

SPRÁVA O ODBORNEJ PREHLIADKE A ODBORNEJ SKÚŠKE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA VN (PRAVIDELNÁ)

22 kV rozvodňa a transformačná stanica TS 2 slobodáreň pre polikliniku Žilina

Vypracoval dňa: 29.06.2020 Vladimír Malko



SPRÁVA O ODBORNEJ PREHLIADKE A ODBORNEJ SKÚŠKE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA (PRAVIDELNÁ)

Vykonanej podľa §9 Zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. STN 33 1500 a STN 33 2000-6

Dátum zahájenia: 27.06.2020 Žiadateľ: Fakultná nemocnica s poliklinikou
Dátum ukončenia: 27.06.2020 V. Spanyola 43
Dátum vypracovania: 19.07.2020 012 07 Žilina
Revízny technik: Vladimír Malko
Číslo osvedčenia: 0345/30/10/EZ-E_E1-A/OS
Objekt: Rozvodňa 22/0,4 kV, trafostanica TS170 pri slobodárni pre polikliniku Žilina

Rozsah revidovaného zariadenia: VN rozvodňa, stanovište transformátora TS 170 , NN káblová prípojka do rozvádzača NN

Zdroj el. prúdu: distribučná sieť RZ (TS-1)

Napäťová sústava: VN: IT 22 kV 3-fáz.+ PE, 50 Hz
NN: TN-C, 3L+PEN 230/400 V, 50 Hz

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007 a STN EN 61936-1:2010

Neživé časti: samočinné odpojenie napájania, nulovaním, zemnením
Živé časti: krytmi, izoláciou živých častí, umiestnením mimo dosahu

Použité meracie prístroje: Metrel EUROTTEST XC MI 3152 EU, č. 17140126
Kliešťový merací prístroj ETCR 2000C+ č. ET 0912040
MEGGER BM 21 č. 97039110150397
Napäťový zdroj ALT 120/60 v.č.23798
Prevodomer MEGGER THREE – PHASE TTR v. č. 550 503-47
Ohmmerer MULTI – AMY v. č. 830 282 - 47

Celkový posudok: ELEKTRICKÁ INŠTALÁCIA V ROZSAHU TEJTO OP A OS JE SCHOPNÁ BEZPEČNEJ PREVÁDZKY

Táto správa má : 5 strán

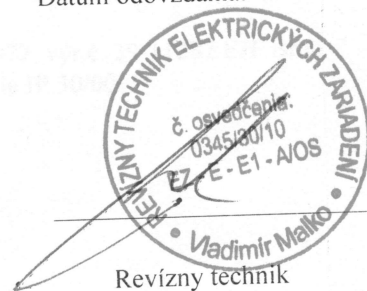
Počet vyhotovení: 3

Počet príloh : protokol merania : Transformátora 0080/20 EB

Rozdeľovník : 2 x Prevádzkovateľ
: 1 x RT Vladimír Malko

Dátum odovzdania: 5.8.2020

Prevádzkovateľ



1. Úvod

Na základe požiadavky prevádzkovateľa som vykonal OP a OS na elektrickom zariadení „VN 22 kV rozvodňa, stanovište transformátora TS 170 a VN káblových rozvodov, NN časti inštalácie.

2. Technický popis

Transformačná stanica je murovaná s vnútorným ovládaním. V jednej časti je inštalovaný rozvádzač vn, v spoločnej miestnosti aj s rozvádzačom nn a transformátor (T1) je umiestnený v druhej kobke.

Transformátorová stanica TS170 je napojená z rozvodne 22kV z poľa č.3. Rozvodňa R22 je riešená ako jednoúčelová, bezobslužná, zložená zo 3 ks vn rozvádzačov, ktoré sú zložené v rade v samostatnej miestnosti TS170. Elektrická inštalácia je vedena v káblovom kanáli vodičmi 3x20-N2XS_Y 1x35/RM16. Dĺžka káblov je cca 15m. Do vn rozvádzača sú vn káble pripojené cez koncovky Raychem POLT-24D/1X1.

Existujúci transformátor TS170 o výkone 630 kVA je do vn rozvádzača pripojený káblami 3x20-NA2XS_Y 1x35/RM16, pomocou koncoviek POLT-24C/.

Istenie transformátora na primárnej časti TS 170-630kVA je vo vn rozvádzači typu S11, pole 3 na ručné ovládanom odpojovači istený 20A poistkami. Istenie transformátorov na strane nn na ističoch JRP JN In 1000A. Časť nn z transformátorov do rozvádzača RH3 (pole č.1) je pripojená káblami 3xNSGAFOU 3x240+120. Káble sú vedené vrchom cez stenu.

