

STANDARDOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numer kodowy

PSE-ST.SOR_SSiNPL/2020v1

TYTUŁ :

**SPOSÓB OZNACZEŃ ROZDZIELNI I JEJ ELEMENTÓW W STACJACH
ELEKTROENERGETYCZNYCH**

OPRACOWANO:

DEPARTAMENT STANDARDÓW TECHNICZNYCH

ZATWIERDZONO

DO STOSOWANIA

Data

Konstancin-Jeziorna, Lipiec 2020

Spis treści

1	WSTĘP	3
2	ZAKRES DOKUMENTU	3
3	NORMY I STANDARDY	3
4	SPOSÓB OZNACZEŃ ROZDZIELNI, PÓŁ, URZĄDZEŃ I APARATURY, SYSTEMÓW I SEKCJI SZYN ZBIORCZYCH, ŁĄCZNIKÓW, SZAF I TABLIC	4
4.1	UKŁADY ROZDZIELNI UWZGLĘDNIONE W SPECYFIKACJI	4
4.2	OZNACZENIA IDENTYFIKACYJNE PÓŁ, SYSTEMÓW I SEKCJI SZYN ZBIORCZYCH	4
4.2.1	Numeracja i kodyfikacja pól	4
4.3	OZNACZENIA IDENTYFIKACYJNE ŁĄCZNIKÓW	7
4.3.1	Sposób tworzenia oznaczeń identyfikacyjnych łączników	7
4.3.2	Symbol stacji	7
4.3.3	Oznaczenie rozdzielni	8
4.3.4	Oznaczenie łączników 750, 400, 220 i 110 kV	8
4.3.5	Oznaczenie łączników SN	21
4.3.6	Oznaczenie łączników nN	21
4.4	OZNACZENIA IDENTYFIKACYJNE URZĄDZEŃ PIERWOTNYCH	24
4.4.1	Oznaczenia transformatorów	24
4.4.2	Oznaczenia przekładników	24
4.4.3	Oznaczenia dławików	26
4.4.4	Oznaczenia kondensatorów	27
4.4.5	Oznaczenia tyrystorów	27
4.4.6	Oznaczenia urządzeń zabezpieczających SN i nN	28
4.5	OZNACZENIA IDENTYFIKACYJNE SZAF, SZAFEK KABLOWYCH	29
4.5.1	Oznaczenie szaf	29
4.5.2	Oznaczenie szafek kablowych	30
4.5.3	Oznaczenie skrzynek łączeniowych w polach	30
5	ZAŁĄCZNIKI	31

1 WSTĘP

Przedmiotowe standardowe specyfikacje techniczne zawierają wymagania PSE S.A. w zakresie oznaczeń identyfikacyjnych rozdzielni i jej elementów dla nowych i modernizowanych stacji elektroenergetycznych PSE S.A. dalej zwanych stacjami elektroenergetycznymi (SE).

Specyfikacje przeznaczone są do wykorzystania przy projektowaniu schematów strukturalnych stacji i systemów automatyki stacyjnej (SAS) dla rozdzielni o napięciu 750, 400, 220, 110 kV, SN i nN.

2 ZAKRES DOKUMENTU

Standardowe specyfikacje techniczne. Sposób oznaczeń rozdzielni i jej elementów w stacjach elektroenergetycznych, zwane dalej Specyfikacją, obejmują zasady tworzenia oznaczeń i opisów identyfikacyjnych: łączników, pól, systemów i sekcji szyn zbiorczych, (auto)transformatorów oraz szaf i tablic. Specyfikacja obowiązuje we wszystkich stacjach elektroenergetycznych, nowych i modernizowanych, których właścicielem jest PSE S.A. W obiektach, których właścicielem nie jest PSE S.A. elementy oznaczamy kodami (symbolami) zgodnie z oznaczeniami przyjętymi przez Właściciela, z tym że należy przyjąć opisy słowne łączników i aparatów zgodnie z poniższym standardem.

W Specyfikacji załączono schematy rozdzielni w układach połączeń występujących w stacjach elektroenergetycznych, których właścicielem jest PSE S.A. Schematy rozdzielni załączone do Specyfikacji mają charakter poglądowy oraz służą wizualizacji zastosowanych oznaczeń.

3 NORMY I STANDARDY

Wymienione niżej normy zawierają postanowienia, które przez powołanie w treści niniejszego opracowania stają się również postanowieniami niniejszej Specyfikacji. Normy te należy stosować w aktualnym wydaniu. W przypadku, gdy wymagania niniejszego standardu są bardziej rygorystyczne niż wymagania norm, należy przyjąć wymagania podane w niniejszym standardzie.

Obowiązują wszystkie standardy PSE S.A. udostępnione na stronie www.pse.pl/dokumenty.

Normy

1	PN-EN 60073	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
2	PN-EN 61175	Systemy przemysłowe, instalacje i wyposażenie oraz produkty przemysłowe. Oznaczenie sygnałów.
3	PN-EN 60038	Napięcia znormalizowane CENELEC.

4 SPOSÓB OZNACZEŃ ROZDZIELNI, PÓŁ, URZĄDZEŃ I APARATURY, SYSTEMÓW I SEKCJI SZYN ZBIORCZYCH, ŁĄCZNIKÓW, SZAF I TABLIC

4.1 Układy rozdzielni uwzględnione w Specyfikacji

W Specyfikacji uwzględniono rozdzielnie 750, 400, 220, 110kV i SN w wykonaniu napowietrznym, hybrydowym i gazowym osłoniętym w następujących, zasadniczych układach połączeń:

- 1 – układ H5 – załącznik 1
- 2 – układ 1S (układ z pojedynczym systemem szyn zbiorczych) – załącznik 2
- 3 – układ 2S (układ z podwójnym systemem szyn zbiorczych) – załączniki 3 i 4
- 4 – układ 3S (układ z potrójnym systemem szyn zbiorczych) – załączniki 5 i 6
- 5 – układ 2S + SO (układ z podwójnym systemem szyn zbiorczych z szyną obejściową) – załącznik 7
- 6 – układ 2S + SOA + SOB (układ z podwójnym systemem szyn zbiorczych z sekcjonowaną szyną obejściową) – załącznik 8
- 7 – układ 2W (układ dwuwyłaznikowy - czworobok) – załącznik 9
- 8 – układ 2W (układ dwuwyłaznikowy) – załącznik 10
- 9 – układ 3/2W (układ półtorawyłaznikowy) – załącznik 11

Schematy rozdzielni lub fragmentów rozdzielni w powyższych układach z charakterystycznymi polami, przedstawiono na rysunkach w wyżej wymienionych załącznikach. Poszczególnym łącznikom nadano oznaczenia identyfikacyjne wg zasad omówionych w Specyfikacji.

4.2 Oznaczenia identyfikacyjne pól, systemów i sekcji szyn zbiorczych

4.2.1 Numeracja i kodyfikacja pól

Dla identyfikacji pól należy przyjąć kolejne liczby naturalne arabskie: 1, 2, 3, ..., n, przy czym pola uziemników szyn i pola pomiaru napięcia powinny mieć przypisane niezależne numery w przypadku, gdy są zlokalizowane w niezależnej podziale na rozdzielni.

W celu opisu różnych typów pól przyjmuje się następujące oznaczenia kodowe:

- AT – pole autotransformatora
- TR – pole transformatora
- TPW – pole transformatora potrzeb własnych będącego własnością PSE S.A.
- TPO – pole zasilające transformator potrzeb ogólnych elektrowni
- DL – pole dławika kompensacyjnego
- DLU – pole dławika uziemiającego
- BKS – pole Baterii Kondensatorów Statycznych
- SVC – pole Static Var Compensators (Statycznych Kompensatorów mocy biernej)
- PF – przesuwnik fazowy
- PL – pole linii (ABC kod trzyliterowy linii)
- LB – pole linii blokowej

- SE – pole łącznika sekcjonującego szyn zbiorczych
- SEO – pole łącznika sekcjonującego szyny obejściowej SO
- SP – pole łącznika szyn poprzecznego, poprzeczno-podłużnego, podłużnego
- SPO – pole łącznika szyn poprzeczno–obejściowego, poprzeczno–podłużno–obejściowego
- PN – pole pomiaru napięcia
- UZ – pole uziemnika szyn

W celu identyfikacji pól pomiaru napięcia na rozdzielniach z sekcjonowanym układem szyn zbiorczych sekcje A i B należy przyjąć oznaczenia PNA i PNB. Powyższą zasadę również stosujemy do oznaczenia pól uziemników szyn tzn. przyjmujemy UZA i UZB. W rozdzielniach z niesekcjonowanymi systemami szyn zbiorczych oraz gdy pola pomiaru napięcia i uziemników systemowych są zlokalizowane w jednej podziałce rozdzielni należy przyjąć oznaczenia PN1, PN2 oraz UZ1 i UZ2. W sytuacji, gdy poszczególne pola UZ i PN są zlokalizowane w różnych podziałkach rozdzielni dla oznaczenia pola należy dodać liczbę odpowiadającą systemowi szyn zbiorczych, na którym zainstalowano dany łącznik np. PN11, PN12, PN21, PN22 UZ11, UZ12, UZ21, UZ22.

Pola łączników szyn oznaczamy jako SP w przypadku, gdy dotyczy rozdzielni bez szyny obejściowej. W rozdzielniach z szyną obejściową pola łączników szyn poprzeczno – obejściowych należy oznaczać SPO. Ponadto pola łączników sekcjonujących instalowane w systemach szyn zbiorczych należy oznaczać jako SE, natomiast łączniki instalowane w szynie obejściowej jako SEO. W stacjach z sekcjonowanymi układami szyn oznaczenia poprzecznych łączników szyn uzupełniamy o oznaczenie sekcji, na której jest zainstalowany np.: SPA, SPB. W przypadku łączników szyn typu poprzeczno – obejściowego należy kierować się podobnymi zasadami tzn. oznaczamy jako SPOA, SPOB.

W stacjach z niesekcjonowanymi układami szyn zbiorczych oznaczenia łączników szyn przyjmują nazwę SP1, SP2, itd., gdzie liczba oznacza numer kolejnego łącznika szyn rozdzielni.

