

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO

SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 Silnoproud	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký <i>Galucef</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Jan Zářecký <i>Galucef</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Jan Zářecký <i>Galucef</i>	KONTROLOVAL Ing. Petr Kortys <i>Kortys</i>	
KRAJ: Jihomoravský/Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Tišnov – Golčův Jeníkov		STUPEŇ: DUSP+PDPS	
ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN			ZAK. ČÍSLO 20047-01-1020	ARCH. ČÍSLO 2020240017
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2020	
PRŮVODNÍ ZPRÁVA			ČÁST DOKUM.	PŘÍLOHA A



SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Kounicova 26

611 36 Brno

ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (PDPS)

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Jan Zářecký
Datum: Říjen 2020

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby: Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín

Místo stavby: Trať dle TTP č.324 - Brno hlavní nádraží - Kutná Hora hlavní nádraží

Obec: Hradčany, Kozlov, Ostrov nad Oslavou, Havlíčkův Brod, Skryje, Golčův Jeníkov

Kraj: Jihomoravský, Vysočina

Katastrální území: Hradčany u Tišnova, Kozlov u Křižanova, Ostrov nad Oslavou, Havlíčkův Brod, Skryje u Golčova Jeníkova, Golčův Jeníkov

Seznam dotčených pozemků a staveb podle katastru nemovitostí :

katastrální území	parcelní číslo	vlastník	LV	celková výměra	druh pozemku
Hradčany u Tišnova	912/1	E.ON Distribuce, a.s., F. A. Gerstnera 2151/6, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice	364	55591	ostatní plocha
Hradčany u Tišnova	905	E.ON Distribuce, a.s., F. A. Gerstnera 2151/6, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice	364	46	zastavěná plocha a nádvoří
Hradčany u Tišnova	904	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	225	8222	ostatní plocha
Hradčany u Tišnova	906	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	225	230	zastavěná plocha a nádvoří
Hradčany u Tišnova	907	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	225	18	zastavěná plocha a nádvoří
Hradčany u Tišnova	1010/6	Českomoravský cement, a.s., Mokrý 359, 66404 Mokrý-Horákov	224	2244	ostatní plocha
Hradčany u Tišnova	1074	Andrlík Vladimír Ing., č. p. 18, 66424 Drásov, Doležalová Alena, č. p. 33, 66471 Lažánky, Simetingerová Kateřina Mgr., č. p. 229, 66471 Lažánky, Sojka Marek, č. p. 199, 66471 Lažánky, Žalkovská Pavlína, č. p. 224, 66471 Lažánky	327	66003	orná půda (ZPF)

Hradčany u Tišnova	1087	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 60200 Brno (SÚS JMK)	362	19610	ostatní plocha (silnice)
Hradčany u Tišnova	1083	WIS Energo Hradčany a.s., Muchova 242/2, Dejvice, 16000 Praha 6	574	9303	orná půda (ZPF)
Hradčany u Tišnova	1082	Kotek Josef, č. p. 188, 66424 Drásov 3/4 Kotek Tomáš Ing., č. p. 359, 78332 Náklo	194	5177	orná půda (ZPF)
Hradčany u Tišnova	1081	Andrlík Vladimír Ing., č. p. 18, 66424 Drásov	528	5165	orná půda (ZPF)
Hradčany u Tišnova	1080	Veselá Hana Ing., Francouzská 22/27, Zábrdovice, 60200 Brno	111	19741	orná půda (ZPF)
Hradčany u Tišnova	1124	Obec Hradčany, Tišnovská 131, 66603 Hradčany	1	875	orná půda (ZPF)
Hradčany u Tišnova	1126	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	225	19363	ostatní plocha
Hradčany u Tišnova	1133	Rašovská Ivana, č. p. 20, 66603 Malhostovice	65	5560	orná půda (ZPF)
Kozlov u Křižanova	959/1	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1	7	60464	ostatní plocha
Ostrov nad Oslavou	2279	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	41	1328	ostatní plocha
Ostrov nad Oslavou	2278	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1	592	8853	ostatní plocha
Havlíčkův Brod	2458/9	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	7615	15626	ostatní plocha
Havlíčkův Brod	2521	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	7615	217	zastavěná plocha a nádvoří
Havlíčkův Brod	2458/2	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1	7887	6598	ostatní plocha
Golčův Jeníkov	1204	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	2250	1	zastavěná plocha a nádvoří
Golčův Jeníkov	2530/2	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	2250	720	ostatní plocha
Skryje u Golčova Jeníkova	172	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	55	81	zastavěná plocha a nádvoří

Skryje u Golčova Jeníkova	1121/2	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	55	6094	ostatní plocha
---------------------------	--------	--	----	------	----------------

Předmět dokumentace: Stavba dráhy dle zákona o drahách č. 266 / 1994 Sb..

