

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.09.2024	Definitivní odevzdání dokumentace	Martin Kadla
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	
			
		SPRÁVA ŽELEZNIC	
Zhotovitel díla:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
			
		SUDOP BRNO	
Zhotovitel části/objektu:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
			
		SUDOP BRNO	
Hlavní projektant (HIP):		Ing. Jiří Pelc	Specialista: Ing. Jan Zářecký
Název stavby/akce:	Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav		Označení investora: S622000531
			Zakázka: 23074-01
Název části:	Zabezpečovací zařízení		Označení části: D.1.1
Název objektu/dílní části:	Zabezpečovací zařízení		Označení objektu/komplexu: Objekty dle seznamu PK 28-01-08
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílní části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: - Formáty: -	Stupeň dokumentace: DUSL
Martin Kadla	Tomáš Klement		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Jihomoravský	viz. příloha A.	viz. příloha A.	30.09.2024
Označení investora: Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podobjekt: Příloha: Revize:			
S 6 2 2 0 0 0 5 3 1 - D U S L - D 1 1 X X - P K 2 8 0 1 0 8 - X X - 1 - 0 0 1 0 0 0			

Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav

Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)

Technická zpráva

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Jiří Pelc

Zástupce hlavního inženýra projektu:

Ing. Jan Zářecký

Datum:

Květen 2024

1. Obsah

1.	Obsah	2
2.	Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení	3
3.	Seznam vstupních podkladů	5
4.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	6
4.1	Stávající stav	6
4.2	Nový stav	11
5.	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů	15
6.	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	15
7.	Stavebně montážní postupy výstavby	15
8.	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení	16
9.	Vazba na předchozí stupně dokumentace	17
10.	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	17
11.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	17

2. Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav	
	ISPROFOND: 5623510025	
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)	
Dílčí část – objekt (PS/SO):	PK 28-01-08 Zabezpečovací zařízení	
Charakter dílčí části:	Změna dokončené stavby Trvalá	
Katastrální území, pozemky:	Viz. část A. dokumentace	
Místo stavby dílčí části:	TNS Břeclav, ŽST Břeclav, SpS Popice Slovensko st.hr. – Břeclav (mimo) Rakousko st.hr. – Břeclav (mimo) Břeclav (mimo) – Brno hl.n. (mimo) Šakvice - Hustopeče u Brna (mimo) Hrušovany u Brna (mimo) - Židlochovice	
Trať podle Prohlášení o dráze:	720 00	Lanžhot státní hranice – Modřice
	721 00	Modřice - Brno hlavní nádraží
	726 00	Hrušovany u Brna - Židlochovice
	728 00	Hustopeče u Brna - Šakvice
	732 00	Břeclav státní hranice - Břeclav
Traťový úsek TU:	2001	Břeclav – Brno hl.n.
	2041	Hrušovany u Brna - Židlochovice
	2061	Šakvice – Hustopeče u Brna
	2401	Břeclav st.hr. – Přerov
	2801	Břeclav – Lanžhot st.hr.
Definiční úsek DU:	04	Lanžhot st.hr. – Lanžhot
	B1	ŽST Lanžhot
	02	Lanžhot - Břeclav os.n.
	B1,BE,BI,BO,BB, BC,BD,BJ,BL,BG, BH,BM,B3	ŽST Břeclav
	02	Břeclav př. – Podivín
	BE,BC,B1,BB,BD	ŽST Podivín
	04	Podivín – Zaječí
	C1,CA	ŽST Zaječí
	06	Zaječí – Šakvice
	DB,D1,DA	ŽST Šakvice
	08	Šakvice – Vranovice
	ED,EB,E1,EC,EA	ŽST Vranovice
	10	Vranovice - Hrušovany u Brna
	F1,FD,FA	ŽST Hrušovany u Brna
	12	Hrušovany u Brna - odb. Rajhrad

G1	odb. Rajhrad
14	odb. Rajhrad – Modřice
HE,HF,HB,H1,HH, HG,HC,HA,HD	ŽST Modřice
16	Modřice – Brno-H. Heršpice modř. zhl.
18	Brno-Horní Heršpice - Brno hl.n. přednádr.
02	Břeclav st.hr. - Břeclav os.n.
04	Výh. Hrušky - Břeclav př.
02	Šakvice - Hustopeče u Brna
B1	ŽST Hustopeče u Brna
02	Hrušovany u Brna – Židlochovice
B1	ŽST Židlochovice

Kategorie dráhy: Celostátní

Kategorie trati podle TSI: P3 / F1

Období realizace: 06.2026 – 06.2029

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234

Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

Zástupce investora: Ing. Bronislav Vlk

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla: **SUDOP Brno, spol. s r.o.,**
Kounicova 688/26,
611 36 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Zhotovitel dílčí části díla: **SUDOP Brno, spol. s r.o.,**
Kounicova 688/26,
611 36 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Hlavní projektant (HIP): **SUDOP Brno, spol. s r.o.,**
Kounicova 688/26,
611 36 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

hlavní projektant (HIP): Ing. Jiří Pelc
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004337
zástupce hlavního projektanta: Ing. Jan Zářecký
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004880

Specialista dílčí části:	Martin Kadla ČKAIT, autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb, č. 1006031
Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):	Tomáš Klement ČKAIT, autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb, č. 1006924
Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS):	Ing. Miroslav Šerý ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb, č. 1001674

Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce: *Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno*

3. Seznam vstupních podkladů

- Požadavky objednatele uvedené ve smlouvě o dílo (Všeobecné technické podmínky VTP a Zvláštní technické podmínky ZTP)
- Záměr projektu „Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., datum 12/2022
- Dokumentace a podklady skutečného stávajícího stavu
- Záznamy z jednání
- Pochůzky na místě stavby
- Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů
- Mapové a geodetické podklady
- Bezpečnostní projekt, zpracovatel Security management s.r.o., datum 05/2024
- Inženýrskogeologický průzkum, zpracovatel GeoTec-GS, a.s., datum 01/2024

4. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

4.1 Stávající stav

TNS Břeclav se nachází na trati 320A (Kúty) - Lanžhot st. hr. - Brno hl.n.