W stacjach, w których występuje podział systemu szyn zbiorczych co najmniej na trzy lub więcej sekcji, pola łączników sekcjonujących przyjmują oznaczenia SE1, SE2, SE3, SEO1, SEO2, SEO3, itd.

Oznaczenia łączników w ww. polach należy przyjmować według reguł opisanych w niniejszym standardzie oznaczeń.

W trakcie przypisywania oznaczeń łączników zlokalizowanych na pograniczu dwóch pól należy kierować się zasadą przypisania aparatów do istniejących pól.

Dla identyfikacji pól zasilających urządzenia AT/TR, DL/DLU, BKS, SVC, PF należy przyjąć w każdym przypadku kolejne liczby naturalne arabskie: 1, 2, 3, ..., n.

Pola **baterii kondensatorów** należy oznaczać jako **BKSnm**, gdzie **n** oznacza numer pola zasilającego, natomiast **m** jest kolejnym numerem porządkowym począwszy od jeden pola baterii kondensatorów zasilanych z tego samego węzła.

Dla pełnego pola (auto)transformatora PSE S.A. szeregowo połączonego z polem w rozdzielni OSD lub bezpośrednim odejściu na linię należy stosować oznaczenia zgodnie z opisem poniżej (kolejność patrząc od strony rozdzielni OSD lub linii):

- pole w rozdzielni OSD lub linia

-
- Q49 uziemnik liniowy
 - Q39 odłącznik liniowy
 - Q45 uziemnik pola od strony odejścia
 - Q19 wyłącznik
 - Q450 uziemnik pola od strony odejścia
 - Q350 odłącznik (auto)transformatora
 - Q490 uziemnik (auto)transformatora

W przypadku odejścia na rozdzielnię OSD, pole PSE S.A. należy oznaczyć kodem AT/TRx, gdzie x oznacza numer AT/TR oraz numerem pola 9x, gdzie x pobrane jest z oznaczenia z pola rozdzielni OSD (tylko numer pola). W przypadku odejścia bezpośrednio na linię, pole PSE S.A. należy oznaczyć kodem linii oraz numerem pola wynikającym z podziałki.

Dla pełnego pola (auto)transformatora PSE S.A. połączonego szeregowo z polem PSE S.A. zawierającym dodatkowe łączniki przy (auto)transformatorze należy stosować oznaczenia zgodnie z opisem poniżej (kolejność patrząc od strony szyn zbiorczych pełnego pola, przykład dla układu 2S):

- Q31 Odłącznik szynowy systemu 1
- Q32 Odłącznik szynowy systemu 2
- Q44 Uziemnik pola od strony szyn zbiorczych
- Q19 Wyłącznik
- Q45 Uziemnik pola od strony odejścia
- Q35 Odłącznik (auto)transformatora
- Q49 Uziemnik (auto)transformatora

-
- Q450 Uziemnik pola od strony odejścia
 - Q350 Odłącznik (auto)transformatora
 - Q490 Uziemnik (auto)transformatora

Dla pełnego pola (auto)transformatora PSE S.A. połączonego szeregowo z polem PSE S.A. zawierającym dodatkowy uziemnik przy (auto)transformatorze należy stosować oznaczenia zgodnie z opisem poniżej (kolejność patrząc od strony szyn zbiorczych pełnego pola, przykład dla układu 2S):

- Q31 Odłącznik szynowy systemu 1
- Q32 Odłącznik szynowy systemu 2
- Q44 Uziemnik pola od strony szyn zbiorczych

- Q19 Włłącznik
 - Q45 Uziemnik pola od strony odejścia
 - Q35 Odłącznik (auto)transformatora
 - Q49 Uziemnik (auto)transformatora
-

- Q490 uziemnik (auto)transformatora

Oznaczenia systemów

Systemy szyn zbiorczych oraz węzły należy oznaczać liczbami naturalnymi arabskimi: 1, 2 i 3.

W stacjach z rozdzielnią w układzie typu H węzły oznaczamy poprzez 1A i 1B.

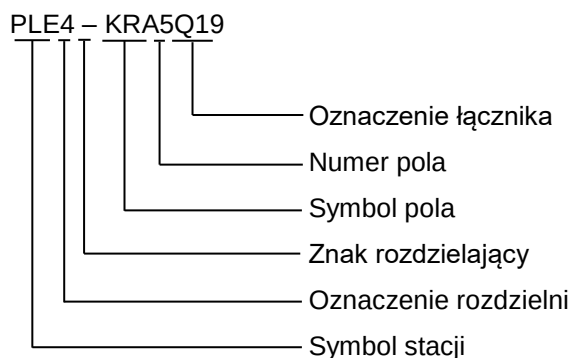
Sekcje szyn zbiorczych oznaczać dużymi literami: A, B, poprzedzając oznaczenie literowe liczbą naturalną arabską określającą przynależność do danych szyn zbiorczych (systemu), (np. 2B opisujemy system 2B – co oznacza sekcja B drugiego systemu szyn zbiorczych).

Szynę obejściową niesekcjonowaną należy oznaczać jako SO. W przypadku szyny obejściowej sekcjonowanej obowiązuje oznaczenie SOA i SOB. W sytuacji gdy na rozdzielni występują dwie szyny obejściowe to, oznaczamy je SO1 i SO2 przy założeniu, że cyfra przyjmuje wartość systemu/sekcji szyn zbiorczych, który/której zastępuje dana sekcja szyny obejściowej.

4.3 Oznaczenia identyfikacyjne łączników

4.3.1 Sposób tworzenia oznaczeń identyfikacyjnych łączników

Dla oznaczenia identyfikacyjnego łączników należy użyć następujące człony:



Użycie w oznaczeniu identyfikacyjnym łączników wszystkich członów nie jest obligatoryjnie wymagane i może być zmniejszone w zależności od kontekstu w jakim oznaczenie to ma być zastosowane. Minimalna ilość członów w oznaczeniu identyfikacyjnym musi jednak jednoznacznie z punktu widzenia użytkownika identyfikować oznaczany łącznik.

4.3.2 Symbol stacji

Symbol stacji stanowi przyjęte w PSE S.A. skrótowe oznaczenie stacji.

4.3.3 Oznaczenie rozdzielni

Dla poszczególnych rozdzielni należy przyjąć następujące oznaczenia identyfikacyjne:

7	– rozdzielnia 750 kV
4	– rozdzielnia 400 kV
2	– rozdzielnia 220 kV
1	– rozdzielnia 110 kV
30	– rozdzielnia 30 kV
15	– rozdzielnia 15 kV
10	– rozdzielnia 10 kV
06	– rozdzielnia 6 kV
04	– rozdzielnia 230/400 V AC
02	– rozdzielnia 230 V AC
02GW	– rozdzielnia 230 V AC napięcia gwarantowanego
220DC	– rozdzielnia 220 V DC
48DC	– rozdzielnia 48 V DC
24DC	– rozdzielnia 24 V DC

4.3.4 Oznaczenie łączników 750, 400, 220 i 110 kV

Dla oznaczenia identyfikacyjnego łączników 750, 400, 220, 110 kV przyjąć następującą zasadę:

Pierwszy znak – ogólne oznaczenie łączników - litera Q

Drugi znak – oznaczenie rodzaju łącznika

- 1 – wyłącznik
- 2 – nie ma zastosowania
- 3 – odłącznik
- 4 – uziemnik

W przypadku wystąpienia dwóch łączników pełniących tę samą funkcję w polu, należy w kolejnym znaku dopisać cyfrę 0 do jednego z nich w celu ich rozróżnienia. Przy opisie łącznika, uzupełnionego cyfrą 0, należy kierować się zasadą, iż wybieramy łącznik zainstalowany dodatkowo w stosunku do wyposażenia rozdzielni stacji elektroenergetycznej ujętego w Standardowych Specyfikacjach PSE S.A. W przypadku odłączników jako dodatkowy uznajemy ten, który znajduje się dalej od wyłącznika, natomiast uziemniki wybieramy jako podstawowy znajdujących się po stronie systemu 1, dodatkowy znajdujący się po stronie systemu 2.

Cyfry nie opisane w poniższym zestawieniu nie mają zastosowania.

4.3.4.1 Układ typu H (załącznik 1)

WYŁĄCZNIKI

Wyłączniki należy oznaczać symbolem **Q1...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 5 – **wyłącznik** w polu łącznika szyn
- 9 – **wyłącznik** pola linii lub AT/TR

ODŁĄCZNIKI

Odłącznik i należy oznaczać symbolem **Q3...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **odłącznik od strony węzła 1A** w polach linii, AT/TR, łącznika szyn
odłącznik od strony węzła 1B w polach linii, AT/TR, łącznika szyn
- 5 – **odłącznik auto/transformatora**
odłącznik dławika kompensacyjnego
odłącznik BKS
odłącznik SVC
- 9 – **odłącznik liniowy**

Czwarty znak

- 4 – **odłącznik od strony węzła 1A** w polu łącznika szyn
- 6 – **odłącznik od strony węzła 1B** w polu łącznika szyn

UZIEMNIKI

Uziemniki należy oznaczać symbolem **Q4...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 4 - **uziemnik pola od strony węzła 1A** w polach linii, AT/TR, łącznika szyn
uziemnik pola od strony węzła 1B w polach linii, AT/TR, łącznika szyn
- 5 - **uziemnik pola od strony odejścia**
- 8 - **uziemnik węzła 1A** w polu łącznika szyn
uziemnik węzła 1B w polu łącznika szyn
- 9 – **uziemnik liniowy**
uziemnik auto/transformatora
uziemnik dławika kompensacyjnego
uziemnik BKS
uziemnik SVC

Czwarty znak

- 1 – **uziemnik węzła 1A** w polu łącznika szyn
- 2 – **uziemnik węzła 1B** w polu łącznika szyn
- 4 – **uziemnik pola od strony węzła 1A** w polu łącznika szyn
- 6 – **uziemnik pola od strony węzła 1B** w polu łącznika szyn

