



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury






SO 20-11 ČÁST E.2.1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	 SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
-------------	---	---

Sdružení: „SEU + SP_Bezbariérové přístupy žst. Roudnice_P“	 SUDOP EU	 SUDOP PRAHA
--	---	--

Zpracovatel částí:	 SUDOP PRAHA	Hlavní inženýr projektu: ING. STANISLAV JAROŠ
	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha Tel.: +420 267 094 111 E-mail: praha@sudop.cz	Garant profese: -

Středisko: MOSTŮ			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. DANA WANGLER	ING. JAKUB GÖRINGER, Ph.D.	ING. JAKUB GÖRINGER, Ph.D.	ING. JIŘÍ ELBEL

Název akce:	REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. ROUDNICE N. L.		Číslo smlouvy:	17-091.640
			Projektový stupeň:	DSP
název PS/SO:	SO 20-11 REKONSTRUKCE STROPU 1. PP		Datum:	10 / 2019
			Číslo části:	E.2.1
Název přílohy:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko:	-
			Počet formátů:	x A4
			Číslo přílohy:	1

Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
2	Základní údaje o konstrukci.....	4
3	Technický popis současného stavu objektu.....	5
3.1	Základní údaje	5
3.2	Popis jednotlivých částí objektu	5
4	Všeobecný popis	5
4.1	Účel stavby	5
4.2	Rozsah navrhovaných opatření.....	5
4.3	Územní podmínky.....	6
4.4	Stávající inženýrské sítě a kabelové trasy v prostoru objektu.....	6
4.5	Seznam souvisejících PS a SO	6
4.6	Zpracování projektové dokumentace.....	7
4.6.1	Návaznost na předchozí stupně dokumentace	7
4.6.2	Účel dokumentace	7
4.6.3	Podklady.....	7
4.6.4	Dotčené normy a předpisy, použítá literatura	7
4.7	Geologické a geotechnické podmínky.....	8
4.7.1	Rozsah průzkumných prací.....	8
4.7.2	Geotechnické poměry	9
4.7.3	Hydrogeologické poměry	9
4.7.4	Základové poměry a agresivita prostředí	9
4.8	Korozní průzkum	9
4.9	Rozhraní kubatur.....	9
5	Technický popis nového stavu objektu.....	10
5.1	Základní údaje	10
5.1.1	Prostorové uspořádání na objektu	10
5.1.2	Prostorové uspořádání pod objektem	10
5.2	Provedené výpočty	10
5.2.1	Výpočet prostorového uspořádání	10
5.2.2	Výpočet nutného obrysu KL dle ČSN 73 6201	10
5.2.3	Statické výpočty	10
5.2.4	Odchytky proti předpisům a normám	10
5.3	Zakládání a zemní práce	11
5.3.1	Výkopy a bourací práce	11
5.3.2	Založení.....	11
5.3.2.1	Požadavky na materiál MP	11
5.4	Nosná konstrukce	11
5.4.1	Stropní konstrukce	11
5.4.2	Požadavky na materiál betonových částí nosné konstrukce	12
5.4.3	Pracovní a dilatační spáry.....	12
5.4.4	Betonářská výztuž.....	13
5.5	Spodní stavba.....	13
5.5.1	Rubová stěna	13
5.6	Odvodnění.....	13
5.6.1	Izolace a ochrana povrchu nosných konstrukcí	13
5.6.2	Inženýrské sítě	14
5.7	Ochrana proti bludným proudům	14

6	Provádění objektu.....	14
6.1	Úvod.....	14
6.1.1	Požadavky na dokumentaci zhotovitele	15
6.1.2	Předání staveniště	15
6.1.3	Ostatní požadavky	15
6.1.4	Požadavky na výluky a omezení provozu	15
6.1.4.1	Požadavky na výluky a omezení provozu ve stanici.....	15
6.2	Popis stavebních prací	15
6.2.1	Etapizace (časový sled prací je pouze orientační).....	15
7	Vytyčení objektu	16
7.1	Přesnost vytyčení.....	16
7.2	Přesnost provádění.....	16
7.2.1	Geodetická sledování.....	16
8	Vliv stavby na životní prostředí.....	16
9	Bezpečnost práce	16
10	Pokyny pro provozování a údržbu objektu	17
10.1	Obecně	17
10.2	Přístup pro revize a údržbu	17
11	Závěrečná ustanovení	17
12	Příloha č. 1 – Geotechnický pasport	
13	Příloha č. 2 – Korozní průzkum	
14	Příloha č. 3 – Záznamy z technických porad	

1 Identifikační údaje

- 1.1 Stavba: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.
- 1.2 Objekt: SO 20-11 Rekonstrukce stropu 1. PP
- 1.3 Katastrální území: Roudnice nad Labem
- 1.4 Kraj: Ústecký
- 1.5 Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,
se sídlem Praha 1, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00,
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
- HIS: Ing. Pavel Vozka
- 1.6 Správce: Správa železniční dopravní cesty, s. o., Oblastní ředitelství Ústí nad Labem, Správa osobních nádraží
- 1.7 Projekt stavby:
- Zhotovitel projektu: Společníci společnosti „SEU + SP_Bezbariérové přístupy žst. Roudnice_P“
- SUDOP EU a.s.**
Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 00
IČ: 05165024
(dále též „Společník 1“ nebo „Správce“)
- SUDOP PRAHA a.s.**
Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 00
IČ: 25793349
- HIP: Ing. Stanislav Jaroš
- SO 20-11:** **Ing. Jakub Göringer, Ph.D.**
e-mail: jakub.goringer@sudop.cz
tel: +420 267 094 128

2 Základní údaje o konstrukci

- 2.1 Charakteristika objektu: Jedná se o úpravy stávajícího stropu suterénní části pod 1. nástupištěm. Částečná demolice stropní konstrukce včetně její náhrady novou ŽB konstrukcí, která bude provázána s ponechanými částmi VB pomocí vlepované betonářské výztuže.
- 2.2 Délka úprav: 17,7 + 47,9 m
- 2.3 Rozpětí stropu: ~4,35 m
- 2.4 Světlost: 4,1 m
- 2.5 Návrhové zatížení: zatížení v souladu s ČSN EN 1991-2 a ČSN 73 4959
zatížení chodci – 5,0 kN/m²
zatížení pruhy chodců (dle B.1.2 ČSN 73 4959)
zatížení nástupiště motorovým vozíkem (dle B.2.1 ČSN 73 4959)
zatížení nástupiště nemotorovým vozíkem (dle B.2.1 ČSN 73 4959)
- 2.6 Povrch: skladba nástupiště viz SO 10-20

3 Technický popis současného stavu objektu

3.1 Základní údaje

- | | | |
|-----|----------------------------|--------------------------|
| 3.1 | Druh nosné konstrukce: | železobetonová |
| 3.2 | Popis spodní stavby: | založeno plošně |
| 3.3 | Délka objektu: | ~111,3 m |
| 3.4 | Rozpětí: | ~4,5 m (ve směru kleneb) |
| 3.5 | Rok výstavby: | - |
| 3.6 | Rok poslední rekonstrukce: | - |
| 3.7 | Zatížitelnost: | neurčena |
| 3.8 | Stavební stav: | neurčeno |

3.2 Popis jednotlivých částí objektu

Stávající stropní konstrukce 1. PP výpravní budovy je železobetonová s místním ztužením trámy. Konstrukce je vetknuta do svislých nosných konstrukcí výpravní budovy, respektive do podélných nosných trámů v místech prostupů skrz nosnou stěnu výpravní budovy.

V prostoru vstupu do podchodu byla zřejmě společně s jeho výstavbou provedena úprava stropní konstrukce, ke které se nedochovala archivní dokumentace. Dle výkresů podchodu je stropní konstrukce zakončena u koleje č. 5 trámem, který je přes heraklitovou desku uložen na prefabrikátech typu DZR. V neupravovaných částech se předpokládá prosté uložení na rubové tížné zdi, které se nachází u stávající koleje č. 5.

Na děčínském konci nástupiště č. 1 se nachází konstrukce architektonického prvku, která vystupuje železobetonovými sloupy z konstrukce vnější stěny skladových prostor.

Na pražském konci výpravní budovy se u prostor podzemní části nachází schodiště, které nebude v rámci stavby upravováno.

4 Všeobecný popis

4.1 Účel stavby

Cílem stavby je rekonstrukce nástupišť v ŽST Roudnice nad Labem na výšku 550 mm nad spojnici temen kolejnicových pasů a zajištění bezbariérového přístupu na tato nástupiště, a tedy splnění požadavků na zajištění bezbariérového přístupu v návaznosti na požadavky TSI-PRM a vyhl. č. 177/1995 Sb.

4.2 Rozsah navrhovaných opatření

V rámci „Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.“ se v rámci řešení stavebního objektu navrhuje:

úprava konstrukce – náhrada stropu 1. PP pod nástupištěm č. 1 novou konstrukcí

V rámci SO 20-11 bude v místech rozšířených prostor suterénu výpravní budovy, které se nacházejí pod 1. nástupištěm, sneseny nosné stropní konstrukce včetně části rubové stěny u stávající koleje č. 5. Tato částečná demolice rubové zdi se provádí s ohledem na blízkost zdi u stávající koleje č. 5 a následně tedy i u nově vedené koleje č. 3, kdy by při ponechání stávajícího stavu zasahovala rubová zeď do prostoru kolejového lože. Demolice stávající stropní konstrukce je navržena z důvodu nedostatečné únosnosti stropní konstrukce pro zajištění požadovaných úprav 1. nástupiště (výška od TK a nárůst zatížení požadovaných platným souborem norem ČSN a ČSN EN). Snesený strop včetně

části rubové stěny bude nahrazen železobetonovým úložným prahem kotveným do odbourané rubové stěny pomocí vlepané betonářské výztuže. Na tento práh bude následně na ozub uložena železobetonová deska, která bude na protější straně smykově spojena s průvlaky výpravní budovy, případně se stěnami VB. Pro snížení svislých účinků nové konstrukce na nosné průvlaky v místě stávající uhelny je deska cca v 1/3 rozpětí od hlavní části VB přes ŽB trám nepřímo uložena na sloupy, které jsou založeny na mikropilotách.

