

TS EH11B.32



BETÓNOVÁ BLOKOVÁ TRANSFORMAČNÁ STANICA

TYP: EH11B.32 50 - 1600 kVA

**NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU BLOKOVEJ
TRANSFORMAČNEJ STANICE**

Obsah

1	DOPRAVA	3
2	POKYNY NA ZDVÍHANIE A MANIPULÁCIU	4
3	MONTÁŽ	7
3.1	Príprava miesta inštalácie	7
3.2	Montáž trafostanice	7
3.2.1	Kontrola trafostanice po inštalovaní	8
3.3	Pripojenie káblov	8
3.3.1	Utesňovací systém káblov EH	8
3.4	Pripojenie vonkajšej uzemňovacej sústavy	10
3.5	Ochrana pred priamym zásahom blesku	10
3.6	Uvedenie do činnosti	10
3.7	Vybavenie TS ochrannými a pracovnými pomôckami	11
4	SKLADOVANIE	11
5	OBSLUHA	12
5.1	Kvalifikácia obsluhy	12
5.2	Obsluha zariadení	12
6	ÚDRŽBA TECHNOLOGIE TS	13
6.1	Údržba transformátora	13
6.2	Údržba rozvádzača VN	13
6.3	Údržba rozvádzača NN	13
6.4	Údržba ostatných častí a priestorov	13
6.5	Bezpečnostný predpis na obsluhu a údržbu trafostanice EH	14
7	Pracovné a bezpečnostné predpisy	14
8	Uvedenie do prevádzky	17

Zoznam príloh

Výkresová dokumentácia

Certifikát utesňovacieho systému EH-P3/80

Certifikáty ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

1 DOPRAVA

Zariadenia TS sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami, za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov.

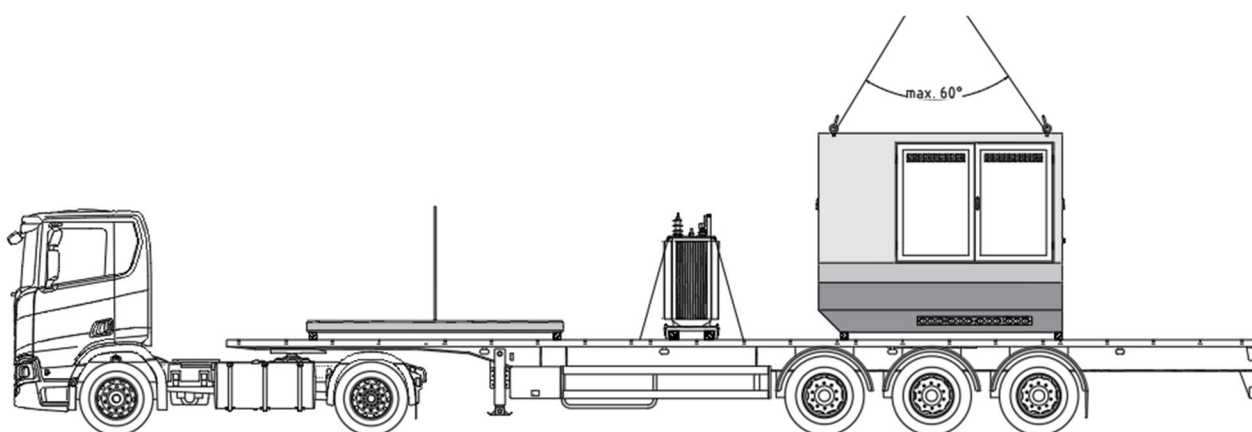
Rozvádzače musia byť pri preprave chránené proti mechanickému poškodeniu a proti atmosférickým vplyvom.

Olejové transformátory nie je potrebné chrániť proti atmosférickým vplyvom. Proti posunu sú chránené zaistením a upínacími popruhmi.

Dopravu transformačnej stanice a jej osadenie na pripravené stanovište vykonávajú pracovníci dodávateľa, spravidla po cestných komunikáciách. V odôvodnených prípadoch je možná aj doprava železnicou. Spôsob, podmienky a realizáciu dopravy treba určiť po vzájomnej dohode medzi dodávateľom a odberateľom pri súčasnom dodržaní dopravných a prepravných predpisov.

