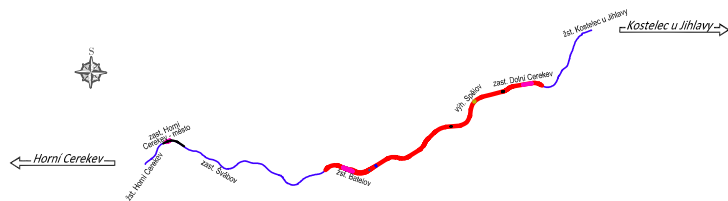


EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	15.11.2022	Čistopis dokumentace	Ing. Stanislav Rýznar

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	<b>SAGASTA s.r.o.</b>			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:	<b>SAGASTA s.r.o.</b>			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Hlavní projektant (HIP): Ing. Emil Špaček	Specialista: Ing. Stanislav Rýznar	Odpovědný projektant: Ing. Jan Pospíšil	Zpracovatel: Fišer Jan, Ing.	

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybný Spělov</b>			Označení (S-kód): S 631600134
Název části:	Opěrné zdi			Označení zhotovitele: 120 151
Název objektu:	Opěrná zeď v ŽST Batelov vpravo č.3			Označení části: D.2.1.4.4
Název přílohy:	Technická zpráva			Označení objektu/komplexu: <b>SO 13-23-01.3</b>
Název dílčí části přílohy:				Číslo přílohy: <b>1 001</b>
Kraj: Vysočina	Katastrální území: Batelov, Bezděčín na Moravě, Dolní Cerekev, Cejle, Horní Cerekev, Kostelec u Jihlavy, Spělov, Švábov	TUDU: 1801 24 1801 26 1801 28	1801 M1 1801 N1	Paré:
Stupeň dokumentace: DUSP+PDPS	Datum zpracování: 07/2022	Formáty:	Měřítko: -	

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 6 0 0 1 3 4	- P D P S	- D 2 1 4 4	- S O 1 3 2 3 0 1	- 0 3	- 1 - 0 0 1 - 0 0 0	0

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA, s.r.o.

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Základní údaje – nový stav .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Zdůvodnění stavby.....</b>	<b>7</b>
3.1	Účel stavby .....	7
3.2	Zpracování projektové dokumentace, seznam vstupních podkladů.....	7
3.3	Rozsah navrhovaných opatření .....	7
3.4	Technická účelnost a hospodárnost projektového řešení.....	8
3.5	Výstupy vstupních podkladů .....	8
3.6	Korozní průzkum.....	9
<b>4</b>	<b>Technický popis nového stavu objektu .....</b>	<b>9</b>
4.1	Návrhové zatížení .....	9
4.2	Prostorové uspořádání na mostním objektu.....	10
4.3	Železniční svršek na trati v úseku objektu.....	10
4.4	Charakteristiky objektu v novém stavu .....	10
4.5	Celkový popis tvaru opěrné zdi .....	10
4.6	Zemní práce.....	10
4.7	Nosná konstrukce .....	12
4.8	Izolace.....	12
4.9	Spáry v konstrukci .....	14
4.10	Použité materiály.....	15
4.11	Další úpravy kolem zdi.....	16
4.12	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů .....	17
<b>5</b>	<b>Způsob provádění stavby, postup výstavby.....</b>	<b>18</b>
5.1	Způsob a postup výstavby .....	18
5.2	Prostor výstavby .....	19
5.3	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů .....	19
5.4	Seznam souvisejících objektů .....	19
5.5	Vytyčení objektu.....	20
5.6	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení.....	20
5.7	Nutné zásahy do stávající zeleně.....	20
5.8	Uvedení stavebního objektu do provozu .....	20
<b>6</b>	<b>Požadavky na doplnění průzkumů. ....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Bezpečnost práce .....</b>	<b>20</b>

---

<b>8</b>	<b>Požadované zkoušky betonu .....</b>	<b>21</b>
8.1	Průkazní zkoušky betonu:.....	21
8.2	Typy zkoušek na staveništi: .....	21
<b>9</b>	<b>Vliv na životní prostředí .....</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Technologické předpisy .....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady.....</b>	<b>22</b>
11.1	Seznam výchozích podkladů.....	22
11.2	Použité podklady .....	24
<b>12</b>	<b>Přílohy technické zprávy.....</b>	<b>24</b>
12.1	Zápisy z porad.....	24
12.2	Připomínky ke konceptu.....	24
12.3	Připomínky říjen 2022 .....	24

## LEGENDA POUŽITÝCH ZKRATEK

DÚ	definiční úsek
NN	nízké napětí
PS	provozní soubor
SO	stavební objekt
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TP, TKP	Technické podmínky, Technické kvalitativní podmínky
TÚ	traťový úsek
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
VB	výpravní budova
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
ŽST, žst.	železniční stanice

Poznámka: Použité zkratky vycházejí ze zvyklostí a terminologie, užívané v rámci projektů železničních dopravních staveb.

## 1 Identifikační údaje

<b>Název stavby:</b>	"Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov"
<b>ISPROFIN:</b>	3273214901
<b>Specifikace stavby:</b>	Veřejná dopravní (drážní) stavby liniového charakteru, stavba dráhy
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro společné povolení (DUSP) Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Místo stavby:</b>	železniční trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
<b>Část dokumentace:</b>	D.2.1.4_Mosty_Propustky_Zdi_Krakorce
<b>Objekt (SO/PS)</b>	SO 13-23-01.3 – Opěrná zeď v ŽST Batelov vpravo č.3
<b>Charakter dílčí části:</b>	Opěrná zeď podél nást. č.2 od konce zdi č.2 s přesahem
<b>Kraj:</b>	Vysočina
<b>Obec:</b>	Batelov [586862]
<b>Katastrální území:</b>	Batelov [601144]
<b>Místo stavby dílčí části:</b>	km 69,750
<b>Trať dle Prohlášení o dráze:</b>	Trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
<b>Trafový úsek:</b>	TÚ 1801 – Veselí nad Lužnicí (mimo) – Jihlava (mimo)
<b>Definiční úsek:</b>	DÚ M1 – žst. Batelov
<b>Kategorie dráhy:</b>	Celostátní dráha
<b>Období realizace</b>	2024
<b>Stavebník / investor:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město IČO: 70994234
<b>Zástupce investora:</b>	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha
<b>Oprávněná osoba ve věcech technických:</b>	Ing. Zdeňka Lipoldová

<b>Stávající vlastník objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace
<b>Nový vlastník objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace
<b>Správce objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace, OŘ Brno
<b>Hlavní projektant stavby:</b>	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 IČO: 04598555
<b>Hlavní inženýr projektu:</b>	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb (č. 0008279)
<b>Zástupce:</b>	Ing. Stanislav Rýznar
<b>Zpracovatel dílčí části dokumentace:</b>	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 IČO: 04598555
<b>Odpovědný projektant dílčí části:</b>	Ing. Jana Bártová, Ph.D. <a href="mailto:jana.bartova@sagasta.cz">jana.bartova@sagasta.cz</a> , +420 730 190 065
<b>Ostatní zpracovatelé dílčí části:</b>	Ing. Jan Fišer <a href="mailto:jan.fiser@sagasta.cz">jan.fiser@sagasta.cz</a> , +420 725 430 436

