

**WYTYCZNE DO BUDOWY
SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH
W PGE DYSTRYBUCJA S.A.**

Data zatwierdzenia: 2025 07/16
Obowiązuje od: 2025 07/16

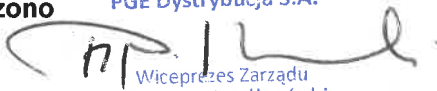
TOM 10

**OPISY I OZNACZENIA ELEMENTÓW SIECI
DYSTRYBUCYJNEJ**

Wersja 03-2025

Zatwierdzono

PGE Dystrybucja S.A.


Wiceprezes Zarządu
Mariusz Podkański



SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	NORMY I PRZEPISY – TOM 9 WYTYCZNYCH	3
4.	DEFINICJE	3
5.	WYMAGANIA TECHNICZNE OZNACZEŃ	4
5.1.	Wymagania ogólne	4
5.2.	Stacje WN/SN i SN/SN (RS)	4
5.3.	Linie napowietrzne WN	8
5.4.	Linie kablowe WN	8
5.5.	Linie napowietrzne SN	9
5.6.	Linie kablowe SN	9
5.7.	Stacje wewnętrzne SN/nN	10
5.8.	Stacje napowietrzne SN/nN	11
5.9.	Złącza kablowe SN (w tym złącza pomiarowe)	12
5.10.	Linie napowietrzne nN	12
5.11.	Linie kablowe nN	13
5.12.	Oznaczanie linii dwunapięciowych	14
5.13.	Oznaczanie kabli światłowodowych	14
6.	ZAŁĄCZNIKI – WZORY TABLIC I OZNACZEŃ	15

1. WSTĘP

Celem „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.” (zwanych dalej Wytycznymi), jest ujednolicenie rozwiązań technicznych stosowanych w PGE Dystrybucja S.A. przy projektowaniu i budowie nowych oraz modernizacji i utrzymaniu istniejących sieci elektroenergetycznych.

Parametry techniczne urządzeń określone w Wytycznych są wymaganiami minimalnymi.

Decyzje w sprawie szczegółowych rozwiązań technicznych podejmowane są przez kompetentne służby poszczególnych Oddziałów.

Należy stosować urządzenia elektroenergetyczne:

1. spełniające wymagania norm i obowiązujących przepisów.
2. posiadające niezbędne dokumenty (np. Deklaracje Zgodności CE – wyrób spełnia wymagania Dyrektyw „Nowego Podejścia Unii Europejskiej” certyfikaty, atesty, oceny techniczne, poświadczenia certyfikatu wydanego za granicą), potwierdzające podane przez producenta właściwości techniczne, uwzględniające wykonanie badania Akredytacji na zgodność z daną przedmiotową normą, wydane przez jednostkę posiadającą odpowiedni zakres akredytacji udzielony przez Polskie Centrum Akredytacji lub jednego z sygnatariuszy Wielostronnych Porozumień EA MLA, IAF MLA, ILAC MRA w zakresie respektowania udzielanych akredytacji (w takim przypadku niezbędne jest potwierdzenie przystąpienia jednostki akredytującej do Porozumienia o Współpracy Międzynarodowej). Badania typu muszą być przedstawione na żądanie PGE Dystrybucja S.A.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie określa podstawowe wymagania i rozwiązania techniczne stosowane w celu oznaczania i opisywania elementów sieci elektroenergetycznej takich jak:

- a. stacje 110/SN,
- b. stacje SN/SN oraz rozdzielnie sieciowe (RS),
- c. stacje SN/nN,
- d. złącza kablowe SN,
- e. złącza pomiarowe,
- f. kable światłowodowe,
- g. linie napowietrzne i kablowe WN,
- h. linie napowietrzne i kablowe SN,
- i. linie napowietrzne i kablowe nN.

3. NORMY I PRZEPISY – TOM 9 WYTÝCZNYCH

4. DEFINICJE

1. Schemat ideowy zgodny z normą wg Tomu 9 Wytycznych - podaje w szczególności: rodzaj i układ obwodów (punkty poboru mocy, liczbę i przekroje przewodów). Charakterystyki niezbędne do identyfikacji urządzeń pełniących funkcję zabezpieczeniowe, łączeniowe i podłączeniowe oraz ich rozmieszczenie. Symbole odpowiadają normom wg Tomu 9 Wytycznych.
2. Tablice ostrzegawcze – tablice służące do podkreślania, ostrzegania i informowania o bezpośrednim istniejącym lub mogącym powstać zagrożeniu.
3. Tablice numeracyjne – tablice służące do jednoznacznego oznaczenia numeru poszczególnych elementów sieci w szczególności słupów, złączy lub pól rozdzielnic.
4. Tablice fazowe – tablice służące do jednoznacznego oznaczenia faz.
5. Tablice torowe – tablice służące do jednoznacznego oznaczenia numeru toru.
6. Tablice informacyjne:
 - tablice służące do informowania o możliwościach osiągnięcia stanu bezpieczeństwa i zwracania uwagi na stan urządzeń (przy organizowaniu miejsca pracy, oznaczaniu stanu urządzeń, itp.),
 - tablice opisujące typ i nazwę urządzenia/elementu sieci.

5. WYMAGANIA TECHNICZNE OZNACZEŃ

5.1. Wymagania ogólne

5.1.1. Sposoby mocowania

- a. tablice muszą być mocowane w sposób trwały i nie powodujący uszkodzenia lub utraty właściwości i gwarancji,
- b. sposoby montażu:
 - kleje montażowe odporne na warunki środowiskowe,
 - obejmmy lub taśmy montażowe,
 - wkręty,
 - nity.

5.1.2. Materiał

- a. tablice umieszczane na zewnątrz:
 - wykonane z blachy aluminiowej o minimalnej grubości 0,8 mm,
 - wykonane z blachy stalowej o minimalnej grubości 0,8 mm emaliowane lub lakierowane,
 - wykonane z dwuwarstwowego laminatu o minimalnej grubości 1 mm,
 - dla złączy kablowych oraz pomiarowych stosować tablice z laminatu, tworzywa sztucznego, lub z trwałej folii samoprzylepnej z dodatkową warstwą uodparniającą materiał na promieniowanie UVA, wilgoć oraz starzenie.
- b. tablice umieszczane wewnątrz pomieszczeń:
 - wykonane z blachy aluminiowej o minimalnej grubości 0,8 mm,
 - wykonane z blachy stalowej o minimalnej grubości 0,8 mm emaliowane lub lakierowane,
 - wykonane z dwuwarstwowego laminatu o minimalnej grubości 1 mm,
 - wykonane z trwałej folii samoprzylepnej.
- c. oznaczniki na kablach, mufach i głowicach:
 - wykonane z dwuwarstwowego laminatu lub z PCV o minimalnej grubości 1 mm, lub blachy stalowej nierdzewnej,
 - napisy na oznacznikach wykonywać należy trwałym drukiem np.: grawerowaniem, numeratorami, metodami termicznymi lub innymi metodami zapewniającymi wykonanie wyraźnych opisów w treści oznacznika. Zabrania się stosowania oznaczników w postaci załaminowanej kartki papieru z nadrukiem.
- d. schematy ideowe:
 - wydruk zabezpieczony poprzez laminowanie na gorąco z odpowiednim marginesem przeznaczonym na sklejenie folii,
 - nie dopuszcza się schematów umieszczanych w koszulkach foliowych,
 - schemat powinien być co najmniej formatu A4. Nie dopuszcza się nanoszenia zmian na schemacie poprzez rysowanie na folii lub zamalowywanie liter lub symboli.
- e. dopuszcza się malowanie nr słupów na istniejących słupach linii SN i nN.

