací nosné konstrukce budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti 1x ALP + 2x ALN. Jako měkká ochrana izolace se použije geotextilie min. 600 g/m<sup>2</sup>.

## 6.9 Čelní zdi, římsy

Na stávajících kamenných čelech bude zhotovena nová železobetonová část spolu s monolitickou římsou z betonu **C30/37-*XC4*, *XF3***, vyztužena betonářskou výztuží z oceli **B500B**. Nové části čelních zdí budou úhlové samonosné zídky, nepředpokládá se sprážení s kamennou částí.

Horní plocha římsy bude v příčném směru římsy klesat ve sklonu 4 % k ose koleje. V rubu je vytvořen pod horním povrchem ozub šířky 40 mm, pod kterým bude ukončena izolace. Šířka horní plochy říms je 440 mm. Výška lícové plochy římsy bude na všech částech 300 mm.

Je třeba dbát zvýšenou pozornost předepsanému ukládání betonářské výztuže a jejímu provázání s kotevní výztuží vycházející z dřívů.

Před zahájením budování nových částí čelních zdí se předpokládá přezdění jejich částí, které budou narušeny. O rozsahu rozhodne TDS na základě stavu po odbourání. Nové části čelních zdí budou prováděny až na zajištěnou kamennou část čelní zdi.

### 6.9.1 Hydroizolace zidek

Lícové plochy zasypaných částí a rubové plochy čelních zdí pod plovoucí izolací nosné konstrukce budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti 1x ALP + 2x ALN. Jako měkká ochrana izolace se použije geotextilie min. 600 g/m<sup>2</sup>.

## 6.10 Odvodnění mostu

V rubu klenby bude na zhutněnou přesypávku (stávající zásyp mostní konstrukce – v případě potřeby bude provedena výměna podloží v tl. 100 mm, o úpravě rozhodne TDS na základě nalezených zemín v zásypu klenbové konstrukce) položena plovoucí izolace (schválený systém SŽ). Izolace bude v příčném směru vodorovná, v podélném směru bude střechovitý sklon 3 % od osy mostu (nad pilířem). V příčném směru bude izolace zakončena na svislé rubové straně dřívku zídky (čelní a přechodové) pod ozubem římsy přikotvením. Ukončení izolace pod římsou bude provedeno přikotvením – viz detail na výkresu. Návrh vychází z TNŽ 73 6280. Kotvení je zajištěno pomocí přitlačných ukončovacích lišt z nerezové austenitické oceli 1.4301. Kotvicí prvky musejí být vyrobeny z austenitické nerez oceli kvality A2, která je vhodná pro běžné venkovní prostředí

Rubová drenáž bude ve vzdálenosti 14 m od vrcholu izolace na každou stranu a bude zajištěna PVC trubkou poloděrovanou DN 150 mm v jednostranném spádu 5 % vpravo. Trubka bude po celé své délce položena na SVI a obsypána hrubozrnným štěrkem frakce 16/32. Mimo plovoucí desku bude trubka uložena na pás izolace na vhodném podsypu (dle zvoleného SVI). Trubka bude vyústěna ve svahu a obetonována.

Konkrétní hydroizolační systém musí být „Schváleným systémem vodotěsných izolací železničních mostních objektů“. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení Technologický postup provádění vodotěsných izolací. Obecně k SVI viz dále.

**V jednotlivých detailech nesmí dojít k vytvoření bezodtokového místa.**

## 6.11 Zábradlí

Na římsách budou osazena nová ocelová třímadlová zábradlí výšky 1,1 m. Mezi jednotlivými díly zábradlí bude vzdušná dilatace 20 / 30 mm. Madla nového zábradlí jsou navržena z profilů 60x60x5, sloupky pak z profilů 70x70x8. Zábradlí bude do říms kotveno na patní plechy 200x260x20 mm do



dodatečně vyvrtaných otvorů chemickými kotvami. Hloubka vrtu pro vlepení kotvy bude 150 mm. Po vlepení musí mít kotvy dostatečnou únosnost. Kotevní šrouby zábradlí budou nerezové A4-70.

