

STAVBA:

Oprava objektů v km 12,462 a 12,829
na trati Tábor - Ražice

OBJEDNATEL:



Správa železniční dopravní cesty, s. o.

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1, Nové Město

PROJEKTANT:



Egneza

Egneza s.r.o.

Kpt. Jaroše 35/20

434 01 Most

Účel PD: PDPS	ODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	Datum:	11/2019
	ING. MICHAL BERNÁT	ING. MICHAL BERNÁT	Měřítko:	-
Egneza s.r.o., Kpt. Jaroše 35/20, 434 01 Most, tel.: 733 774 924, e-mail: bernat@egneza.cz			Formát:	-
OBJEKT:			Zakázka:	18E31
SO 02 Most v km 12,829			Část:	E.2
			Paré:	
PŘÍLOHA:			Příloha:	1
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

1	Identifikační údaje stavby	3
1.1	Stavba.....	3
1.2	Stavebník.....	3
1.3	Projektant	3
2	Základní údaje o mostě.....	3
3	Účel a rozsah stavby, podklady	4
3.1	Rozsah navrhovaných opatření – SO 02.....	4
3.2	Seznam vstupních podkladů.....	4
3.2.1	Doklady a vyjádření.....	5
3.2.2	Normy a předpisy	5
3.2.3	Výjimky z předpisů a norem	5
4	Technický popis dosavadního stavu objektu	6
4.1	Základní údaje stávajícího mostu	6
4.2	Zjištěný současný stav mostu	6
5	Zdůvodnění navrženého technického řešení	7
5.1	Vazba na výhledové záměry	7
6	Technický popis nového stavu objektu.....	7
6.1	Základní údaje nového mostu	8
6.2	Prostorové parametry	8
6.2.1	Volný mostní průřez, železniční svršek	8
6.3	Návrhové zatížení	9
6.4	Výkopy, pažení, bourání	9
6.4.1	Geologické podmínky	10
6.5	Zemní práce.....	10
6.6	Čelní zdi	10
6.7	Nasazená deska.....	10
6.8	Plovoucí desky	11
6.9	Izolace a odvodnění	11
6.10	Přechodové prefabrikované zídky	11
6.11	Římsy.....	11
6.12	Sanace nosné konstrukce a spodní stavby	12
6.12.1	Hloubkové spárování	12
6.12.2	Přezdění a výměna rozrušených kamenů ve zdivu	13
6.12.3	Injektáž zdiva	13
6.13	Dlažby a obklady	14

6.14	Zábradlí.....	14
6.15	System PKO.....	14
6.16	System vodotěsné izolace.....	14
6.17	Opatření proti bludným proudům	15
6.18	Přechodové oblasti, zásypy.....	16
6.19	Terénní úpravy	16
6.20	Obnova kolejového svršku	16
6.21	Přehled použitých materiálů	17
6.21.1	Beton	17
6.21.2	Ocel – betonářská výztuž	17
6.21.3	Bednění pro betonáž	18
7	Postup výstavby, způsob provádění stavby	18
7.1	Kácení, mýcení.....	19
8	Ochrana inženýrských sítí	19
9	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	19
10	Přílohy	21
10.1	Tabulka zatížitelnosti	21

1 Identifikační údaje stavby

1.1 Stavba

<i>Stavba</i>	Oprava objektů v km 12,462 a 12,829 na trati Tábor – Ražice
<i>Objekt</i>	SO 02 Most v km 12,829
<i>Katastrální území</i>	Makov u Jistebnice (689 963)
<i>Obec</i>	Jistebnice (552 534)
<i>Kraj</i>	Jihočeský
<i>Trat' dle „Prohlášení o dráze celostátní a regionální 2018“</i>	Tábor – Ražice

1.2 Stavebník

<i>Název</i>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
<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>	Egneza s.r.o.
<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 propustku</i>	Most v km 12,829
<i>Stávající a nový vlastník objektu</i>	Česká republika, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
<i>Správce trati</i>	Správa železniční dopravní cesty, s. o., Oblastní ředitelství Plzeň
<i>Staničení objektu</i>	Km 12,829

<i>Traťový úsek</i>	TÚ 1811 Tábor (mimo) – Písek (mimo) DÚ 04 Balkova Lhota – Božejovice
<i>Situování objektu v terénu</i>	Stavba se nachází v extravilánu obce Makov (Jistebnice) ve svažitém terén ze severu na jih.
<i>Účel objektu</i>	Most převádí železniční trať přes polní cestu.