4.3 Územní podmínky

Výpravní budova je situována v intravilánu obce Roudnice nad Labem.

4.4 Stávající inženýrské sítě a kabelové trasy v prostoru objektu

V místě stávajícího suterénu VB se nacházejí sítě vedené pod stropem, (vodovod, teplovod a elektrické rozvody).

Všechny sítě v prostoru staveniště je nutno před započítím bouracích a výkopových prací řádně vytyčit a ochránit, pokud už předtím nebyly provedeny přeložky těchto sítí.

Pro demolici a výstavbu nového stropu 1. PP se počítá se svislým odsunem stávajících sítí pod stropem směrem dolů, tak aby byl zajištěn prostor pro bednění. Následně budou sítě uloženy do stávající polohy.

4.5 Seznam souvisejících PS a SO

PS 10 10	Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
PS 20-10	Žst. Roudnice n.L., připojení výtahů MK
PS 20-30	Žst. Roudnice n.L., rozhlasové zařízení
PS 20-32	Žst. Roudnice n.L., kamerový systém
PS 20-20	Žst. Roudnice n.L., ochrana stávajících DK
PS 20-31	Žst. Roudnice n.L., informační systém
PS 40-10	Výtahy na nástupiště a VB
SO 10-10	Železniční svršek
SO 10-11	Železniční spodek
SO 10-11.2	Zabezpečení veřejných zájmů
SO 10-20	Nástupiště č. 1
SO 10-21	Nástupiště č. 2
SO 10-22	Nástupiště č. 3
SO 10-22.1	Provizorní nástupiště
SO 10-40	Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet)
SO 10-90	Kabelovod
SO 10-90.1	Úprava stávajícího kabelovodu
SO 20-10	Stavební úpravy ve VB
SO 20-20	Zastřešení nástupišť
SO 20-20.1	Odvodnění zastřešení nástupišť
SO 20-40	Orientační systém
SO 20-50	Žst. Roudnice n.L., demolice
SO 30-10	Úprava TV
SO 30-60	Úprava rozvodů NN a VO
SO 30-61	Osvětlení nástupiště č.1
SO 30-62	Osvětlení nástupiště č.2
SO 30-63	Osvětlení nástupiště č.3
SO 30-64	Osvětlení podchodu
SO 30-70	Ukolejnění kovových konstrukcí

4.6 Zpracování projektové dokumentace

4.6.1 Návaznost na předchozí stupně dokumentace

SO nebylo v předchozích stupních dokumentace uvažováno. V tomto stupni byl objekt zařazen s ohledem na pochyby o možnosti zhotovení nových konstrukcí nástupiště v jiné výškové úrovni při zajištění dostatečné bezpečnosti stávající konstrukce pro využití svému účelu.

4.6.2 Účel dokumentace

Tato dokumentace je dokumentací ve stupni projekt stavby ve smyslu předpisu SŽDC s.o. Směrnice GR č. 11/2006. Dokumentace byla zpracována bez znalosti konkrétního zhotovitele stavby. Případné změny, které by dokumentaci přizpůsobily technickému vybavení a možnostem konkrétního zhotovitele, musí být odsouhlaseny odpovědným projektantem objektu a schváleny objednatelem.

V projektu uvedené detaily jsou obecnými podmínkami pro výsledný SVI. V rámci realizace stavby budou dopracovány vybraným zhotovitelem SVI po konzultacích s investorem, technickým dozorem a zpracovatelem projektu ve smyslu požadavků směrnice gen. ředitele SŽDC č. 11 (č.j 13511/06-OP) příloha 5 – oddíl 4 – dokumentace dodavatele vodotěsných izolací.

4.6.3 Podklady

Projekt stavby „Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.“ je zpracován na základě zadávacích podmínek a zadávací dokumentace odchodní veřejné soutěže stavby, kterou vydala Správa železniční dopravní cesty s.o. Návrh technické řešení projektu stavby vzešel z následujících výchozích podkladů předaných zadavatelem:

- [P1] Přípravná dokumentace Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L., SUDOP PRAHA a.s., 03/2016,
- [P2] Geodetické zaměření, Středisko železniční geodzie SŽDC s.o.,
- [P3] Geodetické doplňující zaměření, SUDOP PRAHA a.s.
- [P4] Korozní průzkum, SUDOP PRAHA a.s., 07/2018
- [P5] Záznamy z projednání přípravné dokumentace, stanoviska dotčených subjektů (viz dokladová část PD),
- [P6] Stavebně technický průzkum – Roudnice nad Labem, rekonstrukce výpravní budovy – ZSS, STP, V, čermák & kozák s.r.o., 02/2018,
- [P7] Zaměření skutečného stavu, Roudnice nad Labem, rekonstrukce výpravní budovy – ZSS, STP, V, PROVOD s.r.o., 01/2018
- [P8] „Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L., SO 10-40 – úprava podchodu v km 476,674“, Doplňkový geotechnický průzkum, SUDOP PRAHA a.s., 08/2018.

4.6.4 Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

Veškeré předpisy a normy se předpokládají ve znění platném v čase zpracování této dokumentace 09/2019.

- | | | |
|------|-----------------|---|
| [N1] | č. 266/1994 Sb. | Zákon Parlamentu ČR o drahách |
| [N2] | č. 177/1995 Sb. | Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, |
| [N3] | č. 22/1997 Sb. | Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění |
| [N4] | č. 137/1998 Sb. | Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, |
| [N5] | č. 163/2002 Sb. | Nařízení vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, |
| [N6] | TKP SSD | Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, |

[N7]	GŘ SŽDC s. o. 11/2005	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
[N8]	GŘ SŽDC s. o. 16/2006	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
[N9]	SŽDC S3	Železniční svršek,
[N10]	SŽDC S3/2	Bezstyková kolej,
[N11]	SŽDC S4	Železniční spodek,
[N12]	SŽDC S5	Správa mostních objektů,
[N13]	SŽDC S5/4	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí,
[N14]	SŽDC MP	Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů,
[N15]	SŽDC (ČD) SR5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů,
[N16]	SŽDC (ČD) MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem,
[N17]	ČSN EN 206+A1	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
[N18]	ČSN EN 1537	Provádění speciálních geotechnických prací - Horninové kotvy,
[N19]		
[N20]	ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí. Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce,
[N21]	ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
[N22]	ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
[N23]	ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem,
[N24]	ČSN EN 1991-1-4 ed. 2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem,
[N25]	ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou,
[N26]	ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění,
[N27]	ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení,
[N28]	ČSN EN 1991-2 ed. 2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou,
[N29]	ČSN EN 1992-1-1 ed. 2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
[N30]	ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla,
[N31]	ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy,
[N32]	ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů,
[N33]	ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí,
[N34]	ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách,
[N35]	ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací,
[N36]	TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,

4.7 Geologické a geotechnické podmínky

4.7.1 Rozsah průzkumných prací

Pro zpracování projektové dokumentace je možné využít doplňkový diagnostický průzkum pro SO 10-40. Geotechnické údaje o podloží byly získány rešerší archivních materiálů. Výsledky geotechnického průzkumu viz příloha 2.

4.7.2 Geotechnické poměry

Posouzení základových poměrů pro úpravu objektu bylo provedeno na základě rešerše archivních průzkumných vrtů. Archivní vrty byly provedeny v místě profilu podchodu s nadmořskou výškou ústí vrtů 154,20 m n. m. (vrt u výpravní budovy) a 150,26 m n. m., resp. 150,17 m n. m. (vrty u opěrné zdi).

Vrty zastihly do hloubky 5,70 – 6,10 m hlinitokamenitou až hlinitopísčitou navážku s příměsí stavebního odpadu (cihly, beton) a s valouny a s úlomky prachovců třídy **S4 SMY** až **G4 GMY**. Navážka byla v úrovni pod hladinou podzemní vody hodnocená jako bahnitá – zahliněná. Navážka sloužila k dobudování původního břehu v rámci rozšíření železniční stanice.

Vrty dále zastihly do hloubky 6,90 – 7,00 m kvartérní fluviální sedimenty charakteru písčitých až štěrkovitých jílu s hojnou příměsí úlomků a valounů prachovců tuhé konzistence třídy **F4 CS** až **F2 CG**.

Pod kvartérními sedimenty byly zastíženy podložní křídové horniny charakteru slinitých prachovců, místy až slinitých pískovců, které jsou místy svrchu zcela zvětralé na střípky až drobné úlomky (třídy **R6 SC** až **R6 GM**) a níže přecházejí do silně zvětralých hornin (třídy **R5**), střípkovitě až úlomkovitě rozpadavých, místy až do mírně zvětralých hornin (třídy **R4**), kusovitě rozpadavých. Horniny jsou místy na plochách odlučnosti s limonitickými povlaky.

Bezprostřední podloží pod podchodem budou tvořit variabilní hlinitokamenité až hlinitopísčité navážky třídy **S4 SMY** až **G4 GMY**.

4.7.3 Hydrogeologické poměry

Hladina podzemní vody byla archivními vrty zastižena v úrovni 1,0 m pod terénem náplavky a koresponduje s hladinou vody v Labi. Dle provedeného rozboru vzorku podzemní vody lze vodní prostředí hodnotit jako slabě agresivní ve stupni XA1 dle ČSN EN 206 z důvodů zvýšeného obsahu síranových iontů.

4.7.4 Základové poměry a agresivita prostředí

Základové poměry: jsou **složité**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu pravděpodobně výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206+A1):

- **slabě agresivní, stupeň XA1**

- stupně agresivity XA1 (sírany SO_4^{2-})

4.8 Korozní průzkum

Z provedeného korozního průzkumu (viz část **B.6** této PD) vyplývá, že oblast kolem VB se nachází v prostředí velmi vysoké korozní agresivity (stupeň č.4).

4.9 Rozhraní kubatur

S ohledem na omezený rozsah nutných výkopů se předpokládá, že veškeré zemní práce budou realizovány jako součást přilehlých SO železničního svršku a spodku (SO 10-10, SO 10-11), případně podchodu (SO 10-40) a nástupiště č. 1 (SO 10-20).

5 Technický popis nového stavu objektu

5.1 Základní údaje

5.1.1 Prostorové uspořádání na objektu

Nad nově budovaným stropem 1. PP bude zřízeno nástupiště. Prostorové uspořádání odpovídá požadavkům ČSN 73 4959, podrobně viz SO 10-20.