Třída provedení zábradlí bude EXC2 dle ČSN EN 1090-2, ocel bude S 235 JR.

Předpokládaný stupeň korozního namáhání ocelových částí mostu je min. **C 5-I (velmi vysoká)**.

Požadované životnosti odpovídá ochranný protikorozi povlak – **zinkování ponorem + ONS 92**.

Navržená skladba PKO zábradlí:

	počet vrstev	nom. tl.
- Příprava povrchu Be – moření v kyselině (ČSN EN ISO 12944-4)		
- <u>Zinkování ponorem</u>		min. 80 µm
- Základní nátěr na epoxidové bázi	1-2	80 µm
- <u>Podkladní a vrchní nátěr polyuretanový</u>	2-3	120 µm
Celková tloušťka nátěrového systému		200 µm.

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. V případě aplikace žárového zinkování ponorem se postupuje podle předpisu SŽDC S5/4. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídat konkrétním podmínkám objektu a schválen stavebním dozorem investora.

Barevný odstín bude DB 610 nebo jiný dle požadavku investora v době realizace stavby – stanovisko zajistí zhotovitel a dle požadavku investora případně upraví barevný odstín v rámci VTD.

## 6.12 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Objekt se nachází na neelektrifikované železniční trati. Nepředpokládá se významné nebezpečí účinků bludných proudů. U železobetonových částí nosné konstrukce a spodní stavby bude provedena primární ochrana dle TP 124, která spočívá v:

- provedení dostatečné tloušťky krycí vrstvy výztuže,
- omezení možnosti vzniku trhlin; kromě návrhu uspořádání a dimenzí výztuže se jedná o nižší vodní součinitel nebo vhodný podíl frakcí kameniva v betonové směsi,
- použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřípustné,
- je nutno používat portlandské cementy,
- povoleného obsahu chloridových iontů, chloridů a dalších požadavků dle příslušných předpisů.

Podle SR 5/7 je zvolena kombinace primární ochrany, sekundární ochrany a konstrukčních opatření bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce – stupeň č. 3 základních ochranných opatření.

## 6.13 Zásypy, obsypy a terénní úpravy

Součástí stavby jsou hutněné obsypy a zásypy v rozsahu srovnání terénu v okolí mostu po ukončení stavebních prací do původního stavu. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou z výkopů a řádně zhutněn hutněn na předepsanou míru zhutnění dle použité zeminy.

Při hutnění se v zásypu nesmí tvořit duté prostory a musí se vyloučit všechny hmoty, které by mohly vést ke tvorbě dutin. Po celou dobu výstavby se musí staveniště ochránit před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení.

## 6.14 Přechodové oblasti

Přechodová oblast (za rovnoběžnými křídly) mostu bude provedena dle předpisu SŽDC S4. Pro zásyp se nepředpokládá použití stávající zeminy. Zásyp bude proveden šterkodrtí 0-32. Šterkodrt' bude frakce 0–32 a hutněna po vrstvách max. 300 mm na  $I_d = 0,90$ . Při provádění zásypů je nutné dbát zvýšené opatrnosti zejména s ohledem na ponechané stávající konstrukce. Nesmí dojít k porušení těchto konstrukcí.

Zesílená konstrukce pražcového podloží nebude prováděna.

Je nutné dodržet podélné a příčné sklony PTŽS v dotčeném prostoru dle sklonů navazujících částí. Parametry budou ověřeny a zjištěny při provádění výkopových prací a budou odsouhlaseny OŘ ST Plzeň.

Požadavky na zásypový materiál jsou uvedeny v předpisu S4 Železniční spodek a OTP „Šterkopísek, šterkodrt' a recyklovaná šterkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku.“

Při hutnění se v zásypu nesmí tvořit duté prostory a musí se vyloučit všechny hmoty, které by mohly vést ke tvorbě dutin. Po celou dobu výstavby se musí staveniště ochránit před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení. Při deštivém počasí se musí srážková voda průběžně odvádět z povrchu zemního tělesa a jeho svahů.

Budování zásypů zásadně nelze připustit ze zmrzlé zeminy a na části vrstvy násypu se zeminou promrzlou do hloubky 50 mm a více, při teplotách vzduchu nižších než  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  a při mrznoucím dešti nebo trvalém sněžení.