3 Účel a rozsah stavby, podklady

Propustek v km 12,462 je jednokolejný o jednom poli, most v km 12,829 je jednokolejný o jednom poli. Objekty převádí jednokolejnou neelektrifikovanou železniční trať TÚ 1811 Tábor (mimo) – Písek (mimo) přes občasnou vodoteč (propustek) a polní cestu (most).

Stávající propustek v km 12,462 je ve špatném stavebně-technickém stavu. Kameny nosné konstrukce a obou krajních opěr jsou rozvolněné, chybí spárování a dochází k vypadávání kamenů do otvoru. Propustek je značně zanesen naplaveninami a na obou stranách silně porostlý vegetací.

Na mostní konstrukci v km 12,829 je patrná zcela nefunkční izolace rubu nosné konstrukce a spodní stavby. Dochází k průsakům skrz konstrukci na její lícovou stranu. Na klenbě a opěrách je popraskané a hloubkově vypadané spárování. U šikmých křídel jsou některé rozvolněné kameny a několik trhlin.

Dle podrobné prohlídky z 08/2018 je nosná konstrukce hodnocena stavebním stavem K2 a spodní stavba stavebním stavem S2.

K předloženému řešení bylo přistoupeno, aby byl zajištěn dobrý technický a stavební stav propustku a mostu a byly zajištěny požadované prostorové parametry na obou objektech.

Navržené řešení bylo projednáno a odsouhlaseno investorem na výrobních poradách.

3.1 Rozsah navrhovaných opatření – SO 02

Stávající most bude sanován. Konstrukce bude očištěna a hloubkově přespárována v rozsahu 100 % plochy. Dále bude kamenné zdivo opěr a křídel injektováno. Bude snesena kolej a odtěženo stávající šterkové lože včetně zásypu klenby. Stávající průčelní zdivo (parapety) bude ubouráno do úrovně vrcholu klenby v rubu a bude nahrazenou novými železobetonovými čelními zdmi. Za mostem se na každé straně zhotoví přechodové betonové prefabrikované zídky, které zajistí přechod z částečně otevřeného šterkového lože do širé trati. Následně dojde ke zhotovení vodorovné části železobetonové nasazené desky a navazujících plovoucích desek v přechodové oblasti. Konstrukce se doplní schváleným systémem hydroizolace. Na římsy nasazené desky a do přechodových zídek bude osazeno nové úhelníkové zábradlí.

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 zapracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracovávání dokumentace.

Další fází bude vypracování VTD příslušných příloh a dokumentace dodavatele, kde budou upřesněna konkrétní řešení jednotlivých částí stavby zhotovitelem.

3.2.1 Doklady a vyjádření

Při zpracovávání výkresu stávajícího stavu byla k dispozici částečná archivní dokumentace stávajícího mostu. Dále jsou uvedeny podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Zvláštní technické podmínky vypracování projektu stavby.
- Všeobecné podmínky na projektovou dokumentaci železničních staveb.
- Geodetické zaměření 10/2019, SŽDC s. o., SŽG Praha
- Digitální snímek katastrální mapy 10/2019, SŽDC s. o., SŽG Praha
- Výpis údajů z katastru nemovitostí 10/2019.
- 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 GR SŽDC č. 11/2006
- [2] Směrnice GR SŽDC č. 20/2004
- [3] Vyhláška č. 230/2012 Sb.
- [4] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- [5] ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [6] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [7] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [8] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [9] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [10] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických 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] SŽDC S4 Železniční spodek
- [17] MVL 102 Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku
- [18] ČD S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- [19] TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů

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>	Kamenné plošně založené opěry na kamenných základových pasech, kamenná šikmá křídla
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	4,0 m
<i>Délka mostu</i>	8,0 m
<i>Rozpětí nosné konstrukce</i>	4,0 m
<i>Stavební výška</i>	2,1 m
<i>Výška obrysu kolejového lože</i>	0,35 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	3,3 m
<i>Světlost kolmá</i>	4,0 m
<i>Šikmost</i>	Kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90 °
<i>Šířka mostu</i>	6,0 m
<i>Rok výstavby</i>	-
<i>Traťová třída zatížení</i>	C3/70
<i>Údaje o stávající koleji</i>	Jednokolejná neelektrifikovaná trať, v přechodnici k levostrannému oblouku $R = 300$ m, $D = 19$ mm v ose mostu

4.2 Zjištěný současný stav mostu

Most v km 12,829 je jednokolejný o jednom poli. Objekt převádí jednokolejnou neelektrifikovanou železniční trať TÚ 1811 Tábor (mimo) – Písek (mimo) přes polní cestu.