Tato stavba (TNS) bude nově napájet úsek tratě Břeclav – Modřice.

Hlavní trať I.TŽK: **320D Břeclav státní hranice – Břeclav, dvoukolejná od změny JŘ 2012/2013 trať s pravostranným provozem**

Traťová rychlost: 120 km/h, výhledová rychlost 160 km/h

Zábrzdňá vzdálenost: 1000 m

Trakce: Závislá, AC 25 kV, 50 Hz

Napájecí stanice: Břeclav

Trať: **320A (Kúty) - Lanžhot st. hr. - Brno hl.n., dvoukolejná s pravostranným provozem.**

Traťová rychlost: Kúty ŽSR - Břeclav 160 km/h

Břeclav - Modřice 160 km/h

Modřice - Brno hl.n. km 142,170 120 km/h

Brno hl.n. km 142,170 - Brno hl.n. 40 km/h

Zábrzdňá vzdálenost: 1000 m

Trakce: Závislá, AC 25 kV, 50 Hz

Jednokolejné odbočující navazující tratě:

Trať: **318C Hodonín - Zaječí**
Mezistaniční úsek Zaječí - Velké Pavlovice

Traťová rychlost: 50 km/h

Zábrzdňá vzdálenost: 400 m

Trakce: Nezávislá

Trať: **320E Hustopeče u Brna - Šakvice**
Mezistaniční úsek Hustopeče u Brna - Šakvice

Traťová rychlost: 90 km/h

Zábrzdňá vzdálenost: 700 m

Trakce: Závislá AC 25 kV, 50 Hz

Trať:	320F Hrušovany u Brna - Židlochovice Mezistaniční úsek Hrušovany u Brna - Židlochovice
Traťová rychlost:	90 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	700 m
Trakce:	Závislá, AC 25 kV, 50 Hz

Stávající stav zabezpečovacího zařízení

320D Břeclav státní hranice – Břeclav, dvoukolejná trať s pravostranným provozem

Mezistaniční úsek Břeclav státní hranice Rakousko – Břeclav

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620. V úseku Bernhardsthal (ÖBB) - Břeclav státní hranice ČR/Rakousko - Břeclav je v činnosti stávající TZZ 3. kategorie rakouského typu ZG-62 s kontrolou volnosti mezistaničního úseku samostatnými počítači náprav s bodovým vlakovým zabezpečovačem INDUSI. V úseku státní hranice - Břeclav se nacházejí dva úroňové přejezdy „A“ v km 80,512 a „B“ v km 81,700, zabezpečené elektronickým PZS se závorami a s vlastními počítači náprav. Stanice Bernhardsthal je neobsazená a dopravu řídí zaměstnanec ÖBB ze stanice Hohenau.

320A (Kúty) - Lanžhot st. hr. - Brno hl.n.

Mezistaniční úsek Kúty – Lanžhot

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 AB3/74, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního, úseku zjišťována kolejovými obvody KO 3100 – 75 Hz. Na trati je v činnosti národní VZ třídy B – LS a od státní hranice do ŽST Lanžhot je v činnosti také VZ třídy A - ETCS. Na trati se nachází přejezd.

ŽST Lanžhot

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA 11 r. 2005 se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KO 6401 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování národního VZ třídy B – LS a je v činnosti také VZ třídy A - ETCS. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Břeclav.

Mezistaniční úsek Lanžhot - Břeclav

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ABE-1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301– 75 Hz. Na trati je v činnosti národní VZ třídy B – LS.

Na trati se nachází jeden přejezd.

ŽST Břeclav

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA 11 s EIP, R. 2014 se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KO 6401 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování národního VZ třídy B – LS a je v činnosti také VZ třídy A – ETCS. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na ovládání z PPV v ŽST Břeclav.

V obvodu spádoviště PSt. 7 je ve funkci stávající spádovištní zařízení typu KOMPAS (r. 1985) s kolejovými obvody KO2093 - 50Hz na rozpouštěcím zhlaví spádoviště a s kolejovými obvody KO36 – 75 Hz na výtažné

koleji a výhybkových a bezvýhybkových obvodech 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427, 420cK1, 420cK2. Kabele k těmto KO jsou staré, byly položeny zároveň s budováním spádoviště a nevyhovují novému stavu pro dostupné kolejové obvody. Vnitřní zařízení kolejových obvodů je na spádovištním stavědle PSt.7, kde je umístěný i stávající napájecí zdroj pro spádoviště a uvedené KO.

Mezistaniční úsek Břeclav - Podivín

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301 – 75 Hz. Na trati je v činnosti národní VZ třídy B – LS a také VZ třídy A – ETCS.

Na trati se nenachází žádný přejezd.

ŽST Podivín

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – hybridním staničním zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB r.1998 se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KO 6401 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování národního VZ třídy B – LS a je v činnosti také VZ třídy A – ETCS. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice. Ve stanici se na břeclavském zhlaví nachází úrovněový přechod pro pěší zabezpečený PZS 3ZBI.

Mezistaniční úsek Podivín - Zaječí

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301 – 75 Hz. Na trati je v činnosti národní VZ třídy B – LS a také VZ třídy A – ETCS.