## 6.15 Dlažby a obklady

Obkladem bude zpevněna část svahu na obou stranách mostu – budou vytvořeny pruhy šířky 1,0 m podél rovnoběžných křídel a bočních líců opěr. Na odláždění se použije lomový kámen tl. 200 mm do lože z betonu třídy **C20/25n – XF3** min. tloušťky 100 mm vyztuženého svařovanou sítí – pruty 6 mm – oka 100/100 mm. Spáry mezi kameny obložení šířky max. 30 mm (lokálně max. 45 mm) se vyplní cementovou maltou pro prostředí XF4 do hloubky 70 mm. Pod dlažbou bude podsyp tl. 100 mm ze šterkopísku.

Šířka spár mezi kameny je max. 30 mm, lokálně lze připustit až 45 mm. Minimální rozměr kamene musí být 200 mm. Kámen má mít pevnost v tlaku min. 50 MPa, max. nasákavost 1,5 % objemové hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Více podrobností a požadavků na vlastnosti použitých kamenů a způsob a rozměry spárování jsou uvedeny v MVL 649. Délky úprav jsou zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

Na vnější straně bude dlážděný pruh opřený o betonový obrubník 100/250 uložený do betonového lože C20/25n-XF3.

## 6.16 Systém vodotěsné izolace

Pro hydroizolaci všech částí konstrukce mostu je možné použít pouze schválené systémy. Detaily hydroizolace na jednotlivých částech jsou součástí výkresů tvarů, případně dalších výkresů.



Při teplotách vzduchu od 0 °C do +30 °C neexistují pro běžné postupy provádění jednotlivých vrstev izolačního systému žádná výraznější omezení. Při teplotách mezi 0 °C a -5 °C je možné u většiny systémů provádět práce za určitých podmínek, pod -5 °C je u většiny systémů provádění prací zakázáno. Z dalších klimatických podmínek jsou omezujícím činitelem atmosférické srážky a vlhkost vzduchu. Práce se musí při srážkách přerušit a pokračovat se může až po jejich skončení a vysušení podkladu. Při klimatických podmínkách horších, než jsou zde uváděny, je nutné zastavit práce a výrobky i hmoty pro izolační systém uskladnit. V případě, že rychlost větru má za následek zvýšenou prašnost, případně je strháván plamen hořáku a může být způsobováno nedokonalé přitavení pásů, je vhodné práce přerušit.

Před a v průběhu provádění musejí být veškeré výrobky skladovány podle návodu výrobce, přičemž smějí být použity jen ty výrobky, u kterých byla provedena kontrola označení obalů, dat výroby, záručních lhůt, skladování apod. a u nichž nedošlo k poškození a znehodnocení. Jednotlivé pracovní postupy od přípravy podkladní konstrukce až po dokončení ochranné vrstvy musí po sobě následovat plynule s výjimkou technologicky odůvodněných přestávek a s výjimkou takového zhoršení povětrnostních podmínek, které by vedlo ke znehodnocení prováděných vrstev systému vodotěsné izolace.

Pro zhotovení tvrdé ochrany z betonu v normálních i extrémních podmínkách platí TKP staveb státních drah, kap. 17 „Beton pro konstrukce“, kap. 18 „Betonové mosty a konstrukce“ a příslušné další předpisy.

