

03			
02	ODEVZDÁNÍ DOKUMENTACE PO PŘIPOMÍNKÁCH	28.8.2021	
01	ODEVZDÁNÍ DOKUMENTACE K PŘIPOMÍNKÁM	28.2.2021	
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIC, STÁTNÍ ORGANIZACE
DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1

STAVEBNÍ SPRÁVA ZÁPAD, SOKOLOVSKÁ 1955/278, 190 00 PRAHA 9



ZHOTOVITEL SAGASTA s.r.o. SÍDL: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4 IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555				JTSK ČÍSLO SOUPRAVY	
					
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP		
ING. EMIL ŠPAČEK	ING. LUKÁŠ JÁNEŠ	ING. MICHAL KUDLÍK	ING. EMIL ŠPAČEK		
PODPIS	PODPIS	PODPIS	PODPIS		
OBSAH <h2 style="text-align: center;">Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily Železniční svršek a spodek</h2>				ČÍSLO ZAKÁZKY 120 025	
				DOKUMENTACE DUSP	
				MĚŘÍTKO -	
				DATUM 08/2021	
				POČET FORMÁTŮ -	
NÁZEV PŘÍLOHY				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Technická zpráva				D.2.1.1	1
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA, s.r.o.					

Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily

SO 01-10-01 ŽST Semily, železniční svršek

SO 01-11-01 ŽST Semily, železniční spodek

Technická zpráva

Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Základní technické údaje o stavbě	4
3.	Seznam výchozích podkladů.....	4
4.	Související PS a SO.....	7
5.	Současný stav	7
6.	Navržené řešení	9
6.1.	Geometrická poloha koleje	9
6.2.	Železniční svršek	11
6.3.	Železniční spodek	14
7.	Vazby na související stavby	17
8.	Vliv na životní prostředí.....	17
9.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	17
10.	Výjimky z norem, předpisů a vzorových listů	18
11.	Závěr.....	18
12.	Seznam příloh.....	19

1. Identifikační údaje

Název stavby:	Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily
ISPROFOND/Sub. ISPROFIN:	3273214901/5513520014
Stavební objekt	SO 01-10-01 ŽST Semily, železniční svršek SO 01-11-01 ŽST Semily, železniční spodek
Stupeň dokumentace:	DUSP + PDPS
Datum zpracování:	02/2021
Místo stavby:	ŽST Semily, trať číslo 030 Jaroměř – Liberec
Kraj:	Liberecký
Katastrální území:	Semily (747246)
Charakter:	Dopravní liniová stavba pro železnici, cílem stavby je zvýšení bezpečnosti a komfortu cestujících zřízením bezbariérově přístupných nástupišť. Dalším cílem je zlepšení přestupních vazeb mezi jednotlivými módy veřejné dopravy.
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Kontaktní adresa:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ, Sokolovská 1988/278, 190 00 Praha 9
Vedoucí účastník:	SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, Praha 4, IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb
Část dokumentace:	D.2.1.1 Železniční svršek a spodek
Vypracoval:	Ing. Lukáš Jáneš

2. Základní technické údaje o stavbě

Stavební pozemek je definován místem stavby, a to je prostor železniční stanice ŽST Semily, km 101,957 – km 102,519.

Hlavním cílem stavebních úprav je zvýšení bezpečnosti a komfortu cestujících zřízením bezbariérově přístupných nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Dalším cílem je zlepšení přestupních vazeb mezi jednotlivými módy veřejné dopravy.

3. Seznam výchozích podkladů

Zpracování návrhu řešení této části vycházelo z následujících podkladů.

Smluvní podklady

- požadavky zadavatele uvedené ve výzvě
- požadavky zadavatele uvedené ve smlouvě o dílo
- zadávací dokumentace (OTP, ZTP)

Právní dokumenty a technické předpisy

- zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, v platném znění
- vyhláška č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících
- vyhláška č. 177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
- vyhláška č. 173/95 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění
- vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, v platném znění
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, regionálních a vlečkách normálního rozchodu

- ČSN 73 6360 — 1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
- ČSN 73 6360 — 2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6380/Z3 železniční přejezdy a přechody
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- SŽDC S3 Železniční svršek
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- SŽDC S4 Železniční spodek
- SŽDC M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
- SŽDC D1 Dopravní a návěsní předpis
- vzorové listy železničního svršku
- služební rukověti
- SR 103/3, SR 70, SR 72, SR 103/7
- vzorové listy železničního spodku
- TKP staveb státních drah
- příslušné OTP
- směrnice GŘ SŽDC č. 16/2005 — Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, ze 17. 1. 2006
- směrnice GŘ SŽDC č. 28/2005 — Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky
- směrnice GŘ SŽDC č. 16/2013 - Zásady posuzování možnosti optimalizace traťových rychlostí, z 9. 9. 2013
- směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006 — Dokumentace pro přípravu staveb na železničních dráhách celostátních a regionálních, z 30. 6. 2006