Preprava trafostanice pomocou nákladného vozidla s plošinovou nadstavbou (maximálna váha trafostanice + transformátoru je obmedzená na 13 000 kg)

Transformačná stanica EH11B.32 do výkonu 630 kVA (vrátane) sa na miesto inštalácie dopraví kompletne zmontovaná. Transformátor sa počas prepravy zaistí voči pohybu upevňovacími pásmi, ktoré sú uchytené do upínacích závesov v stene skeletu. Po osadení na trvalé stanovište sa upevňovacie pásy transformátora demontujú. Stropný panel sa dopravuje uložený na skelete trafostanice. Pri výkone transformátora nad 630 kVA bude transformátor naložený na návese mimo trafostanice a vloží sa do stanice až po jej finálnom usadení na mieste.



Spôsob dopravy pri použití kamiónovej súpravy s návесom

2 POKYNY NA ZDVÍHANIE A MANIPULÁCIU

Pri manipulácii je potrebný žeriav s dostatočnou nosnosťou vzhľadom na hmotnosť skeletu s technológiou a vzdialenosť vyloženia. Prípadne nerovnosti prístupového terénu zvyšujú požiadavku na nosnosť žeriavu. Celková hmotnosť skeletu závisí od použitej technológie.

Manipulácie je potrebné vykonávať s veľkou opatrnosťou, aby sa nepoškodili dvere, povrchová úprava skeletu, káblového prefabrikátu a stropného panelu ale hlavne, aby nedošlo k poraneniu osôb.

V prípade, že počas manipulácie, alebo preprave dôjde k poškodeniu skeletu, betónovej strechy, hliníkových dvier, povrchovej úpravy, transformátora alebo technologickej časti, treba zistiť príčinu a rozsah poškodenia a formou protokolu oznámiť túto skutočnosť dodávateľovi a súčasne podať správu prepravicovi. Zároveň pred ďalšou manipuláciou treba preveriť, či neboli poškodené závesné oká. Ak je na nich akékoľvek poškodenie, je ďalšia manipulácia vylúčená a je treba prizvať odborníka na stanovenie iného spôsobu upevnenia.

Manipulácia s TS je možná len zavesením za pripravené závesné oká a uhol medzi lanami musí byť medzi 45-60°. Pri manipulácii so skeletom a strechou trafostanice, je povolené používať iba k tomuto účelu určené závesné oká so závitom M20 a RD36. Strecha je dodávaná so závitmi vyplnenými silikónom proti vnikaniu vody a zaslepenými krytkami. Pri manipulácii so staršou strechou, alebo skeletom je nutné závit obnoviť prerezaním závitníkom.

Návod sa vzťahuje na typ trafostaníc s vonkajším ovládaním, ktoré sú vyrobené spoločnosťou ELEKTRO-HARAMIA s.r.o. Na montáž trafostaníc s betónovým kioskom a betónovou strechou v priestoroch spoločnosti a na príslušnom mieste inštalácie určenom zákazníkom.

Zdvíhanie betónových kioskových trafostaníc v priestoroch spoločnosti ELEKTRO-HARAMIA s.r.o. (nakladanie na dopravné zariadenia) sa vykonáva pomocou mobilných autožeriavov a pomocou vysokozdvížných vozíkov podľa platnej legislatívy a prísny dodržiavaním BOZP postupov.

Zdvíhanie na mieste inštalácie určenom zákazníkom sa riadi podľa všeobecných pravidiel pre zdvíhanie, ktoré sú stanovené v národnom legislatívnom nariadení. Dodržiavanie týchto predpisov je povinné!

Zariadenia a pomôcky používané pri manipulácii musia vyhovovať podmienkam použitia podľa noriem STN 27 0143 a STN 27 0144.

Nástroje a vybavenie na zdvíhanie, ktoré definovala spoločnosť ELEKTRO-HARAMIA s.r.o. a ich správne používanie:

- ◆ Závesné oko pevnostné so skrutkou DIN 580 8.8 so závitom M20
- ◆ Závesná skrutka s neotočným okom typ KSK so závitom RD36
- ◆ Textilný záves RS 6 IV VLW4 / 13-CARW13-CARW13-HSW13 / 8000 mm

Závesné oko pevnostné so skrutkou DIN 580 8.8 so závitom M20 (nosnosť 6000 kg)

Závit M20 je určený na manipuláciu s betónovou strechou

Počet použitých kusov na betónovú strechu: 4 ks (M20)



Závesné oko pevnostné so skrutkou DIN 580 8.8 spĺňa stanovenia EN 2006/42/EG.