Pre predmetnú trafostanicu je vybudovaná samostatná uzemňovacia sústava pre zariadenia vn a nn ktorá je napojená na uzemňovaciu sústavu objektu. Všetky inštalované zariadenia transformačnej stanice sú napojené na vnútornú uzemňovaciu sústavu vodičom FeZn 30x4mm.

Priestory VN a NN rozvádzačov sú pokryté dielektrickými kobercami. Proti vstupu nepovolaným osobám sú vstupy do rozvodne a kobiek transformátora zabezpečené zámkami. Na dverách do rozvodne a k transformátoru sú umiestnené bezpečnostné tabuľky.

Rozsah odbornej prehliadky a odbornej skúšky

VN 22 kV kábelové prípojky z kobky VN na transformátor TS 170, VN rozvádzač typu S11-452/B3, transformátor TS 170 typ: TNOSCTSK-630/22PNSm, kobka transformátora TS 170, NN vývody z transformátora TS 170, uzemnenie trafostanice

3. Predložená dokumentácia

OPaOS VN zariadenia zo dňa 20.08.2015, vykonaná a spracovaná Pavel Král

4. Meranie a skúšanie

- Meranie spojitosti ochranných vodičov bolo merané METREL MI 3152 EU
- Prehliadka el. zariadenia podľa STN 33 1500:1990, STN 33 2000-6:2018, a ostatných súvisiacich noriem;
- Meranie izolačných odporov káblov STN 33 2000-6:2018 čl. 6.4.3.3;
- Meranie spojitosti vodičov STN 33 2000-6:2018 čl. 6.4.3.2 a STN 33 0360 čl. 3.1;

1.1 Trafokobka TS 170

Transformátor :

Výrobca: ABB

Typ: TNOSCTSK

Výr.č. 1LPL524580

Rok výroby: 2014

Výkon: 630 kVA 22000/400V -4,2/230 Uk : 4,10%

Chladienie: ONAN,

Zapojenie : Dyn1

Istenie: primár – S11-452/B3 In-400A, I_{tn}-16kA, I_p-40kA, r.v. 1977, výr.č. 39-11287 EJF Brno

sekundár – ističom JRPJN v.č. 147 In 1000A I_k 16kA krytie IP 30/00

Kondenzátor : transformátor nie je kompenzovaný

1.2 Zapúzdrený VN rozvádzač SM6QM

Typ: S11-452/B3
In-400A, I_{tn}-16kA, Ip-30,
r.v. 1977
výr.č. 39-11287
výrobca: EJF Brno

NN rozvádzač :

Pole č.1 Typ : JRPJN Výr.č. 147
Pole č.2. Pole merania
Pole č.3. pole istenia

5. Uzemnenie trafostanice

V trafostanici je prevedená vnútorná uzemňovacia sieť zemniacim pásom FeZn 30x4, na ktorú sú napojené všetky neživé vodivé časti, konštrukcie, ochranné vodiče, uzemnenie rozvodne VN a NN.
Vonkajšia zemná sieť je tvorená pásom FeZn 30x4 pre technológiu objektu. Vnútorná a vonkajšia sieť je napájaná cez 2 skúšobné svorky.

HUS – uzemnenie FeZn 30x4	0,03 Ω
HUS – konštrukcia traťa FeZn 30x4	0,02 Ω
HUS – nosná konštrukcia sek. a prim. zberný FeZn 30x4	0,03 – 0,05 Ω

Meranie izolačného stavu:

VN – uzemnenie > 999 MΩ
NN – uzemnenie > 999 MΩ

a) Meranie uzemnenia

Uzemnenie trafostanice je prevedené ako spoločné pracovné a ochranné uzemnenie zariadenia VN/NN, ktoré nie je prípustné rozdeliť.

b) Poveternostné podmienky:

počasie v posledných troch dňoch:	polojasno
okolitá pôda:	hlina, čiastočne návoz, asfalt

c) Celkový zemný odpor sústavy: 1,58 Ω

6. Meranie bleskozvodovej sústavy:

Zvod č. 1	0,67Ω
Zvod č. 2	0,72Ω

7. Vyhodnotenie meraní:

Kontrola pripojenia a uloženia káblov STN 33 2000-5-52:2012	- vyhovuje	
Prechodové odpory		max.0,09 Ω
Funkčná skúška istiacich a spínacích elektrických prístrojov	- vyhovuje	
Spojitosť ochranných vodičov	vyhovuje STN 33 2000-5-54:2012	
Farebné značenie vodičov je v súlade s STN EN 60445:2011-07		