5.2. Stacje WN/SN i SN/SN (RS)

Numeracja pól, relacje linii 110 kV oraz nazwy linii SN muszą być zgodne z obowiązującym w Oddziale Systemem Dyspozytorskim.

5.2.1. Oznaczenia i opisy na zewnątrz stacji

a. obiekty ogrodzone:

- tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a należy montować w miejscach widocznych na ogrodzeniu, nie rzadziej niż co trzecie przęsło i na każdej bramie wjazdowej / furtce. Wysokości zamocowania nie mniejsza niż 1,4 m nad poziomem ziemi,
- na drzwiach wejściowych do poszczególnych pomieszczeń oraz na ogrodzeniach rozdzielni napowietrznej, należy montować tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a oraz tablice informacyjne Wzór nr 6 (d lub e).

b. obiekty nieogrodzone:

- w przypadku braku ogrodzenia, tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a należy montować na drzwiach wejściowych do wszystkich pomieszczeń budynku,
- na drzwiach wejściowych do poszczególnych pomieszczeń należy montować tablice informacyjne Wzór nr 6 (d lub e).

5.2.2. Oznaczenia i opisy wewnątrz stacji

1. Rozdzielnia napowietrzna:

a. tablice informacyjne z niżej podaną treścią informacji winny znajdować się na:

- transformatorze 110/SN:

TRANSFORMATOR NR ...

.../.../... MVA

.../.../... kV

- konstrukcji uziemnika punktu „0” transformatora:

TRANSFORMATOR NR ...

UZIEMNIK PUNKTU „0” TRANSFORMATORA

- napędzie wyłącznika, konstrukcji lub ogrodzeniu:

POLE NR ...

TRANSFORMATOR NR ... / LINIA 110 kV (relacja) / ...

WYŁĄCZNIK

- napędzie lub konstrukcji pod odłącznikiem 110 kV:

POLE NR ...

TRANSFORMATOR NR ... / LINIA 110 kV (relacja) / SEKCJA NR ... / ...

ODŁĄCZNIK SZYNOWY / LINIOWY / SEKCyjNY / ...

- napędzie lub konstrukcji pod uziemnikiem 110 kV:

POLE NR ...

TRANSFORMATOR NR ... / LINIA 110 kV (relacja) / SEKCJA NR ... / ...

UZIEMNIK POLA / LINIOWY / ...

- konstrukcji pod przekładnikami prądowymi / napięciowymi / kombinowanymi 110 kV:

POLE NR ...

PRZEKŁADNIKI ...

- konstrukcji pod przekładnikami napięciowymi 110 kV (przy wydzielonym polu pomiaru napięcia):
POMIAR NAPIĘCIA 110 kV NR ... / ...
LINIA 110 kV (relacja) / SEKCJA NR / ...
- b. szafki kablowe Wzór nr 6e:
 - na drzwiach szafy kablowej:
POLE NR ...
TRANSFORMATOR NR .../ LINIA 110 kV (relacja) / ŁĄCZNIK SZYN / AWSC / ...
- c. konstrukcje wysokie:
 - oznaczenie sekcji / systemu Wzór nr 6a:
SEKCJA NR ... / SYSTEM NR ... / ...
 - bramka linii 110 kV Wzór nr 6a:
POLE NR ... LINIA 110 KV (relacja)
 - pole transformatora 110/ SN Wzór nr 6a:
POLE NR ... TRANSFORMATOR NR...
 - oznaczenia kolejności faz Wzór nr 4c:
L1/ L2 / L3
- d. pozostałych urządzeniach stacji (mocowane na ogrodzeniu, drzwiach do pomieszczenia lub na aparaturze):
 - baterie kondensatorów Wzór nr 5:
BATERIA KONDENSATORÓW NR ...,
... kvar,
... kV
 - potrzeby własne Wzór nr 6c:
POTRZEBY WŁASNE NR ...
 - transformator potrzeb własnych Wzór nr 6c:
TRANSFORMATOR POTRZEB WŁASNYCH NR ...
 - transformator uziemiający Wzór nr 6c:
TRANSFORMATOR UZIEMIAJĄCY NR ...
 - rezystor uziemiający Wzór nr 6c:
REZYSTOR UZIEMIAJĄCY NR ...
 - dławik uziemiający Wzór nr 6c:
DŁAWIK KOMPENSACYJNY NR ...
- e. na każdej stronie ogrodzenia baterii kondensatorów – Wzór nr 5 o następującej treści: „**KONDENSATORY, PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY WYŁĄCZYĆ, ROZŁADOWAĆ, UZIEMIĆ**”.
- f. tablice ostrzegawcze winny znajdować się na:
 - urządzeniach obwodów pierwotnych po każdej stronie urządzenia (ogrodzenia, jeżeli istnieje) Wzór nr 1a,
 - szafki kablowe – na drzwiach szaf Wzór nr 1b,
 - napędach - na drzwiach napędów Wzór nr 1b,
 - po każdej stronie ogrodzenia potrzeb własnych Wzór nr 1a,
 - na konstrukcjach urządzeń zawierających GAZ SF6 Wzór 1c.

2. Rozdzielnia wnetrzowa

a. tablice informacyjne Wzór nr 6e:

- numeracja pól rozdzielnic, opisy pól rozdzielnic z niżej podaną treścią muszą być trwałe, widoczne, czytelne:

POLE NR ...

**LINIA (nazwa) / POTRZEBY WŁASNE NR ... / TRANSFORMATOR NR ... / ŁĄCZNIK
SZYN / BKR NR ... / ...**

b. oznaczenia sekcji Wzór nr 6e:

SEKCJA NR ...

... kV

c. odłączniki

- należy opisać typ napędu łączników Wzór nr 6b:

ODŁ. SZYNOWY / ODŁ. LINIOWY / UZIEMNIK

- należy oznaczyć stan położenia dźwigni napędu łączników Wzór nr 16:

Z – zamknięty

O – otwarty

U - uziemiony

d. tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a muszą być umieszczone na:

- drzwiach wejściowych do budynku rozdzielni,
- elewacji każdego pola SN.

e. tablice ostrzegawcze Wzór nr 1c muszą być umieszczone na urządzeniach zawierających GAZ SF6,

f. tablice fazowe Wzór nr 4b muszą być umieszczone w każdym polu zasilającym w rozdzielni SN,

g. schemat ideowy obwodów pierwotnych

- na stacji w pomieszczeniu nastawni, należy umieścić czytelny i trwały schemat ideowy obwodów pierwotnych,
- schemat ideowy należy wykonać zgodnie z zasadami rysunku technicznego, oznaczenia poszczególnych elementów muszą spełniać wymagania normy wg Tomu 9 Wytucznych,
- zabezpieczenie schematów przed zniszczeniem należy wykonać np. poprzez laminowanie na gorąco z odpowiednim marginesem przeznaczonym na sklejenie folii.

h. opisy i oznaczenia obwodów potrzeb własnych AC i DC

- na stacji musi być umieszczony czytelny i trwały schemat ideowy obwodów potrzeb własnych nN, oznaczenia poszczególnych elementów powinny spełniać wymagania normy wg Tomu 9 Wytucznych,
- zabezpieczenie schematów przed zniszczeniem należy wykonać np. poprzez laminowanie na gorąco z odpowiednim marginesem przeznaczonym na sklejenie folii.

i. opisy i oznaczenia obwodów wtórnych

- opisy i oznaczenia obwodów wtórnych w nastawniach i szafach sterowniczych muszą być trwałe, widoczne, czytelne i jednoznacznie identyfikować ich przeznaczenie.

j. opisy i oznaczenia dotyczące pola elektromagnetycznego

- strefy przekroczeń pola elektromagnetycznego należy oznakować w sposób trwały za pomocą tablic informacyjnych Wzór nr 14,
- w pomieszczeniu nastawni należy umieścić trwałe i zalaminowany plan zagospodarowania terenu z oznaczonymi strefami przekroczeń pola elektromagnetycznego,
- w przypadku ograniczenia czasu pracy wynikającego z przekroczenia pola elektromagnetycznego razem z tablicą informacyjną należy umieścić tablicę informacyjną Wzór nr 15 wskazującą jednoznacznie dopuszczalny czas pracy.