Závesná skrutka s neotočným okom typ KSK so závitom RD36 (nosnosť 6300 kg). Závit RD36 je určený na manipuláciu s betónovým kioskom. Počet použitých kusov na betónový kiosk: 4 ks.



Závesná skrutka s neotočným okom typ KSK (strojové zariadenie) spĺňa všetky príslušné ustanovenia smernice EN 2006/42/EC a je v súlade s Technickými pravidlami ČBS 06.



nesprávne uchytenie závesného oka



správne uchytenie závesného oka

Závesné oká musia byť pritiahnuté v kotviacich bodoch tak, aby medzi závesným okom a betónovým kioskom/strechou nebola žiadna medzera!



Textilný záves RS 6 IV VLW4 / 13-CARW13-CARW13-HSW13 / 8000 mm (nosnosť 12600/9000 kg). Záves je určený na manipuláciu s betónovou strechou a betónovým kioskom a splňuje všetky príslušné ustanovenia smernice 2006/42/ES.

Manipulácie je potrebné vykonávať s veľkou opatrnosťou, aby sa nepoškodili dvere, povrchová úprava skeletu, káblového prefabrikátu a stropného panelu ale hlavne, aby nedošlo k poraneniu osôb.

3 MONTÁŽ

3.1 Príprava miesta inštalácie

Po zhodnotení podmienok pre miesto inštalácie, podľa predloženého realizačného projektu, je potrebné realizovať výkop základovej jamy s úpravou jej profilu. Skelet TS nie je pevne spojený so zemou. Inštaluje sa na zhutnenú 200 mm vrstvu štrku frakcie 16-32mm. Svahovitosť bočných stien by mala dosahovať 45°. Stanica sa ukladá do hĺbky 60cm pod úroveň finálneho upraveného terénu.

Odporúčame vyhotoviť uzemnenie transformačnej stanice pomocou uzemňovacej siete vytvorenej v okolí transformačnej stanice. Pre uzemnenie a uzemňovaciu sieť transformačnej stanice treba dodržať normy STN EN IEC 61936-1:2024, STN EN 50522, STN 33 2000-5-54

Prípravu miesta stanovišťa, vonkajšiu uzemňovaciu sieť a prívod káblových trás káblami zabezpečuje odberateľ.

3.2 Montáž trafostanice

Pred začatím montáže prekontrolujeme, či je pripravené lôžko vo vodorovnej rovine, prípadnú odchýlku je potrebné odstrániť. Pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia (nosnosť, vyloženie ramena) sa osadí vodorovne v požadovanej polohe (vzhľadom na káblové trasy a uzemnenie) do štrkového lôžka.

Pri výkone trafostanice do výkonu 630kVA sa do štrkového lôžka osadí skelet trafostanice s technológiou a strechou naraz. Pri manipulácii je potrebné postupovať v súlade s návodom. Vo vnútri trafostanice demontujeme upínacie popruhy z transformátora, ktorý prepojíme s vnútornou uzemňovacou sústavou. Po osadení strechy sa výstuž strechy musí prepojiť s výstužou kiosku priloženým Cu vodičom 35 mm² na dvoch predom určených miestach. V prípade trafostanice s transformátorom nad 630 kVA sa skelet osadí bez transformátora, následne sa osadí transformátor, ktorý sa prepojí s vnútornou uzemňovacou sústavou. Nakoniec sa položí strecha a zrealizujú sa prepojenia medzi skeletom a strechou Cu vodičmi ako súčasť bleskozvodu.

3.2.1 Kontrola trafostanice po inštalovaní

Keďže počas dopravy a manipulácii mohlo dôjsť k poškodeniu transformačnej stanice je potrebné po inštalovaní urobiť jej opätovnú kontrolu pri ktorej sa treba zamerať najmä na:

- ♦ všetky spoje (elektrické, mechanické)
- ♦ správnu funkciu VN rozvádzača – spínanie, blokovanie a poistkový vývod na transformátor
- ♦ správnu funkciu hlavného ističa NN rozvádzača
- ♦ správne zaistenie transformátora proti pohybu.
- ♦ skontrolovať prepojenie strechy so skeletom priloženým Cu vodičom 35 mm² na dvoch predom určených miestach.