Na trati se nenachází žádný přejezd.

ŽST Zaječí

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – hybridním staničním zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB - r.1999 se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KO 6401 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování národního VZ třídy B – LS a je v činnosti také VZ třídy A – ETCS. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice. Ze stanice odbočuje jednokolejná trať směr Velké Pavlovice.

Ve stanici se nenachází úrovněový přejezd.

Mezistaniční úsek Zaječí - Šakvice

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního, úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301 – 75 Hz. Na trati je v činnosti národní VZ třídy B – LS a také VZ třídy A – ETCS.

Na trati se nachází jeden přejezd.

ŽST Šakvice

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA 11 s panely EIP a jednotkami PMI (ESA44) se světelnými návěstidly a kolejovými KOA-1 typu KO 6401 – 275 Hz a počítači náprav typu Frauscher FAdC, rok 2020. Ve stanici je zajištěno kódování národního VZ třídy B – LS a je v činnosti také VZ třídy A – ETCS. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice.

Ze stanice odbočuje jednokolejná trať směr Hustopeče u Brna.

Mezistaniční úsek Šakvice - Vranovice

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301 – 75 Hz. Na trati je v činnosti národní VZ třídy B – LS a také VZ třídy A – ETCS. Na trati se nenachází žádný přejezd.

ŽST Vranovice

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – hybridním staničním zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB - r. 2000 se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KO 6401 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování národního VZ třídy B – LS a je v činnosti také VZ třídy A – ETCS. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice.

Ve stanici se na brněnském zhlaví nachází úrovnňový přechod pro pěší zabezpečený PZS 3ZBI.

Mezistaniční úsek Vranovice - Hrušovany u Brna

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301– 75 Hz. Na trati je v činnosti národní VZ třídy B – LS a také VZ třídy A – ETCS.

Na trati se nenachází žádný přejezd.

ŽST Hrušovany u Brna

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením SZZ-ESA 11 s EIP panely, rok 2019 se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KOA-1 a počítači náprav Frauscher FAdC. Ve stanici je zajištěno kódování národního VZ třídy B – LS a je v činnosti také VZ třídy A – ETCS. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice. Ze stanice odbočuje jednokolejná trať směr Židlochovice.

Ve stanici se nenachází přejezd.

Mezistaniční úsek Hrušovany u Brna – odb.Rajhrad

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 elektronickým autoblokem ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301– 75 Hz kódovanými národním VZ třídy B – LS a v činnosti je také VZ třídy A – ETCS L2.

Na trati se nenachází žádný přejezd.

Odbočka Rajhrad

Odbočka je zabezpečena SZZ 3.kategorie podle TNŽ 34 2620 společným SZZ umístěným v ŽST Modřice a na odbočce jsou vysunuté panely EIP. Vlastní výstroj návěstidel, přestavníků výhybek, kolejových obvodů KO 6401 – 275 Hz a počítačů náprav je v technologické budově na odbočce. Na odbočce jsou zřízeny počítačové úseky počítačů náprav a pouze pro kódování národního VZ LS je v každé koleji zřízen jeden KO v celé délce mezi vjezdovými návěstidly. Na odbočce je zřízený i vlakový zabezpečovač třídy A – ETCS L2. Odbočka je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP v ŽST Modřice anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice.

Mezistaniční úsek odb.Rajhrad – Modřice

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 elektronickým autoblokem ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301– 75 Hz kódovanými národním VZ třídy B – LS a v činnosti je také VZ třídy A – ETCS L2, který končí v úrovni posledních oddílových návěstidel ve funkci předvěsti vjezdových návěstidel do ŽST Modřice. Na trati se nenachází žádný přejezd.

ŽST Modřice

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – hybridním staničním zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB, R.v./G.o. - 1999/- se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KO 6401 a je možné ze stanice z JOP ovládat odbočku Rajhrad. V základním stavu je stanice i odbočka Rajhrad ovládána dálkově z CDP Přerov. PPV je umístěno v ŽST Brno-Horní Heršpice. Ve stanici je zajištěno pouze kódování národního VZ třídy B. Pro vstup do oblasti ETCS L2 jsou ve stanici a na trati směr Brno-Horní Heršpice umístěny balízy. Do stanice je na brněnském zhlaví napojena jednokolejná trať do ŽST Brno jih.

Mezistaniční úsek Modřice – Brno-H. Heršpice.

Mezistaniční dvoukolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati. Volnost mezistaničního úseku je zjišťována kolejovými obvody KO 6301– 75 Hz. Na trati se nachází jeden přejezd, který je tříkolejný (přes hlavní dvoukolejnou trať a přes staniční kolej v ŽST Brno jih.

Jednokolejné odbočující navazující tratě:

318C Hodonín - Zaječí

Mezistaniční úsek Zaječí - Velké Pavlovice.

Mezistaniční jednokolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 AHP 03D, bez návěstidel na trati. Volnost mezistaničního úseku je vyhodnocována počítači náprav typu ACS 2000. Z tratě je zřízený automatický vstup do oblasti ETCS L2 balízami.

ŽST Velké Pavlovice

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 TEST 12 r.1989 se světelnými návěstidly a kolejovými obvody KO 3710 – 75 Hz.

320F Hrušovany u Brna - Židlochovice

Mezistaniční úsek Hrušovany u Brna - Židlochovice.

Mezistaniční jednokolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ITZ AH-ESA04 bez oddílových návěstidel, pro detekci kolejových vozidel jsou zřízeny počítače náprav Frauscher FAdC.

