

Załącznik nr 4 do Standardu technicznego nr 17/2016
- stacje transformatorowe prefabrykowane SN/nN
do stosowania w TAURON Dystrybucja S.A.
(wersja czwarta).

„Rysunki.”

Kraków, luty 2022 r.

Spis Rysunków

Nr rys.	Tytuł rysunku
1.1	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₀ - Pole transformatorowe min 200 A rozłącznik i bezpiecznik.
1.2	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₁ - Pole transformatorowe min 200 A wyłącznikowe.
1.3	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₂ - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm ² .
1.4	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₃ - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm ² z ogranicznikiem przepięć.
1.5	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₄ - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm ²
1.6	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₅ - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm ² .
1.7	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₆ - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm ² / z ogranicznikiem przepięć.
1.8	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN. X ₇ - Pole liniowe wyłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm ²
2.1	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₀ ,3X ₂ /□□□
2.2	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₁ ,3X ₂ /□□□
2.3	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₀ 0,3X ₂ c/□□□
2.4	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₀ 0,3X ₂ d/□□□
2.5	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₀ 0,3X ₂ t/□□□
2.6	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₁ 0,3X ₂ t/□□□
2.7	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₀ ,3X ₅ /□□□
2.8	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₁ ,3X ₅ /□□□
2.9	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₀ 0,3X ₅ c/□□□
2.10	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₀ 0,3X ₅ t/□□□
2.11	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X ₁ 0,3X ₅ t/□□□
3.1	Schemat elektryczny rozdzielnicy nN stacji transformatorowej SN/nN. Zasilanie z prawej strony
3.3	Schemat elektryczny rozdzielnicy nN stacji dwutransformatorowej SN/nN
4.1	Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji transformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną

Nr rys.	Tytuł rysunku
4.2	Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji transformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną
4.3	Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną
4.4	Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną, transformatory z lewej i prawej strony
4.5	Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną – Wariant 1
4.6	Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną – Wariant 2
5.1	Przykład elewacji prefabrykowanej stacji transformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną
5.2	Przykład elewacji prefabrykowanej stacji transformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną
5.3	Przykład elewacji prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną
6.1	Przykład wyposażenia rozdzielnicy nN z członem zasilającym z prawej strony
6.2	Przykład elewacji rozdzielnicy nN z członem zasilającym z prawej strony
6.3	Przykład wyposażenia rozdzielnicy nN z członem zasilającym z lewej strony
6.4	Przykład elewacji rozdzielnicy nN z członem zasilającym z lewej strony
7.1	Schemat poglądowy układu uziemienia stacji transformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną
7.2	Schemat poglądowy układu uziemienia stacji transformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną
7.3	Schemat poglądowy układu uziemienia stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną
8.1	Tabliczki ostrzegawcze umieszczone na stacji transformatorowej SN/nN
8.2	Tabliczki ostrzegawcze umieszczone na rozdzielnicach w stacji transformatorowej SN/nN
8.3	Tabliczki informacyjne umieszczone na stacji transformatorowej SN/nN

Pole transformatorowe min 200 A rozłącznik i bezpiecznik	X_0
"c"	
Przycisk "Wylącz Q29" Przycisk "Załącz Q29" Napęd silnikowy	"o" X_0
Możliwe konfiguracje pola: X_0, X_{0o}, X_{0c} gdzie: "o" – odwzorowanie stanu położenia łącznika w SCADA "c" – zdalne sterowanie z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA Q29 – rozłącznik Q49 – uziemnik F21, F22, F23 – bezpieczniki SN * T21, T22, T23 – sensory napięciowe występują gdy przynajmniej jedno pole liniowe SN posiada funkcjonalność "c", "d", "t"	
Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN. X_0 - Pole transformatorowe min 200 A rozłącznik i bezpiecznik.	1.1