3.3 Pripojenie káblov

VN káble treba priviesť k trafostanici v dostatočnej dĺžke vzhľadom na typ a vyhotovenie VN rozvádzača, koncoviek a priechodky. Pri zaústení káblov (väčšinou jednožilových) do priechodiek treba dbať na to, aby káble neboli nedovolené namáhané na ohyb a aby sa ešte pred zaústením do priechodky prevliekli cez zmršťovacie návleky, ktoré sú súčasťou dodávky trafostanice.

3.3.1 Utesňovací systém káblov EH

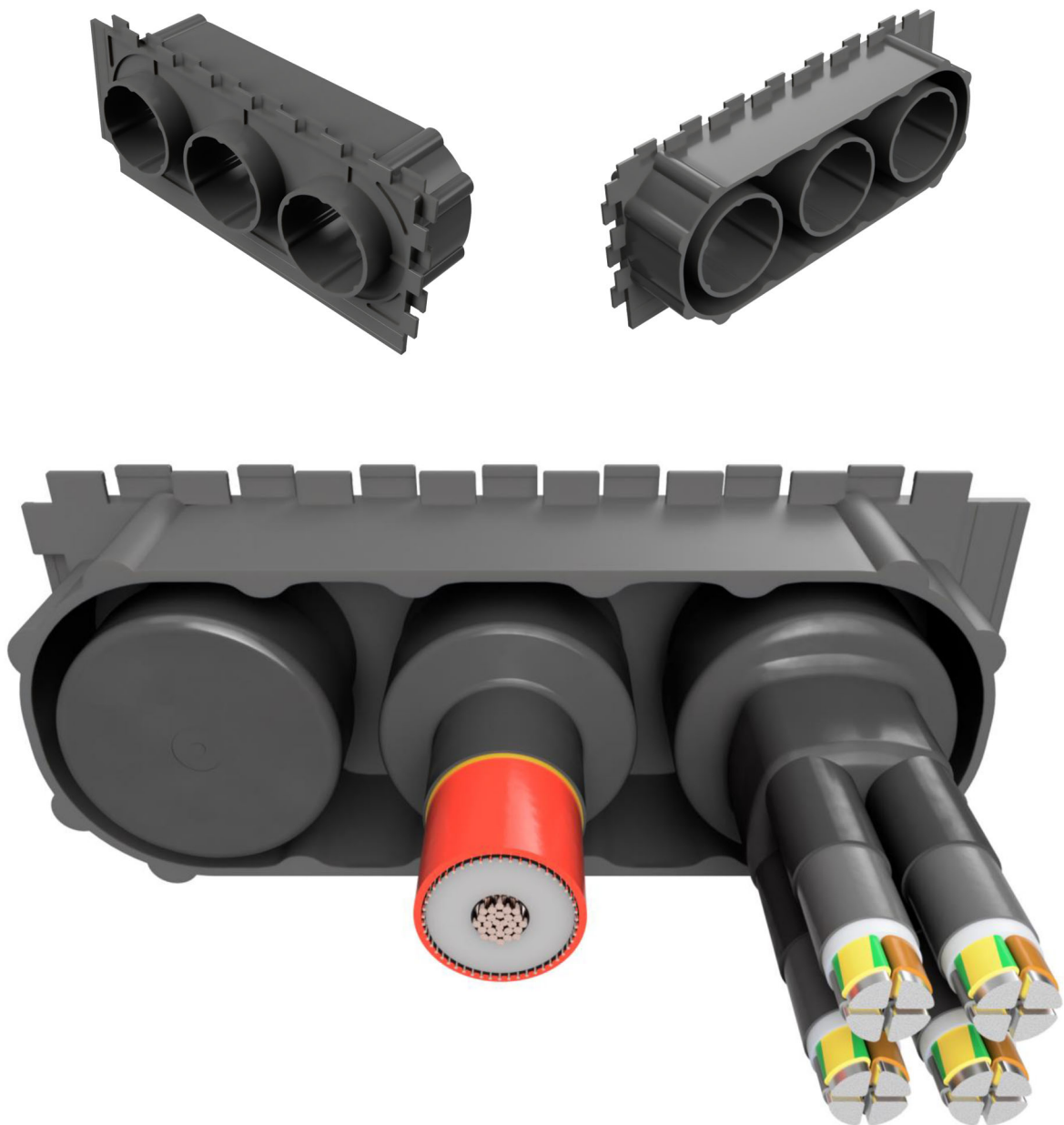
Utesňovací systém je tvorený priechodkami EH-P3/80 z tvrdeného plastu. Priechodky sú vložené do debnenia pred betonážou, takže po zaliatí tvoria s vaňou jednotný celok. Každá priechodka má otvor 3x 80mm. Jednotlivé priechodky je možné spájať do blokov vo vertikálnom či horizontálnom smere.

