

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



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

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Dlážďená 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 <i>Galuch</i>	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký <i>Galuch</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Petr Kudělka <i>PekKudělka</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Petr Kudělka <i>PekKudělka</i>	KONTROLOVAL Ing. Vítězslav Šimáček <i>Simacek</i>	
KRAJ: Pardubický	POVĚŘENÝ SÚ: Lanškroun		STUPEŇ: DSP	
<b>Rekonstrukce transformátorů 22/3kV na TNS Rudoltice</b>  <b>PS 580 136 TNS Rudoltice, trakční transformátory</b>			ZAK. ČÍSLO 19010-01-0220	ARCH. ČÍSLO 2019240009
			MĚŘÍTKO -	POČET FORMÁTŮ A4
			DATUM: 01/2020	
Technická specifikace			ČÁST DOKUM. <b>D.1.3</b>	PŘÍLOHA <b>14</b>

### Technická specifikace

Název stavby : **Rekonstrukce transformátorů 22/3kV na TNS Rudoltice**

Název PS, SO : **TNS Rudoltice, trakční transformátory**

Číslo PS,SO : **PS 580 136**

Datum zpracování : Leden 2020

Datum aktualizace :

## **Technická specifikace trakčních transformátoru TU1, TU2**

### **Množství: 2 ks**

Olejový výkonový usměrňovačový transformátor s certifikací podle ISO 9001 podle ČSN EN 50329 a ČSN EN 50328, max. teplota okolí a chladicího prostředí ne vyšší než +40°C, max. instalační výška nad hladinou moře 1000 m, třída přetíž. V dle ČSN EN 50329 (100% trvale, 150% 2 hod., 200% 1 min.).

<b>Všeobecně</b>		
Použitá norma		ČSN EN 50329
Typ trakčního transformátoru		trojfázový trakční pro měnič (usměrňovač)
Jmenovitý výkon primárního vinutí	kVA	6409
Jmenovitý výkon sekundárních vinutí	kVA	3204,5/3204,5
Základní výkon primárního vinutí (při základním proudu)	kVA	5300
Základní primární proud při základním výkonu	A	133
Základní výkon sekundárního vinutí	kVA	2650/2650
Základní sekundární proud při základním výkonu	A	612/612 (yn0 = 612A, d1 = 612A)
Vektorové skupiny a zapojení		Yyn0d1
Typ (provedení)		olejový v hermetizovaném provedení
<b>Charakteristiky</b>		
Jmenovitý kmitočet	Hz	50
Jmenovité napětí na straně primárního vinutí	V	23000
Jmenovitá napětí na stranách sekundárního vinutí	V	2x2500 (yn0 = 2500V, d1 = 2500V)
Jmenovité izolační napětí na straně primárního vinutí	kV	25kV
Jmenovité izolační napětí na straně sekundárního vinutí	kV	3,6kV
Výdržné napětí průmyslového kmitočtu na straně primárního vinutí	kV	70
Výdržné napětí průmyslového kmitočtu na stranách sekundárních vinutí	kV	11,5
Atmosférické impulzní výdržné napětí s plným impulzem	kV	150
Odbočky na straně primárního vinutí	%	2x±2,5
Třída provozu	třída	V
Impedanční napětí pro každou dvojici vinutí		
Zkratová odolnost sítě na straně napájení		Ith=16kA, th=1s, Idyn=40kA