## 2 Základní údaje – nový stav

<b>Staničení:</b>	km 69,817 – 69,931
<b>Charakteristika zdi podle:</b>	
– <b>Funkce</b>	Opěrná zeď (kolej č.2, nástupiště č.2)
– <b>Plánované doby trvání</b>	Trvalá
– <b>Výchozí charakteristiky</b>	Monolitická úhlová zeď.
<b>Situování objektu v terénu:</b>	Úsek se zdí se nachází ve staničním obvodu žst. Batelov
<b>Počet kolejí v úseku:</b>	2
<b>Směrové poměry:</b>	kol. č. 1 a 2 – přímá
<b>Sklonové poměry:</b>	kol. č. 1 a 2 – stoupá 0,2 ‰
<b>Převýšení:</b>	kol. č. 1 a 2 – 0 mm
<b>Trakce:</b>	jednofázová trakční soustava 25 kV, 50 Hz

<b>Prostorové uspořádání:</b>	průjezdny průřez VMP 2,5 dle ČSN 73 6201
<b>Traťová rychlost:</b>	65 km/h (stávající) 75 km/h (nová)
<b>Délka zdi</b>	113,5 m
<b>Výška nad terénem</b>	1,88 až 2,52 m
<b>Konstrukční výška</b>	3,04 až 3,56 m
<b>Zatížení zdi</b>	zemní tlak vč. přitížení od zatěžovacího schématu LM71 s klasifikačním souč. $\alpha = 1,21$ pro tratě 1. třídy dle ČSN EN 1991- 2 Z4
<b>Třída zatížení:</b>	<b>D4/120</b>

### 3 Zdůvodnění stavby

#### 3.1 Účel stavby

Výstavba objektu je součástí stavby Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov. Objekt bude vystavěn v souladu s požadavky Zásady modernizace a optimalizace železniční sítě SŽ a jejich dodatky.

#### 3.2 Zpracování projektové dokumentace, seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace vychází ze záměru projektu na uvedený traťový úsek.

Zpracovaná dokumentace ve stupni DÚSP slouží jako podklad pro stavební řízení na uvedenou stavbu. Dokumentace navazuje na záměr projektu a v koordinaci se souvisejícími SO a PS stanovuje podmínky pro realizaci stavby na základě odsouhlasené koncepce.

Seznam vstupních podkladů:

- Záměr projektu
- Geodetické zaměření
- Katastrální mapový podklad
- Inženýrsko-geologický průzkum (IGP)
- Korozní průzkum
- Podklad o stávajících inženýrských sítích
- Návrh GPK (SO 13-00-01) a dalších souvisejících SO
- Porady k mostním objektům

#### 3.3 Rozsah navrhovaných opatření

Veškerá polohová orientace se váže na nové stavební staničení vedené osou koleje č. 1 (km 69,750).

Vzhledem k tomu, že v ŽST Batelov bude přestavěno rozvržení kolejí (viz související SO) a je nutné zajistit stabilitu tělesa dráhy rozšířeného o nástupiště č.2 při zachování stávající zpevněné cesty podél paty svahu.

Navrhuje se: **novostavba opěrné zdi**

### 3.4 Technická účelnost a hospodárnost projektového řešení

Nová opěrná zeď bude splňovat požadavek na životnost 100 let.

### 3.5 Výstupy vstupních podkladů

#### 3.5.1 Geotechnický průzkum

##### Základové poměry objektu:

Základové poměry lokality hodnotíme jako složité, z důvodu přítomnosti hornin předkvartérního podloží v základové spáře společně s rozloženými migmatity charakteru písku až písčité hlíny pevné konzistence.

Základovou spáru bude nutné nechat prohlédnout odborníkem a v případě výskytu různě únosných zemin a hornin ji bude nutné homogenizovat např. odvodněným štěrkovým polštářem nebo hubeným betonem.

Vrtem J-8 byla zastižena hladina podzemní vody v hloubce 3,88 m (545,2 m n.m.), jedná se o vodu vázanou na rozloženou zónu hornin předkvartérního podloží.

Výkopy budou prováděny vesměs v zeminách I. třídy těžitelnosti (dle starší, již neplatné normy ČSN 73 3050), deluviofluviální jíly do 2-3 třídy těžitelnosti, rozložené migmatity do 3-4 třídy. Výjimku mohou tvořit materiály stávajících konstrukcí (např. kusy betonů či betonových desek apod.), které spadají do II. třídy těžitelnosti (5. třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050). Dále je potřeba počítat s navážkami (konstrukcí) železničního tělesa, které globálně spadají do třídy těžitelnosti 3-4 (ČSN 73 3050).

##### Agresivita podzemní vody

Pro posouzení agresivity podzemní vody na základové konstrukce byl z vrtu J-8 odebrán a analyzován vzorek podzemní vody. Z hlediska agresivních účinků na základové konstrukce hodnotíme danou vodu ve smyslu ČSN 03 8375 („Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi“) jako velmi vysoce agresivní na ocelové konstrukce (st. IV.) vlivem zjištěné koncentrace CO<sub>2</sub> agres. dle Heyera.

Ve smyslu ČSN EN 206+A2 (Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda) je podzemní voda středně agresivní na beton, stupeň XA2 a to vlivem zjištěné hodnoty CO<sub>2</sub> agres. dle Heyera.

### **SHRNUTÍ A ZÁVĚR**

- Základové poměry lokality jsou složité, protože základová spára může být tvořena, jak deluviofluviálními písčitými jíly třídy F4 tuhé konzistence, tak i rozloženými migmatity charakteru písku až písčité hlíny pevné konzistence.
- Podzemní voda je vázána na rozložené migmatity předkvartérního podloží, zastižena v úrovni 545,22 m n. m., dle výsledků laboratorních analýz vykazuje střední agresivitu vůči betonu XA2
- Předkvartérní podloží – migmatity rozložené na písčité jíly až písky třídy R6/F4-S3 ověřeny v úrovni 546,2 – 550,2 m n.m., zcela zvětralé migmatity třídy R5 ověřeny v úrovni 544,2 - 547,8 m n. m.; předpokládáme nerovný povrch předkvartérního podloží



### 3.6 Korozní průzkum

Korozní průzkum byl vyhotoven firmou SIHAYA s.r.o. říjen – listopad 2021.