Stávající konstrukci tvoří kamenná polokruhová klenba. Tloušťka klenby ve vrcholu je 0,58 m (všechny rozměry odpovídají předpokladům projektanta a převzatým údajům z částečné archivní dokumentace, přesto se mohou skryté tvary stávající nosné konstrukce a spodní stavby lišit od skutečnosti). V úrovni paty klenby je tloušťka opěr 1,30 m. Na obou stranách je klenba ukončena průčelním zdívkem a navazujícími šikmými svahovými křídly z kamenného zdiva. Průčelní zdivo je ve vrcholu ukončeno kamennými římsovými kvádry, na které byly vybudovány nové části čelních zdí spolu s betonovými římsami. Do otvorů v římsách jsou zabetonovány sloupky ocelového úhelníkového zábradlí. Výška přesypávky klenby ke spodní hraně pražce činí 1,30 m. Světlá šířka otvoru klenby činí 4,0 m, světlá výška k vrcholu klenby je pak 3,3 m. Šířka mostu je 6,0 m.

Na mostní konstrukci v km 12,829 je patrná zcela nefunkční izolace rubu nosné konstrukce a spodní stavby. Dochází k průsakům skrz konstrukci na její lícovou stranu. Na klenbě a opěrách je popraskané a hloubkově vypadané spárování. U šikmých křídel jsou některé rozvolněné kameny a několik trhlin.

Dle podrobné prohlídky z 08/2018 je nosná konstrukce hodnocena stavebním stavem K2 a spodní stavba stavebním stavem S2.



pohled zprava



pohled zleva

5 Zdůvodnění navrženého technického řešení

Objekt řeší rekonstrukci mostu v km 12,829 trati Tábor – Ražice.

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

Jedná se o stavbu dráhy, je součástí liniové stavby.

5.1 Vazba na výhledové záměry

V současné době nejsou známy žádné související stavby v rámci SŽDC.

6 Technický popis nového stavu objektu

Stávající most bude sanován. Konstrukce bude očištěna a hloubkově přespárována v rozsahu 100 % plochy. Dále bude kamenné zdivo opěr a křídel injektováno. Bude snesena kolej a odtěženo stávající štěrkové lože včetně zásypu klenby do předepsané úrovně. Stávající průčelní zdivo (parapety) bude ubouráno do úrovně rubu klenby ve vrcholu a bude nahrazeno novou betonovou částí pod nasazenou deskou. Následně dojde ke zhotovení železobetonové nasazené desky a navazujících plovoucích desek v přechodové oblasti. Za mostem se na každé straně zhotoví přechodové betonové prefabrikované zídky, které zajistí přechod z částečně otevřeného štěrkového lože do širé trati. Konstrukce se doplní schváleným systémem hydroizolace. Na římsy nasazené desky a do přechodových zídek bude osazeno nové úhelníkové zábradlí.

Přestavba zahrne:

- Demontáž stávajících kolejových pasů v délce 30 m
- Demontáž betonových pražců a odtěžení štěrkového lože v délce 30 m
- Odtěžení železničního tělesa nad mostem do požadované úrovně

- Ubourání stávající konstrukce čelních zdí a říms
- Bednění, výztuž a betonáž nových částí čelních zdí
- Zhotovení nasazené železobetonové desky
- Osazení přechodových prefabrikovaných zídek
- Vybudování navazujících betonových plovoucích desek
- Izolace nových betonových konstrukcí
- Provedení zásypů až do úrovně zemní pláně
- Betonáž říms
- Provedení kamenných dlažeb do betonu
- Osazení zábradlí
- Obnovení koleje do stávajícího stavu
- Úprava přechodu zemního tělesa z objektu do tratě
- Terénní úpravy a dokončovací práce

6.1 Základní údaje nového mostu

<i>Druh nosné konstrukce</i>	Kamenná klenba s nasazenou železobetonovou deskou
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	Kamenné plošně založené opěry na kamenných základových pasech, kamenná šikmá křídla
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	4,0 m
<i>Délka mostu</i>	13,9 m
<i>Světlost nosné konstrukce</i>	4,0 m
<i>Stavební výška</i>	2,1 m
<i>Výška obrysu kolejového lože</i>	0,35 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	3,3 m
<i>Šikmost</i>	Kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90 °
<i>Šířka mostu</i>	6,3 m
<i>Uvažované zatížení</i>	Dle ČSN EN 1991-2, součinitel $\alpha = 1,10$

6.2 Prostorové parametry

6.2.1 Volný mostní průřez, železniční svršek

Most se nachází v širé trati, geometrické uspořádání vychází z použití VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů. Dle článku 5.2.1 je rezerva mezi VMP a překážkou min. 125 mm na mostních objektech s kolejovým ložem. Poloha zábradlí splňuje minimální vzdálenosti od osy koleje včetně započítání rezervy 125 mm a rezervy vyplývající z převýšení koleje.

