

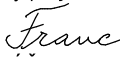
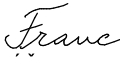
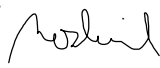


Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2019
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP+SEU_TNS Rostoklaty_DSP"
 

Správce:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Vedoucí týmu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL
		Garant profese: -

Středisko: ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
Vedoucí střediska:  ING. MARTIN RAIBR	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  ING. LUKÁŠ FRANC	Vypracoval:  ING. LUKÁŠ FRANC	Kontroloval:  ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Název akce:	Číslo smlouvy: 18-126.208	
Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty	Projektový stupeň: DSP	
Část:	Datum: 01/2019	
	Číslo částí: D.3.3	
PS 333 TNS Rostoklaty, vlastní spotřeba, technologie		
Název přílohy:	Měřítko: -	Počet formátů: -
	Číslo přílohy: 2	
Soupis strojů a zařízení		

1. Transformátor vlastní spotřeby

Suchý trojfázový transformátor v ekodesign, zalitý v pryskyřici s přirozeným vzduchovým chlazením, vnitřní provedení. Transformátor je určen pro napájení vlastní spotřeby.

Technická data:

Projekční označení:	TVS1, TVS2
Počet:	2 ks
Výkon	160 kVA
Primární napětí	$22 \pm 2 \times 2,5\%$ kV
Sekundární napětí	0,4/0,231 kV
Frekvence	50 Hz
Zapojení	Dyn1
Napětí nakrátko	uk = 6%
Ztráty naprázdno	Po = ekodesign
Ztráty nakrátko	Pk/75°C = ekodesign
Chlazení	AN
Provedení	dle ČSN EN 60726
Krytí	IP00
Třída izolace	F
Oteplení vynutí	100/100 K
Akustický tlak Lpa (1m)	47 dB(A)
Hmotnost trafo	cca 920 kg
Rozměry trafo dxšxv	1260x675x1300 mm
Rozteč koleček	520 mm

Příslušenství

- zvedací oka, zemní šrouby, výkonnostní štítek
- kolečka přestavitelná pro podélný a příčný pojezd
- dvě sondy s PTC termistory na každou fázi
- vybavovací přístroj TS-02
- sonda PT 100 pro kontinuální měření teploty ve vinutí
- odbočky přepojitelné bez napětí pomocí přestavitelných spojek
- vývody VN standardně na svorníky (praporce)
- vývody NN vlevo dole Al pásy

Suché transformátory zalité v pryskyřici podle ČSN EN 60076-11, pro vnitřní instalaci s certifikací ISO 9001:

- vlhkuvzdorné
- těžce zápalné a samozhášecí
- odolné proti rázovému napětí a zkratu – zesílení skelnou tkaninou
- odolné proti tepelnému šoku (okamžité najetí z -30°C) – klasifikace klimatu C2
- třída prostředí E2, požární třída F1 (CESI certifikát)
- primár zalitý ve vakuu do kompaktního válce s hladkým, znečištění odolným povrchem
- nátěr: magnetický obvod RAL 9005, rám žárově zinkován

2. Rozvaděč střídavé vlastní spotřeby 400/230 V AC

Rozvaděč slouží pro napájení technologických zařízení a elektroinstalace. Rozvaděč je sestaven ze čtyř polí.

Obsluhu rozvaděče mohou provádět pouze osoby znalé ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2. Obsluhu přístrojů přístupných bez otevření dveří mohou provádět osoby poučené ve smyslu výše uvedené normy.

Technická data:

Projekční označení:..... ANG1, ANG2, ANG3, ANG4
Počet polí:.....4 ks
Typ:..... oceloplechový rozvaděč
Rozměry š x h x v: 4x(800 x 600 x 2000 mm)
..... + podstavec 100 mm
Krytí: IP 20, po otevření dveří IP 00
Napěťové soustavy:..... 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TNC-S
..... 1 NPE ~ 50 Hz, 230 V, TNC-S
..... 2 DC 110 V / IT
..... 1N - DC 24V / FELV
Dimenzování hlavní sběrný ANG1, ANG2, ANG3: I_{ks} = 16 kA
..... I_{dyn} = 30 kA
Jmenovitý proud ANG1, ANG2, ANG31000 A
Dimenzování hlavní sběrný ANG4 I_{ks} = 10 kA
..... I_{dyn} = 17 kA
Jmenovitý proud ANG4100 A
Základní ochrana: izolací živých částí, kryty a přepážkami
Ochrana při poruše:..... - síť TN - ochranným pospojováním a automatickým odpojením
..... od zdroje v případě poruchy dle čl. 411.3, 411.4 ČSN 332000-4-41 ed.2.
..... - síť IT - ochranným pospojováním a automatickým
..... odpojením od zdroje v případě poruchy s
..... hlídáním izolačního stavu dle čl. 411.3, 411.6 ČSN 332000-4-41 ed.2.
Přívody a vývody:..... spodem
Nátěry:..... RAL 7035
Hmotnost..... do 400 kg

3. Rozvaděč vlastní spotřeby 110 V DC a zálohovaného napájení 230 V AC

Napájení vlastní spotřeby 110 V DC bude řešeno dvěma tyristorovými usměrňovači s paralelně připojenými olověnými staničními akumulátorovými bateriemi.

Zálohované napájení 230 V AC je navrženo paralelním zapojením střídačů DC/AC s jednotkou statického přepínače s ručním přepínačem by-passu. Tyto přístroje jsou specifikovány samostatně ve skříní GS1.

Rozvaděč slouží pro napájení elektrického zařízení stejnosměrným napětím 110 V DC – střídačů, napájení ochran, ovládacích a signalizačních obvodů a střídavým napětím 230 V AC – switchů.

Obsluhu rozváděče mohou provádět pouze osoby znalé ve smyslu ČSN EN 50110 ed.2. Obsluhu přístrojů přístupných bez otevření dveří mohou provádět osoby poučené ve smyslu výše uvedené normy.

Technická data:

Projekční označení:.....ATJ/ATN
Počet polí:.....1 ks
Typ:..... oceloplechový rozvaděč
Rozměry š x h x v: 800 x 600 x 2000 mm
..... + podstavec 100mm
Krytí: IP 20, po otevření dveří IP 00
Napěťové soustavy:1 NPE AC 50 Hz 230 V TN-S
..... 2 DC 110 V / IT
..... 1N DC 24V / FELV
Základní ochrana: izolací živých částí, kryty a přepážkami
Ochrana při poruše:..... - síť TN - ochranným pospojováním a automatickým odpojením
..... od zdroje v případě poruchy dle čl. 411.3, 411.4 ČSN 332000-4-41 ed.2.
..... - síť IT - ochranným pospojováním a automatickým
..... odpojením od zdroje v případě poruchy s
..... hlídáním izolačního stavu dle čl. 411.3, 411.6 ČSN 332000-4-41 ed.2.
Jmenovitý proud části ATJ:160 A
Dimenze hlavní sběrný ATJI_{ks} = 10 kA
Jmenovitý proud části ATN:63 A
Dimenze hlavní sběrný ATN I_{ks} = 6 kA, I_{kdyn} = 16 kA
Přívody a vývody:spodem
Nátěry:RAL 7035
Hmotnost do 400 kg

4. Usměrňovače

Tyristorové usměrňovače ve skříních GU1 a GU2. V normálním provozním režimu se usměrňovače dělí o zátěž a v případě výpadku nebo poruše jednoho z nich přebírají plnou hodnotu zátěže – tzv. redundantní zapojení. Usměrňovače slouží pro napájení hlavní sběrný 110 V DC (ATJ) a pro dobíjení staničních akumulátorů.

Zdrojem proudu pro usměrňovače je rozvaděč ANG ze sítě 400 V AC.