ŽST Židlochovice

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA 11 s EIP panely rok 2019 (součást SZZ žst. Hrušovany u Brna), pro detekci kolejových vozidel jsou zřízeny počítače náprav Frauscher FAdC. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je

možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice. Stanice i trať jsou začleněny pod RBC ETCS L2 hlavní tratě Břeclav – Brno.

320E Hustopeče u Brna - Šakvice

Mezistaniční úsek Hustopeče u Brna - Šakvice.

Mezistaniční jednokolejný úsek je vybaven TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 ITZZ bez oddílových návěstidel typu AH-ESA-04, pro detekci kolejových vozidel jsou zřízeny počítače náprav typu Frauscher ASC2000, rok 2020.

Na trati se nachází čtyři přejezdy.

ŽST Hustopeče u Brna

Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA 11 s panely EIP a jednotkami PMI (ESA44) se světelnými návěstidly. Pro detekci kolejových vozidel jsou zřízeny počítače náprav typu Frauscher FAdC, rok 2020 C. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov. Je možné ji předat na místní ovládání z JOP anebo z PPV v ŽST Brno-Horní Heršpice. Stanice i trať jsou začleněny pod RBC ETCS L2 hlavní tratě Břeclav – Brno.

4.2 Nový stav

D.1 TECHNOLOGICKÁ ČÁST

D.1.1 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

D.1.1.1 STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SZZ)

- PS 28-01-11 ŽST Břeclav, úprava SZZ
- PS 29-01-11 ŽST Lanžhot, úprava SZZ
- PS 32-01-11 ŽST Podivín, úprava SZZ
- PS 34-01-11 ŽST Zaječí, úprava SZZ
- PS 39-01-11 ŽST Vranovice, úprava SZZ
- PS 44-01-11 ŽST Modřice

D.1.1.4 SPÁDOVIŠTNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SPZZ)

- PS 28-01-41 ŽST Břeclav, úprava SPZZ Břeclav

D.1.1.5 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ (DOZ)

- PS 90-01-51 CDP Přerov, úprava DOZ

Technické řešení úprav zabezpečovacího zařízení na jednotlivých tratích

Předmětná stavba řeší celkovou rekonstrukci technologií TNS Břeclav pro zajištění současných výkonových potřeb a dále výhledových potřeb plynoucích z budoucích přepravních potřeb. Při rekonstrukci TNS budou nově použity pro napájení trakčního vedení měniče SFC. Proto zabezpečovací zařízení řeší zamezení negativních vlivů na stávající kolejové obvody od měničů SFC.

Stávající staniční zabezpečovací zařízení typu ESA nebo ETB vyhovuje a zůstane nadále v činnosti. Na území této stavby jsou již v provozu vyhovující kolejové obvody, a to ve stanicích KOA-1 typ KO 6401(275 Hz) nebo jsou použity počítače náprav Frauscher FAdC. Na přilehlých mezistaničních úsecích výše uvedené stavby jsou v provozu kolejové obvody KOA-1 typ KO 6301 (75 Hz). Tyto kolejové obvody vyhovují uvažované stavbě

„Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav“. Proto není nutné tyto vyhovující kolejové obvody nahrazovat novými dostupnými kolejovými obvody s výjimkou části kolejových obvodů KO36 v ŽST Břeclav v obvodu spádoviště PSt.7. Ve stanicích budou jen provedeny potřebné úpravy stávajících napájecích zdrojů UNZ pro SZZ. V tomto zdroji budou pouze výměny řídicí desky tak, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči. Jedná se o technický požadavek z důvodu zvýšení interoperability kolejových obvodů KOA prostřednictvím doplnění funkce značkování napájení KO do zdrojů UNZ. Doplnění funkce značkování napájení KO obnáší pro všechny stanice zastavený provoz vždy v jedné stanici na 2,5 hodiny. Na trati č.320A (Kúty) - Lanžhot st. hr. - Brno hl.n. se vymění řídicí desky napájecího zdroje UNZ v ŽST Lanžhot, ŽST Břeclav, ŽST Podivín, ŽST Zaječí, ŽST Vranovice a ŽST Modřice. Ve stanicích Hrušovany u Brna a Šakvice nejsou úpravy potřebné, neboť zde jsou již použity novější technologie napájecích zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

V žst Břeclav-přednádraží v obvodu spádoviště PSt.7 bude nutné vyměnit stávající obvody 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427, 420cK1, 420cK2 typu KO36 pod trakci za nové dostupné kolejové obvody se značkováním. V rámci výměny kolejových obvodů 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427, 420cK1, 420cK2 na PSt.7 budou ve stávající kabelové trase vyměněny stávající kabely za nové typu TCEKPFLEZE (nad délkou 500m) a TCEKPFLEY (do celkové délky 500m). Vlastní spádovištní zařízení na stavědle PSt. 7 typu KOMPAS bude ponecháno. Pro napájení těchto kolejových obvodů bude nutné vybudovat na spádovištním stavědle nové potřebné napájení pro zamezení negativních vlivů na stávající kolejové obvody od měničů SFC použitých pro napájení TV. Vnitřní zařízení KO a nové napájení bude umístěno ve stavebně upravených prostorech na PSt. 7.

Nepřepokládají se žádné další úpravy ve stanicích a ani na trati na venkovních prvcích zabezpečovacích zařízení (SZZ i TZZ) i za předpokladu nezrealizování případné stavby „Úpravy železniční infrastruktury pro zavedení rychlosti 200 km/h v úseku Šakvice – Břeclav“.

