

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

č. 50/23

RTEZ

Martin Jirků
Ev. č. 4330/8/20/R-EZ-E1A,E1B
Jana Palacha 1297, 530 02 Pardubice
Tel.: +420 603 275 405
Email: jirku@jmelektro.cz

PROVOZOVATEL

Nemocnice Vyškov, p.o., Purkyňova
235/36, 682 01 Vyškov

Datum provedení: 26.09.2023
Datum vypracování: 05.10.2023
Datum předání: 05.10.2023

MÍSTO A PŘEDMĚT REVIZE

Rekonstrukce trafostanice a výměna DA.
Transformátor T1 včetně vývodu,
rozvaděč RH1 + RC1, DA, uzemnění.

TYP REVIZE

VÝCHOZÍ REVIZE ELEKTRICKÉ INSTALACE

ROZSAH INSTALACE

Nová instalace

Doplnění existující instalace

Změna existující instalace

ZDROJE PROUDU

Cizí: ČEZ, a.s.

Vlastní: 2 transformátory o c. výkonu 2000 kVA

Vlastní FVE:

Náhradní zdroj:

1x DA, celkem 567 kVA

INSTALOVÁNO - PŘIPOJENO I POHYBLIVĚ

- | | |
|--|-----|
| - Motorů, strojů a podobně s celkovým příkonem | kVA |
| - Tepelných spotřebičů s celkovým příkonem | kVA |
| - Svítidel všech druhů s celkovým příkonem | kVA |
| - Jiných zařízení s celkovým příkonem | kVA |

Celkem	kVA
--------	-----

CHARAKTERISTIKY NAPÁJENÍ A ZPŮSOBY UZEMNĚNÍ

Typ sítě: IT, TN-C-S

Ochranný přístroj napájecího vedení:

Parametry zdroje: 22 kV, 3+PEN 400 VAC - 50 Hz

Předpokládaný poruchový proud I_{pf} :

< 40 kA

Impedance poruchové smyčky Z_e na vstupu instalace:

Zemní odpor zemniče:

< 2 Ω

Druh zemniče: Strojený, základový

Umístění zemniče:

Základy objektu

POUŽITÉ OCHRANNÉ OPATŘENÍ

Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana: Izolací živých částí, kryty a přepážkami, polohou, zábranou

Ochrana při poruše: Automatickým odpojením v případě poruchy, uzemněním

Doplňková ochrana: Ochranným pospojováním

CELKOVÝ POSUDEK

Elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti schopné provozu

UPOZORNĚNÍ PRO PROVOZOVATELE

Tato revize má celkem 8 stran, 0 příloh, 3 výtisky, z toho jeden pro RTEZ.

Provozovatel:

Revizní technik:

Martin Jirků
Digitálně podepsal
Martin Jirků



OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA NÁVRH ELEKTROINSALACE - PROJEKTANT

Jméno a příjmení: Milan Svěrák

PSC:

Kontakt 1:

Firma:

PRONIX s.r.o.

Adresa:

Poděbradská 88, Praha - Hloubětín

Kontakt 2:

milan.sverak@pronix.cz

Prohlášení: já, jako osoba odpovědná za projekt elektrické instalace (jak potvrzuji svým uvedeným podpisem), o které jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění projektu tímto PROHLAŠUJI, že projekční práce, za něž jsem odpovědný, jsou provedeny podle mých nejlepších vědomostí a přesvědčení, podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

Datum:

Podpis:

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA PROVEDENÍ ELEKTROINSALACE - ELEKTROMONTÁŽNÍ FIRMA

Jméno a příjmení: Petr Horák

PSC:

Kontakt 1:

Firma:

PRONIX s.r.o.

Adresa:

Poděbradská 88, Praha - Hloubětín

Kontakt 2:

petr.horak@pronix.cz

Prohlášení: já, jako osoba odpovědná za montáž elektrické instalace (jak potvrzuji svým uvedeným podpisem), o které jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění montáže tímto PROHLAŠUJI, že montážní práce, za něž jsem odpovědný, jsou provedeny podle mých nejlepších vědomostí a přesvědčení, podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

Datum:

Podpis:

ZPRÁVA OBSAHUJE NÁSLEDUJÍCÍ ČÁSTI

- A. POPIS INSTALACE
- B. PROHLÍDKA
- C. PROVEDENÉ ZKOUŠKY
- D. PROVEDENÁ MĚŘENÍ

- E. PODKLADY PRO REVIZI
- F. OSTATNÍ
- G. ZÁVĚR

A. POPIS INSTALACE

Tato revize je výchozí a týká se části rekonstruované trafostanice a rozvodny NN v areálu Nemocnice Vyškov. Název zakázky: Rekonstrukce trafostanice a výměna DA. Revize začíná novým transformátorem T1, tento zahrnuje včetně vývodu a uzemnění, pokračuje rozvaděči RH1 + RC1 v rozvodně NN, a končí náhradním zdrojem DA, umístěným vně objektu. Na straně VN se jedná o síť IT, 22/12.7 kV, základní ochrana - izolací, kryty a přepážkami, zábranou, ochrana při poruše - automatickým odpojením, uzemněním, doplňujícím ochranným pospojováním. Na straně NN se jedná o síť TN 0.4 kV, ochranné opatření - automatické odpojení od zdroje, základní ochrana - izolací, kryty a přepážkami, ochrana při poruše - automatickým odpojením v případě poruchy, místním doplňujícím pospojováním. Bylo provedeno měření izolačního stavu kabelů a vlastního T1. Bylo provedeno měření spojitosti ochranných vodičů a měření uzemnění TS. Revize se netýká ostatní elektroinstalace v areálu Nemocnice Vyškov. Izolační stav byl měřen mezi fázemi a proti vodiči PEN a mezi pracovními vodiči a pro PE. Impedance Zs byla navýšena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Revize je provedena dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a PNE 33 0000-3, ve smyslu ČSN 33 1500.

B. PROHLÍDKA

Byla provedena prohlídka předmětného elektrického zařízení, v souladu s čl. 6.4.2, ČSN 33 2000-6 ed. 2, kdy byly ověřeny následující skutečnosti:

Předměty a zařízení jsou řádně instalovány v souladu s návody výrobců	Druh, umístění a instalace SPD
Zařízení není viditelně poškozené nebo vadné	Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem
Použití protipožárních přepážek a ucpávek	Volba vodičů s ohledem na jištění a úbytek napětí
Volba, seřízení a selektivita ochranných a kontrolních přístrojů	Značení nulových a ochranných vodičů
Volba, umístění a instalace vhodných odpojovacích a spínacích přístrojů	Ukončování kabelů a vodičů

Volba ochranných opatření s ohledem na vnější vlivy a mech. namáhání | Značení obvodů, prvků a svorek
 Instalace uzemnění a ochranných vodičů | Spojení neživých částí se zemí | Typ zvolených kabelů a vodičů

C. PROVEDENÉ ZKOUŠKY

Předmětné elektrické zařízení bylo zkoušeno v souladu s čl. 6.4.3, ČSN 33 2000-6 ed. 2, kdy byly provedeny následující zkoušky:

Pořadí	Název zkoušky	Výsledek zkoušky
1.	Spojitosť ochranných vodičů	Vyhovuje
2.	Měření izolačního odporu elektrické instalace	Vyhovuje
3.	Zkoušení pro potvrzení účinnosti automatického opojení od zdroje	Vyhovuje
3.1	Měření impedance poruchové smyčky Z_s	Vyhovuje
3.2	Zkouška a měření proudových chráničů	Neprovedeno
3.3	Měření odporu uzemnění	Vyhovuje
3.4	Ověření charakteristik předřazeného ochranného přístroje	Vyhovuje
4.	Zkoušení pro potvrzení účinnosti doplňkové ochrany	Vyhovuje
5.	Zkouška pořadí fází	Vyhovuje
6.	Úbytek napětí	Vyhovuje
7.	Funkční zkoušky	Vyhovuje
8.	Zkouš. izol. odporů pro potvrzení účinnosti SELV, PELV nebo el. oddělením	Neprovedeno
9.	Zkouš. izol. odporů pro potvrzení účinnosti odporu/imp. podlah a stěn	Neprovedeno
10.	Zkoušení polarit	Vyhovuje

Hodnoty výsledků zkoušek, při kterých se prováděla měření, jsou uvedeny v části D této zprávy.

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ Vlivy, POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

D. PROVEDENÁ MĚŘENÍ

D1. Transformátor T1

Elpro-Energo, Olejový, olejem chlazený ONAN, TYP OTC1000B20, 1000 kVA, 22/0,4kV, 3f, AC 50Hz, IT, SEC 1443.4 A, PR 26.2 A, v.č. 32201618, Dyn1, r.v. 2023, umístěný v trafokobce TRAFO I.

Přívod z VN rozvodny 2NP:	Stávající AL pasovina	1250	-----
1x Izolační stav Primár / Sekundár (VN/NN)		1690	-----
1x Izolační stav Primár / Kostra (VN/kostra)		1310	-----
1x Izolační stav Sekundár / Kostra (NN/kostra)		1170	-----
1x Vývod do RH1 (pole 1)	4x4x1x NSGAFOU 240	250	3x0.08
Přechodový odpor PE/PEN:			0.01
Odpor uzemnění FeZn 30x4:			<0.9
Spojitosť ochranných vodičů:			0.11

D2. Rozvaděč RH1

Skříňový, Spálovský, a.s., 8 POLÍ, TYP RMS1, RMS1RI, RH1, 3x230/400 V, 1600 A, 50 Hz, IP 40/20, TN-C-S, v.č. 125890.01, r.v. 2023, umístěný v rozvodně NN.

IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
-----------------------------------	---------------------------------

4x4x1x NSGAFOU 240

4x2xNSGAFOU 240

AYKY 3x240+120

Jistič ComPact 250:

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ
VLIVY, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

			IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
125A/3	- FA10 - Údržba	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3	- FA11 - Kotelna	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
Pojistkový odpínač:				
4A/1/gG	- FU13 - Signalizace		250	0.10
4A/3/gG	- FU8.1 - Měření EM8		250	3x0.12
4A/3/gG	- FU9.1 - Měření EM9		250	3x0.12
4A/3/gG	- FU10.1 - Měření EM10		250	3x0.12
4A/3/gG	- FU11.1 - Měření EM11		250	3x0.12
POLE 5				
Jistič ComPact 630:				
400A/3	- FA12 - Odpínače FU12.2 - 12.3		250	3x0.09
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
200A/3	- FU12.2 - Magnetická rezonance	AYKY 4x240	6x250	3x0.09
200A/3	- FU12.3 - Magnetická rezonance	AYKY 4x240	6x250	3x0.09
Jistič ComPact 630:				
400A/3	- FA13 - Odpínače FU13.2 - 13.3		250	3x0.09
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
200A/3	- FU13.2 - REZERVA		-----	-----
200A/3	- FU13.3 - REZERVA		-----	-----
Pojistkový odpínač:				
4A/1/gG	- FU14 - Signalizace		250	0.11
4A/1/gG	- FU15 - Signalizace		250	0.11
4A/3/gG	- FU12.1 - Měření EM12		250	3x0.11
4A/3/gG	- FU13.1 - Měření EM13		250	3x0.10
POLE 6				
Jistič ComPact 630:				
400A/3	- FA14 - Odpínače FU14.2 - 14.4		250	3x0.10
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
200A/3	- FU14.2 - POLIKLINIKA	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3	- FU14.3 - POLIKLINIKA	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3	- FU14.4 - POLIKLINIKA	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
Jistič ComPact 630:				
400A/3	- FA15 - REZERVA		-----	-----
Pojistkový odpínač:				
4A/1/gG	- FU16 - Signalizace		250	0.13
4A/1/gG	- FU17 - Signalizace		250	0.12
4A/3/gG	- FU14.1 - Měření EM14		250	3x0.10
4A/3/gG	- FU15.1 - Měření EM15		250	3x0.10
POLE 7				
Jistič ComPact 250:				
200A/3	- FA16 - Odpínače FU16.2 - 16.3		250	3x0.11
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
80A/3	- FU16.2 - Chirurgie op. Sály	AYKY 4x70	6x250	3x0.12
80A/3	- FU16.3 - Chirurgie op. Sály	AYKY 4x70	6x250	3x0.09
Jistič ComPact 630:				
400A/3	- FA17 - Odpínače FU17.2 - 17.3		250	3x0.11
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ
VLIVY, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ VLVIV, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.			IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.	
125A/3	- FU17.2 -	LDN1	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.11
125A/3	- FU17.3 -	LDN2	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.11
Pojistkový odpínač:					
4A/1/gG	- FU18 -	Signalizace		250	0.11
4A/1/gG	- FU19 -	Signalizace		250	0.10
4A/3/gG	- FU16.1 -	Měření EM16		250	3x0.09
4A/3/gG	- FU17.1 -	Měření EM17		250	3x0.09
POLE 8					
Jistič ComPact 250:					
250A/3	- FA18 -	REZERVA	-----	-----	
250A/3	- FA19 -	REZERVA	-----	-----	
125A/3	- FA20 -	REZERVA	-----	-----	
200A/3	- FA21 -	REZERVA	-----	-----	
Jistič ComPact 80:					
80A/3/C	- FA22 -	REZERVA	-----	-----	
80A/3/C	- FA23 -	REZERVA	-----	-----	
63A/3/C	- FA24 -	REZERVA	-----	-----	
63A/3/C	- FA25 -	R. trafostanice VN+NN	AYKY 4x70	6x250	3x0.10
Pojistkový odpínač:					
4A/1/gG	- FU20 -	Signalizace		250	0.11
4A/3/gG	- FU18.1 -	Měření EM18		250	3x0.12
4A/3/gG	- FU19.1 -	Měření EM19		250	3x0.11
4A/3/gG	- FU20.1 -	Měření EM20		250	3x0.11
4A/3/gG	- FU21.1 -	Měření EM21		250	3x0.12
Přechodový odpor PE/PEN:					0.01
Ochranné pospojování CYA 120 (spojitost)					0.084
D3. Rozvaděč RC1					
Skřiňový, Spálovský, a.s., 1 POLE, TYP RC1, RC2, RC1, 3x230/400 V, 1000 A, 50 Hz, IP 40/20, TN-C-S, v.č. 125890.03, r.v. 2023, umístěný v rozvodně NN.					
Komponenty Schneider Electric:					
Pojistkový odpínač:					
6A/1/gG	- FU01 -	Ventilátor M1		250	0.11
6A/1/gG	- FU02 -	Napájení regulátoru		250	0.11
Pojistkový odpínač ISFT 160:					
16A/3/gG	- FU1 -	Stykač KM1, tlumivka R1 (7.5 kVAr), kondenzátor C1 (7.5 kVAr)		250	3x0.11
32A/3/gG	- FU2 -	Stykač KM2, tlumivka R2 (15 kVAr), kondenzátor C2 (15 kVAr)		250	3x0.11
63A/3/gG	- FU3 -	Stykač KM3, tlumivka R3 (30 kVAr), kondenzátor C3 (30 kVAr)		250	3x0.12
63A/3/gG	- FU4 -	Stykač KM4, tlumivka R4 (30 kVAr), kondenzátor C4 (30 kVAr)		250	3x0.11
63A/3/gG	- FU5 -	Stykač KM5, tlumivka R5 (30 kVAr), kondenzátor C5 (30 kVAr)		250	3x0.13
63A/3/gG	- FU6 -	Stykač KM6, tlumivka R6 (30 kVAr), kondenzátor C6 (30 kVAr)		250	3x0.11
125A/3/gG	- FU7 -	Stykač KM7, tl. R7 (60 kVAr), kondenzátor C7, C7.1 (2x30 kVAr)		250	3x0.11
125A/3/gG	- FU8 -	Stykač KM8, tl. R8 (60 kVAr), kondenzátor C8, C8.1 (2x30 kVAr)		250	3x0.11
125A/3/gG	- FU9 -	Stykač KM9, tl. R9 (60 kVAr), kondenzátor C9, C9.1 (2x30 kVAr)		250	3x0.11
125A/3/gG	- FU10 -	Stykač KM10, T. R10 (60 kVAr), konden. C10, C10.1 (2x30 kVAr)		250	3x0.11

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ VLIVY, POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

125A/3/gC - FU11 - Stykač KM11, T. R11 (60 kVAr), konden. C11, C11.1 (2x30 kVAr)
125A/3/gC - FU12 - Stykač KM12, T. R12 (60 kVAr), konden. C12, C12.1 (2x30 kVAr)

IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
250	3x0.12
250	3x0.12
	0.04
6x250	3x0.10
	0.69

Přechodový odpor PE/PEN:

D4. Motorgenerátor DA

ZENESSIS, Model ESE 630 TDS, v.č. ERG2023377, 630/567 kVA, 504/453 kW,
3x230/400V, r.v. 2023, umístěný vedle rozvodny NN.

Vývod do RH1 - POLE 3:

4x2xNSGAFOU 240

Uzemnění FeZn 30x4:

D5. Uzemnění, pospojování

Pospojování je provedeno vodiči CYA 150, 120, 95 a 25 mm², rozvodna je připojena na stávající strojený základový zemnič FeZn 30x4 mm.

Odpor uzemnění objektu nebyl nikde větší než 1 Ω (měřeno včetně NN kabelových vývodů).

Spojitosť ochranných vodičů nebyla nikde větší než 0.090 Ω.

Přechodový odpor připojení nebyl nikde větší než 0.1 Ω.

E. PODKLADY PRO REVIZI

E1. Projektová dokumentace

Byla předložena kompletní PD skutečného provedení, číslo Z05636, datum 10/2023, PRONIX, odpovídá Ing. Milan Egart, projektant Ing. Milan Svěrák. Byly předloženy protokoly o kusových zkouškách uvedených rozvaděčů NN. Byla předložena dokumentace rozvaděčů NN. Byl předložen Protokol o určení prostředí č. Z05636/07/2023, ze dne 10.07.2023, PRONIX, komise: Lukášek, Paclt, Janovcová, Vyskočil, Egart.

E2. Protokol o stanovení vnějších vlivů

PRONIX, č. Z05636/07/2023, ze dne 10.07.2023.

F. OSTATNÍ

F1. Prostředí

Stanoveno protokolem:

Výše uvedené vnitřní prostory:

Prostory bez zvýšení vlastního nebezpečí

Venkovní prostory:

Prostory se zvýšením vlastního nebezpečí

Pozn.: v případě, že existuje nebo bude zpracován Protokol o stanovení vnějších vlivů, který tyto stanoví odlišně než jsou nyní, bude třeba ověřit, zda zařízení včetně provedení elektroinstalace vyhovuje novým podmínkám.