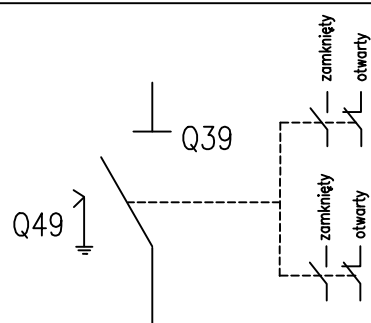
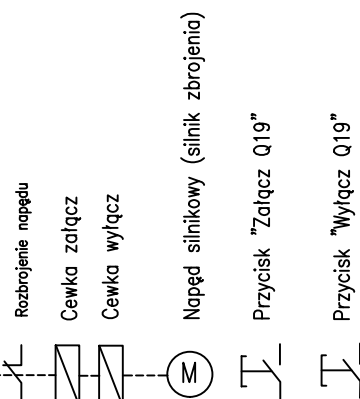
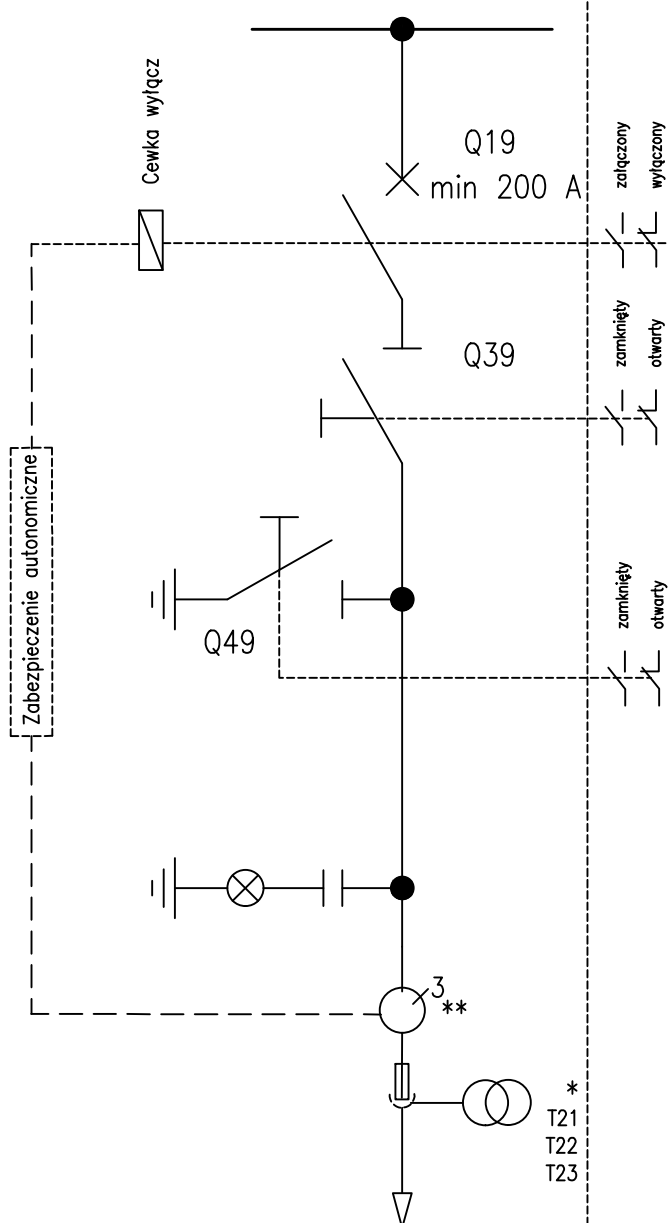
Pole transformatorowe min 200 A
- wyłącznikowe

X₁

"c"

"o"

X₁



alternatywny układ łączników

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.

Możliwe konfiguracje pola: X₁, X_{1o}, X_{1c} gdzie:

"o" – odwzorowanie stanu położenia łącznika w SCADA

"c" – zdalne sterowanie z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA

Q19 – wyłącznik z zabezpieczeniem autonomicznym, Q39 – rozłącznik/odłącznik, Q49 – uziemnik

* T21, T22, T23 sensory napięciowe występują gdy przynajmniej jedno pole liniowe posiada funkcjonalność "c", "d", "t"

** sensor prądowy lub przekładnik prądowy fabryczny współpracujący z zabezpieczeniem autonomicznym.

Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.
X₁ - Pole transformatorowe min 200 A wyłącznikowe.

1.2

Pole liniowe rozłącznikowe 630 A
- możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm²

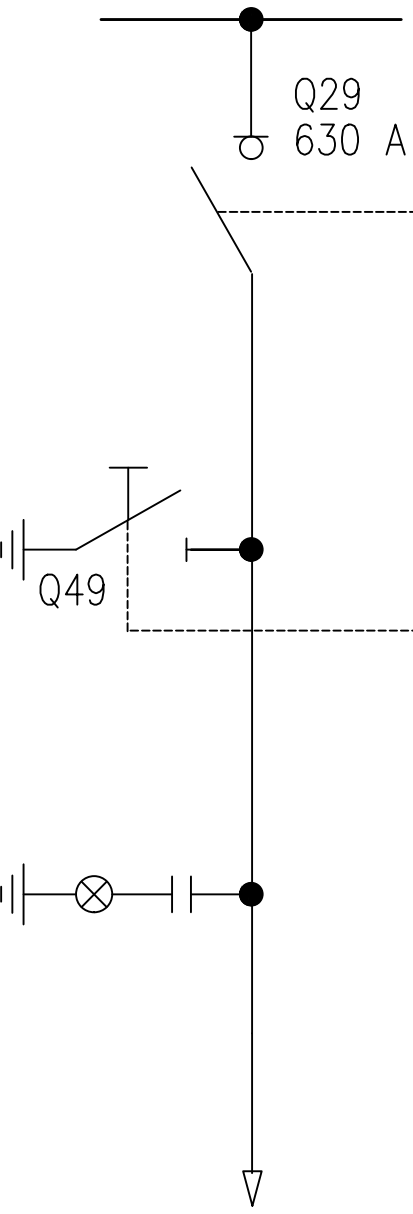
X₂

"t"

"c"

"d"

X₂



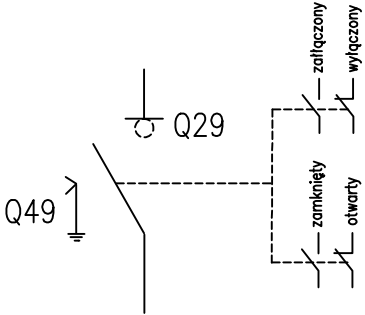
zamykający
otwierający

zamykający
otwierający

Silnik napędu

Przycisk "Zamykający rozłącznik Q29"

Przycisk "Otwierający rozłącznik Q29"



alternatywny układ łączników

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.