- směrnice SŽDC SM77 — Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S 49 2. generace
- Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii a kategorie dráhy

Ostatní dokumentace a podklady

- přehledy směrových, sklonových poměrů a svršku
- pasport železničního svršku
- místní šetření a rekognoskace terénu za účasti správců
- fotodokumentace
- výrobní porady
- katalogy výrobců
- stávající inženýrské sítě drážních správců
- stávající inženýrské sítě nedrážních správců
- Záměr projektu „Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily“, 05/2018, SUDOP Praha a.s.
- Studie „Terminál veřejné hromadné dopravy Semily – Nádražní ulice“, 8/2019, JAP projekt s.r.o.
- Projekt Odstranění propadu traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála

Archivní dokumentace

- neobsazeno

Průzkum

- Geotechnický průzkum

Geodetické a mapové podklady

- geodetické zaměření stávajícího stavu, geotechnický průzkum žel. spodku
- stavebně – technický průzkum pro mostní objekty
- katastrální mapa digitalizovaná
- ortofotomapa, WMS služba ČÚZK

4. Související PS a SO

D.1.1 Železniční zabezpečovací zařízení

PS 01-01-11	ŽST Semily, úprava SSZ
-------------	------------------------

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

PS 01-02-11	ŽST Semily, úprava místní kabelizace
PS 01-02-21	ŽST Semily, rozhlasové zařízení
PS 01-02-71	ŽST Semily, informační systém
PS 01-02-91	ŽST Semily, kamerový systém

D.2.1 Inženýrské objekty

SO 01-14-01	ŽST Semily, výstroj trati
SO 01-12-01	ŽST Semily, nástupiště
SO 01-13-01	ŽST Semily, úprava úrovňového přejezdu v km 120,017
SO 01-20-01	Podchod pro pěší v km 102,106
SO 01-20-02	Demolice podchodu v km 102,106
SO 01-20-03	Opěrná zeď
SO 01-30-01	Přeložky sdělovacích zařízení
SO 01-30-02	Přeložky silnoproudých zařízení
SO 01-31-01	ŽST Semily, dešťová kanalizace
SO 01-33-02	Přeložky plynovodu
SO 01-60-01	ŽST Semily, kabelovod

D.2.2 Pozemní stavební objekty

SO 01-72-01	Objekt pro náhradní zdroj
SO 01-74-01	ŽST Semily, zastřešení nástupišť
SO 01-77-01	ŽST Semily, orientační systém
SO 01-79-01	Drobná architektura, mobiliář

D.2.3 Trakční a energetická zařízení

SO 01-84-01	ŽST Semily, EOv
SO 01-86-01	Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

5. Současný stav

Železniční stanice Semily leží v km 101,9 – km 102,6 a nachází se na celostátní železniční trati 030 Jaroměř – Liberec. Směrově je stanice v přímé s největším sklonem 2,000‰. Traťové úseky přiléhající k železniční stanici jsou jednokolejné.

Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.	celostátní
Kategorie dráhy podle TSI INF	P5/F3
Součást sítě TEN-T	NE
Číslo trati podle Prohlášení o dráze	500 00

Číslo trati podle nákrešného jízdního řádu	508
Číslo trati podle knižního jízdního řádu	030
Číslo traťového a definičního úseku	1051 C1 žst. Semily
Traťová třída zatížení	C3 (20t/7,2t)
Maximální traťová rychlost	80 km/h
Počet traťových kolejí	1

Stávající dispoziční řešení železniční stanice Semily je z roku 2015, kdy bylo upraveno v rámci stavby „Odstranění propadů traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála“.

Kolej č. 1 je bezстыková tvaru 49E1 na betonových pražcích B91 S/2 s bezpodkladnicovým pružným upevněním, rozdělení pražců „c“. Kolejové lože je tloušťky 350mm pod ložnou plochou pražce z kameniva frakce 32-63mm. Tato kolej a obě zhlaví byly upraveny v roce 2015 v rámci stavby „Odstranění propadů traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála“. Kolej č. 2 je tvaru S49 převážně na betonových pražcích SB6 a SB8 s rozdělením pražců „c“. Kolej je svařena. Kolej č. 4 je tvaru T převážně na dřevěných pražcích, v přípojkách na betonových pražcích SB8 s rozdělením pražců „c“. Koleje č. 5 a č. 7 jsou tvaru A na dřevěných pražcích. Koleje č. 3, 5 a 7 jsou stykované.