5.3. Linie napowietrzne WN

- a. tablice ostrzegawcze
 - na każdym słupie napowietrznej linii elektroenergetycznej na wysokości od 2,0 m do 3,0 m nad ziemią, powinny być rozmieszczone dwie tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a umieszczone po przeciwnych stronach słupa tak, aby były one widoczne przy dochodzeniu do słupa w kierunku prostopadłym do trasy linii.
- b. tablice numeracyjne
 - każdy słup powinien mieć tablicę numeracyjną Wzór nr 2a zawieszoną na wysokości od 2,0 m do 3,0 m nad ziemią,
 - co piąty słup musi mieć dodatkowo dwie lotnicze tablice numeracyjne Wzór nr 2 alot, zamocowane do górnych części słupa po przeciwnych stronach konstrukcji.
- c. tablice torowe
 - na każdym słupie linii dwu- lub wielotorowej, każdy tor liniowy musi być oznaczony tablicą torową Wzór nr 3b,
 - tablica powinna być widoczna przy dochodzeniu do słupa wzdłuż osi linii,
 - miejsce zamocowania tablic torowych powinno być tak dobrane, aby każda tablica była jednoznacznie przyporządkowana odpowiedniemu torowi liniowemu.
- d. tablice fazowe
 - na słupach mocnych linii elektroenergetycznych oraz bramkach liniowych w stacjach WN/SN muszą być umieszczone tablice z oznaczeniem faz Wzór nr 4c.
- e. tablice informacyjne
 - w wybranych miejscach skrzyżowań z drogami i liniami elektroenergetycznymi, montażu na wspólnych konstrukcjach wsporczych, przy przejściu z linii napowietrznej na kablową i odwrotnie oraz na podejściach do stacji, muszą być zamontowane tablice informacyjne linii Wzór nr 6a,
 - tablice muszą być obustronnie podwieszone pod wsięgiem poprzeczника lub wsięgnikiem pod głowicą kablową,
 - tablice powinny jednoznacznie identyfikować nazwę/relacje linii i być trwale zamocowane w miejscach widocznych.

5.4. Linie kablowe WN

- a. kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki Wzór nr 10. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:
 - relacja linii,
 - typ, przekrój, napięcie znamionowe kabla,
 - znak fazy,
 - znak/nazwa użytkownika kabla,
 - wykonawca,
 - rok ułożenia.
- b. na kablach w bezpośrednim sąsiedztwie muf i głowic należy umieścić trwałe oznaczniki. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:
 - typ mufy/głowicy kablowej oraz jej producenta,
 - nazwę firmy /skrótowa nazwa/, która montowała osprzęt,
 - datę montażu /dzień-miesiąc-rok/.
- c. oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy wejściach do rur osłonowych, załomach, studniach kablowych itp.,
- d. trasę kabli ułożonych w ziemi należy oznaczyć słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię w sposób nieutrudniający komunikacji i/lub kulami magnetycznymi. Na słupkach oznaczających trasę kabli powinien widnieć trwały symbol K,

- e. oznaczniki powinny być umieszczone w miejscach zmiany kierunku kabla.

5.5. Linie napowietrzne SN

5.5.1. Zasady znakowania linii

- a. tablice ostrzegawcze
 - na każdym słupie linii napowietrznej SN na wysokości od 2,0 do 3 m nad ziemią powinny być rozmieszczone tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a,
 - umieszczenie tablicy powinno zapewniać jej widoczność w kierunku prostym do trasy linii, od strony prawdopodobnej drogi dochodzenia do urządzeń,
 - na słupach jednożerdziowych powinna znajdować się co najmniej jedna tablica ostrzegawcza,
 - na słupach wielożerdziowych należy umieszczać po jednej tablicy ostrzegawczej na każdej żerdzi.
- b. tablice numeracyjne
 - na każdym słupie linii napowietrznej SN na wysokości od 2,0 do 3 m nad ziemią powinny być rozmieszczone tablice z numerem słupa Wzór nr 2 (a, b, c) umieszczone w miejscu widocznym (np. nad tablicą ostrzegawczą),
 - numerację stanowisk słupowych linii magistralnej SN rozpoczynać od GPZ-u od słupa nr 1. Odgałęzienia numerować rozpoczynając od numeru słupa odgałęźnego dzieląc go przez kolejny numer stanowiska rozpoczynając od numeru 1, np.: 5 - linia magistralna, 5/2 - odgałęzienie od magistrali na słupie nr 5, 5/2/3 - odgałęzienie od odgałęzienia na słupie nr 5/2,
 - numer słupa linii SN musi być jednowierszowy zawierający kolejny numer słupa na tej linii.
- c. dopuszcza się malowanie nr słupów na istniejących słupach linii SN.
- d. tablice torowe
 - na każdym słupie linii dwu- lub wielotorowej, każdy tor linii musi być oznaczany tablicą torową Wzór nr 3a,
 - tablice torowe muszą być zamocowane na poprzeczniku słupa,
 - miejsce zamocowania tablic torowych powinno być tak dobrane, aby każda tablica była jednoznacznie przyporządkowana odpowiedniemu torowi linii.

5.5.2. Zasady znakowania łączników napowietrznych

- a. wszystkie łączniki w liniach SN muszą posiadać tabliczkę numeracyjną Wzór nr 9 (oprócz łączników stacyjnych na stacjach i przed stacjami napowietrznymi, które służą do odłączania stacji/stwarzania widocznej przerwy), a ich numery są naniesione na schemat linii,
- b. numer łącznika musi być umocowany do słupa bądź na nodze słupa (w pobliżu dźwigni napędu),
- c. numer łącznika musi być zgodny z numeracją obowiązującą w eksploatowanym przez Oddział Systemem Dyspozytorskim.

5.6. Linie kablowe SN

5.6.1. Zasady znakowania linii kablowych

- a. oznaczniki przeznaczone do wykonywania oznaczeń tras linii kablowych Wzór nr 10, należy wykonać w sposób umożliwiający bezbłędne odczytanie treści oznacznika w trakcie całego okresu eksploatacji linii kablowej,
- b. oznaczniki należy wykonać w postaci tabliczki i przymocować do kabla za pomocą opasek zaciskowych odpornych na działanie warunków zewnętrznych, w sposób wykluczający samoistne oderwanie się tabliczki od urządzenia,
- c. oznaczniki informacyjne należy montować nie rzadziej niż co 10 m, na każdym załomie linii i po obu stronach przepustu kablowego,
- d. treść oznacznika powinna być jednakowa na całej długości linii kablowej.
- e. treść oznacznika linii kablowej należy każdorazowo uzgadniać na roboczo. W treści oznacznika muszą znaleźć się, co najmniej następujące dane:
 - typ kabla (ilość, przekrój żył roboczych i żyły powrotnej, napięcie znamionowe),
 - relacja linii kablowej

- długość linii kablowej,
- skrócona nazwa użytkownika,
- wykonawca,
- rok budowy.