Požadovaná minimální výška (510 mm) a šířka (2200 mm od osy koleje) nutného obrysu kolejového včetně rezerv bude splněna (ČSN 73 6201 – čl. 14.2). Prostorové uspořádání splní podmínky pro volný schůdný a manipulační prostor.

Železniční svršek na mostě bude v rámci přestavby snesen a po ukončení prací na konstrukci propustku vrácen zpět do původních parametrů. Pod šterkovým ložem tl. min. 0,35 m není dle informací OŘ Plzeň zřízena žádná KPP. Kolejový rošt bude vevařen do bezstykové koleje. Kolej se na mostě nachází v přechodnici k levostrannému oblouku $R = 300$ m a niveleta stoupá 7,9 ‰.

Stávající inženýrské sítě budou po dobu stavby ochráněny a vloženy zpět dle S4 (v případě uložení v místě stezky).

6.3 Návrhové zatížení

Byl proveden statický přepočít nosné konstrukce (kamenná klenba) a určena zatížitelnost mostního objektu. Viz samostatná příloha projektové dokumentace SO 02.

6.4 Výkopy, pažení, bourání

Výkopové práce budou probíhat za výluky na koleji. Práce se budou realizovat v otevřené stavební jámě se základním sklonem svahů 1:1. Případné změny oproti projektu v závislosti na zastižených podmínkách odsouhlasí TDS.

Před započítáním prací na bourání a výkopech je nutné provést vytyčení všech 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 všech zemních pracích je nutná přítomnost geologa. Zároveň je nutné průběžně vyhodnocovat stav sousedních objektů a pažicích a provizorních konstrukcí.

Během zpracování projektu stavby byla k dispozici částečná archivní dokumentace objektu, skryté tvary spodní stavby a nosné konstrukce stávajícího mostu se však 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 (viz související stavební objekty).

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

Z obou říms bude sneseno stávající zábradlí. Následně budou zdemolovány betonové římsy, kamenné průčelní zdivo (nadezdívka), původní kamenné římsy a část kamenného čelního zdiva do úrovně rubu klenby ve vrcholu. V případě potřeby budou ubourány vrcholy kamenných šikmých křídel (křídla budou po vybetonování čelních zdí a nasazené desky opět dozděna do původní výšky). Kameny a dlažby budou použity pro nové odláždění, veškerý další vybouraný materiál bude odvezen na skládku.

Při odtěžování nadnásypu, odebrání čelních zdí a následné betonáží, zasypávání a hutnění nesmí dojít k porušení stávající nosné konstrukce nebo spodní stavby. V případě potřeby zhotovitel dodatečně zajistí nosnou konstrukci, aby nedošlo k její porušení.

6.4.1 Geologické podmínky

Pro potřeby přestavby propustku nebyl po dohodě s objednatelem proveden inženýrsko-geologický průzkum.

Nepředpokládá se zastižení nepříznivých geologických poměrů při rekonstrukci objektu. Stávající most nevykazuje poruchy v oblasti založení.

6.5 Zemní práce

Odstraní se traviny z místa stavby. Provedou se potřebné nepažené výkopy a odkopy. Předpokládá se zastižení zemin charakteru S4/SM (písek hlinitý). Vykopaná zemina se vytrídí a vhodná se použije na zpětné zásypy, ostatní nevhodná a přebytečná se umístí na skládku.

Sklon zemního tělesa na obou stranách bude 1:1,5. Na všech částech zasažených stavbou bude na povrchu ohumusování v tloušťce min. 100 mm. Svahy upraveného zemního tělesa se osejí travním semenem v množství 45 – 60 g/m² (mimo dlážděné části svahů).

Pro zásypy se předpokládá použití vhodné propustné nesoudržné a nenamrzavé zeminy v souladu s předpisem SŽDC S4. Využije se v případě vhodnosti vytěžený materiál z výkopů. Pokud bude chybět vhodný zásypový materiál, použije se dovezená šterkodrt' a šterkopísek. Míra zhutnění bude v souladu s předpisem SŽDC S4 v hodnotě $I_D = 0,95$ případně 100 % PS. Hutnění bude ve vrstvách max. tloušťky 300 mm. Na pláni tělesa žel. spodku se docílí $E_{pl} = 50$ MPa nebo určí investor jinak.