V ŽST Semily je celkem 6ks jednoduchých výhybek. Všechny výhybky jsou stavěny ústředně a jsou opatřeny čelistovým závěrem. Výhybky č. 3 a č. 7 jsou vybaveny EOV.

Ve stávajícím železničním spodku se nenacházejí žádné propustky. Odvodnění je zřízeno pouze v koleji č. 1 vsakovacími žebry a na obou zhlavích je odvodnění zajištěno trativody, které byly zřízeny v rámci stavby „Odstranění propadů traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála“. Na novopackém zhlaví je trativod vyústěn do blízkého propustku stanici id. 14763 v evid. km 101,952 a na železnobrodském zhlaví je trativod vyústěn do vsakovacího objektu.

Železniční stanice disponuje jednou hlavní dopravní kolejí, dvěma předjízdny a dvěma manipulačními kolejemi. Rychlost v hlavní dopravní koleji je maximálně 80 km/h, v předjízdny kolejkách je maximální rychlost 50 km/h a v manipulačních kolejkách je maximální rychlost 40 km/h.

Ve stanici se nachází celkem 6 kusů výhybek. Pět výhybek je tvaru J49-1:9-300 na betonových pražcích s čelistovým závěrem a jedna výhybka tvaru OT6 na dřevěných pražcích. Stanice je vybavena celkem dvěma úroňovými nástupišti u koleje č. 1 a č. 2 typu Tischer délky 150 m s hranou výšky 250 mm nad TK.

Hlavním cílem stavebních úprav je zvýšení bezpečnosti a komfortu cestujících zřízením bezbariérově přístupných nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Dalším cílem je zlepšení přestupních vazeb mezi jednotlivými módy veřejné dopravy.

Kolej č.	Kolej	Délka (m)	Pražce betonové (ks)	Pražce dřevěné (ks)
1	49E1	287,3	437	-
2	49E1	17,5 + 10	42	-
5	A	26,2 + 203,3	-	349
4	T	363,3	-	553
7	A	194,3	-	295
Celkem:	Kolej	1101,9	479	1197

Demontáž výhybek			
Výhybka č.	Kolej č.	Typ	Poznámka
1	1	J49-1:9-300-zlp,L,I,ČZ-b	Použití pro novou kusou kolej č. 3
2	3	OT6-L,I,ČZ,d	

Dle kubatur se počítá s odtěžením cca 2200 m³ šterku kolejového lože. Předpoklad je, že minimálně 50 % šterku bude znečištěno a tudíž nevhodné pro recyklaci. V případě zjištění, že ve zbylých 50 % bude vhodná frakce a minimální znečištění šterku po odtěžení, může být šterk použit zpět do kolejového lože koleje č. 3.

Minimálně 50 % odtěženého šterkového lože bude odvezeno na skládku, část ze zbylých 50 % bude buď použita v koleji č. 3, nebo bude použita pro dosyp v nových nástupištích (předpoklad 549 m³). Z důvodu předpokládaných minimálních objemů šterků využitelných v nově navržených vrstvách železničního spodku nebude kalkulováno s recyklační základnou a nové vrstvy železničního svršku a spodku budou z nových materiálů. Dalším důvodem pro nezřizování recyklační základny je nevhodné umísťovat základnu ve městě.

Vyzískané koleje z demontáže koleje č. 1 bude využito v nově navržené manipulační koleji č. 3 a dále bude využito v koleji č. 2 pro krátké překopy v místě podchodu a v místě přechodu kabelovodu. V koleji č. 1 bude kolej navržena z nových materiálů, protože to bude nejvíce vytižená kolej. Přebytný výzisk z koleje č. 1 bude cca 53 m koleje.

6. Navržené řešení

6.1. Geometrická poloha koleje

Směrové řešení

Návrh dispozičního uspořádání a řešení směrových poměrů vychází ze záměru projektu, z požadavků uvedených v zadávací dokumentaci a z doplňujících požadavků při projednávání

na poradách v průběhu zpracování projektové dokumentace. Veškeré úpravy budou na drážních pozemcích.

Na novopackém zhlaví bude v km 101,957 vyjmuta výhybka č. 1 včetně krátkých a dlouhých společných pražců a nahrazena kolejovým polem. Ostatní výhybky v dopravních kolejích zůstanou dle stávajícího stavu a dojde pouze k jejich směrovému a výškovému vyrovnání z důvodu napojení na rekonstruované koleje. Dále bude kolej č. 5 a č. 7 snesena v rámci uvolnění prostoru pro plánovaný nový autobusový terminál.