Pre zatesnenie kábla k priechodke sú používané zmršťovacie trubice. V prípade potreby zaústenia menších dimenzií káblov je možné použiť zmršťovacie rozdeľovacie hlavy s väčším počtom otvorov s menším priemerom (pre káble s priemerom menším ako Ø30mm). Zmršťovacie trubice aj zmršťovacie rozdeľovacie hlavy sú súčasťou dodávky spoločnosti ELEKTRO-HARAMIA, s.r.o.. Trafostanice môžu byť, podľa preferencií zákazníka, vybavené aj utesňovacím systémom iného výrobcu. Nevyužitú otvory sú zaslepené vyberateľnou zátkou.

Stručná charakteristika systému:

- ♦ Pre VN aj NN káble s priemerom Ø30- Ø75mm
- ♦ Pre hrúbku steny 100mm

- ◆ Materiál: PC/ABS - tvrdený plast
- ◆ Vysoká odolnosť proti nárazu aj pri nízkych teplotách
- ◆ Vysoká tepelná odolnosť
- ◆ Vysoká tuhosť a mechanická pevnosť
- ◆ Tesnosť celého systému je do 2,5 Bar.



Postup utesňovania VN a NN káblov cez priechodku:

- ◆ Nevyužitý otvor zatesnený vyberateľnou zátkou
- ◆ Nasadiť zmršťovaciu trubicu na priechodku a vložiť kábel. Nahriať teplovzdušnou pištoľou najskôr časť na priechodke, potom časť na kábli (**max. teplota 600°C**)

- ♦ Pri utesňovaní káblov menších priemerov, nasadiť zmršťovaciu rozdeľovaciu hlavu podľa počtu a priemeru káblov. Vložiť káble a následne nahriať teplovzdušnou pištoľou najskôr časť na priechodke, potom časť na kábloch (max. teplota 600°C)

3.4 Pripojenie vonkajšej uzemňovacej sústavy

Vnútorňý ochranný vodič, na ktorý sú pripojené všetky vodivé neživé časti uvedenej transformačnej stanice a uzol transformátora je prostredníctvom dvoch rozoberateľných skúšobných svoriek SZ1 a SZ2 vyvedený na vonkajšiu stenu trafostanice. Vonkajšia uzemňovacia sústava, ktorá sa urobí podľa projektu sa pomocou uzemňovacieho pásu FeZn 30/4 mm pripojí ku svorkám SZ1 a SZ2.

3.5 Ochrana pred priamym zásahom blesku

Transformačná stanica, ktorej železobetónový skelet tvorí Faradayovu kľetku, v zmysle STN EN 62305 nevyžaduje inštaláciu vonkajšieho bleskozvodu, je vybavená pre stupeň ochrany podľa LPS1 jedným zberačom – zbernou tyčou o výške 1500 mm, ktorá je osadená v strede strechy. Je našróbovaná do matice s vnútorným závitom, ktorý je zabetónovaný v streche a je privarený k výstuži strechy. Rovnako tak zo spodnej strany strechy sú na dvoch miestach privarené k výstuži matice. Železobetónový skelet stanice má rovnako v hornej časti zabudované matice s vnútorným závitom. Prepoj medzi výstužou skeletu a strechy je po položení strechy na dvoch miestach realizovaný Cu lankom 35 mm². Zároveň je obdobným spôsobom na vonkajšiu fasádu zrealizovaná príprava (pomocou matíc s vnútorným závitom) na dvoch miestach pre pripojenie skúšobných svoriek SZ3 a SZ4. Tie sú pomocou pásoviny FeZn 30/4mm prepojené s vonkajšou uzemňovacou sústavou.