F2. Použité měřicí přístroje

ZEROTEST pro: Reg. číslo: 600-OR-025-03, datum kalibrace: 18.8.2015, číslo kal. Listu: N351B

GIGATEST pro: Reg. číslo: 600-OR-025-03, datum kalibrace: 29.6.2015, číslo kal. Listu: GIGAP-005

DIGIOHM pro: Reg. číslo: 600-OR-025-03, datum kalibrace: 20.8.2018, číslo kal. Listu: N339E

UT 275: Výr. číslo: 816016636, datum kalibrace: 24.8.2016, číslo kal. Listu: 6954/2016

Eurotest XE: Eurotest XE MI3102 BT, v.č. 20180157, Kalibrační list č. 20180157, datum kalibrace 16.06.2020.

IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
-----------------------------------	---------------------------------

Doporučuji provádět pravidelnou revizi VN nejpozději 1x za 3 roky.

Revidované elektrické zařízení (instalace) je provedeno dle platných ČSN, a z hlediska bezpečnosti je schopno provozu. Tímto revizní zpráva končí.

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

č. 49/23

RTEZ

Martin Jirků
Ev. č. 4330/8/20/R-EZ-E1A,E1B
Jana Palacha 1297, 530 02 Pardubice
Tel.: +420 603 275 405
Email: jirku@jmelektro.cz

PROVOZOVATEL

Nemocnice Vyškov, p.o., Purkyňova
235/36, 682 01 Vyškov

MÍSTO A PŘEDMĚT REVIZE

Rekonstrukce trafostanice a výměna DA.
Transformátor T2 včetně vývodu,
rozvaděč RH2 + RC2, uzemnění.

Datum provedení: 24.08.2023
Datum vypracování: 05.09.2023
Datum předání: 05.09.2023

TYP REVIZE

VÝCHOZÍ REVIZE ELEKTRICKÉ INSTALACE

ROZSAH INSTALACE

Nová instalace

Doplnění existující instalace

Změna existující instalace

ZDROJE PROUDU

Cizí: ČEZ, a.s.

Vlastní: 2 transformátory o c. výkonu 2000 kVA

Vlastní FVE:

Náhradní zdroj:

1x DA, celkem 567 kVA

INSTALOVÁNO - PŘIPOJENO I POHYBLIVĚ

- Motorů, strojů a podobně s celkovým příkonem	kVA
- Tepelných spotřebičů s celkovým příkonem	kVA
- Svítidel všech druhů s celkovým příkonem	kVA
- Jiných zařízení s celkovým příkonem	kVA

Celkem	kVA
--------	-----

CHARAKTERISTIKY NAPÁJENÍ A ZPŮSOBY UZEMNĚNÍ

Typ sítě: IT, TN-C-S

Ochranný přístroj napájecího vedení:

Parametry zdroje:

22 kV, 3+PEN 400 VAC - 50 Hz

Předpokládaný poruchový proud I_{pr} :

< 40 kA

Impedance poruchové smyčky Z_g na vstupu instalace:

-

Zemní odpor zemniče:

< 2 Ω

Druh zemniče:

Strojený, základový

Umístění zemniče:

Základy objektu

POUŽITÉ OCHRANNÉ OPATŘENÍ

Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana: Izolací živých částí, kryty a přepážkami, polohou, zábranou

Ochrana při poruše: Automatickým odpojením v případě poruchy, uzemněním

Doplňková ochrana: Ochranným pospojováním

CELKOVÝ POSUDEK

Elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti schopné provozu

UPOZORNĚNÍ PRO PROVOZOVATELE

Tato revize má celkem 7 stran, 0 příloh, 3 výtisky, z toho jeden pro RTEZ.

Martin Jirků
Digitálně podepsal
Martin Jirků



Provozovatel: _____

Revizní technik: _____

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA NÁVRH ELEKTROINSALACE - PROJEKTANT

Jméno a příjmení: Milan Svěrák

Firma: PRONIX s.r.o.

PSČ:

Adresa: Poděbradská 88, Praha - Hloubětín

Kontakt 1:

Kontakt 2: milan.sverak@pronix.cz

Prohlášení: já, jako osoba odpovědná za projekt elektrické instalace (jak potvrzuji svým uvedeným podpisem), o které jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění projektu tímto PROHLAŠUJI, že projekční práce, za něž jsem odpovědný, jsou provedeny podle mých nejlepších vědomostí a přesvědčení, podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

Datum:

Podpis:

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA PROVEDENÍ ELEKTROINSALACE - ELEKTROMONTÁŽNÍ FIRMA

Jméno a příjmení: Petr Horák

Firma: PRONIX s.r.o.

PSČ:

Adresa: Poděbradská 88, Praha - Hloubětín

Kontakt 1:

Kontakt 2: petr.horak@pronix.cz

Prohlášení: já, jako osoba odpovědná za montáž elektrické instalace (jak potvrzuji svým uvedeným podpisem), o které jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění montáže tímto PROHLAŠUJI, že montážní práce, za něž jsem odpovědný, jsou provedeny podle mých nejlepších vědomostí a přesvědčení, podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

Datum:

Podpis:

ZPRÁVA OBSAHUJE NÁSLEDUJÍCÍ ČÁSTI

- A. POPIS INSTALACE
- B. PROHLÍDKA
- C. PROVEDENÉ ZKOUŠKY
- D. PROVEDENÁ MĚŘENÍ

- E. PODKLADY PRO REVIZI
- F. OSTATNÍ
- G. ZÁVĚR

A. POPIS INSTALACE

Tato revize je výchozí a týká se části rekonstruované trafostanice a rozvodny NN v areálu Nemocnice Vyškov. Název zakázky: Rekonstrukce trafostanice a výměna DA. Revize začíná novým transformátorem T2, tento zahrnuje včetně vývodu a uzemnění, a končí rozvaděčem RH2 + RC2 v rozvodně NN. Na straně VN se jedná o síť IT, 22/12.7 kV, základní ochrana - izolací, kryty a přepážkami, zábranou, ochrana při poruše - automatickým odpojením, uzemněním, doplňujícím ochranným pospojováním. Na straně NN se jedná o síť TN 0.4 kV, ochranné opatření - automatické odpojení od zdroje, základní ochrana - izolací, kryty a přepážkami, ochrana při poruše - automatickým odpojením v případě poruchy, místním doplňujícím pospojováním. Bylo provedeno měření izolačního stavu kabelů a vlastního T2. Bylo provedeno měření spojitosti ochranných vodičů a měření uzemnění TS. Revize se netýká ostatní elektroinstalace v areálu Nemocnice Vyškov. Izolační stav byl měřen mezi fázemi a proti vodiči PEN a mezi pracovními vodiči a pro PE. Impedance Zs byla navýšena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Revize je provedena dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a PNE 33 0000-3, ve smyslu ČSN 33 1500.

B. PROHLÍDKA

Byla provedena prohlídka předmětného elektrického zařízení, v souladu s čl. 6.4.2, ČSN 33 2000-6 ed. 2, kdy byly ověřeny následující skutečnosti:

Předměty a zařízení jsou řádně instalovány v souladu s návody výrobců	Druh, umístění a instalace SPD
Zařízení není viditelně poškozené nebo vadné	Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem
Použití protipožárních přepážek a ucpávek	Volba vodičů s ohledem na jištění a úbytek napětí
Volba, seřízení a selektivita ochranných a kontrolních přístrojů	Značení nulových a ochranných vodičů
Volba, umístění a instalace vhodných odpojovacích a spínacích přístrojů	Ukončování kabelů a vodičů

Značení obvodů, prvků a svorek

Typ zvolených kabelů a vodičů

C. PROVEDENÉ ZKOUŠKY

Předmětné elektrické zařízení bylo zkoušeno v souladu s čl. 6.4.3, ČSN 33 2000-6 ed. 2, kdy byly provedeny následující zkoušky:

Pořadí	Název zkoušky	Výsledek zkoušky
1.	Spojitosť ochranných vodičů	Vyhovuje
2.	Měření izolačního odporu elektrické instalace	Vyhovuje
3.	Zkoušení pro potvrzení účinnosti automatického opojení od zdroje	Vyhovuje
3.1	Měření impedance poruchové smyčky Z_s	Vyhovuje
3.2	Zkouška a měření proudových chráničů	Neprovedeno
3.3	Měření odporu uzemnění	Vyhovuje
3.4	Ověření charakteristik předřazeného ochranného přístroje	Vyhovuje
4.	Zkoušení pro potvrzení účinnosti doplňkové ochrany	Vyhovuje
5.	Zkouška pořadí fází	Vyhovuje
6.	Úbytek napětí	Vyhovuje
7.	Funkční zkoušky	Vyhovuje
8.	Zkouš. izol. odporů pro potvrzení účinnosti SELV, PELV nebo el. oddělením	Neprovedeno
9.	Zkouš. izol. odporů pro potvrzení účinnosti odporu/imp. podlah a stěn	Neprovedeno
10.	Zkoušení polarity	Vyhovuje

Hodnoty výsledků zkoušek, při kterých se prováděla měření, jsou uvedeny v části **D** této zprávy.

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ
VLIVY, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

D. PROVEDENÁ MĚŘENÍ

D1. Transformátor T2

Elpro-Energo, Olejový, olejem chlazený ONAN, TYP OTC1000B20, 1000 kVA, 22/0,4kV, 3f, AC 50Hz, IT, SEC 1443.4 A, PR 26.2 A, v.č. 32201619, Dyn1, r.v. 2023, umístěný v trafokobce TRAF0 II.

