



ELEKTRO
CENTAR *Petek*



**POKRETNNA (PRIJEVOZNA)
TRANSFORMATORSKA STANICA
10(20)/0,4 kV, 1x630 kVA
TIP ECP**

POKRETNÁ (PRIJEVOZNA) TRANSFORMATORSKA STANICA 10(20)/0,4 kV, 1x630 kVA TIP ECP

Cilj izrade pokretne transformatorske stanice (PTS) 10(20)/0,4 kV, do 1x630 kVA, kao tipiziranog objekta je pojednostavljenje izrade tehničke dokumentacije i dokumentacije građenja, jednostavnost transporta i montaže na pripremljenu ravnu - čvrstu podlogu, skladištenja i smanjenja troškova održavanja.

1. Opći podaci

Pokretnu transformatorsku stanicu (PTS) 10(20)/0,4 kV, 1x630 kVA čini čelično kućište, u koje se, sukladno potrebama krajnjeg korisnika može ugraditi slijedeća oprema:

- jedan primarno preklopivi uljni energetski transformator nazivnog prijenosnog omjera 10(20)/0,4 kV i nazivne snage do 630 kVA (zračnost transformatorskog prostora omogućava ugradnju i transformatora u suhoj izvedbi do 630 kVA);



- srednjenaponski distribucijski sklopni blok tipa "Ring Main Unit" (RMU) s do 3 polja (1 transformatorsko polje i do 2 vodna polja), s mogućnošću dogradnje jednog mjernog polja;

(Napomena: SN sklopni blokovi mogu biti: ABB ili Končar - prema tipizaciji HEP. Na pr. moguća je ugradnja ABB bloka CCV kao i CCF)

- sklopni blok niskonaponskog razvoda s jednim dovodno-odvodnim i jednim odvodnim poljem sa standardno do 5 odvoda po polju, što čini ukupno mogućih 10 NN odvoda .

U normalnoj - standardnoj izvedbi tipa ECP, predviđene su 400 A osiguračke pruge, ali se sam NN razvod vrlo jednostavno prilagođava zahtjevima krajnjeg korisnika.



Transformatorska stanica se priključuje na elektroenergetsku mrežu 10(20) kV kabelima položenima direktno od postrojenja distributera, ili preko priključnog stupa za spoj na 10(20) kV zračnu mrežu, koji se postavlja u njoj blizini, sve do uvida i priključka na SN blok u transformatorskoj stanici. Uvod srednjenaponskih i niskonaponskih kabela u transformatorsku stanicu izveden je kroz prikladne otvore na donjoj strani kućišta transformatorske stanice.

2. Glavne osobine pokretne TS 10(20)/0,4 kV, 1x630 kVA su :

- isporučuje se kao potpuno montirano i ispitano postrojenje;
- montaža na samoj lokaciji zahtijeva malo vremena pa se ovakva TS 10(20)/0,4 kV može brzo pustiti u pogon
- postavlja se na pripremljenu čvrstu podlogu, gdje nije potrebna izvedba betonskog temelja niti posebno učvršćivanje - slobodno stojeća je na niveliranoj , čvrstoj podlozi
- pokretna tipska transformatorska stanica je tako koncipirana da se može brzo prenijeti na drugu lokaciju, tj. bez znatnijih dodatnih troškova;
- zauzima malo prostora, što je posebno povoljno zbog transporta.

- obzirom na ukupnu masu i rastavljaljivost temeljnog nosača od samog kućišta stanice, postavljanje kućišta i montaža opreme (transformatora) ne zahtjeva uporabu teške mehanizacije (dizalica), već se montaža obavlja korištenjem uobičajene mehanizacije montažera i distributera (kamion sa hidrauličnom dizalicom).



Temeljni dio stanice čini postolje od profilnog čelika visine 800 mm koje se postavlja na pripremljenu tvrdu podlogu. Navedena visina odgovara polumjeru savijanja SN i NN kabela koji će ulaziti u PTS 10(20)/0,4 KV. Kućište transformatorske stanice je sastavljeno od okvira načinjenog od standardnih čeličnih profila koji su zatvoreni limenim oblogama (panelima).

Kućište se jednostavno transportira do odredišta kompletno, zajedno s opremom (ili bez opreme koja se može ugraditi naknadno), dok se njeno čelično postolje transportira posebno i sastavlja na samom mjestu ugradnje.

Osnovne vanjske dimenzije kućišta transformatorske stanice su (duljina x širina x visina): 3000 x 2200 x 2460 mm. Kućište transformatorske stanice se sastoji od prostora predviđenog za transformatorsku komoru koja je smještena u sredini kućišta, ispod koje se nalazi uljna kada za prihvat eventualno iscurjelog ulja, i od bočno smještenih sklopnih prostora SN i NN s pristupom izvana. U sklopnim prostorima su smješteni niskonaponski i srednjenaponski sklopni blokovi koji se poslužuju izvana.

Transformatorska stanica je opremljena dvokrilnim vratima: po jedna vrata su ugrađena na uzdužnim stranicama kućišta, a služe za ulaz u trafokomoru, dok dvoja bočno postavljena vrata služe za pristup niskonaponskom odnosno srednjenaponskom sklopnom bloku. Vrata za pristup sklopnim blokovima su izvedena s manjim, dok su vrata za ulaz u transformatorsku komoru izvedena s velikim fiksnim žaluzinama i mrežom. Otvori na vratima za ulaz u transformatorsku komoru osiguravaju prirodnu cirkulaciju zraka u svrhu odvođenja toplinskih gubitaka transformatora. Izvedeni otvori istodobno omogućuju kontinuirano prirodno provjetranje unutrašnosti transformatorske stanice, što sprječava kondenzaciju vlage na unutarnjim stijenama kućišta i na opremi.