8. OPP zmysle STN 38 1981:

V priebehu OP a OS bola vykonaná kontrola vybavenosti a stavu ochranných pracovných pomôcok (OPP).
Rozvodňa nie je vybavená OPP v zmysle STN 38 1981 - vyhovuje

9. Zistené nedostatky

Lahké:

1. Nebola predložená Východisková správa o OP a OS čo nie je v súlade s § 13 ods. 2 zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a čl. 6.1.2. STN 33 3201
2. Skorodované skrutky na vývode VN
3. Označiť jednotlivé vývody káblov
4. Prevádzkať pravidelnú údržbu trafostanice a viesť o tom písomný záznam
5. Utesniť káblové kanály protipožiarnymi prepážkami
6. Aktualizovať jednopólovú schému zapojenia VN do systému rozvodu
7. Obnoviť preznačenie kobiek 22 kV
8. Chýba protokol o určení prostredia
9. Nevyhovujúci zemnič. – uloženie v zemi sa musí vykonať guľatinou Ø 10 FeZn
10. Oprava osvetlenia a nn rozvodu v trafostanici
11. Obnova náteru označenia TR

Závažné:

1. Nie je určená zodpovedná osoba alebo spoločnosť na manipuláciu a prevádzku vyhradeného el. zariadenia v súlade s § 13 ods. 2 zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a čl. 6.1.2. STN 33 3201
2. Transformátor T1 - má krátky kábel VN vo fáze L1. (nedá sa uložiť do káblového kanála)
3. VN poistkový odpínač kobka č.3 nevypína pri prepálení VN poistek
4. Vývod 298 – na odínači VN nedosadajú nože odpínača
5. Vývod 298 – odpínač má nevyhovujúci veľký prechodový odpor prúdovej cesty (viac ako 0,2 mΩ)
6. Nedostatočné krytie nn rozvodov v kobke transformátora T1 630 kVA

10. Odporúčania

Po odstránení nedostatkov odporúčam:

- Vykonať preventívnu údržbu a vypracovať plán pravidelnej údržby
- Dodanie a dodržiavanie pravidelných kontrol OPP

11. Záver

Túto správu o periodickej odbornej prehliadke a odbornej skúške je potrebné uchovať majiteľom pre svoje potreby. Preventívnu údržbu a opravu elektrického a bleskozvodného zariadenia môžu vykonávať len pracovníci s príslušnou elektrotechnickou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z..

Prevádzkovateľ je povinný na vyhradených elektrických zariadeniach skupiny A, ktoré sú v prevádzke vykonať opakovanú úradnú skúšku podľa § 12 ods. 2 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. a § 14 ods. 1 písm. b) zákona NR SR č. 124/2006 Z. z.

Ďalšiu pravidelnú odbornú prehliadku a odbornú skúšku odporúčam vykonať po odstránení nedostatkov uvedených v tejto správe v lehote do 01.01.2021

Povinnosti prevádzkovateľa

Zaistiť revízie v lehotách stanovených v STN 33 1500 a STN EN 62305-3.

Zaistiť, aby do elektrického zariadenia nezasahovali nedovoleným spôsobom osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie. S dovoľenou obsluhou a bezpečnostnými predpismi preukázateľne zoznámiť všetky osoby, ktoré budú v priestoroch konať akékoľvek práce a obsluhu t.j. také, ktoré priamo nesúvisia s el. zariadením.

V prípade nainštalovania ďalších elektrických zariadení je potrebné urobiť opatrenia pre zabezpečenie bezpečnosti osôb, aby nedošlo k ohrozeniu životov a majetku.

Rešpektovať prostredie podľa STN 33 2000-5-51 v jednotlivých priestoroch. Pri zmene prostredia z prevádzkových dôvodov upraviť krytie a prevedenie el. zariadenia podľa požiadaviek platných v STN 33 2000-5-51.

Podľa požiadaviek platných STN 33 1500 čl. 2.1.6.4. trvale uložiť túto revíziu správu s úplnou technickou dokumentáciou /SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA/ tak, aby tieto doklady boli kedykoľvek k nahliadnutiu kontrolným a inšpekčným orgánom.

V Sučanoch 19.07.2020

Revízny technik:

Vladimír Malko



22 kV rozvodňa a transformáčna stanica TS 2
slobodáreň pre polikliniku Žilina

Vypracováno dňa: 20.06.2020 Vladimír Malko