5.6.2. Zasady znakowania muf i głowic kablowych

- a. na kablach w bezpośrednim sąsiedztwie muf i głowic należy umieścić trwałe oznaczniki. Oznaczniki wykonywane w sposób analogiczny jak dla trasy linii kablowej, dodatkowo dla głowic odporne na promieniowanie UV,
- b. w przypadku linii kablowych wychodzących na sieć napowietrzną tabliczkę należy przymocować do kabla, powyżej osłony na wysokości 2-2,5 m, za pomocą pasków zaciskowych, uniemożliwiając samoistne lub przez osoby trzecie oderwanie oznacznika. Ze względu na wysokość montażu treść oznacznika musi być czytelna,
- c. treść oznacznika montowanego dodatkowo przy mufie lub głowicy kablowej musi zawierać:
 - typ mufy lub głowicy kablowej oraz jej producenta,
 - nazwę firmy (lub jej skrócona nazwa), która montowała osprzęt kablowy,
 - datę montażu w kolejności dzień, miesiąc, rok.
- d. przy głowicach kablowych należy montować oznaczniki Wzór nr 11. W przypadku instalowania oznaczników bezpośrednio na głowicy kablowej, oznacznik musi być bezwzględnie wykonany z materiałów elektroizolacyjnych.

5.7. Stacje wewnętrzne SN/nN

5.7.1. Opisy i oznaczenia na zewnątrz stacji

- a. tablice ostrzegawcze:

Na każdych drzwiach stacji musi znajdować się tablica ostrzegawcza Wzór nr 1 (a lub b) i jeżeli stacja wyposażona jest w rozdzielnicę SN zawierającą gaz SF₆ to dodatkowo na drzwiach do rozdzielni SN tabliczka ostrzegawcza Wzór nr 1c,

- b. tablice numeracyjne/informacyjne

Na każdej stacji wewnętrznej SN/nN musi się znajdować numer stacji Wzór nr 6d zawierający:

- oznaczenie Rejonu Energetycznego, nazwę, numer stacji.
- nazwę określającą funkcję pomieszczenia (SN, nN, komora trafo).

Np.

NUMER KODOWY

ADAMÓW 3

KOMORA TRAFÓ / ROZDZIELNIA SN / ROZDZIELNIA nN / ROZDZIELNIA SN/nN

TN-C / TT - (dodatkowo dla części nN)

gdzie:

Numer kodowy – zgodny z numeracją obowiązującą w eksploatowanym przez Oddział Systemem Dyspozytorskim.

Adamów 3 - oznacza długą nazwę stacji transformatorowej

- stacje nie będące własnością PGE Dystrybucja S.A. (tzw. "obce") oznaczać analogicznie jak w przypadku stacji będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. dodając przed numerem kodowym skrót od własności obcej – WO,

Np.

WO NUMER KODOWY

ADAMÓW 3

KOMORA TRAFÓ / ROZDZIELNIA SN / ROZDZIELNIA nN / ROZDZIELNIA SN/nN

TN-C / TT - (dodatkowo dla części nN)

- numer musi być umieszczony na: drzwiach do rozdzielni SN stacji SN/nN na zewnętrznej i wewnętrznej ścianie drzwi, bramie wejściowej stacji posiadającej ogrodzenie,
 - c. tablice informacyjne:
 - Tablice informacyjne należy zamocować do drzwi stacji przy pomocy nitów zrywanych lub kleju montażowego odpornego na warunki środowiskowe,
- 5.7.2. Opisy i oznaczenia wewnątrz stacji

- a. tablice ostrzegawcze
 - na drzwiach rozdzielnic (celki – pola) SN i nN muszą znajdować się tablice ostrzegawcze Wzór nr 1b i jeżeli rozdzielnica SN w stacji zawiera gaz SF6 to dodatkowo tabliczka ostrzegawcza Wzór nr 1c..
 - b. tablice informacyjne
 - tablice informacyjne Wzór nr 6b – umieszczane na drzwiach celki SN, z nr pola i nazwą pola. Na pokrywie przedziału kablowego należy umieścić tablicę zawierającą typ kabla, przekrój, relację,
 - przykładowe opisy:
 1. pole liniowe SN – „kierunek (K- numer lub ST-nazwa, numer sąsiedniej stacji transformatorowej i numer pola lub nr odłącznika/rozłącznika liniowego, numer słupa i nazwę linii, do której dochodzi ta linia SN)”,.
 2. pole liniowe SN,
Np. XRUHAKXS 3x 1x 120 mm², L = M,
Do Zemborzyce Tereszyńskie ST 2 pole 3,
 - dla rozdzielnic nN na każdym polu należy umieścić tablicę informacyjną Wzór nr 6b z nr obwodu lub kierunkiem obwodu,
- Np.

OBWÓD NR 3 / PRODUKCYJNA 2

- pod głowicą kablową SN umieścić należy oznaczniki zgodnie z opisem w pkt 5.6.1.h,
 - w przypadku bezpośrednich odejść liniami napowietrznymi ze stacji transformatorowej, oprócz ww. opisów obwodów w szafce rozdzielczej lub tablicy rozdzielczej w stacji, na pierwszych słupach linii napowietrznej (przy stacji transformatorowej) należy umieścić tabliczki z numerem obwodu Wzór nr 7b.
 - c. barierki ochronne
 - na barierce należy umieścić tabliczkę z napisem: „Pod napięciem”. Barierka pomalowana na kolor żółto-czarny,
 - d. pole agregatu
 - pole agregatu należy oznaczyć tabliczką „Pole agregatu”,
- 5.7.3. Schemat elektryczny stacji
- a. w stacji musi znajdować się w widocznym miejscu schemat elektryczny urządzeń stacji,
 - b. schemat elektryczny należy wykonać zgodnie z zasadami rysunku technicznego, oznaczenia poszczególnych elementów powinny spełniać wymagania normy wg Tomu 9 Wytycznych

5.8. Stacje napowietrzne SN/nN

- a. tablice ostrzegawcze.

- na drzwiczkach rozdzielnic nN oraz na słupie (na słupach wielożerdziowych należy umieszczać po jednej tablicy ostrzegawczej na każdej żerdzi) muszą znajdować się tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a.
- b. tablice informacyjne
 - w miejscu dobrze widocznym od strony przewidywanego dostępu do stacji należy umieścić tablicę z nazwą (numerem) stacji Wzór nr 6d,
 - w przypadku stacji z szafką nN, na drzwiach szafki należy umieścić tablicę z nazwą stacji,
 - opis powinien zawierać nazwę/numer stacji i system pracy sieci nN (TN-C/TT),
 - dla rozłączniko-bezpieczników napowietrznych, tablica powinna zawierać: prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej, nazwę (numer) obwodu, relację Wzór nr 13,
 - na kablach i głowicach umieścić oznaczniki Wzór nr 11,
- c. schemat elektryczny
 - w przypadku stacji z szafką nN, schematy elektryczne umieszczać na drzwiczkach od strony wewnętrznej,
 - zabezpieczenie schematów przed zniszczeniem należy wykonać np. poprzez laminowanie na gorąco z odpowiednim marginesem przeznaczonym na sklejenie folii.
- d. pole agregatu
 - pole agregatu należy oznaczyć tabliczką „Pole agregatu”.

