

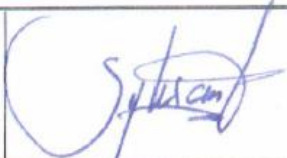
Załącznik do Zarządzenia nr 13/2015

Standard techniczny nr 8/2015 - oznaczenia projektowe
obiektów i urządzeń zabudowanych w stacjach
elektroenergetycznych
TAURON Dystrybucja S.A.*
(wersja pierwsza)

Kraków, luty 2015 r.

* tekst ujednolicony obejmujący zmianę numeru standardu technicznego wprowadzoną Zarządzeniem nr 42/2017 z dnia pierwszego sierpnia 2017 roku

Opracowali:	1. Jerzy Scelina	Centrala	Za Zespół: 
	2. Marek Kirow	Centrala	
	3. Tadeusz Prażanowski	Oddział w Legnicy	
	4. Jacek Kowalski	Oddział we Wrocławiu	
	5. Adam Okalski	Oddział w Bielsku-Białej	
	6. Marek Sagan	Oddział w Będzinie	
	7. Zbigniew Gniadek	Oddział w Tarnowie	
	8. Bogusław Kruszewski	Oddział w Gliwicach	
	9. Marcin Smolka	Oddział w Gliwicach	
Sprawdził:	Zdzisław Koszkuł	Kierownik Biura Standaryzacji	

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

Zaakceptował:	Janusz Kurpas	Dyrektor Departamentu Inwestycji i Rozwoju Sieci	
---------------	---------------	--	--

Odpowiedzialny za aktualizację:	Biuro Standaryzacji		
---------------------------------	---------------------	--	--

Spis treści

1.	Podstawa opracowania	4
2.	Zakres stosowania	4
3.	Opis zmian	4
4.	Cel opracowania.....	4
5.	Sposób oznaczania obiektów i urządzeń w dokumentacjach projektowych.....	4
5.1.	Oznaczenia identyfikacyjne pól, systemów i sekcji szyn zbiorczych.....	4
5.2.	Oznaczenia identyfikacyjne łączników WN	6
5.2.1.	Oznaczenia wyłączników	6
5.2.2.	Oznaczenia odłączników	6
5.2.3.	Oznaczenia uziemników	6
5.3.	Oznaczenia identyfikacyjne łączników SN	7
5.4.	Oznaczenia identyfikacyjne łączników nN	7
5.4.1.	Oznaczenia wyłączników nN.....	7
5.4.2.	Oznaczenia rozłączników nN	7
5.4.3.	Oznaczenia odłączników nN	8
5.4.4.	Oznaczenia styczników nN	8
5.5.	Oznaczenia identyfikacyjne urządzeń pierwotnych	8
5.5.1.	Oznaczenia autotransformatorów sieciowych.....	8
5.5.2.	Oznaczenia transformatorów sieciowych.....	9
5.5.3.	Oznaczenia transformatorów potrzeb własnych	9
5.5.4.	Oznaczenia przekładników prądowych	9
5.5.5.	Oznaczenia przekładników napięciowych.....	9
5.5.6.	Oznaczenia przekładników ziemnozwarciowych	10
5.5.7.	Oznaczenia przekładników prądowo – napięciowych (kombinowanych)	10
5.5.8.	Oznaczenia dławików	10
5.5.9.	Oznaczenia kondensatorów	11
5.6.	Oznaczenia urządzeń zabezpieczających	11
5.6.1.	Oznaczenia odgromników i ograniczników przepięć	11
5.6.2.	Oznaczenia bezpieczników SN	11
5.6.3.	Oznaczenia bezpieczników instalacyjnych, rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników instalacyjnych nN (obwody siłowe)	12
5.6.4.	Oznaczenia bezpieczników instalacyjnych, rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników instalacyjnych nN (obwody pomocnicze)	12
5.6.5.	Oznaczenia bezpieczników i rozłączników bezpiecznikowych mocy nN	13
5.6.6.	Zespoły zabezpieczeniowe pól rozdzielnic	13
5.7.	Oznaczenia zespołów sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomiarowych	13
5.8.	Oznaczenia czujników	14
5.9.	Oznaczenia źródeł energii.....	14
5.10.	Oznaczenia sygnalizatorów	14
5.11.	Oznaczenia przekaźników	15
5.12.	Oznaczenia silników, napędów silnikowych.....	15
5.13.	Oznaczenia przyrządów pomiarowych.....	15
5.14.	Oznaczenia rezystorów	16
5.15.	Oznaczenia łączników sterowniczych	16
5.15.1.	Oznaczenia sterowników	16
5.15.2.	Oznaczenia przycisków bez samoczynnego powrotu.....	16
5.15.3.	Oznaczenia przycisków z samoczynnym powrotem	17
5.15.4.	Oznaczenia pozostałych łączników sterowniczych	17
5.16.	Oznaczenia przetworników	17
5.17.	Oznaczenia listew zaciskowych obwodów wtórnych rozdzielnic	18
5.18.	Oznaczenia pozostałych elementów stacyjnych	18
5.19.	Oznaczenia szaf	18
5.20.	Oznaczenia obwodów pomocniczych rozdzielnic WN i SN	19
5.20.1.	Obwody prądu stałego	19
5.20.2.	Obwody prądu przemiennego	20
6.	Wykaz załączników	20

1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszego Standardu są:

- Norma PN-E-01241 – Rysunek techniczny elektryczny – Oznaczenia identyfikacyjne literowo – cyfrowe.
- Norma PN-EN 81346-1 Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe – Zasady strukturyzacji i oznaczenia referencyjne;
- Opracowanie „SOWEL system oznaczeń w elektrowniach i stacjach elektroenergetycznych” - Energoprojekt Kraków;
- Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.;
- Powszechnie uznane zasady wiedzy technicznej.

2. Zakres stosowania

- 2.1. Standard techniczny nr 8/2015 - oznaczenia projektowe obiektów i urządzeń zabudowanych w stacjach elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A. ¹ wraz z Załącznikiem nr 1 (dalej: Standard) zawiera podstawowe wymagania w zakresie sposobu oznaczania obiektów i urządzeń elektroenergetycznych w dokumentacjach projektowych.
- 2.2. Standard obowiązuje od dnia jego wprowadzenia stosownym Zarządzeniem Prezesa Zarządu TAURON Dystrybucja S.A. i powinien być stosowany w przypadkach: budowy oraz przebudowy obiektów i urządzeń elektroenergetycznych.
- 2.3. Rozwiązania odbiegające od wymagań zawartych w Standardzie powinny uzyskać akceptację Biura Standaryzacji TAURON Dystrybucja S.A. (TD S.A.) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie procedurami.
- 2.4. Zmiana treści oraz wyglądu Załącznika jest dokonywana samodzielną decyzją Dyrektora Departamentu, w kompetencjach którego leży obszar standaryzacji w TAURON Dystrybucja S.A., o ile zmiany te nie stoją w sprzeczności z postanowieniami obowiązujących regulacji wewnętrznych i wewnątrzkorporacyjnych.

Wskazane zmiany nie są traktowane, jako zmiana samego Standardu. Projekty zmian Załącznika opracowuje i przedstawia w/w Dyrektorowi Departamentu Biuro Standaryzacji.
- 2.5. W sprawach, w których przed dniem wejścia w życie niniejszego Standardu zawarto umowę lub wydano warunki przyłączenia - albo w inny sposób powołano się na dotychczas obowiązujące zasady, stosuje się te dotychczasowe zasady, chyba że strony umówią się na zastosowanie niniejszego Standardu.

3. Opis zmian

Pierwsze wydanie.

Wszelkie kolejne zmiany treści Standardu oraz jego Załączników rejestrowane będą w „Karcie aktualizacji Standardu”.

4. Cel opracowania

Opracowanie ma na celu ujednolicenie oznaczania obiektów i urządzeń elektroenergetycznych w dokumentacjach projektowych na terenie działania TAURON Dystrybucja S.A.

5. Sposób oznaczania obiektów i urządzeń w dokumentacjach projektowych

Oznaczenia identyfikacyjne elementów łączeniowych, sterowniczych i sygnalizacyjnych, w dużym stopniu, oparto o stosowany w kraju system oznaczeń w elektrowniach i stacjach elektroenergetycznych SOWEL.

5.1. Oznaczenia identyfikacyjne pól, systemów i sekcji szyn zbiorczych.

Dla identyfikacji pól należy przyjmować kolejne cyfry arabskie: 1, 2, 3, 4, ... n.

¹ zmiana numeru standardu technicznego wprowadzona Zarządzeniem nr 42/2017 z dnia pierwszego sierpnia 2017 roku

Przy numerowaniu pól należy uwzględnić rezerwę miejsca pod przyszłościową zabudowę dodatkowych pól. Pola uziemników szyn i pola pomiaru napięcia powinny mieć przypisane niezależne numery w przypadkach, gdy są zlokalizowane w niezależnej podziałce na terenie rozdzielni.