V koleji č. 2 v km cca 102,100 bude odstraněna kolej v délce 17,5 m z důvodu rekonstrukce podchodu. Dále bude v koleji č. 2 v km cca 102,275 vyjmuta kolej o délce 10 m z důvodu přechodu multikanálu. Koleje budou zpětně montovány směrově i výškově dle stávajícího stavu. Zbylé koleje v koleji č. 2 budou směrově a výškově vyrovnány dle stávajícího stavu (napojení v rozvětveních dle dokumentace předchozí stavby „Odstranění propadů traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála.“ V koleji č. 1 dojde k novému směrovému a výškovému návrhu v délce 273,8 m z důvodu stavby nového nástupiště podél koleje č. 1 a z důvodu rekonstrukce podchodu v km 102,100. Dále bude do koleje č. 1 v km 102,328 vložena vyzískaná výhybka č. 1 1:9-300 a tím napojená nově navržená kusá kolej č. 3. Kolej č. 3 bude nově navržena v místě nákladové plochy a nákladové rampy, která bude demolována. Tato kolej bude ukončena kolejnicovým zarážedlem před přejezdem P3084. Kolej č. 4 bude nově navržena směrově i výškově v celé délce mezi KV č. 2 a KV č. 4 z důvodu výstavby nového vnějšího nástupiště a nevyhovujícího stavu koleje.

Všechna směrová navázání rekonstruovaných kolejí budou napojena na stávající stav dle dokumentace předchozí stavby „Odstranění propadů traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála“ směrovým a výškovým vyrovnáním.

Rychlost v hlavní dopravní koleji bude 80 km/h. V předjízdňích kolejích č. 2 a č. 4 bude rychlost 50 km/h a v kusé manipulační koleji č. 3 bude rychlost 40 km/h. Stanice bude nově disponovat dvěma nástupními hranami. U koleje č. 1 bude vnější nástupiště s nástupní hranou 550 mm nad TK délky 150 m a u koleje č. 4 bude také vnější nástupiště s nástupní hranou 550 mm na TK délky 150 m.

Výškové řešení

Návrh dispozičního uspořádání a řešení výškových poměrů vychází ze záměru projektu, z požadavků uvedených v zadávací dokumentaci a z doplňujících požadavků při projednávání na poradách v průběhu zpracování projektové dokumentace. Veškeré úpravy budou na drážních pozemcích.

Niveleta koleje je uvedena ve výškovém systému B.p.v. a udává výšku temene hlavy kolejnice nepřevýšeného kolejnicového pásu.

Všechna výšková navázání rekonstruovaných kolejí budou napojena na stávající stav dle dokumentace předchozí stavby „Odstranění propadů traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála“ směrovým a výškovým vyrovnáním. Vložené kolejové pole místo výhybky č. 1 a části koleje č. 2 délky 17 m a 10 m v místě rekonstrukce podchodu a v místě přechodu multikanálu budou výškově navrženy maximálně dle stávajícího stavu. Kolej č. 1 v délce 273,8 m

a č. 4 budou nivelety v celé délce navrženy s minimálními kladnými i zápornými zdvihy s ohledem na stávající stav. Niveleta nově navržené kusé koleje č. 3 je navržena a napojena dle poměrů v koleji č. 1.

6.2. Železniční svršek

Konstrukce železničního svršku navržena touto projektovou dokumentací zajišťuje bezpečnou jízdu vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu a nejvyšší traťové rychlosti. Konstrukce traťové koleje je navržena jako bezстыková kolej.

Ve stanici je v rekonstruovaných kolejích č. 1 a č. 4 navržen nový železniční svršek z nových kolejnic tvaru 49E1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na nových betonových pražcích délky 2,6 m s rozdělením „c“. V nové kusé koleji č. 3 je navržen nový železniční svršek z užitých kolejnic tvaru 49E1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na regenerovaných betonových pražcích délky 2,6 m s rozdělením „c“.

Kolejové lože

V celé délce v koleji č. 4 a v části koleje č. 1 dojde k rekonstrukci kolejového lože, v kusé koleji č. 3 dojde k novému návrhu kolejového lože. Kolejové lože je navrženo jako zapuštěné. Tloušťka kolejového lože v hlavních a předjízdnych kolejích bude minimálně 350 mm pod ložnou plochou pražce a v kusé manipulační koleji bude minimálně 300 mm pod ložnou plochou pražce.

