

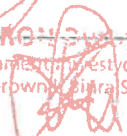


Załącznik do Zarządzenia nr 41/2018

Wytyczne
dla przebudowy / rozbudowy / modernizacji / remontu
stacji SN/nN w zakresie bilansujących układów
pomiarowych oraz dostosowania ich do wymogów AMI
na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A.
(wersja czwarta)

Kraków, lipiec 2018 r.

Opracował:	Tomasz Cebula Koordynator ds. układów pomiarowych energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.	
	Bartosz Marczyński Kierownik Projektu TAURON Dystrybucja S.A.	
	Jerzy Niedojadło Kierownik Wydziału Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie	
	Dariusz Solarz Kierownik Wydziału Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy	
	Roman Trojan Kierownik Wydziału Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu	

Sprawdził:	Łech Bartosz Kierownik Biura Pomiarów	 TAURON Dystrybucja S.A. Departament Inwestycji i Rozwoju Sieci Kierownik Biura Standaryzacji  Zdzisław Koszkuł
	Zdzisław Koszkuł Kierownik Biura Standaryzacji	

Sprawdził pod względem formalno-prawnym:	Mariusz Sylwant Radca Prawny	RADCA PRAWNY  Mariusz Sylwant
--	--	--

Uzgodnił:	Andrzej Pasierblewicz Dyrektor Departamentu Sprzedaży Usług Dystrybucyjnych	
-----------	---	---

Zaakceptował:	Jerzy Topolski Wiceprezes Zarządu ds. Operatora	
---------------	---	---

Odpowiedzialny za aktualizację:	Biuro Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A.	
---------------------------------	---	---

Spis załączników:

1. Załącznik nr 1 – „Schemat ideowy połączeń bilansującego układu pomiarowego oraz koncentratora danych”,
2. Załącznik nr 2 – „Schemat ideowy połączeń bilansującego układu pomiarowego oraz koncentratora danych zabudowanego poza szafką pomiarową”,
3. Załącznik nr 3 – „Przykładowy schemat stacji SN/nN z bilansującym układem pomiarowym”,
4. Załącznik nr 4 – „Rozmieszczenie urządzeń bilansującego układu pomiarowego oraz koncentratora danych na płycie montażowej zabudowanej w szafce pomiarowej”,
5. Załącznik nr 5 – „Wymagania dotyczące przekładników prądowych nN”,
6. Załącznik nr 6 – „Szczegółowe wymagania dotyczące budowy szafek pomiarowych oraz szafek pod zabudowę koncentratora danych”,
7. Załącznik nr 7 – „Wymagania dotyczące listwy kontrolno-pomiarowej”.

I. Zakres stosowania

Niniejsze „Wytyczne dla przebudowy/rozbudowy/modernizacji/remontu stacji SN/nN w zakresie bilansujących układów pomiarowych oraz dostosowania ich do wymogów AMI (Advanced Metering Infrastructure) na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A.” (dalej: Wytyczne) zawierają wymagania techniczne, które powinny spełniać bilansujące układy pomiarowe zabudowane w istniejących stacjach SN/nN. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszych Wytycznych powinny uzyskać akceptację Biura Pomiarów.

II. Podstawa opracowania

Podstawą dla opracowania niniejszych Wytycznych jest konieczność ujednoczenia na terenie TAURON Dystrybucja S.A. standardów dotyczących bilansujących układów pomiarowych zabudowanych w istniejących stacjach SN/nN.

III. Opis zmian

Wersja czwarta.

Szczegółowy zakres zmian przedstawiono w „Karcie aktualizacji Wytycznych” stanowiącej odrębny dokument i przechowywanej w komórce merytorycznie odpowiedzialnej za obszar pomiarów.

IV. Wymagania dla modernizowanych bilansujących układów pomiarowych zainstalowanych w stacjach SN/nN

1. Obudowa i wymiary szafki pomiarowej

Obudowa szafki pomiarowej powinna być wykonana z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego lub z blachy aluminiowej w II klasie ochronności izolacji. Szafkę pomiarową należy wyposażać w płytę montażową o wymiarach: szer. minimum 650mm x wys. minimum 520mm. Płyta montażowa powinna być wykonana z materiału izolacyjnego o właściwościach niepalnych (np. tekstolit, krezolit, anwidur) o grubości minimum 8 mm. Płyta montażowa powinna być uchylna i zamontowana min. na trzech zawiasach w układzie pionowym. Zawiasy powinny być rozmieszczone w taki sposób, aby po zabudowie na płycie montażowej urządzeń bilansujących układu pomiarowego oraz koncentratora danych możliwe było otwarcie płyty montażowej w sposób zapewniający swobodny dostęp do obwodów znajdujących się za płytą montażową. Poszczególne urządzenia bilansującego układu pomiarowego oraz koncentrator danych należy rozmieścić na płycie montażowej zgodnie z Załącznikiem nr 4. Płytę montażową należy przystosować do oplombowania. Szafka licznikowa musi być tak wykonana, żeby dostęp do obwodów znajdujących się za elewacją płyty montażowej był możliwy po uprzednim zerwaniu plomb. Dopuszcza się zastosowanie szafek licznikowych o maksymalnych wymiarach szer. 850mm x wys. 750mm i gł. 245-255 mm.