3.6 Uvedenie do činnosti

Po ukončení všetkých prác je potrebné celú transformačnú stanicu riadne vyčistiť a ešte raz prekontrolovať správnu funkciu prístrojov, urobiť potrebné merania a vyhotoviť Východiskovú revíziu správu elektrického zariadenia. Následne treba vykonať prvú úradnú skúšku podľa vyhlášky 508/2009 Z. z. MPSV SR. Na základe úspešného vykonania úradnej skúšky a jej vyhodnotenia vydá Technická inšpekcia osvedčenie o skúške, výsledok potvrdí v sprievodnej dokumentácii a zariadenie označí.

Technická inšpekcia súčasne určí lehotu ďalšej úradnej skúšky počas prevádzky transformačnej stanice, najneskôr však po 10 rokoch.

3.7 Vybavenie TS ochrannými a pracovnými pomôckami

Trafo stanice rady EH sú klasifikované ako blokové transformačné stanice s vonkajším ovládaním. Vzhľadom na veľkosť a charakter použitia sú vybavené ochrannými a pracovnými pomôckami. Tieto sú umiestnené v priestore NN rozvodne.

Transformačná stanica je vyzbrojená pracovnými a ochrannými pomôckami v zmysle STN 38 1981 tab.č.2 skupina 4a, alebo 5a. Ktorými predmetmi bude vyzbrojená, je predmetom dohody s objednávatelom TS, nakoľko vo výbave montérov príslušných energetík, spravujúcich údržbu (poruchy) sú ochranné a pracovné pomôcky (skúšačky VN, NN, skratovacie súpravy). Ostatné pracovné pomôcky sú umiestnené v priestore pre obsluhu.

4 SKLADOVANIE

V prípade, že transformačná stanica nie je hneď po dopravení osadená na mieste inštalácie, (iba vo výnimočných prípadoch) musia sa jej časti uskladniť.

Betónový skelet s osadenými rozvádzačom NN a transformátorom a betónová strecha sa musia uskladniť tak, aby nedošlo k ich znehodnoteniu (popraskaniu betónových stien, deformácii dvier a vetracích otvorov a poškodeniu povrchovej úpravy). Taktiež je nutné urobiť opatrenia proti akejkoľvek manipulácii na VN a NN zariadeniach nepovolnými osobami.

Miestom uskladnenia môže byť aj vonkajšie prostredie. Terén treba patrične upraviť (vodorovný s dostatočnou únosnosťou pôdy) a pod plné steny transformačnej stanice a káblového prefabrikátu podložiť drevené hranoly.

Priechodky pre káble VN a NN sú dodané tak, aby sa do priestorov transformačnej stanice nedostal hmyz a hlodavce.

- ◆ Pri osobitnom skladovaní VN rozvádzača platí STN EN IEC 62271-200
- ◆ Pri osobitnom skladovaní NN rozvádzača platí STN EN IEC 61439-1

5 OBSLUHA

5.1 Kvalifikácia obsluhy

Blokovú transformačnú stanicu môžu obsluhovať osoby s odbornou spôsobilosťou podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z. MPSV SR a jeho odborná spôsobilosť bola overená podľa § 25 citovanej vyhlášky a v súlade s § 17 danej vyhlášky.

5.2 Obsluha zariadení

Obsluha transformátora je tiež opísaná v samostatnom návode na obsluhu olejových transformátorov (typ transformátora, druh oleja a vyhotovenie).

Obsluhu NN rozvádzača treba vykonávať v súlade s prístrojovým vybavením a vyhotovením rozvádzača.

Rozvádzač NN pozostáva z troch častí:

V prívodnej časti sa nachádza prívodný odpínač, prístrojové transformátory prúdu a statický kondenzátor. V tejto časti prichádza obsluhujúci personál do kontaktu len s prívodným odpínačom. Jeho obsluha je zrejmä z označenia.

Vo vývodovej časti sa nachádzajú lištové poistkové odpínače v počte 14 kusov, ktoré sú osadené výkonovými poistkami podľa prúdového zaťaženia. Obsluha v uvedenej časti pozostáva vo výmene poškodenej poistky. Prístup k výkonovým poistkám sa dosiahne zatiahnutím rukoväte NN odpínača na vývode, kde sa nachádza poškodená poistka. Poistky vymieňať bez záťaže.