Dle zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, § 5, odst.1 v platném znění je stavba dráhy veřejně prospěšná.

Jedná se o rekonstrukci a doplnění stávající drážní infrastruktury.

Předmětem stavby je především kompletní rekonstrukce a modernizace trakční napájecí stanice Čebín, která slouží pro napájení trakčního vedení 25 kV, 50 Hz Správy železnic a doplnění dalších TNS v úseku do Kutné Hory pro zvýšení výkonu potřebného pro napájení trakčního vedení a úpravy a doplnění ostatní infrastruktury Správy železnic. Rovněž bude provedena úprava zpětné cesty pro zlepšení jejích parametrů především doplněním kolejnicových propojek ve vybraných lokalitách v úseku Brno – Kutná Hora.

V TNS Čebín bude provedena kompletní rekonstrukce R110kV vč. výstavby 2ks nových zastřešených stání trakčních transformátorů pro transformátory 110/27kV o výkonu 16MVA. Dále bude provedena rekonstrukce rozvodny 25kV, vlastní spotřeby, místního řídicího systému (MŘS) a dispečerské řídicí techniky (DŘT). Bude provedena výstavba nového kompenzačního zařízení (KZ), nové opěrné zdi pro možnost rozšíření R110kV, nových kabelových kanálů, nových komunikací, nové kanalizace, oplocení, nové budovy pro R25kV, nových rozvodů nn, uzemnění a osvětlení areálu. Dále budou provedeny stavební úpravy stávající technologické budovy. Rovněž bude provedena výstavba nového optického kabelu a instalace přenosových systémů, kamerového systému a zabezpečujících systémů. Dále bude provedena rekonstrukce stávajícího napájecího vedení 25kV (NV) vedeného z TNS k trati v délce cca 400m. Stávající volné vedení bude demontováno a nahrazeno novým volným vedením vč. nových podpěr. Nové vedení bude vedeno v trase stávajícího vedení. Pod novým napájecím vedením bude vybudován v zemní trase nový kabelovod, který nahradí stávající nevyhovující zemní vedení. V kabelovodu budou uloženy zpětné kabely (ZK) a dále kabely pro dálkové ovládání úsekových odpojovačů a optický kabel. V kabelovodu bude ponechána rezerva pro možnost doplnění kabelu 22kV LDSŽ.

V rámci stavby bude rovněž provedeno kácení dřevin, které jsou v kolizi s nově budovaným zařízením.

V TNS Ostrov nad Oslavou, Havlíčkův Brod a Golčův Jeníkov budou doplněny ofuky na stávající transformátory s cílem zvýšení výkonu a dále bude do stávajícího zařízení FKZ doplněno zařízení s tlumícím rezistorem pro potlačení rezonančního jevu na obou filtračních větvích tj. na 3. i 5. harmonické. Dále bude doplněno registrační měření. V TNS Golčův Jeníkov bude provedeno rovněž doplnění kompenzačního zařízení.

V Žst. Křížanov bude pro příčné spínání obou stop trakčního vedení zřízena spínací stanice. Spínací stanice bude instalována na nových stožárech trakčního vedení.

Navržené řešení je v souladu s TSI pro jednotlivé dotčené subsystémy a to u všech zařízení, která budou předmětem ucelené rekonstrukce.