Je důležité dbát zvýšené opatrnosti při pracích, které následují po zhotovení SVI a které neprovádí zhotovitel SVI. Je zakázáno bezdůvodně se pohybovat po zhotovené vodotěsné izolaci (rozumí se nejen po její vodotěsné vrstvě, ale také po její ochranné vrstvě). Měl by být dovolen pohyb jen těm pracovníkům, kteří zajišťují provedení technologicky nezbytných následných prací. Kompletní zhotovená vodotěsná izolace musí být bezprostředně zakryta dalšími konstrukcemi. Dlouhodobé odkrytí může být příčinou nejrušnějších mechanických poškození i poškození z UV záření. Je nutno věnovat zvýšenou pozornost při ukládání výztuže pro ochrannou vrstvu z betonu. Výztužné sítě je nutno pokládat na distanční nekovové podložky. Bude-li nutné svařování sítí, je nutné používat ochranné štíty, aby nedošlo k propálení jednotlivých vrstev. Je nutno věnovat zvýšenou pozornost zásypům, obsypům a hutnění. Musí se dbát na to, aby zásypové hmoty neobsahovaly ostrohranné příměsi a nebyly sypány z velké výšky přímo na ochrannou vrstvu. Nesmí obsahovat také žádné stavební odpady. Zasypávající a hutnicí mechanismy musí pracovat s takovou bezpečností, aby nedošlo k destrukci ochranné vrstvy a tak k ohrožení vodotěsné vrstvy.

Výsledky kontrol a zkoušek zhotovitele stavebního objektu zapsané ve stavebním deníku nebo v jiných dokumentech určených investorem jsou podkladem pro předání podkladní konstrukce zhotoviteli SVI. Předání a převzetí podkladní konstrukce se uskuteční protokolárně za souhlasu TDI. Předávání prací na SVI se uskuteční na výzvu zhotovitele SVI po jednotlivých dokončených vrstvách tak, aby bylo umožněno plynulé pokračování izolačních prací. Předávky se uskuteční za účasti TDI. Předání a převzetí každé vrstvy bude zaznamenáno ve stavebním deníku. Postupné přejímky všech vrstev SVI se uskuteční na všech částech objektu v závislosti na etapách výstavby objektu.

Před zahájením prací bude vypracován TP izolací.

## 6.17 Obnova kolejového svršku

Kolejový svršek bude po dohodě s investorem a s ohledem na dobré směrové i výškové poměry obnoven do stávajícího stavu. Pod šterkovým ložem tl. min. 0,35 m není dle informací OŘ Plzeň zřízena

žádná KPP. Kolejový rošt bude vevařen do bezстыkové koleje. Kolej se na mostě nachází v přechodnici k pravostrannému oblouku  $R=397$  m, niveleta stoupá 3,5 ‰.

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejového lože. V přilehlých úsecích za objektem bude provedeno podbití ASP.

Kolej je bezстыková. Demontáž a montáž kolejového roštu pro rekonstrukci objektu bude provedena v délce cca 40 m mezi řezy kolejnic. Místa řezů kolejnic se volí v mezipražcových prostorech. Přitom musí být dodržena vzdálenost od stávajících svarů v přilehlých kolejnicích (min. 1 m od odbavovacího stykovaného svaru; 2 m od aluminotermického svaru nebo od svaru elektrickým obloukem – tyto vzdálenosti budou bezpečně dodrženy). Upřesnění polohy řezů proběhne za přítomnosti ST OŘ Plzeň.

V případě potřeby budou obnoveny chybějící části železničního svršku v dotčeném úseku.

Zřizování a úprava bezстыkové koleje se bude v plném rozsahu řídit předpisem SŽDC S3/2 – Bezстыková kolej (v platném znění) včetně dodržení předepsané upínací teploty a kontrole a přejímce svarů.

## 6.18 Přehled použitých materiálů

### 6.18.1 Beton

Jednotlivé betonové části konstrukce budou tvořeny typovým betonem dle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404:

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
Podkladní beton	C12/15-X0 Cl 1,0 – $D_{\max}22$ – S3
Podkladní beton dlažeb vč. prahů	C20/25n-XF3 Cl 1,0 – $D_{\max}22$ – S1 (spárování MC 25 na odolnost XF4)
Čelní a přechodové zdi	C30/37-XC4, XF3 Cl 0,2 – $D_{\max}22$ – S4
Římsy	C30/37-XC4, XF3 Cl 0,2 – $D_{\max}16$ – S4

Veškeré betonové vyztužené nosné konstrukce budou s max. průsakem 20 mm (viz ČSN P 73 2404).

Pro stupně vlivu prostředí XF3 a XF4 je minimální obsah vzduchu 4,0 %. Pro XF3 je minimální obsah cementu  $320 \text{ kg/m}^3$ , pro XF4 pak  $340 \text{ kg/m}^3$ .