W przypadku rozdzielnic 110 kV, pola należy numerować narastająco, niezależnie od konfiguracji rozdzielnic: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – itd.

Przykładowe numeracje pól rozdzielnic 110 kV, w zależności od konfiguracji oraz technologii jej wykonania, przedstawiono w Załączniku nr 1.

W przypadku dwusekcyjnej rozdzielnic SN numerację pól należy rozpocząć od pola łącznika szyn wg następującego schematu:

- w jedną stronę lub na prawo od pola łącznika szyn, pola należy numerować narastająco liczbami parzystymi,
- w drugą stronę lub na lewo od pola łącznika szyn, pola należy numerować narastająco liczbami nieparzystymi.

Przykładowa numeracja pól: $n - \dots - 11 - 9 - 7 - 5 - 3 - \underline{1} - \underline{2} - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - \dots - m$. (gdzie łącznik szyn stanowią pola nr 1 i 2).

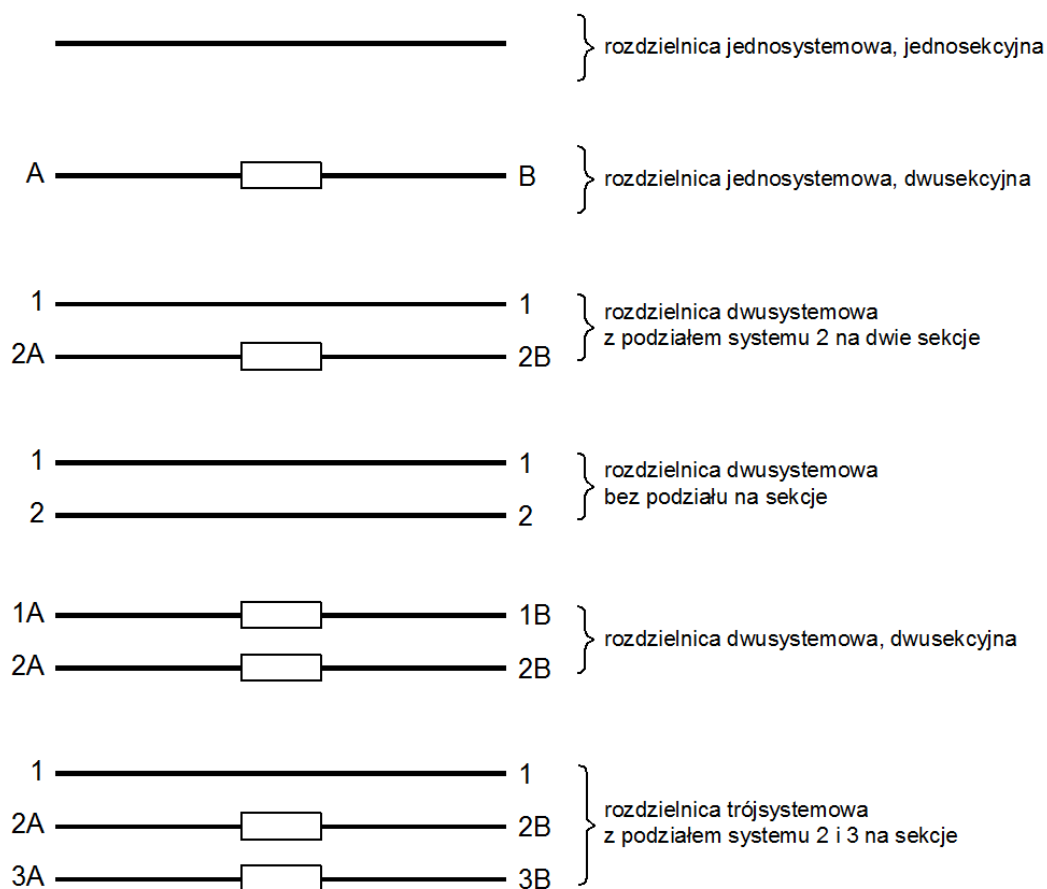
W przypadku jednosekcyjnej rozdzielnic SN pola należy numerować narastająco od skrajnie lewego pola, uwzględniając przy tym planowaną rezerwę miejsca pod przyszłościową zabudowę pól. Przykładowa numeracja pól: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – ... – n.

Systemy szyn zbiorczych należy oznaczać cyframi arabskimi: 1, 2 i 3.

Sekcje szyn zbiorczych należy oznaczać dużymi literami: A, B, C, itd.

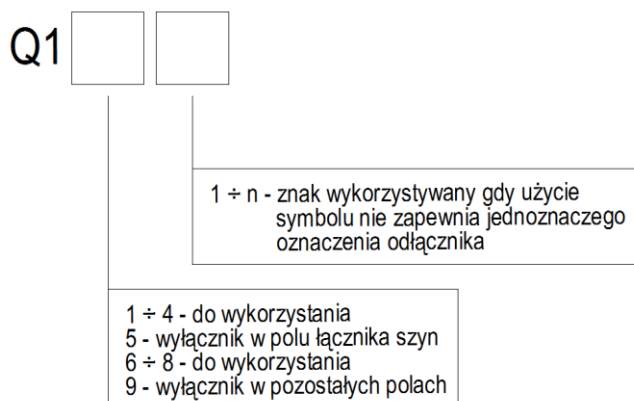
W rozdzielnicach jednosystemowych należy oznaczać tylko sekcje (A, B, itd).

Oznaczenia systemów szyn zbiorczych i sekcji dla przykładowych konfiguracji rozdzielnic WN i SN przedstawiono na poniższym rysunku:



5.2. Oznaczenia identyfikacyjne łączników WN

5.2.1. Oznaczenia wyłączników



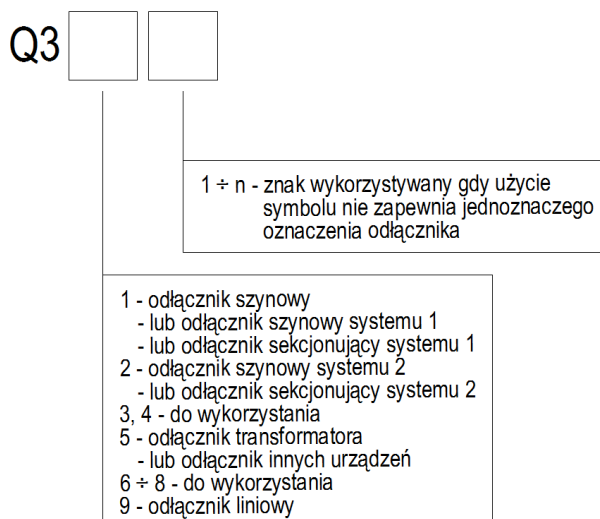
Przykładowe oznaczenia:

Q15 - wyłącznik w polu łącznika szyn

Q19 - wyłącznik w polu linii

Q19 - wyłącznik w polu transformatora

5.2.2. Oznaczenia odłączników



Przykładowe oznaczenia:

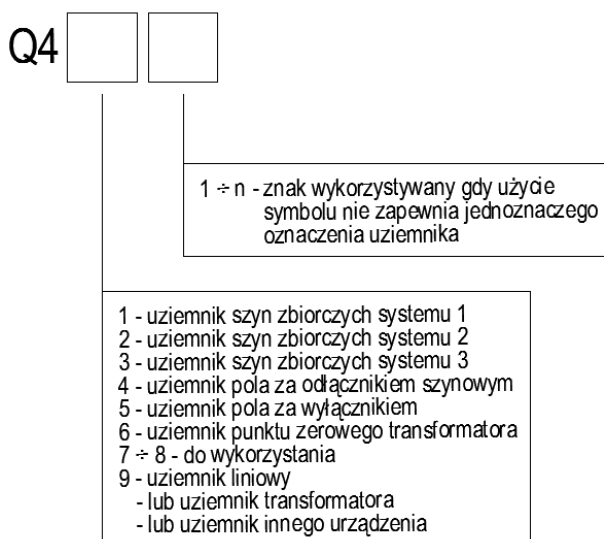
Q31 - odłącznik szynowy

Q314 - odłącznik w p. łącznika szyn od strony sekcji A

Q316 - odłącznik w p. łącznika szyn od strony sekcji B

Q39 - odłącznik liniowy

5.2.3. Oznaczenia uziemników



Przykładowe oznaczenia:

Q49 - uziemnik liniowy

Q45 - uziemnik pola za wyłącznikiem

Q414 - uziemnik szyn zbiorczych sekcji A
lub uziemnik szyn zbiorczych systemu 1 sekcji A

Q416 - uziemnik szyn zbiorczych sekcji B
lub uziemnik szyn zbiorczych systemu 1 sekcji B