A.1.2 Údaje o žadateli:

Stavebník: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové Město

IČ:70994234
DIČ: CZ70994234

Organizační jednotka: Stavební správa východ se sídlem v Olomouci
Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Ústřední orgán: Ministerstvo dopravy ČR,
Nábřeží L. Svobody 12, 110 15 Praha 1

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:

Projektant: SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
IČO: 44960417

Hlavní projektant: Ing. Jan Zářecký
Číslo autorizace: 1004880
Obor: Technologická zařízení staveb

Projektanti specialisté:

Silnoproud:	Ing. Jan Zářecký
Technologická část:	Ing. Vítězslav Šimáček, Ing. Martin Marek
Zabezpečovací zařízení:	Ing. Miroslav Šerý
Slaboproud:	Ing. Josef Naništa
Trakční vedení:	Ing. Jiří Pelc
Koleje:	Ing. Luděk Smolka
Pozemní stavební objekty:	Ing. Stanislav Kašpárek
Pozemní komunikace:	Ing. Radoslav Bangó
Dešťová kanalizace:	Ing. Daniela Šimkovičová
Opěrná zeď:	Ing. Jiří Bastl
Životní prostředí:	Ing. Gabriela Růžičková, Ing. Jana Jánská
Požární bezpečnostní řešení:	Ing. Jaromír Dejl, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb, č.: 1201256
ZOV, BOZP:	Ing. Josef Ferenc, č. autorizace 1000843, obor ID00 (dopravní stavby), Osvědčení k činnosti koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi reg. č.: TACZ/034/KOO/2019.
Inženýrské sítě, pozemky:	Kristýna Svobodová

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

D.1		TECHNOLOGICKÁ ČÁST
D.1.1		ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
	PS 90-28-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava zpětné cesty
D.1.2		ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.1.2.1		KABELIZACE (místní, dálková) VČETNĚ PŘENOSOVÝCH SYSTÉMŮ
	PS 01-14-01	TNS Čebín, úprava DOK
	PS 01-14-02	TNS Čebín, přenosový systém
	PS 01-14-03	TNS Čebín, místní kabelizace
	PS 10-14-01	SpS Křižanov, MOK
D.1.2.2		VNITŘNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ (VNITŘNÍ INSTALACE, ASHS, EZS, atd.)
	PS 01-14-04	TNS Čebín, PZTS a ZPDP
D.1.2.3		INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ (ROZHLAS PRO CEST. INFORMAČNÍ A KAMEROVÝ SYSTÉM)
	PS 01-14-05	TNS Čebín, kamerový systém
	PS 01-14-06	TNS Čebín, sdělovací zařízení
D.1.3		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT
D.1.3.1		DISPEČERSKÁ ŘÍDÍCÍ TECHNIKA a DD TSŽDC
	PS 01-05-01	TNS Čebín, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
	PS 01-05-02	ED Brno, úpravy DŘT a řídicího systému
	PS 01-05-03	TNS Čebín, DD TSŽDC
	PS 10-05-01	Žst. Křižanov, úprava DŘT
	PS 20-05-01	TNS Ostrov nad Oslavou, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS - doplnění
	PS 30-05-01	TNS Havlíčkův Brod, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS - doplnění
	PS 40-05-01	TNS Golčův Jeníkov, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS - doplnění
	PS 90-05-01	ED Havlíčkův Brod, úpravy DŘT a řídicího systému
	PS 90-05-02	Doplnění InS a K systému DDTS ŽDC
D.1.3.2		TECHNOLOGIE ROZVODEN VVN / VN
	PS 01-09-01	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, technologie
	PS 01-09-02	TNS Čebín, trakční transformátory
	PS 01-09-03	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, SKŘ
	PS 20-09-01	TNS Ostrov nad Oslavou, trakční transformátory - doplnění ofuků
	PS 20-09-02	TNS Ostrov nad Oslavou, rozvodna 110 kV, SKŘ - doplnění