Pro stupně vlivu prostředí XF2, XF3 a XF4 bude kamenivo podle ČSN EN 12620 (v platném znění) s dostatečnou mrazuvzdorností.

Všechny betony jsou s předpokládanou životností 100 let dle ČSN P 73 2404.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové

vrstvě. Třídu ošetřování určí dodavatel. Je nutné beton v průběhu betonáže i v raném stáří chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

### 6.18.2 Ocel – betonářská výztuž

Pro vyztužení všech železobetonových částí konstrukce mostu bude použita výztuž z oceli **B500B**. Svařitelnost je podle ČSN EN 1992-1-1 předpokládána, přičemž povolené postupy svařování jsou uvedeny v této normě s odvoláním na ČSN EN ISO 177601-1 a 177601-2 Svařování výztuže do betonu.

### 6.18.3 Bednění pro betonáž

Všechny plochy, které budou sloužit jako pracovní spára mezi konstrukcí a římsou, budou upraveny takovým způsobem, aby povrch odpovídal podmínkám TKP kap. 18 pro pracovní spáry. Konkrétní podrobnou specifikaci pohledového betonu určí a s investorem projedná zhotovitel.

Tuhost bednění musí být natolik dostatečná, aby vypočtené i naměřené průhyby (za předpokladu správného užívání a nepřetěžování) vyhověly požadavkům na rovinnost stanoveným v ČSN EN 13670.

Bednění se nesmí odstraňovat, dokud beton nedosáhne dostatečné pevnosti, aby nedošlo k poškození povrchů od úderů při odbedňování a betonový prvek přenesl zatížení v tomto stádiu. Z těchto důvodů může být k odbednění přikročeno třetí den po betonáži prvku.

## 7 Postup výstavby, způsob provádění stavby

Před započatím stavebních prací budou provedeny přípravné práce, které budou zahrnovat zejména zřízení zařízení staveniště, vytyčení inženýrských sítí v prostoru stavby, usměrnění provozu na komunikacích pod mostem, přípravu pracovních ploch. Během zpracování projektu stavby byla k dispozici částečná archivní dokumentace objektu, skryté tvary nosné konstrukce a spodní stavby stávajícího mostu se však mohou lišit od předpokladů projektu.

Umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel dle svých potřeb po dohodě s investorem. Jestliže zhotovitel rozhodne o umístění zařízení staveniště na jiných pozemcích, než na kterých má právo hospodařit investor, je nutné toto s předstihem projednat s vlastníkem pozemku. Zhotovitel vybere vhodný způsob pro příjezd na stavbu, předpokládá se příjezd po místní komunikaci a po železniční trati.

Hlavní práce na demolici a výstavbě objektu se budou provádět za výluky na koleji. Možné pomocné práce před a po stavbě budou v případě možnosti prováděny za provozu na železniční trati.

Všechny vybourané materiály budou odvezeny na skládku, případné úpravy či změny určí nebo schválí TDS.

Po přípravných pracích a snesení železničního svršku dojde k postupnému odstranění předepsané části záspy, demolici železobetonových říms a odstranění kamenných římsových kvádrů na čelních zdech. Přesný postup demolice určí zhotovitel na základě svých zkušeností při dodržení požadavků na provoz pod mostem a rozsah demolic ostatních částí mostu.

Na ubourané části stávající spodní stavby budou vybetonovány nové železobetonové monolitické závěrné zídky. Následně budou osazeny závěry, odvodnění a proveden SVI.

Zásyp konstrukce bude prováděn rovnoměrně z obou stran. V průběhu zemních prací je nutno dbát na to, aby případné srážkové vody mohly bezproblémově a bezprostředně odtékat a nezpůsobily změkčení již ztuhlých zemin, položených v nižších vrstvách. Zemní materiál nesmí být v bezprostřední blízkosti

konstrukce skládán z nákladních vozů. Zásyp musí probíhat v pravidelných vrstvách 20-30 cm, v závislosti na použitém hutním prostředku.

Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí prostorem stavby.

Předpokládaný termín realizace stavby je v roce 2023, termín bude odpovídat RPV.