Vyhodnocení stupně agresivity prostředí na ocel dle ČSN 03 8372 (tabulka č.3i ve zprávě) a podklad pro stanovení stupně základních pasivních ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů ve smyslu technických podmínek DS „Základní ochranná opatření vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ /2/ (TP 124) pro dotčený úsek objektu:

ZKP-5	zcp.č.nádraží 69.650-69.725	není	9.466	silné	40	III.	zvýšená	není	236.64	IV.	velmi vysoká	237	1.5	355.5	4	4
ZKP-6		1.533	0.101	střední	35	III.	zvýšená	43.7933	2.8823	III.	zvýšená	44	1.5	66.0	3	3
ZKP-7		0.414	4.523	střední	42	III.	zvýšená	9.84561	107.7	IV.	velmi vysoká	109	1.5	163.5	4	4
ZKP-8	východ.část nádraží podchod 69.725- 69.790	0.092	0.606	střední	44	III.	zvýšená	2.096605	13.7827	III.	zvýšená	14	1.5	21.0	3	3
ZKP-9		1.24	není	střední	75	II.	střední	16.52678	není	III.	zvýšená	17	1.5	25.5	3	3
ZKP-10		0.846	není	střední	77	II.	střední	10.9843	není	III.	zvýšená	11	1.5	16.5	3	3
ZKP-11		1.553	2.513	střední	52	II.	střední	29.8596	48.319	III.	zvýšená	57	1.5	85.5	3	3
ZKP-12		0.923	není	střední	59	II.	střední	15.6375	není	III.	zvýšená	16	1.5	24.0	3	3

Poznámka: S pomocí empiricky stanoveného koeficientu  $K_s$  na hodnotu 1.5 byla *Přepočtená proudová hustota*  $J_p$  počítána dle vztahu:  $J_p = J \cdot K_s$ . Nejvyšší hodnota  $J_p$  je  $356 \mu A/m^2$  a nejnižší je  $7.5 \mu A/m^2$ . Z tabulky 3 plyne, že pro většinu zkoumaných SO platí dle TP124 i SR 5/7 **základní ochranná opatření stupně číslo 3** a u dvou oblastí: v západní části nádraží Batelov 69.654 až 69.720 km a u **propustku** v km 74.056 platí dle TP124 i SR 5/7 základní ochranná opatření **stupně číslo 4** (ZKP-5, ZKP-7 a ZKP-26), viz tabulka výše.

Z Korozního průzkumu plyne, že pro objekt platí základní ochranná opatření stupně číslo 4 dle TP124 MD i dle SR 5/7.

- v případě železobetonové konstrukce s předpokladem sacího efektu BP (žb. konstrukce mostu) - provést kombinaci primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN P ENV 206 (73 2403), tab. 3 a případné sekundární ochrany dle TP, čl. 5.2 a konstrukční opatření podle TP124 článek 5.3, a konstrukční opatření podle SR 5/7 (S), kapitola III, **včetně propojení výztuže a včetně jejího vyvedení na povrch konstrukce.**
- nutno provést povinné spojení výztuží v jednotlivých žb základových konstrukcích elektrickým svárem (pro minimalizaci počtu článků výztuž-beton-výztuž). (Mělo by být provedeno po obvodu tělesa armokoše bodovými sváry  $\varnothing 5$  mm u křížujících se výztuží, oboustranným svárem délky 100 mm u podélně svařovaných výztuží a koutovým oboustranným svárem 4 mm (10 mm v případě spoje výztuže s ocelovou deskou)
- nutno provést vyvedení spojené výztuže žb na povrch konstrukce SO do měřicího bodu na kovovou desku s kontaktem, (viz obr. 4)
- optimální je izolovat tělesa železobetonových prvků základů od vodivějších (jílovitých / hlinitých) zemin svislou izolační fólií, nátěrem, či impregnací betonu v kontaktu se zemínou (eventuálně je možné při malé hmotnosti stavby použít i nekovové výztuže základů - plasty, dle zkušeností projektanta, např.: <http://www.benda-trade.cz/>) nebo vodonepropustných nevodivých betonů. Pokud jde o založení konstrukcí na piloty spoléhající na třecí únosnost, tak by mělo postačit zvýšení krytí armování
- zajistit dostatečné krytí kovové výztuže použitím nevodivých (betonových, plastových) distančních podložek proti kontaktu armování – zemina.

## 4 Technický popis nového stavu objektu

### 4.1 Návrhové zatížení

Daný úsek je začleněn do 1. třídy podle kategorizace tratí z hlediska mostů (01/2017). Pro návrh jsou uvažovány účinky klasifikovaného svislého zatížení (LM -71) dle ČSN EN 1991-2 se součinitelem  $\alpha = 1,21$  doplněného modelem zatížení SW/2 dle téže normy.

## 4.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu

### 4.2.1 Použitý VMP

Úsek se nalézá ve stanici a platí pro něj VMP 2,5 m.

### 4.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu.

Vzhledem k charakteru konstrukce není stanoveno.

## 4.3 Železniční svršek na trati v úseku objektu

Nad mostním objektem je provedeno otevřené kolejové lože. Šířkové uspořádání kolejového lože vychází z dispozice nástupiště. Viz SO 13-12-01.

## 4.4 Charakteristiky objektu v novém stavu

druh nosné konstrukce	Monolitická úhlová opěrná zeď
délka opěrné zdi	113,5 m
konstrukční výška	3,04 až 3,56 m
šířka konstrukce	1,5 m(šířka základu)
výška nad terénem	1,88 až 2,52 m

## 4.5 Celkový popis tvaru opěrné zdi

Opěrná zeď zajišťuje stabilitu tělesa dráhy rozšířeného o nástupiště a v celé délce je vedena v patě svahu podél stávající nebezpečné cesty dle zaměření.

Tvar konstrukce je graficky zpracován ve výkresové části dokumentace objektu.

Opěrná zeď začíná ve staničení km 69,8174 před koncem opěrné zdi č. 2. s počáteční výškou 1,63 m. Pro plynulý náběh svahu za zdí je poté ve sklonu 1:2 zvýšena do výšky 3,07 m. V celé délce je výška zdi odvozena z požadavku na sklon svahu od nástupiště ke zdi max. 1:1,5. Úroveň založení je vždy vodorovná se zlomem dle výškového vedení souběžné nebezpečné cesty.

Konstrukčně se v celé délce jedná o monolitickou úhlovou zídku se základem šířky 1,5 m, výšky 450 až 500 mm (u dřívku). Základ je doplněn svislým pasem proti posunutí zahloubeným 200 mm pod úroveň založení. Dřík je tloušťky 300 mm a ve vrcholu dřívku je doplněna monolitická ŽB římsa šířky 430 mm výšky 250 mm s tvarem typickým pro drážní inženýrské stavby dle MVL 511. Na římsě bude osazeno oddělovací ocelové třímadlové zábradlí výšky 1,1 m kotvené na patní desku.

## 4.6 Zemní práce

### 4.6.1 Výkopy a pažení

Výstavba objektu je navržena v otevřené stavební jámě zajištěné kotveným záporovým pažením ze strany násypového drážního tělesa. Pro výstavbu opěrné zdi je předpokládáno pažení výkopu pro snížení rozsahu odtěžení stávajícího tělesa železnice. Tvar výkopů je navržen pro pohyb mechanizace stavby do 24 t. Před zahájením realizace budou určeny konkrétní plochy a hmotnosti použité těžké techniky (více než 24 t), na jejichž základě budou staticky ověřeny navržené výkopy popř. doplněná

opatření např. použití betonových panelů pro plochy staveništní dopravy. Přístup mechanizace do výkopové jámy se očekává ze strany od cesty do města Batelov. Část výkopových prací může být provedena z tělesa dráhy (viz ZOV stavby).