5.9. Złącza kablowe SN (w tym złącza pomiarowe)

5.9.1. Opisy i oznaczenia na zewnątrz złącza kablowego SN

- a. tablice ostrzegawcze,
 - na drzwiach złącza kablowego SN muszą znajdować się tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a i jeżeli złącze wyposażone jest w rozdzielnicę zawierającą gaz SF6 to dodatkowo tabliczka ostrzegawcza Wzór nr 1c,
- b. tablice informacyjne.
 - tablice informacyjne Wzór nr 7b należy zamocować trwale do drzwi złącza,
 - na tablicy informacyjnej musi znajdować się numer złącza zgodnie z poniższym przykładem:

ZŁĄCZE SN NUMER KODOWY

gdzie:

Numer kodowy – zgodny z numeracją obowiązującą w eksploatowanym przez Oddział Systemem Dyspozytorskim.

5.9.2. Oznaczenia i opisy wewnątrz złącza

- analogicznie jak w rozdzielni SN stacji wewnętrznej SN/nN,

5.9.3. Schemat ideowy

- a. na wewnętrznej stronie drzwi obudowy złącza musi być umieszczony przy pomocy kleju montażowego odpornego na warunki środowiskowe schemat ideowy złącza,
- b. na schemacie musi znajdować się typ złącza, adres złącza, relacje kabli wprowadzonych do złącza, wartość zabezpieczeń, oznaczenie podziału sieci.

5.10. Linie napowietrzne nN

- a. Tablice ostrzegawcze
 - Na każdym nowo wybudowanym słupie linii napowietrznej nN na wysokości od 2,0 do 3 m nad ziemią powinny być rozmieszczone tablice ostrzegawcze Wzór nr 1a. Umieszczenie tablicy powinno zapewniać jej widoczność w kierunku prostopadłym do trasy linii, od strony prawdopodobnej drogi dochodzenia do urządzeń,

- Na słupach jednożerdziowych powinna znajdować się co najmniej jedna tablica ostrzegawcza,
- Na słupach wielożerdziowych należy umieszczać po jednej tablicy ostrzegawczej na każdej żerdzi.
- b. Tablice numeracyjne
 - każdy słup musi mieć tablicę numeracyjną Wzór nr 2 (a, b lub c) zawieszoną na wysokości od 2,0 m do 3,0 m nad ziemią. Numer słupa winien być jednowierszowy zawierający kolejny numer słupa na tej linii,
 - jeden słup może posiadać tylko jeden numer (dotyczy słupów w liniach wielotorowych),
 - numerację stanowisk słupowych linii nN rozpocząć od stacji transformatorowej SN/nN od słupa nr 1. Odgałęzienia numerować rozpoczynając od numeru słupa odgałęźnego dzieląc go przez kolejny numer stanowiska rozpoczynając od numeru 1, np.: 5 - linia główna, 5/2 - odgałęzienie od linii głównej na słupie nr 5, 5/2/3 - odgałęzienie od odgałęzienia na słupie nr 5/2,
 - tablice „Podział sieci” Wzór nr 8 i „Zasilanie dwustronne” Wzór nr 17 należy umieszczać ponad tablicą ostrzegawczą,
 - na liniach napowietrznych izolowanych na początku i końcu obwodu należy zawiesić tabliczkę z nr obwodu Wzór nr 13d,
 - na rozłącznikach napowietrznych zawiesić tabliczkę z wartością bezpieczników, kierunkiem i/lub nr obwodu Wzór nr 13b,
- c. dopuszcza się malowanie nr słupów na istniejących słupach linii nN.

5.11. Linie kablowe nN

5.11.1. Zasady znakowania linii kablowych

- a. oznaczniki przeznaczone do wykonywania oznaczeń tras linii kablowych Wzór nr 10, należy wykonać w sposób umożliwiający bezbłędne odczytanie treści oznacznika w trakcie całego okresu eksploatacji linii kablowej,
- b. oznaczniki należy wykonać w postaci tabliczki i przymocować do kabla za pomocą opasek zaciskowych odpornych na działanie warunków zewnętrznych, w sposób wykluczający samoistne oderwanie się tabliczki od urządzenia,
- c. oznacznik informacyjny należy montować nie rzadziej niż co 10 m, na każdym załomie linii i za każdym rurowym przepustem kablowym,
- d. treść oznacznika powinna być jednakowa na całej długości linii kablowej,
- e. treść oznacznika linii kablowej należy każdorazowo uzgadniać na roboczo. W treści oznacznika muszą znaleźć się, co najmniej następujące dane:
 - typ kabla (ilość, przekrój żył roboczych),
 - ilość i przekrój żył roboczych,
 - relacja linii kablowej,
 - skrócona nazwa użytkownika,
 - rok budowy,
 - napięcie znamionowe linii.

5.11.2. Zasady znakowania złącz kablowych (w tym pomiarowe)

- a. tablice ostrzegawcze,
 - na drzwiach złącza nN muszą znajdować się tablice ostrzegawcze Wzór nr 1 (1a lub 1b),
 - montaż tabliczki ostrzegawczej powinien zapewnić zachowanie II klasy ochronności,
 - dopuszcza się montaż tabliczek ostrzegawczych za pomocą dwustronnej taśmy montażowej o zwiększonej odporności na promieniowanie UVA, wilgoć oraz starzenie.
- b. tablice informacyjne / numeracyjne,
 - tablice informacyjne Wzór nr 7a należy wykonać w sposób umożliwiający bezbłędne odczytanie i muszą zawierać:
 - nr złącza ...

- złącza kablowe nN należy numerować zgodnie z nomenklaturą numeracyjną przyjętą w danym Oddziale/Rejonie Energetycznym,
- montaż tabliczki powinien zapewnić zachowanie II klasy ochronności,
- dopuszcza się montaż tabliczek za pomocą dwustronnej taśmy montażowej o zwiększonej odporności na promieniowanie UVA, wilgoć oraz starzenie.

c. schemat ideowy

- na wewnętrznej stronie drzwiczek obudowy złącza musi być umieszczony trwale jednokreskowy schemat złącza (wielkość schematu dopasowana do typu i wymiarów złącza, nie mniejsze niż format A6 i nie większe niż A4),
- schematy powinny zapewnić czytelność opisów, tło białe, schemat i opisy koloru czarnego,
- na schemacie powinny się znaleźć następujące informacje:
 - typ złącza,
 - adres złącza,
 - rodzaj aparatów,
 - relacje kabli wprowadzonych do złącza,
 - wartości zabezpieczeń,
 - umiejscowienie zwór,
 - oznaczenie podziału sieci,
- zabezpieczenie schematów przed zniszczeniem należy wykonać np. poprzez laminowanie na gorąco z odpowiednim marginesem przeznaczonym na sklejenie folii. Nie dopuszcza się nanoszenia zmian na schemacie poprzez rysowanie na folii lub zamalowywanie liter lub symboli.

5.12. Oznaczanie linii dwunapięciowych

Każde stanowisko słupowe linii dwunapięciowych, tzn. takich gdzie na jednym stanowisku słupowym prowadzone są przewody linii WN i/lub SN i/lub nN musi być umieszczona informacja o szczególnym zagrożeniu porażenia prądem elektrycznym Wzór nr 5. Przedmiotowa tablica musi zawierać napis „Uwaga linia dwunapięciowa”.