Postup prací bude rozdělen na práce ve výlukách a mimo výluky trati, jednotlivé práce se mohou po dobu výstavby prolínat.

## 7.1 Kácení

V rámci stavby nebudou káceny žádné dřeviny, v případě potřeby bude provedeno vykácení ojedinělé náletové a keřové zeleně.

# 8 Ochrana inženýrských sítí

## 8.1 Ochrana inženýrských sítí obecně

Před započítím prací na pažení, bourání a výkopech je nutné provést vytyčení všech inženýrských sítí procházejících prostorem stavby a případně provést jejich zajištění. V blízkosti inženýrských sítí budou práce prováděny ručně s maximální opatrností. Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí prostorem stavby, bude zajištěn dozor správců. V ochranných pásmech a v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím. V ochranných pásmech nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

## 8.2 Inženýrské sítě v místě SO 01

V místě stavby SO 01 se dle vyjádření správců nacházejí inženýrská zařízení – viz Dokladovou část dokumentace.

V kabelových žlabech po obou stranách mostu jsou umístěna vedení Správy železnic. Pod mostem v chodníku je umístěno vedení VO Technických služeb Tábor.

Kabelové žlaby na mostě budou odstraněny a všechna vedení budou po dobu stavby vhodným způsobem vyvěšena a chráněna. Jedná se zejména o dobu, kdy bude odstraněn železniční svršek včetně kolejového lože a budou prováděny práce na nosné konstrukci a spodní stavbě.

Dotčení vedení VO se nepředpokládá.

Ostatní inženýrské sítě v blízkosti stavby by neměly být prováděním stavebních prací dotčeny, bezpodmínečně však musí být dodržovány zásady ochrany inženýrských sítí uvedené v předchozí kapitole.

V Mostě, listopad 2023

Ing. Michal Bernát

## 9 Přílohy

### 9.1 Přehled zatížitelnosti

#### A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): **0281** Protivín (mimo) – Zdice (mimo)  
DÚ: **10** Vráž u Písku – Čimelice  
km: **37,413**

#### B. Identifikace části mostu

část mostu: <b>nosná konstrukce</b>	poř. číslo K 01, K02	pod kolejí č. 1
<b>opěra</b>	poř. číslo O 01, O 02	pod kolejí č. 1
<b>pilíř</b>	poř. číslo P 01	pod kolejí č. 1

(ve směru staničení)

#### C. Doplnující data pro část mostu

##### Nosná konstrukce

Kategorie zatížitelnosti: **C** Výpočetní model: **2D prutový model** s rovnoměrným roznášením zatížení od kolejového roštu na účinnou šířku

##### Spodní stavba a založení

Kategorie zatížitelnosti: **A** Výpočetní model: -

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	<b>397</b> [m]	<b>397</b> [m]	<b>397</b> [m]
převýšení koleje	<b>97</b> [mm]	<b>97</b> [mm]	<b>97</b> [mm]
excentricita vůči ose mostu	- [m]	- [m]	- [m]

Směrná úroveň spolehlivosti  $\beta = 3,8$ , zbytková životnost: bez omezení

Popis použitých úlev: -

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

- nosná konstrukce i spodní stavba je s ohledem na stanovení zatížitelnosti bez zjevných závažných závad a poruch

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu      zpracovatelem přepočtu:      10/ 12 /2023

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

- pevnost zděicích prvků a malty byla stanovena odhadem

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	$k_i$	typ	$L_p$	$\Phi_i$	$L_\Phi$	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,LM71,E}$	Viz číslo strany přepočtu	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71,E}$	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	nosná kce – kamenná klenba	MSÚ	normál. a smyk. napětí	1	S	-	1,337	12,0	1,30		<b>Chyba! Záložka není definována.</b>	>1,086		
2	nosná kce – kamenná klenba	MSP	normál. napětí	1	S	-	1,206	12,0	1,0		<b>Chyba! Záložka není definována.</b>	1,086		
3	spodní stavba	kamenné opěry včetně založení									<b>Chyba! Záložka není definována.</b>	>1,0		

Dne: 14. 02. 2024
 zatížitelnost určil: Ing. Petr Šedivý