



Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		(s uvedením autorizované osoby a čísla oprávnění)	
Podpis:		Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P02	30.09.2021	Technická zpráva	L Mazel
Stavebník/investor:		Správa železnic, státní organizace	
Adresa:		Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		Stavební správa východ	
Adresa:		Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
Zhotovitel stavby:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 688/26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Zhotovitel objektu:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 688/26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Hlavní projektant (HIP):		Specialista:	Odpovědný projektant:
Ing. Martin Mráz		Ing. Petr Rotschein	Ing. Dominika Vlachová
			Zpracovatel:
			Ing. Lukáš Mazel
			Ing. Dominika Vlachová
Název stavby/akce:		Rekonstrukce Žst. Rožnov pod Radhoštěm	
		S-kód: S621500941	
		Zakázkové číslo: 20068-01-0521	
Název části:		Kolejový svršek a spodek	
Název objektu:		Žst. Rožnov p. R., železniční svršek	
		Označení části: D.2.1.01	
Název přílohy:		Technická zpráva	
Název dílčí části přílohy:		Číslo přílohy: 1_ 101	
		Paré:	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm 742937	2141 F	
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:	Formáty:
DUSP		září 2021	74XA4
S	6	2	1
5	0	0	9
4	1		
		D	U
		S	P
D2101		SO011001	
		XX	
1_101		P02	

Obsah

1	Identifikační údaje	2
2	Základní údaje o stavbě a stavebních objektech	3
3	Podklady	4
4	Polohový systém, vytyčení, přesnost vytyčení, staničení trati	5
4.1	Prostorové vytyčení stavby	5
4.2	Staničení trati a stanovení traťových a definičních úseků	5
5	Popis současného stavu	6
5.1	Stávající rychlost	6
5.2	Stávající směrové poměry, sklonové poměry a osově vzdálenosti	6
5.3	Stávající svršek	6
5.4	Stávající stav železničního spodku a odvodnění	7
6	Návrh technického řešení železničního svršku	8
6.1	Rozsah stavebních objektů	8
6.2	Směrové řešení, osově vzdálenosti kolejí, rychlosti, užitečné délky kolejí	8
6.3	Výškové řešení	9
6.4	Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje	9
6.5	Konstrukční uspořádání železničního svršku - výhybky	10
6.6	Zarážedla	10
6.7	Kolejové lože, drážní stezky	12
6.8	Bezстыková kolej	12
6.9	Zabezpečovací zařízení, izolace kolejí	13
6.10	Broušení koleje	13
6.11	Zajištění geometrické polohy koleje	13
6.12	Výstroj trati	13
6.13	Demontáže kolejového roštu, nakládání s výziskem	15
6.14	Odstranění kolejového lože	16
7	Návrh technického řešení železničního spodku	17
7.1	Rozsah stavebních objektů	17
7.2	Návrh pražcového podloží	17
7.3	Plán tělesa železničního spodku	17
7.4	Odvodnění	18
7.5	Zemní těleso	21
7.6	Zemní práce	21
7.7	Chráničky kabelových podchodů	21
8	Ostatní technické souvislosti	22
9	Součinnost s jinými stavebními objekty	22
10	Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami	23
11	Interoperabilita	23

12	Vytyčení stávajících sítí	23
13	Dotčené parcely	23
14	Postup výstavby (stručně, odkaz na POV).....	23
15	Soupis norem, předpisů a vzorových listů	24
16	Bezpečnost práce.....	24
17	Závěr.....	25

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP)
Kraj:	Zlínský
Katastrální území:	Rožnov pod Radhoštěm (okres Vsetín), 742937
Pověřený OÚ:	Rožnov pod Radhoštěm
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
v zastoupení:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00, Olomouc
Generální projektant:	SUDOP BRNO, spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno
Odpovědný projektant SO:	Ing. Lukáš Mazel Ing. Dominika Vlachová
Stavební objekty:	SO 01-10-01 Žst. Rožnov pod Radhoštěm, železniční svršek SO 01-11-01 Žst. Rožnov pod Radhoštěm, železniční spodek
Budoucí správce objektů:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Olomouc, PO Valašské Meziříčí Správa tratí Zlín
TÚ:	2141 (Valašské Meziříčí - Rožnov pod Radhoštěm)
DÚ:	F1
Organizace a provoz dopravy:	dle předpisu SŽDC (ČD) D3
Trat' dle KJŘ:	č. 281 (Valašské Meziříčí - Rožnov pod Radhoštěm)
Trat' dle TTP:	č. 304G (Valašské Meziříčí - Rožnov pod Radhoštěm)
Trat' dle Prohl. o dráze:	824 00 (Valašské Meziříčí - Rožnov pod Radhoštěm)
Kategorie dráhy:	regionální
Zařazení tratě EU:	není zařazena do evropského železničního systému TEN-T
Cílová kategorie dle TSI:	P6/F4
Provozní zatížení:	řád 6
Průjezdny průřez:	Z-GC
Trat'ová třída zatížení:	C3
Trakční soustava:	Nezávislá trakce (neelektrizovaná trať)

2 Základní údaje o stavbě a stavebních objektech

Žst. Rožnov pod Radhoštěm se nachází na jednokolejné trati č. 281 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm, přezdívanou „Rožnovka“. Trať se nachází v malebné krajině na pomezí Hostýnsko – vsetínské hornatiny a Moravskoslezských Beskyd. Rožnov pod Radhoštěm je také vyhledávaným turistickým cílem spojeným především s obdivováním místní architektury Dušana Jurkoviče, valašského muzea v přírodě, lázeňství a v neposlední řadě přírody samotné. Díky přiléhajícímu autobusovému nádraží slouží také jako přestupní uzel. Zahájení provozu na této trati proběhlo slavnostně 1. června roku 1892. V dalších letech prošla tato trať zajímavým vývojem, ať už se jednalo o poškození tratě povodněmi, zimními kalamitami, válečným obdobím či projednáváním o prodloužení této trati, dokonce až na Slovensko. Velkým zásahem do trati byly povodně a rekonstrukce, které probíhaly v letech 2009 – 2012. V blízkosti rožnovského nádraží se nacházely také dvě vlečky, které jsou dnes zrušené. Vlečka Dřevosklad Rožnov, která odbočovala za výhybkou č. 6 a vlečka Tesla Rožnov, která odbočovala za výhybkou č. 7. V posledních letech ve stanici Rožnov pod Radhoštěm proběhly pouze drobné údržby a opravy, v roce 2013 proběhla oprava koleje č. 3.

Na této trati se nachází nezávislá trakce (neelektrizovaná trať), trať je vedena jako regionální a drážní doprava je organizována a řízena dle předpisu SŽDC (ČD) D3. Dopravna D3 Rožnov pod Radhoštěm je dle předpisu SŽDC (ČD) D3 dopravnou pro křižování a dostižení vlaků. Je neobsazena. Jedná se o stanici koncovou.

Předmětem stavby je kompletní rekonstrukce stanice, která zahrnuje úpravu konfigurace kolejiště ve vztahu k Zásadám pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven. Konfigurace kolejiště musela respektovat nejen polohu stávající výpravní budovy a dopravní plochy co se týče šířkového uspořádání, ale i zřízení oficiálního přístupu na konci kolejiště situovaného mimo soukromé parcely, ve vztahu k minimálním požadovaným délkám kolejí. Došlo ke zřízení prvního vnějšího nástupiště u koleje č. 1 před výpravní budovou a druhého poloostrovního jednostranné nástupiště u koleje č. 2 (mezi kolejemi č. 1 a č. 2). Veškeré práce na stavebních objektech a provozních souborech respektují stavební připravenost na přechod organizace a řízení drážní dopravy z D3 na D1. Dojde tedy ke kompletní rekonstrukci stávající výpravní budovy se zázemím pro autobusového dopravce a výstavbou nové technologické budovy. Zřízení nových parkovacích stání přiléhajících k výpravní budově a obchodním řetězcům, včetně zřízení přístupových chodníků s normovým uspořádáním k výpravní budově jak od nově zřizovaného parkoviště pro cestující, tak od autobusového nádraží a zastavěné části v prostoru od dopravní plochy za zarážedly. Stávající dopravní plocha je dotčena v minimálním rozsahu, a to částečným zúžením z důvodu zachování polohy soukromého skladu, podél něhož vede přístup pro cestující na nástupiště. Stávající podchod pro pěší v oblasti záhlaví bude pouze sanován. Výše uvedené požadavky si v rámci stavebních objektů vyžádaly kompletně nová kabelová vedení týkající se zabezpečovacího, sdělovacího a napájecího zařízení včetně osvětlení, rozhlasu a informačního systému. Co se týče inženýrských sítí, tak dojde k přeložkám vodovodních přípojek v oblasti výpravní budovy, tak obnově kanalizace, včetně oblasti kolem stávajícího podchodu pro pěší. Nedílnou součástí je zřízení nových vsakovacích objektů, zasakujících vodu jak ze zpevněných ploch, tak i částečně z kolejiště.

Výsledkem bude možnost zavedení přechodu organizace a řízení drážní dopravy z D3 na D1, dálkového řízení provozu, zlepšení bezpečnosti a komfortu cestujících (zrekonstruované veřejné prostory výpravní budovy, bezbariérové přístupy na nástupiště a do výpravní budovy, možnost P+R, K+R, B+R).

Jedná se o stavbu liniovou, z hlediska trvání o stavbu trvalou s účelem užívání k provozování železniční dopravy. Stavba Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm je stavbou krajského významu. Předmětem výše uvedených stavebních objektů je rekonstrukce železniční svršku a rekonstrukce železničního spodku se zřízením odvodnění.

3 Podklady

Základní

- Smlouva o dílo na zhotovení dokumentace pro společné povolení, projektové dokumentace pro provádění stavby a výkon autorského dozoru projektanta při realizaci stavby č. 20068-02-0622.

Projektové podklady

- Původní dokumentace pro územní rozhodnutí „Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm“, zpracovatel Dopravní projektování spol. s r.o., 10/2019, schválený 2018/2019,
- Záměr projektu „Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm“, zpracovatel Dopravní projektování spol. s r.o., 10/2019, schválený 01/2020,
- Projekt osy koleje č. 1 na TÚ2141 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm, km 0,181 – 13,249 z roku 2018.

Geodetické podklady

- Geodetické měření zpracované firmou Dopravní projektování, spol. s r.o., 2018,
- Geodetické doměření zpracované firmou SUDOP Brno, spol. s r. o., 2020-2021, viz Dokladová část této dokumentace,
- Katastrální mapy,
- Rastrová základní mapa ČR 1:10 000,
- Ortofotomapa ČR.

Geotechnické podklady

- Návrh konstrukce pražcového podloží zpracovaný firmou GeoTec-GS, a.s., 2017,
- Závěrečná zpráva, UNIGEO a.s., 2017,
- Souhrnná zpráva geotechnického průzkumu zpracovaná firmou SAFETY PRO s.r.o., 2020.

Ostatní podklady

- Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu – výhybky, koleje,
- Nákrešné přehledy železničního svršku,
- Ostatní dokumentace a podklady SŽDC, státní organizace, OŘ Brno, ST, SMT, SSZT, SEE,
- Pomůcky GVD a Tabulky traťových poměrů (TTP),
- Fotodokumentace.

Doklady

- Schvalovací doložka MD ČR k ZP stavby č.j.:144/2019-910-IZD/6 ze dne 27.1.2020,
- Zadávací dokumentace projektu stavby.

4 Polohový systém, vytýčení, přesnost vytýčení, staničení trati

4.1 Prostorové vytýčení stavby

Stavba je osazena polohově do souřadného systému S-JTSK a výškově do systému B.p.v. Základní kostrou pro vytýčení stavebních objektů je vytýčovací síť stavby.

I když výkresová dokumentace obsahuje informativní hodnoty posunů a zdvihů koleje, je vyloučeno použít těchto hodnot pro vytýčení nové osy! Nová osa koleje může být vytýčena pouze ze souřadnic.

Pro přesnost vytýčení platí ČSN 73 0420 Přesnost vytýčování stavebních objektů, Základní ustanovení a ČSN 73 0422 Přesnost vytýčování liniových a plošných stavebních objektů, prostorová poloha koleje musí vyhovovat ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba.

4.2 Staničení trati a stanovení traťových a definičních úseků

Stavební staničení žst. Rožnov pod Radhoštěm navazuje na staničení trati Valašské Meziříčí - Rožnov pod Radhoštěm dle projektu osy koleje č. 1 na TÚ2141 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm, km 0,181 – 13,249 z roku 2018. V rámci projekčních prací proběhla konsolidace staničení úseku TU 2141 dle Pokynu SŽDC PO-9/2018-GR a rozhodnutím místní odborné komise došlo k úpravě hodnotového průběhu staničení. Upravená hodnota staničení v místě navázání směrového oblouku, KO z původní hodnoty 12,687 639 na 12,695 339 (posun o 7,7 m). Pro stanovení správné hodnoty a průběhu staničení nebo při manipulaci s polohou staničnicků v terénu, je nutná konzultace se správcem hodnot staničení SŽG a v souladu se stanoviskem MOK (místní odborná komise).

Začátek staničení trati je v dirigující stanici Valašské Meziříčí. Trať začíná u vjezdového návěstidla RS, v km 0,611 dirigující stanice Valašské Meziříčí a končí v km 13,192 867 ve stanici Rožnov pod Radhoštěm.

V železniční stanici Rožnov pod Radhoštěm probíhá řídicí staničení v koleji č. 1 a za výhybkou č. 1 probíhá v koleji č. 2a. Stavební staničení ostatních kolejí je staničeno od km 0,000 000 ve směru stavebního staničení, tzn.:

- kolej č. 2 od výměnového styku výhybky č. 3 k výměnovému styku výhybky č. 1,
- kolej č. 4 od výměnového styku výhybky č. 2 k zarážedlu.

Předmětná železniční stanice se nachází v traťovém úseku 2141 a v definičním úseku F1, který bude po stavbě rozšířen z důvodu vysunutí výhybky č. 3 (kolej č. 1) ze stanice.

Smysl stavebního staničení je opačný se směrem dopravním na trati (začátek trati je ve stanici Rožnov pod Radhoštěm, začátek staničení je ve stanici Valašské Meziříčí).

5 Popis současného stavu

5.1 Stávající rychlost

V současném stavu je rychlost na trati 60 km/h, ve stanici 40 km/h.

5.2 Stávající směrové poměry, sklonové poměry a osové vzdálenosti

Ve stanici jsou 2 dopravní koleje a 2 manipulační koleje.

Koleje a jejich určení

Číslo	Užitečná délka [m]	Omezená polohou	Účel použití a jiné poznámky (snížená rychlost, správce zařízení není-li jím Správa železnic, apod.)
Dopravní koleje			
1	238	NV 1 – NV 2	vjezdová a odjezdová kolej
3	270	NV 1 – NV 3	vjezdová a odjezdová kolej
Manipulační koleje			
1a	24	ZV 1 – zarážedlo (betonové)	kusá kolej
2	282	Vk 1 – zarážedlo (zemní)	kusá kolej

Veškeré směrové oblouky jsou prosté a bez převýšení. Dle pasportu jsou v předmětném úseku následující směrové poměry (staničení je vztaženo k stávajícímu stavu):

- od km 12,550 – do km 12,676 přímá,
- od km 12,676 – do km 12,733 kružnicový oblouk poloměru $R = 11600$ m,
- od km 12,733 – do km 12,770 přímá,
- od km 12,770 – do km 12,844 kružnicový oblouk poloměru $R = 9100$ m,
- od km 12,844 – do km 13,249 přímá.

A sklonové poměry:

- od km 12,550 – do km 12,638 klesá 9,02‰,
- od km 12,638 – do km 12,828 klesá 12,40‰,
- od km 12,828 – do km 12,931 klesá 7,62‰,
- od km 12,931 – do km 13,226 klesá 2,50‰,
- od km 13,226 – do km 13,249 klesá 0,18‰.

Osová vzdálenost kolejí je cca 4,75 m.

5.3 Stávající svršek

Stávající železniční svršek odpovídá svým stavem datu vložení (převážně z roku 1968) a je za hranicí svojí životnosti. V posledních letech ve stanici Rožnov pod Radhoštěm proběhly pouze drobné údržby a opravy, v roce 2013 proběhla oprava koleje č. 3. Část kolejíště je svařeno do bezстыkové koleje, většina stanice je ovšem stykovaná. Kolejové lože je uzavřené.

Kolej č. 1 je tvořena částečně svrškem typu S49 na betonových pražcích SB8P s tuhým upevněním K (žebrové podkladnice) a částečně na betonových pražcích SB5 s tuhým upevněním K (rozponové podkladnice), kolej č. 3 je tvořena svrškem typu S49 na betonových pražcích SB5 s tuhým upevněním K (rozponové podkladnice), kolej č. 1a a č. 2 je tvořena svrškem typu S49 na betonových pražcích SB4 s tuhým upevněním K (rozponové podkladnice). Výhybka č. 1 a č. 2 je na ocelových pražcích, výhybka č. 3 je na dřevěných pražcích. Zhlaví je tvořeno svrškem typu S49 na betonových pražcích SB5 s tuhým upevněním K (rozponové podkladnice). Vjezdový oblouk je tvořen svrškem typu S49 na betonových pražcích SB6 s tuhým upevněním K (žebrové podkladnice).

Tabulka stávajících výhybek

Číslo	Km (stávající stav)	Číslo koleje	Délka (m)	Typ	Tvar	Směr odbočení	Poloha stavěcího zařízení	Druh pražců	Typ srdcovky	Stav	Datum vložení
1	13,225	1	29,554	J	T2 6°	L	l	OC	K	U	1.1.1968
2	12,878	1	29,554	J	T2 6°	L	l	OC	K	U	1.12.1990
3	12,845	1	33,231	J	S49-1:9-300	P	p	D	K	U	20.11.2013

Ve stanici u dopravních kolejí jsou situována dvě úroňová nástupiště o výšce nástupní hrany cca 250 mm nad TK a délce nástupních hran 181 m. Nástupiště jsou sypaná s nástupní hranou tvořenou nástupištními prefabrikáty tvaru Tischer. Oba dva přístupy na nástupiště jsou od výpravní budovy úroňové, tvořené gumoasfaltovými přechodovými panely.

5.4 Stávající stav železničního spodku a odvodnění

Ve stanici není evidován žádný stávající odvodňovací systém., při rekognoskaci zájmového území nebyly nalezeny žádné prvky odvodnění. Dle zprávy GTP je patrné, že v podkladních vrstvách se do hloubky cca 1,5m nacházejí převážně zeminy typu G3 a S5 (kromě vjezdového zhlaví).

6 Návrh technického řešení železničního svršku

6.1 Rozsah stavebních objektů

Rozsah rekonstrukce železničního svršku je vymezen v jednotlivých kolejích následovně (km vztaženo ke koleji č. 1):

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| - kolej č. 1 – SVÚ | km 12,600 000 – km 12,647 124, |
| - kolej č. 1 + 2a (ZÚ-KÚ) | km 12,647 124 – km 13,192 852, |
| - kolej č. 2 (ZV3 – ZV1) | km 12,788 846 – km 13,159 652, |
| - kolej č. 4 (ZV2 – KÚ) | km 12,828 348 – km 13,192 852. |

V km 12,695 339 dochází k navázání staničení. Dle Pokynu SŽDC PO-9/2018-GR a rozhodnutím místní odborné komise došlo k úpravě hodnotového průběhu staničení. Upravená hodnota staničení v místě navázání na KO z původní hodnoty 12,687 639 na 12,695 339 (posun o 7,7 m).