Přívod z VN rozvodny 2NP:	Stávající AL pasovina	900	
1x Izolační stav Primár / Sekundár (VN/NN)		> 999	
1x Izolační stav Primár / Kostra (VN/kostra)		> 999	
1x Izolační stav Sekundár / Kostra (NN/kostra)		863	
1x Vývod do RH2 (pole 1)	4x4x1x NSGAFOU 240	250	3x0.06
Přechodový odpor PE/PEN:			0.01
Odpor uzemnění FeZn 30x4:			< 0.7
Spojitosť ochranných vodičů:			0.12
D2. Rozvaděč RH2			
Skříňový, Spálovský, a.s., 7 POLÍ, TYP RMS1, RMS1RI, RH2, 3x230/400 V, 1600 A, 50 Hz, IP 40/20, TN-C-S, v.č. 125890.02, r.v. 2023, umístěný v rozvodně NN.			

D2. Rozvaděč RH2

Skřiňový, Spálovský, a.s., 7 POLÍ, TYP RMS1, RMS1RI, RH2, 3x230/400 V, 1600 A, 50 Hz, IP 40/20, TN-C-S, v.č. 125890.02, r.v. 2023, umístěný v rozvodně NN.

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ VLVIVY, POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

POLE 1

Přívod z T2:	4x4x1x NSGAFOU 240	250	3x0.06
Komponenty Schneider Electric:			
Hlavní vypínač NS1600H:			
1440A/3 - FA1 - Hlavní jistič a vypínač		250	3x0.06
Jistič NS100H:			
1000A/3 - FA2 - Kompenzace RC2		250	3x0.07
Pojistkový odpínač:			
16A/1/gG - FUK - Kompenzační kondenzátor		250	0.10
16A/1/gG - FU01 - Ovládací napětí		250	0.10
4A/1/gG - FU1 - Ovládání pohonu		250	0.12
4A/1/gG - FU2 - Střadač pohonu		250	0.12
4A/3/gG - FU02 - Analyzátor sítě SOCOMTEK DIRIS A20		3x250	3x0.14
4A/3/gG - FU03 - Ovládací napětí		3x250	3x0.11
Panelový měřič PM2 - SOCOMTEC DIRIS - A20:			

POLE 2

Jistič NSX630:			
315A/3 - FA3 - Prádelna údržba	2x AYKY 3x150+70	6x250	3x0.09
Jistič ComPact 250:			
160A/3 - FA4 - ČOV	2x AYKY 3x150+70	6x250	3x0.09
160A/3 - FA5 - Kompresor - Prádelna	2x AYKY 3x150+70	6x250	3x0.09
160A/3 - FA6 - REZERVA			
Pojistkový odpínač:			
4A/1/gG - FU4 - Signalizace		250	0.11
4A/3/gG - FU3.1 - Měření EM3		250	3x0.12
4A/3/gG - FU4.1 - Měření EM4		250	3x0.12
4A/3/gG - FU5.1 - Měření EM5		250	3x0.12
4A/3/gG - FU6.1 - Měření EM6		250	3x0.11

POLE 3

Jistič ComPact 630:			
400A/3 - FA7 - Odpínače FU7.2 - 7.5		250	3x0.09
Pojistkový odpínač NH2 / gG:			
200A/3 - FU7.2 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3 - FU7.3 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3 - FU7.4 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3 - FU7.5 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
Pojistkový odpínač:			
4A/1/gG - FU5 - Signalizace		250	0.11
4A/3/gG - FU7.1 - Měření EM7		250	3x0.11

POLE 4

Jistič ComPact 630:			
400A/3 - FA8 - Odpínače FU8.2 - 8.5		250	3x0.09
Pojistkový odpínač NH2 / gG:			
200A/3 - FU8.2 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3 - FU8.3 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ
VLIVY, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

			IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
200A/3	-FU8.4 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
200A/3	-FU8.5 - LDN	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
Pojistkový odpínač:				
4A/1/gG	-FU6 - Signalizace		250	0.11
4A/3/gG	-FU8.1 - Měření EM8		250	3x0.11
POLE 5				
Jistič ComPact 630:				
400A/3	-FA9 - Odpínače FU9.2 - 9.4		250	3x0.09
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
200A/3	-FU9.2 - Chirurgie op. Sál	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
200A/3	-FU9.3 - Chirurgie op. Sál	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.10
200A/3	-FU9.4 - Chirurgie op. Sál	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
Jistič ComPact 630:				
400A/3	-FA10 - REZERVA		-----	-----
Pojistkový odpínač:				
4A/1/gG	-FU7 - Signalizace		250	0.11
4A/3/gG	-FU9.1 - Měření EM9		250	3x0.11
4A/3/gG	-FU10.1 - Měření EM10		250	3x0.10
POLE 6				
Jistič ComPact 630:				
630A/3	-FA11 - Odpínače FU11.2 - 11.4		250	3x0.10
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
250A/3	-FU11.2 - Nemocnice 1	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
250A/3	-FU11.3 - Nemocnice 2	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
250A/3	-FU11.4 - Nemocnice 3	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
Jistič ComPact 630:				
400A/3	-FA12 - Odpínače FU12.2 - 12.3		250	3x0.10
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
315A/3	-FU12.2 - Kuchyň	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
315A/3	-FU12.3 - Kuchyň	AYKY 3x240+120	6x250	3x0.09
Pojistkový odpínač:				
4A/1/gG	-FU8 - Signalizace		250	0.11
4A/3/gG	-FU11.1 - Měření EM11		250	3x0.10
4A/3/gG	-FU12.1 - Měření EM12		250	3x0.10
POLE 7				
Jistič NS 1000H:				
870A/3	-FA13 - Odpínače FU13.2 - 13.6		250	3x0.10
Pojistkový odpínač NH2 / gG:				
200A/3	-FU13.2 - Megnetická rezonance	AYKY 4x240	6x250	3x0.09
200A/3	-FU13.3 - Megnetická rezonance	AYKY 4x240	6x250	3x0.09
200A/3	-FU13.4 - Megnetická rezonance	AYKY 4x240	6x250	3x0.09
200A/3	-FU13.5 - Megnetická rezonance	AYKY 4x240	6x250	3x0.09
200A/3	-FU13.6 - Megnetická rezonance	AYKY 4x240	6x250	3x0.09
Pojistkový odpínač:				
4A/1/gG	-FU9 - Signalizace		250	0.11
4A/3/gG	-FU13.1 - Měření EM13		250	3x0.09

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ
VLIVY, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

Přechodový odpor PE/PEN:

Ochranné pospojování CYA 120 (spojitost)

D3. Rozvaděč RC2

Skříňový, Spálovský, a.s., 1 POLE, TYP RC1, RC2, RC2, 3x230/400 V, 1000 A, 50 Hz, IP 40/20, TN-C-S, v.č. 125890.04, r.v. 2023, umístěný v rozvodně NN.

Komponenty Schneider Electric:

Pojistkový odpínač:

6A/1/gG -FU01 - Ventilátor M1

6A/1/gG -FU02 - Napájení regulátoru

Pojistkový odpínač ISFT 160:

16A/3/pG - FU1 - Stykač KM1, tlumivka R1 (7.5 kVar), kondenzátor C1 (7.5 kVar)

32A/3/gG -FU2 - Stykač KM2, tlumivka R2 (15 kVar), kondenzátor C2 (15 kVar)

63A/3/pG -FU3- Stykač KM3, tlumivka R3 (30 kVar), kondenzátor C3 (30 kVar)

63A/3/pG - FU4 - Stykač KM4, tlumivka R4 (30 kVAr), kondenzátor C4 (30 kVAr)

63A/3/pG - FU5 - Stykač KM5, tlumivka R5 (30 kVAR), kondenzátor C5 (30 kVAR)

63A/3/gG - F116 - Stykač KM6, tlumivka R6 (30 kVAR), kondenzátor C6 (30 kVAR)

125A/3/α - FI17 - Stykač KM7 tI B7 (60 kVAR), kondenzátor C7: C7.1 (2x30 kVA)

125A/3/σf - FU8 - Stykač KM8 t.l. B8 (60 kVar), kondenzátor C8, C8.1 (2x30 kVar)

125A/3/α - F119 - Stykač KM9 tl. R9 (60 kVAr), kondenzátor C9, C9.1 (2x30 kVAr)

125A/3/gk - FU9 - Stykač KM5, tl. R9 (60 kVAr), kondenzátor C5, C5.1 (2x30 kVAr)

125A/3/gc -FU10 - Stykač KM10, T. R10 (60 kVAR), kondenz. C10, C10.1 (2x30 kVAR)

125A/3/g/c FU12 - Stykač KM12 T R12 (60 kVAR) konden. C12, C12.1 (2x30 kVAR)

125A/3/gk -FU12- -Stykac RM12, I: R12 (00 kVAI), Konden: C12, C12.1 (2x50 kVAI)

Přechodový odpor PE/PEN:

IZOLAČNÍ ODPOR V	OCHRANA PŘED D.
MΩ.	Ω.
	0.01
	0.077
250	0.12
250	0.12
250	3x0.12
250	3x0.12
250	3x0.12
250	3x0.11
250	3x0.12
250	3x0.12
250	3x0.12
250	3x0.12
250	3x0.11
250	3x0.12
250	3x0.12
250	3x0.11
	0.01

D4. Uzemnění, pospojování

Pospojování je provedeno vodiči CYA 150, 120, 95 a 25 mm², rozvodna je připojena na stávající strojený základový zemnič FeZn 30x4 mm.

Odpor uzemnění objektu nebyl nikde větší než 1Ω (měřeno včetně NN kabelových vývodů).

Spojitosť ochranných vodičov nebola nikde väčšia než 0.090Ω .

Přechodový odpor připojení nebyl nikde větší než 0.1Ω .