Zápory budou průřezu HEB240 dl. 6,0 m; hloubka zaberanění min. 2,7 m; rozteč zápor 1,5 m; s převázkou z profilu 2x UPE200. Zemní kotvy s roztečí 1,5 m; volná délka 4 m, délka kořene 6 m; průměr kořene 200 mm; předp. síla 160 kN; injektáž kořene cementovým kamenem s konečným tlakem min. 1,5 MPa. Pro konstrukci kotveného záporového pažení bude vypracována VTD. Kotevní systém bude dodán certifikovaným výrobcem a jeho technické podmínky budou součástí VTD. Zemní kotvy budou podrobeny zatěžovacím zkouškám dle ČSN EN 1537:2001 a to kontrolním i ověřovacím v příslušném rozsahu. Případné změny ve sklonu, hloubce výkopu nebo specifikace kotveného pažení budou podloženy geotechnickým výpočtem.

Výkopové práce a zhotovení pažení budou prováděny pod dozorem geotechnika.

Výkopy budou prováděny vesměs v zeminách I. třídy těžitelnosti (dle starší, již neplatné normy ČSN 73 3050, deluviofluviální jíly do 2-3 třídy těžitelnosti, rozložené migmatity do 3-4 třídy). Výjimku mohou tvořit materiály stávajících konstrukcí (např. kusy betonů či betonových desek apod.), které spadají do II. třídy těžitelnosti (5. třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050). Dále je potřeba počítat s navážkami (konstrukcí) železničního tělesa, které globálně spadají do třídy těžitelnosti 3-4 (ČSN 73 3050).

#### 4.6.2 Založení

Dle závěrů z IGP jsou geologické podmínky charakterizovány jako složité z důvodu výskytu různě únosných zemin v základové spáře (migmatity rozložené na písčitou zeminu a fluviální sedimenty charakteru písčitých jílu tuhé konzistence).

Po realizaci výkopů po dosažení úrovně založení (spodní úroveň podkladního betonu) budou provedeny zatěžovací zkoušky materiálu podloží. **Požadovaná minimální výpočtová únosnost** podloží úrovně založení (spodní úroveň podkladního betonu) je **450 kPa**. Pokud výsledky zat. zkoušek nedoloží tento požadavek, bude provedeno zlepšení základové spáry dle návrhu (viz další odst.). Na základě provedených zkoušek a statického výpočtu (zpracovaný geotechnikem stavby ve spolupráci s AD) může být upraven rozsah nebo způsob zlepšení základové spáry. Nový návrh bude schválený dodavatelem a technickým dozorem stavby.

Projekt PDPS předpokládá na základě IGP, že zlepšení základové spáry zákl. spáry příměsí hydraulického pojiva (např. hašeného vápna) a zhutněním. Únosnost zlepšené základové zeminy bude ověřena zatěžovací zkouškou (min. 450 kPa). Základová spára bude zpevněna vrstvou podkladního betonu C12/15 X0 tl. 150 mm. Návrh může být na základě zatěžovacích zkoušek podloží a statického výpočtu upraven.

#### 4.6.3 Zásypy za rubem opěrné zdi

Celkové řešení zásypů odpovídá vzoru pro zásypy za opěrou mostů dle MVL 102 výkres C1 (str. 76). Specifikace použitých materiálů a provádění bude taktéž odpovídat MVL 102 nebo předpisu Správy Železnic S4 „Železniční spodek“ vydání z r. 2021.

Pod navrženou úrovní drenáže bude výkopová jáma vyplněna výplňovým beton třídy C12/15 v příčném sklonu 10 % k podélné drenáži.

Podélná drenáž bude provedena v min. podélném sklonu 2 % v celé délce ve směru proti staničení. Drenáž bude vyústěna do šachty ze ŽB skruží na začátku zdi. Řešení drenáží a prvků odvodnění viz příloha odvodnění. Drenáž bude tvořit půl-perforovaná HDPE trubka DN 150 v hutněném štěrkovém obsypu fr. 16/32. dle TKP kap. 18.

Povrch výplňového betonu v příčném sklonu v délce max 1 m od drenáže na boční povrch dřívku zdi bude opatřen systémem vodotěsné izolace z NAIP s ochrannou vrstvou z geotextilie. Podrobně viz kapitola „Izolace“ a příloha PVI.

Podél rubového povrchu zdi do výšky ložné vrstvy žlabu nad zdí bude provedena kamenná rovinanina šířky min. 600 mm z lomového kamene min. 200 mm, pevnost min. 50 MPa, nasákavost max. 1,5 % odolnost proti mrazu 0,75 dle MVL 102.

Zásyp za opěrnou zdí bude proveden ze ŠD fr. 0/32, hutnění po vrstvách max. 300 mm  $I_D = 0,95$ ;  $s = 0,4$  mm dle MVL 102 a předpisu S4 příloha 24.

Ostatní zásypy (zpětný zásyp), pokud nezasahují do přechodové oblasti podchodu SO 13-20-01, budou tvořeny z hutněné propustné vhodné nebo podmíněčně vhodné zeminy dle dostupnosti. Může být proveden ze zemin typu GW, GP, G-F, SW, SP, S-F. Zásyp je nutno provádět po vrstvách tloušťky max. 300 mm a hutnit lehkou až středně těžkou technikou. Zásyp bude zhutněn u zemin nesoudržných na  $I_D = 0,80$  popř. na 95 % PCS u zemin soudržných. Viz ČSN 73 6244 5.1.

Dle zjištění IGP předpokládá se využití nakupovaných materiálů do zásypu.

## 4.7 Nosná konstrukce

Celá opěrná zeď je navržena z monolitického železobetonu.

Tvar konstrukce je podrobně popsán v kapitole 4.5 a graficky zpracován ve výkresové části dokumentace objektu.

Na pohledový povrch dřívků opěrné zdi ze strany od cesty bude provedena povrchová architektonická úprava. Tato úprava bude řešena společně s navazujícími objekty (Podchod SO 13-20-01; Opěrná zeď č. 2 SO 13-23-01.1) a bude specifikována v dalších stupních PD.

- **V úseku přesahu opěrných zdí SO 13-23-01.2 a SO 13-23-01.3 je nutné dokončit jako první konstrukci spodní opěrné úhlové zdi SO 13-23-01.3 s přesahem minimálně 10 m pro výstavbu SO 13-23-01.2.**

Na zdi budou osazeny nerezové nivelační značky do vrtů. Celkem 26 ks, detail a popis viz výkres tvaru.