6.2 Směrové řešení, osová vzdálenosti kolejí, rychlosti, užitečné délky kolejí

Směrové řešení

Návrh směrového řešení vyplývá především z požadavků na dodržení užitečných délek v jednotlivých kolejích stanice se zohledněním *Zásad pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven*. Zhlaví bylo koncipováno tak, aby nezasahovalo do mimodrážních pozemků a bylo zde využito co nejvíce místa pro rozvinutí užitečné délky koleje. Kolej č. 1, jako pokračování hlavní koleje z mezistaničního úseku, se nachází u výpravní budovy, tak aby všechny osobní vlaky zajížděly přímo před výpravní budovu, bez nutnosti zajíždění do odbočné větve výhybky. Všechny osobní vlaky (mimo speciálních jízd a mimořádných událostí) budou zajíždět na tuto kolej a tak zde bude zajištěn přímý přestup na autobus či přístup na nově zřizované parkoviště bez nutnosti využití přechodu přes kolejiště. Výhybka č. 3 je umístěna s ohledem na drážní pozemek a respektuje také stávající parkoviště na parcele č. 1000/25. Manipulační kolej č. 2a bude sloužit pro posun lokomotiv (nákladní vlak, mimořádná souprava osobního vlaku, speciální jízdy). Na manipulační kolej č. 4 bude následně nasunut nákladní vlak z koleje č. 2 pro nakládku.

Dále byl v návrhu zohledněn stávající sklad vedle výpravní budovy (na parcele č. 680). Celé kolejiště je odsunuto do nákladní plochy, tak aby zde byl zachován prostor pro chodník spojující zpevněné plochy a přednádražní prostor s přístupem na nástupiště. Vzhledem k eliminaci zásahu do zpevněné plochy nákladíště je upravena osová vzdálenost mezi kolejemi č. 1 a 2 tak, aby mezi kolejemi vznikl prostor pro jednostranné nástupiště.

V celé stanici je navržena kompletní rekonstrukce železničního svršku. Rekonstrukce navazuje v místě ZO v km 12,647 124 tečnou dle projektu osy koleje č. 1 na TÚ2141 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm, km 0,181 – 13,249 z roku 2018. První směrový motiv je oblouk o poloměru $R=8000\text{m}$, $D=0\text{mm}$, bez přechodnic. Dále následuje pravotočivý oblouk $R=1100\text{m}$, $D=0\text{mm}$, bez přechodnic. Kolej č. 1 pokračuje přímoou větví výhybky č. 3, za ní levotočivý oblouk $R=1600\text{m}$, $D=0\text{mm}$, bez přechodnic a přímá před výpravní budovou. Kolej pokračuje kolejovým S tvořeným oblouky $R=190\text{m}$, $D=0\text{mm}$, bez přechodnic. Druhý oblouk $R=190\text{m}$ je součástí výhybky č. 1. V ZV výhybky č. 1 začíná kolej č. 2a - přímá, která je zakončena dynamickým zarážedlem. Kolej č. 2 začíná v ZV výhybky č. 3, následuje výhybka č. 2 a směrový oblouk $R=588,028\text{m}$, $D=0\text{mm}$, bez přechodnic a přímá až k výhybce č. 1. Kolej č. 4 začíná v ZV výhybky č. 2, následuje oblouk $R=190\text{m}$, $D=0\text{mm}$, bez přechodnic a přímá zakončená dynamickým zarážedlem. Směrové řešení je také zřejmé z výkresové části dokumentace.

Osová vzdálenosti kolejí

Osová vzdálenost je navržena s ohledem na stísněné poměry ve stanici. Z jedné strany kolejiště je nutné zachovat stávající soukromý sklad na parcele č. 680, kde také respektujeme prostor pro chodník spojující zpevněné plochy a přednádražní prostor. Z druhé strany kolejiště se nachází nákladíště.

Mezi kolejí č. 1 a kolejí č. 2 je navržena osová vzdálenost 7,98m, tak aby zde vyhovoval požadavek na jednostranné nástupiště o šířce 3,31m s přístupem v šířce 1,60m mezi madly zábradlí.

Osová vzdálenost mezi kolejemi č. 2 a č. 4 je navržena na 4,75m.

Rychlosti

Rychlost v navazujícím mezistaničním úseku před stanicí je $V = 60$ km/h. Navržená rychlost ve stanici je $V = 40$ km/h (pro všechny koleje). Byl zde také zohledněn budoucí návrh zabezpečení a umístění návěstidel na rychlost $V = 50$ km/h.

Užitečné délky kolejí

Číslo	Užitečná délka [m]	Omezená polohou	Účel použití a jiné poznámky (snížená rychlost, správce zařízení není-li jim Správa železnic, apod.)
Dopravní koleje			
1	222 m	NV 3 – návěst „konec vlakové cesty“	vjezdová a odjezdová kolej
2	246 m	NV 2 – NV 1	vjezdová a odjezdová kolej
Manipulační koleje			
2a	30 m	ZV 1 – zarážedlo	kusá kolej
4	318 m	NV 2 – zarážedlo	kusá kolej

6.3 Výškové řešení

Výškové řešení navazuje na projekt osy koleje č. 1 na TÚ2141 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm, km 0,181 – 13,249 z roku 2018.

Výškové řešení je limitováno umístěním stávající výpravní budovy na jedné straně a na druhé stávající polohou nákladíště. Aby zásahy do nákladíště (navázání plochy ve sklonu max. 3%) a výška u výpravní budovy byla zachována, jsou ve stanici rozdílné výšky a sklony nivelet jednotlivých kolejí. Nivelety jsou navrženy s ohledem na maximální sklon drážní stezky 12%. Všechny koleje stoupají ve směru stavebního staničení. Ve sklonu 6,900‰ z navazujícího mezistaničního úseku, stoupá kolej č. 1 a následuje sklon 12,884‰. V koleji č. 1 v prostoru nástupišť kolej stoupá ve sklonu 1,541‰ a následuje sklon 2,500‰. V koleji č. 2 na navazující sklon v mezistaničním úseku navazuje kolej ve sklonu 2,678‰, 2,293‰ a 2,5‰. V koleji č. 4 na navazující sklon v mezistaničním úseku navazuje kolej ve sklonu 1,340‰ a 2,5‰. V místě nástupišť a oblasti odstavení vozidel je tedy navržen sklon do 2,5‰.

Parametry výškového řešení odpovídají návrhové rychlosti. Umístění lomů sklonu a hodnoty poloměrů výškových zakružovacích oblouků odpovídají platné ČSN 736360-1. Poloměry zakružovacích oblouků v hlavní koleji jsou min. 5000 m, v ostatních kolejích je poloměr min. 2000 m.

Výškové řešení je také zřejmé z výkresové části dokumentace.

6.4 Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje

Nový svršek v rekonstruovaných kolejích je navržen z nového materiálu kolejnic 49E1 (S 49) na betonových pražcích min. dl. 2,6 m, rozdělení „c“ s pružným bezpodkladnicovým upevněním (upevnění W14). Nově zřizovaná kolej bude realizována jako bezстыková. Standartní jakost kolejnic bude R260.

V místě centrálního přechodu budou použita upevňovací s antikoroční úpravou.

Rozšíření rozchodu bude provedeno v obloucích o poloměru menších než 275 m, tzn. v obloucích $R = 190$ m. Rozšíření rozchodu $\Delta u = 10$ mm (Délka výběhu $L_u = 6,003$ m).

6.5 Konstrukční uspořádání železničního svršku - výhybky

Nově vkládané výhybky budou kompletně nové tvaru S49, 2. generace na betonových pražcích. V oblasti před novými výhybkami budou použity nové betonové pražce VPS, za novými výhybkami budou použity nové betonové pražce VDL a VPS s rozdělením „c“ a pružné podkladnicové upevnění KS. Všechny nové výhybky budou přestavovány ručně. Vzhledem k budoucí přípravě na nové zabezpečení D1 bude na výhybkách provedena příprava na EOv a vloženy žlabové pražce. Změny polohy kolejnic ze svislé polohy do polohy v úklonu budou prováděny zásadně mimo výhybku. Pokud je vzdálenost mezi koncovými (počátečními) styky výhybek a výhybkových konstrukcí bez úklonu kolejnic menší než 25 m při rychlosti do 90 km/h včetně, kolejnice se zde ukládají bez úklonu. Směrové řešení je také zřejmé z výkresové části dokumentace. Tabulka výhybek, viz kolejový plán.

Ve stanici budou nově vloženy 3 výhybky. V hlavní koleji č. 1 výhybka J49 1:11-300 (výhybka č. 3). Dále bude zhlaví tvořeno výhybkou č. 2 (kolej č. 2 a 4) J49 1:9-190. Poslední výhybkou ve stanici bude výhybka č. 1 J49 1:6,6-190. Výhybky budou vevářeny do bezstykové koleje.

6.6 Zarážedla

Demontována budou stávající zarážedla, a to v koleji č. 1a (betonové) a v koleji č. 2 (zemní).

Návrh ukončení kusých kolejí je dle MP - Návrh ukončení kusých kolejí. Nově jsou ve stanici navržena (vzhledem k povaze stanice a jeho okolí) dynamická zarážedla v koleji č. 2a a koleji č. 4.

Návrh dynamického zarážedla v koleji č. 2a

Způsob ukončení kusých kolejí se stanovuje na základě hodnocení rizik. Zhodnocení rizik pro kolej č. 2a vychází jako míra rizika vysoká, dle vzorce: $PRČ = P * D * O = 1,5 * 2,0 * 2,0 = 6$.

Vstupní údaje:

- pro posouzení z hlediska dimenzování na maximální absorbovanou energii je rozhodující nejtěžší vlak v pravidelném provozu, v tomto případě se jedná o posun lokomotivy řady 742 s hmotností 64 t, kinetická energie vozidla je $E_{kin} = \frac{1}{2}mv^2 = m * \left(\frac{v}{3,6}\right)^2 = 64 * \left(\frac{10}{3,6}\right)^2 = 247,027 \text{ kJ}$,
- nárazová rychlost pro nákladní vlaky a posun je 10 km/h,
- brzdné zpomalení se nesleduje u vozidel nákladní dopravy a posunu,
- při návrhu je uvažováno, že vlivem tření ztrácejí brzdné čelisti svoji účinnost po brzdné dráze, brzdné síly na jednu brzdou čelist jsou uvažovány v úseku 0 – 5 m hodnotou 40 kN, v úseku 5 – 8 m hodnotou 36 kN, v úseku 8 – 12 m hodnotou 32 kN a v úseku 12 – 20 m hodnotou 28 kN,
- v návrhu je uvažováno s koeficientem bezpečnosti „k“, který zvyšuje požadovanou brzdou práci zarážedla, zohledňuje pravděpodobnost výskytu nežádoucí události (projetí zarážedla), závažnost následků po projetí konce kusé koleje, pravděpodobnost vzniku nežádoucí události (možnost zavedení opatření eliminující příčiny projetí zarážedla) a také nejistotu hodnot dalších vstupních parametrů, pro tento případ je stanoven na hodnotu $k = 1,8$.

Návrh:

- délka brzdny dráhy $l_w = 3\text{m}$,
- počet brzdných prvků $n = 4$,
- $F_B = 40 \text{ kN}$ (pro délku do 5m),
- brzdná práce zarážedla $W = n * F_B * l_w = 4 * 40 * 3 = 480 \text{ kJ}$

Posudek:

$$W \geq k * E_{kin}$$

$$480 \text{ kJ} \geq 1,8 * 247,027 \text{ kJ}$$

$$480 \text{ kJ} \geq 444,649 \text{ kJ}$$

VYHOVUJE

Návrh dynamického zarážedla v koleji č. 4

Způsob ukončení kusých kolejí se stanovuje na základě hodnocení rizik. Zhodnocení rizik pro kolej č. 4 vychází jako míra rizika střední, dle vzorce: $PRČ = P * D * O = 1,0 * 2,0 * 2,0 = 4$.

Vstupní údaje:

- pro posouzení z hlediska dimenzování na maximální absorbovanou energii je rozhodující nejtěžší vlak v pravidelném provozu, v tomto případě se jedná o nákladní vlak s hmotností 386 t (reálně probíhá přistavba pouze prázdných vozů, v případě normativu délky nákladního vlaku 200 m, což odpovídá 14 vozům, každý hm. 23 t, tj. 322 t + lokomotiva 64 t = 386 t), kinetická energie vozidla je $E_{kin} = \frac{1}{2}mv^2 = m * \left(\frac{v}{3,6}\right)^2 = 386 * \left(\frac{10}{3,6}\right)^2 = 1489,882 \text{ kJ}$,
- nárazová rychlost pro nákladní vlaky a posun je 10 km/h,
- brzdné zpomalení se nesleduje u vozidel nákladní dopravy a posunu,
- při návrhu je uvažováno, že vlivem tření ztrácejí brzdné čelisti svoji účinnost po brzdě dráze, brzdné síly na jednu brzdou čelist jsou uvažovány v úseku 0 – 5 m hodnotou 40 kN, v úseku 5 – 8 m hodnotou 36 kN, v úseku 8 – 12 m hodnotou 32 kN a v úseku 12 – 20 m hodnotou 28 kN,
- v návrhu je uvažováno s koeficientem bezpečnosti „k“, který zvyšuje požadovanou brzdou práci zarážedla, zohledňuje pravděpodobnost výskytu nežádoucí události (projetí zarážedla), závažnost následků po projetí konce kusé koleje, pravděpodobnost vzniku nežádoucí události (možnost zavedení opatření eliminující příčiny projetí zarážedla) a také nejistotu hodnot dalších vstupních parametrů, pro tento případ je stanoven na hodnotu $k = 1,8$.

Návrh:

- délka brzdě dráhy $l_w = 5 + 2 = 7\text{m}$,
- počet brzděných prvků $n = 10$,
- $F_B = 40 \text{ kN}$ (pro délku do 5m),
- $F_B = 36 \text{ kN}$ (pro délku 5 – 8 m),
- brzdě práce zarážedla $W_i = n_i \sum_{j=1}^n F_{Bi,j} * l_{i,j} = 10 * 40 * 5 + 10 * 36 * 2 = 2720 \text{ kJ}$

Posudek:

$$W \geq k * E_{kin}$$

$$2720 \text{ kJ} \geq 1,8 * 1489,882 \text{ kJ}$$

$$2720 \text{ kJ} \geq 2681,787 \text{ kJ}$$

VYHOVUJE

Další požadavky a specifikace brzděného zarážedla:

- v pracovní oblasti zarážedla musí být dodržen průjezdný průřez stejný jako v části před zarážedlem, do průjezdného průřezu nesmí zasahovat žádná zařízení, konstrukce či stavby, které nesouvisí se samotnou konstrukcí ukončení kusé koleje, podle požadavku výrobce zarážedla jsou definovány volné prostory v oblasti kolejnic pro správnou funkci zarážedla, zakrytí kolejového

roštu v pracovní oblasti zarážedla je možné pouze ve výjimečných případech po odsouhlasení O13,

- do stavební délky zarážedla se musí započítat ještě brzdná dráha zarážedla se zohledněním součtu délek přídatných brzd za zarážedlem,
- pod zarážedlem a v jeho pracovní délce musí být použity kolejnice z nového materiálu a bez svarů, lepený izolovaný styk lze umístit do minimální vzdálenosti 3,5 m před čelní plochu nárazníků,
- na zarážedlech bude osazena návěst posun zakázán dle SŽDC D1,
- zarážedlo bude z výroby opatřeno protikorozi ochranou žárovým zinkováním dle EN ISO 1461 a nátěrem dle EN ISO 12944 v barvě RAL dle architektonických požadavků stavby, nátěr musí být proveden pouze z výroby,
- zarážedlo bude vybaveno bočními nárazníky a středním nárazníkem pro automatické spřáhlo odpovídající vozidlům splňující TSI,
- součástí dodávky zarážedel bude i značka pro vyznačení jeho základní polohy,
- a další požadavky a ustanovení dle MP č.j. 3632/2019-SŽDC-GŘ-O13.

Výše uvedený návrh platí za splnění vstupních charakteristik brzdného zarážedla.

Konkrétní návrh dodavatele brzdného zarážedla bude před jeho dodáním odsouhlasen O13. Pokud nebude použito brzdné zarážedlo dle platných TPD v souladu s tímto návrhem, budou stanoveny individuální podmínky pro jeho schválení a uvedení do provozu.

6.7 Kolejové lože, drážní stezky

Jelikož se jedná o rekonstrukci stanice, bude kolejové lože zřízeno jako zapuštěné v celém rozsahu stavebního objektu. Kolejové lože bude ze šterku drceného, frakce 31,5 – 63 mm (o objemové hmotnosti min. 2000 kg/m³). Kamenivo pro kolejové lože musí odpovídat ustanovením OTP „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“. Tloušťka kolejového lože v traťových, staničních hlavních a předjízdových kolejích s betonovými pražci je minimálně 350 mm pod ložnou plochou pražce. Tloušťka kolejového lože v ostatních staničních kolejích s betonovými pražci je minimálně 300 mm pod ložnou plochou pražce.

Drážní stezka bude při zapuštění kolejového lože tvořena materiálem šterkového lože frakce 31,5 – 63 mm s povrchovou úpravou tvořenou jemným kamenivem frakce 4 – 16 mm tloušťky 100 mm (úprava povrchu ve vzdálenosti min. 1700 mm od osy koleje). Příčný sklon stezky je max. 12%. Drážní stezka bude vybudována s dostatečnou šířkou min. 400 mm.

6.8 Bezстыková kolej

Kolej bude zřízena jako bezстыková. Při zřízení bezстыkové koleje musí být kolejové lože již v plném profilu a řádně zhutněno. Při zřizování bezстыkové koleje a svařování budou použity schválené technologické postupy. Svařování se bude provádět přednostně technologií odtavovacího stykového svařování. Uvažovaná délka dlouhých kolejnicových pasů je 75 m. Při zřizování bezстыkové koleje je třeba se řídit ustanoveními předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej. Do bezстыkové koleje budou svařeny i všechny výhybky. Rozmezí upínacích teplot dle S3/2 je 17-23°. Po zřízení kolejí budou hlavní koleje a výhybky v nich přebroušeny. Zřízení bezстыkové koleje a postup při přejímce těchto prací řeší dále příloha č. 1 SR 2/1 (S).

Poloha a výška bezстыkové koleje musí před jejím zřízením ověřena místně - příslušným Správcem prostorové polohy koleje (SPPK). Není možné svařovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření.

Před uvedením do trvalého provozu (po následném podbití = 3. podbití) provede správce PPK měření prostorové polohy koleje jako nezadatelnou činnost z nákladu stavby (na základě objednávky zhotovitele stavby).

6.9 Zabezpečovací zařízení, izolace kolejí

Organizování a provozování drážní dopravy na této trati je dle předpisu D3. Dirigující dispečer tratě se nachází ve stanici Valašské Meziříčí. Zábrzdňá vzdálenost 400m. Dopravná D3 je v současnosti zabezpečena mechanickým zabezpečovacím zařízením. Výhybky jsou zabezpečeny mechanickými zámky, boční ochrana mechanickými výkolejkami. Kontrola přibližovacích úseků je provedena pomocí počítačích úseků. Zabezpečení stanice bude provedeno novými mechanickými zámky. Zabezpečovací zařízení je součástí PS 01-01-11 Žst. Rožnov p. R., úprava SZZ.

6.10 Broušení koleje

Broušení koleje není uvažováno.

6.11 Zajištění geometrické polohy koleje

Geometrická poloha koleje bude zajištěna zajišťovacími značkami. Zajištění prostorové polohy koleje se řídí podle předpisu SŽDC S3 – Železniční svršek, dílu III Zajištění prostorové polohy koleje. Technologie směrové a výškové úpravy polohy koleje je popsána v předpisu SŽDC S3/1. V dokumentaci se předpokládá osazení zajišťovacích značek. Značky zajišťující GPK budou přednostně osazeny jako konzolové na kovových sloupcích. V případě, že nelze u koleje splnit tuto podmínku, bude zřízena sloupková značka, případně značka na nástupišti (hřebová). Zajišťovacími značkami se zpravidla zajišťují všechny charakteristické body koleje, jejichž poloha je vztažena k nejbližší zajišťovací značce. Maximální vzdálenost mezi zajišťovacími značkami se uvažuje 50m. Osazení i zaměření zajišťovacích značek je součástí stavebního objektu svršku.

