

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



**Stožiarová trafostanica pri zdravotnom stredisku pre
drogovu závislých.**

Vypracoval dňa: 4.8.2020 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: 03.07.2020 Žiadateľ: Fakultná nemocnica s poliklinikou
Dátum ukončenia: 03.07.2020 V. Spanyola 43
Dátum vypracovania: 04.08.2020 012 07 Žilina

Revízy technik: Vladimír Malko
Číslo osvedčenia: 0345/30/10/EZ-E_E1-A/OS
Objekt: Stožiarová trafostanica

Rozsah revidovaného zariadenia: VN prívod, stanovište transformátora, transformátor typ T0294/22, NN káblová prípojka do rozvádzača NN

Zdroj el. prúdu: Vzdušné vedenie z linky 229/ts/p.chlmec_lodenica, vývod na NN rozvádzač RST

Napät'ová sústava: VN: IT 22 kV 3-fáz., 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: samočinnné 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
Napät'ový 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: Rozbor izolačného merania č. 0041/2020 EK

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, stanovište transformátora transformátor typ T0294/22 a VN káblových rozvodov, NN časti inštalácie. Pri pravidelnej OP a OS sa osobne zúčastnil zástupca zadávateľa.

2. Technický popis

Transformátor T0294/22 je stožiarový riešený podľa článku 3.1.1 z ČSN 33 3240. Výkon transformátora je 100kVA. Napájanie transformátora je z 22 kV linky č.229/ts/p.chlmec_lodenica vzdušným vedením lanom AlFe 3x70mm². Prívod k transformátoru je istený poistkami typu XJ25-10A. Transformátor napája oceľový rozvádzač pomocou káblov AYKY-J 3x240+120 mm² istených hl. ističom OEZ J2UX 50L s In 160A. Vývody zo skrine RST napájajú rozvádzač RIS4 pomocou káblov AYKY-J 3x240+120 mm². Chladenie olejového transformátora je prirodzené, riešené podľa čl. 2.3 ČSN 33 3240. Ovládanie spínacích prvkov je ručné.

NN rozvádzač je skriňového typu od výrobcu RAJEC. Proti vstupu nepovolaným osobám sú vstupy do NN rozvádzača zabezpečené zámkami. Na dverách NN rozvádzača sú umiestnené bezpečnostné tabuľky.

Trafostanica je uzemnená cez základový zemniaci pás 30x4mm. Uzemnenie trafostanice je spoločné pre VN a NN časť.

Skriňa RIS 4 nebola súčasťou tejto OP a OS.

3. Rozsah odbornej prehliadky a odbornej skúšky

VN 22 kV vzdušná prípojka VN na transformátor T0294/22, transformátor T0294/22 100kVA, NN vývody z transformátora T0294/22, uzemnenie trafostanice.

4. Predložená dokumentácia

OP a OS VN zariadenia zo dňa 16.11.2016, vykonaná a spracovaná Ing. Martin Janouš

5. Základné technické údaje

5.1. Transformátor

Typ: BEZ v. č. T0294/22 r.v.1987
Výkon: 100kVA, 22000/400V -4,2/230,9A Uk : 3,95%
Chladenie: ONAN,
Zapojenie : Yzn1
ČSN 35 1100 BEZ Bratislava

5.2. Kondenzátor

Bez vykompenzovania.

5.3. NN rozvádzač

Oceľovo plechová voľne stojaca rozvodnica, výrobca Rajec, Typ 041605 v. č. 1508, rok výr. 1997,

Un-3x0,4/0,231, In-160A, IP 43/00

Prívod z transformátora - AYKY-J 3x240+120 mm² na hlavný istič J2UX 50AL

Vývod do RIS4 - AYKY-J 3x240+120 mm

6. 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;

6.1. Meranie izolačného odporu

Nebolo vykonané z dôvodu uvedeného v časti 9 tejto správy pod bodom 9.2.

6.2. Meranie impedancie

Názov :		vinutal RAJEC					
typ RST	ip 43/00	In 160A	3x0,4/0,231kV 50 Hz		číslo roz.: 041605		
nameraná hodnota ochranných spojitostí			0,1Ω				
číslo ističa / bytu	jednotlivé vývody	istenie	vedenie	izolačný odpor R _{izo} V MΩ	impedančná slučka Z _s Ω		
1	RIS 4	J2UX 50L	AYKY-J 3x240+120mm ²	>299	0,47Ω		
2	zásuvka 230 V	ITJ 10A/1	AY 2x6mm ²	>299	0,42Ω		

6.3. Meranie uzemnenia

Meranie spojitosti ochranných vodičov bolo merané prístrojom Metrel EUROTTEST XC MI 3152 EU. Uzemnenie trafostanice je prevedené ako spoločné pracovné a ochranné uzemnenie zariadenia VN/NN, ktoré nie je prípustné rozdeliť.