5.1.2 Prostorové uspořádání pod objektem

Prostorové uspořádání suterénních prostor zůstane nezměněno, vyjma prostor bývalé uhelny, kde se z důvodu snížení přetížení na stávající průvlak VB navrhují celkem 4 sloupy 300x300 mm a prostor stávajícího skladu na děčínském konci nástupiště, kde je s ohledem na dodržení vzdálenosti nenástupní hrany od koleje 3,0 m nutno snížit stropní konstrukci a tím lokálně snížit stávající světlou výšku. S ohledem na nevyužívání prostoru bývalé uhelny a na lokální oblast snížení světelné výšky ve skladových prostorech je tento zásah přijatelný.

5.2 Provedené výpočty

5.2.1 Výpočet prostorového uspořádání

Uspořádání objektu vychází z požadavků ČSN 73 6201 a ČSN 73 4959.

Projektová vzdálenost hrany nástupiště od osy koleje 1,68 m:

- Hrana stropní konstrukce je vůči hraně nástupiště posunuta o 60 mm (náběh hlavy nástupištního prefabrikátu)

Projektová hrana přístupového chodníku od osy koleje 3,0 m:

- Hrana nové stropní konstrukce je vůči hraně přístupového chodníku posunuta o 100 mm (okapnička hlavy nástupištního prefabrikátu).

5.2.2 Výpočet nutného obrysu KL dle ČSN 73 6201

Pro snížení vlivu rubové konstrukce na provoz v nové koleji č. 3 je navržena úprava ve smyslu částečného odbourání stávající konstrukce na úroveň min. 700 mm pod spodní hranu pražce. V rámci objektů železničního svršku a spodku (SO 10-10 a SO 10-11) bude navíc vložena pod konstrukční vrstvu antivibrační rohož.

5.2.3 Statické výpočty

Nosná konstrukce byla posouzena pomocí prutového modelu v programu MIDAS Civil 2019 (v1.1) a deskostěnového 3D modelu v programu Scia Engineer 2008.1 podle normy ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-2 s uvažováním zatížení dle souboru norem ČSN EN 1991.

5.2.4 Odchytky proti předpisům a normám

V místě přístupového chodníku je dnes konstrukce nástupiště. S ohledem na zkrácení nástupiště č. 1 dochází k nutnému odsunu hrany konstrukce na vzdálenost 3,0 m od osy nové koleje č. 3. S ohledem na tuto skutečnost je nutno lokálně upravit výšku stropní konstrukce tak, aby nebyla překážkou nad úrovní kolejového lože. S ohledem na stávající dispozice není možné v místě této úpravy dodržet obrys nutného kolejového lože pro průjezd čističky KL.

5.3 Zakládání a zemní práce

5.3.1 Výkopy a bourací práce

Před zahájením výkopových prací budou vytyčeny inženýrské sítě v prostoru stavby. Provádění výkopů bude předcházet provedení provizorního záporového pažení pro zajištění stability kolejového lože pojezdové koleje č. 2.

Po provedení výkopů je možné započít s demolicí části stávající konstrukce. Stávající konstrukce stropu bude plošně podskružena a následně bourána ve třech etapách. Etapy jsou navrženy s ohledem na nutné zajištění stojek stávajícího zastřešení (viz SO 20-20). Vyjma prostoru nad vstupem do podchodu bude vždy nepodepřena pouze jedna ze tří sousedních stojek.

Před prováděním bouracích prací bude vždy pouze demolovaná část v místě navázání na hlavní prostory VB podélně odříznuta. Následně bude dotčená část stropní konstrukce zbourána včetně části rubové stěny (do úrovně min. 700 mm pod plánovanou úroveň spodní hrany pražce).

Na základě těchto demoličních úseků jsou navrženy pracovní spáry v nové stropní desce. Předpokládá se bourání v rozsahu širším o 1,0 m na každou stranu od pracovní spáry, při zachování nejmenší vzdálenosti k sousední stojce zastřešení 1,0 m.

V místě kolektorové chodby bude z každé strany podsklepené části odbouráno cca 500 mm stropní desky.

V prostoru architektonického prvku je v rámci bouracích prací nutno provést zajištění tohoto betonového rámu. Předpokládá se zajištění pomocí vzpěr z prostoru stávajícího parkoviště. Okolo nosných konstrukcí architektonického prvku je nutno bourání provádět ručně.

5.3.2 Založení

Pro snížení svislého přetížení od nové stropní konstrukce na stávající průvlak v uhelně jsou v těchto prostorech navrženy sloupy založené na jednotlivých mikropilotách (MP). Mikropiloty jsou navrženy z trubek Ø108/16 délky 4,0 m.

Vrty pro MP budou mít min. průměr 150 mm. MP budou osazeny do cementové zálivky o složení c:v = 2,2:1. V části MP pod úrovní základu opěrné stěny se počítá s injektáží jejich kořenů, které budou začínat vždy na úrovni paty příslušné MP. Injektáž cementovou suspenzí o složení c:v = 2,2:1, konečný injektážní tlak $\sigma_k = 1,5$ MPa. Po skončení injektáže budou trubky vyplněny cementovou zálivkou a opatřeny hlavami na tlak tvořenými podkladní deskou z P20 – 200/200 mm.

5.3.2.1 Požadavky na materiál MP

Mikropiloty

Ocelové trubky bezešvé profilu TR Ø108/16 z oceli **S235J0H** dle ČSN EN 10 210-1.

Pro trubky mikropilot je požadován inspekční certifikát **3.1** dle ČSN EN 10204. Hlava mikropiloty bude dodána dle typového řešení pro přenos tlakových sil. PKO trubek je navržena Zn ponorem.

Injektážní směs (injektáž mikropiloty v rozsahu základu a dřívku kamenné spodní stavby):

- cement SPC 325 (složení c:v = 2,2:1),
- plastifikátor,
- záměsová voda.

5.4 Nosná konstrukce

5.4.1 Stropní konstrukce

Konstrukce nového stropu nad suterénními prostory VB je navržena tl. 275 mm v místě navázání na stávající konstrukce výpravní budovy. Z důvodu navrženého jednostranného spádu ve sklonu 1,0%

směrem od VB klesá na tl. 235 mm v místě uložení na nově zbudovanou ŽB stěnu. Půdorysné řešení stropní konstrukce navazuje na stávající konstrukci VB a na nástupní hranu nástupiště č. 1. V místě nástupní hrany bude do konstrukce kotvena přes závitovou tyč atypická hlava nástupištního prefabrikátu (viz SO 10-20).

Ke stávajícím částem výpravní budovy je nová stropní konstrukce kotvena pomocí prutů z vlepované betonářské výztuže Ø16 mm po 200 mm, která je v rozsahu 100 mm na každou stranu od této spáry ošetřena epoxidovým nátěrem.

V místě úložného prahu na rubové zdi je nová stropní konstrukce uložena přes ozub. Spodní hrana stropní konstrukce je od ozubu spádována ve sklonu 1:4 pro zamezení zatékání.

Na děčínském konci nástupiště, kde navazuje přístupový chodník je lokálně upravena výška horní hrany stropní konstrukce na úroveň spodní hrany pražce tak, aby bylo zajištěno zakrytí konstrukce kolejovým ložem. Navázání rozdílných výšek stropní konstrukce bude provedeno pomocí svislé stěny tl. 300 mm. Vzhledem ke spádu přístupového chodníku je v tomto místě lokálně zesílena tloušťka stropní konstrukce o 175 mm. Dále horní hrana konstrukce podélně klesá ve spádu cca 2,2 % aby bylo možno osadit hlavu nástupištního prefabrikátu.

5.4.2 Požadavky na materiál betonových částí nosné konstrukce

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky TKP SSD kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404:

- Nosná konstrukce **C30/37 – XC3, XF2 – CI 0,4 – D_{max} 16 – S3**
max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
kamenivo s dostatečnou mrazuvzdorností (ČSN EN 12620)

Podmínky pro zhotovení betonových částí konstrukce jsou uvedeny zejména v ČSN EN 206+A1, ČSN EN 13 670 a TKP SSD, kap. 17 a kap. 18.

5.4.3 Pracovní a dilatační spáry

Pracovní spáry jsou zakresleny ve výkresech tvarů jednotlivých dilatačních celků, jiné umístění spár musí schválit projektant a technický dozor investora.

V případě, že je betonáž přerušena na více než 24 hodin, musí být povrch pracovní spáry vypreparován vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 300 – 500 barů. Dále je nutno provést vhodný epoxidový adhezní můstek tolerantní k vlhkému podkladu a to tak, že se na povrch betonu nanese epoxidová penetrace a následně epoxidová pryskyřice, která se zasype křemičitým pískem frakce 2 až 4 mm.

Konstrukce stropu je dilatačními spárami rozdělena na samostatné dilatační celky. Spáry o tloušťce 20 mm jsou vyplněny extrudovaným polystyrénem, a jsou provedeny jako vodotěsné. Těsnění se provede pomocí vnějších kotvených těsnících elastomerových pásů přes dilatační spáry, pro posun max. 20 mm a střih max. 10 mm.

Další požadavky na provedení dilatačních spár jsou uvedeny v TKP SSD kap.18 odst. 18.3.3.8.

Výplňový tmel musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 11600 a musí být označen ISO 11600-F-25HM-M1p, a musí být navíc odolný vůči:

- UV záření
- mikrobům (mikroorganismům obsaženým ve splaškových vodách)
- chemickým vlivům
- povětrnostním vlivům a stárnutí
- teplotám od -30 °C do +60°C
- vodě (vodotěsný)

Detaily pracovních a dilatačních spár jsou zakresleny na příloze č. 7.2 Systém vodotěsných izolací.

5.4.4 Betonářská výztuž

Výztuž je navržena prutová ze žebírkové oceli **B 500 B** dle ČSN EN 10 080 tzn. betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností.

Minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm na výztuž nejblíže k povrchu bednění nebo ztraceného bednění. Jmenovité krytí betonem je nutno zvětšit o prováděcí odchylku dle ČSN EN 1992-1-1 $\Delta c_{dev} = 10$ mm. Jmenovité krytí $c_{nom} = 50$ mm (monolit). Pro zaručení krycí vrstvy betonu v požadované tloušťce bude výztuž podkládána distančními podložkami z betonu.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

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

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

5.5 Spodní stavba

5.5.1 Rubová stěna

Rubová stěna na styku s kolejovým ložem bude odbourána do úrovně min. 700 mm pod plánovanou výšku spodní hrany pražce. Z této úrovně budou v místě navržené náhrady zhotoveny kotevní trny pomocí do vrtů vlepované betonářské výztuže $\varnothing 16$ po 300 mm. Na tyto trny bude kotvena nová ŽB stěna. Ponechané vodorovné plochy, které nebudou překryty novou ŽB stěnou budou vyrovnány sanační stěrkou pro možnost zhotovení izolace. V horní hraně úložného prahu bude provedeno vybrání pro uložení stropní konstrukce na ozub.

- Úložný práh **C25/30 – XC3, XF2 – CI 0,4 – D_{max} 22 – S3**
max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
kamenivo s dostatečnou mrazuvzdorností (ČSN EN 12620)

5.6 Odvodnění

Odvodnění je řešeno jednostranným spádem 1,0% směrem od výpravní budovy. Prefabrikované hlavice nástupištní hrany budou mít ve spodním lící zhotoven po 1,0 m prostup pomocí půlené trubky, který zajistí odtékání případné srážkové, respektive kondenzované vody.

5.6.1 Izolace a ochrana povrchu nosných konstrukcí

Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen dokladem o doporučení hydroizolačního systému vydaným SŽDC s.o. a musí být schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení Technologický předpis (TP) pro provádění systému vodotěsné izolace pro konkrétní podmínky daného objektu, včetně řešení detailů s ohledem na zvolený typ izolace. V TP je nutno respektovat předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů a TKP staveb státních drah, kap. 22.

Izolace musí být provedena odbornou aplikační firmou proškolenou pro daný systém izolace. Počet vrstev a tloušťka pásové izolace budou v souladu s platným osvědčením a budou stanoveny v TP dokumentace zhotovitele. TP musí být schválen stavebním dozorem a odsouhlasen projektantem. Zhotovitel dále doloží doklad o proškolení k provádění prací v ochranném pásmu dráhy.

Při realizaci budou prováděny kontrolní zkoušky podle TKP SSD, kap. 22.A.5 a TNŽ 73 6280.

Izolace je navržena v celém rozsahu **proti stékající vodě a zemní vlhkosti**.

Zasypané části se opatří izolací proti stékající vodě NAIP 10 mm, celoplošně natavenou. Hranice izolace proti stékající vodě je cca 0,10 m pod povrchem terénu a je definována ozubem ve stěnách konstrukcí.

Požadavky na povrchovou úpravu podkladní betonové konstrukce stanovuje TNŽ 73 6280 a podrobněji jsou specifikovány v příloze 7.2 Systém vodotěsných izolací. Povrch rámu se opatří penetračně adhezním nátěrem na bázi nízkoviskozních pryskyřic.

Ochrana svislých povrchů opatřených izolací bude provedena extrudovaným polystyrenem minimální tloušťky 50 mm, který bude chráněn geotextilií s plošnou hmotností min. 500 g/m². Spáry mezi deskami polystyrenu budou zajištěny, aby nedošlo k poškození vodotěsné vrstvy, např. přelepením páskou. Izolační pásy se zatáhnou na konec těsnící vrstvy.

Horní povrch stropu bude izolován proti stékající vodě natavovanými asfaltovými modifikovanými pásy NAIP 10 mm plnoplošně spojenými s podkladní betonovou konstrukcí, v místě navázání na stávající konstrukci výpravní budovy bude asfaltový pás nataven svisle na její konstrukci a zakončen přítlačnou lištou. Přes toto zakončení bude zhotovena ochrana kotveným plechem z korozivzdorné oceli.

Na izolaci se uloží ochranná vrstva tvrdá skládající se z geotextilie o plošné hmotnosti min. 300 g/m², separační PE folie tl. 0,3 mm a vrstvy betonu **C25/30 - XC2, XF1**, tl. 50 mm, vyztuženou KARI sítí Ø4 mm – 100x100 mm.

V místě nástupištního prefabrikátu bude izolace vynechána a povrch betonu bude opatřen krystalizačním nátěrem, který bude zasahovat min. 0,5 m pod povrch izolace.

5.6.2 Inženýrské sítě

Inženýrské sítě v suterénních prostorech budou v rámci úprav stropní konstrukce sneseny na nižší úroveň pro možnost zhotovení bednění. Po zhotovení stropní konstrukce budou vráceny do původní polohy.

5.7 Ochrana proti bludným proudům

Z provedeného korozního průzkumu (viz část **B.6** této PD) vyplývá, že oblast kolem výpravní budovy se nachází v prostředí velmi vysoké korozní agresivity (stupeň č.4).

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

Provedou se opatření v souladu s tab. 1 (SŽDC SR 5/7 (S)), resp. přílohou 8 TP 124 MD:

- Ustanovení **primární ochrany** (kapitola 3.1 SR 5/7 (S) a kapitola 5.2 TP 124 MD)
- Ustanovení **sekundární ochrany** (kapitola 3.2 SR 5/7 (S) a kapitola 5.3 TP 124 MD)
- **Konstrukční opatření** (kapitola 3.3 SR 5/7 (S) a kapitola 5.4 TP 124 MD)
 - propojení výztuže a její vyvedení na povrch konstrukce

Měření se provádějí v zásadě v těchto fázích výstavby:

- na vybetonované rámové konstrukci
- po dokončení hrubé stavby konstrukce bude provedeno kontrolní korozní měření, které určí, zda bude nutné provádět případná další opatření.

6 Provádění objektu

6.1 Úvod

Obsahem této kapitoly je popis návrhu na částečnou demolici stávajících nosných konstrukcí a výstavba nových konstrukcí.

Přesný technologický postup demolice a zhotovení konstrukcí bude obsažen ve výrobní dokumentaci zhotovitele. Postup bude stanoven zhotovitelem v souladu s jeho technologickými možnostmi. Uvedené práce je možno provést různými postupy. V tomto projektu, který je zpracováván bez spolupráce se zhotovitelem, který bude vybrán až po odevzdání a projednání projektu, je dokumentován jeden reálný technologický postup, který byl kladně projednán s dotčenými orgány státní správy a investorem.

Ke staveništi je nutné zřídit přístupy, které budou umožňovat příjezd potřebné mechanizace. Staveniště je přístupné po drážním tělese, případně ulicí Poděbradova.

Zvláštní zařízení staveniště mimo pozemek SŽDC není potřebné. Předpokládá se použití mobilních zdrojů el. energie, mobilní WC, mobilní telefony, dovoz vody.

6.1.1 Požadavky na dokumentaci zhotovitele

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

- TePř řezání betonových konstrukcí
- TP betonáže nových konstrukcí
- TP provádění vodotěsných izolací

6.1.2 Předání staveniště

Před zahájením prací na staveništi bude provedeno jeho protokolární předání včetně zřízení fotodokumentace. Rozsah dočasného záboru je specifikován v **části I - Geodetická dokumentace**.

6.1.3 Ostatní požadavky

Veškeré montážní zařízení a konstrukce musí být opatřeny základní protikorozií ochranou tak, aby nedocházelo při provádění k znečišťování konstrukce použitým montážním zařízeními. Stavební jámy a obvod staveniště musí být zabezpečen proti pádu osob pomocí zábradlí s výškou 1,1 m.

Přípojky: voda (dovoz nebo hydrant), elektřina

6.1.4 Požadavky na výluky a omezení provozu

6.1.4.1 Požadavky na výluky a omezení provozu ve stanicích

Činnost na hlavním staveništi bude probíhat na základě předem stanovených postupů a výluk kolejí a troleje dle ZOV stavby.

Doba trvání jednotlivých výluk je navržena dle objemu prací a s ohledem na zachování nezbytného železničního provozu. Délky výluk jsou navrženy jako maximální a jejich upřesnění (tj. zkrácení) bude záviset na kapacitě a technologii dodavatele prací.

Omezení provozu na železniční trati:

- kompletní výluka koleje č. 3 a 5 pro demolici stávajícího stropu

6.2 Popis stavebních prací

6.2.1 Etapizace (časový sled prací je pouze orientační)

FÁZE 1:

Trvalá výluka v kolejích č. 3 a 5

- Plošné podskružení stropní konstrukce
- Zajištění architektonického prvku
- Opakované činnosti pro jednotlivé demolované úseky
 - i. Zajištění dotčené stojky zastřešení (SO 20-20)
 - ii. Předříznutí konstrukce v místě navázání na VB
 - iii. Odbourání stávající konstrukce včetně části rubové stěny
 - iv. Zhotovení mikropilotového založení (kde navrženo)
 - v. Zhotovení sloupů vč. základů (kde navrženo)
 - vi. Vrtání vlepuvané výztuže pro kotvení
 - vii. Provádění nové ŽB části stěny
 - viii. Provádění nové části stropní konstrukce
- Zhotovení izolačních systémů
- Dokončovací práce

7 Vytyčení objektu

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S - JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny v systému Bpv. Polohopisně a výškopisně je nutné vytyčení stavby vztáhnout k platné vytyčovací síti viz **části I - Geodetická dokumentace**.

Objekt bude vytyčen z platné a ověřené vytyčovací sítě stavby.

7.1 Přesnost vytyčení

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s TKP kap.1, kap.18 příloha 4, a platnými předpisy a ČSN na které se TKP odvolávají.

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

Přesnost vytyčení dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

7.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:

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

7.2.1 Geodetická sledování

S ohledem na charakter objektu, není nutno osazovat nivelační značky pro geodetické sledování konstrukce.

8 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít vliv na životní prostředí.

9 Bezpečnost práce

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb, č.591/2006Sb, nařízení vlády č.178/2001Sb, 148/2006Sb, vyhláška 415/2003Sb, 601/2006Sb. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb). 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 technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytyčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytyčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod.:

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,

včetně všech navazujících a citovaných předpisu v předpisech výše uvedených.