V místech, kde bude zřízeno zapuštěné kolejové lože z kameniva frakce 31,5/63 mm, budou zřízeny ve vzdálenosti 1,70 – 3,00 m od osy koleje drážní stezky ze šterkodrti frakce 8-16 mm, tl. 50 mm. Minimální šířka stezky je 0,40 m, případně k námezníku.

Rekonstrukce přejezdu P3083

V rámci stavby dojde i k rekonstrukci přejezdu P3083 v km 102,017. V tomto místě není počítáno s návrhem nového železničního svršku v koleji č. 1, dojde pouze ke směrovému a výškovému vyrovnání koleje a snesení manipulační koleje č. 3. V místě přejezdu je svršek tvaru 49E1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích s rozdělením „u“. Při rekonstrukci přejezdu dojde ke kontrole upevnění kolejí a v případě potřeby bude upevnění vyměněno za nové s antikorozií úpravou.

Zarážedlo

Je navrženo kolejnicové zarážedlo pro ukončení nově navržené manipulační koleje č. 3. Zarážedlo je umístěno cca 18 m od hranice pozemní komunikace za přejezdem P3084. Po konzultaci je předpokládáno, že tato vzdálenost je dostatečná a není nutné kalkulovat s dynamickým zarážedlem. Umístění zarážedla je v takové vzdálenosti, aby byl dodržen požadavek užitné délky koleje č. 3, alespoň 130 m, mezi výkolejkou a zarážedlem. Z ekonomických důvodů je

navrženo kolejnicové zarážedlo z vyzískaných materiálů, zbytek demontovaných kolejí. Zhodnocení rizik možného ohrožení v okolí ukončení kusé koleje, viz níže.

Stanovení koeficientu *P* vyjadřujícího pravděpodobnost výskytu mimořádné události

Pravděpodobnost výskytu mimořádné události	Koeficient <i>P</i>
Nízká ¹⁾	1,0
Střední ²⁾	1,5
Vysoká ³⁾	2,0

Tabulka B1 - Pravděpodobnost výskytu mimořádné události

Koeficient pravděpodobnosti výskytu mimořádné události je nízký, protože kusá kolej je v celé délce v přímé, užitečná délka kusé koleje je více než 100m a počet vjezdů na kolej je méně než 2x za den.

P=1,0

Stanovení koeficientu *D* vyjadřujícího závažnost následků mimořádné události

Závažnost následků mimořádné události	Koeficient <i>D</i>
Nízká ¹⁾	1,0
Střední ²⁾	1,5
Vysoká ³⁾	2,0

Tabulka B2 - Závažnost následků mimořádné události

Koeficient vyjadřující závažnost následků mimořádné události je v tomto případě vysoký z důvodu umístění pozemní komunikace za zarážedlem, která vede k železničnímu přejezdu sousední koleje č.1.

D=2,0

Stanovení koeficientu *O* vyjadřujícího pravděpodobnost vzniku mimořádné události

Pravděpodobnost vzniku mimořádné události	Koeficient <i>O</i>
Vysoká ¹⁾	2,0
Střední ²⁾	1,5
Nízká ³⁾	1,0

Tabulka B3 - Pravděpodobnost vzniku mimořádné události

Koeficient pravděpodobnosti vzniku mimořádné události by měl být vysoký, protože se jedná o manipulační kolej se zabezpečovacím zařízením nesplňující 2. a 3. kategorii. Ovšem na tuto kolej je plánován minimální počet vjezdů v minimálních rychlostech a po dohodě s investorem bude kalkulováno s nižším rizikem, protože v tomto případě by nemělo mít zabezpečovací zařízení takový vliv na celkovou bezpečnost provozu.

O=1,5

Stanovení prioritního rizikové čísla

$$PRČ = P \cdot D \cdot O = 1,0 \cdot 2,0 \cdot 1,5 = 3,0$$

Interval rizika	Míra rizika
$PRČ > 6$	Kritická
$4,5 < PRČ \leq 6$	Vysoká
$3 < PRČ \leq 4,5$	Střední
$1,5 < PRČ \leq 3$	Nízká
$PRČ \leq 1,5$	Zanedbatelná

Tabulka B4 - Hodnocení rizika (PRČ)

- ⇒ **Nízká míra rizika**
- ⇒ **Návrh pevného zarážedla**

Bezстыková kolej

Zřizování BK se musí řídit pokyny předpisu SŽDC S3/2. Poloha a výška bezстыkové koleje musí být před jejím zřízením ověřena místně-příslušným správcem PPK (SPPK). S tím je nutno počítat dle TKP čl. 8.3.6. již v harmonogramu výstavby. Není možné svařovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření.