Zhotovitel stavby předloží, v rámci projektu PPK, objednateli ke schválení návrh osazení zajišťovacích značek. Tento návrh musí být schválen místně příslušným SPPK. Projekt zajištění prostorové polohy koleje předá zhotovitel stavby SPPK k ověření v digitální podobě ještě před druhým podbitím, aby ze strany správce mohlo dojít ke kontrole. Po vydání kladného stanoviska regionálním SPPK, může dojít k závěrečnému podbití. V projektu zajištění prostorové polohy koleje musí být geometrické parametry koleje shodné s projektem stavby. Případná změna geometrických parametrů koleje proti projektu stavby musí být odsouhlasena zodpovědným projektantem projektu stavby.

Četnost značek může být v projektu zajištění prostorové polohy koleje upravena v souladu s požadavky Správy tratí. Dalším požadavkem Správy tratí je vyznačit na pražce hlavní body koleje. Nejdříve týden po zahájení zkušebního provozu musí být v souladu s TKP provedeno měření železničního svršku měřícím vozem, na základě výsledků bude provedena případná oprava GPK. Dále bude během zkušebního provozu provedeno měření prostorové průchodnosti po 3. podbití všech kolejí měřícím vozem FS-3 (nebo podobným schváleným) a měření železničního spodku georadarem. Všechna tato měření bude zajišťovat zhotovitel.

6.12 Výstroj trati

Projekt výstroje trati je vypracován v souladu s předpisem SŽDC M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah a předpisem SŽDC D1 Dopravní a návětní předpis.

Stavební objekt obsahuje umístění následujících návěstí a prvků:

- „Traťová rychlost“ – rychlostník NS
- „Očekávejte traťovou rychlost“ – předvěstník NS
- „Kilometrická poloha“
- „Posun zakázán“
- Námezník
- Konec vlakové cesty

V objektu je uvažováno pouze umístění návěstí pro definitivní stav. Tabule s názvem žst. Rožnov pod Radhoštěm jsou součástí objektu orientačního systému. Pro rozměry a popis jednotlivých návěstí platí vzorové listy a předpis SŽDC D1 Dopravní a návětní předpis. Návěsti Kilometrická poloha popisuje předpis SŽDC

M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah. Návěsti jsou osazovány na vlastní sloupky DN60 do betonových patek 60x60x80cm. Sloupky budou opatřené protikorozi ochranou žárovým zinkováním. Pro výkop patek se uvažuje s použitím ručního výkopu s následným uvedením stezky do původního stavu.

Umístění jednotlivých návěstí

Návěst Traťová rychlost (Rychlostník N)

Návěst bude osazena na základě rozhodnutí OŘ o zavedení traťové rychlosti po dokončení stavebních prací. Návěst se umístí na vlastní krátký sloupek. Poloha rychlostníku musí vyhovovat průjezdnému průřezu (ČSN 280315, ČSN 736320). Sloupky se shora uzavírají víčkem. Jako materiál tabulí návěstí se uvažuje pozinkovaný plech. Návěst se umístí do km 12,475 pro směr do Rožnova p.R. („4“)

Návěst Očekávejte traťovou rychlost (předvěstník N)

Návěst se umísťuje na tratích s rychlostí do 60 km/h ve vzdálenosti min.300m před návěstí Traťová rychlost (rychlostník). Návěst se umístí na vlastní krátký sloupek. Poloha předvěstníku musí vyhovovat průjezdnému průřezu (ČSN 280315, ČSN 736320). Sloupky se shora uzavírají víčkem. Jako materiál tabulí návěstí se uvažuje pozinkovaný plech. Návěst se umístí do km 12,778 pro směr do Rožnova p.R. („40“) a do stejného staničení pro směr do Val. Meziříčí („60“)

Návěst Stoupání/klesání trati (sklonovníky)

Návěst se umísťuje na vlastní sloupek. Budou umístěny dvě návěsti.

km 12,638 pro směr do Rožnova, údaj stoupá 15o/oo – 252m

km 12,890 pro směr do Val. Meziříčí u koleje č.1, údaj klesá 15o/oo – 252m.

Návěst Kilometrická poloha

V rámci stanice je navržena návěst Kilometrická poloha v každém hektometru v úseku kolejových úprav, tj. km 12,7 – 13,1. Poloha návěstí musí vyhovovat průjezdnému průřezu (ČSN 280315, ČSN 736320). Návěsti budou ve formě traťové značky (dřívější název žb hektometry) nebo mostního staničníku. Pro rozměry, materiál a popis těchto prvků platí předpis SŽ M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah. Umístění návěstí bude provedeno s přesností ± 1 m (předpis SŽDC M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah) – nutnost vytyčení.

Umístění jednotlivých návěstí vzhledem ke koleji č.1:

Km 12,7 vlevo mostní staničník na zábradlí mostu

Km 12,8 vpravo traťová značka

Km 12,9 vlevo traťová značka

Km 13,0 vlevo mostní staničník na zábradlí nástupiště

Km 13,1 vlevo traťová značka

Návěst Posun zakázán

Návěst se umístí na střed zarážedla na konci kolejí č.2a, č.4.

Návěst Námezník

Námezník je nepřenosné návěstidlo pro stanovení hranice mezi dvěma kolejemi, přes kterou nesmí přesahovat vozidlo, aby nebyla ohrožena jízda vozidel po sousední koleji.

Návěst Konec vlakové cesty

Stanovuje konec/začátek vlakové cesty.

Veškerá výstroj trati musí odpovídat Obecným technickým podmínkám pro neproměnná návěstidla č.j. S 816/2017-SŽDC-O13. Výstroj trati mohou dodávat pouze výrobci, kteří mají platné Technické podmínky dodací.

6.13 Demontáže kolejového roštu, nakládání s výziskem

Součástí stavebního objektu jsou i demontáže stávajícího kolejového roštu v stávajících kolejích daných rozsahem rekonstrukce železničního svršku. Vyjmutý kolejový rošt bude demontován do součástí na místě určení (plocha VNVK ve stanici Rožnov pod Radhoštěm) a roztríděn. Jednotlivé součásti svršku (kolejnice, pražce, upevňovací) budou dle výsledků předkategorizace likvidovány zčásti jako odpad, zčásti budou předány Správě železnic OŘ Olomouc k dalšímu užití. Předkategorizační listy jsou přílohou této technické zprávy.

V případě, že se jedná o materiál odpadový, budou stávající kolejnicové pásy rozřezány po 20 m plamenem. Poté budou kolejové rošty dopraveny na montážní základnu, kde budou rozebrány a odvezeny k likvidaci. V případě, že se jedná o materiál užitý nebo k regeneraci, budou stávající kolejnicové pásy rozřezány po 20 m pilou. Poté budou kolejové rošty dopraveny na montážní základnu, kde budou rozebrány. Materiál bude předán OŘ Olomouc k dalšímu užití. Svrškový materiál určený k dalšímu užití bude odvezen na místo určení. Odpadové kovové části svršku budou odvezeny do výkupny kovů, betonové pražce budou odvezeny na skládku a dřevěné pražce budou odvezeny do spalovny.

V tabulce je uveden přehled firem, které se zabývají zpracováním, přepravou nebo likvidací různých druhů odpadů v regionu stavby. Tato nabídka je určena dodavateli jako přehled a je pouze orientační, neboť není v kompetenci projektanta dojednat hospodářské vztahy.

<i>firma</i>	<i>adresa</i>	<i>provozovna</i>	<i>typ zařízení</i>	<i>vzdálenost od stavby</i>
PATR spol. s r.o.	Všemina 234, Všemina, 76315	areál Tesla a.s., Rožnov pod Radhoštěm, 75661,	sběr a výkup kovů	2 km
		Jirásková 922, 757 01 Valašské Meziříčí		15 km
FCC	Ďáblická 791/89, Praha, 18200	Hasičská ul., Rožnov pod Radhoštěm 75661	sběrný dvůr, výkup kovů	3 km
		FCC Řepiště, provozovna Ostrava, 739 32 Řepiště	skládka průmyslových a S- NO (spalovna)	43 km
ASOMPO, a.s.	Životice u Nového Jičína 194 742 72	Životice u Nového Jičína 194 742 72	skládka S-OO, kompostárna	24 km
EKOLTES Hranice, a.s.	Zborovská 606 753 01 Hranice	Hranice, 49.5707564 N, 17.7723606 E	skládka S-OO, recyklace betonů a cihel, kompostárna	35 km
Sypké hmoty s.r.o.	28. října 3346/91, 702 00 Ostrava, Moravská Ostrava	U Cementárny 2900/36, 703 00 Ostrava – Vítkovice	recyklace stavebních a demoličních odpadů	47 km
AWT-rekultivace	Rychvaldská 2012 735 41 Petřvald	ul. Podzámčí 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava	skládka S-NO, dekontaminační středisko, recyklace stavebních odpadů	52 km

6.14 Odstranění kolejového lože

Na základě geotechnického průzkumu a zjištěného stupně znečištění stávajícího kolejového lože je navržena recyklace všeho vytěženého šterkového lože. Výjimkou je kolejové lože, nacházející se pod pohyblivými částmi demontovaných výhybek a kolejové lože v prostoru manipulačních kolejí, které je považováno za kontaminovaný materiál a bude odvezen na skládku nebezpečných odpadů. Odstranění stávajícího šterkového lože se předpokládá v celé délce rekonstrukce.

Kolejové lože bude dle potřeby sejmuto cca 300 mm pod ložnou plochou pražce (mimo prostor výhybek, manipulačních kolejí a místa zastavování vlaků) a dopraveno na recyklační linku. Po pročištění, předrcení a doplnění plynulé křivky zrnitosti (šterkodrt' fr. 0/32 mm), bude vráceno na stavbu do konstrukčních vrstev železničního spodku. Odhad procentuální využitelnosti do vyrovnávacích vrstev je 60%, na skládku S-NO 15%, na biodegradaci 15% a na skládku S-OO 10%.

7 Návrh technického řešení železničního spodku

7.1 Rozsah stavebních objektů

Rozsah rekonstrukce železničního spodku je vymezen v jednotlivých kolejích následovně (km vztaženo ke koleji č. 1):

- kolej č. 1 + 2a (ZÚ-KÚ) km 12,686 731 – km 13,192 852,
- kolej č. 2 (ZV3 – ZV1) km 12,788 846 – km 13,159 652,
- kolej č. 4 (ZV2 – KÚ) km 12,828 348 – km 13,192 852.

7.2 Návrh pražcového podloží

Podrobný návrh pražcového podloží a jeho zdůvodnění je obsažen v příloze B.1.f. této dokumentace. Zde jsou uvedeny pouze výsledky návrhu v podobě výpisu rozhraní jednotlivých typů sanací s uvedením popisu sanačních vrstev.

Vstupní parametry modulu přetvárnosti jsou navrženy podle tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 – Železniční spodek. Minimální hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni $E_{\min, ZP} = 15$ MPa a na pláni tělesa železničního spodku $E_{\min, PL} = 30$ MPa. Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $I_{mn} = 600$ °C den s hloubkou promrzání 1,10 m.

Návrh skladby pražcového podloží od ložné plochy pražce:

KPP typ 3.2

- štěrkodrt' 0/32 tloušťka 300 mm $E_{pl} = 70$ MPa
- výztužné geosyntetikum (geomříž položená na geotextilii; geomříž: pevnost v tahu ≥ 40 kN/m, pevnost při 2% protažení ≥ 15 kN/m; geotextilie: min. gramáž ≥ 150 g/m²)
- přehutněná zemní pláň $E_{0r} \leq 15$ MPa

Hodnota modulu přetvárnosti v přechodové oblasti na pláni tělesa je stanovena v souladu s článkem 14 přílohy 24 předpisu SŽDC S4 – Železniční spodek, $E_{pl} = 50$ MPa.

Návrh skladby pražcového podloží od ložné plochy pražce:

ZKPP typ 5.1 (km 12,686 731 – km 12,715 735)

- štěrkodrt' 0/32 tloušťka 500 mm $E_{pl} = 52$ MPa
- přehutněná zemní pláň $E_{0r} \leq 12$ MPa

7.3 Plán tělesa železničního spodku

Ve stanici se navrhuje příčné uspořádání se skloněnou (ve sklonu 5%) plání železničního spodku. Pro šířku skloněné pláně tělesa železničního spodku v dopravnách a stanovištích, kde je zapuštěné štěrkové lože, platí stejná pravidla jako pro vodorovnou pláň tělesa železničního spodku tj. mimo jiné vzdálenost vnějších hran stezek od osy krajních kolejí v přímé je 3,00m. Na některých místech je tato šířka zvětšená. Jedná se o místa vedení liniových souvislých překážek podél trati (například gabionový plot, zídka atd.) a místa směrových oblouků, kde dochází k rozšíření a naklonění průjezdného průřezu. Naopak v místě nástupiště dochází ke zmenšení. Směr sklonu pláně tělesa železničního spodku je k navrženému odvodnění.

Uspořádání zemní pláně

V koleji č. 1 se nachází levostranný sklon pláně tělesa železničního spodku v oblasti od začátku úseku po konec výhybky č. 3. Následuje pravostranný sklon pláně tělesa železničního spodku, k navrženému odvodnění, až ke konci výhybky č. 1. V koleji č. 2 a koleji č. 4, v oblasti zhlaví, je navržen levostranný sklon pláně tělesa

železničního spodku. Za zhlavím se mezi kolejemi č. 2 a č. 4 nachází dostředný sklon pláně tělesa železničního spodku až na konec úseku.

Požadavky na štěrkodrt'

Základní fyzikální vlastnosti:

- Zrnitost dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4,
- Vlhkost dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1,
- Objemová hmotnost dle ČSN 72 1010,
- Hustota pevných částic dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3,
- Mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12,
- Propustnost dle ČSN CEN ISO/TS 17892-11,
- Namrzavost dle ČSN 72 1191, ČSN 72 1002,
- Ulehlost dle ČSN 72 1018,
- Stupeň hutnosti dle ČSN 72 1018, ID,min = 1,0,
- Zhutnitelnost dle ČSN EN 13286-2,
- Rozpojitelnost a těžitelnost dle ČSN 73 3050,
- Obsah organických látek dle ČSN 72 1021.

Základní mechanické vlastnosti:

Modul přetvárnosti dle předpisu SŽDC S4 Železniční spodek, příloha 5:

- min. statický modul pláně tělesa železničního spodku $E_{pl} = 80 \text{ MPa}$ a,
- min. statický modul přetvárnosti zemní pláně určený statickou zkouškou,
- Smyková pevnost dle ČSN CEN ISO/TS 7892-10, ČSN CEN ISO/TS 17892-9,
- Stlačitelnost dle ČSN CEN ISO/TS 17892-5.

Kvalitativním znakem je číslo nestejnzornosti c_u , které má být větší jak 4 a číslo křivosti c_c , které se rovná 1 až 3.

7.4 Odvodnění

K odvedení srážkové vody ze zemní pláně byly v řešeném úseku navrženy následující odvodňovací zařízení:

- Skloněná zemní pláň ve sklonu 5% odvádějící vodu do odvodňovacího zařízení,
- Podélný trativod,
- Příčné svody.

Zřízení odvodňovacího zařízení dle Vzorového listu železničního spodku Ž3 – Odvodňovací zařízení.

Podélný trativod

Odvodnění ve stanici je navrženo pomocí soustavou trativodů. Nové trativody jsou navrženy v oblasti, kde dochází k rekonstrukci železničního spodku (viz rozsah stavebních objektů). Poloha trativodních potrubí je definována polohou trativodních šachet. Sklony v úseku mezi jednotlivými trativodními šachtami jsou navrženy na 5 ‰, minimálně však 3 ‰. Dno trativodního potrubí bude uloženo do lože ze štěrkodrti frakce 0/32, tloušťky 50 mm. V případě sklonu trativodního potrubí 3 ‰ (menší než 5 ‰), bude dno trativodního potrubí uloženo do lože z betonu C12/15 X0 a beton bude uložen do lože ze štěrkodrti frakce

0/32, tloušťky 50 mm. Materiál trativodních trub je HDPE DN 150. Trativodní rýha šířky 0,50 m je vystlána tkanou separační geotextilií s plošnou hmotností 250 g/m² a vyplněná drenážním kamenivem frakce 16/32 po úroveň pláň tělesa železničního spodku. Trativod bude opatřen plastovými trativodními šachtami (vrcholové/přípojné) DN 400. Koncové šachty budou minimálně DN 800, v případě umístění mezi kolejemi opatřené revizním nástavcem, a kalovým prostorem min. 300 mm pode dnem potrubí.

Materiál odvodňovacího zařízení, stavební postupy a výsledný stav díla musí odpovídat TKP a Vzorovému listu železničního spodku Ž3 - Odvodňovací zařízení. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat kvalitě materiálu použitého na zásyp trativodních rýh (filtrační kritérium). Konfigurace systému odvodnění je zřejmá z výkresové dokumentace (Situace, Podélné profily kolejí).

Příčné svody

Příčné svody jsou vedeny napříč kolejištěm. Materiál svodného potrubí bude použit HDPE DN 200 s utěsněnými spárami s opěrkami z betonu ve spodní polovině profilu trouby. Rýha pro svodné potrubí šířky 0,50 m je vystlána tkanou separační geotextilií s plošnou hmotností 250 g/m² bude zasypána stěrkodrtí frakce 0/32 po úroveň pláň tělesa železničního spodku. Dno trativodního potrubí bude uloženo do lože z betonu tloušťky 100 mm. Trouba bude obetonována z betonu C 16/20 X0.

Voda z trativodů je následně odváděna do místní kanalizace.