V časti vlastnej spotreby sa nachádzajú prístroje, napr. multimeter, zvodíč predpätia a istenie kondenzátora, osvetlenia, ventilátora a jednofázová zásuvka s chráničom pre údržbu trafostanice.

Obsluha VN rozvádzača sa robí podľa návodu na obsluhu a údržbu VN rozvádzača konkrétneho typu a vybavenia, táto sa môže vykonávať iba v bez napäťovom stave. Výmena VN poistky sa môže vykonať iba pri vypnutom a uzemnenom odpínači vývodu na transformátor.

6 ÚDRŽBA TECHNOLOGIE TS

Údržba zariadenia sa vykonáva podľa predpisov pre jednotlivé prístroje.

6.1 Údržba transformátora

Údržba transformátora sa riadi pokynmi výrobcu transformátora. Kontrolovať treba zarážky, ktoré zaisťujú transformátor proti pohybu, aby nedošlo k deformácii prepojení.

6.2 Údržba rozvádzača VN

Údržba VN rozvádzača sa robí podľa návodu na obsluhu a údržbu VN rozvádzača konkrétneho typu a vybavenia, táto sa môže vykonávať iba v bez napäťovom stave. Výmena VN poistky sa môže vykonať iba pri vypnutom a uzemnenom odpínači vývodu na transformátor.

6.3 Údržba rozvádzača NN

Údržba rozvádzača NN pozostáva v údržbe jednotlivých prístrojov (prírodný odpojovač, stav kontaktov, spojov, poistiek) a riadi sa konkrétnymi predpismi výrobcov. U poistkových odpínačov treba skontrolovať stav kontaktov a správne zasunutie nožových poistiek. Vo vývodovom poli ak je osadené odpínačmi s V-svorkami, je nutné tieto V-svorky dotiahnuť uťahovacím momentom 35 Nm najneskôr 1 mesiac po uvedení do prevádzky a potom raz za pol roka.

6.4 Údržba ostatných častí a priestorov

Všetky spoje (elektrické vedenie a uzemnenie) treba najmenej jedenkrát za dva roky dotiahnuť a vyčistiť všetky priestory a izolačné časti. Všetky otočné a pohyblivé časti (závesy, zámky) treba riadne premazať. Odporúčame, v prípade potreby, každých 5-8 rokov obnoviť nátery. Samotný betónový kryt a strecha nevyžadujú žiadnu údržbu.

Na dverách pre priestor transformátora a vo vetracej žalúzii treba skontrolovať, prípadne očistiť vetracie otvory a filtre. Tieto treba kontrolovať a čistiť s ohľadom na miesto a prašnosť umiestnenia trafostanice. Na transformačnej stanici treba skontrolovať prítomnosť a stav výstražných tabuliek. V prípade potreby ich doplniť alebo vymeniť.

6.5 Bezpečnostný predpis na obsluhu a údržbu trafostanice EH

- ♦ Manipulácia s prístrojovým a technologickým zariadením v transformačnej stanici pre účel kontroly, obsluhy alebo údržby sa povoľuje len osobám odborne spôsobilým, preukázateľne oboznámeným s predpismi na obsluhu technického zariadenia a zacvičených v súlade s § 17 vyhlášky 508/2009 Z. z. MPSV SR. Tieto osoby musia byť preukázateľne oboznámení s bezpečnostnými predpismi inštalovaných zariadení podľa STN 34 3100:2001-08
- ♦ Transformačná stanica je ovládaná z vonku. Pre celý kryt transformačnej stanice platí krytie IP43 D. Nízkonapäťový rozvádzač má krytie minimálne IP20 a krytie VN rozvádzača zo strany ovládania po otvorení dverí zodpovedá požiadavkám na obsluhu a prevádzku v zmysle jeho návodu na obsluhu.
- ♦ Pre práce na zariadeniach v transformačnej stanici z vonkajším ovládaním, je trafostanica vybavená základnými pracovnými a ochrannými pomôckami. Obsluha, ktorá je poverená na manipuláciu so zariadením trafostanice si ostatné ochranné a pracovné pomôcky musí priniesť so sebou, nakoľko tie sa nemajú kde v trafostanici uložiť.
- ♦ Pri prácach na trafostanici, ktoré vyžadujú vypnutie transformačnej stanice, je potrebné trafostanicu spoľahlivo uzemniť na strane prívodu vysokého napätia pomocou uzemňovačov v rozvádzači VN mimo stanici. Po uzemnení treba overiť beznapäťový stav skúšačkou a vyvesiť výstražné tabuľky.
- ♦ Práce pod napätím je možné vykonávať len vo vývodovom poli NN rozvádzača pri výmene chybných poistky bez záťaže v poistkovej lište.
- ♦ U trafostaníc zapojených do mrežovej siete napájania je potrebné v prípade ich odpojenia na strane VN zabezpečiť ich bez napäťový stav aj na strane NN !
- ♦ Na obsluhu, údržbu a uvedenie do prevádzky po montáži alebo vypnutí transformačnej stanice slúži priložený návod na obsluhu a údržbu trafostanice, s ktorým sa musia osoby vykonávajúce práce v transformačnej stanici oboznámiť.