Możliwe konfiguracje pola: X₂, X₂c, X₂d, X₂t

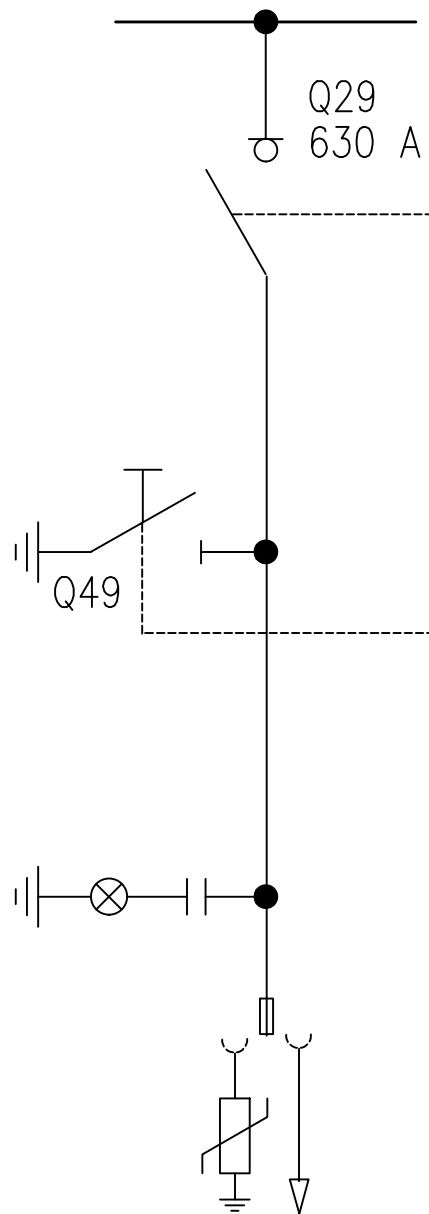
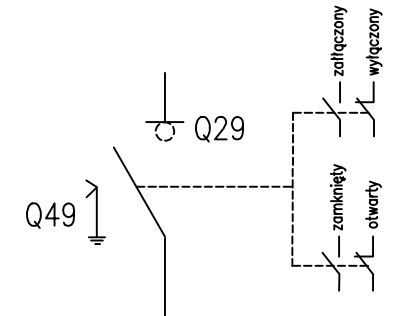
gdzie:

- "c" – pole zdalnie sterowane z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA
- "d" – pole z detekcją zwarć i z odwzorowaniem stanu położenia łączników w SCADA
- "t" – pole z funkcjonalnościami "c" + "d"

 nie występuje
Q29 – rozłącznik
Q49 – uzmiennik
T11, T12, T13 – sensor prądowy

Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.
X₂ - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm².