Tabulka šachet

Tabulka šachet																							
Číslo šachty	Materiál šachty	Průměr	Výška výkop		Plocha výkopu		Objem výkopu	Plocha dna šach	Skutečná výška šachty	Objem šachty		Objem zásepů	Kóta přítoku	Kóta odtoku	Kóta dna šachty		Výška kalového prostoru	Kóta poklopu nová	Kóta výkopu	Km poloha	Souřadnice X	Souřadnice Y	Poznámka
			m	u	m ²	m ³				m	m ³				m	m							
Š1	plastová	800	1,742	2,250	3,919	0,502	1,542	0,775	3,145	369,151	369,151	369,151	369,121	370,693	368,951	12,705598	-485203,364953	-1142167,359809					s kalovým prostorem
Š2	plastová	400	1,736	1,000	1,736	0,126	1,536	0,193	1,543	369,750	369,750	369,750	369,750	371,286	369,550	12,751661	-485157,358355	-1142170,452496					
Š3	plastová	400	1,733	1,000	1,733	0,126	1,533	0,193	1,540	370,074	370,074	370,074	370,074	371,607	369,874	12,776540	-485132,521368	-1142172,676364					
Š4	plastová	400	1,731	1,000	1,731	0,126	1,531	0,192	1,539	370,334	370,334	370,334	370,334	371,865	370,134	12,796544	-485112,606712	-1142174,619544					
Š5	plastová	400	1,849	1,000	1,849	0,126	1,649	0,207	1,642	370,589	370,589	370,589	370,589	372,238	370,389	12,825552	-485083,529741	-1142175,432552					
Š6	plastová	400	1,738	1,000	1,738	0,126	1,538	0,193	1,545	370,709	370,709	370,709	370,709	372,247	370,509	12,828230	-485083,617163	-1142182,924126					
Š7	plastová	400	1,903	1,000	1,903	0,126	1,703	0,214	1,689	371,115	371,115	371,115	371,115	372,818	370,915	12,871304	-485038,779356	-1142187,528197					
Š8	plastová	400	1,870	1,000	1,870	0,126	1,670	0,210	1,660	371,384	371,384	371,384	371,384	373,054	371,184	12,901285	-485008,932333	-1142190,550326					
Š9	plastová	400	1,545	1,000	1,545	0,126	1,345	0,169	1,376	371,810	371,810	371,810	371,810	373,155	371,610	12,948545	-484961,781318	-1142194,815007					
Š10	plastová	800	1,802	2,250	4,054	0,502	1,602	0,805	3,250	371,618	371,618	371,618	371,618	373,220	371,418	12,991141	-484919,277858	-1142197,620855					s kalovým prostorem
Š11	plastová	400	1,709	1,000	1,709	0,126	1,509	0,190	1,519	371,760	371,760	371,760	371,760	373,269	371,560	13,022671	-484887,815939	-1142199,697801					
Š12	plastová	400	1,616	1,000	1,616	0,126	1,416	0,178	1,438	371,902	371,902	371,902	371,902	373,318	371,702	13,054202	-484856,354021	-1142201,774746					
Š13	plastová	400	1,600	1,000	1,600	0,126	1,400	0,176	1,424	371,926	371,926	371,926	371,926	373,326	371,726	13,058624	-484850,912738	-1142201,662927					
Š14	plastová	400	1,525	1,000	1,525	0,126	1,325	0,166	1,359	372,039	372,039	372,039	372,039	373,364	371,839	13,084568	-484825,975961	-1142203,279413					
Š15	plastová	800	1,709	2,250	3,845	0,502	1,509	0,758	3,087	371,920	371,920	371,920	371,920	373,429	371,720	13,114193	-484795,972989	-1142202,541105					
Š16	plastová	400	1,645	1,000	1,645	0,126	1,445	0,181	1,464	372,035	372,035	372,035	372,035	373,480	371,835	13,134300	-484776,101037	-1142200,273675					
Š17	plastová	400	1,597	1,000	1,597	0,126	1,397	0,175	1,422	372,121	372,121	372,121	372,121	373,518	371,921	13,149512	-484761,106702	-1142199,861476					
Š18	plastová	400	1,979	1,000	1,979	0,126	1,779	0,223	1,756	370,670	370,670	370,670	370,670	372,449	370,470	12,841418	-485067,565898	-1142175,288852					
Š19	plastová	400	2,189	1,000	2,189	0,126	1,989	0,250	1,939	370,826	370,826	370,826	370,826	372,815	370,626	12,872185	-485036,360835	-1142172,852206					
Š20	plastová	400	2,160	1,000	2,160	0,126	1,960	0,246	1,914	370,931	370,931	370,931	370,931	372,891	370,731	12,893520	-485015,144563	-1142172,852206					
Š21	plastová	400	2,135	1,000	2,135	0,126	1,935	0,243	1,892	370,956	370,956	370,956	370,956	372,891	370,756	12,893349	-485015,472271	-1142177,816401					
Š22	plastová	400	2,078	1,000	2,078	0,126	1,878	0,236	1,842	371,079	371,079	371,079	371,079	372,957	370,879	12,918357	-484990,831835	-1142179,442935					
Š23	plastová	400	1,962	1,000	1,962	0,126	1,762	0,221	1,741	371,329	371,329	371,329	371,329	373,091	371,129	12,968545	-484940,940434	-1142182,736589					
Š24	plastová	400	1,842	1,000	1,842	0,126	1,642	0,206	1,636	371,554	371,554	371,554	371,554	373,196	371,354	13,013545	-484896,038168	-1142185,700793					
Š25	plastová	400	1,706	1,000	1,706	0,126	1,506	0,189	1,517	371,804	371,804	371,804	371,804	373,310	371,604	13,063545	-484846,146762	-1142188,994353					
Š26	plastová	400	1,662	1,000	1,662	0,126	1,462	0,184	1,478	371,967	371,967	371,967	371,967	373,429	371,767	13,115046	-484796,255355	-1142192,879719					
Š27	plastová	400	1,631	1,000	1,631	0,126	1,431	0,180	1,451	372,098	372,098	372,098	372,098	373,529	371,898	13,154155	-484756,342231	-1142194,922792					
Š28	plastová	400	1,507	1,000	1,507	0,126	1,307	0,164	1,343	372,230	372,230	372,230	372,230	373,537	372,030	13,201655	-484708,945397	-1142198,051704					
Š29	plastová	400	1,556	1,000	1,556	0,126	1,356	0,170	1,366	371,962	371,962	371,962	371,962	373,318	371,762	13,114193	-484796,568243	-1142197,027695					

7.5 Zemní těleso

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stanice, nedochází zde k zásadním změnám v oblasti zemního tělesa.

7.6 Zemní práce

Z upravovaných ploch železničního tělesa musí být odstraněna náletová vegetace a odstraněna vrstva ornice dle výkresové dokumentace. Následně budou prováděny zemní práce dle výkresové dokumentace, přičemž vždy je nutné nejdříve vybudovat odvodnění a až poté zemní pláň.

Výkopy je nutno provádět za nedeštivého počasí, ve směru proti směru realizovaného odvodnění a v případě výronů vody z podloží tuto vodu odčerpávat, či odvádět ze stavební jámy. Před zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit inženýrské sítě.

Z prostoru výhybek se uvažuje s 50% na skládku S-NO a s 50% na biodegradaci. Z ostatních prostor se uvažuje na skládku S-NO 5%, na biodegradaci 5% a na skládku S-OO 90%. Část výkopu (vhodného do násypu - převážně stávající konstrukční vrstvy, štěrkovité a písčité zeminy) S-OO se využije na zpětný zásyp nástupiště. Jedná se o cca 499 m³, což je cca 21 %.

7.7 Chráničky kabelových podchodů

Součástí železničního spodku jsou i příčné kabelové chráničky pod kolejemi pro převedení nově budovaných podzemních kabelových sítí. Podrobné údaje o chráničkách, jejich parametrech, šířce rýh a orientační výšce od T.K. jsou v příloze této technické zprávy.

8 Ostatní technické souvislosti

Kácení a náhradní výsadby

Kácení bude provedeno v rámci objektu *SO 90-92-01 Kácení a vegetační úpravy*. Podrobný výpis viz B.6.3 Lesní příloha. Náhradní výsadby jsou popsány v *SO 90-92-01 Kácení a vegetační úpravy*.

9 Součinnost s jinými stavebními objekty

PS 01-01-11	Žst. Rožnov p. R., úprava SZZ
PS 01-02-11	Žst. Rožnov p. R., MK
PS 01-02-21	Žst. Rožnov p. R., rozhlasové zařízení
PS 01-02-31	Žst. Rožnov p. R., telefonní zapojovač
PS 01-02-41	Žst. Rožnov p. R., PZTS
PS 01-02-51	Žst. Rožnov p. R., úpravy TK a HDPE
PS 01-02-71	Žst. Rožnov p. R., informační zařízení
PS 01-02-91	Žst. Rožnov p. R., sdělovací zařízení
PS 01-02-92	Žst. Rožnov p. R., kamerový systém
PS 90-02-32	Valašské Meziříčí - Rožnov p.R., přenosové zařízení
PS 01-02-81	Žst. Rožnov p. R., úpravy radiové sítě
PS 01-02-93	Žst. Rožnov p. R., DDTS ŽDC - sdělovací zařízení
PS 01-03-71	Žst. Rožnov p. R., Rozvodna nn
SO 01-12-01	Žst. Rožnov p. R., nástupiště
SO 01-20-01	Žst. Rožnov p. R., podchod pod železniční trati v km 12,7
SO 01-30-01	Žst. Rožnov p. R., přeložka VO Rožnov
SO 01-30-02	Žst. Rožnov p. R., ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů
SO 01-30-02.1	Žst. Rožnov p. R., ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů, CETIN
SO 01-30-02.2	Žst. Rožnov p. R., ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů, TKR Jašek
SO 01-30-03	Žst. Rožnov p. R., přeložky rozvodů ČEZ
SO 01-30-04	Žst. Rožnov p. R., přeložky rozvodů nn ENERGOAQUA
SO 01-31-01	Žst. Rožnov p. R., dešťová kanalizace a vsakovací objekty
SO 01-31-02	Žst. Rožnov p. R., přípojka jednotné kanalizace a areálové rozvody
SO 01-32-01	Žst. Rožnov p. R., vodovodní přípojka VB
SO 01-32-02	Žst. Rožnov p. R., vodovodní přípojka BUFET
SO 01-33-01	Žst. Rožnov p. R., plynovody
SO 01-50-01	Žst. Rožnov p. R., chodník a účelová komunikace
SO 01-50-02	Žst. Rožnov p. R., parkoviště a příjezdová komunikace
SO 01-52-03	Žst. Rožnov p. R., úpravy nakládkové plochy
SO 01-71-01	Žst. Rožnov p. R., výpravní budova

SO 01-60-01	Žst. Rožnov p. R., kabelovod
SO 01-77-01	Žst. Rožnov p. R., orientační systém
SO 01-78-01	Žst. Rožnov p. R., demolice
SO 01-79-01	Žst. Rožnov p. R., oplocení
SO 01-79-02	Žst. Rožnov p. R., mobiliář
SO 01-86-01	Žst. Rožnov p. R., úprava rozvodů nn a venkovního osvětlení
SO 01-88-01	Žst. Rožnov p. R., vnější uzemnění
SO 90-92-01	Kácení a vegetační úpravy

10 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Rekonstrukce PZS včetně povrchu km 12,162 (P7426) na trati Rožnov p/R – Valašské Meziříčí,

Rekonstrukce PZS včetně povrchu km 2,265 (P7412) na trati Rožnov p/R – Valašské Meziříčí,

Realizace obou PZS se předpokládá ve stejné výluce pro stavbu Rožnov p/R, kdy bude jezdit NAD.

11 Interoperabilita

Posuzování projektů s Technickými specifikacemi interoperability (TSI) se řídí zákonem č.134/2011 Sb., kterým se mění mj. zákon 266/1994, o dráhách. Zpracovává mj. směrnici 2008/57/ES. Nově je evropský železniční systém v ČR dráhou celostátní. Stavby na dráze celostátní mimo síť TEN-T bez ohledu na zdroj financování musí mít ES ověření subsystému pověřeným subjektem ve smyslu článku 17 směrnice 2008/57/ES. TSI pro tyto tratě dosud neexistují, posuzuje se jen shoda s národními předpisy.

12 Vytyčení stávajících sítí

Před započítím stavebních prací musí být vytyčeny veškerá podzemní vedení za účasti příslušných správců. Poloha všech sítí je zřejmá z Koordinační situace (část dokumentace C).

Výškový systém je uvažován Balt p.v. Souřadnicový systém je S-JTSK. Vytyčení bude v souladu s ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

13 Dotčené parcely

Obec: Rožnov pod Radhoštěm

Katastrální území: Rožnov pod Radhoštěm (okres Vsetín), 742937

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastnictví	Vlastník
1000/4	20538	ostatní	dráha	7574	Správa železnic, státní organizace
1000/1	11516	ostatní	dráha	1118	České dráhy, a.s.
1000/29	1558	ostatní	dráha	1118	České dráhy, a.s.

14 Postup výstavby (stručně, odkaz na POV)

Popis stavebních postupů je obsažen v části dokumentace Zásady organizace výstavby.

15 Soupis norem, předpisů a vzorových listů

Technické řešení těchto SO je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

- ČSN 736301 Projektování železničních tratí,
- ČSN 736320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, regionálních a vlečkách normálního rozchodu,
- ČSN 736360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, Část 1: Projektování,
- TNŽ 013468 Výkresy železničních tratí a stanic,
- SŽDC S3 Železniční svršek,
- SŽDC S4 Železniční spodek,
- SŽDC (ČD) S3/1 Práce na železničním svršku,
- SŽDC (ČD) Vzorové listy železničního spodku Ž1-Ž10,
- Směrnice SŽDC č. 32/2008 Zásady rekonstrukce regionálních drah,
- Zákon 266/94 Sb. Zákon o drahách,
- Vyhláška č. 177/95 Sb. Stavební řád drah,
- a jiné.

16 Bezpečnost práce

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi je dokument obsahující údaje, informace a postupy zpracované v podrobnostech nezbytných pro zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce při realizaci stavby. V plánu BOZP se uvádí potřebná opatření z hlediska způsobu provedení prací a při zahájení stavby je nutno doplnit plán BOZP i z hlediska časové potřeby pro zpracování detailního zpracování harmonogramu prací.

Plán BOZP pro tuto stavbu byl zpracován na základě naplnění požadavků § 15 zákona č. 309/2006 Sb.

Při výstavbě budou prováděny práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které stanovuje Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha 5.

Plán BOZP je závazný pro všechny zhotovitele a jiné osoby podílející se na realizaci stavby. Plán BOZP musí být odsouhlasen a podepsán všemi zhotoviteli. Odpovědné zástupce zhotovitelů seznámí s plánem BOZP koordinátor BOZP a tito odpovědní zástupci zhotovitelů s plánem BOZP seznámí všechny pracovníky, kteří se budou na staveništi nacházet.

Plán BOZP musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby. Plán BOZP je řízený dokument. V rámci jeho aktualizace musí být zajištěny základní požadavky na řízení dokumentace (například dle normy ČSN EN ISO 9001:2001). Neplatná vydání budou jednoznačně identifikována. S jednotlivými změnami budou dotčení zhotovitelé a jiné osoby prokazatelně seznamováni bez zbytečného prodlení.

17 Závěr

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků a specifikací vzorových listů. V dokumentaci konkrétně uvedené výrobky nejsou závazné a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti.

V Brně, září 2021

Zpracoval: Ing. Lukáš Mazel
Ing. Dominika Vlachová

Přílohy:

1. Předkategorizace
2. Návrh KPP

Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu - vyhybka, objednávka 3/ 2021

Č.karty:	2021-3-2141F1-v1	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
Objednavatel:	Stavební správa východ	Druh konstrukce:	J T-6° oc I. L	TUDU:	2141F1
výhybka č.	žst. Rožnov pod Radhoštěm - výhybka č. 1			Km poloha:	13,225
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	bez podkladnic/tuha	Cena celkem [Kč]:	22 602

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,525	2400,00	2200,00	2000	0,499	5	998
Jazyk pravý			0,525	2400,00	2200,00	2000	0,499	5	998
Kolejnice levá vnitřní			0,401	2400,00	2200,00	2000	0,381	5	762
Kolejnice levá vnější			0,449	2400,00	2200,00	2000	0,427	5	853
Kolejnice pravá vnitřní			0,398	2400,00	2200,00	2000	0,378	5	756
Kolejnice pravá vnější			0,444	2400,00	2200,00	2000	0,422	5	844
Kolejnice u přídržnice levá			0,375	2400,00	2200,00	2000	0,356	5	712
Kolejnice u přídržnice pravá			0,415	2400,00	2200,00	2000	0,394	5	788
Opornice levá			0,642	2400,00	2200,00	2000	0,610	5	1 220
Opornice pravá			0,642	2400,00	2200,00	2000	0,610	5	1 220
Přídržnice jednoduchá levá			0,119	2400,00	2200,00	2000	0,113	5	226
Přídržnice jednoduchá pravá			0,119	2400,00	2200,00	2000	0,113	5	226
Srdcovka jednoduchá			0,910	2400,00	2200,00	2000	0,865	5	1 729
hlavní součásti celkem [tuny]			5,964				5,666		11 332
Pražce ocelové výhybkové všechny délky			1			2000	2,755	5	5 510
pražce ocelové celkem [sady]			1				2,755		5 510
Upevňovací materiál - bez podkladnic/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	2,731	5	5 462
upevňovací celkem [sady]			1				2,731		5 462
zaver hakovy			1	2400,00	2200,00	2000	0,052	5	105
přestavná zařízení celkem [sady]			1				0,052		105
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			1				0,097		194
Celkem za výkaz kategorizace							11,301		22 602

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Č.karty:	2021-3-2141F1-v2	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
Objednavatel:	Stavební správa východ	Druh konstrukce:	J T-6° oc I. L	TUDU:	2141F1
výhybka č.	žst. Rožnov pod Radhoštěm - výhybka č. 2			Km poloha:	12,878
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	bez podkladnic/tuha	Cena celkem [Kč]:	22 602

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,525	2400,00	2200,00	2000	0,499	5	998
Jazyk pravý			0,525	2400,00	2200,00	2000	0,499	5	998
Kolejnice levá vnitřní			0,401	2400,00	2200,00	2000	0,381	5	762
Kolejnice levá vnější			0,449	2400,00	2200,00	2000	0,427	5	853
Kolejnice pravá vnitřní			0,398	2400,00	2200,00	2000	0,378	5	756

SORUT - so301

2/3

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice pravá vnější			0,444	2400,00	2200,00	2000	0,422	5	844
Kolejnice u přídržnice levá			0,375	2400,00	2200,00	2000	0,356	5	712
Kolejnice u přídržnice pravá			0,415	2400,00	2200,00	2000	0,394	5	788
Opornice levá			0,642	2400,00	2200,00	2000	0,610	5	1 220
Opornice pravá			0,642	2400,00	2200,00	2000	0,610	5	1 220
Přídržnice jednoduchá levá			0,119	2400,00	2200,00	2000	0,113	5	226
Přídržnice jednoduchá pravá			0,119	2400,00	2200,00	2000	0,113	5	226
Srdcovka jednoduchá			0,910	2400,00	2200,00	2000	0,865	5	1 729
hlavní součásti celkem [tuny]			5,964				5,666		11 332
Pražce ocelové výhybkové všechny délky			1			2000	2,755	5	5 510
pražce ocelové celkem [sady]			1				2,755		5 510
Upevňovací materiál - bez podkladnic/tuha			1	2400,00	2200,00	2000	2,731	5	5 462
upevňovadla celkem [sady]			1				2,731		5 462
zaver hakovy			1	2400,00	2200,00	2000	0,052	5	105
přestavná zařízení celkem [sady]			1				0,052		105
výměník typ 1			1	2400,00	2200,00	2000	0,097	5	194
výměníky celkem [sady]			1				0,097		194
Celkem za výkaz kategorizace							11,301		22 602

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Č. karty:	2021-3-2141F1-v3	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
Objednavatel:	Stavební správa východ	Druh konstrukce:	J S49-1:9-300 d P	TUDU:	2141F1
výhybka č.	žst. Rožnov pod Radhoštěm - výhybka č. 3			Km poloha:	12,845
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	40 032

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý	0,630			2400,00	2200,00	2000		5	1 512
Jazyk pravý	0,630			2400,00	2200,00	2000		5	1 512
Kolejnice levá vnitřní	0,576			2400,00	2200,00	2000		5	1 382
Kolejnice levá vnější	0,577			2400,00	2200,00	2000		5	1 385
Kolejnice pravá vnitřní	0,574			2400,00	2200,00	2000		5	1 378
Kolejnice pravá vnější	0,576			2400,00	2200,00	2000		5	1 382
Kolejnice u přídržnice levá	0,392			2400,00	2200,00	2000		5	941
Kolejnice u přídržnice pravá	0,389			2400,00	2200,00	2000		5	934
Opornice levá	0,665			2400,00	2200,00	2000		5	1 596
Opornice pravá	0,665			2400,00	2200,00	2000		5	1 596
Přídržnice jednoduchá levá	0,138			2400,00	2200,00	2000		5	331
Přídržnice jednoduchá pravá	0,138			2400,00	2200,00	2000		5	331
Srdcovka jednoduchá	1,190			2400,00	2200,00	2000		5	2 856
hlavní součásti celkem [tuny]	7,140								17 136
Pražce dřevěné příčné	12			180,00	30,00				2 160
Pražce dřev. výhyb. dl. 2,7-3,2m tvrdé	23			200,00	50,00				4 600
Pražce dřev. výhyb. dl. 3,3-3,8m tvrdé	14			230,00	70,00				3 220
Pražce dřev. výhyb. dl. 3,9 a výše tvrdé	16			250,00	100,00				4 000
pražce dřevěné celkem [ks]	65								13 980
Upevňovací materiál - zebrove/tuha	1			2400,00	2200,00	2000		5	8 518

Aktuální stav k: 14.05.2021 12.20

Zpracoval: Martin Hryzbil

SORUT - so301

3/3

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
upevňovadla celkem [sady]	1								8 518
zaver hakovy	1			2400,00	2200,00	2000		5	154
přestavná zařízení celkem [sady]	1								154
výměník typ 1	1			2400,00	2200,00	2000		5	245
výměníky celkem [sady]	1								245
Celkem za výkaz kategorizace									40 032

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu - kolej, objednávka 3/ 2021

Č.karty:	2021-3-2141F1_1	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
Objednavatel:	Stavební správa východ	úsek:	žst. Rožnov pod Radhoštěm - kolej č. 1		
Od km:	12,908	Do km:	13,195	Délka [km]:	0,287
				Skutečná délka[km]:	0,287
Kolejnice-rok:	1949 - 1949	Pražce-rok:	1968 - 1968	Rozdělení pražců:	1519
				Cena celkem [Kč]:	74 992

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice T			574	110,00	100,00	2000	27,260	5	54 519
kolejnice celkem [m]			574				27,260		54 519
Pražce betonové Betonový SB3/4			436	80,00	30,00		109,000		0
pražce celkem [ks]			436				109,000		0
Kroužky a podložky Dvojitý			3576	0,50		2000	0,323	5	645
Matice 24 / 22			88	0,50	0,30	2000	0,012	5	24
Matice 24 / 19			1744	0,50	0,30	2000	0,209	5	418
Podkladnice T8			872	16,00	15,00	2000	6,147	5	12 293
Spojky T4			44	24,00	20,00	2000	0,486	5	971
Šrouby spojkové M24x120			88	2,50	2,00	2000	0,039	5	78
Šrouby svérkové T5			1744	2,50	2,00	2000	0,471	5	941
Svérky a spony T5	800		72	2,00	1,50	2000	0,050	5	1 700
Svérky a spony T6	800		72	2,00	1,50	2000	0,056	5	1 712
Vrtule S2			1744	2,00		2000	0,845	5	1 690
drobný mat.celk. [ks]	1600		10044				8,636		20 473
Celkem za výkaz kategorizace							144,896		74 992

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Kolej mezi KV 1 - KV 2.