Bezстыková kolej bude zřízena v koleji č. 1 v celé délce rekonstrukce koleje a v délce demontáže stávající výhybky č. 1, před železničním přejezdem P3083. Celková délka bezстыkové koleje v koleji č. 1 je 315 m. V koleji č. 4 je navržena bezстыková kolej v celé délce rekonstrukce, 357 m. Celková délka navržené bezстыkové koleje činí 672 m. V koleji č. 2 dojde pouze k demontáži a následné zpětné montáži kolejového roštu.

Broušení kolejnic

Broušení kolejnic je navrženo ve všech kolejích a ve všech nově položených výhybkách. Pro broušení kolejnic platí předpis SŽDC S3, díl X, aktualizace s účinností od 1.3.2021. Po konečné směrové i výškové úpravě geometrické polohy kolejí a po zřízení bezстыkové koleje je třeba provést úpravu mikrogeometrie. Úprava mikrogeometrie bude řešena základním broušením povrchu kolejnic -technologii dle platných TKP změna č.7.

Zajištění prostorové polohy koleje

Dle dílu III. předpisu SŽDC S3 musí být prostorová poloha koleje vztažena k zajišťovacím značkám. Zajištění projektované prostorové polohy koleje je dáno zajištěním polohy osy a výšky nivelety temene kolejnicového pásu na polohově a výškově zaměřenou zajišťovací značku. Zajištění musí být provedeno dle SŽDC S3, díl III v aktuálním znění. Zajištěny budou staniční koleje v celém rozsahu změny železničního svršku. Stabilizace zajišťovacích značek bude provedena hřbovou značkou tzv. „vrtulí“. Vzdálenosti k charakteristickým bodům trasy musí být uvedeny na štítcích.

Zajišťovací značky budou osazeny podle časového plánu stavby tak, aby zaměření značek proběhlo před zřizováním bezстыkové koleje. Zhotovitel zajistí kontrolní měření PPK po následném podbití Měření PPK provede v celém rozsahu SŽG Ústí nad Labem jako nezadatelnou činnost (Dle směrnice SŽDC č. 55, čl. 3.2. patří toto kontrolní měření mezi výkony, které

provádí OJ SŽDC jako určené (nemohou být provedeny zhotovitelem) práce pro zhotovitele, prováděné jako součást dodávky díla pro zhotovitele stavby financované z rozpočtu stavby).

6.3. Železniční spodek

Zemní plán a plán tělesa železničního spodku

Zemní plán bude zřízena ve sklonu 5%. Změna sklonu pláň se provede zborcenou plochou na délku 6 m. Tím bude zajištěno odvodnění zemní pláň včetně štěrkového lože. V celé stanici je navržena skloněná pláň tělesa železničního spodku se sklonem 5%, pouze v místech navázání spodku na stávající stav je pláň zachována vodorovná. Základní šířka pláň tělesa železničního spodku je 3,1 m.

Ve stávajícím stavu je plán tělesa železničního spodku vodorovná. V místě snesení výhybky č. 1 bude plán zachována, úpravy se budou týkat pouze kolejového lože. V koleji č. 1 je navržena skloněná pláň tělesa železničního spodku od km 102,095 až do km 102,369, změna sklonu je v km 102,323. V koleji č. 3 je navržena skloněná pláň tělesa železničního spodku v celé délce koleje, změna je navržena v km 102,390. V celé délce koleje č. 4 je také navržena skloněná pláň tělesa železničního spodku, změny sklonu jsou v km 102,139 a v km 102,415.

Konstrukce pražcového podloží

Navržená konstrukce pražcové podloží vychází z geotechnického průzkumu a odpovídá pražcovému podloží typu 3. V koleji č. 1 bude kolejové lože ze štěrku 31,5/63 tloušťky 0,35 m pod ložnou plochou pražce a dvouvrstvá konstrukční vrstva tloušťky 0,40 m. Sanační vrstva bude zhotovena z recyklované štěrkodrti 0/32 s $I_D=0,95$ o tloušťce 0,20 m uložené na separační geotextilii na zemní pláni a konstrukční vrstva bude z nové štěrkodrti 0/32 s $I_D=0,95$ o mocnosti 0,20 m.

V koleji č. 4 bude kolejové lože ze štěrku 31,5/63 tloušťky 0,35 m pod ložnou plochou pražce a dvouvrstvá konstrukční vrstva tloušťky 0,40 m. Sanační vrstva bude zhotovena z recyklované štěrkodrti 0/32 s $I_D=0,95$ o tloušťce 0,20 m uložené na separační geotextilii na zemní pláni a konstrukční vrstva bude z nové štěrkodrti 0/32 s $I_D=0,95$ o mocnosti 0,20 m, stejně jako železniční spodek v koleji č. 1.