4.3.4.2 Układy typu **1S, 2S, 3S** (załączniki 2-6)

WYŁĄCZNIKI

Wyłączniki należy oznaczać symbolem **Q1...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 5 – **wyłącznik** w polu łącznika szyn
- 9 – **wyłącznik** pola linii lub AT/TR, BKS, SVC, dławika kompensacyjnego

ODŁĄCZNIKI

Odłączniki należy oznaczać symbolem **Q3...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **odłącznik szynowy systemu 1**
odłącznik szynowy systemu 1A
odłącznik szynowy systemu 1B
odłącznik sekcjonujący systemu 1
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1B
- 2 – **odłącznik szynowy systemu 2**
odłącznik szynowy systemu 2A
odłącznik szynowy systemu 2B
odłącznik sekcjonujący systemu 2
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2B
- 3 – **odłącznik szynowy systemu 3**
odłącznik szynowy systemu 3A
odłącznik szynowy systemu 3B
odłącznik sekcjonujący systemu 3
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 3
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 3A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 3B
- 5 – **odłącznik auto/transformatora**
odłącznik dławika kompensacyjnego
odłącznik BKS
odłącznik SVC
- 9 – **odłącznik liniowy**

Czwarty znak

- 4 – **odłącznik szynowy systemu 1** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
odłącznik szynowy systemu 1A w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze

- odłącznik szynowy systemu 1B** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 2** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 2A** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 2B** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 3** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 3A** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 3B** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
- 5 – **odłącznik sekcjonujący systemu 1**
- odłącznik sekcjonujący systemu 2**
- odłącznik sekcjonujący systemu 3**
- 6 – **odłącznik szynowy systemu 1** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 1A** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 1B** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 2** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 2A** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 2B** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 3** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 3A** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- odłącznik szynowy systemu 3B** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze

UZIEMNIKI

Uziemniki należy oznaczać symbolem **Q4...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **uziemnik szyn zbiorczych systemu 1**
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1A
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1B
- 2 – **uziemnik szyn zbiorczych systemu 2**
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2A
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2B
- 3 – **uziemnik szyn zbiorczych systemu 3**
uziemnik szyn zbiorczych systemu 3A
uziemnik szyn zbiorczych systemu 3B
- 4 - **uziemnik pola od strony szyn zbiorczych,**
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1

- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1A**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1B**
- 5 - **uziemnik pola od strony odejścia**
- 6 - **uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2A**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2B**
- uziemnik punktu neutralnego auto/transformatora**
- 8 - **uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 3**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 3A**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 3B**
- 9 – **uziemnik liniowy**
- uziemnik auto/transformatora**
- uziemnik dławika kompensacyjnego**
- uziemnik BKS**
- uziemnik SVC**

Czwarty znak

- 1 - **uziemnik punktu neutralnego auto/transformatora**
- 4 - **uziemnik pola od strony szyn zbiorczych w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze**
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1A w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o niższym numerze
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2A w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o niższym numerze
uziemnik szyn zbiorczych systemu 3A w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o niższym numerze
- 6 - **uziemnik pola od strony szyn zbiorczych w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze**
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1B w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o wyższym numerze
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2B w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o wyższym numerze
uziemnik szyn zbiorczych systemu 3B w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o wyższym numerze

4.3.4.3 Układy typu **2S+SO, 2S+SOA+SOB** (załączniki 7, 8)

WYŁĄCZNIKI

Wyłączniki należy oznaczać symbolem **Q1...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 5 – **wyłącznik** w polu łącznika szyn
- 9 – **wyłącznik** pola linii lub AT/TR, BKS, SVC, dławika kompensacyjnego

ODŁĄCZNIKI

Odłączniki należy oznaczać symbolem **Q3...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 0 – **odłącznik szyny obejściowej SO**
odłącznik szyny obejściowej w SPO
odłącznik sekcjonujący szyny obejściowej w polu łącznika sekcjonującego SEO
- 1 – **odłącznik szynowy systemu 1**
odłącznik szynowy systemu 1A
odłącznik szynowy systemu 1B
odłącznik sekcjonujący systemu 1
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1B
- 2 – **odłącznik szynowy systemu 2,**
odłącznik szynowy systemu 2A
odłącznik szynowy systemu 2B
odłącznik sekcjonujący systemu 2
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2B
- 5 – **odłącznik auto/transformatora**
odłącznik dławika kompensacyjnego
odłącznik BKS
odłącznik SVC
- 9 – **odłącznik liniowy**

Czwarty znak

- 4 – **odłącznik szynowy systemu 1 w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze**
odłącznik szynowy systemu 1A w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
odłącznik szynowy systemu 1B w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
odłącznik szynowy systemu 2 w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
odłącznik szynowy systemu 2A w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze
odłącznik szynowy systemu 2B w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze

- 5 – **odłącznik sekcjonujący systemu 1** w polu SPO lub SE
odłącznik sekcjonujący systemu 2 w polu SPO lub SE
odłącznik sekcjonujący szyny obejściowej w polu łącznika sekcjonującego SEO
- 6 – **odłącznik szynowy systemu 1** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
odłącznik szynowy systemu 1A w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
odłącznik szynowy systemu 1B w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
odłącznik szynowy systemu 2 w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
odłącznik szynowy systemu 2A w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
odłącznik szynowy systemu 2B w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- 7 – **odłącznik szyny obejściowej w SPO** w polu łącznika SPO

UZIEMNIKI

Uziemniki należy oznaczać symbolem **Q4...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **uziemnik szyn zbiorczych systemu 1**
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1A
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1B
- 2 – **uziemnik szyn zbiorczych systemu 2**
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2A
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2B
- 4 - **uziemnik pola od strony szyn zbiorczych**
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1A
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1B
- 5 - **uziemnik pola od strony odejścia**
- 6 - **uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2**
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2A
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2B
- 9 – **uziemnik liniowy**
uziemnik auto/transformatora
uziemnik dławika kompensacyjnego
uziemnik BKS
uziemnik SVC

Czwarty znak

- 4 - **uziemnik pola od strony szyn zbiorczych** w polu łącznika szyn od strony pola o niższym numerze

- uziemnik szyn zbiorczych systemu 1A** w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o niższym numerze
- uziemnik szyn zbiorczych systemu 2A** w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o niższym numerze
- 6 - **uziemnik pola od strony szyn zbiorczych** w polu łącznika szyn od strony pola o wyższym numerze
- uziemnik szyn zbiorczych systemu 1B** w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o wyższym numerze
- uziemnik szyn zbiorczych systemu 2B** w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o wyższym numerze

UZIEMNIKI SZYNY OBEJŚCIOWEJ

- Q40- **uziemnik szyny obejściowej SO**
- Q401- **uziemnik szyny obejściowej SOA** pola SEO
- Q402- **uziemnik szyny obejściowej SOB** pola SEO
- Q407- **uziemnik szyny obejściowej SO** pola SPO
- uziemnik szyny obejściowej SOA** pola SPOA
- uziemnik szyny obejściowej SOB** pola SPOB

Uziemniki oznaczone jako Q40 muszą mieć unikalny kod pola UZSOx, gdzie x oznacz kolejne liczby naturalne arabskie 1, 2, 3, ..., n w przypadku systemów niesekcjonowanych. Natomiast w przypadku systemów sekcjonowanych należy rozróżnić oznaczenie pola literką systemu A lub B.

Oznaczenie uziemników szyny obejściowej jest niezależne od rodzaju układu stacji.

4.3.4.4 Układy typu **2W** (załączniki 9, 10)

WYŁĄCZNIKI

Wyłączniki należy oznaczać symbolem **Q1...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **wyłącznik mostka 1**
- 2 – **wyłącznik mostka 2**

ODŁĄCZNIKI

Odłączniki należy oznaczać symbolem **Q3...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **odłącznik szynowy mostka 1**
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1B
odłącznik szynowy systemu 1
odłącznik szynowy systemu 1A
odłącznik szynowy systemu 1B
odłącznik sekcjonujący systemu 1
- 2 – **odłącznik szynowy mostka 2**
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2B
odłącznik szynowy systemu 2
odłącznik szynowy systemu 2A
odłącznik szynowy systemu 2B
odłącznik sekcjonujący systemu 2
- 5 – **odłącznik auto/transformatora**
odłącznik dławika kompensacyjnego
odłącznik BKS
odłącznik SVC
- 7 – **odłącznik mostka 1**
odłącznik mostka 2
- 9 – **odłącznik liniowy**

Czwarty znak

- 1 – **odłącznik szynowy mostka 1**
odłącznik mostka 1
- 2 – **odłącznik szynowy mostka 2**
odłącznik mostka 2
- 5 – **odłącznik sekcjonujący systemu 1**
odłącznik sekcjonujący systemu 2

UZIEMNIKI

Uziemniki należy oznaczać symbolem **Q4...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – uziemnik szyn zbiorczych systemu 1
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1A
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1B
- 2 – uziemnik szyn zbiorczych systemu 2
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2A
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2B
- 4 - uziemnik pola od strony szyn zbiorczych,
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1A
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1B
uziemnik mostka 1 od strony szyn zbiorczych
uziemnik mostka 2 od strony szyn zbiorczych
- 6 - uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2A
uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2B
- 7 – uziemnik mostka 1 od strony odejścia
uziemnik mostka 2 od strony odejścia
- 8 - uziemnik węzła
- 9 – uziemnik liniowy
uziemnik auto/transformatora
uziemnik dławika kompensacyjnego
uziemnik BKS
uziemnik SVC

Czwarty znak

- 1 – uziemnik mostka 1 od strony szyn zbiorczych
uziemnik mostka 1 od strony odejścia
- 2 – uziemnik mostka 2 od strony szyn zbiorczych
uziemnik mostka 2 od strony odejścia
- 4 - uziemnik pola od strony szyn zbiorczych w polu łącznika szyn od strony pola
o niższym numerze
uziemnik szyn zbiorczych systemu 1A w polu łącznika sekcjonującego od strony pola
o niższym numerze
uziemnik szyn zbiorczych systemu 2A w polu łącznika sekcjonującego od strony pola
o niższym numerze
- 6 - uziemnik pola od strony szyn zbiorczych w polu łącznika szyn od strony pola
o wyższym numerze

uziemnik szyn zbiorczych systemu 1B w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o wyższym numerze

uziemnik szyn zbiorczych systemu 2B w polu łącznika sekcjonującego od strony pola o wyższym numerze