Č.karty:	2021-3-2141F1_1A	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
Objednavatel:	Stavební správa východ	úsek:	žst. Rožnov pod Radhoštěm - kolej č. 1A		
Od km:	13,225	Do km:	13,249	Délka [km]:	0,024
				Skutečná délka[km]:	0,024
Kolejnice-rok:	1963 - 1963	Pražce-rok:	1968 - 1968	Rozdělení pražců:	1458
				Cena celkem [Kč]:	6 121

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice T			48	110,00	100,00	2000	2,280	5	4 559
kolejnice celkem [m]			48				2,280		4 559
Pražce betonové Betonový SB3/4			35	80,00	30,00		8,750		0
pražce celkem [ks]			35				8,750		0
Kroužky a podložky Dvojitý			280	0,50		2000	0,025	5	51
Matice 24 / 19			140	0,50	0,30	2000	0,017	5	34
Podkladnice T8			70	16,00	15,00	2000	0,493	5	987
Šrouby svérkové T5			140	2,50	2,00	2000	0,038	5	76
Svérky a spony T5	70			2,00	1,50	2000		5	140
Svérky a spony T6	70			2,00	1,50	2000		5	140
Vrtule S2			140	2,00		2000	0,068	5	136
drobný mat.celk. [ks]	140		770				0,641		1 562
Celkem za výkaz kategorizace							11,671		6 121

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Kolej kusá za ZV 1.

Č.karty:	2021-3-2141F1_2	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
----------	-----------------	-------	--	-------------	------------

SORUT - so300

2/3

Objednavatel:	Stavební správa východ		úsek:	žst. Rožnov pod Radhoštěm - kolej č. 2					
Od km:	12,908	Do km:	13,215	Délka [km]:	0,307	Skutečná délka[km]:	0,307	TUDU:	2141F1
Kolejnice-rok:	1945 - 1962	Pražce-rok:	1980 - 1984	Rozdělení pražců:	1518	Cena celkem [Kč]:	115 560		

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice A			606	110,00	100,00	2000	25,532	5	51 065
Kolejnice T			8	110,00	100,00	2000	0,380	5	760
kolejnice celkem [m]			614				25,912		51 824
Pražce betonové Betonový SB5	430		13	80,00	30,00		3,445		34 400
Pražce dřevěné buk			23	180,00	30,00				0
pražce celkem [ks]	430		36				3,445		34 400
Kroužky a podložky Dvojitý	3440		2152	0,50		2000	0,194	5	2 108
Matice 24 / 19			1864	0,50	0,30	2000	0,223	5	446
Ostatní materiál Vložka "M"			1864	0,30		2000	0,071	5	142
Podkladnice T5	860		72	16,00	15,00	2000	0,503	5	14 765
Šrouby svěrkové T5			1864	2,50	2,00	2000	0,503	5	1 006
Svěrky a spony A3	890		32	2,00	1,50	2000	0,025	5	1 830
Svěrky a spony A4	890		32	2,00	1,50	2000	0,028	5	1 836
Svěrky a spony T5	10			2,00	1,50	2000		5	20
Svěrky a spony T6	10			2,00	1,50	2000		5	20
Vrtule R1			184	2,00		2000	0,090	5	180
Vrtule S2	3440		104	2,00		2000	0,050	5	6 981
drobný mat.celk. [ks]	9540		8168				1,688		29 335
Celkem za výkaz kategorizace							31,045		115 560

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016
Kusá kolej za KV 2.

Č.karty:	2021-3-2141F1_3	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
Objednavatel:	Stavební správa východ	úsek:	žst. Rožnov pod Radhoštěm - kolej č. 3		
Od km:	12,878	Do km:	13,195	Délka [km]:	0,317
Kolejnice-rok:	1980 - 2020	Pražce-rok:	1980 - 2013	Rozdělení pražců:	1517
				Cena celkem [Kč]:	111 876

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice S 49	70	450	114	120,00	110,00	2000	5,353	5	68 607
kolejnice celkem [m]	70	450	114				5,353		68 607
Pražce betonové Betonový SB6	128		348	80,00	30,00		94,656		10 240
Pražce dřevěné buk			5	180,00	30,00				0
pražce celkem [ks]	128		353				94,656		10 240
Kroužky a podložky Dvojitý	2988		2784	0,50		2000	0,251	5	1 997
Matice 24 / 19	1924			0,50	0,30	2000		5	962
Podkladnice S4	266		696	20,00	18,00	2000	5,633	5	16 587
Šrouby svěrkové RS1	1924			2,50	2,00	2000		5	4 810
Svěrky a spony ŽS4	1924			2,00	1,50	2000		5	3 848
Vrtule R1	40			2,00		2000		5	80
Vrtule S2	1024		2784	2,00		2000	1,349	5	4 746
drobný mat.celk. [ks]	10090		6264				7,234		33 029
Celkem za výkaz kategorizace							107,243		111 876

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016
Kolej mezi KV 1 - KV 3.

Č.karty:	2021-3-214108_1	Akce:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm	Předkateg.:	06.01.2021
----------	-----------------	-------	--	-------------	------------

Aktuální stav k: 14.05.2021 12.19

Zpracoval: Martin Hryzbil

SORUT - so300

3/3

Objednavatel:	Stavební správa východ		úsek:	Střítež nad Bečvou - Rožnov pod Radhoštěm kolej č. 1					
Od km:	12,600	Do km:	12,845	Délka [km]:	0,245	Skutečná délka[km]:	0,245	TUDU:	214108
Kolejnice-rok:	1976 - 2013	Pražce-rok:	1968 - 2013	Rozdělení pražců:	1518	Cena celkem [Kč]:	97 421		

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice S 49	40	390	60	120,00	110,00	2000	2,818	5	53 335
kolejnice celkem [m]	40	390	60				2,818		53 335
Pražce betonové Betonový SB3/4			14	80,00	30,00		3,500		0
Pražce betonové Betonový SB6	130		123	80,00	30,00		33,456		10 400
Pražce betonové Betonový SB8	95			100,00	30,00				9 500
Pražce dřevěné buk	10			180,00	30,00				1 800
pražce celkem [ks]	235		137				36,956		21 700
Kroužky a podložky Dvojitý	1920		2488	0,50		2000	0,225	5	1 409
Matice 24 / 19	40		1448	0,50	0,30	2000	0,173	5	367
Podkladnice S4	280		246	20,00	18,00	2000	1,991	5	9 582
Podkladnice S4pl	190			18,00	16,00	2000		5	3 420
Podkladnice T8			28	16,00	15,00	2000	0,197	5	395
Šrouby svérkové RS1	40		1392	2,50	2,00	2000	0,335	5	769
Šrouby svérkové T5			56	2,50	2,00	2000	0,015	5	30
Svěrky a spony T5	28			2,00	1,50	2000		5	56
Svěrky a spony T6	28			2,00	1,50	2000		5	56
Svěrky a spony ŽS3			1392	2,00	1,50	2000	0,727	5	1 455
Svěrky a spony ŽS4	40			2,00	1,50	2000		5	80
Vrtule R1	80			2,00		2000		5	160
Vrtule S1	760			2,00		2000		5	1 520
Vrtule S2	1040		1040	2,00		2000	0,504	5	3 088
drobný mat.celk. [ks]	4446		8090				4,167		22 386
Celkem za výkaz kategorizace							43,941		97 421

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

SAFETY PRO

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Souhrnná zpráva geotechnického průzkumu

Odpovědný řešitel:

Ing. Jaroslav Lossmann, Ph.D.

Spolupracovali:

Mgr. Patrik Pilát

Mgr. Magdaléna Musilová

Mgr. Vít Ambrož

Ing. Jiří Maršálek

Říjen 2020

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sm100295
		Dokument č.	1
		Strana č.	2

OBSAH:

1.	ÚVOD, VYMEZENÍ PROBLÉMU	4
1.1	Základní údaje	4
1.2	Podklady	5
2.	STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	5
2.1	Geografické vymezení území	5
2.2	Geomorfologické, klimatické a hydrologické poměry	5
2.3	Geologické poměry	6
2.4	Tektonika a seismická aktivita	6
2.5	Hydrogeologické poměry	6
2.6	Území se zvláštní ochranou	6
3.	PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE V RÁMCI GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU	7
3.1	GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	7
3.1.1	Výkopové práce	7
3.1.2	Polní geotechnické zkoušky – Statické zatěžovací zkoušky	8
3.1.3	Posouzení únosnosti vrstev železničního spodku	9
3.1.4	Chemické analýzy pražcového podloží a objektu SO 01-18-02 Parkoviště a příjezdová komunikace	10
3.1.5	Vzorkovací a laboratorní práce	11
3.2	STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM VÝPRAVNÍ BUDOVY	13
3.2.1	Vizuální prohlídka	13
3.2.2	Diagnostika stropních konstrukcí	13
3.2.3	Posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci	13
3.2.4	Měření radonu	13
3.3	HYDROGEOLOGICKÝ A INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM	14
3.3.1	Hydrogeologický průzkum	14
3.3.2	Inženýrskogeologický průzkum	14
3.3.2.1	Provedené terénní práce	14
3.3.2.2	Geologické poměry v místě zájmových objektů	15
4.	ZÁVĚR	18
5.	LITERATURA	19

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	<i>20Sm100285</i>
		<i>Dokument č.</i>	<i>I</i>
		<i>Strana č.</i>	<i>3</i>

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Přehled provedených sond s označením odebraných vzorků

Tabulka č. 2 Přehled provedených sond a zkoušek v rámci průzkumu pražcového podloží

Tabulka č. 3 Přehled provedených průzkumných prací v rámci hydrogeologického a inženýrskogeologického průzkumu

Tabulka č. 4 Odvozené geotechnické charakteristiky objektu SO 01-18-02

Tabulka č. 5 Laboratorní výsledky z provedených zkoušek technologického vzorku

Tabulka č. 6 Odvozené geotechnické charakteristiky objektu SO 01-34-01

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Podrobná situace

Příloha č. 2 – Podélný geologický řez 1TK

Příloha č. 3 – Návrhový graf z předpisu S4

Příloha č. 4 – Geologická dokumentace jádrových vrtů

Příloha č. 5 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 6 – Statické zatěžovací zkoušky

Příloha č. 7 – Stavebnětechnický průzkum

Příloha č. 8 – Technická zpráva vsakovacích zkoušek

Příloha č. 9 – Laboratorní výsledky

Příloha č. 10 – Chemické analýzy pražcového podloží a objektu SO 01-18-02
Parkoviště a příjezdová komunikace

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	20Sml00285
		<i>Dokument č.</i>	I
		<i>Strana č.</i>	4

Rozdělovník:

Výtisk č. 1–7: SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Výtisk č. 8: Archiv zhotovitele (SAFETY PRO s.r.o.)

1. ÚVOD, VYMEZENÍ PROBLÉMU

Na základě smlouvy (smlouvy o dílo) č. 20Sml00285 mezi firmou SUDOP BRNO, spol. s r.o. (objednatel) a společností SAFETY PRO s.r.o. (zhotovitel) byl proveden geotechnický průzkum v rámci přípravy stavby „Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm“.

Identifikační údaje objednatele:

SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Kounicova 26,

611 36 Brno

IČ: 44960417

Číslo smlouvy objednatele: 20068-01/20

Identifikační údaje zhotovitele:

SAFETY PRO s.r.o.

Přerovská 434/60

779 00 Olomouc

IČ: 28571690

1.1 Základní údaje

Název zakázky: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro vydání společného povolení („DUSP“)

Projektová dokumentace pro provádění stavby („PDPS“)

Charakteristika stavby: Modernizace – liniová stavba

Kategorie dráhy: jednokolejná regionální dráha

Traťový úsek: žst. Rožnov pod Radhoštěm

Staničení začátku stavby: km 12,607; konec stavby: km 13,249

Trať dle KJŘ: č. 281 Rožnov pod Radhoštěm – Valašské Meziříčí

Počet traťových kolejí: 2

Kraj: Zlínský kraj

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	<i>20Sm100285</i>
		<i>Dokument č.</i>	<i>I</i>
		<i>Strana č.</i>	<i>5</i>

Okres: Vsetín
Katastrální území: Rožnov pod Radhoštěm

Geotechnické průzkumné práce byly provedeny za účelem zpřesnění zjištěných geotechnických podmínek v předmětném místě rekonstrukce stavby dle předpisu SZDC S4 pro stavebně technické řešení projektované stavby.

Předmětem předkládané závěrečné zprávy geotechnického průzkumu je upřesnění návrhu pražcového podloží, stavebně technický průzkum, inženýrskogeologický, hydrogeologický průzkum a zhodnocení kontaminace pražcového podloží.

1.2 Podklady

Tento geotechnický průzkum vychází z Přílohy č. 1 – Zvláštní technické podmínky, vypracované Správou železnic, státní organizací, které jsou doplněny o archivní podklady, které jsou uvedené níže:

- Skopal, R., 2017: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm, Závěrečná zpráva, UNIGEO a.s.
- Kropáček, A., 2017: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm, Návrh konstrukce pražcového podloží, GeoTec-GS, a.s., Praha.

2. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

2.1 Geografické vymezení území

Stavba je situována ve městě Rožnov pod Radhoštěm. Začátek úprav je v km 12,717 a konec úprav je v km 13,223, souhrnná délka stavby je tedy cca 0,5 km.

2.2 Geomorfologické, klimatické a hydrologické poměry

Z geomorfologického hlediska náleží studovaná lokalita do okrsku Zašovská pahorkatina, podcelku Rožnovská brázda, celku Rožnovská brázda, oblasti Západní Beskydy, subprovincie Vnější Západní Karpaty a provincie Západní Karpaty.

Zašovská pahorkatina leží v západní části Rožnovské brázdy., jedná se o členitou pahorkatinu, která je složitě zvrásněná a jsou zde příčnou tektonikou silně porušené souvrství vrstev istebaňských a paleogénu slezské jednotky před denudačním okrajem magurského příkrovu. Reliéf je charakteru erozně denudačního se sečnými plošinami. Jsou zde náznaky mrazových srubů a strukturních teras.

Podle klimatologického členění se zájmové území nachází v mírně teplé oblasti, podoblasti MT2, jenž je charakterizována krátkým, mírným až mírně chladným a mírně vlhkým létem a mírnou, normálně dlouhou zimou s normálním trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v lednu činí -2 až -3°C , v červenci dosahuje

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	20Sml00295
		<i>Dokument č.</i>	I
		<i>Strana č.</i>	6

průměrná teplota hodnot 16 až 17°C. Dlouhodobý průměrný srážkový úhrn ve vegetačním období se pohybuje okolo 450 až 500 mm a v zimním období klesá na 250 až 300 mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 1 mm je v této klimatické oblasti 120 až 130 dnů.

Podle hydrologického členění ČR náleží zájmové území do povodí 2. řádu 4-11 Bečva a dílčímu povodí 4. řádu Rožnovská Bečva. Zájmové území se nenachází v aktivní zóně záplavového území.

2.3 Geologické poměry

Předkvarterní podklad

Z regionálně geologického hlediska je předkvartérní podloží tvořeno autochtonním a alochtonním strukturním patrem. Autochtonní patro je zastoupeno svrhnopaleozoickými sedimenty, které jsou ve svých nejvyšších vrstvách tvořeny karbonskými uhlonosnými sedimenty. Alochtonní strukturní patro je budováno horninami slezské jednotky – godulského vývoje. Archivními průzkumy byly v místě stavby ověřeny převážně jílovce, můžou se zde ale místy vyskytovat silicity a vápence.

Kvarterní podklad

Kvartérní nadložní sedimenty jsou zde tvořeny deluviálními hlinitými, hlinito-kamenitými až balvanitými sedimenty. Údolní terasa řeky Rožnovská Bečva je vyplněna fluviálními sedimenty, nejhojněji se zde vyskytují štěrky, ve vyšších polohách vrstevních sledů také písky, písčité jíly až jíly. Tyto zeminy se v místě stavby pravidelně střídají a tvoří několik metrů mocná souvrství.

2.4 Tektonika a seismická aktivita

Ve smyslu ČSN 73 0036 nepatří zájmové území do seismických oblastí, není proto nutné uvažovat účinky zemětřesení.

2.5 Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska lze vyčlenit dva oběhy podzemní vody. První – mělký oběh podzemní vody je vázán na průlinově propustné deluviální polohy štěrků a balvanů. Níže jsou polohy zvětralých paleogenních jílovců charakteru jílu. V nepropustných jílovitých zeminách jsou zvodnělé polohy rozpukaného jílovce a nebo i pískovce. Často jsou prameny vázané na kontakty dvou z hlediska propustnosti odlišných typů hornin (pískovec-jílovec, pískovec-prachovec).

2.6 Území se zvláštní ochranou

Lokalita je součástí velkoplošného chráněného území CHKO Beskydy a nachází se v Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) – Beskydy (Id=101). Zájmová lokalita neleží v chráněném ložiskovém území (CHLÚ). Dle registru svahových nestabilit ČGS se zde nevyskytují žádné evidované svahové nestability.

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	20Sm100285
		<i>Dokument č.</i>	1
		<i>Strana č.</i>	7

3. PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE V RÁMCI GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU

Rozsah průzkumných prací byl specifikován na základě zadávacích podmínek a požadavků objednatele. Průzkumné práce byly podle účelu rozděleny do samostatných dílčích celků, které byly zpracovány zvlášť, část uvádíme v textu souhrnné zprávy, část je vedena formou samostatných příloh.

3.1 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Práce na železničním spodku probíhaly v úzké součinnosti s využitím a personálního zabezpečení příslušné Správy tratí. Kopané sondy byly hloubeny traktorbagrem CASE 590 ST společnosti IDS Valašské Meziříčí spol. s r.o.

Souhrn informací z průzkumu pražcového podloží v traťových kolejích č. 1 a 2 a předepsaných staničních kolejích v úseku km 12,607 - 13,249 trati Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm je zpracován v části B závěrečné zprávy.

Průzkumné práce byly provedeny v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy ČD S3 a ČD S4.
- Technické kvalitativní podmínky staveb českých drah" (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi.