6.6 Čelní zdi

Po provedení výkopů budou odstraněny stávající kamenné římsy a čelní zdi do úrovně vrcholu klenby (viz výše). Poté bude provedeno dozdění původní čel do požadované výšky, aby mohly být následně vybetonovány nové železobetonové části čelních zdí (v případě, že se najde odlišný tvar čelních zdí od předpokladů projektu). Tloušťky nových částí čel budou odpovídat stávajícím. Předpokládá se tloušťka 1200 mm. Betonářská výztuž je navržena tak, aby bylo možné upravit výšku čelní zdi pouhou úpravou polohy betonářské výztuže.

Monolitické nadvýšení čela bude z betonu **C30/37 – XC4, XF3** a vyztuženo betonářskou výztuží z oceli **B500B**. Nadbetonávky budou budovány na pracovní spáru spodní stavby – ta bude před pokládkou výztuže a následnou betonáží vhodným způsobem upravena. Nové části čelních zdí budou se stávajícími konstrukcemi spřaženy pomocí betonářské výztuže, která bude vložena do předem vyvrtaných otvorů v kamenných částech. Čela je možné na konstrukci mostu budovat tehdy, jestliže spára vykazuje vlastnosti pracovní spáry dle TKP a příslušných norem.

Horní plocha čelních zdí bude v příčném směru mostu klesat ve sklonu 10 % od rubu vodorovné hodní plochy. V podélném směru mostu bude horní plocha čelních zdí klesat střechovitě ve sklonu 3 % (vytvoření plochy pro následné uložení nasazené desky).

6.7 Nasazená deska

Deska z betonu **C30/37 – XC4, XF3** tloušťky 300 mm bude provedena ve střechovitém spádu 3 %. Celková délka desky je 7,9 m. Na desku budou na obou stranách zhotoveny římsy rovněž z betonu **C30/37 – XC4, XF3**. Římsy a čelní zídky vetknuté do nasazené desky budou při horním povrchu vodorovné, čelní zídky budou mít tedy proměnnou výšku po délce desky.

6.8 Plovoucí desky

Na nasazenou desku budou navazovat plovoucí betonové desky tl. 150 mm, které budou na konci vytvářet úžlabí pro umístění odvodňovací trubky (viz dále). V příčném sklonu bude horní povrch plovoucích desek vodorovný, v podélném směru bude od navázání na nasazenou desku klesat 3 % až k úžlabí. Za úžlabím bude vytvořen protispád 3 % na délku 1,0 m. Výška úžlabí bude proměnná tak, aby byl vytvořen spád 5 % k levé straně trati, kam bude vyústěna drenážní trubka.

6.9 Izolace a odvodnění

Izolace nasazené a plovoucí desky bude provedena ve složení penetrační asfaltový nátěr (ALP – min. 0,3 kg/m²), izolace asfaltová modifikovaná proti stékající vodě a zemní vlhkosti, plnoplošně spojená s podkladem. Jako ochrana izolace bude na nasazené desce sloužit betonová deska **C25/30 - XC2, XF1** tl. 50 mm vyztužená kari sítí Ø 4 mm s velikostí oka 100 x 100 mm. Ukončení izolace pod římsou bude provedeno přikotvením. Na plovoucích deskách bude použita měkká ochrana z geotextilie o plošné hmotnosti min. 1000 g/m².

Na rub nadbetonávek čelních zdí bude aplikováno izolační souvrství (schválený SVI) ve složení: penetračně-adhezní nátěr, nátěr proti zemní vlhkosti podle TNŽ 73 6280 – schválený systém (seznam je v databázi SŽDC), měkká ochrana izolace geotextilií.

Rubová drenáž bude zajištěna PVC trubkou poloděrovanou DN 150 mm v jednostranném spádu 5 %. 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.

6.10 Přechodové prefabrikované zídky

Na mostě je navrženo částečně otevřené kolejové lože. Přechod do širé trati je řešen prefabrikovanými přechodovými římsovými zídkami po obou stranách mostu. Zídky jsou osazeny na vrstvu podkladního betonu **C12/15 – X0** tl. 300 mm. Horní hrana dříku prefabrikátu klesá ve sklonu 12 % a zajistí tedy plynulý přechod do trati.

Na prefabrikované zídky budou osazeny římsy.