Stanowisko słupowe linii dwunapięciowej musi zawierać:

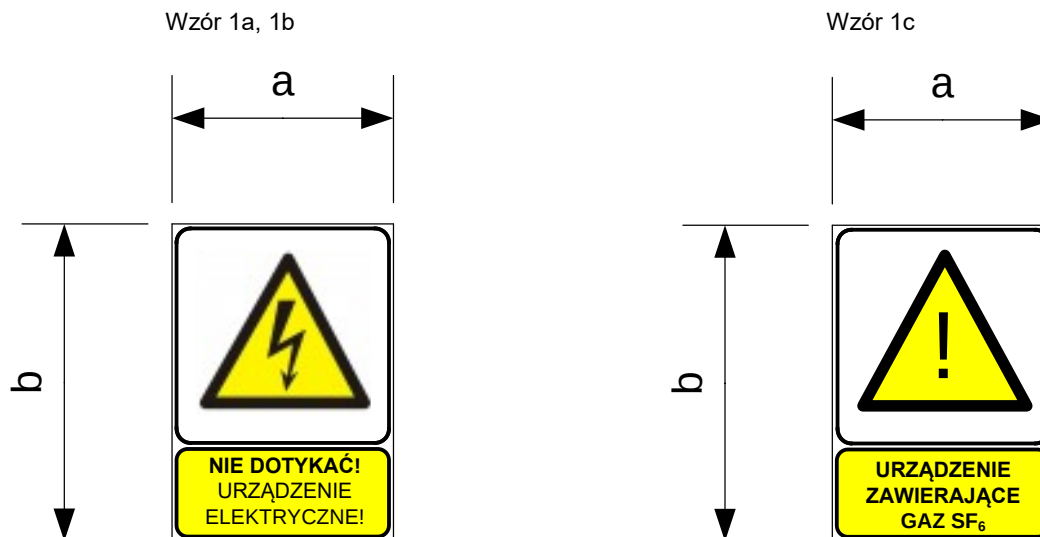
- tablicę ostrzegawczą Wzór nr 12 montowaną na wysokości 2,0 – 3,0 m od powierzchni ziemi,
- tablicę informacyjną Wzór nr 5 z napisem „linia wysokiego/średniego napięcia niebezpieczne dla życia” montowaną bezpośrednio pod linią WN/SN.

5.13. Oznaczanie kabli światłowodowych

- a. kabel światłowodowy powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki Wzór nr 108. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:
- relacja kabla,
 - typ kabla,
 - właściciel kabla,
 - wykonawca,
 - rok ułożenia,

6. ZAŁĄCZNIKI – WZORY TABLIC I OZNACZEŃ

Wzór nr 1 - Tablica ostrzegawcza



a. Wymiary

Wzór	a	b
1 a, 1c	148	210
1 b	74	105

b. Kolorystyka:

Zgodnie z PN-E-08501 - trójkąt na kwadratowym białym tle o barwie żółtej z czarną obwódką i czarnym symbolem błyskawicy. Napisy czarnymi literami na żółtym tle.

c. Materiał:

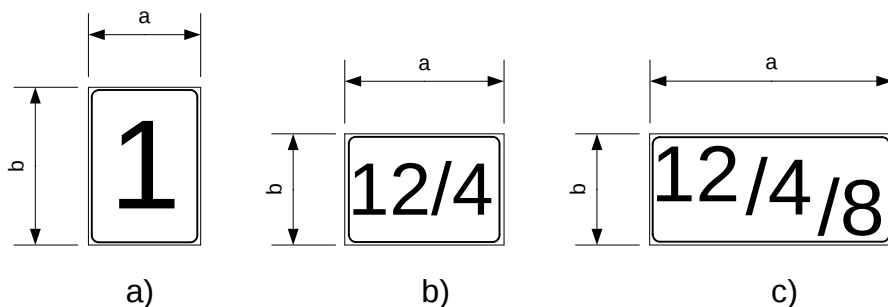
Dla zastosowań zewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane,
- dla wzoru 1b dopuszcza się:
 - a. wykonane z tworzywa sztucznego,
 - b. wykonane z trwałej folii samoprzylepnej z dodatkową warstwą uodparniającą materiał na promieniowanie UVA, wilgoć oraz starzenie.

Dla zastosowań wewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem.
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.
- wykonane z trwałej folii samoprzylepnej.

Wzór nr 2 - Tablica numeracyjna linii napowietrznej



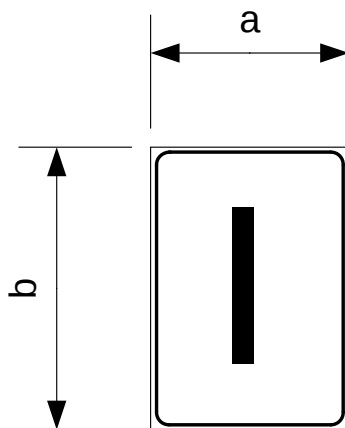
a. Wymiary:

Wzór	a	b
2 a	148	210
2 a lot	297	420
2 b	210	148
2 c	300	148

Szerokość tablic oznaczonych wzorem nr 2b i 2c może ulec zwiększeniu w przypadku niemożności zamieszczenia numeracji w sposób czytelny. Szerokość tablicy musi być tak zwiększona, aby odstęp pomiędzy numeracją a krawędzią tablicy wynosił co najmniej 15 mm.

- b. Kolorystyka: Czarne cyfry na białym tle,
- c. Materiał: - wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem i numerem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Wzór nr 3 - Tablica torowa



a. Wymiary:

Wzór	a	b
3 a	148	210
3 b	210	297

b. Kolorystyka: napis - czarny

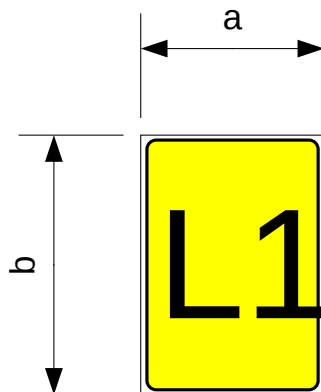
– tło:

- tor I - białe.
- tor II - jasnoczerwone.
- tor III - błękitne.
- tor IV - zielone.

c. Materiał:

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem i numerem toru,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Wzór nr 4 - Tablica fazowa



a. Wymiary:

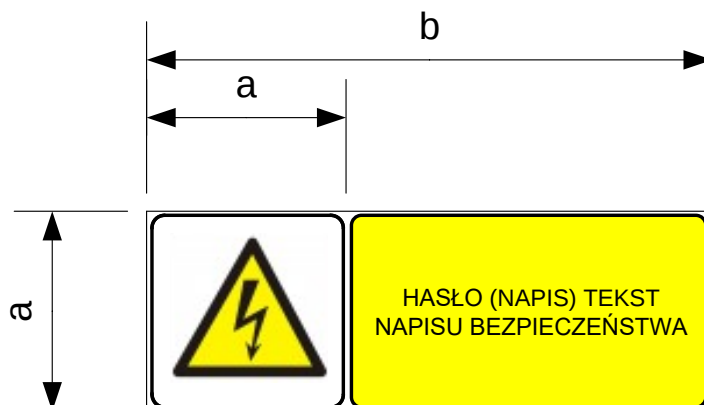
Wzór	a	b
4 a	148	210
4 b	105	148
4 c	210	297

b. Kolorystyka: żółte tło i czarny napis

c. Materiał:

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem i fazą.
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Wzór nr 5 - Tablica ostrzegawczo-informacyjna



a. Wymiary:

Wzór	a	b
5	148	420

b. Kolorystyka: zgodnie z Tomem 9 - trójkąt na kwadratowym białym tle o barwie żółtej z czarną obwódką i czarnym symbolem błyskawicy. Napisy czarnymi literami na żółtym tle.

c. Materiał:

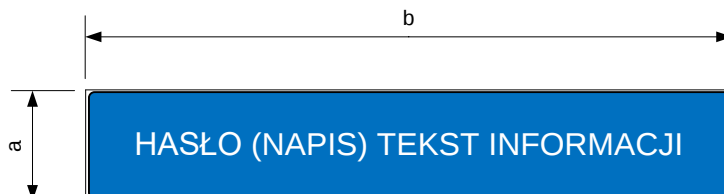
Dla zastosowań zewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem i informacją.
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Dla zastosowań wewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem i informacją.
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.
- wykonane z trwałej folii samoprzylepnej.