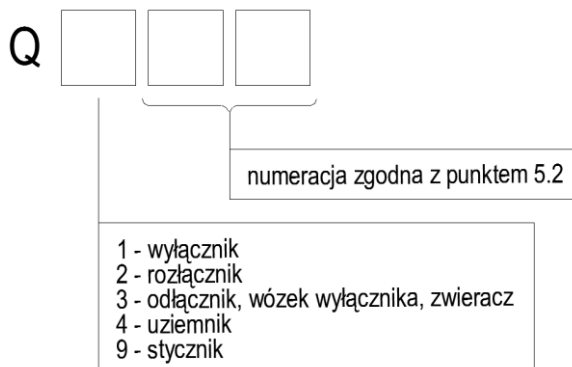
Q424 - uziemnik szyn zbiorczych systemu 2 sekcji A

Q426 - uziemnik szyn zbiorczych systemu 2 sekcji B

Q461 - uziemnik punktu zerowego transf. WN/SN

Q462 - uziemnik punktu zerowego transf. SN/nN

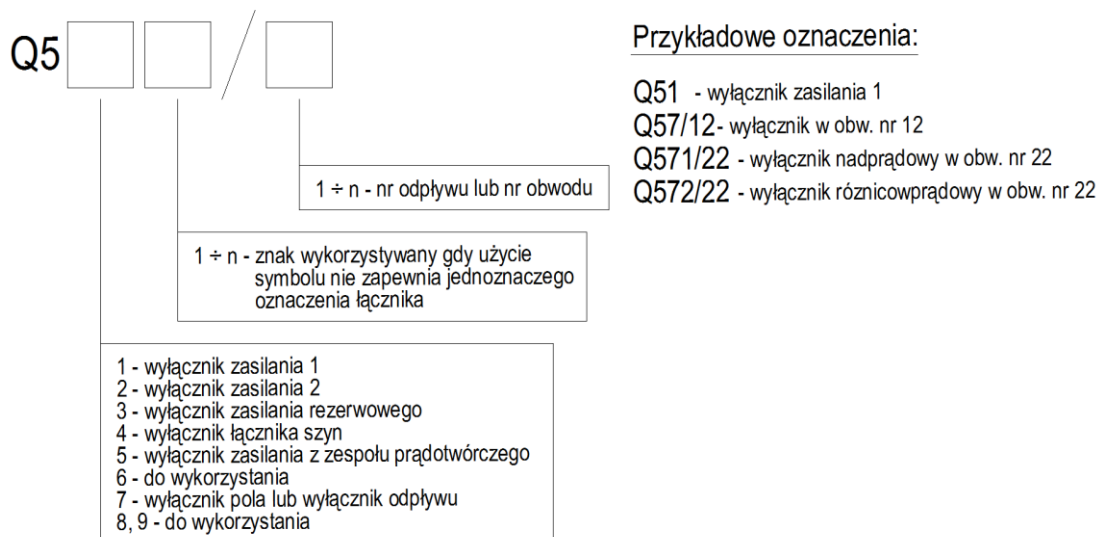
5.3. Oznaczenia identyfikacyjne łączników SN



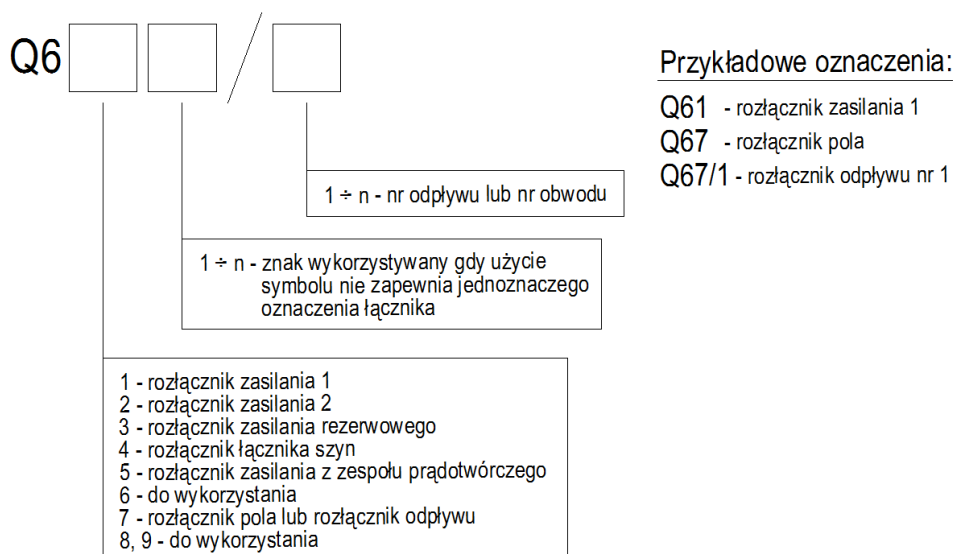
W oznaczeniach łączników SN, znaczenie trzeciego i czwartego znaku jest identyczne jak dla łączników WN (punkt 5.2).

5.4. Oznaczenia identyfikacyjne łączników nN

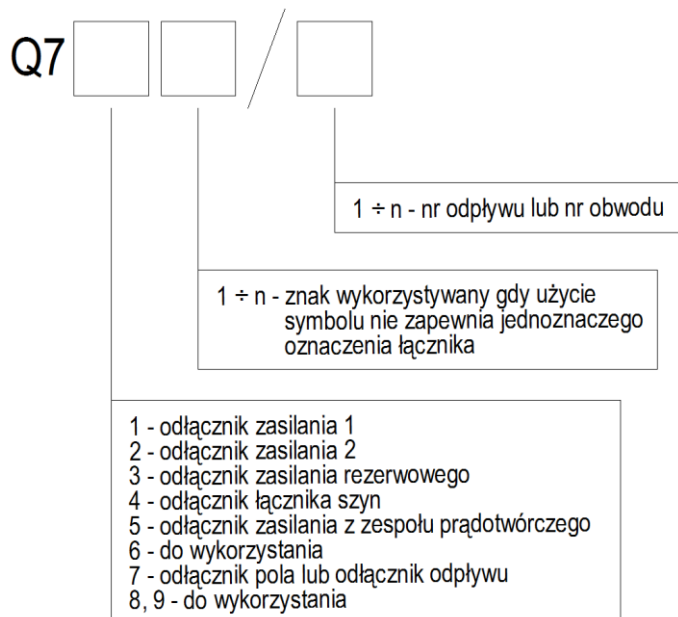
5.4.1. Oznaczenia wyłączników nN



5.4.2. Oznaczenia rozłączników nN



5.4.3. Oznaczenia odłączników nN

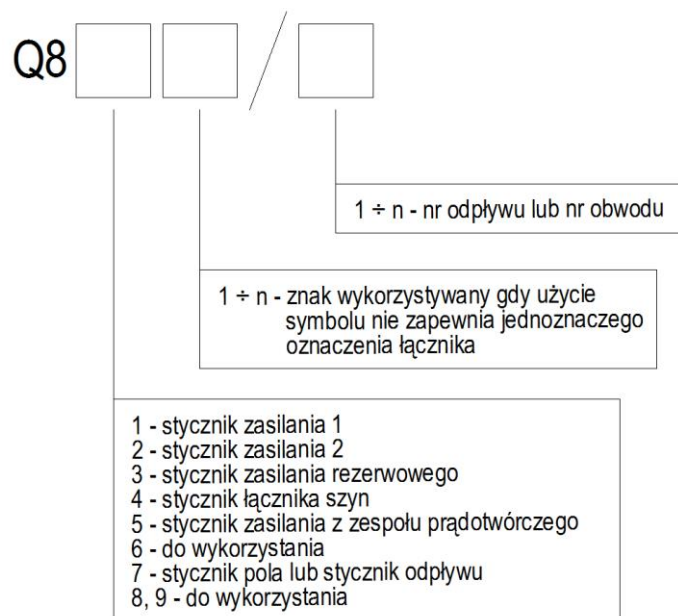


Przykładowe oznaczenia:

Q71 - odłącznik zasilania 1

Q77/1 - odłącznik odpływu nr 1

5.4.4. Oznaczenia styczników nN



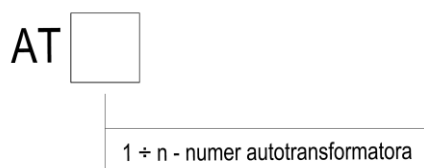
Przykładowe oznaczenia:

Q81 - stycznik zasilania 1

Q87/1 - stycznik odpływu nr 1

5.5. Oznaczenia identyfikacyjne urządzeń pierwotnych

5.5.1. Oznaczenia autotransformatorów sieciowych

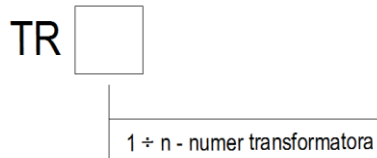


Przykładowe oznaczenia:

AT1 - autotransformator nr 1

AT3 - autotransformator nr 3

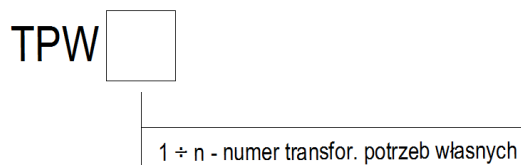
5.5.2. Oznaczenia transformatorów sieciowych