Trafostanica je uzemnená cez základový zemniaci pás 30x4mm. Uzemnenie trafostanice je spoločné pre VN a NN časť, na ktorú sú napojené všetky neživé vodivé časti, konštrukcie, ochranné vodiče.

Poveternostné podmienky:

počasie v posledných troch dňoch:

okolitá pôda:

VN – uzemnenie

NN – uzemnenie

polojasno

hlina, čiastočne návoz,

> 999 MΩ

> 999 MΩ

HUS – uzemnenie FeZn 30x4

0,03 Ω

HUS – konštrukcia trafa FeZn 30x4

0,02 Ω

HUS – nosná konštrukcia sek. a prim. zberní FeZn 30x4

0,03 – 0,05 Ω

Odpínač- lano FeZn 8mm

30 Ω

Celkový zemný odpor sústavy:

0,58 Ω

7. Vyhodnotenie meraní:

Kontrola pripojenia a uloženia káblov STN 33 2000-5-52:2012 - **nevyhovuje**

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).

Trafostanica nie je vybavená OPP v zmysle STN 38 1981

- **nevyhovuje**

9. Zistené nedostatky

9.1. Nie je určená osoba na obsluhu prevádzku na vyhradenom technickom zariadení. Rozpor čl. 6.1.2. STN 33 3201!!!

9.2. Hrdzavé spoje na VN časti prechodiek transformátora. Transformátor nie je možné bezpečne odpojiť a tým pádom sa nedajú zmerať izolačné hodnoty!!!

9.3. Znečistené ochranné pomôcky. Rozpor z čl. 54 ČSN 38 1981

9.4. Chýbajúce ochranné pracovné prostriedky, bezpečnostné tabuľky, bezpečnostné predpisy atď... Rozpor z tab.2 ČSN 38 1981

9.5. Medzipovrchové napätia a číslo kyslosti izolačného oleja nevyhovujú podľa STN EN 60422 pre prevádzku.

9.6. Zemný odpor na odpínači nevyhovuje. Rozpor z čl. 106 STN 34 1390

9.7. Chýba jednopólová schéma zapojenia. Rozpor z čl. 24 ČSN 38 1981

9.8. Chýba hasiaci prístroj. Rozpor z čl. 26 ČSN 38 1981

9.9. Chýbajú manipulačné predpisy. Rozpor čl. 1.2 ČSN 333210

- 9.10. Transformátor je znečistený únikom oleja. Rozpor čl. 4.41 ČSN 33 3210
9.11. Olejovoznak je znečistený. Rozpor z čl. 4.4.4 ČSN 33 3210
9.12. Vodiče zo sek strany transformátora nie sú chránené pred mechanickým poškodením a kvapkajúcim olejom.
Rozpor z čl. 2.1.6 ČSN 33 3210
9.13. Znečistená skriňa. Rozpor z čl. 7.1.3 STN 61439-1
9.14. Nie sú označené smerovanie, vyhotovenie a prierez vodičov. Rozpor z čl. 514.3.1 STN 33 2000-5-51
9.15. V Rozvádzači chýba žiarovka čím nie je zabezpečená ochrana pred dotykom živých častí. Rozpor z čl. 8.2.2 STN 61439-1
9.16. Korózia v skriní. Rozpor z čl. 8.1.2 z STN 61439-1
9.17. Rozvádzač RE0.1 nie je funkčne označený. Rozpor z čl. 6.1 STN 61439-1

Závažné závady : odstavce: 9.2, 9.4, 9.5, 9.6

10. Odporúčania

Po odstránení nedostatkov odporúčam:

- Doporučujeme regeneráciu alebo výmenu olejovej náplne.
- Vykonať preventívnu údržbu a vypracovať plán pravidelnej údržby
- Dodanie a dodržiavanie pravidelných kontrol OPP

11. Záver

Elektrická inštalácia na strane NN v zmysle tejto OP a OS je zhotovená v súlade s vtedy platnou normou a nie je zhodná so súčasne platnou STN 33 2000-4-41. V zmysle 33 2000-1 môže byť prevádzkovaná do najbližšej rekonštrukcie.

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.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Kvalifikácia obsluhy musí zodpovedať vyhl. č. 508/2009 Zz. - osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je vstup do transformačnej stanice zakázaný !

Povinnosti prevádzkovateľa

Zaisťovať 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 revíznú správu s úplnou technickou dokumentáciou /SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA/ tak, aby tieto doklady boli kedykoľvek k nahliadnutiu kontrolným a inšpekčným orgánom.

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

V Sučanoch 04.08.2020

Revízny technik: Vladimír Malko



Stožiarová traťostanica pri zdravotnom stredisku pre
drogovo závislých.

Vypracoval oňa: 4.8.2020 Vladimír Malko