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

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

Zhotovitel musí před začátkem prací prověřit platnost výše uvedených předpisů a postupovat podle předpisů aktuálně platných.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

10 Pokyny pro provozování a údržbu objektu

10.1 Obecně

Objekt nevyvolává v daném traťovém úseku žádná provozní omezení. Jeho správa a údržba musí být prováděny v souladu s předpisem SŽDC S5.

10.2 Přístup pro revize a údržbu

Hlavní přístup k objektu pro účely revizí a údržby se předpokládá z prostoru trati, případně z prostoru výpravní budovy.

11 Závěrečná ustanovení

Technického řešení objektu zachycuje veškeré změny a požadavky, které byly vzneseny během projednávání na technických radách.

Projektová dokumentace je ve stupni DSP. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuálně doplnění nebo úpravu projektu.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, příloha či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu SUDOP PRAHA, a.s.

V Praze 11.11.2019

Ing. Jakub Göringer, Ph.D.

SUDOP PRAHA a.s, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

tel: 267 094 128

e-mail: jakub.goringer@sudop.cz

12 Příloha č. 1 – Geotechnický pasport

REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. ROUDNICE N. L.

Podrobný geotechnický
a stavebnětechnický průzkum

SO 10-40
Úprava podchodu v km 476,674

Odpovědný řešitel
geologických prací:

Mgr. Jakub Hruška

Objednatel: SŽDC, s. o.

Datum vydání: 06 / 2018

Zpracovatel: SUDOP PRAHA a. s.

Zakázkové číslo: 18-066.208.207

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Na základě požadavku odpovědného projektanta bylo provedeno ověření skrytých rozměrů vybraných stavebních prvků u podchodu pro cestující v km 476,674.

Původní konstrukce podchodu z prefabrikovaných uzavřených ŽB rámců bude částečně vybourána. Délka vybourané části je 7,50 m. Vybouraná část konstrukce podchodu bude nahrazena novou, tvořenou uzavřeným rámem z monolitického železobetonu. Do nové části podchodu bude zaústěna chodba od výtahu na I. nástupiště a do přízemí výpravní budovy, schodiště na nové II. nástupiště a výtahové šachty výtahu na II. nástupiště.

Součástí úprav podchodu bude dále nové schodiště na II. nástupiště, zúžení a prodloužení schodiště na III. nástupiště, chodba od výtahu na I. nástupiště a trojice výtahových šachet. Prohlubeň výtahové šachty výtahu na I. nástupiště je v konfliktu se základem sloupu výpravní budovy. Základ bude podchycen mikropilotami a částečně odbourán.

2. PODKLADY

Pro provedené průzkumu byly použity následující technické předpisy:

- ČSN EN 12504 – Zkoušení betonu v konstrukcích
- ČSN EN 206 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1926 – Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Cílem průzkumu bylo ověřit skryté rozměry a pevnost zdiva vybraných prvků konstrukce u podchodu pro cestující v km 476,674. K ověření byly do částí konstrukce provedeny celkem 2 diagnostické vrty, jejichž údaje jsou uvedeny v tabulce. Vrty byly provedeny přenosnou vrtačkou CEDIMA 3/5M, osazenou diamantovou korunkou o vrtném průměru 76 mm. Vrty byly prováděny za pomoci vrtného výplachu. Po makroskopické dokumentaci a fotodokumentaci byly vrty likvidovány cementací. Vrty byly zaměřeny k hranám opěry pomocí pásma.

Průzkumné sondy	Název / hloubka (m)	Poznámka
Diagnostické vrty:	Š1 / 2,50	sloup mezi podchodem a halou
	Š2 / 3,00	stěna uhlého skladu směrem pod SK
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Diagnostické vrty:	Š1 / 1,00 – 1,40 – beton	pevnost v prostém tlaku
	Š2 / 0,00 – 0,45 – beton	pevnost v prostém tlaku

4. ROZMĚRY KONSTRUKCE

V následující tabulce jsou uvedeny rozměry konstrukce, zjištěné z makroskopického popisu diagnostických vrtů. U obou šikmých vrtů vrtaných pod úhlem vůči svislici byla hloubka základové spáry přepočtena podle úklonu vrtu.

Vrt	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m)	Úroveň zákl. spáry pod podlahou (m)
sloup mezi podchodem a halou					
Š1	16	76	2,50	min. 2,40*	min. 2,10*
stěna uhlénoho skladu směrem pod SK					
Š2	17	76	3,00	2,34	1,99

*) vzhledem ke skřípnutí jádrovky nebylo možné dále vrtat, základová spára se nachází hlouběji

5. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byly odebrány 2 vzorky betonu, na kterých byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku. Jedná se o vzorek betonu ze sloupu mezi podchodem pro cestující a vstupní halou a o vzorek betonu ze stěny uhlénoho skladu pod staniční kolejí.

Výsledky zkoušky jsou uvedené v následujících tabulkách:

Vrt	Laboratorní číslo	Průměr d [mm]	Výška h _k [mm]	λ h _k / d	Objemová hmotnost m / V [kg/m ³]	Krychelná pevnost v prostém tlaku f _{c,cube} [MPa]
sloup mezi podchodem a halou						
Š1	1693/p1	59,8	66,9	1,29	2186	30,96
	1693/p2	61,4	67,5	1,27	2260	20,08
	1693/p3	58,8	65,9	1,30	2191	29,55
Průměr					2212	26,86
Směrodatná odchylka						5,92
Variační koeficient [%]						22,03

Vrt	Laboratorní číslo	Průměr d [mm]	Výška h_k [mm]	$\lambda_{h_k / d}$	Objemová hmotnost m / V [kg/m ³]	Krychelná pevnost v prostém tlaku $f_{c,cube}$ [MPa]
stěna uhelného skladu pod staniční kolejí						
Š2	1694/p1	61,5	67,1	1,26	2178	22,25
	1694/p2	61,6	68,9	1,27	2156	28,30
	1694/p3	61,4	68,3	1,28	1972	16,63
	1694/p4	61,7	67,4	1,31	2070	17,70
Průměr					2094	21,22
Směrodatná odchylka						5,31
Variační koeficient [%]						25,03

Beton částí konstrukcí byl zkoušen podle ČSN EN 12390-3. Z provedených zkoušek na odebraných vzorcích vyplývá, že průměrná krychelná pevnost v prostém tlaku betonu sloupu mezi podchodem a vstupní halou je 26,8 MPa (variační koeficient 22,03%) a průměrná krychelná pevnost v prostém tlaku betonu stěny uhelného skladu pod staniční kolejí je 21,2 MPa (variační koeficient 25,03 %)

Upozorňujeme, že tmel betonu byl degradovaný. Zjištěné hodnoty pevnosti zároveň vykazují značný rozptyl. Z těchto důvodů je nutné uvedenou hodnotu brát jako maximální.

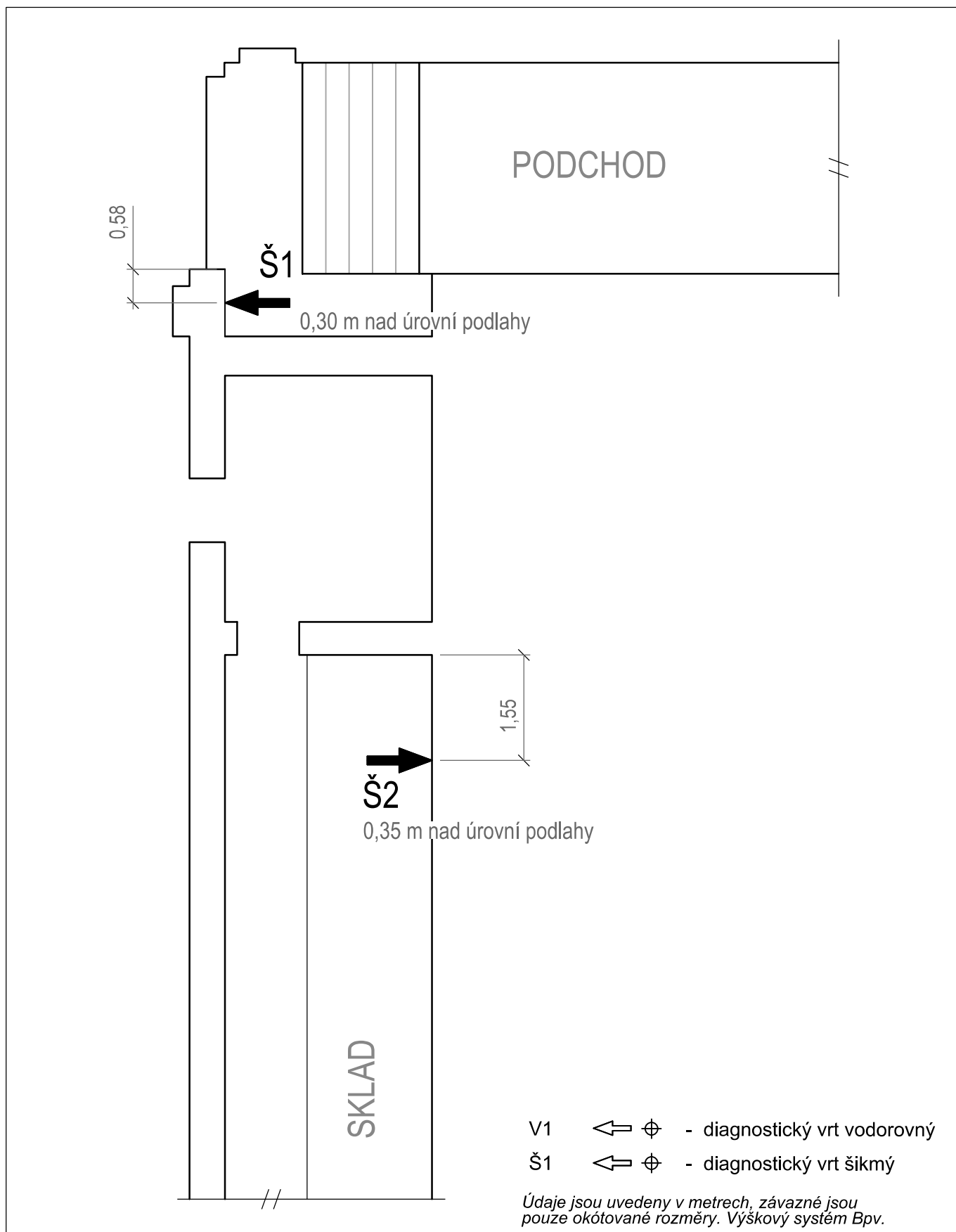
6. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ


- základová spára sloupu mezi podchodem pro cestující a odbavovací halou je dle provedeného šikmého diagnostického vrtu min. 2,10 m pod úrovní podlahy haly, z důvodu skřípnutí jádrovky nebylo možné dále vrt prohloubit,
- základová spára zdi v uhelném skladu ve směru pod staniční koleje je dle provedeného šikmého diagnostického vrtu 1,99 m pod úrovní podlahy skladu,
- laboratorně zjištěná krychelná pevnost v tlaku betonu sloupu mezi podchodem a vstupní halou je 26,8 MPa, pevnost betonu stěny uhelného skladu je 21,2 MPa.