Przykładowe oznaczenia:

TR1 - transformator nr 1
TR3 - transformator nr 3

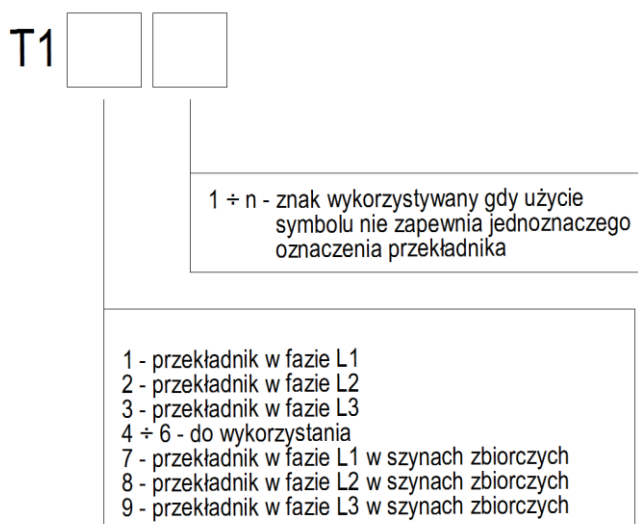
5.5.3. Oznaczenia transformatorów potrzeb własnych



Przykładowe oznaczenia:

TPW1 - transfor. potrzeb własnych nr 1
TPW3 - transfor. potrzeb własnych nr 3

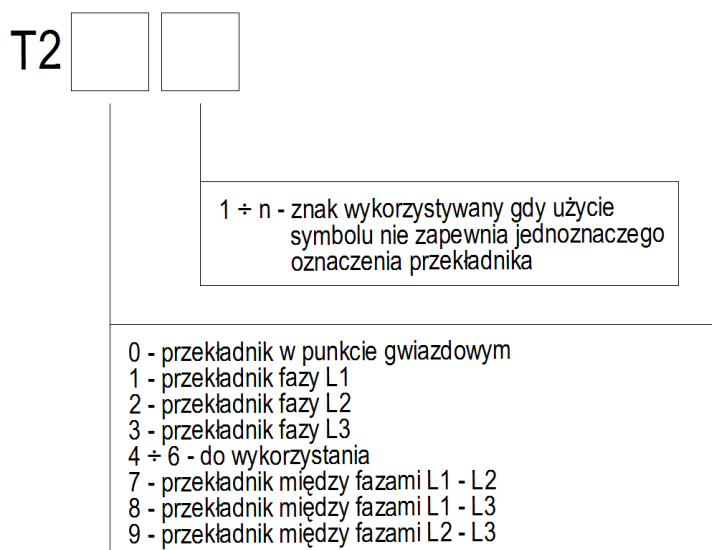
5.5.4. Oznaczenia przekładników prądowych



Przykładowe oznaczenia:

T11 - przekładnik w fazie L1
T111 - przekładnik nr 1 w fazie L1
T112 - przekładnik nr 2 w fazie L1

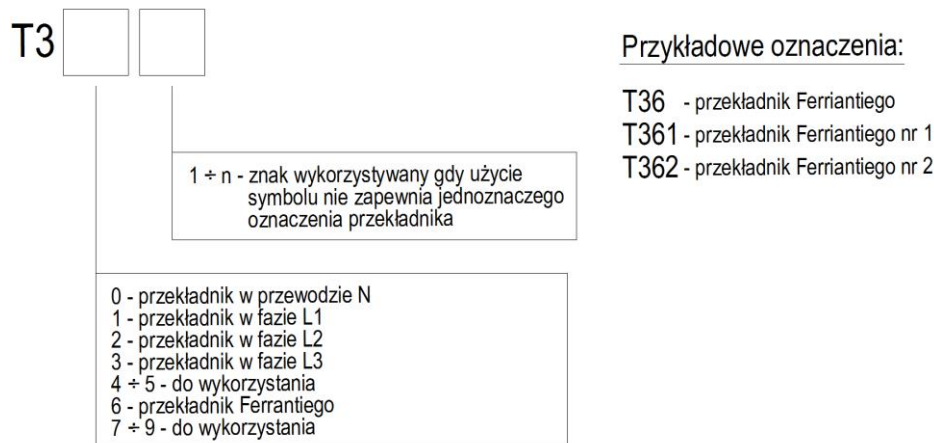
5.5.5. Oznaczenia przekładników napięciowych



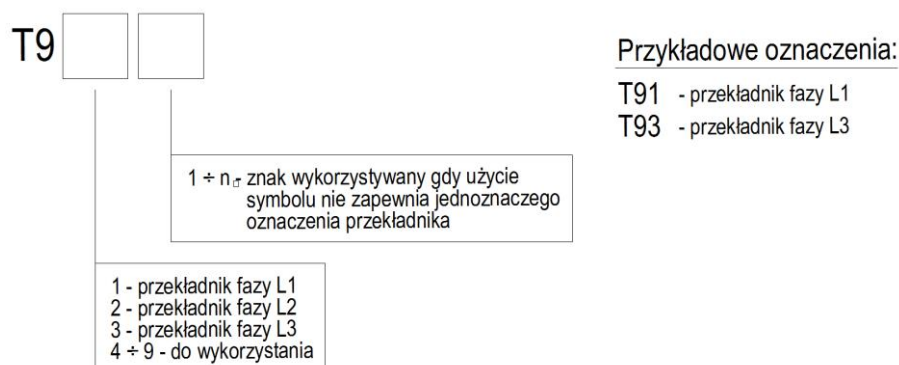
Przykładowe oznaczenia:

T21 - przekładnik fazy L1
T28 - przekładnik między L1 - L3

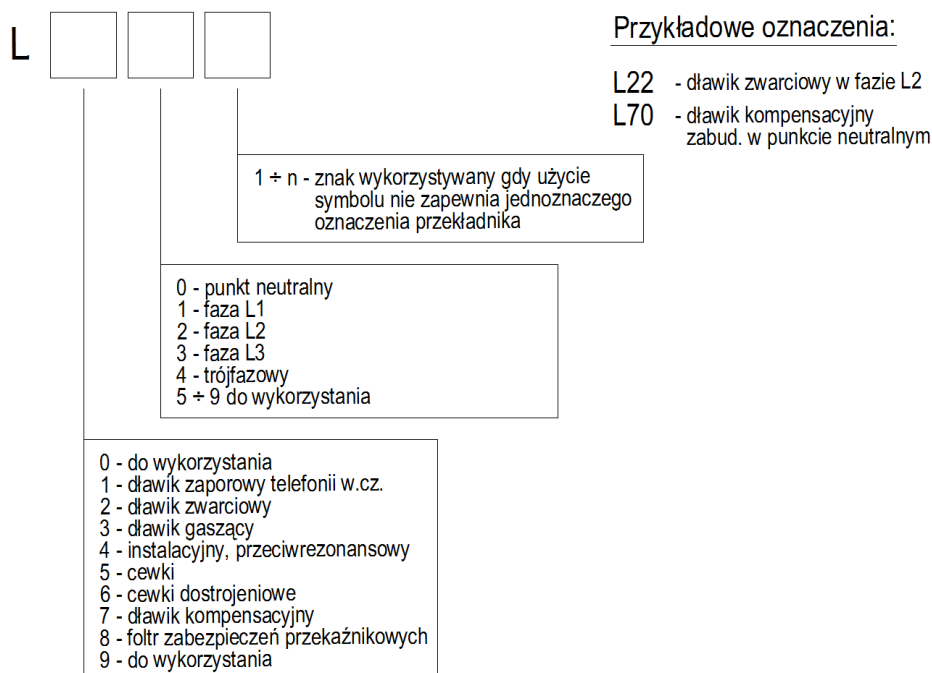
5.5.6. Oznaczenia przekładników ziemnozwarciowych



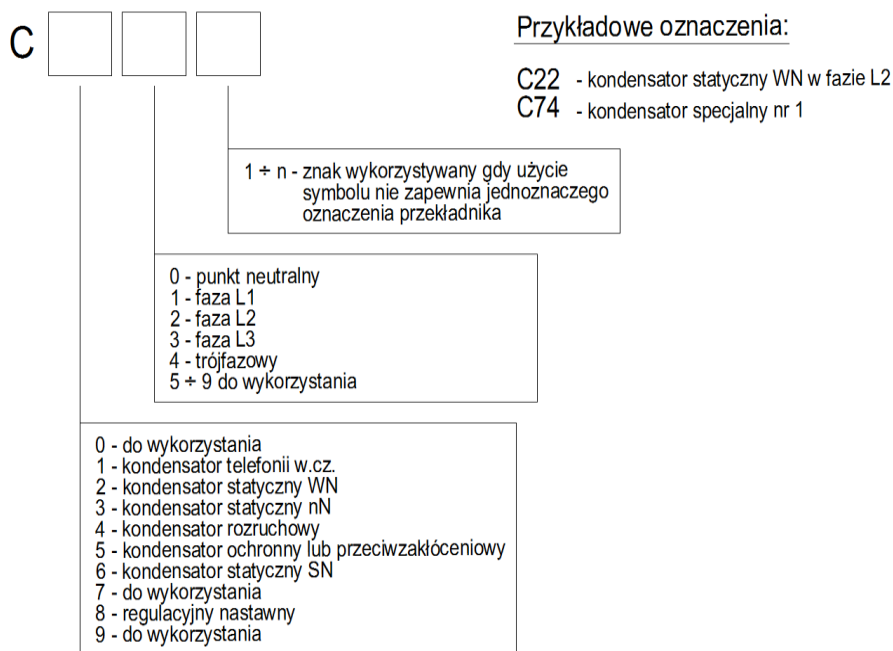
5.5.7. Oznaczenia przekładników prądowo – napięciowych (kombinowanych)