Naročita je pažnja posvećena kućištu koje je prilagođeno serijskoj izvedbi i dobro zaštićeno od atmosferskih utjecaja. Sav vanjski oklop kućišta, krov, vrata i ventilacijski otvori te vanjske oklopne ploče izrađeni su od kvalitetno zaštićenih metalnih panela, zahtjevane izdržljivosti.



Fiksne žaluzine su izvedene preklapanjem limova, čime je postignuto da se između preklapljenih limova stvori jedna mirna zona u kojoj čestice prašine, kapljice kiše i snijeg uslijed zaokreta izgube brzinu te padaju žlijebom prema dolje, tako da ne mogu prodrjeti u unutrašnjost kućišta. U fiksne žaluzine su umetnuti okviri s grubom i sitnom mrežom koja pruža zaštitu od direktnog dodira izvana, kao i od ulaska stranih tijela, malih životinja i kukaca.



Ispod transformatora, u temeljnom dijelu stanice ugrađena je uljonepropusna i vodonepropusna metalna kada izrađena od pocinčanog čeličnog lima debljine 2 mm, dovoljnog kapaciteta za prihvatanje cjelokupne količine ulja energetskeg transformatora nazivne snage do 630 kVA.



Time je izbjegnuta mogućnost eventualnog razlijevanja transformatorskog ulja u okoliš, odnosno širenje požara u okolni prostor.

Glede zaštite od prenošenja buke i vibracija na okolni prostor transformatorske stanice, a na temelju poznavanja karakteristika materijala od kojih je izrađeno kućište, vrste i karakteristika ugrađene opreme te mjesta ugradnje transformatorske stanice koja je kao takva predviđena ponajprije za ugradnju u vanjske prostore gradilišta autocesta, cesta, tunela, kamenolome, betonare, rudarska ili tvornička postrojenja i slično, to se može zaključiti da je u navedenim uvjetima njene primjene razina buke koju transformatorska stanica emitira u okolni prostor unutar dopuštenih granica utvrđenih Zakonom o zaštiti od buke (NN br. 17/90 i 26/93) i normom HEP N.012.01/92.

U samoj transformatorskoj stanici nije predviđena postava protupožarnih aparata, jer je transformatorska stanica bez posade i u nju se prilikom njenog korištenja u pravilu ne ulazi (osim tijekom redovnog održavanja ili popravaka). Transformatorska stanica već samom konstrukcijom kućišta i karakteristikama ugrađene opreme daje dovoljnu protupožarnu sigurnost.

3. Lokacija i priključak transformatorske stanice

Transformatorska stanica se smješta na slobodnom prostoru, po mogućnosti uz cestu ili pristupni put dovoljne nosivosti, koji omogućava nesmetan pristup vozilima tijekom transporta i montaže opreme, kao i tijekom njenog korištenja i održavanja.

Priključuje se na elektroenergetsku mrežu 10(20) kV kabelima položenima direktno od postrojenja distributera, ili preko priključnog stupa za spoj na 10(20) kV zračnu mrežu, koji se postavlja u njenoj blizini, sve do uvida i priključka na SN blok u transformatorskoj stanici. Prema potrebi se prostor s pokretnom transformatorskom stanicom može ograditi zaštitnom ogradom

4. Energetski transformator

Energetski transformator je smješten u transformatorsku komoru dovoljnih dimenzija za smještaj transformatora nazivne snage do 630 kVA. Transformator je opremljen kotačima i postavlja se na dva za tu svrhu pripremljena UNP nosača. UNP nosači nisu fiksno pričvršćeni, već se mogu pomicati prema potrebi čime je omogućeno jednostavno prilagođenje razmaka nosača ovisno o snazi ugrađenog energetskog transformatora.



Hlađenje transformatora predviđeno je prirodno, putem cirkulacije zraka kroz predviđene otvore sa žaluzinama na vratima kućišta transformatorske stanice.

Pristup transformatoru je omogućen kroz dvokрила ulazna vrata transformatorske komore, tako da se nesmetano prilazi dijelovima transformatora koji se kontroliraju tijekom pogona (uljokaz, termoprotektor, preklopka), a sve u skladu s tehničkim propisima.

Na transformatoru je vidljivo istaknuta natpisna pločica s tehničkim podacima transformatora, a na njegovom kućištu su izvedeni posebni priključci za uzemljenje (vijak M12).

5. NN sklopni blok

Sklopni blok niskonaponskog razvoda s jednim dovodno-odvodnim i jednim odvodnim poljem sa standardno do 5 odvoda po polju, što čini ukupno mogućih 10 NN odvoda .

U normalnoj - standardnoj izvedbi tipa ECP, predviđene su 400 A osiguračke pruge, ali se sam NN razvod vrlo jednostavno prilagođava zahtjevima krajnjeg korisnika.



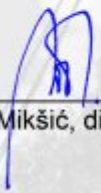
6. Uzemljivač

U okviru pripreme za postavljanje stanice na lokaciji, izvodi se uzemljivač, dimenzioniran sukladno karakteristikama SN sustava i posebnim uvjetima distributera. Tako izveden uzemljivač se vrlo jednostavno priključuje na mjerne spojeve na kućištu - sa vanjske strane vidno označene.

Za sve dodatne tehničke i ekonomske informacije molimo da se obratite društvu ELEKTROCENTAR PETEK d.o.o., Ivanić Grad, Etanska cesta 8:

tel: 01/2831-222
 fax: 01/2831-220
 mail: uprava@ecp.hr

www.ecp.hr


 /Duško Mikšić, dipl.ing.el./

Direktor:

 /Krešo Petek/

25.10.2016