Szczegółowe wymagania dla obudów szafek pomiarowych określono w Załączniku nr 6.

2. Wyposażenie szafki pomiarowej

Na płycie montażowej należy przewidzieć miejsce pod zabudowę licznika trójfazowego, koncentratora danych oraz modemu komunikacyjnego o wymiarach licznika trójfazowego. Płyta montażowa powinna być wyposażona w listwę kontrolno-pomiarową z której będzie zasilany licznik bilansujący, koncentrator danych i modem komunikacyjny. Na płycie montażowej nie należy stosować dodatkowych tablic licznikowych (podstaw licznikowych) przewidzianych do zabudowy licznika bilansującego oraz koncentratora danych. Obwody napięciowe, prądowe oraz pomocnicze pod listwami zaciskowymi licznika energii elektrycznej, koncentratora danych, modemu komunikacyjnego oraz zaciskami listwy

kontrolno-pomiarowej należy wyprowadzić z osobnych otworów o średnicy max. 4 mm, wykonanych w płycie montażowej dla każdej z żył. Wszystkie elementy bilansującego układu pomiarowego oraz płytę montażową należy oplombować.

a. W układach pomiarowych należy przewidzieć zastosowanie listw kontrolno-pomiarowych spełniających wymagania określone w Załączniku nr 7.

Listwy kontrolno-pomiarowe należy zabudowywać w układzie poziomym.

b. W przypadku zabudowy szafki pomiarowej w słupowych stacjach SN/nN lub poza pomieszczeniem rozdzielni nN wewnętrznych stacji SN/nN, połączenia obwodów prądowych pomiędzy zaciskami strony wtórnej przekładników prądowych a zaciskami listwy kontrolno-pomiarowej należy wykonać kablem typu YKSYFty 7x2.5 mm², natomiast pomiędzy zaciskami listwy kontrolno-pomiarowej a zaciskami licznika bilansującego przewodem DY 2,5 mm² w izolacji 750V.

W przypadku zabudowy szafki pomiarowej w pomieszczeniu rozdzielni nN stacji SN/nN połączenia wtórnych obwodów prądowych pomiędzy zaciskami strony wtórnej przekładników prądowych a zaciskami listwy kontrolno-pomiarowej należy wykonać kablem typu YKSY 7x2.5 mm².

c. W przypadku zabudowy szafki pomiarowej w słupowych stacjach SN/nN lub poza pomieszczeniem rozdzielni nN wewnętrznych stacji SN/nN, połączenia obwodów napięciowych pomiędzy szynami toru głównego a zaciskami listwy kontrolno-pomiarowej należy wykonać kablem typu YKSYFty 7x1.5 mm², natomiast pomiędzy zaciskami listwy kontrolno-pomiarowej a zaciskami licznika bilansującego, koncentratora danych oraz modemu komunikacyjnego przewodami DY 1,5 mm² w izolacji 750V. W przypadku zabudowy szafki pomiarowej w pomieszczeniu rozdzielni nN połączenia pomiędzy szynami toru głównego a zaciskami listwy kontrolno-pomiarowej należy wykonać kablem typu YKSY 7x1.5 mm².

d. Podłączenie obwodów napięciowych należy wykonać bezpośrednio do szyn toru głównego przed przekładnikami prądowymi patrząc od strony zasilania (transformatora). Zabezpieczenie każdej fazy obwodów napięciowych licznika bilansującego, koncentratora danych oraz modemu komunikacyjnego należy zrealizować na listwie kontrolno-pomiarowej z odrębnych zabezpieczeń wyposażonych w topikowe, aparatowe wkładki bezpiecznikowe 6,3A/250V/min.10kA.

3. Dobór oraz lokalizacja przekładników prądowych bilansującego układu pomiarowego

W przypadku konieczności wymiany przekładników prądowych, nowe przekładniki prądowe muszą spełniać wymagania określone w Załączniku nr 5.

Decyzja dotycząca konieczności wymiany przekładników prądowych o klasie dokładności 0,5 lub 0,5s będzie podejmowana indywidualnie, dla każdego przypadku, przez kierowników komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za całokształt spraw związanych z eksploatacją i funkcjonowaniem układów pomiarowych w poszczególnych Oddziałach.

Przekładnię przekładników prądowych o klasie 0,2s należy dobierać uwzględniając moc transformatora zainstalowanego w stacji SN/nN zgodnie z poniższym zestawieniem:

Moc Transformatora [kVA]	Prąd znamionowy [A]	Przekładnia [A/A]
40	63	600/5
50	72	
63	94	
75	108	
100	144	
125	180	
160	250	
200	288	
250	361	
315	454	
400	576	
500	720	1000/5
630	940	

W przypadku, gdy długość wtórnych obwodów prądowych pomiędzy zaciskami strony wtórnej przekładników prądowych a zaciskami licznika bilansującego nie przekracza 3m należy zastosować przekładniki prądowe o mocy wtórnych rdzeni pomiarowych równej 2,5VA.