## 4.8 Izolace

Izolace mostu musí být provedeny z certifikovaného a investorem odsouhlaseného systému. Systémy izolace pro všechny povrchy jsou navrženy proti stékající vodě. Všechny povrchy ve styku se zemínou budou opatřeny příslušným systémem izolace. Podrobněji viz dále a graficky viz v přílohách PVI a výkresová dokumentace objektu.

### 4.8.1 SVI 1 – vodorovné a svislé betonové povrchy NK

Podkladní konstrukce – beton (dřívík nebo základ zdi)

Přípravná vrstva – penetračně adhezní nátěr

Vodotěsná vrstva – izolace z natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu

Ochranná vrstva – tvrdá

- Vodorovný povrch a svislý povrch základů - beton C25/30 XC2, XF1 tl. 50 mm s vloženou kari sítí R4 100 x 100 mm
- Svislý povrch (kromě základů) – Cihelná přizdívka

**Popis rozsahu použití systému:**

Systém bude aplikován:

- Na vodorovný a svislý povrch základu a dříku na zasypané rubové straně zdi. Zakončený pod římsou kotvenou přítlačnou lištou.
- Izolace bude zakončena do převisu římsy.

**4.8.2 SVI 2 – izolace spádové vrstvy výplňového betonu za rubem zdi**

Podkladní konstrukce – beton (výplňový beton)

Přípravná vrstva – penetračně adhezní nátěr

Vodotěsná vrstva – izolace z natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu

Ochranná vrstva – geotextilie min. 800 g/m<sup>2</sup>

**Popis rozsahu použití systému:**

Systém bude aplikován na horním povrchu spádové vrstvy výplňového betonu za rubem zdi od rubového povrchu dříku opěrné zdi až do vzdálenosti 1 m od drenáže. Provedení izolace kolem drenáže a zakončení přesahem na dříku konstrukce podchodu viz příloha 3, detail 3.

**4.8.3 SVI 3 – Nátěrová asfaltová izolace betonových povrchů**

Podkladní konstrukce – beton (lícový povrch základu a dříku zdi)

Přípravná vrstva – penetračně adhezní nátěr

Vodotěsná vrstva – asfaltový hydroizolační nátěr, dvouvrstvý

Ochranná vrstva – Bez ochranné vrstvy

**Popis rozsahu použití systému:**

Všechny betonové povrchy na lícové straně zdi ve styku se zeminou. Nátěr bude zakončen v úrovni přiléhajícího odláždění.

**V technologické dokumentaci je nutno respektovat předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů a TKP staveb státních drah, kap. 22.**

**V rámci TP předloží zhotovitel konkrétní skladbu SVI včetně řešení jednotlivých detailů, příp. upřesní detaily navržené projektantem, detailně popíše skladby jednotlivých typů SVI a s ohledem na skutečně navržené materiály navrhne detaily přechodu mezi jednotlivými typy SVI. TP musí být schválen zástupci Správy železnic s.o. a projektantem před aplikací SVI.**

**Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen osvědčením hydroizolačního systému vydaným Správou železnic s.o. a musí být schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a**

**předloží ke schválení technologický postup provádění vodotěsných izolací včetně řešení detailů s ohledem na zvolený typ izolace.**

## **4.9 Spáry v konstrukci**

### **Pracovní spáry:**

Všechny pracovní spáry budou před další betonáží řádně ošetřeny a bude proveden propojovací můstek. Před provedením propojovacího můstku je nutné povrch stávající konstrukce záměrně zdrsnit (otryskat), zbavit nečistot a povlaku zatvrdlého cementového mléka s drsností odpovídající nejméně střední hloubce zaplnění 5 mm dle ČSN 73 2520. Pracovní spáry se z líce vybrousí a vytmelí se těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů konkrétního výrobku, případně se na pohledové ploše vloží zkosený hranol tl. 20 mm, který spáru pohledově přizná.

V pracovní spáře mezi základem a dříkem bude vložen vnitřní těsnící plech.

Detail pracovních spár viz příloha PVI.

### **Dilatační spáry:**

Detail dilatační spáry viz příloha PVI.

Dilatační spára nosné konstrukce na základu

Dilatace tl. 20mm. Bude vytvořena i na tvrdé ochranné betonové vrstvě, spára bude ve všech případech vyplněna pružnou plastovou vložkou (příp. pěnovým polystyrenem), do středu průřezu bude do spáry umístěno těsnící pryžové těsnění (waterstop). Na vrchní straně bude izolace v š. 400 mm doplněna nataveným izolačním asf. pásem a překryta dalším š. 600 mm.

Dilatační spára nosné konstrukce na dříku mimo dosah podzemní vody:

Dilatační spára v dříku NK bude provedena tl. 20 mm, vyplněna deskami z pružného plastu (příp. pěnovým polystyrenem). Z líce budou opatřeny těsnícím tmelem s předtěsněním. Z rubu budou mezi izolaci vloženy distanční vložky na bázi modifikované živice a izolace bude v šířce 0,5 m zesílena. Do dilatačních spár do středu průřezu bude umístěno těsnící pryžové těsnění (waterstop)

### **Základní zásady při provádění dilatačních spár:**

- Základní úprava spáry v betonu - pokud není v projektové dokumentaci předepsáno jinak, pracovní a dilatační spára v pohledových plochách musí mít hrany upraveny zkosením pod úhlem 45° od čelné roviny s délkou přepony 15 až 25 mm, a to úpravou bednění.

- Příprava podkladu - podklad musí být čistý, suchý, pevný, bez prachu a nemastný. Nerovnosti na okrajích hran ve spárách je nutno vyspravit broušením nebo vhodnou správkovou maltou. Minimální odtrhová pevnost povrchových vrstev musí být min. 2 MPa.

- Všechny typy těsnění spár musí odolávat tlaku kolejového lože a musí izolovat bludné proudy. Po obvodu spáry bude provedeno zkosení. Ve smyslu TNŽ jsou tyto spáry považovány za nezátížené a bez dilatačního pohybu. Pro výplň spáry budou použity desky z pružného plastu. Profilové pryžové těsnící pásy „waterstopy“ musí být vyrobeny z profilu odolávající teplotě při tavení NAIP.

- Výplňový provazec (předtěsnění) - do dilatační spáry před aplikací těsnícího tmelu je nutno vtlačit výplňový provazec o průměru větším o 20-30 % než je šířka spáry. Výplňový provazec zabraňuje

třístranné adhezi a umožňuje vytvoření správného tvaru výplňového tmelu. Materiálem výplňového provazce je polyethylen s uzavřenými póry, odolný proti stárnutí, hnití a chemickým vlivům.

- Penetrace - před aplikací tmelu, budou očištěné styčné plochy natřeny primerem (komponentní aktivační nátěr na bázi epoxidu - polyuretanová pryskyřice o objemové hmotnosti 0,9 kg/l, viskozitě 10-15 mPa.s a bodu vzplanutí < 21°C).