V nové kusé manipulační koleji č. 3 bude kolejové lože ze štěrku 31,5/63 tloušťky 0,30 m pod ložnou plochou pražce a konstrukční vrstva tloušťky 0,20 m. Konstrukční vrstva bude ze štěrkodrti 0/32 s $I_D=0,95$ o mocnosti 0,20 m uložené na separační geotextilii na zemní pláni.

Detailní návrh viz Příloha TZ č. 4.

Rekonstrukce nástupišť v ŽST Semily																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zesílená konstrukce pražcového podloží

V místě pěšího podchodu, Most id. 6093, evid. km 102,106, je navržena ZKPP. Zesílená konstrukce pražcového podloží je navržena typu 6 vrstvou KSC o mocnosti 0,50 m s konstrukční vrstvou z nové šterkodrti 0/32 s $I_D=0,95$ o mocnosti 0,30 m. Délka ZKPP včetně výběhu bude maximálně 6,5 m z důvodu nezasahování do výhybky č. 2. Stejná délka ZKPP je navržena i na druhé straně podchodu.

Detailní návrh viz Příloha TZ č. 4.

ZKPP											
SO	most km evid/nový	konstrukce mostu	vzdál.hor.povrchu konstr. od nivelety	Eored	konstrukce pražcového podloží				poznámka	Eop	Epl p
						úprava zemní pláně	cem.stab. šterkodrti	podkl.vrst. ŠD			
				MPa	typ					MPa	MPa
Podchod	ev.102,106	ŽB rám	> 1.2	9,2	6	KSC 0.50		0,3		55	65,1

Kamenivo stabilizované cementem

Cementová stabilizace bude prováděná na místě, orientační obsah cementu bude 2-10 %. Předepsaná objemová hmotnost PS min. 100 %, míra zhutnění I_d min = 0,90, modul deformace stabilizované zeminy $E_{vs} = 110$ MPa, min. Pevnost v prostém tlaku stabilizované zeminy má dosahovat v aktivní zóně min. 2,5 MPa, v podloží a zemním tělese min. 1,0 MPa. Zemina, která bude použita na stabilizaci z důvodu zpracovatelnosti nemá mít největší zrno větší než 45 mm, nejvýše však 63 mm. Pro stabilizaci by číslo plasticity nemělo překročit $I_p > 27$.

Návrh odvodnění

Těleso železničního spodku ve stanici bude odvodněno systémem trativodů, sběrných trativodů, příčných svodů a podél kusé koleje vsakovacím žebrem.

Trativody jsou vyrobeny z PVC trub profilu 150 mm, ochráněnými geotextilií a zaústěnými do trativodních šachet. Šířka trativodní rýhy je 0,60 m. Svodná potrubí jsou provedena z plastových trub (PE-HD) DN 200 mm, s plnými stěnami. Šířka rýhy je 1,00 m. Zásyp trativodní rýhy bude proveden šterkodrtí frakce 16/32 mm s plynulou křivkou zrnitosti, s úpravou zasahující do podkladní vrstvy šterkodrti frakce 0/32 mm (až do úrovně pláně železničního spodku). Nejmenší velikost zrna nesmí být menší než šířka nebo průměr perforace. Vlastní zásyp rýhy nebude hutněn. Trativodní rýha bude ze separačních důvodů vyložena filtrační geotextilií. Zásyp rýhy vsakovacího žebra bude proveden také šterkodrtí frakce 16/32 mm.

Trativody jsou navrženy ve sklonu 3‰ a 5‰. Sběrné trativody jsou navrženy ve sklonu 5‰. U trativodů ve sklonu 3‰ je navrženo podbetonování. Příčné svody jsou ve sklonu 10‰. V úsecích trativodů vedených ve sklonu menším než < 5 ‰ bude trativod uložen v betonovém loži (nebude obetonován po celém obvodě) z betonu C12/15 tl. 100 mm, dle vzorového listu SŽDC (ČD) Ž3. Sběrná potrubí budou obetonována po celém svém obvodě betonem C12/15.

Základním typem trativodní šachty je plastová šachta s vnitřním průměrem 0,4m bez kalového prostoru, mezi kolejemi s revizním nástavcem. Použita bude pro vrcholové, kontrolní a přípojné šachty. Trativodní šachty umístěné mezi kolejemi jsou situovány v ose os sousedních kolejí, v osově vzdálenosti 2,375 m, s horním povrchem zákrytové desky v úrovni stezky. Poklop plastových šachet musí odolat zatížení podle umístění v železničním spodku. Jako koncové šachty jsou použity betonové o průměru DN 0,8 m a jsou opatřeny kalovým prostorem min. hloubky 0,25m. Betonové šachty jsou složeny z prefabrikovaných šachtových dílců. Šachtový revizní nástavec tvoří horní část šachty umístěné v kolejišti. Šachta bude opatřena kalovým prostorem min. hloubky 0,30 m.