	PS 30-09-01	TNS Havlíčkův Brod, trakční transformátory - doplnění ofuků
	PS 30-09-02	TNS Havlíčkův Brod, rozvodna 110 kV, SKŘ - doplnění
	PS 40-09-01	TNS Golčův Jeníkov, trakční transformátory - doplnění ofuků
	PS 40-09-02	TNS Golčův Jeníkov, rozvodna 110 kV, SKŘ - doplnění
D.1.3.3		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH NAPÁJECÍCH STANIC
	PS 01-09-04	TNS Čebín, rozvodna 25kV
	PS 01-09-05	TNS Čebín, vlastní spotřeba
	PS 01-09-06	TNS Čebín, měření spotřeby
	PS 01-09-07	TNS Čebín, registrační měření
	PS 01-09-08	TNS Čebín, rozvodna 25kV - KZ
	PS 20-09-03	TNS Ostrov nad Oslavou, FKZ - doplnění
	PS 20-09-04	TNS Ostrov nad Oslavou, registrační měření
	PS 30-09-03	TNS Havlíčkův Brod, rozvodna 25kV - doplnění
	PS 30-09-04	TNS Havlíčkův Brod, FKZ - doplnění
	PS 30-09-05	TNS Havlíčkův Brod, registrační měření
	PS 40-09-03	TNS Golčův Jeníkov, rozvodna 25kV - doplnění
	PS 40-09-04	TNS Golčův Jeníkov, FKZ - doplnění
	PS 40-09-05	TNS Golčův Jeníkov, registrační měření
D.1.3.4		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH SPÍNACÍCH STANIC
	PS 10-09-01	SpS Křižanov, technologie
	PS 90-09-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava nastavení ochran TNS a SpS
D.2		STAVEBNÍ ČÁST
D.2.1		INŽENÝRSKÉ OBJEKTY
D.2.1.1		ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK
	SO 90-17-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava zpětné cesty
D.2.1.2		MOSTY, PROPUSTKY, ZDI
	SO 01-19-01	TNS Čebín, opěrná zeď
D.2.1.3		PŘELOŽKY A ÚPRAVY SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ
	SO 01-14-01	TNS Čebín, ochrana a přeložky kabelů cizích operátorů
D.2.1.4		POTRUBNÍ VEDENÍ (VODA, PLYN, KANALIZACE)
	SO 01-27-01	TNS Čebín, venkovní kanalizace
D.2.1.5		POZEMNÍ KOMUNIKACE
	SO 01-18-01	TNS Čebín, komunikace a zpevněné plochy

	SO 01-18-02	TNS Čebín, HTÚ
D.2.2		POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
	SO 01-15-01	TNS Čebín, rozvodna 110kV - stavební řešení
	SO 01-15-02	TNS Čebín, rozvodna 25kV - stavební řešení
	SO 01-15-03	TNS Čebín, technologická budova - stavební úpravy
	SO 01-15-04	TNS Čebín, stání trakčních transformátorů
	SO 01-15-05	TNS Čebín, kabelové kanály
	SO 01-15-06	TNS Čebín, oplocení
	SO 01-15-07	TNS Čebín, KZ - stavební řešení
	SO 20-15-01	TNS Ostrov nad Oslavou, FKZ - stavební řešení - doplnění
	SO 30-15-01	TNS Havlíčkův Brod, FKZ - stavební řešení - doplnění
	SO 40-15-01	TNS Golčův Jeníkov, FKZ a R25kV - stavební řešení - doplnění
D.2.3		TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ
D.2.3.1		TRAKČNÍ VEDENÍ
	SO 01-01-01	TNS Čebín, úpravy TV
	SO 01-01-02	TNS Čebín, napájecí vedení
	SO 01-01-03	TNS Čebín, zpětné kabely
	SO 01-01-04	TNS Čebín, úprava ZOK
	SO 10-01-01	SpS Křižanov, připojení na TV
	SO 30-01-01	TNS Havlíčkův Brod, úprava TV
D.2.3.2		ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ
	SO 01-06-01	TNS Čebín, rozvody nn a osvětlení areálu TNS
	SO 01-06-02	TNS Čebín, DOÚO
	SO 01-12-01	TNS Čebín, kabelové rozvody vn
	SO 10-06-01	SpS Křižanov, DOÚO
	SO 30-06-01	TNS Havlíčkův Brod, úprava DOÚO
D.2.3.3		UKOLEJNĚNÍ
	SO 01-01-05	TNS Čebín, ukolejnění
	SO 10-01-02	SpS Křižanov, ukolejnění
	SO 90-01-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava ukolejnění
D.2.3.4		VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ
	SO 01-06-03	TNS Čebín, vnější uzemnění
	SO 20-06-01	TNS Ostrov nad Oslavou, vnější uzemnění - doplnění
	SO 30-06-02	TNS Havlíčkův Brod, vnější uzemnění - doplnění

	SO 40-06-01	TNS Golčův Jeníkov, vnější uzemnění - doplnění
D.2.4		OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
D.2.4.1	SO 01-00-01	Kácení a vegetační úpravy

V rámci stavby budou v rámci SO 01-15-06 budovány dočasné vnitřní provozní oplocení, které bude zajišťovat bezpečnost pracovníků při provádění jednotlivých dílčích etap stavby. Po dokončení stavby bude demontováno.