- Výplňový tmel - musí být dle normy ČSN EN ISO 11600 označen ISO 11600-F-25HM-M1p. Po zaschnutí primeru bude nanesen tmel (trvale elastická 1-komponentní tmelící hmota na polyuretanové bázi o objemové hmotnosti 1,3 kg/l, báze - polyuretan vytvrzovaný vzdušnou vlhkostí, mez protažení cca. 400%, pevnost v tahu 7 N/mm<sup>2</sup>, E-modul 0,7 N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech, tepelná odolnost - 40°C až + 70°C, odolný vůči UV záření, mikrobům, chemickým vlivům) a houbičkou na nádobi namočenou v jarové vodě bude tmel „utáhnut a pohledově upraven“.

- Výplň dilatačních spár musí být tvořena uceleným systémem od jednoho výrobce. Kombinace materiálů od různých výrobců se nepřipouští. Podrobný popis materiálů a způsob utěsnění dilatačních spár se stanovuje v technologickém předpise.

Řízené smršťovací spáry jsou navrženy s ohledem na vznik řízené smršťovací spáry. Rub řízené spáry bude také zesílen jedním pruhem nataveného pásu šířky min. 300mm.

#### 4.10 Použité materiály

##### **Beton dle ČSN EN 206+A2; TKP SSD kap. 18:**

Opěrné zdi (vč. základů a říms)

C30/37 - XC4, XF4, XD1, XA2 - CL 0,2 - Dmax 8 mm - S3 - PRŮSAK max. 20 mm

Tvrdá ochrana izolace

C25/30 - XC2, XF1 - CL 0,2 - Dmax 22 mm - S3 - PRŮSAK max. 50 mm

Podkladní deska za rubem zdi: C25/30 - XC2, XF1 - CL 0,2 - Dmax 22 mm - S3 - PRŮSAK max. 50 mm

Podkladní beton

C12/15 - X0 - CL 0,2 - Dmax 22 mm

##### **Ocel:**

Betonářská výztuž                      B500B dle ČSN EN 10080

Zábradlí                                      S235 JR dle ČSN EN 10025-2

##### **Drenáž a zásypy:**

Kamenná rovinanina:

Lomový kámen min. 200 mm; Pevnost min. 50 MPa, nasákavost max. 1,5 %, odolnost proti mrazu 0,75, dle MVL 102

Obsyp drenážní trubky: Štěrka fr. 16/32, hutnění NA I<sub>D</sub> = 0,95; s = 0,4 mm, dle MVL 102 a předpisu S4

Zásyp za opěrnou zdí: ŠD FR. 0/32, hutnění po vrstvách max. 300 mm NA I<sub>D</sub> = 0,95; s = 0,4 mm dle MVL 102 a předpisu S4.

Zásyp vhodnou zeminou: může být proveden ze zemin typu GW, GP, G-F, SW, SP, S-F. Zásyp je nutno provádět po vrstvách tloušťky max. 300 mm a hutnit lehkou až středně těžkou technikou. Zásyp bude

zhuťněn u zemin nesoudržných na  $I_D=0,80$  popř. na 95 % PCS u zemin soudržných. Viz ČSN 73 6244 5.1.

Drenážní trubka: 1/2 perforovaná HDPE DN150 dle TKP kap. 18

#### **Povrchová úprava betonu**

Betonová konstrukce bude provedena v kvalitě pohledového betonu PB3 dle Technických pravidel ČBS 03 Pohledový beton bez dalších úprav.

Odhalené bet. povrchy budou opatřeny antigraffity nátěrem s možností mnohonásobného smytí pomocí tlakové vody bez nutnosti použití mechanického čištění.

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

#### **Betonářská výztuž**

V nových železobetonových konstrukcích je použita betonářská výztuž B500B dle ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10080 A ČSN 420139. Odpovídá oceli 10 505.9 (R) dle ČSN 425538. Minimální kryti výztuže je 40 mm, jmenovité 50 mm.

#### **Trvale pružný tmel**

Veškeré tmelené spáry zejména dilatační spára mezi konstrukcemi v licí, budou tmeleny vodotěsným tmelem dle ISO 11600-F-25HM-M1p, ČSN EN ISO 11600, odolným vůči UV záření, mikroorganismům splaškových vod, chemických vlivům, povětrnostním vlivům, stárnutí, teplotám od -30°C do +60°C a vodě.

### **4.11 Další úpravy kolem zdi**

#### **4.11.1 Odláždění a žlaby**

Od začátku do konce zdi s přesahem bude provedeno odláždění svahu nad opěrnou zdí v max. šikmé délce 1 m. Před začátkem zdi bude před vpustí pro žlab nad opěrnou zdí vydlážděn protispád proti vylévání vody mimo vpustí.

Od začátku do konce zdi bude hned za opěrnou zdí osazen prefabrikovaný žlab do bet. lože pro odvodnění svahu a nástupiště. Bude podélně skloněn dle říms (min. 0,5 %) a vyústěn na začátku vpustí do šachty ze ŽB skruží a na konci do vsakovací jímky. Ve skloněných koncových částech zdi bude provedena kaskáda ze žlabových tvarovek.

Specifikace, velikost a detaily prvků odvodnění viz výkres odvodnění.

Podél lícové strany zdi bude provedeno odláždění šířky 550 mm ohraničené obrubníkem navázané na úroveň stávající cesty.

Stávající nezpevněná cesta podél násypu (podél nové zdi) bude v úseku dotčeném výstavbou zdi zrekonstruována do funkčního provedení ve stávající skladbě, viz SO 13-50-04.

Specifikace odláždění: (dle předpisu SŽ S4 Železniční spodek)

- Dlažba z lomového kamene tl. 200 mm
- Betonové lože pro dlažbu a žlaby: beton C30/37n – XF4, XD3 tl. 150 mm.



Dlážděné povrchy budou ohraničeny bet. obrubníkem dle výkresu úpravy kolem zdi. Svah neopatřený dlažbou bude opatřen vrstvou ohumusování 0,15 m.

## 4.12 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

*Ochrana proti bludným proudům bude provedena v souladu s SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) a TP 124.*

Min. stupeň ochranných opatření č. 4 se stanovuje ve všech případech, kde se jedná o elektrizované tratě Správy železnic. Vzhledem k elektrifikaci tratě je navržen pro tento objekt **stupeň opatření 4.** podle předpisu SŽ (ČD) SR 5/7 (S). Ochranná opatření na stupeň č. 4 - kombinace primární ochrany dle TP 124 kap. 5.2, sekundární ochrany dle TP 124 kap 5.3 a konstrukčních opatření dle TP 124, kap 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení měřících bodů (měřící vývody pro měření účinků bludných proudů) na povrch konstrukce.