Práce při provádění průzkumu pražcového podloží spočívaly v:

3.1.1 Výkopové práce

V rámci průzkumu pražcového podloží byly provedeny kopané sondy v celkovém počtu 5 ks. Sondy byly hloubeny v prostoru mezi pražci, v ose koleje, do hloubky cca 0,42 – 0,48 m pod úložnou plochu pražců, tedy do úrovně pláně tělesa železničního spodku, popřípadě do úrovně rostlých zemin. Sondy byly hloubeny traktorbagrem CASE 590 ST

Ve čtyřech sondách byly realizovány statické zatěžovací zkoušky - SZZ č. 1 byla provedena v místě plánovaného parkoviště, které bude umístěno západně od výpravní budovy, a to do úrovně zemní pláně. Zbylé tři SZZ byly realizovány v kolejišti.

Jedna kopaná sonda byla určena speciálně pro průzkum kontaminace šterkového lože a zemní pláně pod kolejištěm, SZZ v ní tedy nebyla provedena.

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	28Sm100285
		Dokument č.	I
		Strana č.	8

Tabulka č. 1 Přehled provedených sond s označením odebraných vzorků

Ozn. Vozku	Staničení	Kolej	Odběr	Označení Sondy	Vzorkování		
					KONTAMINACE	VLASTNOSTI ZEMIN	TECHNOLOGICKÝ VZOREK
VZ-1	13,130	2.	zemní pláň	KS5	x		
VZ-2			šterkové lože		x		
VZ-3	parkoviště	-	zemní pláň	KS1-P			x
VZ-4						x	
VZ-5					x		
VZ-6	12,950	1.	zemní pláň	KS2		x	
VZ-7			zemní pláň		x		
VZ-8			šterkové lože		x		
VZ-9	12,910	1.	zemní pláň	KS3		x	
VZ-10	12,800	1.	zemní pláň	KS4		x	

V rámci průzkumu pražcového podloží bylo realizováno 4 ks kopaných sond, 1 kopaná sonda (KS1-P) byla provedena pro účely přilehlého budoucího parkoviště.

3.1.2 Polní geotechnické zkoušky – Statické zatěžovací zkoušky

Statické zatěžovací zkoušky SSZ byly realizovány v kopaných sondách, jejichž umístění bylo předem přesně určeno.

Statické zatěžovací zkoušky pod kolejovým ložem byly realizovány dle předpisu S4. Pro zkoušky byla použita kruhová zatěžovací deska o průměru 300 mm. Deska byla usazená ve výkopu (kopané sondě) v úrovni prům. cca 0,42 až 0,48 m od úložné plochy pražců. Deska byla položena na vyrovnané dno výkopu. Deformace zeminy vyvolaná zatlačením desky bylo měřeno v jednom bodě ve středu desky.

Statická zatěžovací zkouška v místě plánovaného parkoviště byla realizována jako statická zatěžovací zkouška pro pozemní komunikace dle ČSN 72 1006. Deska o poloměru 150 mm byla usazena v kopané sondě v úrovni 0,3 m p. t. Deska byla uložena na vyrovnané dno výkopu.

Jako protizátěž pro provedení statických zatěžovacích zkoušek byl použit traktorbagr CASE 590 ST.

Celkem byly realizovány 4 ks statických zatěžovacích zkoušek.

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sm100295
		Dokument č.	I
		Strana č.	9

Tabulka č. 2 Přehled provedených sond a zkoušek v rámci průzkumu pražcového podloží

Kolej	Staničení	Označení sondy	Hloubka kopané sondy	Statická zatěžovací zkouška			Vzorkování	
				Úroveň provedení	E _{def1}	E _{def2}	Druh vzorku	Úroveň
	km							
-	parkoviště	KS1-P	0,4	0,3	31,2	57,4	Z-k+z+t	0,1-0,4
1.	12,950	KS2	0,6	0,42	13,55	21,84	Z-k+z Š-z	0,45-0,6 0,2
	12,910	KS3	0,55	0,45	20,27	33,09	Z-z	0,45-0,55
	12,800	KS4	0,55	0,48	23,94	51,14	Z-z	0,45-0,55
2.	13,130	KS5	0,5	-	-	-	Z-k Š-k	0,4-0,5 0,25-0,35

*Všechny vzorky byly odebrány jako porušené; Z – zemní pláň, Š – šterkové lože;
k - analýza na kontaminaci, z - stanovení vlastností zemin, t - technologický vzorek

3.1.3 Posouzení únosnosti vrstev železničního spodku

Rekonstrukce železničního spodku a svršku bude navržena v rozsahu od km 12,717 do km 13,223. Byly provedeny 3 statické zatěžovací zkoušky v kolejích a jedna v místě pro vybudování parkoviště. Na základě výsledků SZZ byla navržena konstrukční vrstva železničního spodku, a to na základě změřené nejmenší hodnoty modulu přetvárnosti statickou zatěžovací zkouškou č.2, která byla provedena v km 12,950, stanovený modul přetvárnosti byl $E_o = 21,84$ MPa

Pro konstrukci pražcového podloží stanoví předpis SŽDC S4 na pláni tělesa železničního spodku u regionálních tratí minimální hodnotu modulu přetvárnosti $E_{pl} = 30$ MPa (tab.1, příl. 6 předpisu S4) a na zemní pláni $E_o = 15$ MPa (rovněž příl.6 tab.1).

Pro výpočet korigujeme změřený modul $E_o = 21,84$ MPa opravným součinitelem z (příl. 6 předpisu S4) na redukovaný modul přetvárnosti $E_{or} = 20$ MPa. Pro tloušťku šterkodrti 20 cm s vnitřním modulem přetvárnosti $E = 70$ MPa se stanoví poměry k_1 , k_2 a k_3 (příloha 8 str.3 a 4): $k_1 = 0,285$, $k_2 = 0,667$ a k_3 (nomogram obraz 8 příl. 6) = 0,51. Poté E_o na povrchu pláň železničního spodku $E_o = 0,51 \times 70 = 35,7$ MPa > 30 MPa. Z hlediska filtračního kritéria se položí na pláň geotextilie. Jedná se o konstrukci pražcového podloží typu 2 a dle předpisu S4 může být použita jako ekonomicky výhodné řešení v případě, že se v delším úseku (více jak 100 m) změní hodnoty modulu přetvoření $E_{def,2} > 20$ MPa.

Geologické profily průzkumných vrtů a výsledky dynamické penetrace archivního průzkumu nenavědčují tomu, že všechny moduly přetvoření na odtěžené budoucí zemní pláni překročí předpokládanou hodnotu $E \geq 20$ MPa. Je možné (na základě geologických profilů a průzkumných vrtů v místech budoucí zemní pláň) že

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	20Sm100285
		<i>Dokument č.</i>	I
		<i>Strana č.</i>	10

hodnoty budou nižší. Proto byla dle grafu na obr.15 příl.6 ověřena nejnižší hodnota redukovaného modulu přetvoření E_{or} pro konstrukční vrstvu tvořenou štěrkodrtí s výztužným geokompozitem v pražcovém podloží typ 3 (štěrkodrt' + výztužné geokompozitum), dle modulů kvality štěrkodrti (viz příložený návrhový graf obrázek 15 příloha 6 předpis S4 uvedený v příloze č. 3 této souhrnné zprávy).

V poznámce pod tabulkou 1 přílohy 6 je uvedeno: Je-li zjištěná hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně určena dle článku 8 alespoň 60 % minimální požadované hodnoty únosnosti E_{or} , (tedy $0,6 \times 15 = 9$ Mpa - tato hodnota byla zredukována opravným součinitelem „z“ = 0,9). Minimální hodnota změřená na zemní pláni statickou zatěžovací zkouškou E_o je 10 MPa. Potom pro štěrk dle kvality a zhutnění jsou navrhové tloušťky při:

- $E = 70$ MPa je navrhovaná tloušťka 27 cm
- $E = 80$ MPa je navrhovaná tloušťka 25 cm,
- $E = 90$ MPa je navrhovaná tloušťka 23 cm.

Pro návrh pražcového podloží doporučujeme tedy štěrkodrt' s $E = 70$ MPa tloušťky minimálně 30 cm položenou na výztužné geosyntetikum, které bude pokrývat přehutněnou zemní pláň.

Vzhledem k vzájemně si odporujícím výsledkům – částečně průzkumné vrty a dynamická penetrace archivního průzkumu na jedné straně a statické zatěžovací zkoušky a část průzkumných vrtnů na straně druhé doporučujeme navrhnout v celé stanici pod všemi kolejemi výše uvedený železniční spodek typ 3 (výztužné geosyntetikum + štěrkodrt' tloušťky 30 cm) s tím, že by bylo možno použít i typ 2 za podmínek uvedených v druhém odstavci tohoto textu.

Posouzení pražcového podloží na promrzání.

Index mrazu je $Imn = 600$ °C den (příl.7 obr.1)

Hloubka promrzání $H_{pr} = 0,045 \sqrt{Imn} = 1,10$ m

Hodnota přípustného promrznutí zemin zemní pláně dle tabulky 2 přílohy 7 předpisu S4 je pro zeminy namrzavé, vodní režim nepříznivý, regionální tratě $hz_{dov} = 0,60$ m

Pak nutná tloušťka štěrkopísku $h_{sp} = H_{pr} - h_k$ (tl.kol.lože) - $hz_{dov} = 110 - 55 - 60 = -5$ cm. Z hlediska promrzání není nutná vrstva železničního spodku.

Předpokládáný průběh štěrkového lože spolu s průmětem okolních průzkumných vrtnů a kopaných sond je v příloze č. 2 této souhrnné zprávy.

3.1.4 Chemické analýzy pražcového podloží a objektu SO 01-18-02 Parkoviště a příjezdová komunikace

Vzorky byly odebírány z provedených kopaných sond, které byly hloubeny traktorbagem CASE 590 ST mezi pražci pod úroveň pláně železničního svršku. Sonda KS1 byla provedena v místě plánovaného parkoviště mimo železnici. Byly odebrány vzorky z úrovně štěrkového lože a zemní pláně o hmotnosti cca 3-5 kg. Laboratorní vzorky byly převezeny do akreditované laboratoře ALS Czech Republic,

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	I
		Strana č.	11

s. r. o.

Celkem bylo odebráno 5 ks vzorků zemin pro stanovení kontaminace (viz. tabulka č. 1)

Výsledky chemických analýz pražcového podloží jsou součástí přílohy č. 10. Z provedených analýz vyplývá, že odpady představované vzorky: **VZ-1**, **VZ-5** (vzorek z prostoru budoucího parkoviště), **VZ-7**, **VZ-8** splňují podmínky a kritéria pro přijetí odpadu na skládku skupiny S – inertní odpad, S – ostatní odpad (S-001) a S – ostatní odpad (S-003).

Dle výsledků analýz pro směsný vzorek **VZ-2**, odpad představovaný tímto vzorkem nelze využít na povrchu terénu ani ukládat na skládku inertních odpadů. Ve vzorku byly překročeny hodnoty **As (arzén)** a **C₁₀-C₄₀** (ropné uhlovodíky).

Kompletní výsledky chemické analýzy pražcového podloží jsou součástí přílohy č. 10.

3.1.5 Vzorkovací a laboratorní práce

Fyzikálně-mechanické vlastnosti zemin

Ze dna 4 ks kopaných sond byly provedeny odběry vzorků zemin za účelem zjištění jejich fyzikálně-mechanických vlastností a provedení laboratorních zkoušek a analýz. Zeminy byly odebrány ve formě porušených vzorků a úlomků hornin se zachováním přirozené vlhkosti. Z kopané sondy KS1 (prostor budoucího parkoviště) byl také proveden odběr vzorku zeminy za účelem zjištění přetvárné charakteristiky (Proctorova zkouška standardní, laboratorní stanovení poměru únosnosti zemin – CBR)

Na vzorcích zemin byly provedeny následující zkoušky:

- Porušené vzorky, třídy kvality 5 - stanovení zrnitosti včetně zdánlivé hustoty pevných částic, vlhkosti, Atterbergových mezí, výpočet čísla konzistence, plasticity, výpočet koeficientu filtrace, zatřídění dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2.
- Technologický vzorek, třída kvality 3B - stanovení zrnitosti včetně zdánlivé hustoty pevných částic, vlhkosti, Atterbergových mezí, výpočet čísla konzistence, plasticity, výpočet koeficientu filtrace, zatřídění dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2, stanovení objemové hmotnosti, pórovitosti, stupně nasycení, zkoušky zhutnitelnosti PS pro stanovení maximálních objemových hmotností a optimálních vlhkostí, zkoušky CBR pro posouzení vhodnosti zemin pro aktivní zónu

V rámci průzkumu pražcového podloží a zemní pláně byly odebrány a analyzovány 4 ks porušených vzorků zemin a 1 technologický vzorek (viz. tabulka č. 1).

Laboratorní analýzy porušených vzorků zemin provedla Laboratoř mechaniky zemin UNIGEO a.s., Zkušební laboratoř č. 1412 akreditovaná ČIA.

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	<i>28Sm100285</i>
		<i>Dokument č.</i>	<i>I</i>
		<i>Strana č.</i>	<i>12</i>

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	20Sm100285
		<i>Dokument č.</i>	I
		<i>Strana č.</i>	13

3.2 STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM VÝPRAVNÍ BUDOVY

Je zpracován v příloze č. 7 závěrečné zprávy a shrnuje formou dílčích zpráv výsledky provedených průzkumných prací pro výpravní budovu. Rozsah průzkumných prací byl stanoven zadávacími podmínkami a upraven podle požadavků projektanta.

Průzkum byl zaměřen na doplnění informací o rozměrech skrytých částí konstrukce a zhodnocení jejího stavu.

Stavebnětechnický průzkum byl proveden pomocí více dílčích technologií, které lze rozdělit na následující základní okruhy:

- vizuální prohlídka
- diagnostika stropních konstrukcí
- posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci
- měření radonu v objektu výpravní budovy

Práce při provádění stavebnětechnického průzkumu spočívaly v:

3.2.1 Vizuální prohlídka

Vizuální prohlídka byla provedena metodou subjektivního hodnocení přístupných částí konstrukce se zaměřením na materiálovou skladbu. Během prohlídky byla provedena fotodokumentace. Cílem prohlídky je získání informací o materiálové skladbě konstrukci a jejich současném technickém stavu. Vizuální prohlídka může být podkladem pro návrh změny rozsahu průzkumných prací.

3.2.2 Diagnostika stropních konstrukcí

Diagnostika stropních konstrukcí spočívala v provedení diagnostiky pomocí průzkumných sond (odstranění krytí) do podlahy v předem stanovených místech. Celkem byly provedeny 4 sondy.

Cílem bylo ověření materiálového složení a skrytých rozměrů. Tyto destruktivní sondy do stropů/podlah nebyly (pod dohodě se správcem) vzhledem k plánované rekonstrukci nikterak sanovány.

3.2.3 Posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci

Posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci. Tato část průzkumu byla provedena firmou Průzkumy staveb s.r.o. Proběhla prohlídka všech dostupných hlavních prvků krovu, krytiny, komínových těles a vlhkosti dřeva rozkrytých dřevěných trámových stropů.

3.2.4 Měření radonu

Měření radonu v objektu výpravní budovy bylo provedeno pro hodnocení ozáření osob v důsledku výskytu produktů přeměny radonu a záření gama ve vnitřním prostoru obývané stavby.

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	28Sm100285
		Dokument č.	I
		Strana č.	14

3.3 HYDROGEOLOGICKÝ A INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

3.3.1 Hydrogeologický průzkum

Samostatný hydrogeologický průzkum pro objekt SO 01-34-01 Odvodnění a zasakování je zpracován v příloze č. 8 formou samostatné závěrečné zprávy. Z provedeného průzkumu plyne, že v místě provedených sond V1 – V4 lze přírodní poměry charakterizovat z hlediska vsakování jako složité. Dle metodiky pro vsakování dešťových vod a mapy potenciálního vsaku uvedené ve zprávě vsakovacích zkoušek, lze míru vsakování v prostoru sond charakterizovat kódem vsaku 2 – střední.

3.3.2 Inženýrskogeologický průzkum

Průzkum byl proveden v rámci objektu SO 01-18-02 Parkoviště a příjezdová komunikace a SO 01-34-01 Odvodnění a zasakování. V rámci průzkumných prací pro zmíněné objekty byla provedena kopaná sonda a 4 inženýrskogeologické vrty, které byly následně využity pro vsakovací zkoušky hydrogeologického průzkumu.

Práce při provádění inženýrskogeologického průzkumu spočívaly v:

3.3.2.1 Provedené terénní práce

Vrtné práce provedla firma **Geodrill s.r.o.** vrtnou soupravou na kolovém podvozku Multidrill Hyndaga technologií rotačního jádrového vrtání. Bylo vrtáno jednoduchými jádrovkami osazenými roubíkovými korunkami o průměru 156 mm, bez použití vrtného výplachu, tj. na sucho.

V místě budoucího parkoviště byla provedena kopaná sonda do úrovně zemní pláně. V sondě byla provedena zatěžovací zkouška označená č. 1.

Statická zatěžovací zkouška v místě plánovaného parkoviště byla realizována jako statická zatěžovací zkouška pro pozemní komunikace dle ČSN 72 1006. Deska o poloměru 150 mm byla usazena v kopané sondě v úrovni 0,3 m p. t. Deska byla uložena na vyrovnané dno výkopu. Jako protizátěž pro provedení zkoušky byl použit traktorbagr CASE 590 ST.

V rámci hydrogeologického a inženýrskogeologického průzkumu byly realizovány 4 ks vrtů o celkové metráži 8,0 m, 1 kopaná sonda a 1 statická zatěžovací zkouška.

Tabulka č. 3 Přehled provedených průzkumných prací v rámci hydrogeologického a inženýrskogeologického průzkumu

Objekt	Typ provedených prací			Odebrané vzorky
	IG vrt	Kopaná sondy	Zatěžovací zkouška	
SO 01-18-02 Parkoviště a příjezdová komunikace	V2 – hl. 2,0 m	KS1-P	SZZ č. 1	1xT, 1xP
SO 01-34-01 Odvodnění a zasakování	V1, V2, V3, V4 – všechny vrty hloubky 2,0 m	-	-	-

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	20Sm100285
		<i>Dokument č.</i>	I
		<i>Strana č.</i>	15

3.3.2.2 Geologické poměry v místě zájmových objektů

Pro jednotlivé objekty a jejich části bylo vyhodnoceno geologické podloží a navrhnuty charakteristické vlastnosti zastižených zemin. Na základě odborného zhodnocení geologického prostředí a makroskopického popisu zemin s přihlédnutím k odebraným vzorkům bylo zastižené prostředí rozděleno do 2 geotechnických typů (geotypů, GT). Přehledně jsou geotypy charakterizovány následovně:

Geotyp GT1 – Antropogenní navážky

stratigrafie, geneze:

antropogén

výskyt:

V zájmové lokalitě tvoří vrstvy použité k umělému srovnání a úpravě terénu, nacházející se v přípovrchových polohách. Převážně mají hrubozrnný charakter, místy se ale mohou vyskytovat i jemnozrnné vložky. Vrstvy dosahují mocnosti až > 2,0 m.

makroskopický popis:

- Štěrk, písek, škvára, stavební odpad
- Hlína s písčitými polohami a příměsí štěrku

Zastižená mocnost: 1,2 - 2,0 m

zatřídění dle ČSN 73 6133

G4 GMY, G3 G-FY, S4 SMY, F4 CSY

Geotyp GT2 – Jílovité zeminy

stratigrafie, geneze:

kvartér, fluviální sedimenty

výskyt:

Jíly byly v zájmové lokalitě zastiženy pod navážkami, jejich celková mocnost nebyla průzkumem ověřena. Mají převážně pevnou konzistenci.

makroskopický popis:

- jíl se střední plasticitou, hnědý, pevný
- jíl písčitý, hnědý, pevný

Zastižená mocnost: 0,2 – 0,8 m

zatřídění dle ČSN 73 6133

F4 CS, F6 CI

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sm100285
		Dokument č.	I
		Strana č.	16

SO 01-18-02 Parkoviště a příjezdová komunikace

Pro zhodnocení objektu sloužil jádrový vrt V2, statická zatěžovací zkouška SSZ-1 a odebraný technologický vzorek. Vrtem V2 byly do hloubky 1,2 m zastiženy antropogenní navážky hrubozrnného charakteru, geotypu GT1, složené ze směsi štěrku, písku a jemnozrnné frakce. Do hloubky 2,0 m byly vrtem zastiženy pevné jíl písečité geotypu GT2, zaříděné dle ČSN 73 6133 jako F4 CS.