5.5.8. Oznaczenia dławików

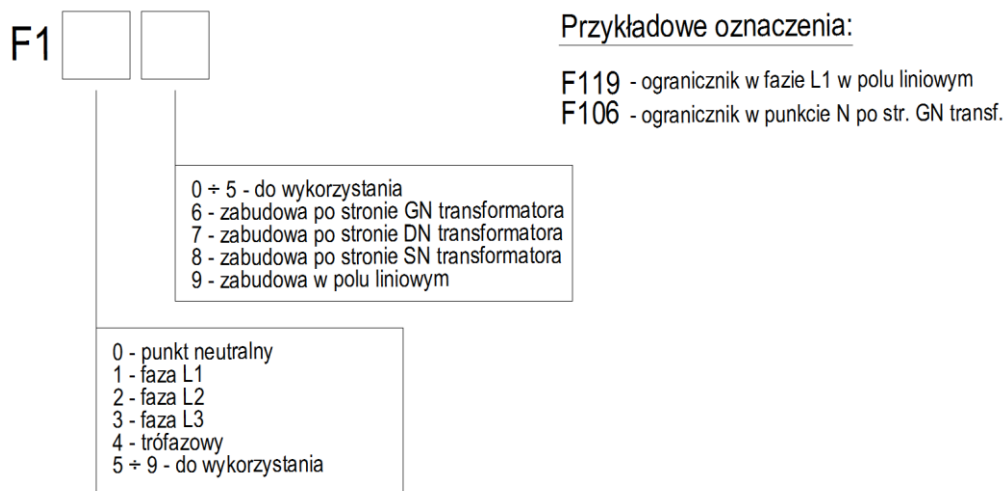


5.5.9. Oznaczenia kondensatorów

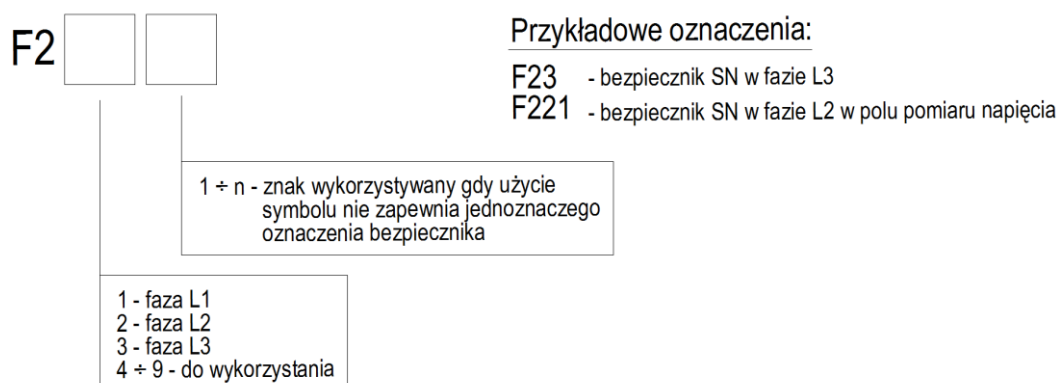


5.6. Oznaczenia urządzeń zabezpieczających

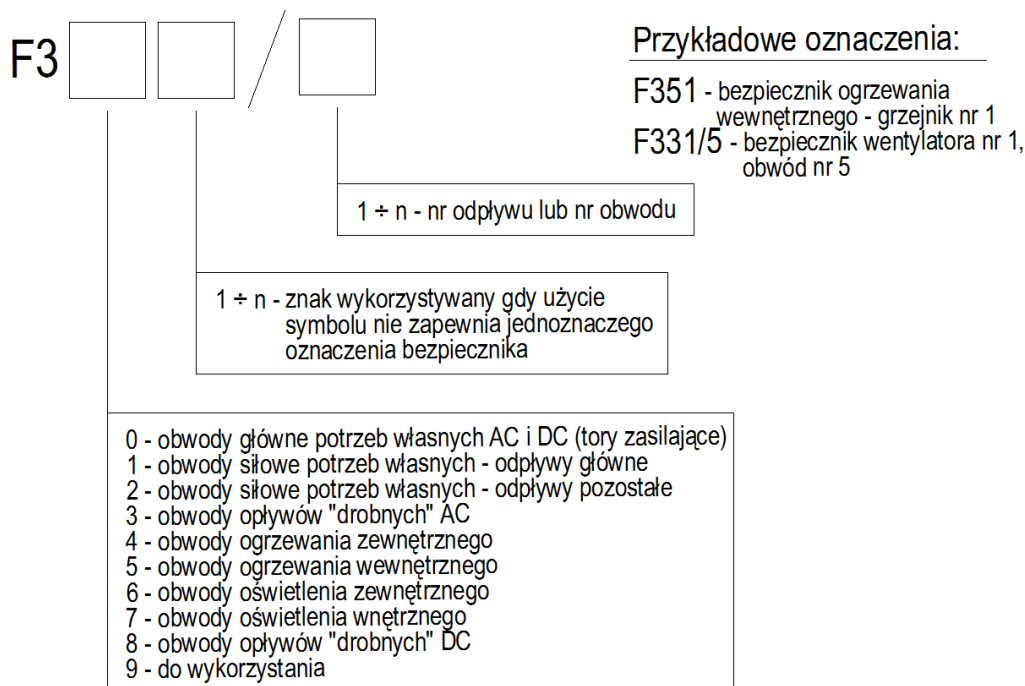
5.6.1. Oznaczenia odgromników i ograniczników przepięć



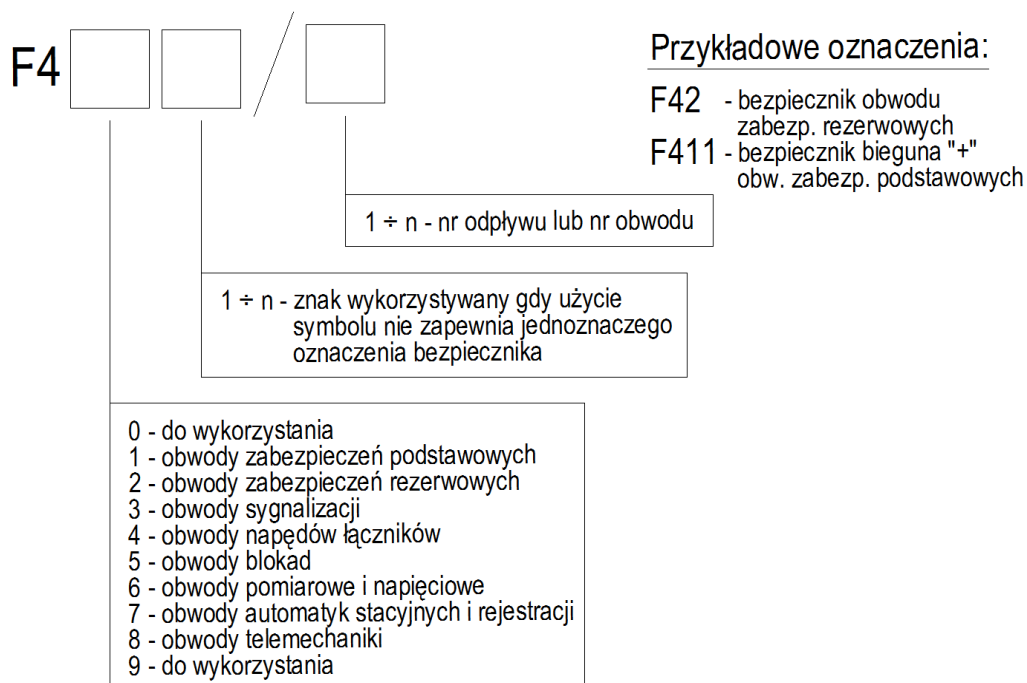
5.6.2. Oznaczenia bezpieczników SN



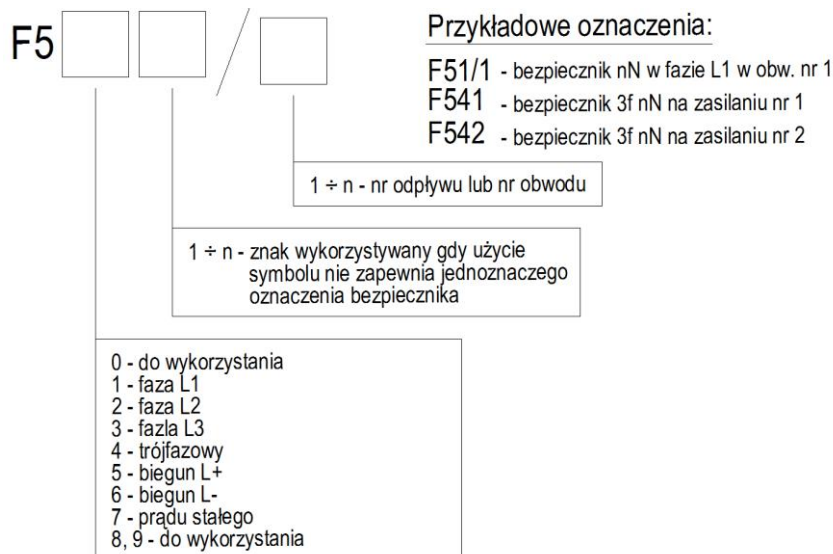
5.6.3. Oznaczenia bezpieczników instalacyjnych, rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników instalacyjnych nN (obwody siłowe)