### 4.12.1 Primární ochrana (TP 124, kap. 5.2)

- Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Volí se vhodná konstrukční a technologická opatření, např. úprava výztuže, nižší vodní součinitel, vhodný podíl frakcí kameniva na betonové směsi - viz čl. 5.2.4.
- Použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřípustné - viz čl. 5.2.5.
- Cement musí splňovat požadavky normy - viz čl. 5.2.6.
- U železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu - viz čl. 5.2.7.
  - Záměsová voda pro výrobu železobetonu nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-11.
- Ostatní požadavky stanovuje norma ČSN EN 1008 - viz čl. 5.2.11.
- Je nutné dodržovat vodní součinitel dle TKP 18, tab. 18-3 v návaznosti na ČSN EN 206+A1 - viz čl. 5.2.12.
- Použití příměsí a přísad se obecně řídí TKP 18 a nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu, nebo být příčinou koroze betonu - viz čl. 5.2.13.

### 4.12.2 Sekundární ochrana (TP 124, kap. 5.3)

Sekundární ochranou betonové konstrukce spodní stavby a mostovky rámu jsou izolace, které ji chrání před agresivními vlivy zemin, zemní vlhkostí a stékající vodou.

Použité materiály musí odpovídat předpisům - viz čl. 5.3.1.

Materiály pro vodotěsné izolace musí vykazovat měrný elektrický odpor alespoň ve výši  $1 \cdot 10^{12} \Omega \text{m}$  - viz čl. 5.3.3.

### 4.12.3 Konstrukční opatření (TP 124, kap. 5.4)

Konstrukčním opatřením při stavbě mostu je propojení betonářské výztuže s vyvedením měřících bodů na povrch a elektroizolační oddělení jednotlivých částí mostu - elektroizolační oddělení spodní stavby od nosné konstrukce mostu, oddělení zábradlí od nosné konstrukce. Pokud se pro jakékoliv oddělení vodorovné nosné konstrukce od spodní stavby nebo nosné konstrukce od zábradlí provádí polymemaltová vrstva jakožto nevodivá izolující část, musí receptura polymermalty odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu. Při realizaci je nutné důsledně dbát dodržení stanovené receptury i postupu přípravy polymermalty včetně dodržování klimatických podmínek.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím zábradlí zasahujícího do POTV se provádí dle normy.

Betonářská výztuž každého dilatačního dílu nosné konstrukce, spodní stavby a všech dalších železobetonových konstrukcí bude vodivě propojena dle požadavků TP 124, čl. 5.4.3. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů - podle šířky konstrukce, minimálně ve vzájemné vzdálenosti 5,0 m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů. Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm,  $a = 4$  mm. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Výztuž bude vodivě propojena s měřícím bodem. Na každém dilatačním celku budou umístěny dva měřící body. Měřící desky typu CRM 100/100/10 z nerezové oceli dle TP 124.

U všech konstrukčních celků stavby je nutné dodržet minimální krytí výztuže.

## 5 Způsob provádění stavby, postup výstavby

### 5.1 Způsob a postup výstavby

#### Návrh postupu provádění prací

Výstavba opěrné zdi proběhne v jedné etapě během nepřetržité výluky.

Podrobnosti jsou řešeny v části PD Organizace výstavby (B. 8).

Bilance a nakládání s vyzískaným materiálem a odpady – podrobnosti jsou řešeny v části Odpadové hospodářství.

#### 5.1.1 Stručný postup výstavby

- Provedení pažení a hloubení výkopu.
- Úprava a zlepšení základové spáry, provedení podkladního betonu.
- Betonáž základu a dříku úhlové zdi.
- **V úseku přesahu opěrných zdí SO 13-23-01.2 a SO 13-23-01.3 je nutné dokončit jako první konstrukci spodní opěrné úhlové zdi SO 13-23-01.3 s přesahem minimálně 10 m pro výstavbu SO 13-23-01.2**
- Betonáž říms úhlové opěrné zdi.
- Izolace rubu úhlové zdi systémem na bázi NAIP.
- Zásyp a provedení drenáží za rubem konstrukce. Provedení a zaústění drenáže do vsakovacích jímek.
- Konstrukce základů trakčního vedení ve svahu v úseku opěrné zdi, viz SO 13-81-01.
- Osazení žlabů odvodnění a zaústění do vsak. jímek.
- Odláždění a ohumusování zásypu.
- Osazení ocelového zábradlí na římsy úhlové zdi.
- Železniční spodek a svršek viz SO 13-00-01; Konstrukce nástupiště viz SO 13-12-01. Položení vedení inž. sítí podél kolejí v prostoru nástupiště. Viz související SO.
- Dokončovací práce – Proběhne likvidace zařízení staveniště. Rekonstrukce dotčené části nepevněné cesty (viz SO 13-50-04)

#### 5.1.2 Práce mimo výluky

Mimo výluky lze provést úpravy kolem zdi (Např. dláždění ploch lomovým kamenem do betonu)

## 5.2 Prostor výstavby

### 5.2.1 Územní podmínky

Opěrná zeď se nachází v areálu ŽST Batelov v patě násypového tělesa. Místo stavby je dostupné po pozemní komunikaci II/639, zpevněnou cestou podél zámeckého parku v Batelově a silnici vedoucí ke stanici.

## 5.3 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

### Územní podmínky

V prostoru nového podchodu se nachází stávající sítě:

- sdělovací vedení SŽ
- zabezpečovací vedení SŽ
- silnoproudé elektrické vedení SŽ

Přeložky vedení jsou součástí příslušných souvisejících objektů.

### Souvislost s výstavbou navazujících objektů

Dokumentace je zpracována v koordinaci s navazujícími objekty v rámci stavebních postupů pro výstavbu v ŽST Batelov.

## 5.4 Seznam souvisejících objektů

### INŽENÝRSKÉ OBJEKTY ŽELEZNICE:

SO 13-00-01 Kolejový svršek a spodek v ŽST Batelov

SO 13-12-01 Nástupiště - Batelov

SO 13-52-01 Přístupové chodníky k nástupišti v ŽST Batelov

### NAVAZUJÍCÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY:

SO 13-20-01 Most-podchod v ev. km 69,750

SO 13-23-01.1 Opěrná zeď v ŽST Batelov vpravo č. 1

SO 13-23-01.2 Opěrná zeď v ŽST Batelov vpravo č. 2

### KANALIZACE:

SO 13-31-01 Kanalizace v ŽST Batelov

### INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

SO 13-81-01 Trakční vedení v ŽST Batelov

SO 13-84-01 Elektrický ohřev výměn v ŽST Batelov

SO 13-86-01 Osvětlení nástupišť V ŽST Batelov

SO 13-77-01 Orientační systém V ŽST Batelov

PS 13-01-11 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) v ŽST Batelov

PS 13-02-51 Dálkový optický kabel (DOK) ŽST Batelov - Kostelec U Jihlavy

### **POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY:**

SO 13-71-01 VB v ŽST Batelov

SO 13-75-01 Zastřešení podchodu a přístřešek na nástupišti v ŽST Batelov

### **POZEMNÍ KOMUNIKACE:**

SO 13-51-01 Parkovací místa P+R

## **5.5 Vytyčení objektu**

Seznam vytyčovaných bodů viz příslušná příloha.

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411). Přesnost vytyčení je dle ČSN 730420-1 a ČSN 730420-2.

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

Pro daný objekt je požadavek na výluky 4 měsíce.