A technical architectural drawing of a building facade section. The drawing shows a cross-section of a structure with multiple levels. Key features include: a central vertical column; horizontal beams and slabs; a series of rectangular openings or windows on the right side; and various construction details indicated by hatching and dimension lines. Red ink annotations are present throughout the drawing, including circles around specific points, arrows pointing to certain areas, and handwritten notes such as "dispositivo c. 3" and "V070378/S3". Dimensions are also noted, such as "1256" and "169". The drawing is oriented diagonally on the page.

SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674



	Vypracoval: MGR. JAKUB HRUŠKA	Kontroloval: RNDR. PETR VITÁSEK	
Název přílohy: SCHEMA DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ	Měřítko: -	Datum: 05 / 2020	
	Číslo části a přílohy: B.14.3		2



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **785-01-18** Celkový počet listů: 3 List číslo: 1/3

Název zakázky	Rekonstrukce nástupišť a zařízení bezbariérových přístupů žst. Roudnice nad Labem
Objekt	-----
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	18-066.208.207/K05
Laboratorní čísla vzorků	1693-1694
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	-----
Datum dodání do laboratoře	04.06.2018

Název použitého zkušebního postupu

Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles ČSN EN 12390-3 (N)

Související normy a dokumenty

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 18.6.2018

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

18.6.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

NÁZEV ÚKOLU : **Rekonstrukce nástupišť a zařízení bezbariérových přístupů žst. Roudnice nad Labem**

ČÍSLO ÚKOLU : **18-066.208.207/K05**

SONDA	S1	S2		
HLOUBKA [m]	1,0 - 1,4	0,0 - 0,45		
LAB. Č.	1693	1694		
DRUH VZORKU	BETON	BETON		
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	26,86	21,22		

Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

0

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí la	ŠP
		[m]		[cm]	[cm]	[kg/m ³]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
1693	S1	1,0 - 1,4	p1	5,98x6,69	7,73	2186	27,06	24,79	30,96	⊥	1,29
			p2	6,14x6,75	7,82	2260	17,56	16,03	20,08	⊥	1,27
			p3	5,88x6,59	7,65	2191	25,78	23,65	29,55	⊥	1,30
			Ø			2212	23,47	21,49	26,86		
1694	S2	0,0 - 0,45	p1	6,15x6,71	7,74	2178	19,52	17,78	22,25	⊥	1,26
			p2	6,16x6,89	7,80	2156	24,83	22,64	28,30	⊥	1,27
			p3	6,14x6,83	7,88	1972	14,52	13,28	16,63	⊥	1,28
			p4	6,17x6,74	8,08	2070	15,39	14,14	17,70	⊥	1,31
			Ø			2094	18,57	16,96	21,22		

*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučit z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)

2 – vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max.zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)

3– vzorek obsahoval výztuž

4- -vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota

13 Příloha č. 2 – Korozní průzkum

1 ÚVOD

Korozní průzkum, který je součástí této dokumentace „B.6 – Protikorozi ochrana“, byl proveden v rámci dokumentace pro územní rozhodnutí stavby „Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice“. Předmětem korozního průzkumu bylo měření intenzity stejnosměrných bludných proudů v místě projektovaných mostních objektů.

Na předem určených objektech byla provedena základní geoelektrická měření půdního a horninového prostředí v souladu s těmito normami a předpisy:

- ČSN 03 8363 – Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Měření zdánlivého měrného odporu půdy Wennerovou metodou
- ČSN 03 8365 – Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Stanovení přítomnosti bludných proudů v zemi
- ČSN 03 8372 – Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě
- ČSN 03 8375 – Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi
- SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
- TKP – Technické a kvalitativní podmínky staveb železničních drah v ČR kap. 25

Ve smyslu návrhu protikorozi opatření je tento korozní průzkum kvalifikován jako základní.

2 STRUČNÝ POPIS SITUACE

Mostní objekty, na kterých byl proveden korozní průzkum, jsou vesměs ocelobetonové nebo železobetonové konstrukce. Proto se na ně vztahují zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení dle ČSN 03 8372, TKP staveb železničních drah v ČR a předpis SŽDC (ČD) SR 5/7 (S). Projekt stavby řeší rekonstrukci stanice, která je elektrifikována stejnosměrnou trakční soustavou systému 3kV.

Přehled měření objektů

Měřicí stanoviště č.	Název a popis stavby	Stavební objekt
1	Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet) V rámci SO 10-40 bude částečně ubourána stávající konstrukce podchodu v místě kolejí č. 3 a č. 5. Následně bude ubourána část nahrazena novou konstrukcí navazující výškově na stávající řešení. Nová konstrukce je navržena rámová, železobetonová. Pro zajištění bezbariérových přístupů je nová konstrukce oproti stávající rozšířena do prostor bývalé kotelny, kde bude vytvořen krátký přístupový koridor k výtahové šachtě, která propojí halu výpravní budovy s podchodem a nástupištěm č. 1. Dále je v rámci nové konstrukce navržena výtahová šachta z podchodu na nástupiště č. 2, která je doplněna schodištěm. Pro zajištění bezbariérového přístupu na rekonstruované nástupiště č. 3 bude ubourána konstrukce stávající čerpací jímky a v její poloze nahrazena výtahovou šachtou. Pro zajištění požadovaných průchozích vzdáleností na nástupišti je navrženo částečné ubourání stěny podchodu u koleje č. 2 s jejím následným plošným přebetonováním (zúžení průchozího prostoru stávajícího schodiště). Pro zajištění výškové návaznosti nástupiště a schodiště je navržena úprava stávajících stupňů a přidání dalších nových žulových stupňů. Odvodnění podchodu je řešeno pomocí odvodňovacího kanálku, který je sveden do nově vytvořené čerpací jímky před výtahovou šachtou na nástupiště č. 2.	SO 10-40

V souběžích a kříženích s modernizovaným úsekem trati prochází řada kovových úložných zařízení. Jedná se především o ocelové plynovody a litinové vodovody.

Plynovody

475,800 – 477,000	Souběh s STL plynovodem vlevo v osové vzdálenosti od 5m.
----------------------	--

Vodovody

475,800 – 477,000	Souběh s vodovodním potrubím vlevo v osově vzdálenosti od 5m.
----------------------	---

Uvedené středotlaké (STL) plynovody jsou provedeny z potrubí z lineárního polypropylenu a jsou částečně kombinované ocelovým potrubím, které je opatřeno plastovými izolacemi.

Místní vodovodní síť je převážně z potrubí z plastických hmot (PE a PVC) kombinovaná s potrubím z hrdlované litiny (LTH), KMB na nich nejsou vybudovány.

Nové stožáry trakčního vedení budou příhradové chráněné nátěrovým systémem dle TKP a trubkové, které jsou metalizované s vrchním uzavíracím nátěrem. Také svorníky budou opatřeny nátěrem proti korozi.

Kabelové rozvody silnoprůdové a slaboprůdové (sdělovací a zabezpečovací) jsou vesměs celoplastové se souvislou pasivní ochranou kabelů.

3 PODMÍNKY MĚŘENÍ

Měření byla provedena v měsíci červenci roku 2018. Teplota ovzduší se v době měření pohybovala okolo 26°C. Půdní povrch byl suchý.

4 POUŽITÉ PŘÍSTROJE

Při realizaci uvedeného korozního průzkumu byly použity tyto měřicí přístroje (viz. tabulka níže) a tato měřicí technika:

- měděné propojovací vodiče různých délek (závislé na hloubce měření)
- měřicí elektrody ocelové, délky 600 mm a průřezu 100 mm²
- referenční elektrody keramické obsahující nasycený roztok síranu měďnatého (Cu/CuSO₄)

Druh měřicího přístroje	Výrobce přístroje	Typ měřicího přístroje	Měřicí rozsah
Měřič zemních odporů	Metra Blansko a.s.	PU 183.1	20 - 2000 Ω
Elektronický registrační přístroj	První korozní spol. s.r.o.	KORODAT-4	+ - 100 mV a +- 20 V
Multimetr	F - Tech	MY - 68	326 mV až 1 000 V

5 KOROZNÍ PRŮZKUM

V rámci korozního průzkumu byla na vybraných mostních objektech, uvedených v bodě 2., provedena tato základní geoelektrická měření:

- a) měření zdánlivé rezistivity půdy dle ČSN 03 8363
- b) měření stejnosměrného proudového pole dle ČSN 03 8365

5.1 MĚŘENÍ ZDÁNLIVÉ REZISTIVITY PŮDY

Při tomto měření bylo použito čtyřelektrodové Wennerovy metody a měřené hodnoty rezistence R [Ω] byly odečítány na přístroji PU 183.1, výrobní číslo 168867008.

Wennerovou metodou se zjišťovala průměrná rezistivita různých geologických vrstev od povrchu půdy po hloubku měření tj. do 3,18 m.

Zdánlivá rezistivita půdy je dána výrazem:

$$\rho = 2 \cdot \pi \cdot a \cdot R$$

kde: ρ je zdánlivá rezistivita půdy [$\Omega \cdot m$]

a je vzdálenost sousedních elektrod [m]

R je hodnota rezistence půdy odečtená na přístroji [Ohm]

Měření byla prováděna ve dvou směrech na sebe kolmých:

- ve směru jih - sever
- ve směru západ - východ

Výsledky měření se přepočítávaly dle ČSN 03 8363 korekčním činitelem příslušného měsíce, ve kterém se měření konala. Pro měsíc červenec $k = 1,3$.