E. PODKLADY PRO REVIZI

E1. Projektová dokumentace

Byla předložena kompletní PD skutečného provedení, číslo Z05636, datum 10/2023, PRONIX, odpovídá Ing. Milan Egart, projektant Ing. Milan Svěrák. Byly předloženy protokoly o kusových zkouškách uvedených rozvaděčů NN. Byla předložena dokumentace rozvaděčů NN. Byl předložen Protokol o určení prostředí č. Z05636/07/2023, ze dne 10.07.2023, PRONIX, komise: Lukášek, Paclt, Janovcová, Vyskočil, Egart.

E2. Protokol o stanovení vnějších vlivů

PRONIX, č. Z05636/07/2023, ze dne 10.07.2023.

F. OSTATNÍ

F1. Prostředí

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ Vlivy, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
-----------------------------------	---------------------------------

Stanoveno protokolem:

Výše uvedené prostory:

Prostory bez zvýšení vlastního nebezpečí

Pozn.: v případě, že existuje nebo bude zpracován Protokol o stanovení vnějších vlivů, který tyto stanoví odlišně než jsou nyní, bude třeba ověřit, zda zařízení včetně provedení elektroinstalace vyhovuje novým podmínkám.

F2. Použité měřicí přístroje

ZEROTEST pro: Reg. číslo: 600-OR-025-03, datum kalibrace: 18.8.2015, číslo kal. Listu: N351B
GIGATEST pro: Reg. číslo: 600-OR-025-03, datum kalibrace: 29.6.2015, číslo kal. Listu: GIGAP-005
DIGIOHM pro: Reg. číslo: 600-OR-025-03, datum kalibrace: 20.8.2018, číslo kal. Listu: N339E
UT 275: Výr. číslo: 816016636, datum kalibrace: 24.8.2016, číslo kal. Listu: 6954/2016
Eurotest XE: Eurotest XE MI3102 BT, v.č. 20180157, Kalibrační list č. 20180157, datum kalibrace 16.06.2020.

F3. Termín příští revize

Část VN a NN:

Podle ČSN 33 1500, změna Z3 - 1x za 4 roky, nejpozději tedy 08/2027.

Doporučuji provádět pravidelnou revizi VN nejpozději 1x za 3 roky.

G. ZÁVĚR

Revidované elektrické zařízení (instalace) je provedeno dle platných ČSN, a z hlediska bezpečnosti je schopno provozu. Tímto revizní zpráva končí.

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

č. 29/23

RTEZ

Martin Jirků
Ev. č. 4330/8/20/R-EZ-E1A,E1B
Jana Palacha 1297, 530 02 Pardubice
Tel.: +420 603 275 405
Email: jirku@jmelektro.cz

PROVOZOVATEL

Nemocnice Vyškov, p.o., Purkyňova
235/36, 682 01 Vyškov

MÍSTO A PŘEDMĚT REVIZE

Rekonstrukce trafostanice a výměna DA.
Rozvaděč RHP - provizorní napojení
stávajících kNN, uzemnění pro nový DA.

Datum provedení: 20. - 23.07.2023
Datum vypracování: 01.08.2023
Datum předání: 01.08.2023

TYP REVIZE

VÝCHOZÍ REVIZE ELEKTRICKÉ INSTALACE

ROZSAH INSTALACE

Nová instalace

Doplnění existující instalace

Změna existující instalace

ZDROJE PROUDU

Cizí: ČEZ, a.s.

Vlastní: 2 transformátory o c. výkonu 2000 kVA

Vlastní FVE:

Náhradní zdroj:

1x DA, celkem 567 kVA

INSTALOVÁNO - PŘIPOJENO I POHYBLIVĚ

- Motorů, strojů a podobně s celkovým příkonem kVA
- Tepelných spotřebičů s celkovým příkonem kVA
- Svítidel všech druhů s celkovým příkonem kVA
- Jiných zařízení s celkovým příkonem kVA

Celkem kVA

CHARAKTERISTIKY NAPÁJENÍ A ZPŮSOBY UZEMNĚNÍ

Typ sítě: TN-C-S | Ochranný přístroj napájecího vedení: Deion 1600 A
Parametry zdroje: 3+PEN 400 VAC - 50 Hz | Předpokládaný poruchový proud I_{pf} : < 40 kA
Impedance poruchové smyčky Z_e na vstupu instalace: $3 \times 0.08 \Omega$ | Zemní odpor zemniče: < 1 Ω
Druh zemniče: Strojený, základový | Umístění zemniče: Základy objektu

POUŽITÉ OCHRANNÉ OPATŘENÍ

Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje
Základní ochrana: Izolací živých částí, kryty a přepážkami
Ochrana při poruše: Automatickým odpojením v případě poruchy, uzemněním
Doplňková ochrana: Ochranným pospojováním

CELKOVÝ POSUDEK

Elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti schopné provozu

UPOZORNĚNÍ PRO PROVOZOVATELE

Tato revize má celkem 5 stran, 0 příloh, 3 výtisky, z toho jeden pro RTEZ.

Provozovatel: _____

Revizní technik: _____

Martin
Jirků

Digitálně
podepsal
Martin Jirků



OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA NÁVRH ELEKTROINSALACE - PROJEKTANT

Jméno a příjmení: Petr Horák

Firma: PRONIX s.r.o.

PSC:

Adresa: Poděbradská 88, Praha - Hloubětín

Kontakt 1:

Kontakt 2: petr.horak@pronix.cz

Prohlášení: já, jako osoba odpovědná za projekt elektrické instalace (jak potvrzuji svým uvedeným podpisem), o které jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění projektu tímto PROHLAŠUJI, že projekční práce, za něž jsem odpovědný, jsou provedeny podle mých nejlepších vědomostí a přesvědčení, podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

Datum:

Podpis:

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA PROVEDENÍ ELEKTROINSALACE - ELEKTROMONTÁŽNÍ FIRMA

Jméno a příjmení: Petr Horák

Firma: PRONIX s.r.o.

PSC:

Adresa: Poděbradská 88, Praha - Hloubětín

Kontakt 1:

Kontakt 2: petr.horak@pronix.cz

Prohlášení: já, jako osoba odpovědná za montáž elektrické instalace (jak potvrzuji svým uvedeným podpisem), o které jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění montáže tímto PROHLAŠUJI, že montážní práce, za něž jsem odpovědný, jsou provedeny podle mých nejlepších vědomostí a přesvědčení, podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

Datum:

Podpis:

ZPRÁVA OBSAHUJE NÁSLEDUJÍCÍ ČÁSTI

- A. POPIS INSTALACE
- B. PROHLÍDKA
- C. PROVEDENÉ ZKOUŠKY
- D. PROVEDENÁ MĚŘENÍ

- E. PODKLADY PRO REVIZI
- F. OSTATNÍ
- G. ZÁVĚR

A. POPIS INSTALACE

Tato revize je výchozí a týká se dočasné elektroinstalace rozvaděče RHP včetně vývodů, v rámci nutných montážních prací a postupů při rekonstrukci stávající TS v areálu Nemocnice Vyškov. Název zakázky - Rekonstrukce trafostanice a výměna DA. Revize začíná připojením rozvaděče RHP, tento rozvaděč zahrnuje, a končí jeho vývody, resp. tedy napojením (naspojováním) na stávající kNN do jednotlivých částí areálu nemocnice tak, aby mohla být demontována pravá strana rozvodny RH2. Revize dále zahrnuje hlavní ochranné pospojování rozvodny a nově provedené uzemnění pro připravovaný DA. Pospojování je provedeno vodiči CYA 150, 120, 95 a 25 mm², uzemnění páskem FeZn 30x4 mm. Pro DA je proveden nový, strojený, základový zemnič páskem FeZn 30x4 (do sítě). Před uvedením instalace pod napětí bylo provedeno měření izolačního stavu kabelů. Bylo provedeno měření spojitosti ochranných vodičů a kontrolní měření stávajícího uzemnění. Revize se netýká ostatní elektroinstalace v areálu Nemocnice Vyškov. Izolační stav byl měřen mezi fázemi a proti vodiči PEN a mezi pracovními vodiči a pro PE. Impedance Zs byla navýšena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Revize je provedena dle ČSN 33 2000-6 ed.2, ve smyslu ČSN 33 1500.

B. PROHLÍDKA

Byla provedena prohlídka předmětného elektrického zařízení, v souladu s čl. 6.4.2, ČSN 33 2000-6 ed. 2, kdy byly ověřeny následující skutečnosti:

Předměty a zařízení jsou řádně instalovány v souladu s návody výrobců	Druh, umístění a instalace SPD
Zařízení není viditelně poškozené nebo vadné	Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem
Použití protipožárních přepážek a ucpávek	Volba vodičů s ohledem na jištění a úbytek napětí
Volba, seřízení a selektivita ochranných a kontrolních přístrojů	Značení nulových a ochranných vodičů

Volba, umístění a instalace vhodných odpojovacích a spínacích přístrojů
Volba ochranných opatření s ohledem na vnější vlivy a mech. namáhání
Instalace uzemnění a ochranných vodičů | **Spojení neživých částí se zemí**

Ukončování kabelů a vodičů
Značení obvodů, prvků a svorek
Typ zvolených kabelů a vodičů

C. PROVEDENÉ ZKOUŠKY

Předmětné elektrické zařízení bylo zkoušeno v souladu s čl. 6.4.3, ČSN 33 2000-6 ed. 2, kdy byly provedeny následující zkoušky:

Pořadí	Název zkoušky	Výsledek zkoušky
1.	Spojitosť ochrany vodičů	Vyhovuje
2.	Měření izolačního odporu elektrické instalace	Vyhovuje
3.	Zkoušení pro potvrzení účinnosti automatického opojení od zdroje	Vyhovuje
3.1	Měření impedance poruchové smyčky Z_s	Vyhovuje
3.2	Zkouška a měření proudových chráničů	Neprovedeno
3.3	Měření odporu uzemnění	Vyhovuje
3.4	Ověření charakteristik předřazeného ochranného přístroje	Vyhovuje
4.	Zkoušení pro potvrzení účinnosti doplňkové ochrany	Vyhovuje
5.	Zkouška pořadí fází	Vyhovuje
6.	Úbytek napětí	Vyhovuje
7.	Funkční zkoušky	Vyhovuje
8.	Zkouš. izol. odporů pro potvrzení účinnosti SELV, PELV nebo el. oddělením	Neprovedeno
9.	Zkouš. izol. odporů pro potvrzení účinnosti odporu/imp. podlah a stěn	Neprovedeno
10.	Zkoušení polarity	Vyhovuje

Hodnoty výsledků zkoušek, při kterých se prováděla měření, jsou uvedeny v části **D** této zprávy.