V rámci PS 28-01-11 ŽST Břeclav, úprava SZZ budou nově instalované kolejové obvody v obvodu spádoviště zavedeného typu pro provoz na síti SŽ, s.o.. V tomto případě je nutné zkontrolovat u výhybek č.426 a 427, že minimální vzdálenost izolovaného styku v přímé větvi od námezniční této výhybky je 4,2 m a v případě, že daný izolovaný styk tuto minimální vzdálenost nesplňuje, musí dojít v rámci výměny kolejových obvodů k jeho posunu tak, aby tato vzdálenost vycházející z TSI CCS byla splněna.

V této stavbě nejsou navrženy počítače náprav ve funkci detekce kolejových vozidel.

V této stavbě nejsou navrženy počítače náprav ve funkci detekce kolejových vozidel.

Součástí dokumentace zpracovávané zhotovitelem stavby bude také analýza kompatibility dodaných SFC měničů a použitých systémů pro detekci vlaků podle ČSN EN 50238-1 ed.2. V případě nutnosti realizovat další opatření neuvedená v této projektové dokumentaci, která budou vyplývat z analýzy kompatibility zpracované podle předchozí věty, musí být i tato opatření zahrnuta do stavby a zhotovitelem realizována.

D.1.1.1 STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SZZ)

320A (Kúty) - Lanžhot st. hr. - Brno hl.n.

PS 29-01-11 ŽST Lanžhot, úprava SZZ

Navržená úprava:

SZZ vyhovuje, pouze budou provedeny výměny řídicí desky zdroje UNZ tak, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči. Nejsou nutné další úpravy.

PS 28-01-11 ŽST Břeclav, úprava SZZ

Navržená úprava:

SZZ vyhovuje, budou vyměněny řídicí desky ve zdroji UNZ tak, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči. V obvodu spádoviště PSt.7 bude nutné vyměnit stávající kolejové obvody 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427, 420cK1, 420cK2 typu KO36 pod trakci za nové dostupné kolejové obvody s možností funkce značkování. Nové kolejové obvody budou ve stávající konfiguraci jako původní KO. Poloha izolovaných styků se nemění. U výhybek č.426 a 427 je nutno zkontrolovat polohu stávajících námezníků a pokud se zjistí, že minimální vzdálenost izolovaného styku v přímé větvi od námezníku této výhybky 4,2 m není splněna, musí dojít v rámci výměny kolejových obvodů k jeho posunu tak, aby tato vzdálenost vycházející z TSI CCS byla dodržena.

V rámci výměny kolejových obvodů 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427, 420cK1, 420cK2 na PSt.7 budou ve stávající kabelové trase vyměněny stávající kabely za nové typu TCEKPFLEZE (nad délku 500m) a TCEKPFLEY (do celkové délky 500m od vnitřního zařízení). Pro napájení těchto kolejových obvodů bude nutné vybudovat na spádovištním stavědle nový napájecí zdroj umožňující značkování KO pro zamezení negativních vlivů na kolejové obvody od měničů SFC použitých pro napájení TV. Vnitřní zařízení KO a nové napájení bude umístěno ve stavebně upravených prostorách na PSt. 7. Úprava kolejových obvodů a napájení spádovištního stavědla PSt.7 je náplní PS 28-01-41 ŽST Břeclav, úprava SPZZ Břeclav v části D.1.1.4 SPÁDOVIŠTNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SPZZ). Vlastní spádovištní zařízení na stavědle PSt.7 typu KOMPAS bude ponecháno.

Úprava ve stávající technologické budově žst Břeclav:

Pokud nebyla úprava provedena ve stavbě: Zvýšení trakčního výkonu TNS Nedakonice, pak podle metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP1 se informace o svícení návěsti „Stáhněte sběrač“, „Vypněte proud“, „Zákaz rekuperace“ a „Rekuperace povolena“ na indikátoru s návěstí pro elektrický provoz přenáší do RBC z DŘT na stanovišti elektrodyspečera (ED) nebo přímo z napájecí nebo spínací stanice. Proto bude doplněno do SÚ (propojení ETCS - PLC) následovně:

Kúty – Lanžhot z technologie DŘT bude provedeno binárním způsobem (pomocí kontaktů přechodových relé po metalickém kabelu) na vstupy do panelu EIP ve stavědlové ústředně ŽST Břeclav. Z důvodů kybernetické bezpečnosti nelze dle zhotovitele tyto informace z DŘT do panelu EIP přenášet datově. Následně z panelu EIP je informace přenášena datově přenosovým systémem zabezpečovacího zařízení do RBC, která je umístěna na CDP Přerov.

Pro sudý a lichý směr jedné koleje bude předávána pouze jedna binární informace.

Součástí předávání informací z DŘT do ETCS bude v případě nutnosti také stav pevně umístěných výlukových otočných návěstí, jejich implementace do systému ETCS pak bude obdobným principem. V každém směru jízdy v každé koleji bude umístěna návěst „Stáhni sběrač“. Těmito návěstem předchází návěst příprava stáhnutí sběrače, která se do systému ETCS do RBC nepřenáší (používá se vždy jen konkrétní poloha místa, kde je vyžadováno stažení sběrače).

V technologické budově ŽST Břeclav ve stávající místnosti SÚ, v místnosti DŘT a rozvodny NN bude umístěna vedle rozvaděče SUO-1 koncová jednotka DŘT (automat PLC) pro přenos informací do ETCS (respektive do panelu EIP v SÚ).

PS 32-01-11 ŽST Podivín, úprava SZZ

Navržená úprava:

SZZ vyhovuje, kolejové obvody KO také a nejsou nutné jejich úpravy. Pouze budou provedeny výměny řídicí desky zdroje UNZ tak, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči. Nejsou nutné další úpravy.