7 PRACOVNÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, sú označené výstražnými tabuľkami. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú smaltované tabuľky.

Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené odbornej prehliadke a úradnej skúške od akreditovaného inšpekčného orgánu SR – podľa MPSVaR SR 508/2009 Zb.z., ktorá sa vykonáva pred uvedením trafostanice do trvalej prevádzky.

Elektrické zariadenia transformačnej stanice svojím konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov.

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle zákona č.124/2006 Zb.z pri realizácii dodržať najmä tieto predpisy :

STN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach

STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tak isto k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

- ◆ Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí
- ◆ Krytie, zábrana, izolácia, vymedzená poloha pre živé časti el. predmetov
- ◆ Samočinným odpojením neživých častí el. predmetov v zmysle STN 33 2000-4-41
- ◆ Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov
- ◆ Na dvere stanovišťa transformátorovej ,rozvodne VN+NN dať tab. P 004.02, P 003.01, W 008.03
- ◆ V miestnosti rozvodne VN+NN dať tabuľku M 011.05
- ◆ Na rozvádzače dať bezpečnostnú tabuľku W 008.01, P 004.01
- ◆ Vedľa hl. ističa dať bezpečnostnú tabuľku E 013.12
- ◆ Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači NN pomocou hl. ističa

Pre činnosť na el. zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR č.508/2009 Z.z. :

§ 21 - elektrotechnik

§ 22 - samostatný elektrotechnik

§ 23 - elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§ 24 - revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je vstup do transformačnej stanice zakázaný!

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcií el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Požiarňa ochrana – po požiarnej stránke tvorí trafostanica jeden požiarňý úsek, s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). V priestoroch trafostanice nie sú použité horľavé stavebné materiály. Pre protipožiarne oddelenie je nevyhnutné použiť výhradne bezazbestové materiály.

Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, STN EN 60076-10, STN EN IEC 62271-202 .

Orientačné hodnoty akustického tlaku L_{pa} na 1m:

160kVA – 38dB, 250kVA - 39dB, 400 kVA - 41dB, 630 kVA - 43dB, 1000kVA - 59dB, 1250kVA - 61dB, 1600kVA – 62dB

Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN IEC 62271-202.

Ostatné opatrenia vyplývajú z predošlých bodov tejto správy.

Užívateľ vypracuje samostatný prevádzkový predpis pre prevádzku transformačnej stanice.

Nebezpečné odpady pri montáži transformačnej stanice nevznikajú.

8 UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške („východziu revíziu správu“).

Transformačná stanica je vyhradeným technickým zariadením skupiny A v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb. z. – je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať, či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku – vykonanie prvej úradnej skúšky (vykoná a osvedčenie vystaví akreditovaný inšpekčný orgán SR na žiadosť a náklady stavebníka).

Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať s prevádzkou dodávateľa elektrickej energie.

Tento návod je určený pre pracovníkov, ktorí transformačnú stanicu **EH11B.32** dopravujú, uskladňujú, montujú a zabezpečujú obsluhu a údržbu.

Pri nedodržaní tohto predpisu môže dôjsť k poškodeniu transformačnej stanice, k poruchám v jej činnosti alebo k ohrozeniu obsluhujúcich osôb.

Transformačná stanica pozostáva z betónového skeletu typu **EH11B.32** a príslušnej strechy od firmy ELEKTRO-HARAMIA s.r.o.. Do betónového skeletu sú namontované technologické zariadenia (transformátor, VN a NN rozvádzač s príslušným vybavením).