Naměřené a vypočítané hodnoty jsou uvedeny v příloze „Protokol měření I.“

5.2 MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDOVÉHO POLE

Velikost stejnosměrného proudového pole se určovala na základě měření úbytku napětí mezi dvěma body vzdálenými na povrchu půdy 5 m (v souladu s ČSN 03 8365, změna Z1 – 01/2004). Referenční elektrody byly umístěny ve směru jih-sever a kolmo na tuto osu ve směru západ-východ.

Pro registraci napětí byly použity elektronické registrační přístroje KORODAT-4, které zaznamenávaly hodnoty sledované veličiny v intervalu 1 sekundy. Rozsah napětí na přístrojích byl před vlastním měřením kontrolován dvěma digitálními voltmetry MY 68 s vnitřními odpory 10 MOhm/V. Doba registračních měření byla cca 30 min.

Přehled použitých registračních přístrojů KORODAT-4

Číslo přístroje	Výrobní číslo přístroje KORODAT-4
1	055 – 95
2	044 – 95

Z každého měření byl přístrojem KORODAT-4 vygenerován graf průběhu zaznamenávaných hodnot napětí a automaticky spočítána průměrná hodnota měření. Na základě těchto dat a rezistivity půdy jsou graficky vyhodnoceny směry vektorů bludných proudů.

Referenční elektrody Cu/CuSO₄ nevykazovaly v průběhu měření vzájemné odchylky vyšší, než povoluje ČSN 03 8365.

Z naměřených hodnot potenciálů $U_{1,2i}$ [mV] byly stanoveny střední hodnoty intenzity elektrického pole v jednotlivých směrech E_{p1} , E_{p2} [mV.m⁻¹]

$$E_{p1,2} = \frac{\frac{1}{n_{1,2}} * \sum_{i=1}^{i=n_{1,2}} U_{1,2i}}{L_{1,2}}$$

Hustota stejnosměrného proudového pole J [$\mu A \cdot m^{-2}$] je vypočítána z výrazu

$$J_{p1} = \frac{E_{p1}}{\rho_1}, \quad J_{p2} = \frac{E_{p2}}{\rho_2}, \quad |J_p| = \sqrt{J_{p1}^2 + J_{p2}^2}$$

Střední hodnoty E_{p1} , E_{p2} , výsledné hodnoty J_{p1} , J_{p2} a J_p jsou uvedeny v příloze „Protokol měření II.“

6 VYHODNOCENÍ GEOELEKTRICKÝCH MĚŘENÍ

K vyhodnocení naměřených hodnot byla použita dvě základní kritéria stanovená dle ČSN 03 8372 a SŽDC (ČD) SR 5/7 (S):

a) agresivita prostředí podle velikosti zdánlivé rezistivity půdy

Agresivita půd a vod na ocel dle ČSN 03 8372			
I.	velmi nízká	$\rho > 100$	$\Omega.m$
II.	střední	$\rho = 50$ až 100	$\Omega.m$
III.	zvýšená	$\rho = 23$ až 50	$\Omega.m$
IV.	velmi vysoká	$\rho < 23$	$\Omega.m$

b) agresivita prostředí podle hustoty bludných proudů v půdě

Agresivita půd a vod na ocel dle ČSN 03 8372			
I.	velmi nízká	$J < 0,1$	$\mu A.m^{-2}$
II.	střední	$J = 0,1$ až $3,0$	$\mu A.m^{-2}$
III.	zvýšená	$J = 3,0$ až 100	$\mu A.m^{-2}$
IV.	velmi vysoká	$J > 100$	$\mu A.m^{-2}$

Toto kritérium koresponduje (až do třetího stupně) se stupnicí proudové hustoty uvedené v tabulce č.1 SŽDC (ČD) SR 5/7 (S):

Tabulka 1 viz. SŽDC (ČD) SR 5/7 (S)		
Stupně základních pasivních ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů		
Základní ochranná opatření stupeň č.	Proudová hustota [$\mu A.m^{-2}$]	Provedení základních ochranných opatření
1	$J < 0,1$	1. Primární ochrana dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN P ENV 206 (73 2403), tab.3 A – bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
2	$J = 0,1$ až $3,0$	2. Kombinace primární ochrany dle ČSN ISO 9690 a ČSN P ENV 206, tab.3 a případné sekundární ochrany dle SR, kap. III. B – bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
3	$J = 3,0$ až 100	3. Dtto ad 2 plus C – konstrukční opatření dle SR, kapitola III., bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
4	$J = 100$ až $10\,000$	4. Dtto ad 2 plus D – konstrukční opatření dle SR, kapitola III., včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
5	$J > 10\,000$	5. Dtto ad 4 plus E – dokumentace „Elektrické rozvody a zařízení pro kontrolu vlivu bludných proudů“ umožňující elektrická a geofyzikální měření včetně realizace event. návrhu následných ochranných opatření

6.1 ZDÁNlivÁ REZISTIVITA PŮDY

Podle tohoto kritéria jsou prostředí předmětné stavby charakterizována dle ČSN 03 8372 stupněm I. – II. tj. s velmi nízkou až střední agresivitou. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v Protokolu měření I.

Měřicí stanoviště č.	Číslo objektu	Agresivita půdního prostředí dle ČSN 03 8372
1	SO 10-40	velmi nízká až střední

6.2 STEJNOSMĚRNÉ PROUDOVÉ POLE

Na měřicích stanovištích byla zaznamenána velmi vysoká agresivita půdního prostředí z hlediska hustoty stejnosměrných bludných proudů dle ČSN 03 8372 resp. SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) tj. IV. stupeň. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v Protokolu měření II.

Měřicí stanoviště č.	Číslo objektu	Agresivita půdního prostředí dle ČSN 03 8372	Základní ochranná opatření dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) stupeň č.
1	SO 10-40	velmi vysoká	4

7 ZÁVĚR – NÁVRH PROTIKOROZNÍCH OPATŘENÍ

Korozní průzkum inženýrských objektů, který byl proveden v červenci 2018, prokázal přítomnost stejnosměrných elektrických polí vlivem stávající elektrizovaných tratí. Proudová hustota bludných proudů vykazovala čtvrtý stupeň agresivity půdního a horninového prostředí. Na základě výsledků měření bude celá stavba zařazena do stupně základních ochranných opatření 4 dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S), resp. TP 124.

Návrh protikorozi ochrany:

Postupovat v souladu s předpisem SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“ a TKP staveb železničních drah v ČR.

Na mostních objektech budou umístěny kontrolní měřicí body (KMB), které se vodivě propojí s ocelovou výztuží. Vybudování kontrolních měřicích bodů na mostních objektech bude začleněno do projektů těchto objektů.

Protikorozi ochrana kovových úložných zařízení a konstrukcí před účinky stejnosměrných bludných proudů je navrhována etapově.

1. etapa

Na měřicích stanovištích kovových úložných zařízení se provede kontrolní korozní průzkum. Tato měření musí být dlouhodobá s elektronickým záznamem naměřených hodnot.

Termín zahájení 1. etapy – před zahájením stavby.

Na nově budovaných mostních a inženýrských objektech bude v průběhu stavby prováděno kontrolní měření.

2. etapa

Na stejných měřicích stanovištích a stejnou metodikou měření jako v 1. etapě bude proveden dodatečný korozní průzkum.

V druhé etapě bude provedeno i závěrečné měření na nově vybudovaných mostních a inženýrských objektech.

Termín ukončení 2. etapy – po uvedení stavby do zkušebního provozu.

3. etapa

Tato etapa bude bezprostředně navazovat na ukončení prací ve 2. etapě. Na základě vyhodnocení a následného porovnání kontrolního a dodatečného korozního průzkumu **v případech prokazatelného korozního ohrožení** bude urychleně vyprojektována dodatečná pasivní ochrana eventuálně aktivní protikorozi ochrana proti účinkům stejnosměrných bludných proudů.

Termín 3. etapy – projektová dokumentace s realizací do 6 měsíců po skončení 2. etapy.

Rozsah kontrolního a dodatečného korozního průzkumu a měření v průběhu stavby je navržen takto:

- U železobetonových staveb je rozsah průzkumů a měření dán projektovou dokumentací jednotlivých objektů (viz počet dilatačních celků a navržených KMB);
- V případě měření na kovových úložných zařízeních je třeba se zaměřit především na uzemnění a ochranné vodiče distribuční sítě, přičemž je důležité, aby měřená zařízení pokrývala pokud možno celou trasu stavby s přihlédnutím k charakteru okolní zástavby. Navrhuje se měření v rozsahu cca 4 měřicích bodů.

Další návrhy a doporučení:

Trakční stožáry doporučujeme ukolejňovat přes průrazku s opakovatelnou funkcí (např. typ UPO).

Průběžně zajišťovat odborné posuzování nových staveb úložných zařízení a konstrukcí z hlediska jejich protikorozi ochrany u „Specializovaného střediska diagnostiky korozních vlivů TÚDC“ - organizační jednotky SŽDC s možností zabezpečení:

- odborné spolupráce v oblasti řádného zabezpečení protikorozi ochrany,
- kontroly a měření elektrických parametrů izolací a armatur v průběhu stavby mostních a železobetonových konstrukcí.

Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice

PROTOKOL MĚŘENÍ I.

Měření zdánlivé rezistivity půdy Wennerovou metodou dle ČSN 03 8363

Měření

Datum měření: 18.7.2018
Měření provedl: Ing. Petr Vrábel, SUDOP PRAHA a.s.
Hloubka měření [m]: 3,18
Použitý přístroj: měřič zemních odporů PU 183
Způsob měření: provedena měření ve směru J-S a Z-V

Výsledky

Měřicí stanoviště č.	Směr měření	R [Ω]	ρ_k [$\Omega \cdot m$]	Agresivita prostředí dle ČSN 03 8372
MS01	J-S	21,00	545,47	I. velmi nízká
	Z-V	2,30	59,74	II. střední

Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice

PROTOKOL MĚŘENÍ II.