4.3.4.5 Układy typu **3/2W** (załącznik 11)

WYŁĄCZNIKI

Wyłączniki należy oznaczać symbolem **Q1...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **wyłącznik mostka 1**
- 2 – **wyłącznik mostka 2**
- 3 – **wyłącznik mostka 3**

ODŁĄCZNIKI

odłączniki należy oznaczać symbolem **Q3...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

- oznacza numer porządkowy gałęzi, gdzie: # = 1, 2, ..., n

Trzeci znak

- 1 – **odłącznik szynowy mostka 1 gałęzi #**
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 1B
odłącznik sekcjonujący systemu 1
- 2 – **odłącznik szynowy mostka 2 gałęzi #**
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2A
odłącznik pola pomiaru napięcia systemu 2B
odłącznik sekcjonujący systemu 2
- 4 – **odłącznik mostka 3 od strony systemu 1 gałęzi #**
- 5 – **odłącznik auto/transformatora**
odłącznik dławika kompensacyjnego
odłącznik BKS
odłącznik SVC
- 6 – **odłącznik mostka 3 od strony systemu 2 gałęzi #**
- 7 – **odłącznik mostka 1 gałęzi #**
odłącznik mostka 2 gałęzi #
- 9 – **odłącznik liniowy**

Czwarty znak

- 1 – **odłącznik szynowy mostka 1 gałęzi #**
odłącznik mostka 1 gałęzi #
odłącznik liniowy w węźle 1

- odłącznik auto/transformatora w węźle 1**
- odłącznik dławika kompensacyjnego w węźle 1**
- odłącznik BKS w węźle 1**
- odłącznik SVC w węźle 1**
- 2 – **odłącznik szynowy mostka 2 gałęzi #**
- odłącznik mostka 2 gałęzi #**
- odłącznik liniowy w węźle 2**
- odłącznik auto/transformatora w węźle 2**
- odłącznik dławika kompensacyjnego w węźle 2**
- odłącznik BKS w węźle 2**
- odłącznik SVC w węźle 2**
- 3 – **odłącznik mostka 3 od strony systemu 1 gałęzi #**
- odłącznik mostka 3 od strony systemu 2 gałęzi #**
- 5 – **odłącznik sekcjonujący systemu 1**
- odłącznik sekcjonujący systemu 2**

UZIEMNIKI

Uziemniki należy oznaczać symbolem **Q4...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

Trzeci znak

- 1 – **uziemnik szyn zbiorczych systemu 1**
- uziemnik szyn zbiorczych systemu 1A**
- uziemnik szyn zbiorczych systemu 1B**
- 2 – **uziemnik szyn zbiorczych systemu 2**
- uziemnik szyn zbiorczych systemu 2A**
- uziemnik szyn zbiorczych systemu 2B**
- 4 - **uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1A**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 1B**
- uziemnik mostka 1 od strony szyn zbiorczych gałęzi #**
- uziemnik mostka 2 od strony szyn zbiorczych gałęzi #**
- uziemnik mostka 3 gałęzi # od strony systemu 1**
- 6 - **uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2A**
- uziemnik pola pomiaru napięcia systemu 2B**
- uziemnik mostka 3 gałęzi # od strony systemu 2**
- uziemnik punktu neutralnego auto/transformatora (uzwojenia GN i DN)**
- 7 – **uziemnik mostka 1 od strony odejścia gałęzi #**
- uziemnik mostka 2 od strony odejścia gałęzi #**
- 8 - **uziemnik węzła 1**
- uziemnik węzła 2**

- 9 – uziemnik liniowy
uziemnik auto/transformatora
uziemnik dławika kompensacyjnego
uziemnik BKS
uziemnik SVC

Czwarty znak

- 1 – uziemnik mostka 1 od strony szyn zbiorczych gałęzi #
uziemnik mostka 1 od strony odejścia gałęzi #
uziemnik węzła 1
uziemnik liniowy w węźle 1
uziemnik auto/transformatora
uziemnik punktu neutralnego auto/transformatora (uzwojenia GN)
- 2 – uziemnik mostka 2 od strony szyn zbiorczych gałęzi #
uziemnik mostka 2 od strony odejścia gałęzi #
uziemnik węzła 2
uziemnik liniowy w węźle 2
uziemnik liniowy uziemnik auto/transformatora
uziemnik punktu neutralnego auto/transformatora (uzwojenia DN)
- 3 – uziemnik mostka 3 gałęzi # od strony systemu 1
uziemnik mostka 3 gałęzi # od strony systemu 2

4.3.4.6 Inne układy pól

4.3.4.6.1 Pole AT(TR) połączone z polem rozdzieli OSD

Zastosować oznaczenia, nazwy pól i numery pól zgodnie z wytycznymi pkt. 4.2.1, dotyczy jedynie łączników w polu AT/TR będących własnością PSE S.A.

4.3.5 Oznaczenie łączników SN

Dla oznaczenia identyfikacyjnego łączników SN (30, 15, 10, 6 kV) przyjąć następującą zasadę:

- **Pierwszy znak** – ogólne oznaczenie łącznika Q
- **Drugi znak** – oznaczenie rodzaju łącznika
 - 1 – wyłącznik
 - 2 – rozłącznik
 - 3 – odłącznik, człon ruchomy wyłącznika wysuwonego
 - 4 – uziemnik
- **Trzeci znak**
 - 0 – w przypadku szeregu łączników tego samego rodzaju w polu
 - 1 – dla uziemników szynowych

4.3.6 Oznaczenie łączników nN

Dla oznaczenia identyfikacyjnego łączników rozdzielni nN przyjąć następującą zasadę:

- **Pierwszy znak** – oznaczenie łącznika Q
- **Drugi znak** – oznaczenie rodzaju łącznika
 - 5 – wyłącznik, człon ruchomy wyłącznika wysuwonego
 - 6 – rozłącznik
 - 7 – odłącznik
 - 8 – stycznik
 - 9 – bezpiecznik
- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca funkcje łącznika
- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji łącznika

Układ oraz oznaczenia urządzeń obejmujące systemy zasilane z 230V napięcia gwarantowanego oraz 48V DC należy stosować zgodnie ze standardem pn. „Systemy zasilania urządzeń telekomunikacyjnych i informatycznych”.

W przypadku łączników nN podobnie jak dla łączników WN stosować należy zasadę, aby w sytuacji gdy w polu są zainstalowane dwa łączniki pełniące identyczne funkcje łączeniowe, oznaczenie identyfikacyjne jednego z łączników uzupełnić o cyfrę zero. Przy opisie łącznika, uzupełnionego cyfrą zero należy kierować się zasadą, iż wybieramy łącznik zainstalowany dodatkowo w stosunku do wyposażenia pola rozdzielni stacji elektroenergetycznej ujętego w Standardowych Specyfikacjach PSE S.A..

4.3.6.1 Wyłączniki

Wyłączniki należy oznaczać symbolem Q5... uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca funkcje wyłącznika**

- 1 – wyłącznik zasilania 1
- 2 – wyłącznik zasilania 2
- 3 – wyłącznik zasilania rezerwowego
- 4 – wyłącznik sekcjonujący systemu szyn zbiorczych
- 5 – wyłącznik zasilania z zespołu prądowłórczego
- 7 – wyłącznik pola lub wyłącznik odpływu

Przykład: Q57/11 – wyłącznik odpływu nr 11

- **Czwarty znak – cyfra informująca o lokalizacji wyłącznika**

- 1 – wyłącznik zasilania rezerwowego 1 lub wyłącznik sekcjonujący systemu 1 lub zasilania 1 z zespołu prądowłórczego
- 2 – wyłącznik zasilania rezerwowego 2 lub wyłącznik sekcjonujący systemu 2 lub wyłącznik zasilania 2 z zespołu prądowłórczego

4.3.6.2 Rozłączniki

Rozłączniki należy oznaczać symbolem **Q6...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca funkcje rozłącznika**

- 1 – rozłącznik zasilania 1
- 2 – rozłącznik zasilania 2
- 3 – rozłącznik zasilania rezerwowego
- 4 – rozłącznik sekcjonujący systemu szyn zbiorczych
- 5 – rozłącznik zasilania z zespołu prądowłórczego
- 7 – rozłącznik pola lub rozłącznik odpływu

Przykład: Q67/15 – rozłącznik odpływu nr 15

- **Czwarty znak – cyfra informująca o lokalizacji rozłącznika**

- 1 – rozłącznik zasilania rezerwowego 1, rozłącznik sekcjonujący systemu 1 lub rozłącznik zasilania 1 z zespołu prądowłórczego
- 2 – rozłącznik zasilania rezerwowego 2, rozłącznik sekcjonujący systemu 2 lub rozłącznik zasilania 2 z zespołu prądowłórczego

4.3.6.3 Odłączniki

Odłączniki należy oznaczać symbolem **Q7...** uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca funkcje odłącznika**

- 1 – odłącznik zasilania 1
- 2 – odłącznik zasilania 2
- 3 – odłącznik zasilania rezerwowego
- 4 – odłącznik sekcjonujący systemu szyn zbiorczych
- 5 – odłącznik zasilania z zespołu prądowłórczego
- 7 – odłącznik odpływu lub pola

- **Czwarty znak – cyfra informująca o lokalizacji odłącznika**

- 1 – odłącznik zasilania rezerwowego 1, odłącznik sekcjonujący systemu 1 lub odłącznik zasilania 1 z zespołu prądotwórczego
- 2 – odłącznik zasilania rezerwowego 2, odłącznik sekcjonujący systemu 2 lub odłącznik zasilania 2 z zespołu prądotwórczego

Przykład: Q732 – odłącznik zasilania rezerwowego 2.

