






Jiná ověření:			Paré:
Orientační schéma:			Razítko oprávněné osoby: Podpis: Datum:
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.01.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Vítězslav Šimáček

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Diážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel díla:	SUDOP Brno, spol. s r.o.		
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Zhotovitel objektu:	SUDOP Brno, spol. s r.o.		
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jan Zářecký	Specialista:	Ing. Jan Zářecký

Název stavby/akce:	Výstavba uzlové trakční napájecí stanice Brno-Černovice		Označení investora:	S621500946
			Označení zhotovitele:	16052-01-0817
Název části:	OBJEKTY EG.D		Označení části:	D.2.5
Název objektu/díleč části:				
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy:	1. 001
Název díleč části přílohy:				
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:	DÚR
Ing. Jan Zářecký	Ing. Jan Zářecký	Formáty:		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	30.01.2023
Jihomoravský	viz část A. dokumentace	viz část A. dokumentace		

Označení investora: :										Stupeň dokumentace: :					Část: :					Objekt: :					Podobjekt: :					Příloha: :					Revize: :								
S	6	2	1	5	0	0	9	4	6	_	D	U	R	X	_	D	2	5	X	X	_	S	K	D	2	5	X	X	X	X	X	X	X	_	1	_	0	0	1	_	0	0	0

SUDOP BRNO spol.s.r.o.
KOUNICOVA 26
611 36 BRNO

PROSINEC 2022

Výstavba uzlové trakční napájecí stanice Brno-Černovice

D.2.5 OBJEKTY EG.D

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:
Projektant:
Odpovědný projektant stavby:
Odpovědný projektant objektu:
Vypracoval:
Účel:

Správa železnic, státní organizace
SUDOP Brno spol. s r.o.
Ing. Radomír Hanák
Ing. Jan Zářecký
Ing. Jan Zářecký
DÚR

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	VŠEOBECNĚ	4
2.1	Účel stavby a její zdůvodnění	4
2.2	Popis stávajícího stavu silnoproudých rozvodů a zařízení	4
2.3	Koncepce technického řešení.....	4
2.4	Členění na části a stavební objekty	4
2.5	Seznam vstupních podkladů	5
3	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
3.1	Rozvodné soustavy	5
3.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:.....	5
3.3	Vlastník a budoucí správce	6
3.4	Měření spotřeby elektrické energie.....	6
3.5	Související SO a PS	7
3.6	Technické normy	7
4	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	9
5	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ.....	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	Výstavba uzlové trakční napájecí stanice Brno-Černovice
Stupeň dokumentace:	DÚR
Charakter stavby:	Novostavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Trať dle TTP č.315A - Přerov - Brno hl.n. Brno, Šlapanice, Ponětovice, Blažovice, Holubice, Zbýšov, Křenovice
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1 779 00 Olomouc
Ústřední orgán investora:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody12 110 00 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Zhotovitel části D.2.3:	SUDOP BRNO spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44960417 DIČ: CZ 44960417
Číslo zakázky:	16052-01-0817
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Radomír Hanák
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jan Zářecký

2 VŠEOBECNĚ

2.1 Účel stavby a její zdůvodnění

Předmětem této stavby je především výstavba nové trakční napájecí stanice (TNS) Černovice. Nová TNS bude sloužit pro napájení trakčního vedení 25kV AC Správy železnic a bude umístěna při ulici Černovická vedle železniční tratě Brno – Přerov v k.ú. Černovice.

Hlavním účelem stavby nové TNS je napájení nové dvoukolejné elektrizované železniční tratě Brno – Přerov s její výraznou modernizací na $v_{\max} = 200$ km/hod.

Železniční spojení Brno – Přerov (jehož součástí je i úsek Vyškov na Moravě - Nezamyslice) je uvedeno v „Rozhodnutí č.884/2004/EC, příloha III“ Evropské unie a patří k přednostním projektům v rámci železniční osy č. 23 „Gdaňsk – Varšava – Brno/Bratislava – Vídeň“.

Trať Brno - Blažovice – Vyškov - Nezamyslice je částí celostátní dráhy Brno – Veselí č. 340 a Brno – Přerov č. 300. Trakce je zde závislá systému AC 25 kV, 50 Hz. Zároveň se jedná o součást sítě TEN-T (osobní doprava – hlavní, nákladní doprava – globální).