Na turnovském zhlaví se bude nový trativod DN 150 napojovat do stávající šachty Š 2.1, která bude jako vrcholová šachta. Na staropackém zhlaví bude ukončen stávající trativod šachtou č. 11 a dále vně koleje č. 1 a vně koleje č. 4 bude obnoveno stávající vsakovací žebro.

Vně nově navržené koleje č. 3 je mezi šachtou č. 9 a šachtou č. 7 navržen trativod DN 150 délky 64 m a dále pokračuje mezi šachtou č. 6 a šachtou č. 1 trativod DN 150 mezi kolejemi č. 1 a č. 2 délky 216 m. Tento trativod je průběžně vyústěn do sběrného potrubí DN 200 mezi kolejemi č. 2 a č. 4. Mezi kolejemi č. 2 a č. 4, pouze ve zhlavích je trativod převeden vně koleje z důvodu dodržení osově vzdálenosti, je navržen trativod DN 150 délky 348,6 m. Pod tímto trativodem je navrženo sběrné potrubí mezi šachtami č. 16 až šachtou č. 19 DN 200 délky 135 m.

Všechny trativody a sběrná potrubí jsou vyústěny do vsakovacího objektu o rozměrech, průměr skruží 2,5 m a hloubka objektu 12 m, vně koleje č. 4 v km cca 102,325 příčným svodem ze šachty č. 19. Součástí dokumentace byla provedena i vsakovací zkouška, viz příloha Geotechnický průzkum. Podél nové kusé koleje č. 3 v km 102,385 – km 102,520 je navrženo rozšíření stávajícího vsakovacího žebra.

Geosyntetika

V oblasti trativodních rýh bude použita filtrační geotextilie, která bude vytažena po horní úroveň trativodní rýhy a přeložena na zemní pláš. Na zemní pláni je uvažováno s použitím separační geotextilie. Navržené materiály musí splňovat minimální podmínku na pevnost v tahu 4/4kN/m a zároveň minimálně 200g/m².

Demolice

Do objektu železničního svršku a spodku jsou zahrnuty demolice objektů menšího rozsahu, zejména pak zbytky betonových základů skryté pod terénem, staré šachty a plochy přiléhající ke koleji, které jsou v kolizi s její novou polohou, nebo s navrženým novým odvodněním. V tomto SO je také kalkulováno s odstraněním větší betonové rampy v prostoru nově navržené koleje č. 3.

7. Vazby na související stavby

Stavba Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily je v přímé vazbě na stavbu Terminál veřejné hromadné dopravy Semily – Nádražní ulice.

8. Vliv na životní prostředí

Vliv objektů na životní prostředí je podrobně řešen v samostatné části projektové dokumentace B.3. Vliv stavby na životní prostředí, kde je řešeno i nakládání s odpady.

Řešení z hlediska životního prostředí

Z hlediska vlivu na životní prostředí lze charakterizovat materiál použitý ke stavbě jako nezávadný. Není třeba uvažovat ani další škodlivé vlivy stavby na životní prostředí mimo možného zvýšení emisí při realizaci.

Odpady:

Materiál, který bude vyzískán v rámci výkopových prací, bude odvezen a uložen do skládek.

9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním

bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP. Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

10. Výjimky z norem, předpisů a vzorových listů

Návrh železničního svršku je zpracován v souladu s předpisy Správy železnic, vzorovými listy, ČSN. Pro zpracování projektové dokumentace byla vydána jedna výjimka č. 44 čj. 80606/2021-SŽ-GR-O13 ze dne 10.6.2021, která řeší nedostatečnou vzdálenost rozšířené přejezdové konstrukce od výměnového styku výhybky č. 1.

11. Závěr

Materiály a konstrukce navržené v přípravné dokumentaci vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametřům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. V dokumentaci nejsou uvedené konkrétní názvy výrobků a výrobců. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Vybrané výrobky musí být pro použití do kolejí Správy železnic, s.o. schváleny a musí mít platné „Osvědčení Správy železnic“.

12. Seznam příloh

1. Hydrotechnické výpočty
2. Geotechnický průzkum
3. Tabulka kubatur
4. Návrh KPP, ZKPP

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Lukáš Jáneš

Tel: +420 725 430 432

E-mail: lukas.janes@sagasta.cz