4.3.6.4 Styczniki

Styczniki należy oznaczać symbolem Q8... uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca funkcje stycznika**

- 1 – stycznik zasilania 1
- 2 – stycznik zasilania 2
- 3 – stycznik zasilania rezerwowego
- 4 – stycznik sekcjonujący systemu szyn zbiorczych
- 5 – stycznik zasilania z zespołu prądotwórczego
- 6 – stycznik odpływu lub stycznik pola

- **Czwarty znak – cyfra informująca o lokalizacji stycznika**

- 1 – stycznik zasilania rezerwowego 1, stycznik sekcjonujący systemu 1 lub stycznik zasilania 1 z zespołu prądotwórczego
- 2 – stycznik zasilania rezerwowego 2, stycznik sekcjonujący systemu 2 lub stycznik zasilania 2 z zespołu prądotwórczego

Przykład: Q851 – stycznik zasilania 1 z zespołu prądotwórczego.

4.4 Oznaczenia identyfikacyjne urządzeń pierwotnych

4.4.1 Oznaczenia transformatorów

Dla oznaczenia identyfikacyjnego transformatorów przyjąć następującą zasadę:

- Transformatory sieciowe oznaczać symbolem TR...
- Autotransformatory sieciowe oznaczać symbolem AT...
- Dla transformatorów dwukadziowych, regulacyjnych i sprzęgających stosować oznaczenie jak dla transformatorów sieciowych.
- Transformatory potrzeb własnych zasilane z trzecich uzwojeń auto/transformatorków sieciowych oznaczać symbolem TPW..., uzupełnionym kolejną liczbą naturalną arabską oznaczającą nr zasilającego auto/transformatorka.
- Transformatory potrzeb własnych zasilane z linii SN oznaczać symbolem TPW...

4.4.2 Oznaczenia przekładników

Dla oznaczenia identyfikacyjnego przekładników przyjąć następującą zasadę:

- **Pierwszy znak** – ogólne oznaczenie przekładników – litera T
- **Drugi znak** – oznaczenie rodzaju przekładnika
 - 1 – prądowy
 - 2 – napięciowy pojemnościowy lub indukcyjny
 - 3 – ziemnozwarciowy
 - 4 – pomocniczy, nasyceniowy, wyrównawczy
 - 9 – prądowo-napięciowy
- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę (0, 1, 2, 3)
- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji

4.4.2.1 Przekładnik prądowy

Przekładniki prądowe należy oznaczać symbolem T1... uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę (0, 1, 2, 3)
 - 0 – N
 - 1 – L1 (przekładnik prądowy fazy L1)
 - 2 – L2 (przekładnik prądowy fazy L2)
 - 3 – L3 (przekładnik prądowy fazy L3)
- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji
 - 0 – oznaczenie ogólne
 - 1 – mostek 1 (układ 3/2W, 2W), system 1
 - 2 – mostek 2 (układ 3/2W, 2W), system 2
 - 3 – mostek 3 (układ 3/2W)
 - 4 – pole BKS, AT/TR, dławika kompensacyjnego, SVC
 - 5 – pola BKS w punkcie gwiazdowym BKS
 - 6 – pomiaru niezrównoważenia potencjałów BKS

- 7 – przepust transformatora strony GN
- 8 – przepust transformatora strony DN
- 9 – przepust transformatora strony SN

- **Piąty znak – cyfra informująca o lokalizacji**

- 1 – mostek 3 od strony mostka 1 (układ 3/2W)
- 2 – mostek 3 od strony mostka 2 (układ 3/2W)

Przykład: T111 – przekładnik prądowy, faza L1, zlokalizowany w mostku 1.

4.4.2.2 Przekładnik napięciowy

Przekładniki napięciowe należy oznaczać symbolem T2..., uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca fazę (0, 1, 2, 3)**

- 0 – N (przekładnik napięciowy w punkcie gwiazdowym uzwojenia wyrównawczego AT/TR lub w punkcie gwiazdowym TPW)
- 1 – L1 (przekładnik napięciowy fazy L1)
- 2 – L2 (przekładnik napięciowy fazy L2)
- 3 – L3 (przekładnik napięciowy fazy L3)
- 5 – L1-L2 (przekładnik napięciowy rozładowczy BKS)
- 6 – L1-L3 (przekładnik napięciowy rozładowczy BKS)
- 7 – L2-L3 (przekładnik napięciowy rozładowczy BKS)

- **Czwarty znak – cyfra informująca o lokalizacji**

- 0 – oznaczenie ogólne
- 1 – mostek 1 (układ 3/2W, 2W), system 1
- 2 – mostek 2 (układ 3/2W, 2W), system 2
- 3 – mostek 3 (układ 3/2W)
- 4 – do synchronizowanego łączenia
- 5 – pola BKS
- 6 – pola BKS rozładowczy

Przykład: T211 – przekładnik napięciowy, faza L1, zlokalizowany w systemie 1 szyn zbiorczych.

4.4.2.3 Przekładnik ziemnozwarciowy

Przekładniki ziemnozwarciowe należy oznaczać symbolem T3..., uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca fazę (0, 1, 2, 3)**

- 0 – N
- 1 – L1
- 2 – L2
- 3 – L3
- 5 – L1-L2
- 6 – L1-L3
- 7 – L2-L3

- **Czwarty znak – cyfra oznaczająca lokalizację**
 - 0 – przekładnik prądowy ziemnozwarciowy pola BKS, TPW i innych urządzeń
 - 1 – przekładnik prądowy ziemnozwarciowy uzwojeń GN transformatora
 - 2 – przekładnik prądowy ziemnozwarciowy uzwojeń SN transformatora
 - 3 – przekładnik prądowy ziemnozwarciowy uzwojeń DN transformatora
 - 5 – przekładnik prądowy ziemnozwarciowy transformatora

Przykład: T335 – przekładnik prądowy ziemnozwarciowy, faza L3, zlokalizowany w punkcie neutralnym transformatora SN/0.4kV.

4.4.2.4 Przekładnik prądowo-napięciowy

Przekładniki prądowo-napięciowy należy oznaczać symbolem **T9...**, uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca fazę (1, 2, 3)**
 - 1 – L1 (przekładnik prądowo-napięciowy fazy L1)
 - 2 – L2 (przekładnik prądowo-napięciowy fazy L2)
 - 3 – L3 (przekładnik prądowo-napięciowy fazy L3)
- **Czwarty znak – cyfra informująca o lokalizacji**
 - 0 – oznaczenie ogólne
 - 1 – mostek 1 (układ 3/2W, 2W), system 1
 - 2 – mostek 2 (układ 3/2W, 2W), system 2
 - 3 – mostek 3 (układ 3/2W), system 3
 - 5 – pola BKS, dławika kompensacyjnego, SVC

Przykład: T91 – przekładnik prądowo-napięciowy, faza L1, zlokalizowany w polu linii.

4.4.3 Oznaczenia dławików

Dla oznaczenia identyfikacyjnego dławików kompensacyjnych i uziemiających przyjąć następującą zasadę:

- Dławiki kompensacyjne oznaczyć symbolem **DL...** uzupełnionym kolejną liczbą naturalną arabską
- Dławiki uziemiające oznaczyć symbolem **DLU...** uzupełnionym kolejną liczbą naturalną arabską

Dla dławików kompensacyjnych przyłączonych do SN oznaczamy **DL SN...** uzupełnione kolejną liczbą naturalną arabską.

Dla oznaczenia identyfikacyjnego pozostałych dławików przyjąć następującą zasadę:

- **Pierwszy znak – ogólne oznaczenie dławików – litera L**
- **Drugi znak – oznaczenie rodzaju dławika**
 - 0 – oznaczenie ogólne
 - 1 – zaporowy telefonii w.cz.
 - 2 – zwarcia
 - 3 – gaszący
 - 4 – instalacyjny, przeciwrezonansowy
 - 5 – cewki
 - 6 – cewki dostrojeniowe

8 – filtr zabezpieczeń przekaźnikowych

9 – specjalny i inne

- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę (0, 1, 2, 3)

- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji

0 – oznaczenie ogólne

1 – mostek 1 (układ 3/2W, 2W), grupa 1 (BKS, SVC)

2 – mostek 2, grupa 2

3 – mostek 3, grupa 3

Przykład: L211 – dławik zwarciový, faza L1, zlokalizowany w grupie 1.

L13 – dławik zaporový telefonii w.cz., faza L3.

4.4.4 Oznaczenia kondensatorów

Dla oznaczenia identyfikacyjnego baterii statycznych kondensatorów przyjąć zasadę **BKS...** uzupełnioną kolejną liczbą naturalną arabską.

Dla baterii statycznych kondensatorów przyłączonych do SN oznaczamy **BKS SN...** uzupełnioną kolejną cyfrą naturalną arabską.

Dla oznaczenia identyfikacyjnego pozostałych kondensatorów (baterii) przyjąć następującą zasadę:

- **Pierwszy znak** – ogólne oznaczenie kondensatorów – litera **C**

- **Drugi znak** – oznaczenie rodzaju kondensatora

1 – telefonii w.cz.

4 – rozruchowy

5 – ochronny i przeciwzakłóceńowy

8 – regulacyjny, nastawny

9 – specjalny i inne

- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę (0, 1, 2, 3)

- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji

1 – mostek 1 (układ 3/2W, 2W), grupa 1 (BKS, SVC)

2 – mostek 2, grupa 2

3 – mostek 3, grupa 3

Przykład: C811 – Kondensator regulacyjny, faza L1, zlokalizowany w grupie 1.