Zídky budou v příčném směru vzájemně sepnuté pomocí ocelového táhla – detail řešení předloží zhotovitel v dokumentaci dodavatele.

Po zhotovení zídek bude konstrukce v lici 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 SŽDC S4.

6.11 Římsy

Na stávajících šikmých křídlech budou zhotoveny nové železobetonové monolitické římsy z betonu **C30/37-XC4, XF3**, vyztuženy betonářskou výztuží z oceli **B500B**. Římsy budou budovány na pracovní spáru spodní stavby. Římsy budou s konstrukcemi křídel spřaženy pomocí betonářské výztuže,

kteřá bude vložena do předem vyvrtaných otvorů v kamenných částech. Římsy je možné na konstrukci mostu budovat tehdy, jestliže spára vykazuje vlastnosti pracovní spáry dle TKP a příslušných norem.

Horní plocha římsy bude v příčném směru římsy klesat ve sklonu 4 % k rubu křídla). V rubu je vytvořen 150 mm pod horním povrchem ozub. Šířka horní plochy římsy 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.

6.12 Sanace nosné konstrukce a spodní stavby

6.12.1 Hloubkové spárování

Stávající kamenné opěry, klenba, čela a křídla budou v jejich viditelných částech hloubkově přespárovány do hloubky min. 80 mm. Spárování se předpokládá na 25 % plochy. Před vyplňováním spár novou maltou a před utěsněním trhlín ve zdivu je nutno řádně vyčistit trhlíny a spáry.

Postup při čištění zdiva:

- nejprve se spáry vyčistí tlakovou vodou, 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 otevřou 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). 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 trhlíny ve zdivu. Rozdíl je pouze v tom, že při výskytu nebezpečných trhlín se nejdříve vyčistí trhlíny a po jejich sanování se teprve přikročí k čištění spár. Trhlíny 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 TDI. 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.

6.12.2 Přezdění a výměna rozrušených kamenů ve zdivu

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 rozeprže 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 proškrobou a povrch spár se upraví na hladko obdobně jako při opravě spárování.

6.12.3 Injektáž zdiva

Bude provedena injektáž stávajících kamenných částí včetně základů. Při injektáži je třeba dodržet požadavky TKP SSD, kap.23 „Sanace inženýrských konstrukcí“. O rozsahu injektáže opěr a výplňové injektáže křídel bude rozhodnuto za přítomnosti technického dozoru investora.

Ošetření zdiva před injektáží:

- odstranění vegetace,
- otryskání tlakovou vodou,
- vyčištění spár a jejich přespárování aktivovanou maltou na hloubku min. 80 mm.

O injektování zdiva je nutno vést podrobný záznam, který musí obsahovat tyto údaje:

- schéma rozmístění injektážních vrtů a jejich označení,
- označení, průměr a hloubka vrtů, čas vrtání,
- začátek a konec injektáže – čas injektáže,
- spotřeba injekční směsi,
- druh injekční směsi,
- použitý injektážní tlak,
- jiné okolnosti ovlivňující jakost injektáže,
- zvláštní jevy při injektáži, deformace.

Na injektážní práce musí být zhotovitelem prací zpracován technologický předpis injektážních prací s podrobným popisem složení injektážní směsi a podrobným popisem postupu prací s uvedením rozmezí tlaků. Tento předpis musí být před zahájením prací odsouhlasen stavebním dozorem investora. V průběhu celé injektáže je nutné pečlivě sledovat injektovanou konstrukci, konstrukce přilehlé a okolí objektu. Dostane-li se postup injektáže do rozporu s technologickým postupem, musí být injektáž zastavena.

Kvalita provedení se ověřuje v kontrolních vrtech vodní tlakovou zkouškou (min. po 28 dnech). Počet a rozmístění kontrolních vrtů určí stavební dozor investora.

6.13 Dlažby a obklady

Obkladem bude zpevněna část svahu pod vyústěním rubové drenáže a zároveň budou vytvořeny pruhy široké 1,0 m za rubem římsy na šikmých křídlech. Na odláždění se použije lomový kámen tl. 200 mm do lože z betonu třídy **C20/25n – XF3** min. tloušťky 100 mm vyztuženého svařovanou KARI 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.

6.14 Zábradlí

Na římsy nasazené desky a přechodových zídek bude osazeno nové úhelníkové zábradlí profilů 80x80x10 (sloupky) a 70x70x6 (madla). Zábradlí je do říms kotveno přes patní plechy do dodatečně vyvrtaných otvorů chemickými kotvami. Třída provedení zábradlí bude EXC2 dle ČSN EN 1090-2, ocel bude S 235 JR.