Technická data:

Projekční označení:.....GU1, GU2
Počet:.....2 ks
Napájecí napětí:.....3 x 400 V \pm 10 % 47...63 Hz
Vstupní soustava:3 NPE AC 50 Hz 400 V TN-S
Výstupní napětí:udržovací nabíjení 122,6 V \pm 1% (2,27 V/článek)
Výstupní soustava:2 DC 110 V / IT
Jmenovitý proud (jednoho usměrňovače):80 A, vyhlazení 1%
Pracovní teplota:0...+45°C
Vlhkost:.....max. 95 %
Odrušení dle:ČSN EN 50022, třída B
Bezpečnost dle:ČSN EN 60950
Typtyristorový
Uložení.....samostatně stojící

Součástí dodávky bude:

- Poruchová signalizace LED na čelním panelu
- Informační displej
- Bezpotenciálové kontakty - porucha
- Signalizace: viz tabulka signálů
- oddělovací diody na výstupech modulů usměrňovačů

5. Akumulátorové baterie

Akumulátorové baterie jsou nabíjeny z GU1 a GU2 a v případě jejich výpadku napájí rozvaděč ATJ. Slouží pro napájení stejnosměrné vlastní spotřeby při výpadku sítě a kryjí proudové špičky během provozu.

Technická data:

Baterie staniční, olověná, uzavřená baterie (s tekutým elektrolytem), s rekombinací plynů

Projekční označení:.....GB1, GB2

Počet:.....2 ks

Jmenovité napětí:110 V

Minimální provozní napětí:96 V

Napětí při udržovacím nabíjení: 122,6 V \pm 1% (2,27 V/článek)

Kapacita: 160 Ah

Životnost:..... > 15 let (vztaženo k 80 % zbytkové kapacity)

Počet bloků na baterii: 9

Uložení:.....ocelový stojan

6. Střídač

Střídač je umístěn v samostatné skříni. Střídač se skládá z pěti modulů. V normálním provozním režimu se střídače dělí o zátěž a v případě výpadku nebo při poruše jednoho z nich, přebírají zbývající plnou hodnotu zátěže – redundantní zapojení. Modulů střídačů je pět (+ tři záložní volné sloty), tj. výpadek jednoho nepředstavuje podstatné snížení výkonu zdroje. Střídač slouží pro napájení hlavní sběrný 230 V 50 Hz v rozvaděči ATJ/ATN.

Zdrojem proudu pro střídače je rozvaděč ATJ ze sítě 110 V DC.

Technická data:

Projekční označení:..... GS
Napájecí napětí:..... 110 V DC + 20 % - 15 %
Vstupní soustava: 2 DC 110 V / IT
Vstupní jmenovitý proud:..... 60 A
Výstupní napětí: 230 V \pm 1 % (staticky), 50 Hz \pm 0,1 % (sinus)
Výstupní soustava: 1 NPE AC 50 Hz 230 V TN-S
Výstupní výkon: 7,5 kVA (5 x 1,5 kVA); přetížení 200%/4s; 120%/60s
Hlučnost:..... 65 dB (A) dle zatížení
Pracovní teplota: 0...+40°C
Vlhkost:..... max. 75 % (bez orosení)
Odrušení dle: ČSN EN 50022, třída B

Součástí dodávky bude:

- poruchová signalizace LED na čelním panelu
- informační displej
- systém dálkového dohledu
- Bezpotenciálové kontakty - porucha modulu

7. Statický elektronický spínač (by-pass)

Spínač je součástí rozvaděče GS. V případě ztráty napětí na střídači přepíná elektronický spínač okamžitě na rezervní napájení z rozvaděče ANG3 230V AC.

Spínač lze překlenout ručním (servisním přepínačem)

Technická data:

Projekční označení:..... SS1

Počet kusů: 1

Napájecí napětí:.....230 V (stabilita dle zdroje)

Vstupní soustava: 1 NPE ~ 50 Hz 230 V TN-S

Výstupní napětí:230 V (stabilita dle zdroje)

Výstupní soustava: 1 NPE ~ 50 Hz 230 V TN-S

Uložení:..... společně ve skříni GS

Součástí dodávky bude:

- poruchová signalizace LED na čelním panelu
- informační displej
- Bezpotenciálové kontakty - porucha modulu

9. Pojistkové odpojovače

Pojistkový odpojovač slouží pro jistění výstupů baterií. Bude umístěn přímo na stěně v místnosti s bateriemi.