Statickou zatěžovací zkouškou, provedenou v hloubce 0,3 m byl zjištěn modul přetvárnosti E_{def} 57,4 MPa, poměr zatěžovacích větví byl 1,84.

V tabulce přikládáme odvozené geotechnické charakteristiky zastiženého prostředí.

Tabulka č. 4 Odvozené geotechnické charakteristiky objektu SO 01-18-02

Geotyp	objemová tíha γ (kN.m-3)	propustnost k (m/s)	relativní ulehlost (slovní vyjádření)	modul deformace E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν (I)	úhel vnitřního tření efektivní ϕ_{ef} (o)	soudržnost efektivní c_{ef} (kPa)	úhel vnitřního tření totální ϕ_u (o)	soudržnost totální c_u (kPa)	těžitelnost dle ČSN P 73 1005	vrtatelnost dle VC 800-2
GT1	19,0	$8,79 \cdot 10^{-7}$	stř. ulehlý	57,4	0,30	32	6	-	-	I	I
GT2	18,5	$5,00 \cdot 10^{-9}$	P	7	0,40	22	17	3	60	I	I

Pozn. hodnoty jsou navrženy dle odborného geotechnického odhadu

Z kopané sondy KS1-P byl odebrán technologický vzorek pro zhodnocení vlastností zeminy vyskytující se v prostoru budoucího objektu. Dle TP64, ve které je zhodnocena vhodnost použití zemín do násypů a aktivní zóny, jsou zeminy zastižené průzkumem hodnoceny jako podmíněčně vhodné pro použití do aktivní zóny budoucí plochy parkoviště. V tabulce jsou uvedeny laboratorní výsledky z provedených zkoušek technologického vzorku.

Tabulka č. 5 Laboratorní výsledky z provedených zkoušek technologického vzorku

hloubka odběru vzorku (m)	geotyp	zařídění dle ČSN 73 6133	maximální objemová hmotnost $\rho_{d,max}$ (Mg.m-3)	optimální vlhkost w_{opt} (%)	poměr únosnosti CBR 2.5 (%)	Poměr únosnosti CBR 5.0 (%)	vhodnost do násypu	vhodnost do podloží vozovky
0,3 – 1,0 m	GT1	G4 GM	2,03	10	16	16	PV	PV

SO 01-34-01 Odvodnění a zasakování

Pro objekt sloužily jako podklad pro vyhodnocení jádrové vrty V1, V2, V3 a V4. V místech realizovaných sond byly do hloubky 1,2 až 2,0 m p. t. zastiženy antropogenní navážky hrubozrnného charakteru geotypu GT1, složené ze směsi

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sm100285
		Dokument č.	I
		Strana č.	17

šterku, písku a jemnozrnné frakce, místy se vyskytovaly větší valouny a příměs stavebního odpadu. Ve vrtech V1, V2 a V3 byly do podloží zastiženy jílovité kvartérní zeminy v hloubce 1,2 – 1,8 m p.t. geotypu GT2, dle normy ČSN 73 6133 zatříděné jako F4 CS, místy přecházející do F6 CI. Přesné rozhraní zastižených vrstev je patrné z geologického řezu v příloze č. 2.

V tabulce přikládáme odvozené geotechnické charakteristiky zastiženého prostředí.

Tabulka č. 6 Odvozené geotechnické charakteristiky objektu SO 01-34-01

Geotyp	objemová tíha γ (kN.m-3)	propustnost k (m/s)	relativní ulehlost (slovní vyjádření)	modul deformace E _{def} (MPa)	Poissonovo číslo v (I)	úhel vnitřního tření efektivní φ ef (o)	soudržnost efektivní c _{ef} (kPa)	úhel vnitřního tření totální φ u (o)	soudržnost totální c _u (kPa)	těžištnost dle ČSN P 73 1005	vrtatelnost dle VC 800- 2
GT1	19,0	$3,0 \cdot 10^{-5}$	stř. ulehlý	30	0,30	30	0	-	-	I	I
GT2	19,5	$5,00 \cdot 10^{-9}$	P	7	0,40	22	17	3	60	I	I

Pozn. hodnoty jsou navrženy dle odborného geotechnického odhadu

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	28Sm100285
		<i>Dokument č.</i>	I
		<i>Strana č.</i>	18

4. ZÁVĚR

Souhrnná zpráva předkládá v textu a přílohách výsledky provedených průzkumných prací v rámci geotechnického průzkumu v žst. Rožnov pod Radhoštěm v km 12,607 až 13,249. Z hlediska těchto provedených prací lze průzkum rozčlenit na jednotlivé části.

Geotechnický průzkum pražcového podloží

V rámci kterého byly hloubeny 4 kopané sondy na úroveň zemní pláně, ve kterých byly provedeny 3 statické zatěžovací zkoušky, které sloužily pro návrh konstrukce pražcového podloží.

Chemické analýzy pražcového podloží

Pro který byly využity kopané sondy, ze kterých se odebralo celkem 5 ks vzorků pro stanovení kontaminace pražcového podloží a následné určení podmínek skladování odpadů vzniklých stavbou.

Stavebně-technický průzkum výpravní budovy

Který byl dle požadavků objednatele proveden ve stanoveném rozsahu:

- vizuální prohlídka stávající budovy
- diagnostika stropních konstrukcí
- posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci
- měření radonu v objektu výpravní budovy

Výsledky průzkumu budou sloužit k návrhům rekonstrukce nebo výstavby nové výpravní budovy.

Hydrogeologický a inženýrskogeologický průzkum

Hydrogeologický průzkum sloužil jako podklad pro objekt SO 01-34-01 Odvodnění a zasakování, a na základě výsledků provedených vsakovacích sond V1 – V4 byly vyhodnoceny přírodní poměry v místě stavby z hlediska vsakování srážkových vod.

Inženýrskogeologický průzkum byl proveden pro objekt SO 01-18-02 Parkoviště a příjezdová komunikace a SO 01-34-01 Odvodnění a zasakování. V rámci průzkumných prací pro zmíněné objekty byla provedena kopaná sonda KS1-P a 4 inženýrskogeologické vrty V1 – V4, které sloužily k popisu geologického prostředí a určení geotechnických charakteristik v místě objektů.

Výsledky průzkumů budou sloužit jako jeden z podkladů pro zpracování Dokumentace pro vydání společného povolení („DUSP“) a Projektové dokumentace pro provádění stavby („PDPS“).

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	<i>Zakázka č.</i>	<i>20Sm100285</i>
		<i>Dokument č.</i>	<i>I</i>
		<i>Strana č.</i>	<i>19</i>

5. LITERATURA

předpisy ČD S3 a ČD S4

„Technické kvalitativní podmínky staveb českých drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)

Demek, J., Mackovčín, P. et al.(2014): Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny- Mendelova univerzita v Brně

Mísař, Z., et al.(1984): Geologie ČSSR I. Český masív- SPN Praha

Skopal, R., 2017: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm, Závěrečná zpráva, UNIGEO a.s.

Kropáček, A., 2017: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm, Návrh konstrukce pražcového podloží, GeoTec-GS, a.s., Praha.

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Praha: Český normalizační institut, 2015.

ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016.

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN EN ISO 14688-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 1: Pojmenování a popis. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 1: Stanovení vlhkosti

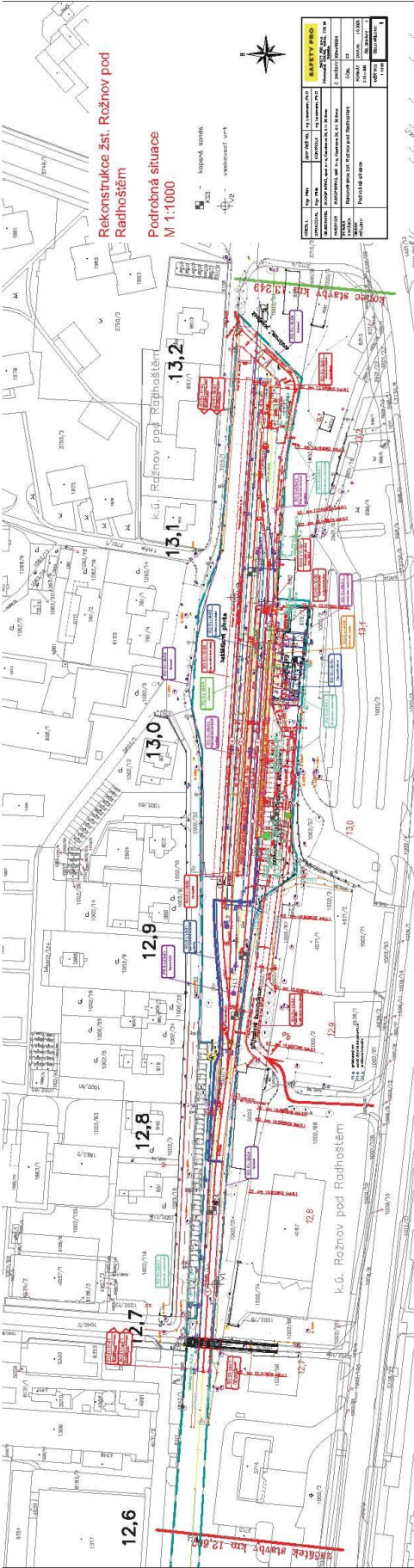
ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

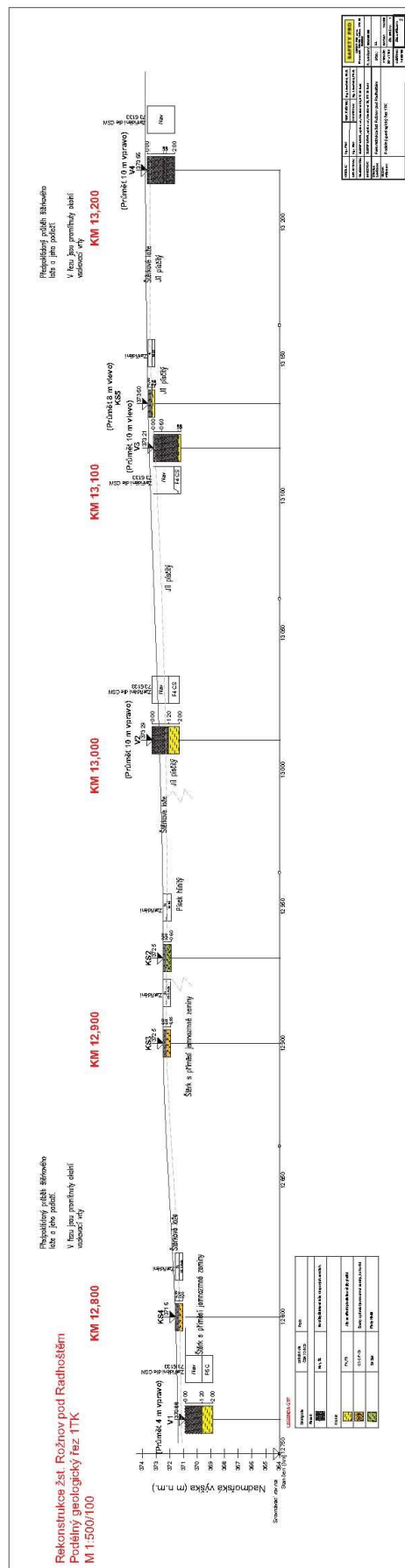
Příloha č. 1 – Podrobná situace



SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Příloha č. 2 – Podélný geologický řez 1TK



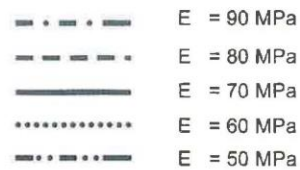
SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Příloha č. 3 – Návrhový graf z předpisu S4

Výpočetní schéma:

Moduly deformace
materiálů konstrukční vrstvy:

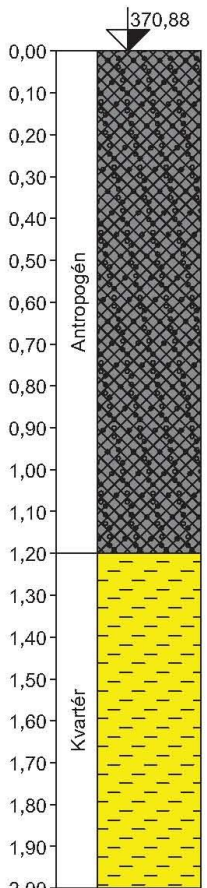


SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

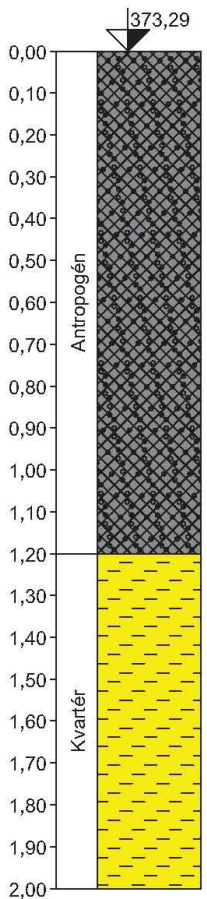
Příloha č. 4 – Geologická dokumentace jádrových vrtů

SAFETY PRO s.r.o. Přerovská 434/60, Olomouc, 779 00		SAFETY PRO	Geologická dokumentace vrtu		V1
Projekt:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm		Číslo projektu:	20Sml00285	Příloha č.: 3
Dokumentoval:	Mgr. Potůček	Vyhodnotil:	Mgr. Pilát	Zpracoval:	Ing. Lossmann, Ph.D.
Vrtmistr:	Pištek	Celková hloubka: 2,00 m		Souřadnice Y: 485177,69	
Vrtná souprava:		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1142175,59	
Datum zač.:	11.09.2020	HPV naražená:		Souřadnice Z: 370,88 m	
Datum kon.:	11.09.2020	HPV ustálená:		Souřadný systém: S-JTSK/Balt po vyrovnání	
				Místo: Rožnov pod Radhoštěm	
				Katastr. území:	
				Mapa 1:25000:	

Stratigrafie	V1	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelost dle ČSN P 73 1005	Inženýrsko-geologický typ	Od - do	Popis vrstev
			G4 GMY	Nav		GT1	0,00 - 1,20	: Hrubozrnná navážka, smíchaný štěrk, písek a hlína, příměs škváry, středně ulehlá, černohnědá barva
			F6 CI			GT2	1,20 - 2,00	: Jíl se střední plasticitou, hnědý, pevný

Poznámky:	Legenda:
-----------	----------

SAFETY PRO s.r.o. Přerovská 434/60, Olomouc, 779 00		SAFETY PRO	Geologická dokumentace vrtu		V2
Projekt:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm		Číslo projektu:	20Sml00285	Příloha č.: 3
Dokumentoval:	Mgr. Potůček	Vyhodnotil:	Mgr. Pilát	Zpracoval:	Ing. Lossmann, Ph.D.
Vrtmistr:	Pištek	Celková hloubka: 2,00 m		Souřadnice Y: 484931,90	
Vrtná souprava:		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1142205,20	
Datum zač.:	11.09.2020	HPV naražená:		Souřadnice Z: 373,29 m	
Datum kon.:	11.09.2020	HPV ustálená:		Souřadný systém: S-JTSK/Balt po vyrovnání	
				Místo: Rožnov pod Radhoštěm	
				Katastr. území:	
				Mapa 1:25000:	

Stratigrafie	V2	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN P 73 1005	Inženýrsko-geologický typ	Od - do	Popis vrstev
			S4 SMY	Nav	I	GT1	0,00 - 1,20	: Hrubozrnná navážka, smíchaný štěrk, písek a hlína, příměs škváry, středně ulehlá, černohnědá barva
			F4 CS	saCl			1,20 - 2,00	: Jíl písčitý, hnědý, pevný

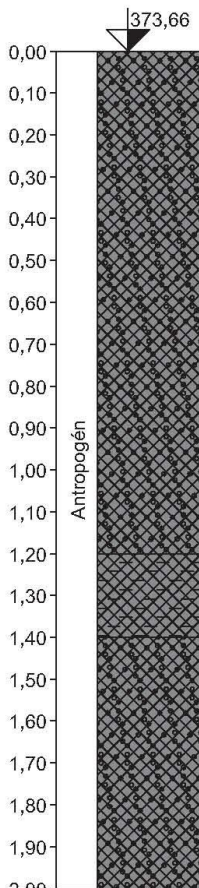
Poznámky:	Legenda:

SAFETY PRO s.r.o. Přerovská 434/60, Olomouc, 779 00		SAFETY PRO	Geologická dokumentace vrtu		V3
Projekt:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm		Číslo projektu:	20Sml00285	Příloha č.: 3
Dokumentoval:	Mgr. Potůček	Vyhodnotil:	Mgr. Pilát	Zpracoval:	Ing. Lossmann, Ph.D.
Vrtmistr:	Pištek	Celková hloubka: 2,00 m		Souřadnice Y: 484827,15	
Vrtná souprava:		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1142184,78	
Datum zač.:	11.09.2020	HPV naražená:		Souřadnice Z: 373,21 m	
Datum kon.:	11.09.2020	HPV ustálená:		Souřadný systém: S-JTSK/Balt po vyrovnaní	
				Místo: Rožnov pod Radhoštěm	
				Katastr. území:	
				Mapa 1:25000:	

Stratigrafie	V3	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14888-1	Těžitelnost dle ČSN P 73 1005	Inženýrsko-geologický typ	Od - do	Popis vrstev
			G3 G-FY				0,00 - 0,60	: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, s pískem a prachem, šedý
			G4 GMY	Nav	I	GT1	0,60 - 1,80	: Hrubo zrná navážka, smíchaný štěrk, písek a hlína, příměs škváry, středně ulehlá, černohnědá barva
			F4 CS	saCl		GT2	1,80 - 2,00	: J9I se střední plasticitou, pevný, hnědý

Poznámky:	Legenda:
-----------	----------

SAFETY PRO s.r.o. Přerovská 434/60, Olomouc, 779 00		SAFETY PRO	Geologická dokumentace vrtu		V4
Projekt:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm		Číslo projektu:	20Sml00285	Příloha č.: 3
Dokumentoval:	Mgr. Potůček	Vyhodnotil:	Mgr. Pilát	Žpracoval:	Ing. Lossmann, Ph.D.
Vrtmistr:	Pištek	Celková hloubka: 2,00 m		Souřadnice Y: 484730,23	
Vrtná souprava:		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1142210,23	
Datum zač.:	11.09.2020	HPV naražená:		Souřadnice Z: 373,66 m	
Datum kon.:	11.09.2020	HPV ustálená:		Souřadný systém: S-JTSK/Balt po vyrovnaní	
				Místo: Rožnov pod Radhoštěm	
				Katastr. území:	
				Mapa 1:25000:	

Stratigrafie	V4	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN P 73 1005	Inženýrsko-geologický typ	Od - do	Popis vrstev
			G4 GMY				0,00 - 1,20	: Hrubozrnná navázka, smíchaný štěr, písek a hlína, příměs škváry, středně ulehlá, hnědá barva
				Nav	I	GT1		
			F4 CSY				1,20 - 1,40	: Jemnozrnná navázka, hlína spříměsí pisku a štěrku, rezavě hnědá
			G4 GMY				1,40 - 2,00	: Hrubozrnná navázka, smíchaný štěr, písek a hlína, příměs škváry, středně ulehlá, hnědá barva

Poznámky:	Legenda:
-----------	----------

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Příloha č. 5 – Dokumentace kopaných sond