Stanovení přítomnosti bludných proudů v zemi dle ČSN 03 8372 a SR 5/7 (S)

Měření

Datum měření: 18.7.2018
Měření provedl: Ing. Petr Vrábel, SUDOP PRAHA a.s.
Vzdálenost elektrod [m]: 5
Použitý přístroj: KORODAT - 4
Způsob měření: záznam hodnot po dobu 0,5 hodiny
Poznámka: $n_1 = n_2 = n$

Výsledky

Měřicí stanoviště č.	E_{p1} [mV/m]	E_{p2} [mV/m]	J_{p1} [$\mu A/m^2$]	J_{p2} [$\mu A/m^2$]	J_p [$\mu A/m^2$]	Úhel [°]	Agresivita prostředí dle ČSN 03 8372
MS01	-4,000	-46,000	-7,333	-769,980	770,015	269°27'	IV. velmi vysoká

14 Příloha č. 3 – Záznamy z technických porad

NÁZEV AKCE:	Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L. - PROJEKT
PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:	Profesní porada mosty
DATUM:	28. května 2018
MÍSTO:	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, místnost č. 101b
ÚČASTNÍCI:	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A):	Ing. Jakub Göringer, Ph.D.

Na tomto jednání bylo dohodnuto následovně:

Projektant seznámil zástupce investora se změnami oproti předchozímu stupni dokumentace (přípravná dokumentace), které mají přímý dopad na tvarové a technické řešení dotčených mostních objektů. V rámci stavby se jedná o dva mostní objekty – úpravy stávajícího podchodu (SO 10-40) a úprava stávajícího rozšíření mostní klenbové konstrukce (SO 10-41). Do profese mostů se navíc promítá část SO 10.11.1 – Sanace tělesa nad podzemními prostory, kde byli zástupci investora seznámeni s dílčími výsledky statiky podzemních konstrukcí vodárny.

- SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet):
 - Výtahová šachta na nástupišti č. 2 bude zarovnána s nenástupní hranou u koleje č. 3. Rozměry šachty budou přizpůsobeny nutné velikosti pro umístění technologie výtahu. Zároveň budou prověřeny veškeré odstupové vzdálenosti (např. ovládání výtahu), které vycházejí z platného souboru norem a předpisů (např. směrnice č. 10 (SŽDC), TSI – nařízení (EU) 1300/2014 aj.).
 - Výstup na nástupiště bude zakončen „závětřím“ o délce min. 1,0 m za hranu výstupního schodu. Na délku závětrří bude prodloužena okopová zídka se zábradlím.
 - Odvodnění podchodu bude upraveno pro zajištění požadavků směrnice č. 10. V místě nových konstrukcí bude zřízena nová jímka, do které bude svedeno odvodnění ze zbývajících částí podchodu. Pro umožnění čerpání vody z výtahové šachty na nástupišti č. 3 bude v šachtě zhotovena prohlubeň pro umístění čerpadla.
 - V místě snížení podlahy v prostorech stávající kotelny bude zhotovena ŽB konstrukce tvaru U, která zajistí přilehlé odbourané konstrukce.
 - Izolace podchodu bude chráněna minimálně do výšky podlahy výplňovým betonem
 - Povrchová úprava madel na schodištích bude navržena v souladu s požadavky norem a předpisů, ze strany investora je preference natíraných madel. Schodišťové stupně mohou být betonové s žulovým obkladem.
- SO 10-41 Úprava mostu v km 476,478 (bude upraveno na 476,480):
 - V rámci dopracování do stupně P se nepředpokládají významné změny oproti předchozímu stupni dokumentace.
 - Součástí dokumentace bude výpočet zatížitelnosti jednotlivých mostních konstrukcí (rozšiřované klenby).
 - Upozornění na rozpor s údajem ev. km v mostní evidenci správce (MES). Objektu bude upraven název na km 476,480.
- Vodárna Barborka (SO 10.11.1):
 - Na základě místního šetření byla nedestruktivním způsobem určena pevnost v tlaku betonových kleneb (cca 40 MPa).
 - Na základě zaměření byly ověřeny dimenze získané z archivní dokumentace.
 - Na základě předběžných výsledků jsou konstrukce přechodné a v dobrém stavu. V rámci stavby bude navržena sanace vstupních částí – odstranění betonové omítky ze stropu ze zabetonovaných kolejnic, sanace kolejnic včetně obnovení PKO. Následně již bez obnovení cementové omítky (pro zamezení držení vody v místě ocelových částí).



▪ Další body související s výše popsanými SO:

- S ohledem na navazující stavbu, kde bude řešeno ETCS jsou prověřovány změny délky nástupišť. V rámci konstrukcí se toto dotýka zejména zastřešení a podchodu. Výtahy jsou navrženy neprůchozí, úprava řešení zastřešení nástupišť bude prezentována na dalším jednání, které se touto problematikou bude zabývat.
- Úprava schodiště ve výpravní budově u výtahové šachty na nástupiště č. 1 – prověřit, zda navržené řešení splňuje požadavky platných norem a předpisů, zda je možné provést okamžité „zalomení“ schodiště o 90°.
- Vzhledem k tomu, že OŘ Ústí nad Labem (dle jeho zástupce) nepovažuje za vhodné převzít do správy podzemní prostory vodárny Barborka, bude dále v dokumentaci dle pokynu Ing. Vozky (HIS) uvažováno a pracováno s tímto pozemkem a s podzemními prostory vodárny jako s majetkem Města Roudnice bez majetkového vypořádání.



NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Projekt stavby: „Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice“ Mosty
DATUM	14. únor 2019
MÍSTO	SUDOP PRAHA a. s., zasedací místnost 101a
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL	Ing. Jakub Göringer, Ph.D., Ing. Jan Halgaš, Ing. Stanislav Jaroš

Úvod

V úvodu jednání Stanislav Jaroš přivítal přítomné na poradě a seznámil je s výsledky uskutečněných porad. Jedním ze závěrů porad je úkol prověřit možnost prodloužení podchodu SO 10-40 na cyklostezku.

Mosty

Projektant představil kompletní 3D model konstrukcí mostních objektů SO 10-40 a SO 10-41 (v tomto stavu bez doplňkových informací). K jednotlivým objektům bylo dohodnuto následovné:

- SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet):
 - Výstup na nástupiště bude zakončen „závětřím“ o délce 1,0 m za hranu výstupního schodu.
 - Vnitřní úprava podchodu bude provedena v obkladu. Architektonické barevné řešení bude prezentováno na další poradě.
- SO 10-41 Úprava mostu v km 476,480:
 - Odvodnění nově zhotovené konstrukce včetně části odhalené klenby bude provedeno z trubek DN 200. V místě navázání na stávající odvodnění (kamenina DN 200) bude použit přechodový kus.
 - Stávající ochrana izolace klenby bude sanována, následně bude přetažena izolací v souladu se systémem pro izolaci nové části.
- Prodloužení podchodu směrem k cyklostezce:
 - V rámci prověření varianty protažení podchodu směrem k cyklostezce bude doložena hladina vody při kterých dojde k zaplavení podchodu
 - Na základě výšek hladiny při zaplavení (Q5, Q20 apod.) budou navržena ochranná opatření.
- Vodárna Barborka (SO 10.11.1):
 - Bez další diskuze

Zaznamenal: Ing. Jakub Göringer, Ph.D.

NÁZEV AKCE:	Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L. - PROJEKT
PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:	Profesní porada mosty, propustky a zdi
DATUM:	24. dubna 2019
MÍSTO:	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, místnost č. 101a
ÚČASTNÍCI:	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A):	Ing. Jakub Göringer, Ph.D., Ing. Stanislav Jaroš

Na tomto jednání bylo dohodnuto následovně:

▪ SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet):

Bylo představeno ve 2D zkusené řešení podchodu a jeho návazností. Návrh koncepce nového rubového odvodnění podchodu pomocí drenáže, která je vyvedena skrz opěrnou zeď na stranu k Labi.

- V rámci rubové drenáže bude s ohledem na její délku navržena šachta v kolejovém loži mezi kolejemi č. 1 a 2. Řešení bude provedeno plastovou šachtou v souladu s VL železničního spodku.
- U vyústění drenáže bude ověřena výška s ohledem na Q100. Případně bude navržena zpětná klapka.
- Schodiště na nástupiště č. 2 bude v místě navázání na zábradlí nástupiště zkráceno a v konstrukci nástupiště bude přidán prefabrikát atypické délky.
- Pro půdorysné navázání zábradlí nástupiště č. 2 a zábradlí podchodu bude zábradlí podchodu na nenástupní hraně kotveno pomocí asymetrických patek. Vnější hrana zábradlí bude zarovnána s vnější hranou stěny podchodu.
- Obě madla schodišť budou navržena vnějšího Ø40 mm (ve výšce 900 i 600 mm).
- Na skleněné zábradlí mezi přístupem k výtahové šachtě VB a schodištěm bude navrženo koncové (vrcholové) madlo. Madlo bude navrženo tak, aby byly vyměnitelná jednotlivá skla zábradlí.

▪ SO 10-41 Úprava mostu v km 476,480:

- Odvodnění nově zhotovené konstrukce včetně části odhalené klenby bude provedeno z trubek DN 200. V místě navázání na stávající odvodnění (kamenina DN 200) bude použit přechodový kus.
- Stávající ochrana izolace klenby bude sanována, následně bude přetažena izolací v souladu se systémem pro izolaci nové části.

▪ Prodloužení podchodu směrem k cyklostezce:

- Byly přeloženy výšky hladin x-letých povodní:
 - o $Q_5 = 153,2 \text{ m n.m.}$
 - o $Q_{20} = 153,8 \text{ m n.m.}$
 - o $Q_{100} = 155,2 \text{ m n.m.}$
- Navržená výška podlahy podchodu je 153,04 m n.m. K dílčímu zaplavení podchodu dojde již při 5-ti leté povodni.
- S ohledem na výšky povodňových stavů bude uvažováno s protipovodňovým opatřením.
 - o Protipovodňové opatření nebude integrováno do konstrukce podchodu ani s ním jakkoliv spolupůsobit.

▪ Rekonstrukce stropu 1. PP (SO 20.11):

- Bez další diskuze

▪ Vodárna Barborka (SO 10.11.1):

- Bez další diskuze