Správcem infrastruktury TNS je Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno.

Pro zajištění napájení nové dvoukolejné trati bude vybudována nová trakční napájecí stanice Černovice a nová trakční napájecí stanice Nezamyslice, která je součástí samostatné stavby.

S vybudováním nové TNS souvisí i nutnost vybudování nových kabelových rozvodů vn a nn, vybudování nového areálového osvětlení TNS a zřízení nového vnějšího uzemnění TNS.

Dále bude vybudován nový systém dálkového ovládání úsekových odpojovačů (DOÚO).

Z důvodu úprav zabezpečovacího zařízení je předmětem tohoto SO i úprava rozvodů nn v souvisejících traťových úsecích a stanicích.

2.2 Popis stávajícího stavu silnoproudých rozvodů a zařízení

Jedná se o výstavbu zcela nové trakční napájecí stanice.

2.3 Koncepce technického řešení

Předmětem této části dokumentace jsou provozní soubory a stavební objekty energetických zařízení a rozvodů v majetku společnosti EG.D, a.s., které souvisí se stavbou trakční napájecí stanice Černovice. Jedná se především o vnitřní technologické zařízení rozvodny 110kV umístěné v technologické budově TNS Správy železnic, dále o úpravu venkovního vedení 110kV spočívající zejména ve vložení nového stožáru 110kV a vybudování odbočky do technologické budovy v délce cca 15m.

Dále je součástí této dokumentace přeložka a úprava kabelového vedení 22kV a doplnění optického kabelového vedení.

Souběhy a křížení sítí budou respektovat ČSN 736005.

2.4 Členění na části a stavební objekty

Stavební objekty, které jsou zahrnuty do této části projektové dokumentace, jsou rozděleny do následujících částí a objektů:

PS 09.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Rozvodna 110kV - technologie
PS 13.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Rozvodna 22kV - technologie
PS 30.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Místní řídicí systém
PS 31.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Ochrany
PS 32.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Dispečerský řídicí systém - HMI
PS 50.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Vlastní spotřeba
PS 60.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Přenosová zařízení
PS 70.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Speciální měření
SO 01	TNS Brno-Černovice, EG.D - Vedení 110kV venkovní (viz. <i>samostatná část dokumentace</i>)
SO11.1	TNS Brno-Černovice, EG.D - Přeložka kabelů 22kV
SO 11.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Úprava DS 22kV
SO 26.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Telekomunikační kabely
SO 55.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Vzduchotechnika, klimatizace
SO 59.2	TNS Brno-Černovice, EG.D - Zabezpečovací systémy

2.5 Seznam vstupních podkladů

1. Zadávací podmínky pro zpracování ZP a DÚR předmětné stavby, které byly vypracované investorem.
2. Situace 1:1000 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
3. Koordinace projektu silnoproudých zařízení s projekty ostatních profesních specialistů
4. Záznamy z jednání – doloženy v dokladové části stavby
5. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů SŽ
6. Ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2022

3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Rozvodné soustavy

- | | |
|-------------------------------|---|
| - 3 AC 50Hz, 110kV / TT | - napájecí distribuční soustava EG.D |
| - 3 AC 50Hz, 22kV / IT | - napájecí soustava EG.D a vlastní spotřeba |
| - 1 PEN AC 50Hz, 25kV / TN-C | - napájecí soustava trakčního vedení |
| - 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C | - napájecí soustava rozvodů nn |
| - 3 NPE AC 50 Hz 400V / TN-S | - napájecí soustava rozvodů nn |
| - 2 DC 110V / IT | - pomocné napětí pro ovládací obvody TNS |
| - 2 AC 50Hz 230V / TN-S | - pomocné napětí pro ochrany a PLC |
| - 2 DC 24V / FELV | - pomocné napětí pro DŘT |

3.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

a) Ochrana při poruše dle ČSN EN 61140 ed.3, ČSN EN 61936-1 a ČSN 34 1500:

- V soustavě VVN 3 AC 50Hz, 110kV / TT – rychlým vypnutím a zemněním v síti s účinně uzemněným uzlem
- V soustavě VN 3 AC 50Hz, 22kV / IT(r) – ochrana zemněním s rychlým vypnutím v sítích, ve kterých není střed (uzel) přímo uzemněn

- V soustavě VN 1PEN AC 50Hz, 25kV / TN-C – rychlým vypnutím a ukolejněním, uvedením na stejný potenciál