Wzór nr 6 - Tablica informacyjna - nazwa



a. Wymiary:

Wzór	a	b
6 a	297	szerokość tekstu + 15 mm z każdej strony
6 b	74	szerokość tekstu + 5 mm z każdej strony
6 c	210	szerokość tekstu + 10 mm z każdej strony
6 d	320	szerokość tekstu + 15 mm z każdej strony
6 e	wysokość tekstu + 5 mm z każdej strony	320

Uwaga: tablice wg wzoru 6 mogą zawierać informacje zamieszczone w kilku liniach (wg potrzeb)

b. Kolorystyka: niebieskie tło i biały napis (w przypadku uziemnika niebieskie tło i czerwony napis)

c. Materiał:

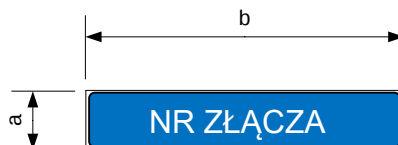
Dla zastosowań zewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem i informacją,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane,
- wykonane z dwuwarstwowego trwałego laminatu.

Dla zastosowań wewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem i informacją.,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane,
- wykonane z trwałej folii samoprzylepnej.

Wzór nr 7 - Tabliczka z numerem złącza



a. Wymiary:

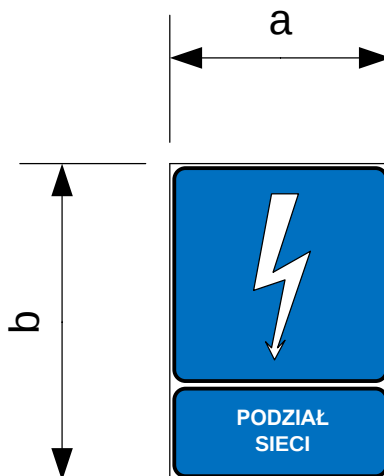
Wzór	a	b
7 a	60	szerokość tekstu + 5 mm z każdej strony
7 b	120	szerokość tekstu + 5 mm z każdej strony

b. Kolorystyka: niebieskie tło i biały napis

c. Materiał:

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane,
- wykonane z tworzywa sztucznego.

Wzór nr 8 - Tabliczka informacyjna - podział sieci



a. Wymiary:

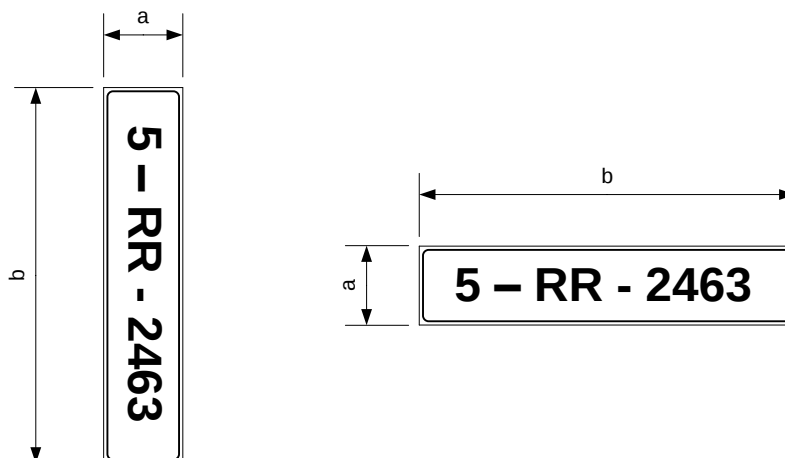
Wzór	a	b
8	148	210

b. Kolorystyka: na kwadratowym tle o barwie niebieskiej z czarną obwódką i białym symbolem błyskawicy. Napisy białymi literami na niebieskim tle.

c. Materiał:

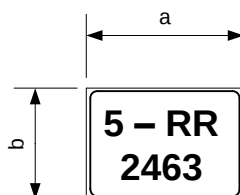
- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Wzór nr 9 – Tabliczka z numerem łącznika linii SN



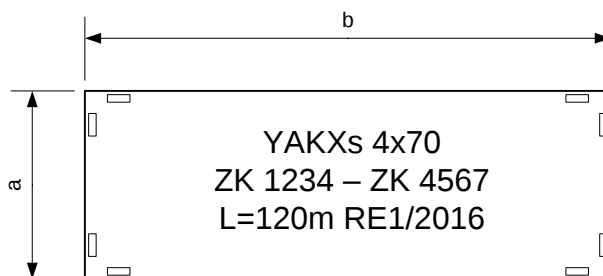
- Wymiary: $a=105$ mm, $b=500$ mm
- Kolorystyka: białe tło i czarny napis
- Materiał:
 - wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
 - wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Dopuszcza się stosowanie tabliczek z tekstem poziomym w dwóch wierszach



- Wymiary: $a=148$ mm, $b=210$ mm.
- Kolorystyka: białe tło i czarny napis.
- Materiał:
 - wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
 - wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Wzór nr 10 - Oznacznik linii kablowej

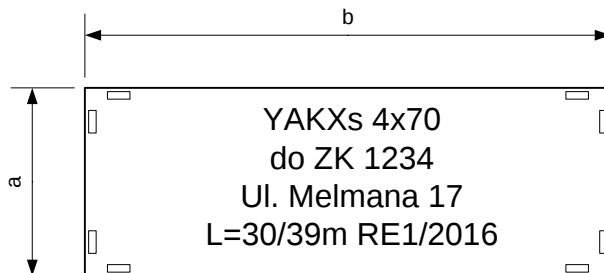


- Wymiary:

Wzór	a	b
10	25-40	70-90

- Materiał: tabliczka grawerowana, tabliczka PCV o grubości min. 1 mm z nadrukiem.

Wzór nr 11 - Oznacznik końca kabla wyprowadzonego na słup lub do rozdzielnic SN

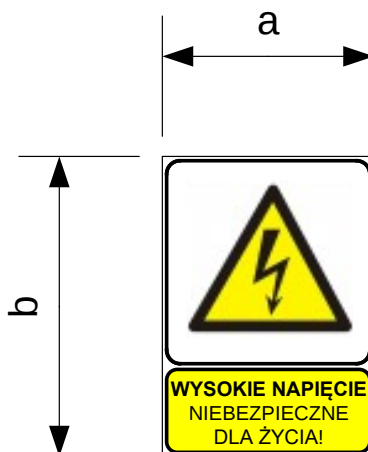


a. Wymiary:

Wzór	a	b
11	25-40	70-90

b. Materiał: tabliczka grawerowana, tworzywo sztuczne (wielowarstwowe), z drukiem przestrzennym, frezowana, odporna na UV.