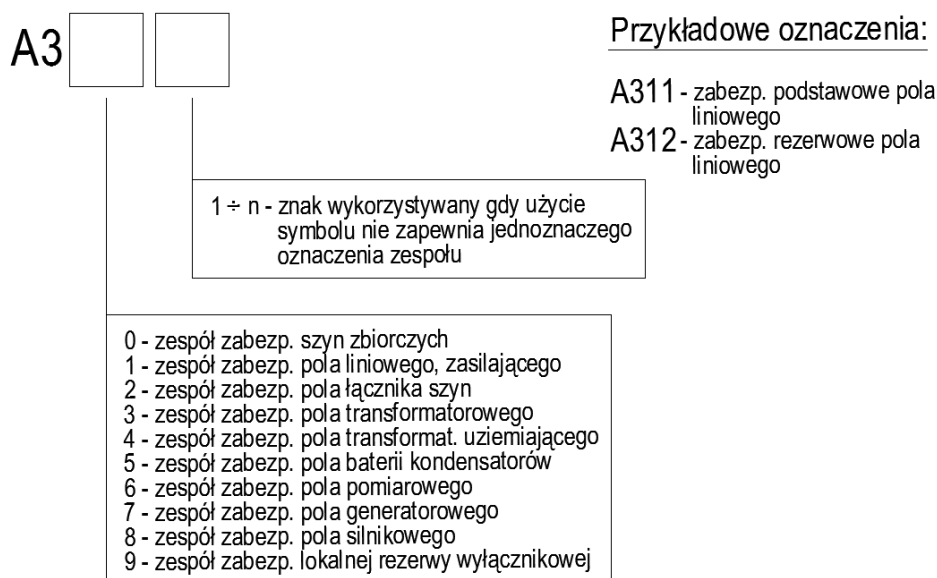
5.6.4. Oznaczenia bezpieczników instalacyjnych, rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników instalacyjnych nN (obwody pomocnicze)



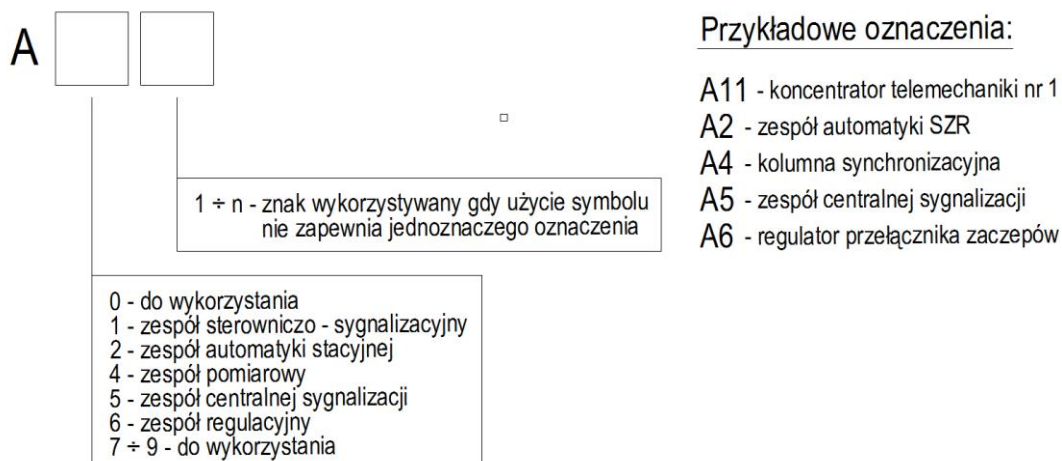
5.6.5. Oznaczenia bezpieczników i rozłączników bezpiecznikowych mocy nN



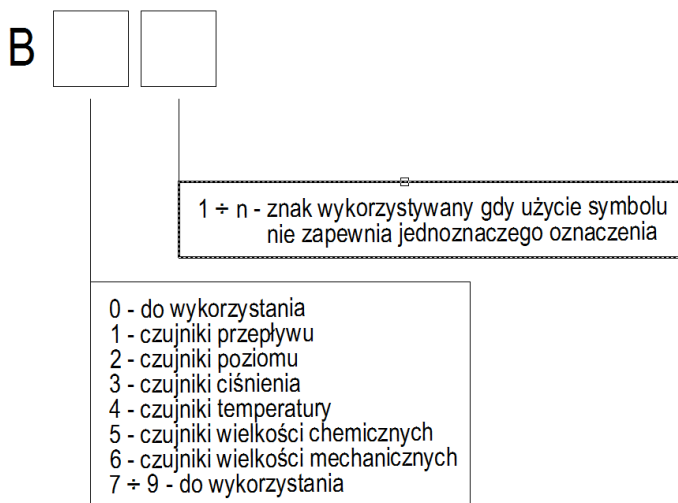
5.6.6. Zespoły zabezpieczeniowe pól rozdzielnic



5.7. **Oznaczenia zespołów sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomiarowych**



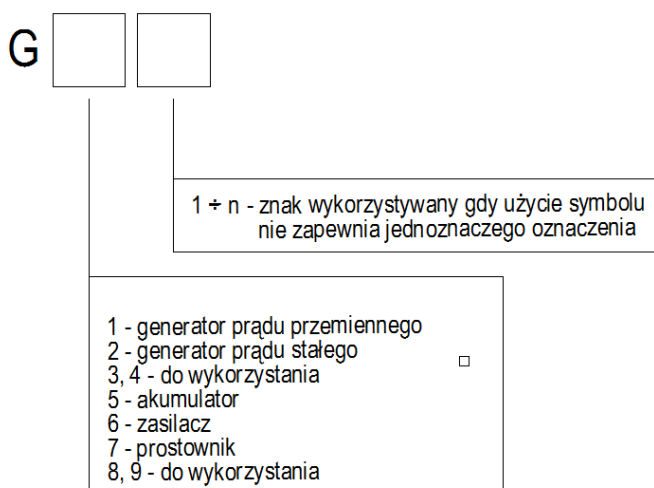
5.8. Oznaczenia czujników



Przykładowe oznaczenia:

B21 - czujnik poziomu nr 1
B43 - czujnik temperatury nr 3

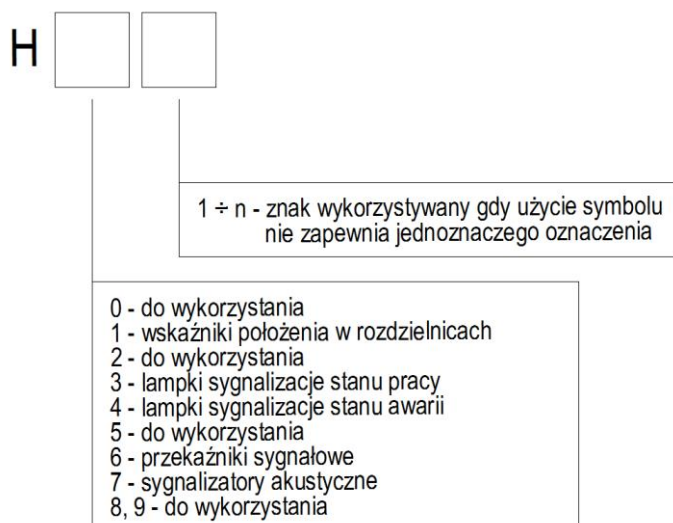
5.9. Oznaczenia źródeł energii



Przykładowe oznaczenia:

G11 - generator synchroniczny nr 1
G63 - zasilacz w obw. nr 3

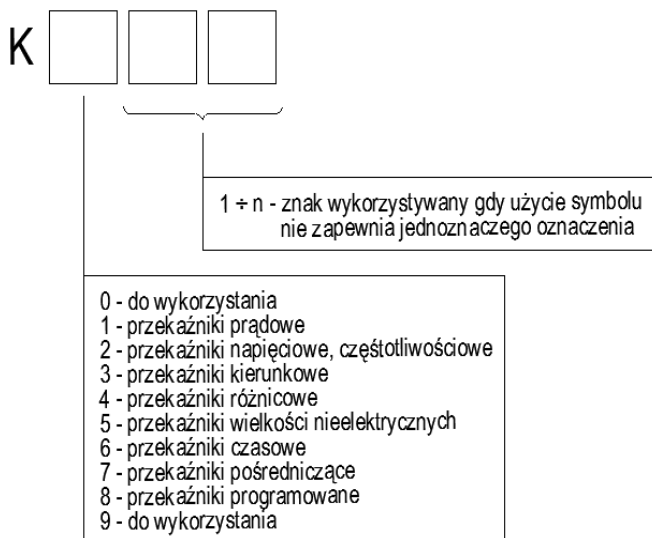
5.10. Oznaczenia sygnalizatorów



Przykładowe oznaczenia:

H11 - wskaźnik położenia wyłącznika
H12 - wskaźnik położenia odłącznika
H71 - brzęczyk
H72 - buczek
H91 - centralna p.poż.
H92 - centralna włamania

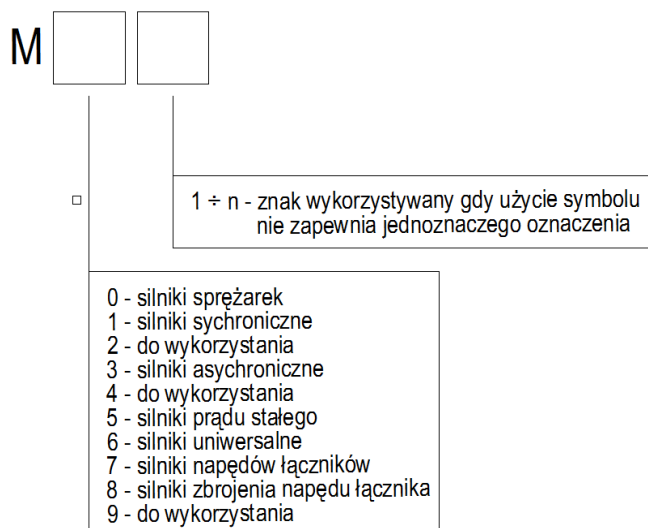
5.11. Oznaczenia przełączników



Przykładowe oznaczenia:

K11 - przełącznik nadprądowy w fazie L1
K711 - przełącznik pomocniczy 1 - powielenie styków wyłącznika
K712 - przełącznik pomocniczy 2 - powielenie styków wyłącznika
K6 - przełącznik czasowy

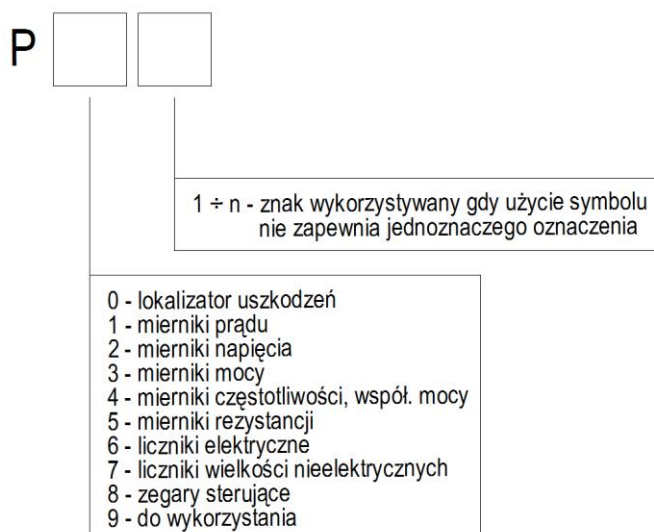
5.12. Oznaczenia silników, napędów silnikowych



Przykładowe oznaczenia:

M73 - napęd odłącznika
M8 - napęd zbrojenia wyłącznika
M31 - silnik asynchroniczny nr 1

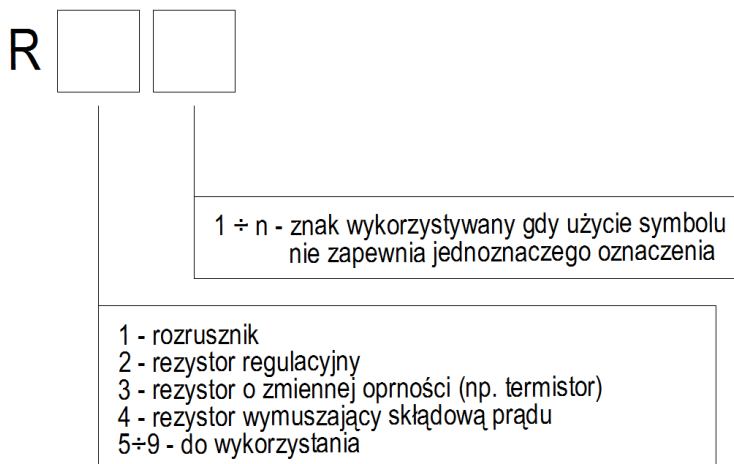
5.13. Oznaczenia przyrządów pomiarowych



Przykładowe oznaczenia:

P61 - licznik energii - pomiar podstawowy
P62 - licznik energii - pomiar rezerwowy
P8 - zegar sterujący baterią kondensatorów

5.14. Oznaczenia rezystorów



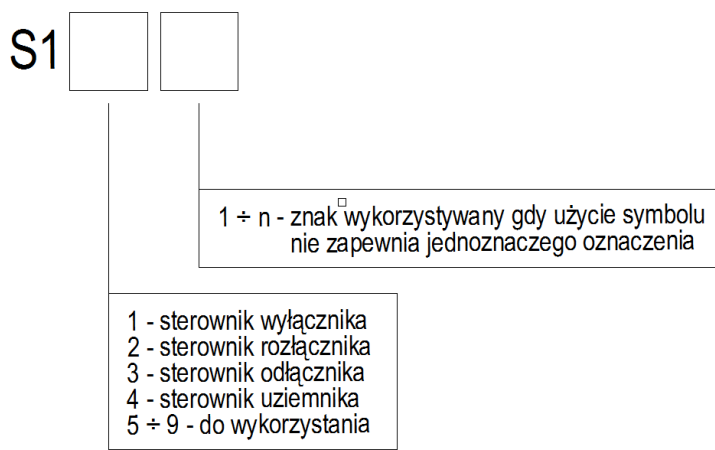
Przykładowe oznaczenia:

R41 - rezystor AWSC zestawu komp. nr 1

R42 - rezystor AWSC zestawu komp. nr 2

5.15. Oznaczenia łączników sterowniczych

5.15.1. Oznaczenia sterowników



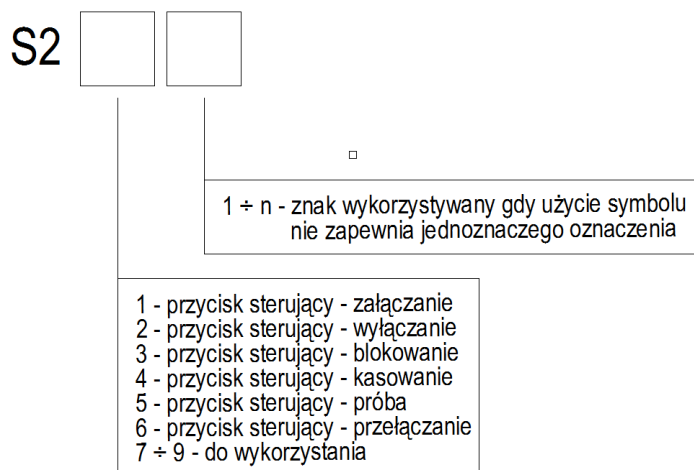
Przykładowe oznaczenia:

S11 - sterownika wyłącznika

S131 - sterownika odłącznika liniowego

S132 - sterownika odłącznika szynowego

5.15.2. Oznaczenia przycisków bez samoczynnego powrotu



Przykładowe oznaczenia:

S21 - przycisk stabilny - załączanie

S51 - przycisk stabilny - próba

5.15.3. Oznaczenia przycisków z samoczynnym powrotem

S3



1 ÷ n - znak wykorzystywany gdy użycie symbolu nie zapewnia jednoznacznego oznaczenia

- 1 - przycisk sterujący - załączanie lub w górę
- 2 - przycisk sterujący - wyłączanie lub w dół
- 3 - przycisk sterujący - blokowanie lub odblokowanie
- 4 - przycisk sterujący - kasowanie
- 5 - przycisk sterujący - próba
- 6 - przycisk sterujący - przełączanie
- 7 ÷ 9 - do wykorzystania

Przykładowe oznaczenia:

S311 - przycisk - załączanie z miejsca nr 1

S312 - przycisk - załączanie wyłącznika

S351 - przycisk - próba dzwonka

S352 - przycisk - próba bucza

5.15.4. Oznaczenia pozostałych łączników sterowniczych

S



1 ÷ n - znak wykorzystywany gdy użycie symbolu nie zapewnia jednoznacznego oznaczenia

- 4 - przełączniki bez samoczynnego powrotu lub nakładki
- 5 - przełączniki z samoczynnym powrotem
- 6 - łączniki instalacyjne
- 7 - łączniki drogowe
- 8 - łączniki bezstykowe
- 9 - do wykorzystania

Przykładowe oznaczenia:

S41 - nakładka w torze LRW

S71 - wyłącznik krańcowy wózka wyłącznika

5.16. Oznaczenia przetworników

U



1 ÷ n - znak wykorzystywany gdy użycie symbolu nie zapewnia jednoznacznego oznaczenia

- 0 - do wykorzystania
- 1 - przetworniku prądu
- 2 - przetworniki napięcia
- 3 - przetworniki pozostałych wielkości elektrycznych
- 4 - przetworniki wielkości nieelektrycznych
- 6 - do wykorzystania
- 7 - przekształtniki, falowniki
- 8 - elementy transmisyjne
- 9 - do wykorzystania

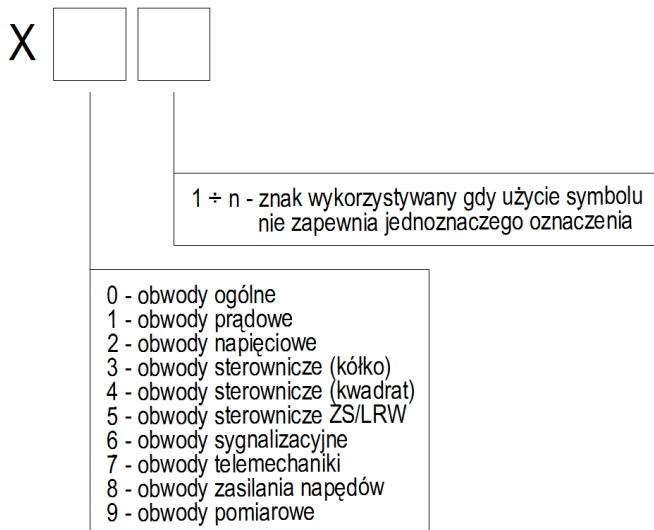
Przykładowe oznaczenia:

U71 - falownik nr 1

U21 - przetwornik napięcia 220VDC/20mA

U22 - przetwornik napięcia 400VDC/20mA

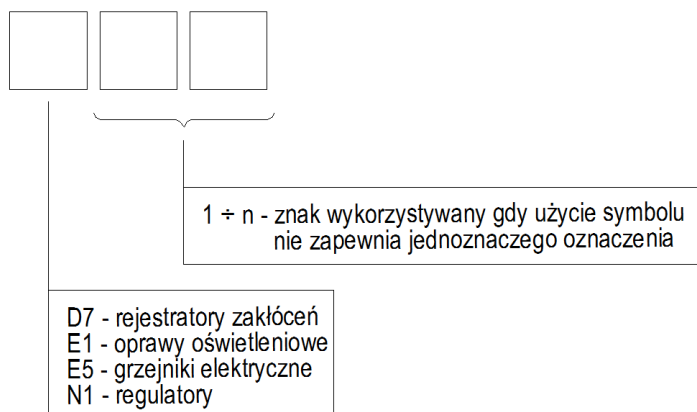
5.17. Oznaczenia listew zaciskowych obwodów wtórnych rozdzielnic



Przykładowe oznaczenia:

X01 - obwody okrężne w szafie FR1
X2 - obwody napięciowe
X61 - obwody sygnalizacyjne
X62 - obwody centralnej sygnalizacji
X91 - listwa pomiaru energii - p. podstawowy
X92 - listwa pomiaru energii - p. rezerwowo
X93 - listwa kontrolna zabezpieczenia podstawowego
X94 - listwa kontrolna zabezpieczenia rezerwowego

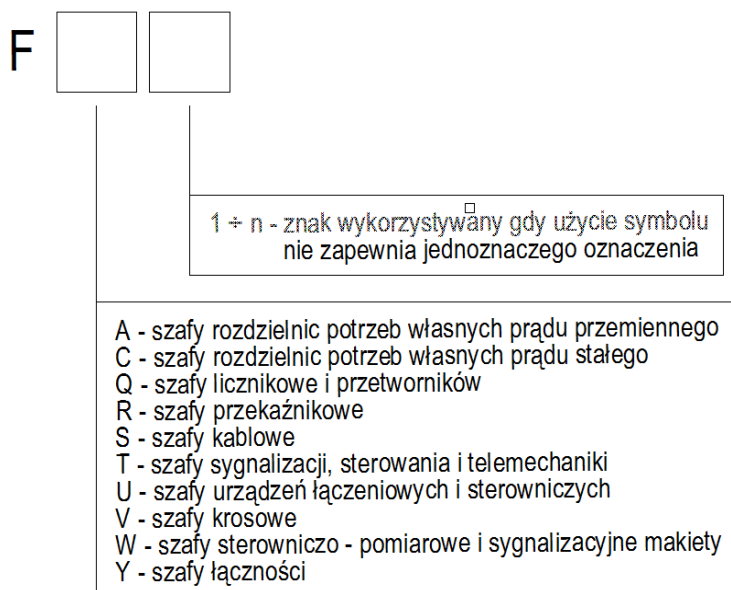
5.18. Oznaczenia pozostałych elementów stacyjnych



Przykładowe oznaczenia:

E11 - oprawa ośw. nr 1
E511 - grzejnik nr 1 w nastawni
E512 - grzejnik nr 2 w nastawni
E523 - grzejnik nr 3 w rozd. SN

5.19. Oznaczenia szaf



Przykładowe oznaczenia:

FR1 - szafa przełącznikowa pola nr 1
FS1 - szafka kablowa pola nr 1

5.20. Oznaczenia obwodów pomocniczych rozdzielnic WN i SN

5.20.1. Obwody prądu stałego

⊕	biegun "+"	}	obwody sterownicze zabezpieczeń podstawowych
⊖	biegun "-"		
⊕	biegun "+"	}	obwody sterownicze zabezpieczeń rezerwowych
⊖	biegun "-"		
⊕	biegun "+"	}	obwody sterownicze lokalnej rezerwy wyłącznikowej LRW
△	biegun "-"		
LR	obwód pomocniczy		
⊕	biegun "+"	}	obwody sterownicze zabezpieczenia szyn ZSZ
⊖	biegun "-"		
ZS	obwód pomocniczy		
⊕	biegun "+"	}	obwody sterownicze automatyki SZR
⊖	biegun "-"		
(+)	biegun "+"	}	obwody sygnalizacji pola
(-)	biegun "-"		
SM	światło migowe		
SC	światło ciągłe		
[+]	biegun "+"	}	obwody centralne sygnalizacji
[-]	biegun "-"		
+AwUp	biegun "+"	}	obwody sygnalizacji zakłóceń
-AwUp	biegun "-"		
Aw	obwód pomocniczy "awaryjne wyłączenie wyłącznika"		
Al	obwód pomocniczy "sygnalizacja alarmowa"		
Up	obwód pomocniczy "sygnalizacja ostrzegawcza"		
+B	biegun "+"	}	obwody blokady manipulacyjnej łączników
-B	biegun "-"		
OB	obwód pomocniczy		
+SCO	biegun "+"	}	obwody automatów: SCO i SPZ po SCO
-SCO	biegun "-"		
SCOI	obwód pomocniczy "I stopień SCO"		
SCOII	obwód pomocniczy "II stopień SCO"		
SPZ/SCO	obwód pomocniczy "SPZ po SCO"		
⊕	biegun "+"	}	obwody telemechaniki
⊖	biegun "-"		
+W	biegun "+"	}	obwody zasilania napędu wyłącznika
-W	biegun "-"		

5.20.2. Obwody prądu przemiennego

L1n	faza "L1"	}	obwody pomiaru napięcia na szynach zbiorczych
L2n	faza "L2"		
L3n	faza "L3"		
Nn	przewód neutralny		
Z	przewód fazowy	}	obwody pomiaru napięcia 3U _o
Zz	przewód neutralny		
L1m	faza "L1"	}	obwody zasilania napędów łączników
L2m	faza "L2"		
L3m	faza "L3"		
Nm	przewód neutralny		
PEm	przewód ochronny		
L1g	faza "L1"	}	obwody zasilania grzałek napędów łączników
L2g	faza "L2"		
L3g	faza "L3"		
Ng	przewód neutralny		
PEg	przewód ochronny		
L1s	faza "L1"	}	obwody pomocnicze szaf/przedziałów zabezpieczeniowych
Ns	przewód neutralny		
PEs	przewód ochronny		

6. Wykaz załączników

Załącznik nr 1. Przykłady oznaczeń projektowych