4.4.5 Oznaczenia tyrystorów

Tyrystory należy oznaczać symbolem **V7...**, uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę (0, 1, 2, 3)

- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji

0 – oznaczenie ogólne

1 – grupa 1

2 – grupa 2

3 – grupa 3

4.4.6 Oznaczenia urządzeń zabezpieczających SN i nN

Dla oznaczenia identyfikacyjnego urządzeń zabezpieczających przyjąć następującą zasadę:

- **Pierwszy znak** – ogólne oznaczenie urządzeń – litera F
- **Drugi znak** – oznaczenie rodzaju urządzenia
 - 0 – oznaczenie ogólne
 - 1 – ogranicznik przepięć NN, WN, SN
 - 2 – bezpiecznik mocy SN i nN
 - 3 – bezpiecznik instalacyjny nN (obw. elektroenergetyczne)
- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę
- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji

4.4.6.1 Ogranicznik przepięć

Ograniczniki przepięć należy oznaczać symbolem F1... uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę
 - 0 – N
 - 1 – L1
 - 2 – L2
 - 3 – L3
- **Czwarty znak** – cyfra informująca o lokalizacji
 - 2 – urządzenia (dławika kompensacyjnego, linii kablowej, BKS, SVC)
 - 3 – ogranicznik przepięć zainstalowany między dławikiem a BKS
 - 6 – transformator - strona GN
 - 7 – transformator - strona DN
 - 8 – transformator - strona SN
 - 9 – pole odpływu (od strony linii)

4.4.6.2 Bezpiecznik mocy SN i nN

Bezpieczniki mocy należy oznaczać symbolem F2... uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak** – cyfra oznaczająca fazę
 - 0 – oznaczenie ogólne
 - 1 – SN – 1-biegunowy
 - 2 – SN – 2-biegunowy
 - 3 – SN – 3-biegunowy
 - 5 – nN – 1-biegunowy
 - 6 – nN – 2-biegunowy
 - 7 – nN – 3-biegunowy
 - 8 – tory główne - zasilanie
 - 9 – tory pomocnicze - pomocnicze

4.4.6.3 Bezpiecznik instalacyjny nN

Bezpieczniki instalacyjne nN należy oznaczać symbolem **F3...**, uzupełnionym kolejnymi znakami:

- **Trzeci znak – cyfra oznaczająca fazę**
 - 0 – obwody główne potrzeb własnych AC i DC (tory zasilające)
 - 1 – obwody siłowe potrzeb własnych – odpływy główne
 - 2 – obwody siłowe potrzeb własnych – odpływy pozostałe
 - 3 – obwody odpływów „drobnych” AC
 - 4 – obwody ogrzewania zewnętrznego
 - 5 – obwody ogrzewania wewnętrznego
 - 6 – obwody oświetlenia zewnętrznego
 - 7 – obwody oświetlenia wewnętrznego
 - 8 – obwody odpływów „drobnych” DC
 - 9 – inne elektroenergetyczne

4.5 Oznaczenia identyfikacyjne szaf, szafek kablowych

4.5.1 Oznaczenie szaf

Dla oznaczenia identyfikacyjnego szaf systemów automatyki stacyjnej należy przyjąć następującą zasadę:

- **Pierwszy znak – lokalizacja szafy**
 - 0 – szafa zlokalizowana w budynku nastawni/budynku technologicznym
 - liczba (1...n) – nr kiosku w którym jest zlokalizowana szafa lub cyfra poziomu napięcia (7 – 750kV, 4 – 400kV, 2 – 220kV, 1 – 110kV)
- **Drugi znak – oznaczenie ogólne szafy F**
- **Trzeci znak – oznaczenie przeznaczenia szafy**
 - A – szafy rozdzielnic potrzeb własnych prądu przemiennego
 - C – szafy rozdzielnic potrzeb własnych prądu stałego
 - Q – szafy liczników i przetworników
 - R – szafy przekaźnikowe EAZ, RSA, szafy rejestratorów zakłóceń, szafy automatyk systemowych
 - S – szafy kablowe w polach, szafy LCC w rozdzielnicach GIS opisane w 4.5.2
 - T – szafy telesygnalizacji, telemechaniki, sterowników stacyjnych, HMI i WEB serwer
 - V – szafy krosowe
 - W – szafy sterowniczo-pomiarowe, sygnalizacyjne/sterownicze makiety (Panel Sterowania Rezerwowego), sterowniki polowe Systemu Sterowania i Nadzoru, w tym szafa sterowników ogólnostacyjnych Systemu Sterowania i Nadzoru
 - Y – szafy łączności, LAN i WAN, telezabezpieczenia, telekomunikacyjne
 - Z – skrzynki obwodów w polach opisane w 4.5.3
- **Czwarty znak i następne – oznaczenie kolejnego numeru szafy (liczby naturalne arabskie)**

Ciąg szaf o różnym przeznaczeniu powinien posiadać numerację jedną, wspólną dla całej nastawni/

przełącznikowni. Numeracja szaf w nastawni/ przełącznikowni nie może się powtarzać.

Szafy w kioskach przełącznikowych należy oznaczać również podanymi wyżej oznaczeniami literowymi, poprzedzonymi oznaczeniem kiosku i zanumerowanymi tymi samymi, kolejnymi liczbami naturalnymi arabskimi od 1 do n w każdym kiosku.

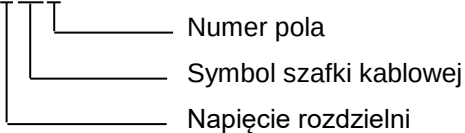
Przykład: 0FA12 - dwunasta szafa rozdzielni potrzeb własnych prądu przemiennego zlokalizowania w budynku nastawni.

Przykład: 1FR12 - dwunasta szafa przełącznikowa zlokalizowania w kiosku nr 1.

4.5.2 Oznaczenie szafek kablowych

Dla oznaczenia identyfikacyjnego szafek kablowych poszczególnych rozdzielni stacji należy przyjąć symbol **FS** poprzedzony oznaczeniem rozdzielni i uzupełniony kolejną liczbą naturalną arabską oznaczającą numer pola rozdzielni, w sposób jak niżej:

4FS2



Numer pola

Symbol szafki kablowej

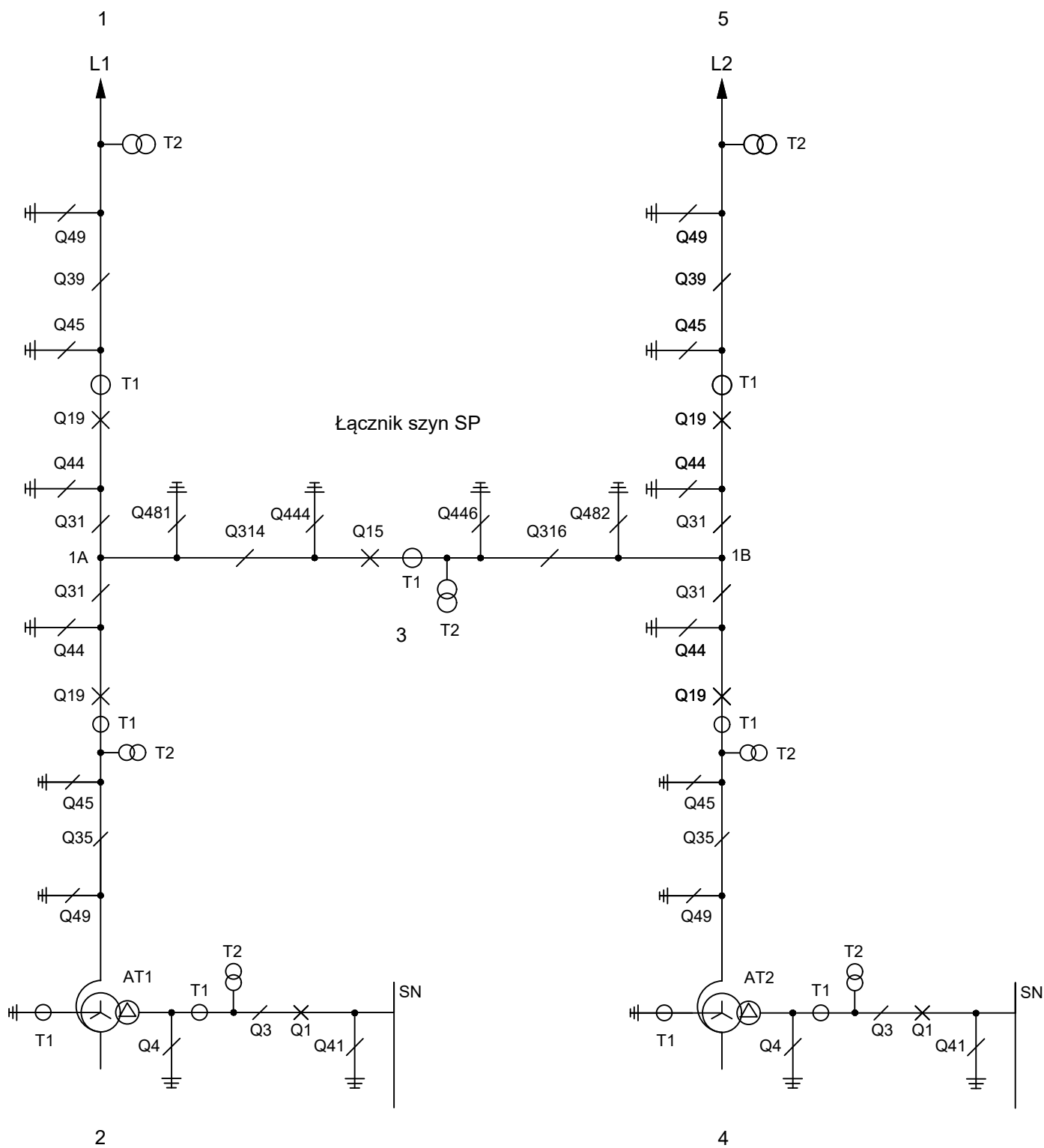
Napięcie rozdzielni

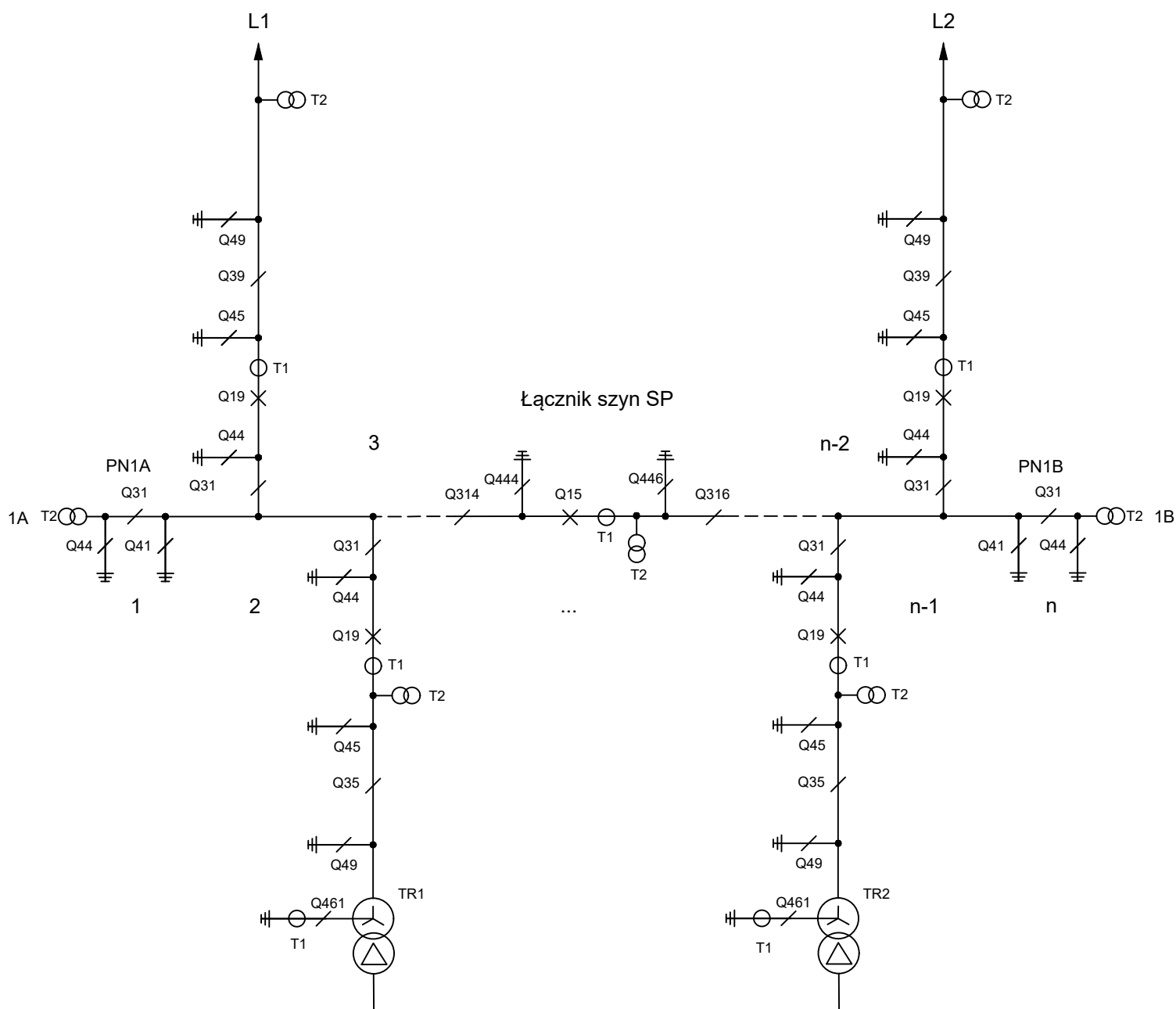
4.5.3 Oznaczenie skrzynek łączeniowych w polach

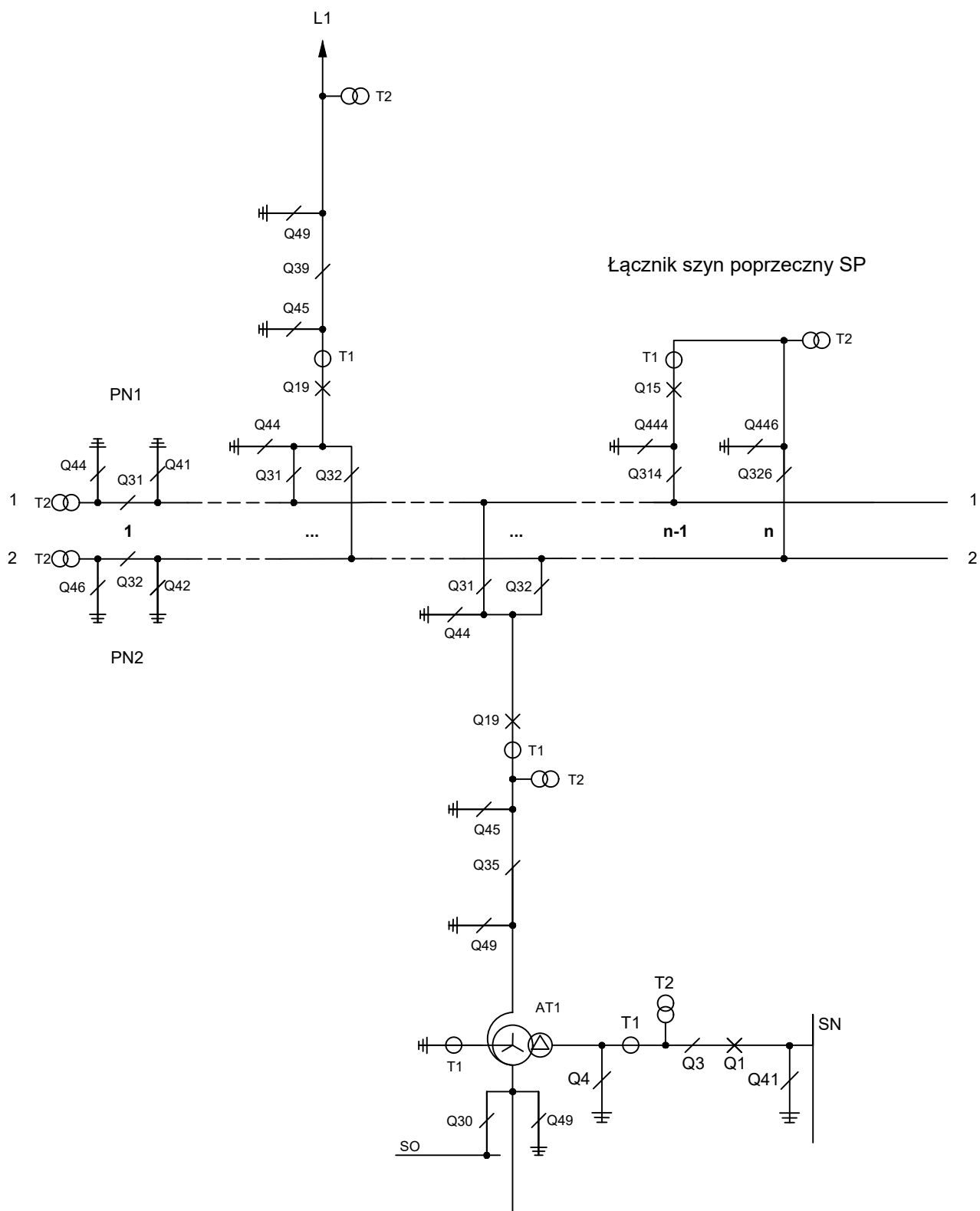
Dla oznaczenia identyfikacyjnego skrzynek łączeniowych w polach należy przyjąć symbol **FZ** poprzedzony oznaczeniem rozdzielni i uzupełniony kolejną cyfrą naturalną arabską oznaczającą numer pola rozdzielni, w sposób analogiczny do podanego w punkcie 5.5.2.