ROZVADĚČ, PROUDOVY OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ
VLIVY, POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
-----------------------------------	---------------------------------

D. PROVEDENÁ MĚŘENÍ

D1. Rozvaděč RHP

Skrříňový, Spálovský, a.s., 1 POLE, TYP RMS1, RMS1RI, RHP, 3x230/400 V, 1600 A, 50 Hz, P 40/20, TN-C-S, v.č. 125890.07, r.v. 2023, umístěný v rozvodne NN.

Přívod z přípojnice RH1:	3x4x NSGAFOU 240	6x250	3x0.08
Komponenty Schneider Electric:			
Hlavní vypínač NS1600H:			
1445A/3 - Q1 - Hlavní vypínač		250	-----
Hlavní vypínač NSX 630N:			
630A/3 - Q2 - Hlavní vypínač		250	-----
Pojistkový odpínač NH1:			
160A/3 - FUFV1 - Svodič přepětí FV1		3x250	3x0.09
Přepětěová ochrana FLP-B+C MAXI V/TN-C:		-----	-----
Pojistkový odpínač NH1:			
160A/3 - FUFV2 - Svodič přepětí FV2		3x250	3x0.09
Přepětěová ochrana FLP-B+C MAXI V/TN-C:		-----	-----
Pojistkový odpínač:			
2A/3/gG -FUPM1.1- Analyzátor sítě PM1		3x250	3x0.17

ROZVADĚČ, PROUDOVY OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ
VLIVY, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ VLIVY, POUŽITÉ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.	IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
2A/2/gG -FUPM1.2- Analyzátor sítě PM1	250	0.09
Panelový měřič PM1 - SOCOMEC DIRIS - A20:		
Pojistkový odpínač:		
2A/3/gG -FUPM2.1- Analyzátor sítě PM2	3x250	3x0.17
2A/2/gG -FUPM2.2- Analyzátor sítě PM2	250	0.09
Panelový měřič PM2 - SOCOMEC DIRIS - A20:		
Pojistkový odpínač:		
32A/3/gG -FU1 - Ovládání	3x250	3x0.17
32A/3/gG -FU2 - Ovládání	3x250	3x0.17
Jistič:		
25A/3/B - F3 - Zásuvky 400V/32A - X11		
16A/1/B - F4 - Proudový chránič FI4		
Proudový chránič 0.03:		
25A/2 - FI4 - Zásuvka 230V/16A - X10	250	0.09
Jistič:		
16A/1/B - F5 - REZERVA		
6A/1/B - F6 - Osvětlení rozvodna	250	0.09
Pojistkový odpínač ISFL 400:		
400A/3 - FU1.1 - Vývod RP2	4x NSGAFOU	6x250
400A/3 - FU1.2 - Vývod RP2	4x NSGAFOU	6x250
125A/3 - FU1.3 - Údržba	AYKY 3x150+70	6x250
200A/3 - FU1.4 - Prádelna	AYKY 3x150+70	6x250
225A/3 - FU1.5 - LDN1	AYKY 3x240+120	6x250
225A/3 - FU1.6 - LDN2	AYKY 3x240+120	6x250
160A/3 - FU1.7 - Chirurgie ARO	AYKY 3x150+70	6x250
160A/3 - FU1.8 - Chirurgie ARO	AYKY 3x150+70	6x250
400A/3 - FU1.9 - Kuchyň	AYKY 3x240+120	6x250
400A/3 - FU1.10 - Kuchyň	AYKY 3x240+120	6x250
250A/3 - FU1.11 - Nemocnice 1	AYKY 3x240+120	6x250
250A/3 - FU1.12 - Nemocnice 2	AYKY 3x240+120	6x250
160A/3 - FU1.13 - Prosektura	AYKY 4x70	6x250
100A/3 - FU1.14 - Kompresory - prádelna	CGSG 4x25	6x250
Přechodový odpor PE/PEN:		0.02
Ochranné pospojování CYA 120 (spojitost)		0.087
D2. Prostory		
Rozvodna NN		
12x Spojka kabelová lisovací - na stávající kabely areálu		

D2. Prostory

Rozvodna NN

12x Spojka kabelová lisovací - na stávající kabely areálu

D3. Uzemnění, pospojování

Pospojování je provedeno vodiči CYA 150, 120, 95 a 25 mm², rozvodna je připojena na stávající strojený základový zemnič FeZn 30x4 mm.

Odpor uzemnění náhradního zdroje DA - strojený základový zemnič FeZn 30x4 (sít') - 0.69 Ω .

Odpor uzemnění objektu nebyl nikde větší než $1 \, \Omega$ (měřeno včetně NN kabelových vývodů).

Spojitosť ochranných vodičov nebola nikde väčšia než 0.087Ω .

ROZVADĚČ, PROUDOVÝ OBVOD, DRUH VEDENÍ, MÍSTNOST, POPIS, DOKUMENTACE, VNĚJŠÍ Vlivy, POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE, ZÁVADY, LHŮTY, DOPORUČENÍ A PODOBNĚ, ZÁVĚR.

IZOLAČNÍ ODPOR V MΩ.	OCHRANA PŘED D. Ω.
-----------------------------------	---------------------------------

Přechodový odpor připojení nebyl nikde větší než 0.1 Ω.

E. PODKLADY PRO REVIZI

E1. Projektová dokumentace

Byla předložena kompletní PD skutečného provedení, číslo Z05636, datum 10/2023, PRONIX, odpovídá Ing. Milan Egart, projektant Ing. Milan Svěrák. Byly předloženy protokoly o kusových zkouškách uvedených rozvaděčů NN. Byla předložena dokumentace rozvaděčů NN. Byl předložen Protokol o určení prostředí č. Z05636/07/2023, ze dne 10.07.2023, PRONIX, komise: Lukášek, Paclt, Janovcová, Vyskočil, Egart.

E2. Protokol o stanovení vnějších vlivů

PRONIX, č. Z05636/07/2023, ze dne 10.07.2023.

F. OSTATNÍ

F1. Prostředí

Stanoveno Protokolem:

Rozvodna NN a TS:

Prostory bez zvýšení vlastního nebezpečí

Pozn.: v případě, že existuje nebo bude zpracován Protokol o stanovení vnějších vlivů, který tyto stanoví odlišně než jsou nyní, bude třeba ověřit, zda zařízení včetně provedení elektroinstalace vyhovuje novým podmínkám.

F2. Použité měřicí přístroje

Eurotest XE: Eurotest XE MI3102 BT, v.č. 20180157, Kalibrační list č. 20180157, datum kalibrace 16.06.2020.

DIGIOHM pro: Reg. číslo: 600-OR-025-03, datum kalibrace: 20.8.2018, číslo kal. Listu: N339E

UT 275: Výr. číslo: 816016636, datum kalibrace: 24.8.2016, číslo kal. Listu: 6954/2016

F3. Termín příští revize

Výše uvedené prostory:

Podle ČSN 33 1500, změna Z3 - 1x za 4 roky, nejpozději tedy 07/2027.

G. ZÁVĚR

Revidované elektrické zařízení (instalace) je provedeno dle platných ČSN, a je z hlediska bezpečnosti schopno provozu. Tímto revizní zpráva končí.

Aleš Urban
Na Kodymce 29/1056
Praha 6, Dejvice
Eurotel: 602 352 751

List č. 1

Číslo zprávy : 046PR3VY

Zpráva o výchozí revizi dle ČSN 33 15 00 a o zkouškách elektrického zařízení

Zákazník (provozovatel): Nemocnice Vyškov, Purkynova 235/36, Nosálovice
Místo stavby: areál nemocnice Vyškov, VN trafostanice ozn. TRST Nemocnice

Provozní soubor: Výměna stávajících traf T1, T2 (630kVA) za nové trafo T1, T2 (1000kVA, 22/0.4kV) ve stávajících trafokobkách

Montážní firma: Pronix s.r.o., Poděbradská 55/88, Praha 9, Hloubětín

Odpovědný (vedoucí) montér: (Ing. Petr Horák) Oldřich Ozom

Revizní a zkušební technik: Aleš Urban ev. č. 13972/5/19/R-EZ-E1A (TICR)
Oprávnění - ev. č.: 14593/5/10/EZ-M,O,R-E1/A (TICR)

Projektová dokumentace: Jednoplňové schéma el. instalace vypracované prováděcí fi. Projektová dokumentace z roku 2023

Výkresová dokumentace, atesty a osvědčení o jakosti, kompletnosti a shodě byly předloženy a kontrolovány a jsou stejně jako přílohy níže uvedené předány a uloženy u investora / provozovatele.