**b) Ochrana při poruše v soustavě NN je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 :
Automatickým odpojením od zdroje v síti:**

- V soustavě 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C, TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním, pro zásuvkové rozvody je použita doplňková ochrana proudovým chráničem
- V soustavě stejnosměrné 2DC 110V s izolovaným nulovým bodem (IT) je ochrana provedena podle čl. 411.6 s hlídačem izolačního stavu
- V soustavě stejnosměrné 2DC 24V je ochrana provedena podle čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem

c) Prostředky základní ochrany:

Opatření k ochraně proti přímému dotyku v sítích nad 1kV AC dle ČSN 33 3201 :

- ochrana krytem
- ochrana zábranou
- ochrana přepážkou
- ochrana polohou
- ochrana proti přímému dotyku zařízení 25kV umístěného ve venkovním prostředí TNS je zajištěna zábranou a polohou

Prostředky základní ochrany v sítích nn dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

- ochrana základní izolací živých částí dle čl.A.1
- ochrana přepážkami nebo kryty dle č.A.2
- ochrana polohou a zábranami dle č.B

3.3 Vlastník a budoucí správce

PS 09.2	EG.D, a.s.
PS 13.2	EG.D, a.s.
PS 30.2	EG.D, a.s.
PS 31.2	EG.D, a.s.
PS 32.2	EG.D, a.s.
PS 50.2	EG.D, a.s.
PS 60.2	EG.D, a.s.
PS 70.2	EG.D, a.s.
SO 01	EG.D, a.s.
SO 11.1	EG.D, a.s.
SO 11.2	EG.D, a.s.
SO 26.2	EG.D, a.s.
SO 55.2	EG.D, a.s.
SO 59.2	EG.D, a.s.

3.4 Měření spotřeby elektrické energie

- Fakturační měření odběru TNS je napojeno z přístrojových transformátorů proudu a napětí umístěných v rozvodně 110kV ve vývodech na transformátory 110kV.
- V TNS Černovice budou nové fakturační elektroměry instalovány ve skříni měření umístěné v samostatné místnosti měření EG.D v kioskové trafostanici 22/0,4kV.

3.5 Související SO a PS

PS 12-03-11	TNS Brno-Černovice, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
PS 12-03-12	ED Brno, doplnění DŘT a řídicího systému
PS 12-03-21	TNS Brno-Černovice, rozvodna 110 kV SŽ, technologie
PS 12-03-22	TNS Brno-Černovice, rozvodna 110 kV SŽ, SKŘ
PS 12-03-23	TNS Brno-Černovice, transformátor 110/23kV
PS 12-03-24	TNS Brno-Černovice, transformátory VVN/VN pro trakční měniče
PS 12-03-31	TNS Brno-Černovice, technologie trakčních měničů
PS 12-03-32	TNS Brno-Černovice, rozvodna 25kV
PS 12-03-33	TNS Brno-Černovice, rozvodna 22kV
PS 12-03-34	TNS Brno-Černovice, vlastní spotřeba
PS 12-03-35	TNS Brno-Černovice, měření spotřeby
PS 12-03-36	TNS Brno-Černovice, registrační měření
PS 12-03-37	TNS Brno-Černovice, ochrana napájecího systému EG.D
PS 12-03-38	TNS Brno-Černovice, vazba ochranných měničů
PS 12-03-51	TNS Brno-Černovice, trafostanice 22/0,4kV

3.6 Technické normy

PNE 33 0000-1 5.vydání	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě
PNE 33 0000-2 4.vydání	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy
PNE 33 0000-4 3.vydání	Příklady výpočtů uzemňovacích soustav v distribuční a přenosové soustavě dodavatele elektřiny
PNE 33 0000-8	Navrhování a umísťování svodičů přepětí v distribučních sítích nad 1 kV do 45 kV
PNE 33 3301 2.vydání	Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.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 2000-5-52	El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení

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 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozorných výroben a rozvodů elektřiny
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085	Elektrotechnické predpisy ČSN. Predpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 60137	Izolační průchodky pro střídavé napětí nad 1 000 V
ČSN EN IEC 60376	Specifikace fluoridu sírového (SF ₆) technického stupně čistoty pro použití v elektrických zařízeních
ČSN EN 60447	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání
ČSN EN 61082-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 1: Pravidla
ČSN EN 62271-1	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 62271-203	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 203: Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí nad 52 kV
ČSN EN 62271-100	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu
ČSN EN IEC 62271-102	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu
ČSN EN 61869-3	Přístrojové transformátory - Část 3: Dodatečné požadavky pro indukční transformátory napětí
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60099-5 ed. 3	Svodiče přepětí - Část 5: Doporučení pro volbu a použití
ČSN EN 60099-4	Svodiče přepětí – Část 4: Bezjiškrňové omezovače přepětí pro soustavy se střídavým napětím

4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

PS 09.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Rozvodna 110kV - technologie

Provozní soubor bude řešit technologii vnitřní rozvodny 110kV v provedení GIS, část EG.D. Rozvodna 110 kV bude provedena jako jednosystémová se 3 podélnými děleními a bude plně zapouzdřená plynem SF6. Část EG. D se bude skládat ze dvou 110kV polí přírodních včetně příslušných krajních podélných dělení, souvisejících SF6 zapouzdřených vodičů a vývodových trifikátorů (vývody na venkovní vedení 110kV AEA02 a AEA04), a ze 110kV pole středového podélného dělení (AEA03). V tomto provozním souboru budou také venkovní svodiče přepětí 110kV polí AEA02 a AEA04.

Rozvodna 110kV bude rozdělena na část EG.D (PS09.2) a část Správy železnic, přičemž část Správy železnic bude obsahovat obě 110kV pole AEA01 a AEA06 trakčních měničů a 110kV pole AEA05 transformátoru 110/23 kV.

PS 13.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Rozvodna 22kV - technologie

Provozní soubor bude řešit 22kV kompaktní rozváděč konfigurace 2K+1T EG.D (pro napájení transformátoru 22/0,4 kV vlastní spotřeby).

PS 30.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Místní řídicí systém

Provozní soubor bude řešit instalaci řídicího systému na nové trakční napájecí stanici (TNS) Brno-Černovice, a to pro části zařízení v majetku a správě EG.D. Řídicí systém bude decentralizovaný, sestávající z centrální stanice SicamPAS, ochran a multifunkčních ovládacích terminálů SIPROTEC 5 pro jednotlivá pole rozvodny 110 kV, sběr dat z transformátorů a společných provozů rozvodny.

PS 31.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Ochrany

Pro chránění obou linek (vedení) 110 kV budou použity ochrany Siemens, typ 7SL87. Ochrany budou v majetku EG.D a budou osazeny v rozváděcích ARExx umístěných ve vyhrazených prostorech provozovatele DS. Ovládání vypínačů linek (vedení) 110 kV, jakož i celé vstupní (tranzitní) části rozvodny 110 kV, bude prováděno výhradně provozovatelem DS a v jeho kompetenci. Ochrany R 22 kV musí obsahovat nesměrové zemní ochrany. Požadavky na ochrany musí být v souladu s PNE 33 3051 a PNE 38 4065 ed. 3.

PS 32.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Dispečerský řídicí systém - HMI

V rámci provozního souboru bude instalováno místní vizualizační a řídicí pracoviště (HMI).

PS 50.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Vlastní spotřeba

Provozní soubor bude řešit část vlastní spotřeby TNS, poplatnou zařízení EG.D. Pro její zajištění bude osazen rozváděč nezajištěné vlastní spotřeby ANG01 – přívod od TVS3, ANG02 – automatický záskok mezi VLSP Správy železnic a EG. D a dále ANG03 – vývody.

Provozní soubor řeší dále dodávku dvou tyristorově řízených usměrňovačů, každý v samostatné skříni s označením GU01 a GU02. Usměrňovače mohou být provozovány v paralelním provozu. Do obou rozváděčů budou dále přivedeny kabely k baterii 110 V DC GB01, respektive GB02. Rozváděč stejnosměrné vlastní spotřeby s označením ANM01 bude připojen z obou usměrňovačů GU01 a GU02, každý na samostatnou přípojnicí.

Provozní soubor bude řešit také dodávku střídače 230 V AC. Zálohované střídavé napětí 230 V AC bude vytvářené dvěma modulovými 19" střídači s elektronickými by-passy v provozu master-slave. Rozváděč bude označen ANJ01.