W przypadku, gdy długość wtórnych obwodów prądowych pomiędzy zaciskami strony wtórnej przekładników prądowych a zaciskami licznika bilansującego jest większa niż 3m i nie przekracza 9m należy zastosować przekładniki prądowe o mocy wtórnych rdzeni pomiarowych równej 5VA.

W pozostałych przypadkach należy dokonać obliczeń doboru mocy wtórnej rdzeni pomiarowych.

Przekładniki prądowe i napięciowe obwody pomiarowe bilansującego układu pomiarowego są zabudowywane i podłączane za głównym wyłącznikiem \ rozłącznikiem bezpiecznikowym zainstalowanym w obrysie rozdzielnic nN patrząc od strony transformatora SN/nN.

Wyłącznie w przypadku braku możliwości technicznych dopuszcza się odstępstwo od przyjętych Wytycznych i zabudowanie przekładników prądowych przed głównym wyłącznikiem \ rozłącznikiem bezpiecznikowym w obrębie rozdzielnic nN stacji SN/nN. W takim przypadku napięciowe obwody pomiarowe bilansującego układu pomiarowego bezwzględnie muszą być podłączone za rozłącznikiem głównym rozdzielnic nN stacji SN/nN patrząc od strony transformatora SN/nN. Na powyższe odstępstwo należy uzyskać każdorazowo zgodę Biura Pomiarów.

V. Wymagania dotyczące szafki pomiarowej pod koncentrator danych (dotyczy przypadku braku możliwości zabudowy koncentratora wewnątrz rozdzielni nN)

Decyzja dotycząca zabudowy wyłącznie szafki pod koncentrator danych przy jednoczesnym odstępianiu od wykonania modernizacji bilansującego układu pomiarowego w zakresie określonym w niniejszych Wytycznych będzie podejmowana indywidualnie, dla każdego przypadku, przez kierowników komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za całokształt spraw związanych z eksploatacją i funkcjonowaniem układów pomiarowych w poszczególnych Oddziałach.

1. Obudowa i wymiary szafki

Obudowę szafki pomiarowej należy wykonać z materiału termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV. Wymiary szafki pomiarowej szer. 260-350mm x wys. 580-700mm x gł. 245-255mm. W przypadku ograniczeń przestrzennych dopuszcza się: zastosowanie szafki o innych wymiarach pozwalających na zabudowę koncentratora danych. Szafka ma być wyposażona w płytę montażową wykonaną z materiału izolacyjnego o właściwościach niepalnych (np. tekstolit, krezolit, anwidur) o grubości minimum 8 mm. Płyta montażowa powinna być uchylna i zamontowana min. na dwóch zawiasach w układzie pionowym. Zawiasy powinny być rozmieszczone w taki sposób, ażeby po zabudowie na płycie montażowej koncentratora danych możliwe było otwarcie płyty montażowej w sposób zapewniający swobodny dostęp do obwodów znajdujących się za płytą montażową. Szafka musi być tak wykonana, żeby dostęp do obwodów znajdujących się za elewacją płyty montażowej był możliwy po uprzednim zerwaniu plomb. Płytę montażową należy przystosować do oplombowania.

Szczegółowe wymagania dla obudów szafek pod zabudowę koncentratora danych określono w Załączniku nr 6.

2. Wyposażenie szafki

Na płycie montażowej należy przewidzieć miejsce pod zabudowę koncentratora danych o wymiarach licznika trójfazowego. Na płycie montażowej nie należy stosować dodatkowych tablic licznikowych (podstaw licznikowych) przewidzianych do zabudowy koncentratora danych.

3. Oprzewodowanie obwodów napięciowych zasilających koncentrator danych

W przypadku zabudowy szafki w słupowych stacjach SN/nN lub poza pomieszczeniem rozdzielni nN wewnątrz stacji SN/nN, połączenia obwodów napięciowych pomiędzy listwą kontrolno-pomiarową a zaciskami koncentratora danych należy wykonać kablem typu YKSYFty 7x1.5 mm². W przypadku zabudowy szafki w pomieszczeniu rozdzielni nN połączenia obwodów zasilających koncentrator danych należy wykonać kablem typu YKSY 7x1.5 mm².

4. Zabezpieczenie obwodów napięciowych zasilających koncentrator danych

Zabezpieczenie każdej fazy w obwodzie zasilającym koncentrator danych należy zrealizować poprzez odrębne zabezpieczenia obwodów napięciowych listwy kontrolno-pomiarowej wyposażone w topikowe, aparatowe wkładki bezpiecznikowe 6,3A/250V/min.10kA.