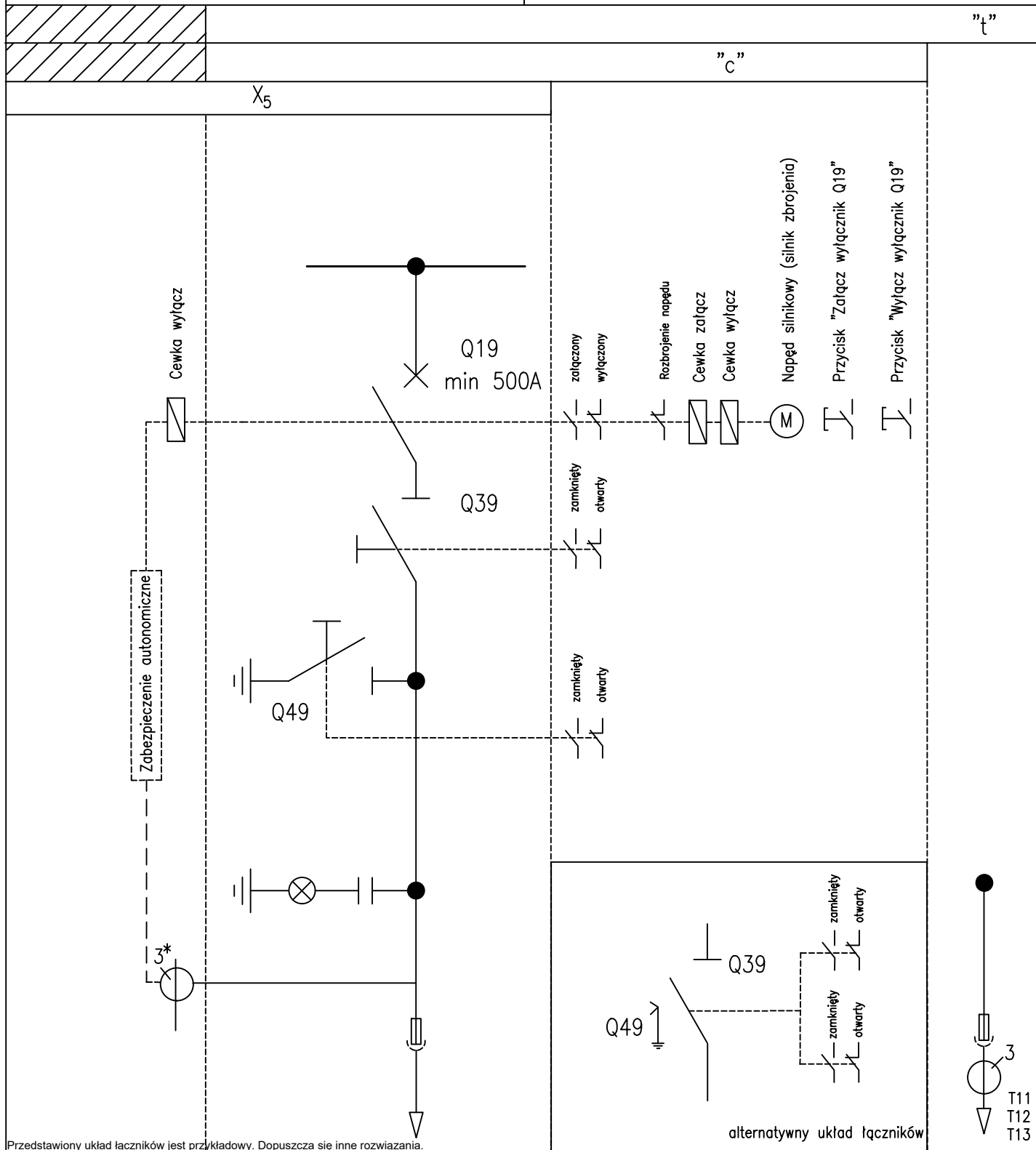
1.3

Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm² z ogranicznikiem przepięć	X₃
	"t"
	"c"
X₃	"d"
	"c" Silnik napędu (M) Przycisk "Załącz rozłącznik Q29" Przycisk "Wyłącz rozłącznik Q29" złączony / wyłączony zamknięty / otwarty alternatywny układ łączników 
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania. Możliwe konfiguracje pola: X₃, X_{3c}, X_{3d}, X_{3t} gdzie: "c" – pole zdalnie sterowane z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA "d" – pole z detekcją zwarć i z odwzorowaniem stanu położenia łączników w SCADA "t" – pole z funkcjonalnością "c" + "d"  nie występuje Q29 – rozłącznik Q49 – uziennik T11, T12, T13 – sensory prądowe	
Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN. X₃ - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm² z ogranicznikiem przepięć.	1.4

Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm ²	X₄
	"t"
	"c"
	"d"
X₄	złączony wyłączony Silnik napędu Przycisk "Złącz rozłącznik Q29" Przycisk "Wyłącz rozłącznik Q29" zamknięty otwarty Q29 Q49 alternatywny układ łączników
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.	Możliwe konfiguracje pola: X₄, X_{4c}, X_{4d}, X_{4t} gdzie: "c" – pole zdalnie sterowane z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA "d" – pole z detekcją zwarć i z odwzorowaniem stanu położenia łączników w SCADA "t" – pole z funkcjonalnością "c" + "d" nie występuje Q29 – rozłącznik Q49 – uziennik T11,T12,T13 – sensory prądowe
Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN. X ₄ - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm ² .	1.5

Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A
- możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm²

X₅



Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.

alternatywny układ łączników

Możliwe konfiguracje pola: X₅, X_{5c}, X_{5t}

gdzie:

"c" – pole zdalnie sterowane z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA

"t" – pole z funkcjonalnością "c" + "d" (d – detekcja zwarcie)

* przekładnik prądowy lub sensor prądowy fabryczny współpracujący z zabezpieczeniem autonomicznym.

nie występuje

Q19 – wyłącznik

Q39 – rozłącznik / odłącznik

Q49 – uziemnik

T11, T12, T13 – sensory prądowe

Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.

X₅ - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm².