Akustický tlak 0,3 m	dB	54
Akustický výkon	dB	69
Tolerance impedance mezi primárním vinutím a každým sekundárním vinutím	%	±10
Tolerance poměru napětí mezi primárním vinutím a každým sekundárním vinutím	%	±0,5
Požadovaná ochrana proti přenášeným přepětím		Použitý měnič je s integrovanou RC přepětíovou ochranou
Třída izolace		A
<b>Provozní podmínky</b>		
Umístění		uvnitř i venku
Rozsah napájecího napětí	kV	22±10%
Rozsah napájecího kmitočtu	%	±1%
Uspořádání uzemnění		nádoba přímo uzemněná – zemnicí šroub
Kolečka s nákolky, rozchod	mm	1435
Krytí trafo/svorky VN/NN		IP 00/IP 00
<b>Pomocná zařízení</b>		
Pomocné napětí pro sig. a vyp. obvody	V	110 DC
integrovaná ochrana DMCR 3.0		ano
Ochrana DMCR 3.0 obsahuje ochrany a kontaktní signalizaci:		
Zvýšená teplota oleje – výstraha		ano
Nebezpečná teplota oleje – vypnutí		ano
Pokles hladiny oleje		ano
Vnitřní přetlak		ano
čidlo PT100 pro externí měření teploty – <b>otřesuvzdorné průmyslové provedení</b>		ano
zvedací oka		ano
oka pro zatažení a vytažení na a ze stanoviště		ano
zemnicí šrouby		ano
Ocelová konstrukce pro uchycení sekundárních Staničních podpěrek pro přípojnice a pružné spojky, viz výkres		ano
Měřicí transformátor proudu pro kostrovou ochranou s parametry: 25/1A, 5VA, 5P10		ano
3 ks – Omezovač přepětí připojený k primárním průchodkám 23 kV s parametry: Uc = 25 kV, Ur = 31 kV, 10 kA, viz výkres, včetně ocelové konstrukce pro upevnění omezovačů a cu lan pro připojení k průchodkám.		ano
<b>Provoz a instalace</b>		
Typ chlazení		ONAN
Typ ukončení – primární vinutí	typ	Porcelánová průchodka svorník Cu (M20)
Typ ukončení – sekundární vinutí	typ	Porcelánová průchodka, svorník Cu (M30x2)

<b>Zkoušky</b>		
Měření naprázdno		provede výrobce
Měření nakrátko		provede výrobce
Měření odporu		provede výrobce
Měření převodu		provede výrobce
Izolační zkoušky		provede výrobce
<b>Měnič (usměrňovač)</b>		
Použitá norma		ČSN EN 50328
Jmenovité napětí na vstupní straně měniče	V	2500 AC
Jmenovitý kmitočet na straně měniče	Hz	50
Jmenovité trvalé usměrněné napětí	V	3300
Nejvyšší trvalé usměrněné napětí	V	3600
Nejvyšší krátkodobé usměrněné napětí	V	3900
Jmenovitý trvalý usměrněný proud	A	1500
Zkratová odolnost na vstupní straně	kA	15,3
Zapojení dle ČSN EN 50328 tab. 4	č.	9 (bez mezimůstkové tlumivky)
Zvlnění výstupního stejnosměrného napětí		12 pulsní
<b>Upřesnění požadavků</b>		
Napětí nakrátko při základním výkonu	%	7,5±10%
činitel vazby K		<0,2 (cca 0,1)
<b>Požadované parametry</b>		
Ztráty naprázdno při základním výkonu	W	<4000
Ztráty nakrátko při 75 °C při základním výkonu	W	<37000
Rozměry:		
Délka cca.	mm	2630
Šířka cca.	mm	1750
Výška cca.	mm	2910
Hmotnost cca.	kg	11800
Z toho hmotnost oleje	kg	2450
Impedance mezi každou dvojicí vinutí v rámci stanovených tolerancí	W	určí výrobce
Odpor každého vinutí	W	určí výrobce
Proud naprázdno	%	cca 0,2
Typ oleje		dle ČSN EN 60156
Povrchová úprava		RAL 7033
Účinník při zkratu		
Nárazový proud		<5In po dobu 0,1s

## **1. Rozsah dodávky:**

- rozměrový náčrtek, kusovník, zkušební protokol, návod k obsluze transformátoru a příslušenství - vše v češtině
- dodávka transformátorů vč. vybavení a příslušenství
- prohlášení o shodě
- zaškolení provozovatele