Příloha č. 1 : Izolační stavy, jištění, impedance vypínacích smyček
(Naměřené hodnoty, soupis revidovaného zařízení.)
2 : Zkušební protokol transformátorů T1 a T2 (nové trafo 1MVA)

Rozsah zařízení podrobeného dílčí výchozí revizi a zkouškám :

Jedná se o silnoproudé elektrozařízení VN/NN (22/0.4kV) v areálu nemocnice Vyškov - výměna stávajících traf T1, T2 (630kVA) za nové trafo T1, T2 (1MVA, 22/0.4kV) ve stávajících trafokobkách v rozsahu zakázky fi. Pronix.

Tato V.R.Z. obsahuje : Usazení a připojení traf T1 a T2 (1MVA//22/0.4kV) do stávajících trafokobek včetně připojení traf na stávající zemní síť.

Tato V.R.Z. se netýká : Stávající VN rozvodny 22kV, stávajících rozvaděčů NN včetně vývodů a kompenzace, zásuvkové a světelné elektroinstalace na TS, hromosvodů a ostatních elektrozařízení, které nejsou popsány v této revizi.

Podrobný popis el. zařízení obsahuje prov. projekt a příloha č.1 této VRZ.

Tato zpráva má dva listy.

Počet příloh: -2.-
Počet vyhotovení: -5.*
Zprávu převzal:



Rozdělovník: 3* provozovatel
1* mont. firma
1* rev. technik

Zpráva o výchozí revizi a o
zkouškách elektrického zařízení
Nemocnice Vyškov - výměna traf T1,T2

List číslo 2

Číslo zprávy : 046PR3VY

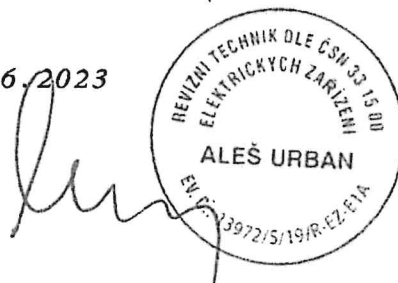
1. Napěťová soustava výkonová : 3 stř + PE , 22kV, 50Hz, IT
3 stř + PEN, 400/230V, 50Hz, TN-C
2. Druh prostředí a stupně vnějších vlivů : Dle technické zprávy P.D. a
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Prostředí nebezpečné (BC3) na rozvodnách.
(AA5, AB5, AC1, BA5, BC3, ostatní vlivy bez významu - "I")
3. Ochrana před nebezpečným dotykem : Provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
čl.411.3.2 (NN) a ČSN EN 619 36 i ČSN EN 61140 ed.2 čl.5.2.4 (VN)
živé části: VN a NN - zábranou, kryty, izolací, přepážkou, polohou
neživé části: VN - UZEMNĚNÍM s nepřímo uzemněným nulovým bodem
NN - Samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C a TN-C-S
4. Uzemnění: Společné VN,NN. Je připojeno na stávající zemní síť rozvodny
VN/NN páskem FeZn 30*4mm. Popis viz příloha č.1 - bez závad.
Měřeno přístrojem: Metrel MI 3100 (Z-PE) v.č. 10510430
Měřeno přístrojem: Kyoritsu KEW 4200 (Měřič uzemnění) v.č. 8253603
5. Izolační stavy: Vyhovující - více než 200 MOhmů - viz příloha č.1
Měřeno přístrojem: Kyoritsu KEW 3125A (Megmet 5kV) v.č. W8290608
Měřeno přístrojem: Metrel MI 3100 (R-ISO, 100-1000V) v.č. 10510430
6. Impedance vypínacích smyček: Vyhovují předřadnému jištění viz příl. č.1
Měřeno přístrojem: Metrel MI 3100 (Z-PE, Z-sítě) v.č. 10510430
7. Přechodové odpory: Vyhovující - menší než 0.1 Ohmů.
Měřeno přístrojem: Metrel MI 3100 (Vod. spojení) v.č. 10510430
8. Byla provedena kontrola:
a/ Bezpečnosti zařízení podle příslušných předpisů a norem.
b/ Funkce podle projektu a účelu zařízení.
9. Celkový posudek: Revidované elektrické zařízení v rozsahu této VRZ
odpovídá prováděcímu projektu a předpisům ČSN.
- Izolační stavy kabelů (rozvaděčů) byly měřeny : fázový vodič (sběrna)
proti fáz. vodiči (sběrně), fázové vodiče (s.) proti PE, fáz. vodiče
(s.) proti N a vodič (sběrna) PE proti vodiči (s.) N.
Nejvyšší odečitatelná naměřená hodnota 200MOhmů/500V a 400GOhmů/5kV.
- Do rubriky impedance vypínacích smyček jsou uváděny pouze nejvyšší
naměřené hodnoty v příslušném vývodu.
- Hodnoty přechodových odporů ochranných spojů nepřesahují 0,1 Ohmů.
- Tato výchozí revize byla provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3,
ČSN 332000-6 ed.2, ČSN 332000-5-51 až 55, ČSN 333201, PNE 330000-1 až 5.
Platnost kalibrace přístrojů do: 12/2023, ověřovány ve zkušebně Metry
Blansko.

Na základě provedené prohlídky, provedených zkoušek a měření el. veličin
lze revidované elektrické zařízení z hlediska bezpečnosti považovat za
bezpečné a schopné bezpečného provozu při dodržování provozních a
bezpečnostních předpisů.

Obsluha a údržba el. zařízení musí být prováděna v souladu s předpisy ČSN
a provozními předpisy obsluhy a údržby provozovatele (Nemocnice Vyškov).

10. Revize provedena dne : 17.06 a 18.06.2023
11. Vypracována v Praze dne : 21.06.2023

Razítko a podpis revizního technika :



Příloha ke zprávě o výchozí revizi
a zkouškách elektrického zařízení

Příloha č. 1 / 1
Číslo revize : 046PR3VY

Měřené zařízení Soupis revidovaného zařízení	izolační stav	p.hodnota jištění	impedance smyčky	poznámka
	MOhmy	A	Ohmy	

VN trafostanice 22kV - ozn. RTTS NEMOCNICE VYŠKOV.

Stávající VN rozvodna a trafostanice je rozdělena do dvou pater samostatné zděné budovy v areálu nemocnice Vyškov. V přízemí jsou umístěny rozvaděče NN, ve 2. patře stávající rozvaděč 22kV, kobkového ezalito-
vého provedení s kompresními odpínači typu BAJ402. Trafa jsou umístěna v samostatných vzduchem chlazených trafokobkách s přístupem přes venkovní boční rampu objektu TS.

Stávající rozvaděč VN, rozvaděče VN, NN kompenzace, uzemnění a hromosvod nejsou předmětem této výchozí revize.

TRAFO T1 - 1000kVA, 22kV//400V (hermetizované, olej)

Je umístěné v samostatné trafokobce s přirozeným větráním na pružných podložkách Istako.

Výrobce: ELPRO Energo Transformers (Cesko) Výrobní číslo: 3220 1618
Typ : OTC1000B20, 1000kVA, 22kV+-2x2.5%/400/231V, 26.2//1443A, 50Hz, Dyn1, uk=6.43%, IP 00, provoz S1, olejem chlazené Onan (AN), hermetizované, tepl. třída izolace A, izolační hladiny LI 150, AC 50/3, ztráty: Pk=7357W, Po=607.4W, plný zkrat. proud=2S, váha celkem=3.62t, váha oleje=636kg, vyrobeno podle IEC 60076. Nastavené napětí : 22kV Rok výroby : 2023

Izolační stav :

VN₂₂-ZEM: 481GOhmů, VN₂₂-NN₀₄: 493GOhmů (5kV), VN₀₄-ZEM: 200MOhmů (500V)
Polarizační index (R15/R60)/5kV : VN-ZEM = 1.72 , VN-NN = 1.78

Jištění trafa T1 :

Strana VN - Stávající kobková rozvodna 22kV, kobka č. 12
Kompresní odpínač výr.: EJF Brno, typ BAJ402, pojistky 40A
Strana NN - Stávající skřínový NN rozvaděč HR1, skřín č.1
NN jistič OEZ Letohrad, typ AR 1633, 1600A/500V,
Nadproudá ochrana ER = 875A, RT = 7.5kA

Uzemnění trafa T1 :

(kostra trafa a vodič PEN)

Připojeno vodičem AYY 70mm² na páskem FeZn 30*4mm provedenou společnou stávající zemní sítí objektu trafostanice 22/0.4kV.

Kontrolní měření : 0.34 Ohmů , měřeno přístrojem KEW 4200

Přívod: Z kobkové rozvodny 22kV, kobka č.12, Al pasovina 3* Al 60x10mm
Izolační stav VN přívodu : 200 GOhmů (5kV / KEW 3125A)

Vývod NN : Do rozvaděče HR1, skř. č.1, Al pasovina 4* Al 60x10mm
+ kabel AYY 3* 2x500+500mm² | 200 | 875A | 0,02 |

VN rozvaděč 22kV a NN rozvaděč 400V včetně vývodů a kompenzace se netýkají této výchozí revize.