1.6

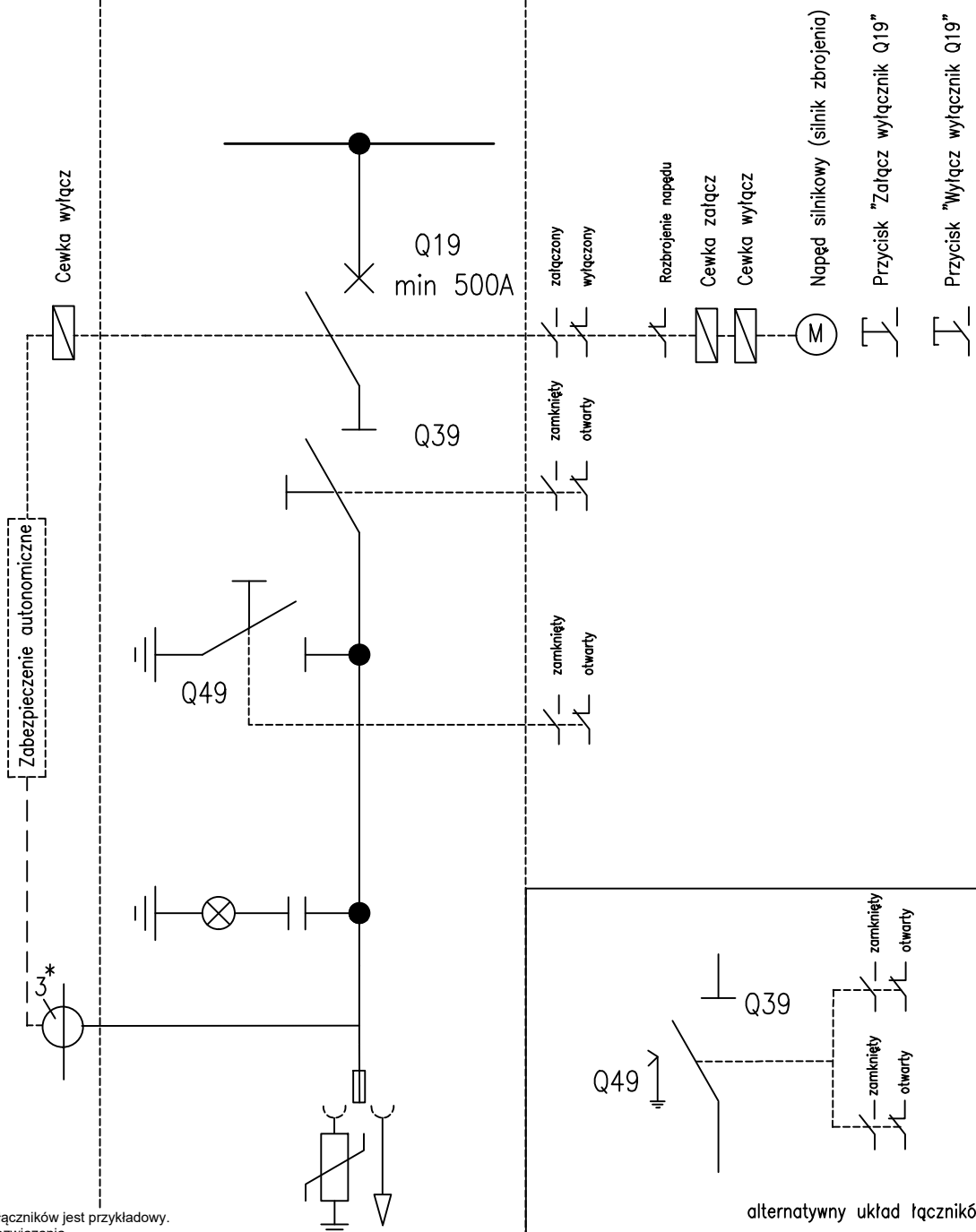
Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A
- możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm²
z ogranicznikiem przepięć

X₆

"t"

"c"

X₆



Przedstawiony układ łączników jest przykładowy.
Dopuszcza się inne rozwiązania.

alternatywny układ łączników

Możliwe konfiguracje pola: X₆, X_{6c}, X_{6t}

gdzie:

"c" – pole zdalnie sterowane z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA

"t" – pole z funkcjonalnością "c" + "d" (d – detekcja zwarć)

* przekładnik prądowy lub sensor prądowy fabryczny współpracujący z zabezpieczeniem autonomicznym.

nie występuje

Q19 – wyłącznik

Q39 – rozłącznik / odłącznik

Q49 – uziemnik

T11, T12, T13 – sensory prądowe

Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.

X₆ - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość
przyłączenia 1 kabla do 240 mm² z ogranicznikiem przepięć.

1.7

Pole liniowe wyłącznikowe 630 A
możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm²

X₇

"t"

"c"

X₇

Cewka wyłącz

Q19
630A

Q39

Q49

Zabezpieczenie autonomiczne

3*

zamykający
otwierający

zamykający
otwierający

zamykający
otwierający

Rozbrojenie napędu

Cewka zamyk

Cewka wyłącz

Napęd silnikowy (silnik zbrojenia)

Przycisk "Zamyk wyłącznik Q19"

Przycisk "Wyłącz wyłącznik Q19"

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy.
Dopuszcza się inne rozwiązania.

alternatywny układ łączników

Możliwe konfiguracje pola: X₇, X_{7c}, X_{7t}

gdzie:

"c" – pole zdalnie sterowane z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA

"t" – pole z funkcjonalnością "c" + "d" (d – detekcja zwarć)

* przekładnik prądowy lub sensor prądowy fabryczny współpracujący z zabezpieczeniem autonomicznym.