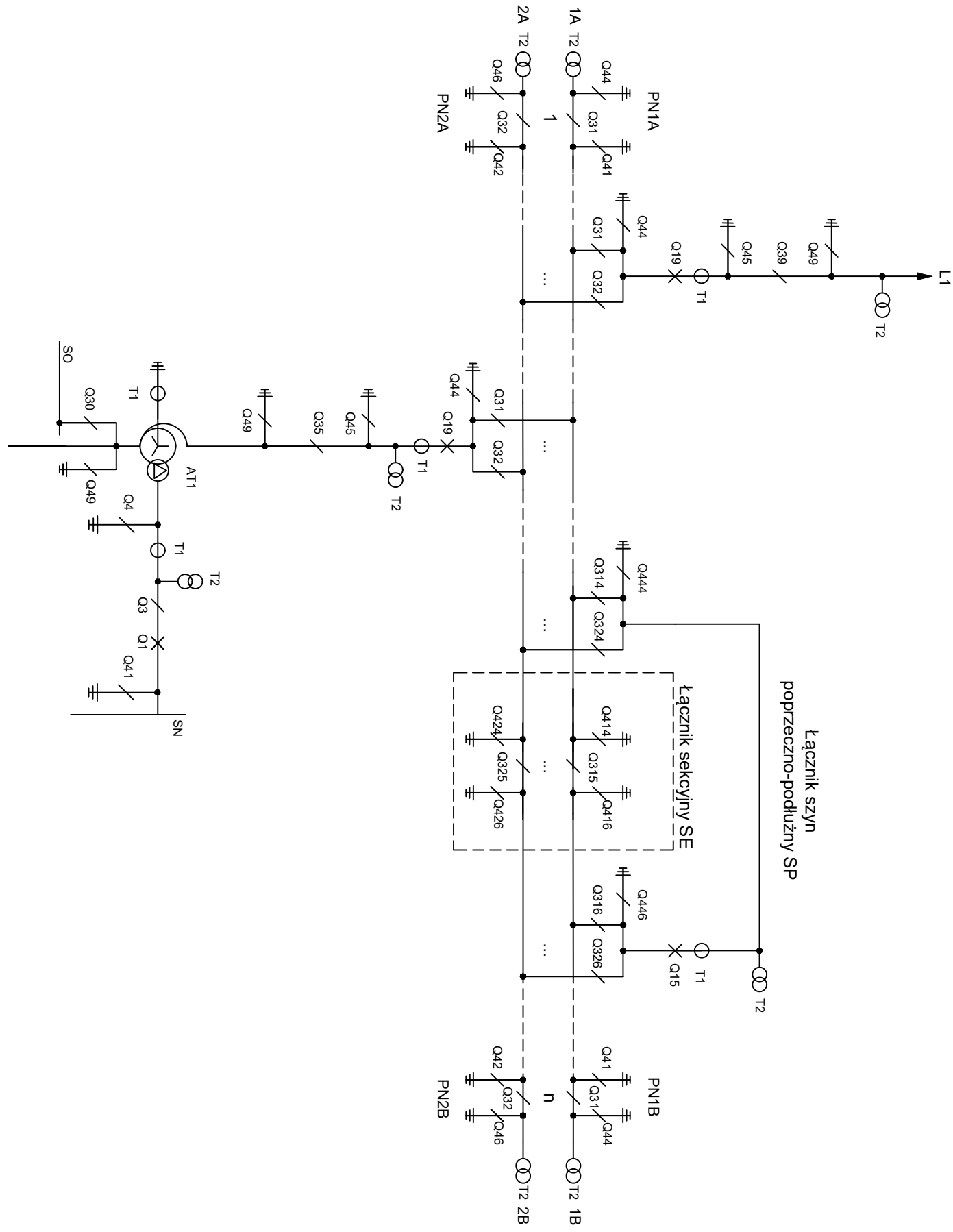
5 Załączniki

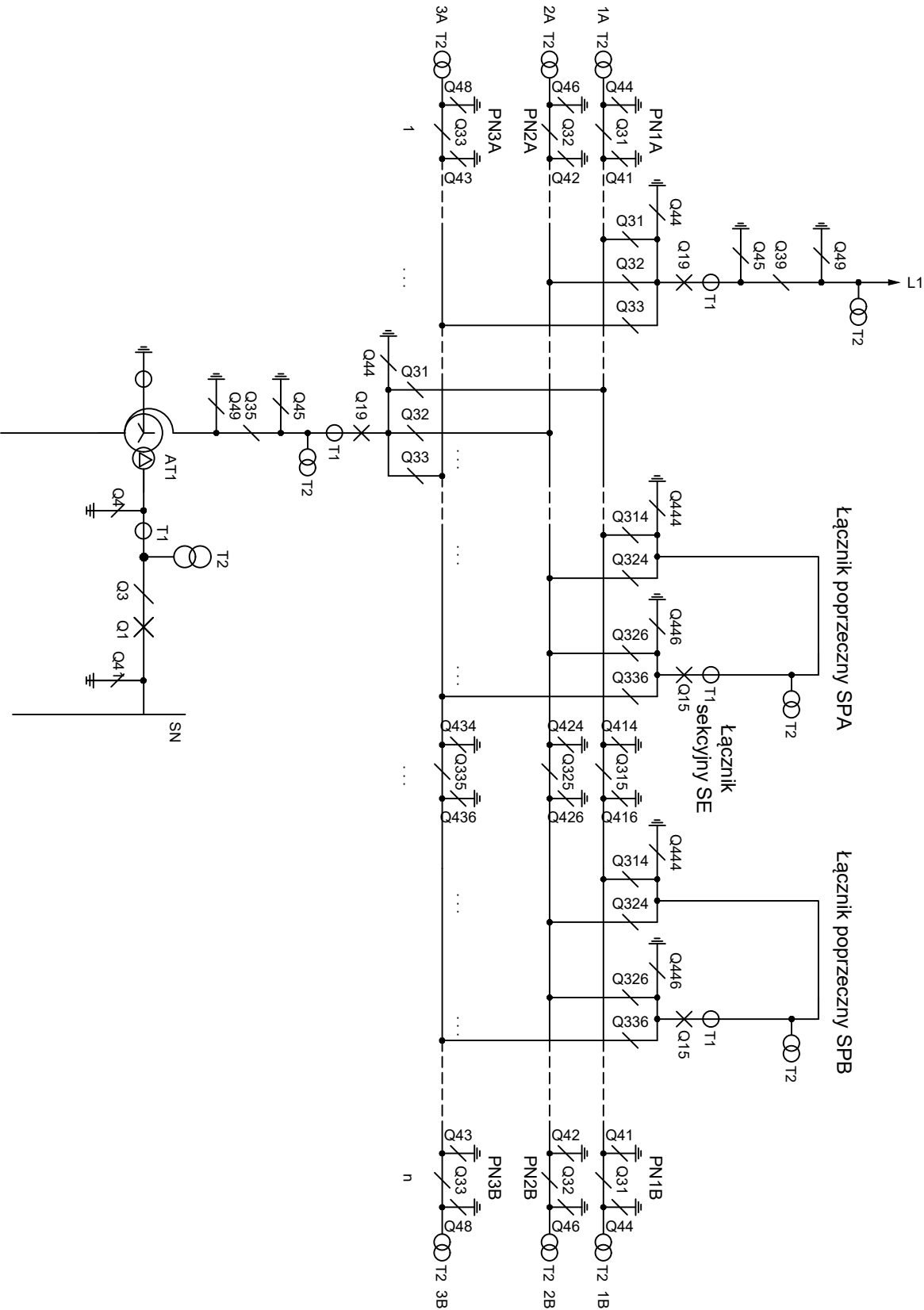
1. Rozdzielnia w układzie H5
2. Rozdzielnia w układzie 1S o pojedynczym systemie szyn zbiorczych
3. Rozdzielnia w układzie 2S o podwójnym niesekcjonowanym systemie szyn zbiorczych.
4. Rozdzielnia w układzie 2S o podwójnym sekcjonowanym systemie szyn zbiorczych.
5. Rozdzielnia w układzie 3S o potrójnym sekcjonowanym systemie szyn zbiorczych z dwoma łącznikami poprzecznymi.
6. Rozdzielnia w układzie 3S o potrójnym sekcjonowanym systemie szyn zbiorczych z łącznikiem poprzeczno-podłużnym.
7. Rozdzielnia w układzie 2S + SO o podwójnym niesekcjonowanym systemie szyn zbiorczych z szyną obejściową.
8. Rozdzielnia w układzie 2S + SOA + SOB o podwójnym sekcjonowanym systemie szyn zbiorczych z szyną obejściową sekcjonowaną.
9. Rozdzielnia w układzie 2W dwuwyłłącznikowym. Wariant 1
10. Rozdzielnia w układzie 2W dwuwyłłącznikowym. Wariant 2
11. Rozdzielnia w układzie 3/2W półtorawyłłącznikowym

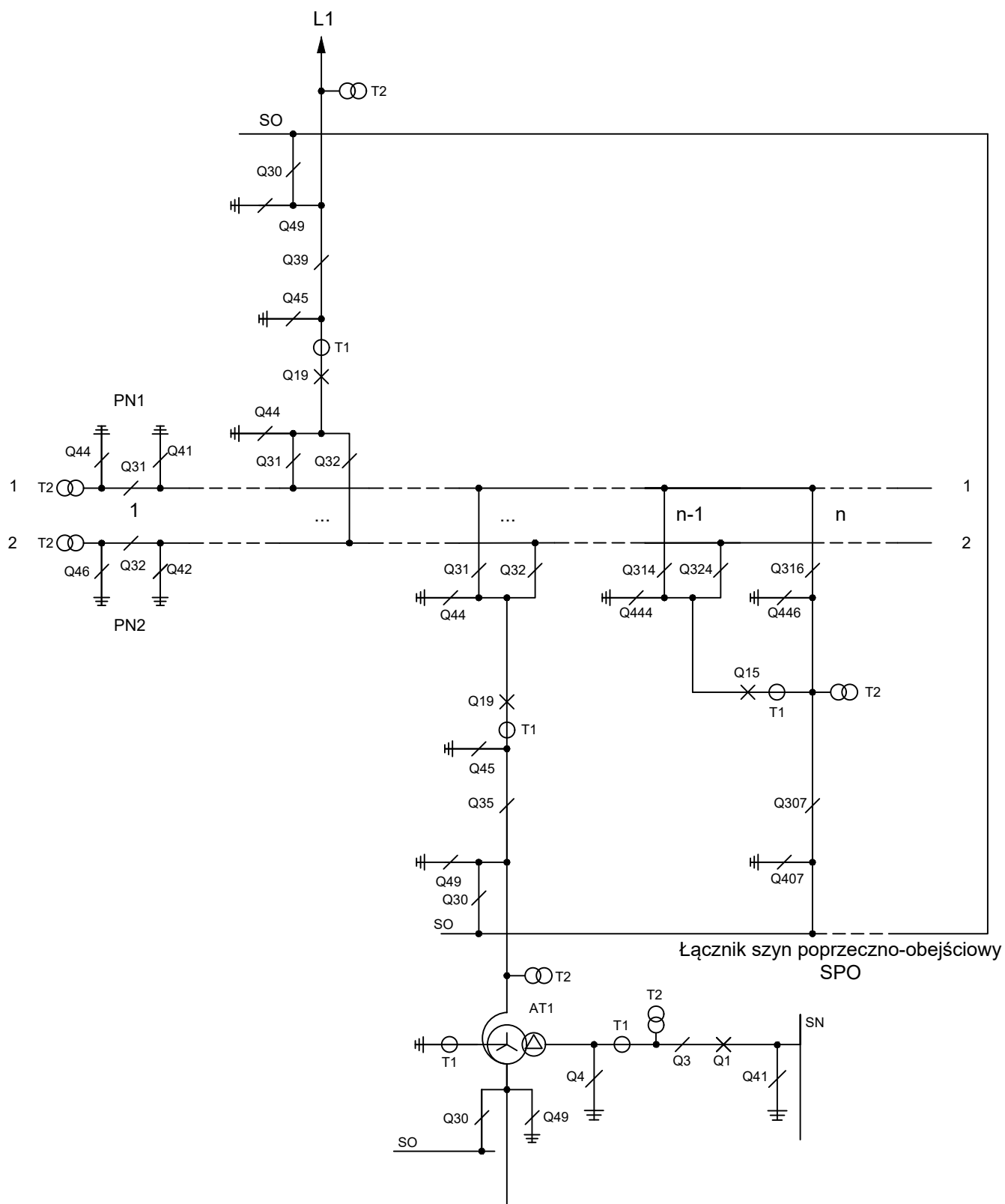


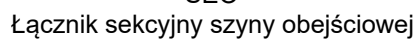












Standardowe specyfikacje funkcjonalne. Sposób oznaczeń rozdzielni i jej elementów
w stacjach elektroenergetycznych