Wzór nr 12 - Tablica ostrzegawcza dla linii dwunapięciowych nN i SN



a. Wymiary:

Wzór	a	b
12	148	210

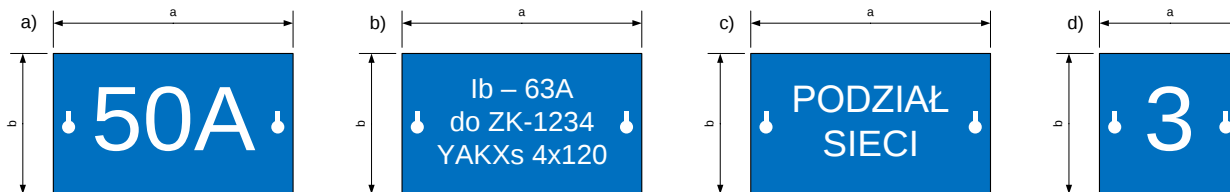
b. Kolorystyka:

- Zgodnie z Tomem 9 - trójkąt na kwadratowym białym tle o barwie żółtej z czarną obwódką i czarnym symbolem błyskawicy. Napisy czarnymi literami na żółtym tle.

c. Materiał:

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Wzór nr 13 - Oznaczniki dla rozłączników słupowych napowietrznych nN



a. Wymiary:

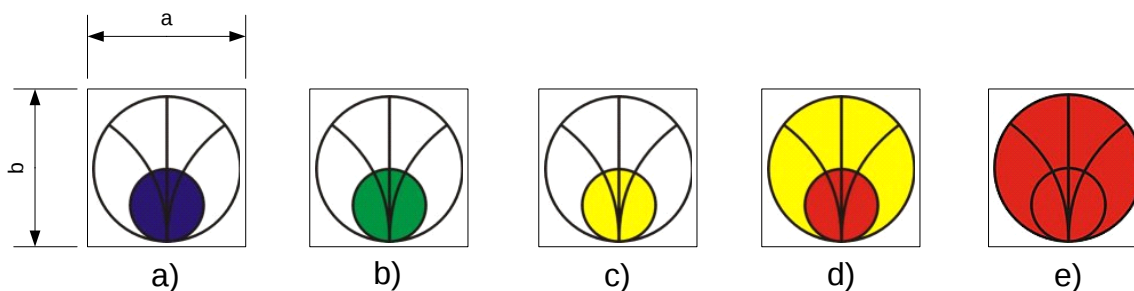
Wzór	a	b
13a	150	65
13b	150	65
13c	150	65
13d	65	65

b. Kolorystyka: niebieskie tło i biały napis

c. Materiał:

- tablica grawerowana.,
- wykonane z tworzywa sztucznego,
- wykonane z blachy aluminiowej.

Wzór nr 14 - Tablice oznaczające pole elektromagnetyczne



a. Wymiary:

Wzór	Oznaczenie	a	b
14a	Źródło pola elektromagnetycznego	210	210
14b	Strefa bezpieczna	210	210
14c	Strefa pośrednia	210	210
14d	Strefa zagrożenia	210	210
14e	Strefa niebezpieczna	210	210

b. Kolorystyka: – zgodnie z rysunkami powyżej,

c. Materiał: – wykonane z tworzywa sztucznego.

Wzór nr 15 - Tablice ostrzegawcze dotyczące pola elektromagnetycznego



a. Wymiary:

Wzór	a	b
15	410	600

b. Kolorystyka: – zgodnie z rysunkami powyżej.

c. Materiał:

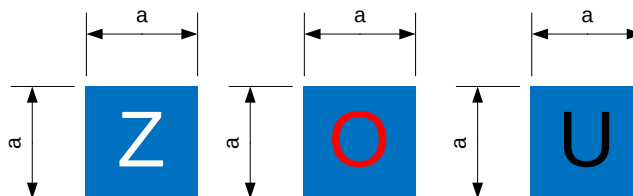
Dla zastosowań zewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Dla zastosowań wewnętrznych

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane,
- wykonane z trwałej folii samoprzylepnej.

Wzór nr 16 - Tablica oznaczająca stan położenia dźwigni napędu łączników



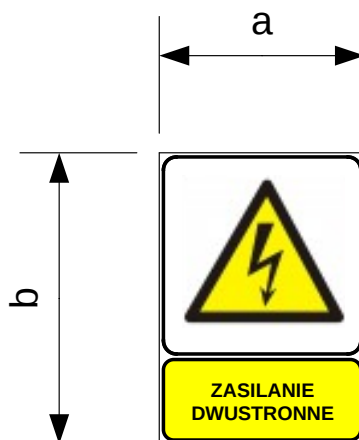
a. Wymiary:

Wzór	a
16	74

b. Kolorystyka:

- Załączony – niebieskie tło i białe oznaczenie „Z”,
- Odłączony – niebieskie tło i czerwone oznaczenie „O”,
- Uziemiony – niebieskie tło i czarne oznaczenie „U”.

Wzór nr 17 - Tablica ostrzegawcza dla zasilania dwustronnego



a. Wymiary:

Wzór	a	b
17	148	210

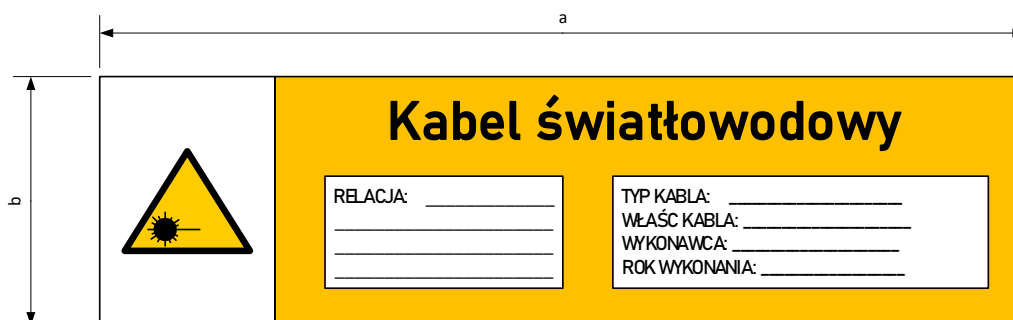
b. Kolorystyka:

- Zgodnie z Tomem 9 - trójkąt na kwadratowym białym tle o barwie żółtej z czarną obwódką i czarnym symbolem błyskawicy. Napisy czarnymi literami na żółtym tle,

c. Materiał:

- wykonane z blachy aluminiowej z wytłoczonym obramowaniem,
- wykonane z blachy stalowej, emaliowane.

Wzór nr 18 – Oznacznik kabla światłowodowego



a. Wymiary:

Wzór	a	b
18	190 - 210	45-55

b. Kolorystyka:

- na żółto-pomarańczowym prostokątnym tle białe dwa pola do wpisywania danych odnośnie kabla światłowodowego. Obwódki pól koloru czarnego. Trójkąt z symbolem promieniowania laserowego wypełniony kolorem żółto-pomarańczowym z czarną obwódką.

Dopuszczamy tolerancję wymiaru oznacznika. Oznaczniki są stosowane na kablach światłowodowych jak również na rurach ochronnych kabla światłowodowego.

c. Materiał:

oznaczniki umieszczane na zewnątrz:

- wykonane z blachy aluminiowej o minimalnej grubości 0,8 mm,
- wykonane z blachy stalowej o minimalnej grubości 0,8 mm emaliowane lub lakierowane,
- wykonane z dwuwarstwowego laminatu o minimalnej grubości 1 mm.

oznaczniki umieszczane wewnątrz pomieszczeń:

- wykonane z blachy aluminiowej o minimalnej grubości 0,8 mm,
- wykonane z blachy stalowej o minimalnej grubości 0,8 mm emaliowane lub lakierowane,
- wykonane z dwuwarstwowego laminatu o minimalnej grubości 1 mm,
- wykonane z trwałej folii samoprzylepnej.

oznaczniki na kablach w ziemi:

- wykonane z dwuwarstwowego laminatu lub z PCV o minimalnej grubości 1 mm, lub blachy stalowej nierdzewnej.

Napisy na oznacznikach wykonywać należy trwałym drukiem np.: grawerowaniem, numeratorami, metodami termicznymi lub innymi metodami zapewniającymi wykonanie wyraźnych opisów w treści oznacznika.