Protokol kopané sondy KS2

Název sondy:	KS2
Typ zařízení:	traktorbagr CASE 590 ST
Název akce:	Rekonstrukce žst Rožnov pod Radhoštěm
Staničení:	12,950
Kolej:	1
Srovnávací rovina:	úložná plocha pražce
Hloubka sondy:	0,6 m
Popis zeminy podloží:	S4 SM
Velikost desky:	300 mm
Úroveň provedení SZZ:	0,42 m
Počasí:	jasno
Edef1 (Mpa)	13,55
Edef2 (Mpa)	21,84
Převodový poměr:	1,61
Tvar zemního tělesa:	V úrovni terénu

Profil kopané sondy

Hl. interval (m)	Popis zeminy	ČSN 73 6133
0,0 - 0,25	Makadam, kolejové lože - čisté	
0,25 - 0,6	Písek hlinitý, fluvialní geneze, středně ulehlý, úlomky hornin zaoblené do cca 8 cm, hnědá barva	S4 SM

Datum provedení:

4.9.2020

Dokumentoval:

Mgr. Musilová

Protokol kopané KS3

Název sondy:	KS3
Typ zařízení:	traktorbagr CASE 590 ST
Název akce:	Rekonstrukce žst Rožnov pod Radhoštěm
Staničení:	12,910
Kolej:	1
Srovnávací rovina:	úložná plocha pražce
Hloubka sondy:	0,55 m
Popis zeminy podloží:	G3 G-F-Cb
Velikost desky:	300 mm
Úroveň provedení SZZ:	0,45 m
Počasí:	jasno
Edef1 (Mpa)	20,27
Edef2 (Mpa)	33,09
Převodový poměr:	1,63
Tvar zemního tělesa:	V úrovni terénu

Profil kopané sondy

Hl. interval (m)	Popis zeminy	ČSN 73 6133
0,0 - 0,25	Makadam, kolejové lože	
0,25 - 0,55	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s příměsí kamenů, fluvialní geneze, zaoblené úlomky hornin do 7 cm, hnědá barva	G3 G-F-Cb

Datum provedení:

4.9.2020

Dokumentoval:

Mgr. Musilová

Protokol kopané sondy KS4

Název sondy:	KS4
Typ zařízení:	traktorbagr CASE 590 ST
Název akce:	Rekonstrukce žst Rožnov pod Radhoštěm
Staničení:	12,800
Kolej:	1
Srovnávací rovina:	úložná plocha pražce
Hloubka sondy:	0,55 m
Popis zeminy podloží:	G3 G-F-Cb
Velikost desky:	300 mm
Úroveň provedení SZZ:	0,48 m
Počasí:	jasno
Edef1 (Mpa)	23,94
Edef2 (Mpa)	51,14
Převodový poměr:	2,14
Tvar zemního tělesa:	V úrovni terénu

Profil kopané sondy

Hl. interval (m)	Popis zeminy	ČSN 73 6133
0,0 - 0,3	Makadam, štěrkové lože	
0,30 - 0,55	Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy s příměsí kamenů, fluvialní geneze, polozaooblené úlomky hornin do 5 cm, hnědá barva	G3 G-F-Cb

Datum provedení:

4.9.2020

Dokumentoval:

Mgr. Musilová

Protokol kopané sondy KS5

Název sondy:	KS5
Typ zařízení:	traktorbagr CASE 590 ST
Název akce:	Rekonstrukce žst Rožnov pod Radhoštěm
Staničení:	13,130
Kolej:	2
Srovnávací rovina:	úložná plocha pražce
Hloubka sondy:	0,5 m
Popis zeminy podloží:	F4 CS
Počasí:	jasno
Tvar zemního tělesa:	V úrovni terénu

Profil kopané sondy

Hl. interval (m)	Popis zeminy	ČSN 73 6133
0,0 - 0,3	Makadam, kolejové lože	
0,35 - 0,5	jíl písčitý, geneze fluviální, polozaoblené valouny do 5 cm, tmavě hnědá barva	F4 CS

Datum provedení:

4.9.2020

Dokumentoval:

Mgr. Musilová

SAFETY PRO	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Příloha č. 6 – Statické zatěžovací zkoušky

SAFETY PRO

SAFETY PRO s.r.o.

Přerovská 434/60, Holice

779 00 Olomouc

IČ: 28571690

KONTROLA MÍRY ZHUTNĚNÍ - SZZ

č. 1

Statická zatěžovací zkouška pro pozemní komunikace, ČSN 72 1006, příloha A

Poloměr desky: 0,15 m

Konstrukční vrstva:

úroveň 0,3 m pod úrovní terénu.

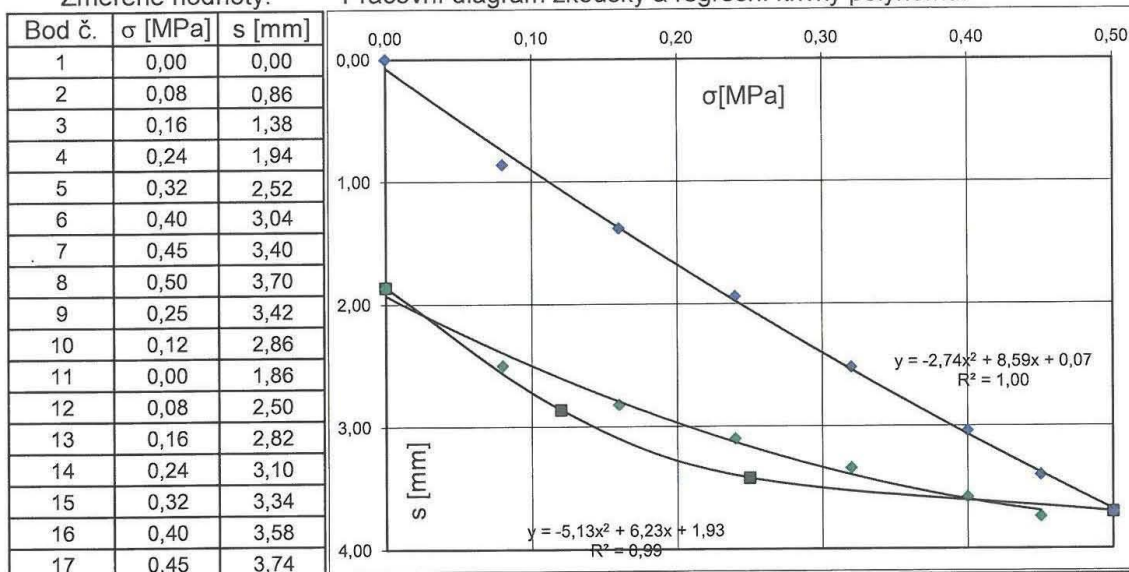
Rostlý terén - fluvialní sedimenty charakteru štěrku hlinitého (G4 GM) - dle makroskopického odhadu, bude upřesněno laboratorními analýzami

Lokalizace:

Prostor pro vybudování parkoviště východně od výpravní budovy

Změřené hodnoty:

Pracovní diagram zkoušky a regresní křivky polynomů:



Výsledky zkoušky: ČSN 72 1006		Zatěžovací větve		Použité symboly:	
		1.	2.		
σ _{max}		0,50	0,45	σ _{max}	maximální kontaktní napětí pod deskou [MPa]
a ₁		8,59	6,23	a ₁ , a ₂	konstanty polynomu
a ₂		-2,74	-5,13	r	poloměr zatěžovací desky (150 mm)
E _{def} = 1,5.r/(a ₁ +a ₂ .σ _{max})		31,2	57,4	E _{def}	modul přetvárnosti [MPa]
E _{def,2} / E _{def,1}		1,84			
Objednatel:		SUDOP BRNO, spol. s.r.o.			
Název zakázky:		Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm			
Měřil:		Zpracoval:		Schválil:	Datum:
Ing. Jan Požár		Ing. Jan Požár		Ing. František Indra	04.09.2020

SAFETY PRO s.r.o.
 Přerovská 434/60, Holice
 779 00 Olomouc
 IČ: 285 71 690

SAFETY PRO

SAFETY PRO s.r.o.
 Přerovská 434/60, Holice
 779 00 Olomouc
 IČ: 28571690

**Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy,
 ČSN 72 1006, příloha B**

č. 2

Měřicí aparatura: ECM - STATIC/M, úchylkoměr Mitutoyo, 2018/248

km :	12,950	Kolej :	1
Datum :	04.09.2020	Zahájení zkoušky :	8:45
Průměr desky D :	0,30 m	Ukončení zkoušky :	9:12
Hloubka uložení desky :	0,42 m	Počasí v době zkoušky :	jasno, +15 °C
Zemní pláň:	G4/F1 GM/MG	Lokalizace zkoušky :	Žst. Rožnov p. R.
Vzdálenost středu zatěžovací desky od osy koleje :		0,0 m	

Zatížení p (MPa)	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00
Sednutí desky y (mm)	0,00	0,86	1,60	2,38	3,32	3,28	3,10	2,84	1,64	2,38	2,82	3,20	3,70	3,66	3,50	3,24	2,08

Modul přetvárnosti (ČSN 721006, Příloha B) :

$$E_{def} = 1.5 \cdot r \cdot \Delta p / \Delta y$$

Modul přetvárnosti z prvního zatěžovacího cyklu :

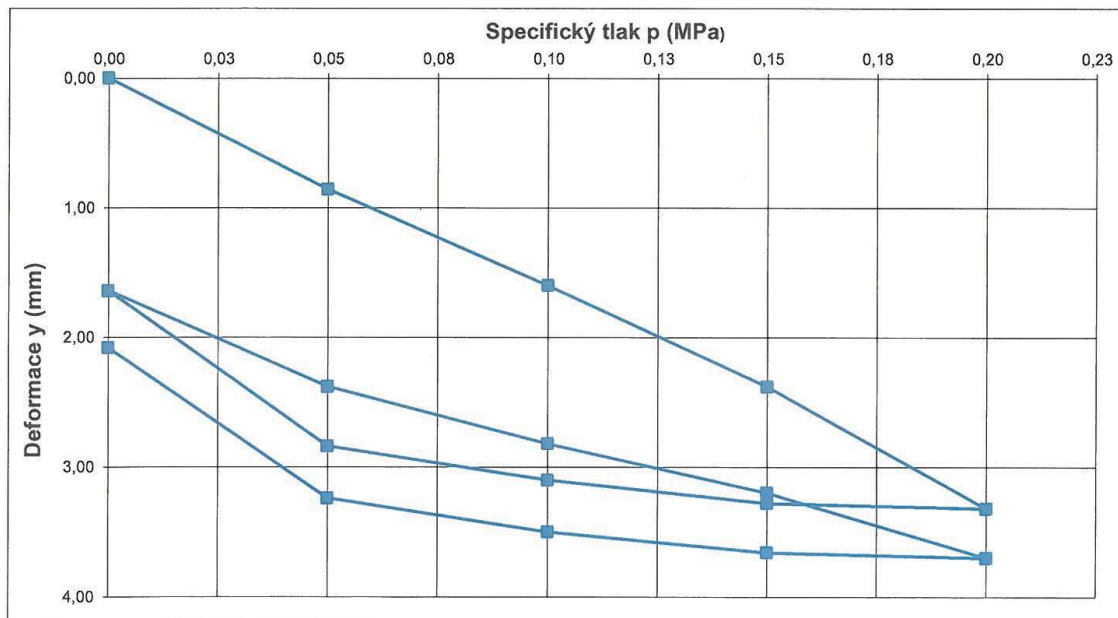
$$E_{def,1} = 13,55 \text{ MPa}$$

Modul přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu :

$$E_{def,2} = 21,84 \text{ MPa}$$

Poměr modulů přetvárnosti z 1.a 2.zatěžovacího cyklu :

$$E_{def,2} / E_{def,1} = 1,61$$



Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.		
Název zakázky:	Rekonstrukce Žst. Rožnov pod Radhoštěm		
Měřil:	Zpracoval:	Schválil:	
Ing. Jan Požár	Ing. Jan Požár	Ing. František Indra	

SAFETY PRO s.r.o.
 Přerovská 434/60
 779 00 OLOMOUČ
 IČ: 285 71 690

SAFETY PRO

SAFETY PRO s.r.o.
 Přerovská 434/60, Holice
 779 00 Olomouc
 IČ: 28571690

**Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy,
 ČSN 72 1006, příloha B**

č. 3

Měřicí aparatura: ECM - STATIC/M, úchylkoměr Mitutoyo, 2018/248

km :	12,910	Kolej :	1
Datum :	04.09.2020	Zahájení zkoušky :	9:40
Průměr desky D :	0,30 m	Ukončení zkoušky :	10:22
Hloubka uložení desky :	0,45 m	Počasí v době zkoušky :	jasno, +15 °C
Zemní pláň:	G4/F1 GM/MG	Lokalizace zkoušky :	Žst. Rožnov p. R.
Vzdálenost středu zatěžovací desky od osy koleje : 0,1 m			

Zatížení p (MPa)	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00
Sednutí desky y (mm)	0,00	0,60	1,18	1,72	2,22	2,18	2,06	1,68	1,10	1,68	1,94	2,16	2,46	2,40	2,30	2,10	1,34

Modul přetvárnosti (ČSN 721006, Příloha B) :

$$E_{def} = 1.5 \cdot r \cdot \Delta p / \Delta y$$

Modul přetvárnosti z prvního zatěžovacího cyklu :

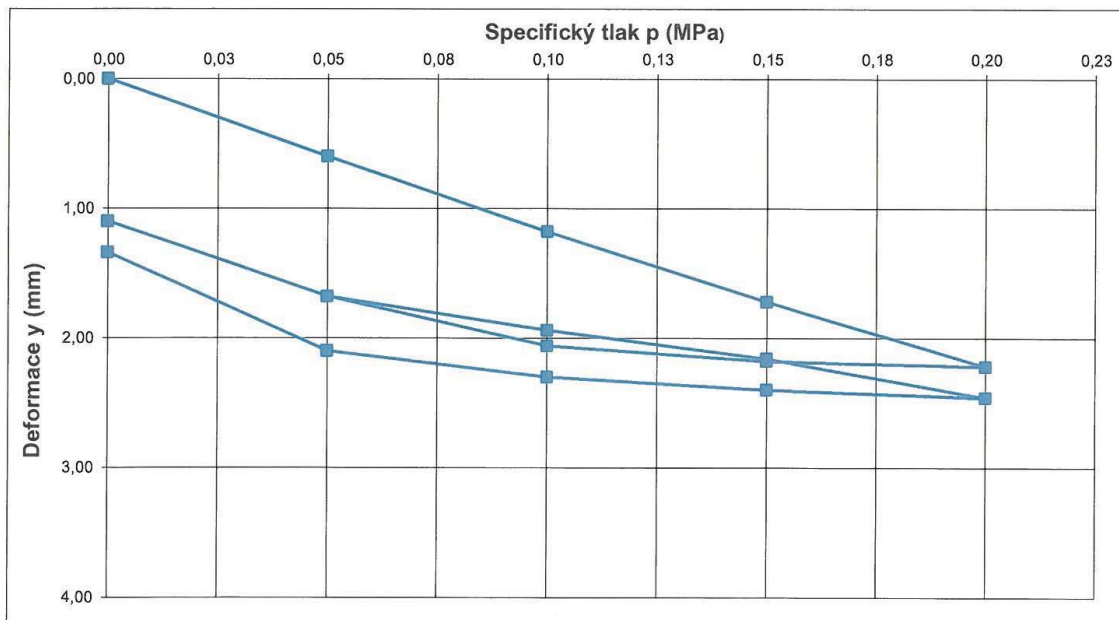
$$E_{def,1} = 20,27 \text{ MPa}$$

Modul přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu :

$$E_{def,2} = 33,09 \text{ MPa}$$

Poměr modulů přetvárnosti z 1.a 2.zatěžovacího cyklu :

$$E_{def,2} / E_{def,1} = 1,63$$



Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.	SAFETY PRO s.r.o.
Název zakázky:	Rekonstrukce Žst. Rožnov pod Radhoštěm	
Měřil:	Ing. Jan Požár	Zpracoval: Přerovská 434/60 779 00 OLMOUC
		Schválil: Ing. František Indra

SAFETY PRO

SAFETY PRO s.r.o.
 Přerovská 434/60, Holice
 779 00 Olomouc
 IČ: 28571690

**Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy,
 ČSN 72 1006, příloha B**

č. 4

Měřicí aparatura: BETRA ZA 24539, ENERPACK P 142, MITUTOYO č. PM DL 013

km :	12,800	Kolej :	1
Datum :	00.01.1900	Zahájení zkoušky :	12:15
Průměr desky D :	0,30 m	Ukončení zkoušky :	12:38
Hloubka uložení desky :	0,48 m	Počasí v době zkoušky :	jasno, +17 °C
Zemní pláň:	G4/F1 GM/MG	Lokalizace zkoušky :	Žst. Rožnov p. R.
Vzdálenost středu zatěžovací desky od osy koleje :			
0,0 m			

Zatížení p (MPa)	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00
Sednutí desky y (mm)	0,00	0,38	0,84	1,32	1,88	1,86	1,78	1,66	1,18	1,52	1,68	1,84	2,06	2,04	1,96	1,84	1,34

Modul přetvárnosti (ČSN 721006, Příloha B) :

$$E_{def} = 1,5 \cdot r \cdot \Delta p / \Delta y$$

Modul přetvárnosti z prvního zatěžovacího cyklu :

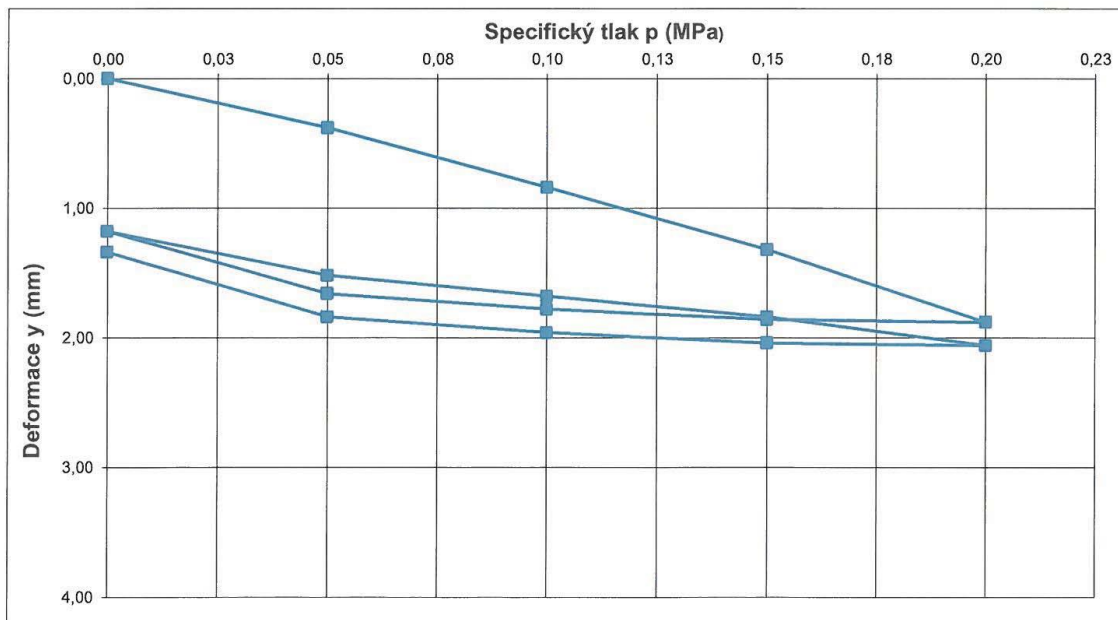
$$E_{def,1} = 23,94 \text{ MPa}$$

Modul přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu :

$$E_{def,2} = 51,14 \text{ MPa}$$

Poměr modulů přetvárnosti z 1.a 2.zatěžovacího cyklu:

$$E_{def,2} / E_{def,1} = 2,14$$



Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.		
Název zakázky:	Rekonstrukce Žst. Rožnov pod Radohoštěm		
Měřil:	Zpracoval:	Schválil:	
Ing. Jan Požár	Ing. Jan Požár	Ing. František Indra	