Technická data:

Projekční označení:..... RB1,RB2
Počet:.....2 ks
Rozměry š x h x v do 200 x 150 x 400 mm
Krytí min IP 30, po otevření víka IP 20
Napěťové soustavy 110 V DC, IT
Osazení odpojovačePojistkový spodek
.....dva póly + pojistky 125A
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím automatickým odpojením od
..... zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Přívody.....vrchem
Vývodyspodem
Hmotnost..... do 10 kg

10. Rozvaděč vlastní spotřeby 110 V DC v domku ochran rozvodny 110 kV

Napájení vlastní spotřeby 110 V DC bude řešeno kabelovým přívodem z rozvaděče ATJ v budově. Rozvaděč je umístěn v domku ochran rozvodny 110 kV.

Rozvaděč slouží pro napájení elektrického zařízení stejnosměrným napětím 110 V DC v rozvodně 110 kV – napájení ochran, pohonů, ovládacích a signalizačních obvodů.

Obsluhu rozvaděče mohou provádět pouze osoby znalé ve smyslu ČSN EN 50110 ed.2. Obsluhu přístrojů přístupných bez otevření dveří mohou provádět osoby poučené ve smyslu výše uvedené normy.

Technická data:

Projekční označení:.....ATJ-R110
Počet polí:.....1 ks
Typ:..... oceloplechový rozvaděč
Rozměry š x h x v: 600 x 600 x 2000 mm
..... + podstavec 100mm
Krytí: IP 40, po otevření dveří IP 00
Napěťové soustavy: 2 DC 110 V / IT
..... 1N DC 24V / FELV
Základní ochrana: izolací živých částí, kryty a přepážkami
Ochrana při poruše:..... - síť IT - ochranným pospojováním a automatickým
..... odpojením od zdroje v případě poruchy s
.....hlídáním izolačního stavu dle čl. 411.3, 411.6 ČSN 332000-4-41 ed.2.
Jmenovitý proud části ATJ:100 A
Dimenze hlavní sběrný ATJI_{ks} = 10 kA
Přívody a vývody:..... spodem
Nátěry:.....RAL 7035
Hmotnost..... do 300 kg

11. Rozvaděč zálohované střídavé vlastní spotřeby 400/230 V AC

Rozvaděč slouží pro napájení technologických zařízení v rozvodně 110 kV a je umístěn v domku ochran rozvodny 110 kV.

Obsluhu rozvaděče mohou provádět pouze osoby znalé ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2. Obsluhu přístrojů přístupných bez otevření dveří mohou provádět osoby poučené ve smyslu výše uvedené normy.

Technická data:

Projekční označení:.....RZN-R110
Počet polí:.....1 ks
Typ:..... oceloplechový rozvaděč
Rozměry š x h x v: 600 x 600 x 2000 mm)
..... + podstavec 100 mm
Krytí: IP 40, po otevření dveří IP 00
Napěťové soustavy:..... 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TNC-S
..... 2 DC 110 V / IT
..... 1N - DC 24V / FELV
Dimenzování sběrny:..... I_{ks} = 10 kA
..... I_{dyn} = 16 kA
Jmenovitý proud sběrny:.....250 A
Základní ochrana: izolací živých částí, kryty a přepážkami
Ochrana při poruše:.....- síť TN - ochranným pospojováním a automatickým odpojením
..... od zdroje v případě poruchy dle čl. 411.3, 411.4 ČSN 332000-4-41 ed.2.
.....- síť IT - ochranným pospojováním a automatickým
..... odpojením od zdroje v případě poruchy s
.....hlídáním izolačního stavu dle čl. 411.3, 411.6 ČSN 332000-4-41 ed.2.
Přívody a vývody:.....spodem
Nátěry:.....RAL 7035
Hmotnost jednoho pole: do 400 kg

12. Dveřní kontakt

Dveřní kontakt v transformátorových kobkách TVS1, TVS2. Snímač pro indikace stavu vstupních dveří do stanoviště transformátorů.

Počet kusů:2 ks

13. Ostatní

Sběrna AL 50/53 m
Jednožilová vnitřní koncovka 24 kV, 25-150 mm²12 ks
OK1 – pro kabelovou příchytку pro 3 kabely (3xD=28-39mm)6 ks
OK2 – pro kabelovou příchytку pro 1 kabel (1xD=45-55mm)4 ks