A.2.1 Objekty podléhající technicko-bezpečnostní zkoušce

D.1		TECHNOLOGICKÁ ČÁST
D.1.1		ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
	PS 90-28-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava zpětné cesty
D.1.2		ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.1.2.1		KABELIZACE (místní, dálková) VČETNĚ PŘENOSOVÝCH SYSTÉMŮ
	PS 01-14-01	TNS Čebín, úprava DOK
	PS 01-14-02	TNS Čebín, přenosový systém
	PS 01-14-03	TNS Čebín, místní kabelizace
	PS 10-14-01	SpS Křižanov, MOK
D.1.2.2		VNITŘNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ (VNITŘNÍ INSTALACE, ASHS, EZS, atd.)
	PS 01-14-04	TNS Čebín, PZTS a ZPDP
D.1.2.3		INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ (ROZHLAS PRO CEST. INFORMAČNÍ A KAMEROVÝ SYSTÉM)
	PS 01-14-05	TNS Čebín, kamerový systém
	PS 01-14-06	TNS Čebín, sdělovací zařízení
D.1.3		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT
D.1.3.1		DISPEČERSKÁ ŘÍDÍCÍ TECHNIKA a DD TSŽDC
	PS 01-05-01	TNS Čebín, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
	PS 01-05-02	ED Brno, úpravy DŘT a řídicího systému
	PS 01-05-03	TNS Čebín, DD TSŽDC
	PS 10-05-01	Žst. Křižanov, úprava DŘT
	PS 20-05-01	TNS Ostrov nad Oslavou, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS - doplnění
	PS 30-05-01	TNS Havlíčkův Brod, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS - doplnění
	PS 40-05-01	TNS Golčův Jeníkov, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS - doplnění
	PS 90-05-01	ED Havlíčkův Brod, úpravy DŘT a řídicího systému

	PS 90-05-02	Doplnění InS a K systému DDTS ŽDC
D.1.3.2		TECHNOLOGIE ROZVODEN VVN / VN
	PS 01-09-01	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, technologie
	PS 01-09-02	TNS Čebín, trakční transformátory
	PS 01-09-03	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, SKŘ
	PS 20-09-01	TNS Ostrov nad Oslavou, trakční transformátory - doplnění ofuků
	PS 20-09-02	TNS Ostrov nad Oslavou, rozvodna 110 kV, SKŘ - doplnění
	PS 30-09-01	TNS Havlíčkův Brod, trakční transformátory - doplnění ofuků
	PS 30-09-02	TNS Havlíčkův Brod, rozvodna 110 kV, SKŘ - doplnění
	PS 40-09-01	TNS Golčův Jeníkov, trakční transformátory - doplnění ofuků
	PS 40-09-02	TNS Golčův Jeníkov, rozvodna 110 kV, SKŘ - doplnění
D.1.3.3		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH NAPÁJECÍCH STANIC
	PS 01-09-04	TNS Čebín, rozvodna 25kV
	PS 01-09-05	TNS Čebín, vlastní spotřeba
	PS 01-09-06	TNS Čebín, měření spotřeby
	PS 01-09-07	TNS Čebín, registrační měření
	PS 01-09-08	TNS Čebín, rozvodna 25kV - KZ
	PS 20-09-03	TNS Ostrov nad Oslavou, FKZ - doplnění
	PS 20-09-04	TNS Ostrov nad Oslavou, registrační měření
	PS 30-09-03	TNS Havlíčkův Brod, rozvodna 25kV - doplnění
	PS 30-09-04	TNS Havlíčkův Brod, FKZ - doplnění
	PS 30-09-05	TNS Havlíčkův Brod, registrační měření
	PS 40-09-03	TNS Golčův Jeníkov, rozvodna 25kV - doplnění
	PS 40-09-04	TNS Golčův Jeníkov, FKZ - doplnění
	PS 40-09-05	TNS Golčův Jeníkov, registrační měření
D.1.3.4		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH SPÍNACÍCH STANIC
	PS 10-09-01	SpS Křižanov, technologie
	PS 90-09-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava nastavení ochran TNS a SpS
D.2		STAVEBNÍ ČÁST
D.2.2		POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
	SO 01-15-02	TNS Čebín, rozvodna 25kV - stavební řešení - elektroinstalace
	SO 01-15-03	TNS Čebín, technologická budova - stavební úpravy - elektroinstalace
	SO 01-15-04	TNS Čebín, stání trakčních transformátorů - elektroinstalace
D.2.3		TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ

D.2.3.1		TRAKČNÍ VEDENÍ
	SO 01-01-01	TNS Čebín, úpravy TV
	SO 01-01-02	TNS Čebín, napájecí vedení
	SO 01-01-03	TNS Čebín, zpětné kabely
	SO 01-01-04	TNS Čebín, úprava ZOK
	SO 10-01-01	SpS Křižanov, připojení na TV
	SO 30-01-01	TNS Havlíčkův Brod, úprava TV
D.2.3.2		ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ
	SO 01-06-01	TNS Čebín, rozvody nn a osvětlení areálu TNS
	SO 01-06-02	TNS Čebín, DOÚO
	SO 01-12-01	TNS Čebín, kabelové rozvody vn
	SO 10-06-01	SpS Křižanov, DOÚO
	SO 30-06-01	TNS Havlíčkův Brod, úprava DOÚO
D.2.3.3		UKOLEJNĚNÍ
	SO 01-01-05	TNS Čebín, ukolejnění
	SO 10-01-02	SpS Křižanov, ukolejnění
	SO 90-01-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava ukolejnění
D.2.3.4		VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ
	SO 01-06-03	TNS Čebín, vnější uzemnění
	SO 20-06-01	TNS Ostrov nad Oslavou, vnější uzemnění - doplnění
	SO 30-06-02	TNS Havlíčkův Brod, vnější uzemnění - doplnění
	SO 40-06-01	TNS Golčův Jeníkov, vnější uzemnění - doplnění

A.2.2 Objekty s přímou vazbou na parametry interoperability

PS 01-09-01	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, technologie
PS 01-09-02	TNS Čebín, trakční transformátory
PS 01-09-03	TNS Čebín, rozvodna 110 kV, SKŘ
PS 01-09-04	TNS Čebín, rozvodna 25kV
PS 01-09-08	TNS Čebín, rozvodna 25kV - KZ
PS 10-09-01	SpS Křižanov, technologie

SO 01-01-01	TNS Čebín, úpravy TV
SO 01-01-02	TNS Čebín, napájecí vedení
SO 01-01-03	TNS Čebín, zpětné kabely
SO 10-01-01	SpS Křižanov, připojení na TV
SO 01-01-05	TNS Čebín, ukolejnění

SO 10-01-02	SpS Křižanov, ukolejnění
SO 01-06-02	TNS Čebín, DOÚO
SO 01-06-03	TNS Čebín, vnější uzemnění
SO 10-06-01	SpS Křižanov, DOÚO

**Posouzení podle : „TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO INTEROPERABILITU“
Subsystém „Energie“ konvenčního železničního systému**

Napětí a kmitočet (TSI ENE bod 4.2.3) :

V TNS Čebín a SpS Křižanov je použita střídavá trakční soustava 25kV, 50Hz AC. - čl. 4 normy ČSN EN 50163ed.2

Parametry vztahující se k výkonnosti napájecí soustavy (TSI ENE bod 4.2.4)

Parametry byly stanoveny energetickými výpočty, které zohledňují traťovou rychlost, plánovanou kapacitu nákladní a osobní dopravy a topografii napájeného traťového úseku v době budování napájecí stanice. V rámci této stavby se jedná o výměnu transformátorů 110/27kV, 12,5MVA / 16MVA, Kompenzační zařízení (tlumivky) nemá přímý vliv na výkonnost.

Maximální proud vlaku (TSI ENE bod 4.2.4.1)

Napájecí stanice je vybavena dvěma transformátory 110/27kV, 16MVA, které zaručují schopnost dosažení stanovené výkonnosti a umožňují provoz vlaků bez omezení příkonu nebo proudu.