 nie występuje

Q19 – wyłącznik

Q39 – rozłącznik / odtacznik

Q49 – uziemnik

T11, T12, T13 – sensory prądowe

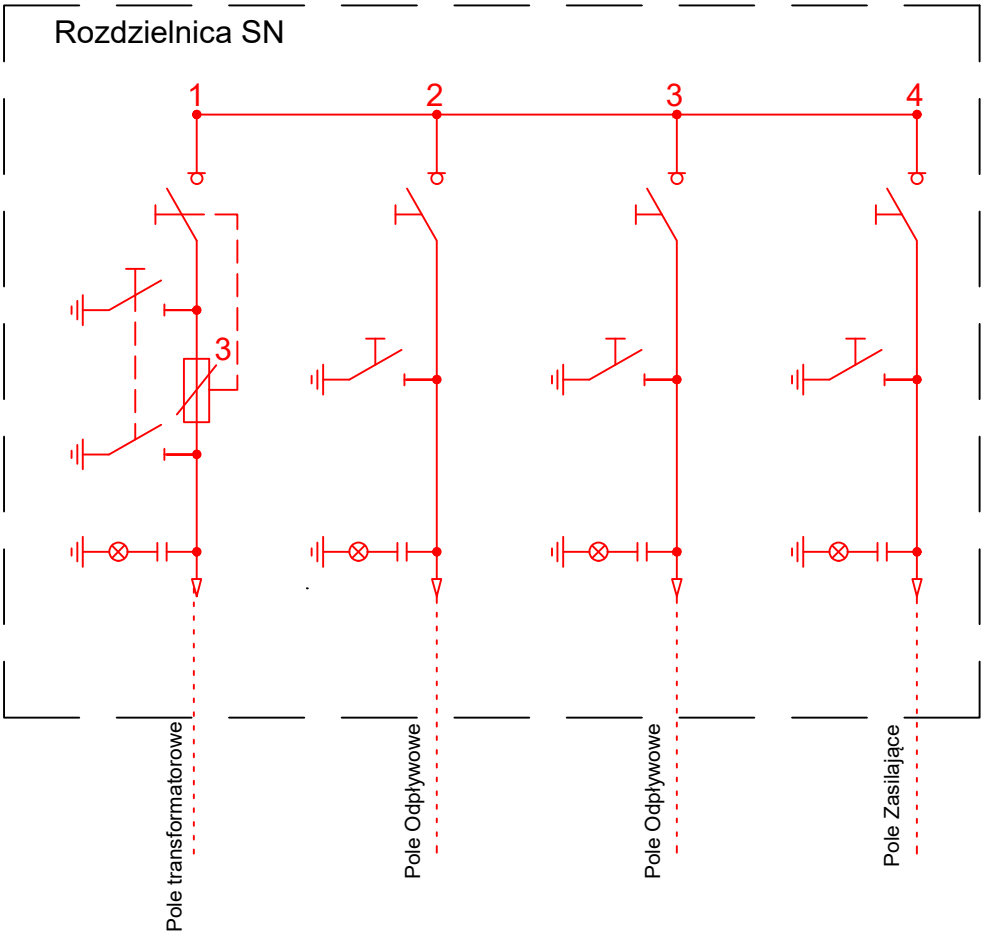
Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.

X₇ - Pole liniowe wyłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia
2 kabli do 240 mm²

1.8

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi rozłącznikowymi, polem transformatorowym z rozłącznikiem i bezpiecznikiem.

STK₁- 630/₂/₃₄-1X₀3X₂ / ₈₉₁₀



Legenda:

- Obwody średniego napięcia
- Bezpiecznik SN

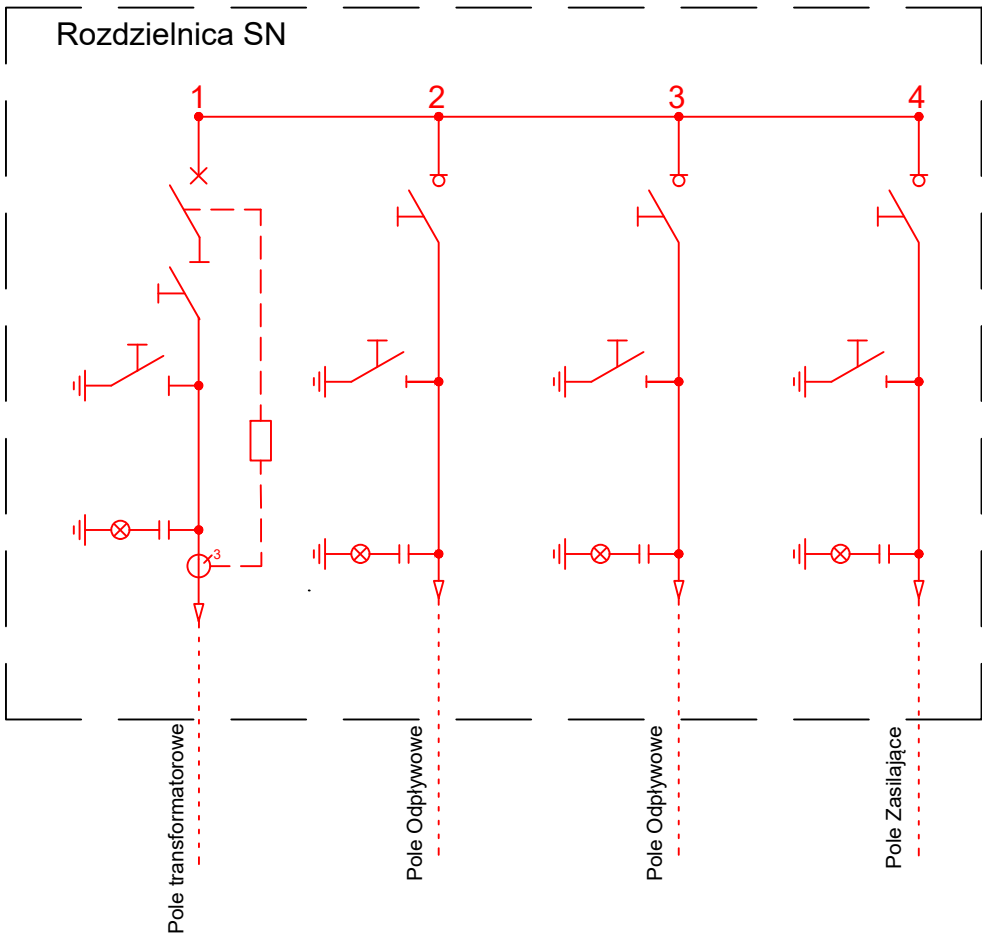
1 Rodzaj obsługi stacji
2 Napięcie nominalne sieci SN
3 Napięcie znamionowe rozdzielnic SN
4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnic SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".
8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnic nN