## **5.7 Nutné zásahy do stávající zeleně**

V rámci stavby budou vykáceny náletové dřeviny ve svahu, kde bude umístěna opěrná zeď.

## **5.8 Uvedení stavebního objektu do provozu**

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ formou hlavní prohlídky mostního objektu.

## **6 Požadavky na doplnění průzkumů.**

V rámci inženýrsko-geologického průzkumu jsou prováděny dodatečné průzkumné práce a do dalšího stupně PD budou doplněny charakteristiky podloží pro adekvátní předpoklad rozsahu zlepšení základové spáry podchodu a navazujících opěrných zdí.

## **7 Bezpečnost práce**

Při všech úkonech, které souvisí s bezpečností a ochranou zdraví, je nutno mimo jiné postupovat v souladu se:

zákonem č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek BOZP

nařízením vlády č. 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími právními předpisy,

nařízením vlády č. 362/2005 Sb., Bližší požadavky na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

ustanovením Zákoníku práce č.262/2006 Sb., týkající se BOZP.

Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců, kteří provádí takové práce, kde je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy SŽDC Bp1, Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci včetně uvedených souvisejících předpisů a norem a vyhlášku č.129/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 101/1995 Sb.,

kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů.

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

- práci v průjezdném průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

## 8 Požadované zkoušky betonu

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

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206 + A2 a ČSN P 73 2404. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

### 8.1 Průkazní zkoušky betonu:

- pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206 + A2 a ČSN P 73 2404
- pevnost v příčném tahu
- objemová hmotnost
- obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- konzistence
- obsah chloridů
- mrazuvzdornost
- odolnost proti průsaku vody
- modul pružnosti betonu

### 8.2 Typy zkoušek na staveništi:

- čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

## 9 Vliv na životní prostředí

Podrobný popis vlivů stavby na životní prostředí je součástí dokumentace B. 8. Poloha, umístění a vzdálenost v dokumentaci případně uvedených skládek pro likvidaci odpadů slouží pouze pro účely stavebního řízení. Umístění skládek není podkladem pro výběrové řízení na zhotovitele stavby.

## 10 Technologické předpisy

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- kvalitu provádění betonáže
- provádění přechodových oblastí a zásypů
- provádění opatření proti bludným proudům

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

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

### 11.1 Seznam výchozích podkladů

#### Zákony, vyhlášky

K nejdůležitějším zákonům a vyhláškám, ze kterých se vycházelo při zhotovení projektové dokumentace, patřily:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 186/2006 Sb., o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění
- vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
- vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích (Silniční zákon) v platném znění
- zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích v platném znění
- zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 77/2002 Sb. o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 173/1995 Sb. Dopravní řád drah v platném znění
- vyhláška č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah v platném znění
- zákon 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

#### Normy, předpisy

Ve výčtu norem jsou uvedeny pouze ty nejdůležitější, mající vztah především k problematice navrhování komunikačních a drážních zařízení:

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- ČSN 73 6360 – 1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a jejich prostorová poloha, část 1: Projektování
- ČSN 73 6360 – 2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN EN 15273 Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN EN 206+A1 (73 2403) – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 2404 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky/1/ ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí (2004), včetně změny A1 (2007)
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb (2004)
- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou (2005)
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (2006)
- ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady (2007)
- ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla (2006)
- ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (2001) vč. změny Z2 (2003)
- Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů (2015)
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
- Technicko-kvalitativní podmínky staveb státních drah (z roku 2000, včetně aktualizací)
- TKP3 – Kapitola 18 – Betonové mosty a konstrukce, změna č. 8
- SŽ D1, Dopravní a návěštní předpis
- SŽ Předpis S3, Železniční svršek
- SŽ Předpis S4, Železniční spodek
- SŽ Předpis S5, Správa mostních objektů
- SŽ S10, Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u státních drah
- SŽ S5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí (07/2019)
- SŽ E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
- SŽ Bp1, Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

## 11.2 Použité podklady

### Smluvní podklady

- Požadavky objednatele uvedené ve smlouvě o dílo (Všeobecné technické podmínky VTP a Zvláštní technické podmínky ZTP),
- Studie proveditelnosti „TES trati Veselí nad Lužnicí – Jihlava“, zpracovatel CEDOP + EGIS, 2020,
- Záměr projektu „Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov“, zpracovatel SAGASTA s.r.o., 2020.

### Technické podklady

- Mapové a geodetické podklady
- IGP, KGEO s.r.o. 2021
- Korozní průzkum, SIHAYA s.r.o., 2021
- Kolejové úpravy
- Fotodokumentace

## 12 Přílohy technické zprávy

### 12.1 Zápisy z porad

Zápisy z porad jsou součástí dokladové části dokumentace.

### 12.2 Připomínky ke konceptu

Správa Železnic, O13 - Ing. Miloš Novák, tel. 602 160 959, novakmilo@spravazeleznic.cz)

- V řezech chybí kóta tl. dřívku zdi – doplňte.  
**Reakce projektanta (Ing. Fišer): Bylo doplněno. Po vzájemné dohodě byla schválena tloušťka úhlové zdi 300 mm.**
- Pracovní spára mezi deskou a dříkem bude 50 mm nad povrchem desky – naznačte v řezech.  
**Reakce projektanta (Ing. Fišer): Bylo doplněno.**
- Zlepšení ZS naznačte jako vrstvu a popište druh a dávkování pojiva.  
**Reakce projektanta (Ing. Fišer): Bylo doplněno.**

### 12.3 Připomínky říjen 2022

Správa Železnic, O13 - Ing. Miloš Novák, tel. 602 160 959, novakmilo@spravazeleznic.cz)

**Reakce (Ing. Fišer) – Opraveno.**

- Zmenšete objem výplňových betonů za rubem zdi směrem pod koleje (stačí vybetonovat pouze poslední vrstvu pod rubovou drenáží).

**Reakce (Ing. Fišer) – Opraveno.**

- Dimenze základové desky – tl. 800 mm v úseku pod rampou je opodstatněná? Je započítán efekt pojiva-cementu v zásypu ze ŠD (lze provádět po vrstvách s časovým odstupem pro náběh soudržnosti) a rozepření betonovou deskou (tl. 300 mm) pod konstrukcí chodníku?

**Reakce (Ing. Fišer) – Ano, nutné dle stat. výpočtu pro působení reakcí na základ.**



- V dříku hlavní zdi nejsou prostupy – doplňte nerez trubky (min. DN50) jako pojistku při zanesení rubové drenáže (není DN100 málo?).

**Reakce (Ing. Fišer) – Drenáže upraveny na DN150; Dodatečné trubky není možné správně odvodnit.**

- Pokud se bude na rampě solit, je třeba předepsat jiné XF betonu nebo v textu předepsat, že v zimě bude pouze inertní posyp.

**Reakce (Ing. Fišer) – Opravena specifikace NK betonu na XF4.**

Zprávu zpracoval:

**Ing. Jan Fišer**

Praha 03.2022.