Střední užitečné napětí (TSI ENE bod 4.2.4.2)

Součástí této stavby je výměna napájecích transformátorů 110/27kV, 12,5/16MVA, jejichž výkon byl stanoven na základě energetických výpočtů. Energetické výpočty prokázaly, že střední užitečné napětí splňuje článek 8 normy EN 50388:2012.

Proudová zatížitelnost, stejnosměrné soustavy, stojící vlaky (TSI ENE bod 4.2.5)

Součástí této stavby je nové napájecí trolejové vedení, které je navrženo tak, aby zohledňovalo limity teploty v souladu s bodem 5.1.2 normy ČSN EN 50119 ed.2.

Rekuperací brzdění (TSI ENE bod 4.2.6)

V traťovém úseku Brno – Kutná Hora je umožněna rekuperace hnacích vozidel bez omezení. Rekuperace je tedy možná jak výměnou energie mezi vlaky, tak i dodávkou energie do distribuční sítě. Rekonstrukcí TNS Čebín, vložením jednovypínačové příčné SpS Křižanov do trakčního vedení, nedojde k omezení rekuperace.

Opatření pro koordinaci elektrické ochrany (TSI ENE bod 4.2.7)

V TNS Čebín je ochrana před zkraty je řešena pomocí zkratových a distančních ochranných okamžitým vypnutím vypínači v napájecích vývodech TNS. Koordinace elektrické ochrany vyhovuje požadavkům kapitoly 11 ČSN EN 50388 ed. 2. Automatické opětivé zapínání po zkratech na vedení je řešeno podle odst. 11.3.2, bod b) – Automatické zapnutí přímo.

V SpS Křižanov je realizována zkratová ochrana, která působí při sepnutém příčném spínači a zkratu v jedné stopě trakčního vedení (TV). Při obnovení napětí v obou stopách TV se příčný spínač automaticky zapíná se zpožděním cca 1min, aby bylo zamezeno jeho sepnutí při OZ v napájecím vývodu TNS.

Účinky harmonických a dynamických jevů ve střídavých trakčních napájecích soustavách (TSI ENE bod 4.2.8)

Součástí střídavé TNS je kompenzační zařízení (KZ), které slouží ke kompenzaci induktivního jalového výkonu trakčního vedení tak, aby v připojovacím bodě TNS k síti 110 kV dodavatele elektrické energie (distribuční společnost) byl dodržen induktivní účinník

základní harmonické na hodnotě mezi 0,95 až 1 a bylo zabráněno přechodu tohoto účinku do kapacitní oblasti v případech, kdy není trakční odběr.

Velikost dekompenzační tlumivky je provedena pro potřebu tohoto projektu TNS výpočtem pouze z pohledu kompenzace trakčního vedení naprázdno. Filtrace vyšších harmonických není v TNS Čebín provedena z důvodu vysokých zkratových hodnot v napájecí síti 110kV. I bez filtrů vyšších harmonických jsou splněny požadavky na harmonická přepětí podle bodu 10.4 normy ČSN EN 50388 ed.2.

Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem (TSI ENE bod 4.2.18)

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem je v prostoru venkovní rozvodny 110kV a KZ dosažena zajištěním souladu s body 5.2.1 - vzdáleností, 5.3.1, 5.3.2 – zábranou, 6.1, 6.2 – připojením neživé části ke zpětnému obvodu. Dovolené tělesné a dotykové napětí střídavé je zajištěno v souladu s body 9.2.2.1 a 9.2.2.2 normy EN 50122-1 ed.2 + A1:2011.

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem je v prostoru SpS 25kV dosažena zajištěním souladu s body 5.2.1 - vzdáleností, 5.3.1, 5.3.2 – zábranou, 6.1, 6.2 – připojením neživé části ke zpětnému obvodu. Dovolené tělesné a dotykové napětí střídavé je zajištěno v souladu s body 9.2.2.1 a 9.2.2.2 normy EN 50122-1 ed.2 + A1.

Ochrana před nebezpečným dotykem je provedena u zařízení VN (25 kV, 50 Hz) zemněním (soustava s přímo uzemněným uzlem) a okamžitým vypnutím.

Dimenzování obvodů zpětných proudů odpovídá výkonovému dimenzování napájecího transformátoru 110/27kV.