Provozní soubor bude řešit také dodávku skříní s bateriemi 110VDC. Kapacita těchto baterií bude dimenzována na pokrytí 24hodinového výpadku střídavé VS. Skříň s bateriemi bude označena GB01 a GB02.

PS 60.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Přenosová zařízení

Provozní soubor bude řešit instalaci rozvaděčů přenosového zařízení sítě RWAN, optického propojení a přenosového zařízení. Přenosové zařízení bude začleněno do stávající digitální přenosové sítě EG.D pomocí optického kabelu (viz SO 26), který bude ukončen v optickém rozvaděči. V provozní budově bude pro účely EG.D také vybudována datová síť Ethernet (strukturovaná kabeláž).

Bude provedena příprava pro budoucí stažení druhého a třetího optického kabelu, a to z obou směrů budoucího KZL v místě ukotvení na provozní budově (nahradí prosté ZL).

Přenosový systém EG.D **nebude** propojen s přenosovým systémem Správy železnic, státní organizace.

PS 70.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Speciální měření

Provozní soubor bude řešit dodávku a zprovoznění zařízení pro měření fázových poměrů (Fotel) na vedeních 110 kV.

SO 11.1 TNS Brno-Černovice, EG.D - Přeložka kabelů 22kV

Součástí stavebního objektu bude přeložení 22kV zemních kabelů VN259 a VN1356, a to ve formě kabelů 3x 22-AXEKVCEY 1x240. Přeložení je z důvodu prostorové kolize se stavbou a bude provedeno podél východní strany areálu TNS Černovice. Souběžně s přeloženými 22kV kabely bude položena i optická chránička HDPE (ke každému 22kV vedení jedna optotrubka HDPE). Provizorní oplocení bude umístěno mimo ochranné pásmo přeloženého kabelového vedení 22kV.

SO11.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Úprava DS 22kV

Součástí stavebního objektu je zasmyčkování 22kV kabelu vedení VN1356 (mezi stávající TR 110/22kV BNC a DTS 1510 Otakara Ševčíka) do přístavku (navazující na jihozápadní roh provozní budovy) s 22kV kompaktním rozvaděčem (viz PS13.2). 22kV omezovače přepětí v polích kabelové smyčky budou součástí tohoto stavebního objektu. Souběžně s 22kV kabely bude položena i optická chránička HDPE (ke každému 22kV vedení jedna optotrubka HDPE).

SO 26.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Telekomunikační kabely

Součástí stavebního objektu bude naspojování stávající HDPE chráničky a položení dvou pokračujících HDPE chrániček (směr TR 110/22kV BNC a směr RS Turgeněvova), a to z místa před regulační stanicí Turgeněvova (jihovýchodní roh p.č.2722/5) až do prostoru Přenosových zařízení (místnost Telekomunikace EG.D) v provozní budově (viz PS 60 výše). Do této optické chráničky HDPE a navazující již stávající HDPE chráničky ve směru na stávající TR 110/22kV BNC, bude poté zafouknut optický kabel EG.D sloužící pro zajištění signalizace a ovládání zařízení EG.D v TNS Brno-Černovice.

SO 55.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Vzduchotechnika, klimatizace

Předmětem tohoto objektu bude větrání a chlazení v místnostech zařízení EG.D tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických a technologických výměn vzduchu a pohody prostředí v obsluhovaných prostorech. V místnosti DŘSO a VLSP, v místnosti Telekomunikace a v místnosti Řídicího systému (s pracovištěm obsluhy) se uvažuje instalace klimatizace.

SO 59.2 TNS Brno-Černovice, EG.D - Zabezpečovací systémy

Pro zařízení a místnosti vyhrazené pro EG.D, se vybuduje nový zabezpečovací systém. Bude realizován záznam signálů v TNS, a jejich zasílání on-line na Technické dohledové centrum. Umístění ústředny zabezpečovacího systému AYZ01 bude v místnosti Telekomunikace. Zabezpečení bude provázáno se systémem identifikace osob pomocí

čipových nosičů. Pro místnosti EG.D (na chodbě nebo v prostoru před vstupními dveřmi do místností) bude instalován kamerový dohledový systém.

Žádná z komponent zabezpečovacích systémů EG.D (PZTS, identifikace osob, kamerový systém) **nebude** propojena s ekvivalentními technologiemi Správy železnic, státní organizace.

5 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřízeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto objektu minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

Vypracoval: Ing. Jan Zářecký