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnic SN
w przykładowej konfiguracji

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropółową w wariantcie z 3 polami liniowymi rozłącznikowymi, polem transformatorowym z wyłącznikiem 200A i zabezpieczeniem autonomicznym.

STK₁- 630/₂/₃₄-1X₁,3X₂ / ₈₉₁₀



Legenda:

- Obwody średniego napięcia
- Przekładnik prądowy lub sensor prądowy zabezpieczenia autonomicznego
- Zabezpieczenie autonomiczne

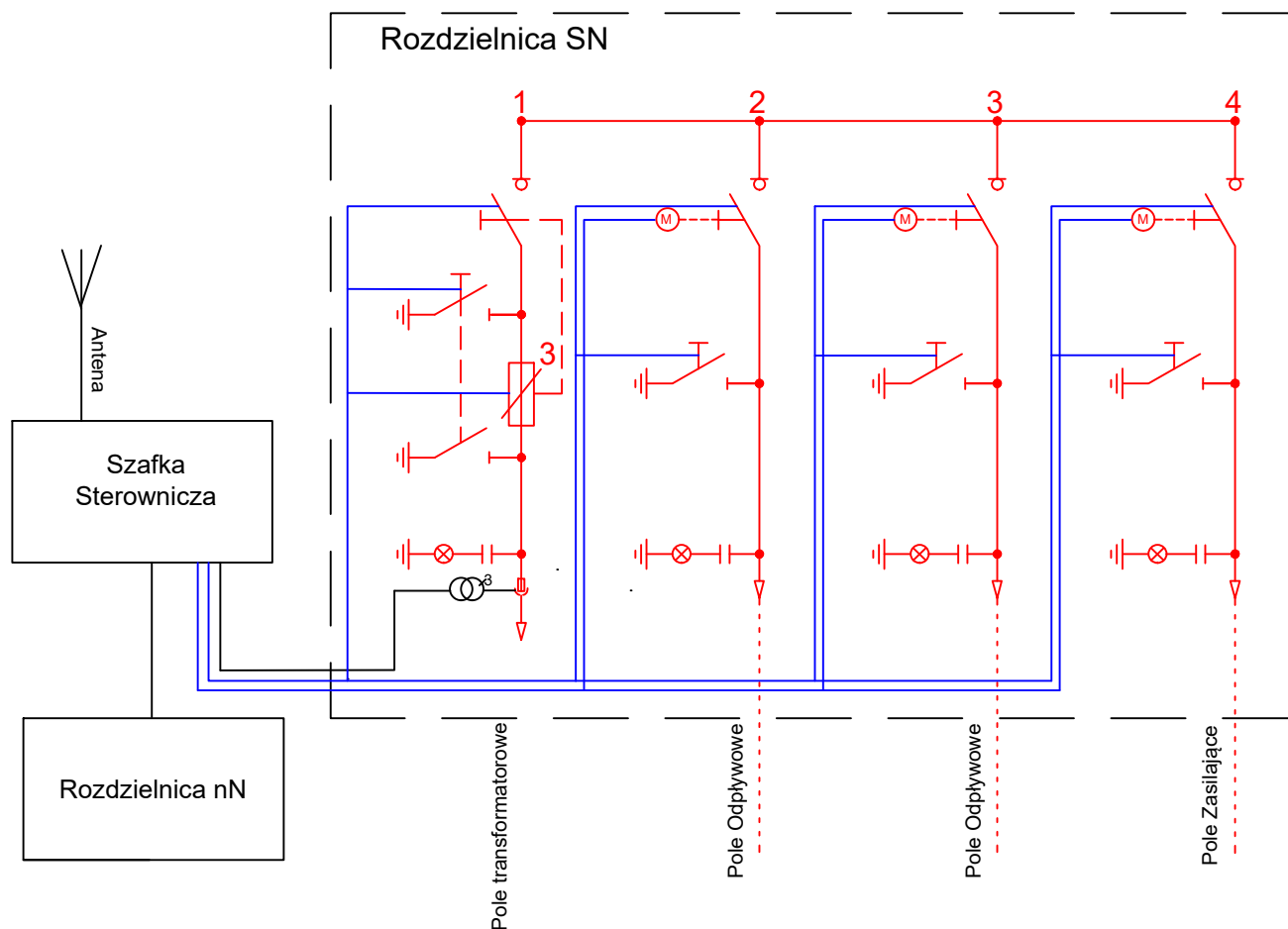
1 Rodzaj obsługi stacji
2 Napięcie nominalne sieci SN
3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN
4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".
8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi rozłącznikowymi ze sterowaniem zdalnym, polem transformatorowym z rozłącznikiem i bezpiecznikiem. Wszystkie pola posiadają odwzorowanie stanu położenia rozłączników w SCADA.