6.15 Systém PKO

Díly zábradlí budou v souladu s S 5/4 zinkovány ponorem a opatřeny skladbou nátěrů ONS 02. Po zinkování ponorem bude proveden základní nátěr epoxidový v tloušťce 80 µm a podkladní nátěr epoxidový v tloušťce 60 µm. Nakonec se nanese vrchní nátěr polyuretanový v tloušťce min. 60 µm v odstínu DB 610. Celková tloušťka nátěrového systému tedy bude činit min. 200 µm.

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přílnavosti na kovových povlacích. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídat konkrétním podmínkám objektu a být schválen stavebním dozorem investora.

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 nejrůznějších 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. Zасыпávající a hutnící 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 Opatření proti bludným proudům

Železniční trať není elektrifikovaná, není tedy nutné zajištění sekundární ochrany konstrukce mostu proti bludným proudům.

U ostatních železobetonových částí nosné konstrukce a spodní stavby bude provedena primární ochrana, zejména se jedná o:

- 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 nepřipustné,
- 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.

6.18 Přejíhové oblasti, zásypy

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 $I_d = 0,90$.

Pro ubourání a následnou betonáž nových částí čelních zdí bude nutné odebrat zásyp k rubu stávajících čelních zdí. Tento prostor za rubem nové nadbetonávky bude zasypán šterkodrtí 0-32 a hutněn po vrstvách max. 300 mm na $I_d = 0,90$. Zároveň bude provedeno přehutnění stávajícího ponechaného zásypu (bude-li zapotřebí), aby nedocházelo k velkým rozdílům v tuhosti jednotlivých částí před budováním nasazené železobetonové desky.

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

ZKPP nebude realizována.

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.

6.19 Terénní úpravy

Předepsané části svahů budou opatřeny dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm. Pod dlažbu bude použit beton **C20/25n-XF3**, spárování bude provedeno maltou **MC 25** na odolnost **XF4**. Dlažba bude vždy na všech stranách zakončena betonovým prahem 0,5 x 0,8 m. Mezi obložním a konstrukcemi spodní stavby bude dilatace ze stabilizovaného polystyrénu tl. 20 mm. U horního vodorovného povrchu bude do hloubky min. 30 mm zatmelena trvale pružným tmelem. Vyztužení podkladního betonu viz výše.

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 požadavků na vlastnosti použitých kamenů a způsob a rozměry spárování jsou uvedeny v MVL 649. Délky úprav jsou zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

Pro navázání nových svahových kuželů na navazující svahy tělesa bude na stávajících vytvořeno zazubení pro úplné provázání nové a stávající části.

6.20 Obnova kolejového svršku

Kolejový svršek bude po dohodě s investorem a s ohledem na dobré směrové i výškové poměry obnoven do stávajícího stavu.

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 (spolu se souvisejícím objektem).

Kolej je bezстыková. Demontáž a montáž kolejového roštu pro rekonstrukci objektu bude provedena v délce cca 30,0 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.

6.21 Přehled použitých materiálů

6.21.1 Beton

Jednotlivé betonové části konstrukce budou tvořeny typovým betonem dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404:

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN EN 206
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)
Nasazená deska	C30/37-XC4, XF3 Cl 0,2 – D _{max} 16 – S4
Plovoucí desky	C30/37-XC4, XF3 Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3
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 kg/m³, pro XF4 pak 340 kg/m³.

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.

6.21.2 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.

6.21.3 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.

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

Přestavba objektu bude probíhat za výluky na železniční trati.

Před započítím výluk budou provedeny přípravné práce, které budou zahrnovat zejména zřízení zařízení staveniště, vytyčení inženýrských sítí v prostoru stavby. Během zpracování projektu stavby byla k dispozici částečná archivní dokumentace objektu, skryté tvary spodní stavby stávajícího mostu se však mohou lišit od předpokladů projektu.

Umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel dle svých potřeb po dohodě s investorem. Zařízení staveniště lze umístit jen na pozemky, které jsou v majetku SŽDC, s. o. a na kterých je umístěna stavba. Jestliže zhotovitel rozhodne o umístění zařízení staveniště na jiných pozemcích, je nutné toto s předstihem projednat s vlastníkem pozemku.

Nejdříve se demontuje kolejový svršek s odstraněním kolejového lože a ubourá se průčelní zdivo klenby včetně horní části křídel, aby mohla být realizována železobetonová nasazená deska. V přechodových oblastech budou provedeny nepažené výkopy pro založení přechodových zídek. Po osazení přechodových zídek a jejich částečném zasypání budou zhotoveny železobetonové plovoucí desky s natavovanými asfaltovými pásy, které odvedou vodu do drenážních žeborů s vyústěním ve svahu násypu.