Použité měřicí přístroje: Metrel MI 3100, Kyoritsu KEW 3125A, KEW 4200



Příloha ke zprávě o výchozí revizi
a zkouškách elektrického zařízení

Příloha č. 1 / 2
Číslo revize : 046PR3VY

Měřené zařízení Soupis revidovaného zařízení	izolační stav	p.hodnota jištění	impedance smyčky	poznámka
	MOhmy	A	Ohmy	

TRAFO T2 - 1000kVA, 22kV//400V (hermetizované, olej)

Je umístěné v samostatné trafokobce s přirozeným větráním na pružných podložkách Istako.

Výrobce: *ELPRO Energo Transformers (Cesko)* Výrobní číslo: *3220 1619*
Typ : *OTC1000B20, 1000kVA, 22kV+-2x2.5%/400/231V, 26.2//1443A, 50Hz, Dyn1, uk=6.45%, IP 00, provoz S1, olejem chlazené Onan (AN), hermetizované, tepl. třída izolace A, izolační hladiny LI 150, AC 50/3, ztráty: Pk=7570W, Po=624.6W, plný zkrat. proud=2S, váha celkem=3.62t, váha oleje=636kg, vyrobeno podle IEC 60076. Nastavené napětí : 22kV Rok výroby : 2023*

Izolační stav :

*VN₂₂-ZEM: 448GOhmů, VN₂₂-NN₀₄: 459GOhmů (5kV), VN₀₄-ZEM: 200MOhmů (500V)
Polarizační index (R15/R60)/5kV : VN-ZEM = 1.69 , VN-NN = 1.71*

Jištění trafa T2 :

*Strana VN - Stávající kobková rozvodna 22kV, kobka č. 09
Kompresní odpínač výr.: EJF Brno, typ BAJ402, pojistky 40A
Strana NN - Stávající skřínový NN rozvaděč HR2, skřín č.11
NN jistič O EZ Letohrad, typ AR 1633, 1600A/500V,
Nadproudá ochrana ER = 875A, RT = 7.5kA*

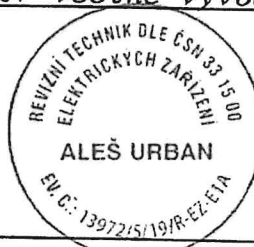
Uzemnění trafa T2 : (kostra trafa a vodič PEN)

*Připojeno vodičem AYY 70mm² na páskem FeZn 30*4mm provedenou společnou stávající zemní sítí objektu trafostanice 22/0.4kV.
Kontrolní měření : 0.31 Ohmů , měřeno přístrojem KEW 4200*

Přívod: *Z kobkové rozvodny 22kV, kobka č.09, Al pasovina 3* Al 60x10mm
Izolační stav VN přívodu : 200 GOhmů (5kV / KEW 3125A)*

Vývod NN : *Do rozvaděče HR2, skř. č.11, Al pasovina 4* Al 60x10mm
+ kabel AYY 3* 2x500+500mm² | 200 | 875A | 0,03 |*

VN rozvaděč 22kV a NN rozvaděč 400V včetně vývodů a kompenzace se netýkají této výchozí revize.



Použité měřicí přístroje: Metrel MI 3100, Kyoritsu KEW 3125A, KEW 4200

TRAFO T1



Elpro-Energo
Transformers

Zkušební protokol transformátoru

Datum 12.04.2023
Sériové číslo 32201618
Typ OTC1000B20

TECHNICKÁ DATA

Výkon	1000 kVA	Napětí (VN)	22000 V	Proud (VN)	26.2 A
Počet fází	3	Napětí (NN)	400 V	Proud (NN)	1443.4 A
Frekvence	50 Hz	Odbočky	$\pm 2 \times 2.50 \%$	Napětí nakrátko	$6 \pm 10\%$
Třída izolace	A	Skupina zapojení	Dyn1	Ztráty naprázdno	693 W +0%
Chlazení	ONAN	Norma	IEC 60076-1	Ztráty nakrátko	7600 W +0%

MĚŘENÍ PŘEVODU

Číslo odbočky	1	2	3	4	5		
Převod	100.03	97.644	95.263	92.881	90.500		
Odhylka převodu	A-B:n-b	-0.001 %	0.013 %	0.029 %	0.045 %	0.055 %	
	B-C:n-c	-0.008 %	0.012 %	0.023 %	0.040 %	0.053 %	
	C-A:n-a	-0.002 %	0.010 %	0.003 %	0.022 %	0.037 %	
Prošlo	✓	✓	✓	✓	✓		

MĚŘENÍ ODPORU VINUTÍ

Číslo odbočky	3					Jednotka Ω	Teplota 22.1 °C
VN	A - B	2.6512					
	B - C	2.6551					
	C - A	2.6534					
NN	a - b	0.00082899					
	b - c	0.00083141					
	c - a	0.00086220					

MĚŘENÍ ZTRÁT NAPRÁZDNO A PROUD NAPRÁZDNO

Napájení	Napětí	Proud				I_0	Ztráty P_0
		a	b	c	Průměr		
NN	400.000 V	2.933 A	3.453 A	3.157 A	3.181 A	0.2204 %	607.438 W

MĚŘENÍ ZTRÁT NAKRÁTKO A IMPEDANCE NAKRÁTKO

Napájení	Zkratováno	Proud	U_{k75}	Ztráty I_R	Ztráty P_{k75}
VN/3	NN	26.200 A	6.43 %	6.366 kW	7.357 kW

ZKOUŠKA PŘILOŽENÝM NAPĚTÍM

Napájení	Proti	Napětí	Proud	Frekvence	Doba trvání	Vydrželo
NN	VN + Nádobá	2.99 kV	18.37 mA	50.0 Hz	60 s	✓
VN	NN + Nádobá	50.12 kV	164.77 mA	50.0 Hz	60 s	✓

ZKOUŠKA INDUKOVANÝM NAPĚTÍ

Napájení	Napětí	Proud	Frekvence	Doba trvání	Vydrželo
NN	800.069 V	15.519 A	100.0 Hz	00:01:00	✓

POZNÁMKY

V čase dodávky je hodnota PCB v oleji menší než 1 ppm podle DIN EN 12766
Halogenové uhlovodíky nelze detekovat

Zkoušel

Sojka
Zkušební technik

Schválil

Ing. Jan Šlosárek
Vedoucí zkušebny

Formulář č.: F08

Vydal: Ing. Jan Šlosárek Datum: 24.06.2022

Revize: 0

TRAF0 T2



Elpro-Energo
Transformers

Zkušební protokol transformátoru

Datum 13.04.2023
Sériové číslo 32201619
Typ OTC1000B20

TECHNICKÁ DATA

Výkon	1000 kVA	Napětí (VN)	22000 V	Proud (VN)	26.2 A
Počet fází	3	Napětí (NN)	400 V	Proud (NN)	1443.4 A
Frekvence	50 Hz	Odbočky	$\pm 2 \times 2.50 \%$	Napětí nakrátko	$6 \pm 10\%$
Třída izolace	A	Skupina zapojení	Dyn1	Ztráty naprázdno	693 W +0%
Chlazení	ONAN	Norma	IEC 60076-1	Ztráty nakrátko	7600 W +0%

MĚŘENÍ PŘEVODU

Číslo odbočky	1	2	3	4	5		
Převod	100.03	97.644	95.263	92.881	90.500		
Odchylka převodu	A-B:n-b	0.004 %	0.026 %	0.042 %	0.052 %	0.064 %	
	B-C:n-c	-0.009 %	0.015 %	0.031 %	0.043 %	0.055 %	
	C-A:n-a	0.000 %	0.029 %	0.040 %	0.053 %	0.069 %	
Prošlo	✓	✓	✓	✓	✓		

MĚŘENÍ ODPORU VINUTÍ

Jednotka Ω Teplota 21.5 °C

Číslo odbočky	3						
VN	A - B	2.6670					
	B - C	2.6649					
	C - A	2.6639					
NN	a - b	0.00080623					
	b - c	0.00080158					
	c - a	0.00082525					

MĚŘENÍ ZTRÁT NAPRÁZDNO A PROUDU NAPRÁZDNO

Napájení	Napětí	Proud				I_0	Ztráty P_0
		a	b	c	Průměr		
NN	400.000 V	2.994 A	3.443 A	3.203 A	3.214 A	0.2226 %	624.620 W

MĚŘENÍ ZTRÁT NAKRÁTKO A IMPEDANCE NAKRÁTKO

$T_{Ref.}$ 75.0 °C $T_{Měř.}$ 23.2 °C

Napájení	Zkratováno	Proud	U_{k75}	Ztráty I_R	Ztráty P_{k75}
VN/3	NN	26.200 A	6.45 %	6.339 kW	7.570 kW

ZKOUŠKA PŘILOŽENÝM NAPĚTÍM

Napájení	Proti	Napětí	Proud	Frekvence	Doba trvání	Vydrželo
NN	VN + Nádobá	2.99 kV	19.42 mA	50.0 Hz	60 s	✓
VN	NN + Nádobá	50.01 kV	163.91 mA	50.0 Hz	60 s	✓

ZKOUŠKA INDUKOVANÝM NAPĚTÍ

Napájení	Napětí	Proud	Frekvence	Doba trvání	Vydrželo
NN	799.592 V	15.157 A	100.0 Hz	00:01:00	✓

POZNÁMKY

V čase dodávky je hodnota PCB v oleji menší než 1 ppm podle DIN EN 12766
Halogenové uhlovodíky nelze detekovat

Zkoušel

Sojka
Zkušební technik

Schválil

Ing. Jan Šlosárek
Vedoucí zkušebny

Formulář č.: F08

Vydal: Ing. Jan Šlosárek Datum: 24.06.2022

Revize: 0