PS 34-01-11 ŽST Zaječí, úprava SZZ

Navržená úprava:

SZZ vyhovuje, kolejové obvody KO také a nejsou nutné jejich úpravy. Pouze budou provedeny výměny řídicí desky zdroje UNZ tak, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči. Nejsou nutné další úpravy.

PS 39-01-11 ŽST Vranovice, úprava SZZNavržená úprava:

SZZ vyhovuje, kolejové obvody KO také a nejsou nutné jejich úpravy.

V žst. Vranovice je nutné vyměnit řídicí desky zdroje UNZ tak, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči.

PS 44-01-11 ŽST ModřiceNavržená úprava:

SZZ vyhovuje, kolejové obvody KO také a nejsou nutné jejich úpravy.

V žst. Modřice je nutné vyměnit řídicí desky zdroje UNZ tak, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči.

D.1.1.4 SPÁDOVIŠTNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SPZZ)**PS 28-01-41 ŽST Břeclav, úprava SPZZ Břeclav**Navržená úprava:

V obvodu spádoviště PSt.7 bude nutné vyměnit stávající kolejové obvody 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427, 420cK1, 420cK2 typu KO36 pod trakci za nové dostupné kolejové obvody o téže kmitočtu jako jsou stávající KO, tzn. 75 Hz s možností funkce značkování, aby nebylo nutno měnit jejich konfiguraci. Poloha izolovaných styků se tedy nemění. U výhybek č.426 a 427 je nutno zkontrolovat polohu stávajících námezníků a pokud se zjistí, že minimální vzdálenost izolovaného styku v přímé větvi od námezníku této výhybky 4,2 m není splněna, musí dojít v rámci výměny kolejových obvodů k jeho posunu tak, aby tato vzdálenost vycházející z TSI CCS byla dodržena. Úprava Schema izolace kolejíště v obvodu spádoviště PSt.7 je na v.č. 2.401.

V rámci výměny kolejových obvodů 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427, 420cK1, 420cK2 na PSt.7 budou ve stávající kabelové trase vyměněny stávající kabely za nové typu TCEKPFLEZE (nad délkou 500m) a TCEKPFLEY (do celkové délky 500m od vnitřního zařízení). Pro napájení těchto kolejových obvodů bude nutné vybudovat na spádovištním stavědle nové potřebné napájení pro zamezení negativních vlivů na stávající kolejové obvody od měničů SFC použitých pro napájení TV. Napájení vlastního spádovištního zařízení včetně návěstidel, přestavníků a vnitřní výstroje nebude měněno. Vnitřní zařízení uvedených KO a nové napájení KO bude umístěno ve stavebně upravených prostorách na PSt. 7. Vlastní spádovištní zařízení na stavědle PSt.7 typu KOMPAS bude ponecháno.

Ve stávající releové místnosti se zruší stávající kolejové obvody KO36 a vybuduje se vedle tohoto reléového stojanu s prvky KO36 na volném místě stojanové řady nová skříň s kolejovými přijímači nových dostupných kolejových obvodů. Rám stojanové řady se upraví. Releové a napájecí jednotky nových kolejových obvodů je možné umístit buď do nové skříně anebo do vedlejšího reléového stojanu po demontáži stávající výstroje KO.

V suterénu (1PP) bude nově adaptovaný bývalý sklad vozmistra pro nový zdroj kolejových obvodů KOA - viz výkres č. 2.603. Z důvodu neporušení hydroizolace stávající budovy, budou nové kabely do skříně univerzálního zdroje vstupovat bokem nebo od stropu.

Tyto místnosti budou stavebně upraveny v rámci pozemní části SO 28-72-01 ŽST Břeclav, stavební úpravy SPZZ Břeclav, což bude představovat přeložení stávajících trubek topného systému, upravení

elektroinstalace, budou zhotoveny nové protipožární dveře, opraveny omítky, podlaha bude opatřena antistatickým povrchem, zajištěna klimatizace zálohovaná 2 + 1 tak, aby se venkovní jednotky klimatizace mohly snadno propojit s vnitřními klimatizačními jednotkami. Ve stávající místnosti Kompas bude také upravena klimatizace.

D.1.1.5 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ (DOZ)

PS 90-01-51 CDP Přerov, úprava DOZ

Pokud nebylo provedeno předávání informací z technologie DŘT do ETCS ve stavbě Zvýšení trakčního výkonu TNS Nedakonice, je nutné zajištění přehraní softwaru (propojení ETCS – PLC - automat PLC) pro přenos informací do ETCS (respektive do panelu EIP ve SÚ). PLC je koncová jednotka DŘT. Předávání informací z technologie DŘT bude provedeno binárním způsobem (pomocí kontaktů přechodových relé po metalickém kabelu) na vstupy do panelu EIP ve stavědlové ústředně ŽST Nedakonice. Z důvodů kybernetické bezpečnosti nelze dle zhotovitele tyto informace z DŘT do panelu EIP přenášet datově. Následně z panelu EIP je informace přenášena datově přenosovým systémem zabezpečovacího zařízení do RBC, která je umístěna na CDP Přerov.

Informace o poruchách světelných návěstidel budou zpracovány na úrovni SW systému DŘT a do ETCS bude předávána pouze výsledná informace o požadavku na svícení návěsti.

V případě poruchy systému DŘT nebo komunikace bude do ETCS předávána informace bezpečnějším směrem (návěst virtuálně svítí). Výstupní relé z koncové jednotky bude přitaženo v případě, že mají být návěstidla zhaslá – logická „1“ na vstupu EIP. V případě jejich odpadu z jakéhokoli důvodu – logická „0“ na vstupu EIP – systém ETCS přenáší informaci s pokynem ke stažení sběrače (návěst virtuálně svítí).

5. Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

V rámci části nejsou řešena žádná odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů.

6. Ná vaznost na ostatní objekty, související stavby

Podmínečná související stavba: Zvýšení trakčního výkonu TNS Nedakonice

Výchozí stav:

Ukončená a zprovozněná stavba „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz, v úseku Nedakonice – Říkovice“

Ostatní související stavby:

„Úprava infrastruktury 2. TŽK pro ETCS v úseku Břeclav – Petrovice u Karviné“

„Výstavba uzlové trakční napájecí stanice Brno-Černovice“

„Zvýšení disponibility výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25kV“

„Studie proveditelnosti tratí Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou“

„Dokončení I. žel. koridoru v trať. úseku Lanžhot (ČR) - Kúty (SR)“

7. Stavebně montážní postupy výstavby

Stavební postupy jsou součástí samostatné části B.8.

Provizorní stav:

Provizorní SZZ a TZZ není požadováno.

Je nutné zahrnout do stavby výluky provozu v délce 2,5 hod. na každou stanici pro umožnění úpravy stávajících napájecích zdrojů UNZ. Jedná se o stanice Lanžhot, Břeclav, Podivín, Zaječí, Vranovice, Modřice. (6ks stanic. x 2,5hod. pravděpodobnost nočních víkendových výluk). Tyto výlukové práce nepotřebují provizorní výhybkářská stanoviště v kolejišti.

Stanice Šakvice a Hrušovany u Brna mají nové SZZ, proto není nutné upravovat napájecí zdroj a tyto výluky provozu nejsou potřebné.

Vždy se bude řešit úprava napájecího zdroje jen v jedné stanici. Kompletní výluky provozu SZZ + přilehlých TZZ po dobu 2,5 hod. (vypnuté SZZ, vypnuté KO, vypnutá návěstidla, vypnuté přestavníky) bude probíhat nejlépe v noční době (nejnižší provoz).

Jedná se o technický požadavek z důvodu zvýšení interoperability kolejových obvodů KOA prostřednictvím doplnění funkce značkování napájení KO do zdrojů UNZ. Doplnění funkce značkování napájení KO obnáší pro všechny stanice zastavený provoz na 2,5 hodiny.

ŽST Břeclav spádoviště - Úprava SZZ na spádovištním stavědle PSt. 7.

Úprava vnitřní technologie SZZ:

- 3 dny, úprava místnosti pro nový zdroj pro kolejové obvody se značkováním, vysušení místnosti.
- 4 dny, úprava vnitřní technologie (úprava zdroje, odzkoušení kol. obvodů KOA),
- 6 dnů, úprava venkovní technologie SZZ, výbudování nové kabelové trasy a výměna stykových transformátorů v kolejích 418K, 420aK1, 420aK2, 420bK, V427 a KO 420cK1 a 420cK2 na výtažné koleji spádoviště.
- 1 den odzkoušení kol. obvodů KOA.

Souběžné práce na vnitřním i venkovním SZZ PSt.7.

Celková výluka na stavědle PSt. 7 bude 14 dní.

8. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Spotřeba stávajících kolejových obvodů SZZ a TZZ ve všech dotčených žel.stanicích se nemění, takže stávající napájecí zdroje staničního zabezpečovacího zařízení se stávající rezervou vyhovují i pro upravené zabezpečovací zařízení.

V ŽST Břeclav na spádovišti v obvodu PSt.7 se budou vyměňovat kolejové obvody KO36 za nové dostupné kolejové obvody vyhovující provozu pod TV napájeného z nových SFC měničů. V tabulce je uveden výpočet těchto nových dostupných kolejových obvodů 75 Hz:

Břeclav, spádovištní stavědlo PSt.7							
značení KO	Typ KO	Počet relé	Délka KO [m] nebo druh KO	Příkon KO na sekundární straně	Příkon napáj.trafa [VA]	Celkový příkon napájení	Kódování národního VZ

				napájecího trafa [VA]		KO 75Hz [VA]	
418K	přímý 75Hz	1	30	9	10	19	nebude
420aK1	přímý 75Hz	1	162	12	10	22	nebude
420aK2	přímý 75Hz	1	162	12	10	22	nebude
420bK	přímý 75Hz	1	119	11	10	21	nebude
V427	přímý 75Hz	1	130	11	10	21	nebude
420cK1	přímý 75Hz	1	70	10	10	20	nebude
420cK2	přímý 75 HZ	1	293	16	10	26	nebude

Celkový potřebný příkon napájení dostupných KO 75 Hz je 151 VA, se započtením 10% rezervy je to 166 VA a při účinnosti měniče 90% je to 185 VA. Bude použitý napájecí zdroj s měničem 75 Hz 2x220 V s natočením fází kolejového napětí vůči napětí místní fáze -90° o výkonu 2x200 VA.

9. Vazba na předchozí stupně dokumentace

Tato dokumentace navazuje na Záměr projektu „Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., datum 12/2022.

10. Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

- Pokud nebude do začátku této stavby provedena úprava pro přenos informací o svícení návěstí pro elektrický provoz z DŘT na stanovišti elektrodispečera (ED) nebo přímo z napájecí nebo spínací stanice do RBC, což má být provedeno v předcházející stavbě „Zvýšení trakčního výkonu TNS Nedakonice“, pak to bude řešeno v rámci předmětné stavby. S tímto je v projektu uvažováno.
- V rámci dalšího stádia přípravy a realizace je nutno případně upravit stavební část (prostupy vnitřních kabelů, úprava umístění napájecího zdroje pro KO a úprava stávající stojanové řady v releové místnosti spádovištního stavědla PSt.7 v ŽST Břeclav podle dodané technologie vítězným zhotovitelem)
- Volit vhodný napájecí zdroj podle výpočtu pro napájení nových dostupných kolejových obvodů na spádovišti ŽST Břeclav.

11. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

- SŽ SM011 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace
- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ - Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
- SŽ D5-3 Prováděcí pokyny pro tvorbu a zpracování doplňujících ustanovení k předpisům pro obsluhu telekomunikačních zařízení a provozních řádů rádiových sítí
- Předpis SŽ D17 Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí
- Předpis SŽDC D7 Předpis pro operativní řízení provozu
- Předpis SŽ D7/2 Organizování výlukových činností ve znění změny č. 1
- Předpis SŽDC (ČD) Z11 Předpis pro obsluhu rádiových zařízení
- Předpis SŽ S3/1 Práce na železničním svršku
- Předpis SŽDC T1 Telefonní provoz
- Předpis SŽDC T7 - Rádiový provoz
- Předpis SŽDC S5 Správa mostních objektů
- Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Předpis SŽDC E3 Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice

- Předpis SŽDC E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- Předpis SŽDC E6 Předpis pro činnost elektrodispečinků
- Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽDC E10 Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení
- Předpis SŽDC E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
- Směrnice SŽDC č. 101 Používání provozních aplikací s vazbou na zabezpečovací zařízení
- Směrnice SŽDC č. 118 Orientační a informační systém v žel. stanicích a na žel. zastávkách
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, SŽDC s.o., č.j. 3790/05-OP
- Pokyn generálního ředitele Pracoviště pro dálkové řízení SŽ PO-01/2021-GŘ
- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah s platnými změnami a doplňky
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah s platnými změnami a doplňky
- Nařízení vlády č. 215/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 183/2006 Sb. o stavebním zákoně ve znění pozdějších předpisů, platný do 30.6.2024
- Zákon č. 283/2021 Sb. o stavebním zákoně
- Vyhl.č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhl.č.62/2013 Sb., kterou se mění vyhl.č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška 352/2004 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému ve znění vyhlášky č. 377/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.
- Prováděcí nařízení Komise (EU) 2023/1695 ze dne 10. srpna 2023 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii a o zrušení nařízení (EU) 2016/919
- ERA/ERTMS/033281 – Interfaces between CCS trackside and other subsystems, verze 5.0
- ČSN IEC 38 Elektrotechnické předpisy, Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473 vč. Opravy 1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
- ČSN 33 2160 včetně Změny Z2 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN.
- ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – část 2: Staniciční baterie
- ČSN 61558-2-4 Z1 12.09 Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 2-4: Zvláštní požadavky pro oddělovací ochranné transformátory pro všeobecné použití
- ČSN 61558-2-4 ed.2 Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V - Část 2-4: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující oddělovací ochranné transformátory
- ČSN 34 1500 Z6 12.09 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení.
- ČSN 34 1500 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 2040 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení - Železniční zabezpečovací zařízení
- ČSN 34 2613 ed.3 Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
- ČSN 34 2614 ed.3 Železniční zabezpečovací zařízení - Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů

- ČSN 34 2650 Předpisy pro železniční přejezdová zabezpečovací zařízení – platí do 1.2.2012
- ČSN 34 2650 Z1 Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení
- ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení
- ČSN 37 6605 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb, Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb, Část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6380 oprava 1 06.10 Železniční přejezdy a přechody
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení
- TNŽ 34 2603 Pravidla pro kreslení koordinačních schémat ukolejnění a trakčních propojení
- SŽDC TNŽ 34 2604 Železniční zabezpečovací zařízení. Závěrové tabulky vč. Změny č.1
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 2605 Návěstní nátery a bezpečnostní sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních
- SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2607 Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních
- SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 2612 Ochrana zabezpečovacích zařízení před požárem
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťová zabezpečovací zařízení
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 2640 Železniční zabezpečovací zařízení. Předpisy pro vlakové zabezpečovací zařízení
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 5542 ed.2 Značky pro situační schemata železničních zabezpečovacích zařízení
- Základní požadavky na komplexní systém elektronického zabezpečovacího zařízení
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis vč. Změny č.1, 2, 3, 4.
- SŽDC D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy vč. Změny č.1, 2.
- SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- Směrnice SŽDC 101 Používání provozních aplikací s vazbou na zabezpečovací zařízení
- SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
- SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp2 „Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace“
- SŽ Bp3 „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace“
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
- SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
- SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- SŽDC (ČSD) SR 112(T) Staniční zabezpečovací zařízení
- Předpis SŽDC (ČSD) T 84 Dokumentace železničních kabelů
- SŽ T100 Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽDC T113 Předpis pro vypracování traťových schémat zabezpečovacích zařízení
- TKP č.9 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Úrovňové přejezdy a přechody třetí – aktualizované vydání změna č.8
- TKP č.10 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy třetí – aktualizované vydání změna č.8
- TKP č.12 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Chráničky a kolektory třetí – aktualizované vydání změna č.8
- TKP č.27 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Zabezpečovací zařízení třetí – aktualizované vydání změna č.8
- TKP č.32 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Zařízení trati a traťové značky
- Plán moderního zabezpečení české železnice – implementace evropského vlakového zabezpečovacího zařízení ETCS (jednání vlády ČR z 13. září 2021, čj. 996/21).
- Drážní zařízení - Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků - Část 1: Obecně