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

Provádění vlastních výkopových prací musí respektovat zejména požadavky TKP, kap. 3.

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.

Termín stavby je v roce 2020 dle RPV. Vzhledem k omezené době pro výluky (21 dní nepřetržitě) je nutné počítat s prodlouženým pracovním režimem, avšak s ohledem na hygienické požadavky dle umístění stavby. Je možné přerozdělit časové intervaly pro jednotlivé úkony podle možností a zkušeností zhotovitele, celková délka pro výluky je neměnná.

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

7.1 Kácení, mýcení

Předpokládá se mýcení náletové zeleně v prostoru stávajícího mostu.

8 Ochrana inženýrských sítí

Před započítím prací na pažení, bourání a výkopech je nutné provést vytyčení všech 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 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.

Budou dotčena ochranná pásma všech inženýrských sítí, které se nacházejí v těsné blízkosti stavby:

- podzemní vedení ve správě SŽDC TÚDC.

9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při realizaci stavby musí být dodržovány veškeré zákonné a podzákonné právní a ostatní předpisy upravující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a protipožární ochranu (BOZP a PO), aktuálně platné v době realizace práce.

V závislosti na rozsahu stavby, typu konstrukce a technologii musí investor stavby:

- doručit oznámení o zahájení prací na Oblastní inspektorát práce a
- zajistit vypracování a případné aktualizace plánu BOZP.

Povinnosti zhotovitele stavby v oblasti BOZP a PO vůči investorovi a koordinátorovi BOZP stanovují příslušné předpisy. Mezi povinnosti patří především:

- předání informací o rizicích a zvýšeném požárním nebezpečí vznikajícím při zvolených technologických postupech,
- zajištění součinnosti při vyhodnocování možných rizik a
- uplatňování přijatých (organizačních, technologických apod.) opatření.

Před zahájením prací je nutné prověřit, zda pro konkrétní pracoviště nejsou nutná zvláštní bezpečnostní opatření, školení, případně zda není třeba zajistit další specifické podmínky (např. při práci v ochranném pásmu třetí strany). O všech agendách a sjednaných podmínkách týkajících se BOZP a PO musí být vedena příslušná dokumentace.

Vybrané právní a ostatní předpisy:

- **SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci**
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,

- Zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně,
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- 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. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci,
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu,
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů.

Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a před zahájením stavby musí být provedeno vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

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

- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech sítí,
- manipulaci s břemeny.

V Mostě, listopad 2019

Ing. Michal Bernát

10 Přílohy

10.1 Tabulka zatížitelnosti

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): TÚ 1811 Tábor (mimo) – Písek (mimo)

DÚ: 04 km: 12,829

B. Identifikace části mostu

část mostu: **nosná konstrukce** / **opěra** / poř. číslo (ve směru staničení): ... , pod koleji č.

C. Doplnující data pro část mostu

Nosná konstrukce

Kategorie zatížitelnosti: C Výpočetní model: **Dvojměrný stěnový model**

Spodní stavba:

Kategorie zatížitelnosti: A

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

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	přech. k R=300 [m]	přech. k R=300 [m]	přech. k R=300 [m]
převýšení koleje	23 [mm]	19 [mm]	15 [mm]
excentricita vůči ose NK	0 [m]	0 [m]	0 [m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu: ... ----- ...

Datum zjištění zapracovaného stavu mostu - orgány ČD: ...---.../.../... - zpracovatelem přepočtu: ...--.../.../...

Poznámka k části mostu: **Zatížitelnost nezohledňuje žádné závady, stávající konstrukce bude sanována, založení nevykazuje zjevné poruchy.**

Poř. č.	Prvek (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	k _i	typ	L _p	φ _i	L _D	viz. str.	Poznámky	Z _{LM71}
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12
1	Nosná konstrukce	Kamenná klenba	Tlakové namáhání zdiva	1,0	S	-	1,93	4,0			> 2,0
2	Nosná konstrukce	Kamenná klenba	Omezení napětí	1,0	S	-	1,93	4,0			> 2,0
3	Spodní stavba	Kamenná opěra					1,0				> 1,0
4	Základ	Základová spára	Napětí v základové spáře				1,0				> 1,0

Dne: 19/11/19

zatížitelnost určil: **Ing. Michal Bernát**

do databáze zadal: ...