Provozní pravidla (TSI ENE bod 4.4)

Systém kontroly a řízení technologie na trakční napájecí stanici Čebín je úrovnově zahrnut do systému dispečerského řízení ED Brno a má přímou návaznost na systémy dálkového řízení využívaných ve spojitosti s dispečerským řídicím systémem (ústřední, dálkové, místní, nouzové, ruční). Při výpadku napájení ať už z důvodu údržby nebo poruchy je elektrodispečer oprávněn vyhlásit na základě předpisu „SŽDC E6 Předpis pro činnost elektrodispečinků“ provozní intervaly a následná mezidobí, která musí doprava respektovat.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- Katastrální mapa 1:1000
- Výpisy z katastru nemovitostí
- Stávající mapa JŽM
- Geodetické zaměření místa stavby
- Podklady od Správy železnic, státní organizace
- Podklady od E.ON Distribuce, a.s.
- Šetření projektanta a zástupců Správy železnic a E.ONd na místě stavby
- Vyjádření vlastníků a správců inženýrských sítí
- Vyjádření dotčených orgánů
- Související normy a předpisy
- Projektová dokumentace související stavby „Rekonstrukce traťového úseku Křižanov – Sklené nad Oslavou (mimo)“

A.4 Seznam zkratk

AH	Automatické hradlo
ATÚ	Automatická telefonní ústředna
ASHS	Autonomní samohasící systém
BTS	Základnová vysílací stanice
CDP	Centrální dispečerské stanoviště
ČD	České dráhy, a.s.
DDTS	Dálková diagnostika technologických systémů
DK	Dálkový kabel (sdělovací)
DOK	Dálkový optický kabel (sdělovací)
DOZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DŘT	Dispečerská řídící technika
ED	Elektrodispečink
EOV	Elektrický ohřev výměn (výhybek)
EPS	Elektronická požární signalizace
ETCS L2	Evropský vlakový zabezpečovač úroveň 2
EVL	Evropsky významná lokalita
EZS	Elektronický zabezpečovací systém
FKZ	Filtlačně kompenzační zařízení
GSM-R	Mobilní síť pro železnici
CHOPAV	Chráněná oblast akumulace podzemních vod
IPO	Individuální protihluková opatření
ISC	Informační systém pro cestující
ITZ	Integrované telefonní zařízení
JMK	Jihomoravský kraj

JOP	Jednotné obslužné pracoviště
KO	Kolejový obvod
KÚ	Krajský úřad
KZ	Kompenzační zařízení
LDP	Lokální detekce požáru
MOK	Místní optický kabel
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
MP	Mostní průřez
MŘS	Místní řídicí systém
MRTS	Místní radiová technologická síť
MÚ	Městský úřad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí České republiky
NZ	Náhradní zdroj el. energie
OÚ	Obecní úřad
Odb.	Odbočka
PHS	Protihluková stěna
PKO	Protikoroze ochrana
PS	Provozní soubor
PZS	Přejezdové zařízení světelné
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
PUPFL	Pozemky plnící funkci lesa
RBC	Regionální biocentrum
RBK	Regionální biokoridor
RD	Releový domek
RDD	Rozvaděč dálkové diagnostiky
REOV	Rozvaděč elektrického ohřevu výměn (výhybek)
RZZ	Releové zabezpečovací zařízení
SO	Stavební objekt
SKŘ	Systém kontroly a řízení
SpS	Spínací stanice trakčního vedení
SÚ	Stávající ústředna
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TK	Temeno kolejnice, popř. traťový kabel (sdělovací)
TRS	Traťový radiový systém
TNS	Trakční napájecí stanice
TS	Trafostanice
TSI	Technické specifikace interoperability

TZZ	Traťové zabezpečovací zařízení
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VB	Výpravní budova
VKP	Významný krajinný prvek
VÚD	Typ přejezdové zabezpečovací zařízení
zast.	Železniční zastávka
ZKPP	Zesílená konstrukce pražcového podloží
ZOK	Závěsný optický kabel
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZZ	Zabezpečovací zařízení
ŽB	Železobeton
ŽDC	Železniční dopravní cesta
ZPDP	Zařízeno pro detekci požáru
žst.	Železniční stanice