STK₁- 630/₂/₃₄-1X₀o,3X₂c /₈₉₁₀



Legenda:

Obwody wychodzace z i w rozdzielnicy SN

- Obwody odwzorowania stanu połozenia łączników i sterowania zdalnego
- Obwody średniego napięcia
- Obwody pomiaru napięcia fazowego za pomocą sensora napięciowego
-  Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym
-  Bezpiecznik SN
-  Napęd silnikowy

1 Rodzaj obsługi stacji

2 Napięcie nominalne sieci SN

3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN

4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

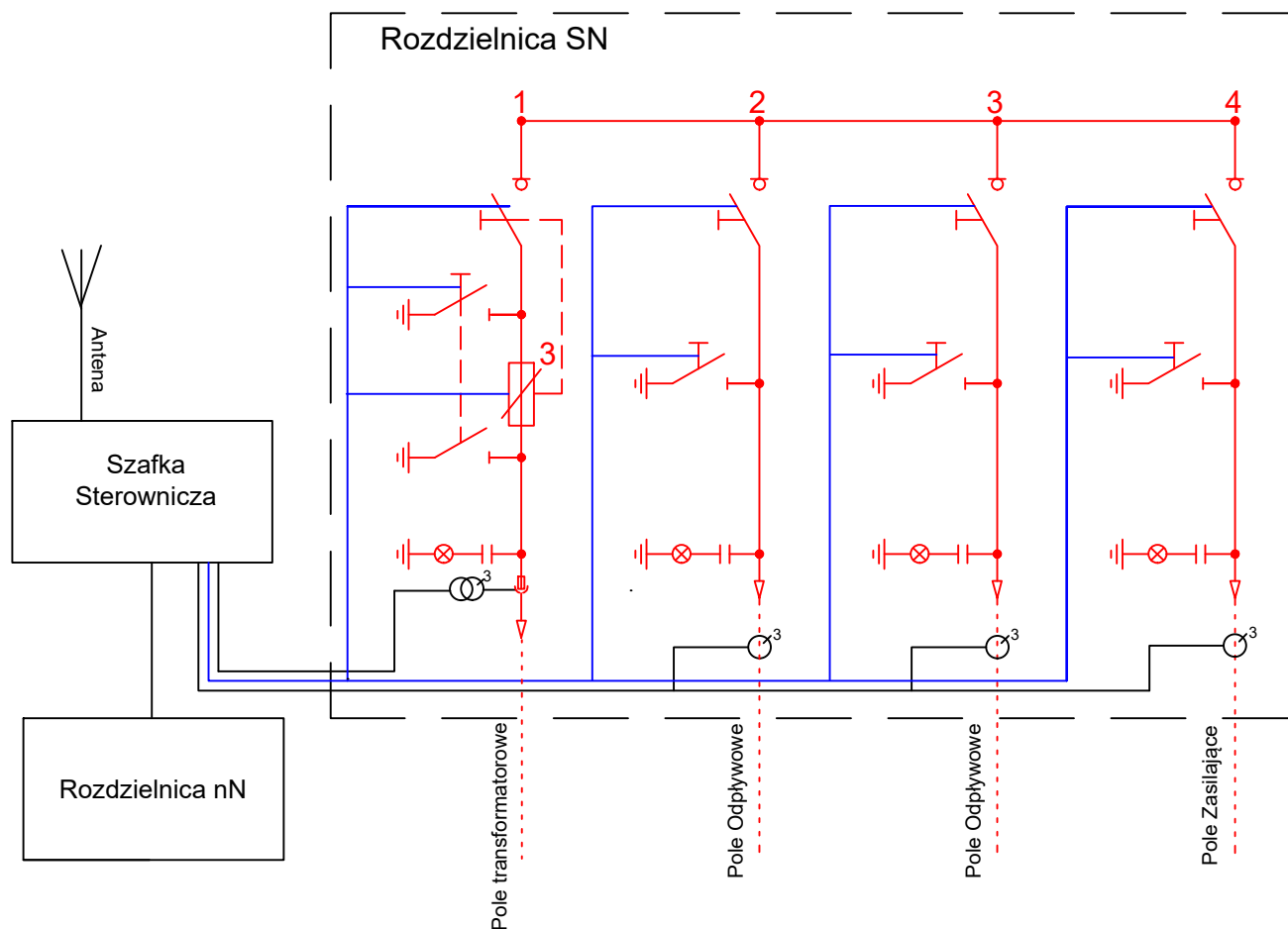
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

**Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji**

2.3

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi rozłącznikowymi z detekcją zwarć, polem transformatorowym z rozłącznikiem i bezpiecznikiem. Wszystkie pola posiadają odwzorowanie stanu położenia rozłączników w SCADA.

STK¹- 630/²/³⁴-1X₀o,3X₂d /⁸⁹¹⁰



Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć

⊗³ Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊙³ Sensor prądowy

⊠ Bezpiecznik SN

1 Rodzaj obsługi stacji

2 Napięcie nominalne sieci SN

3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN

4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

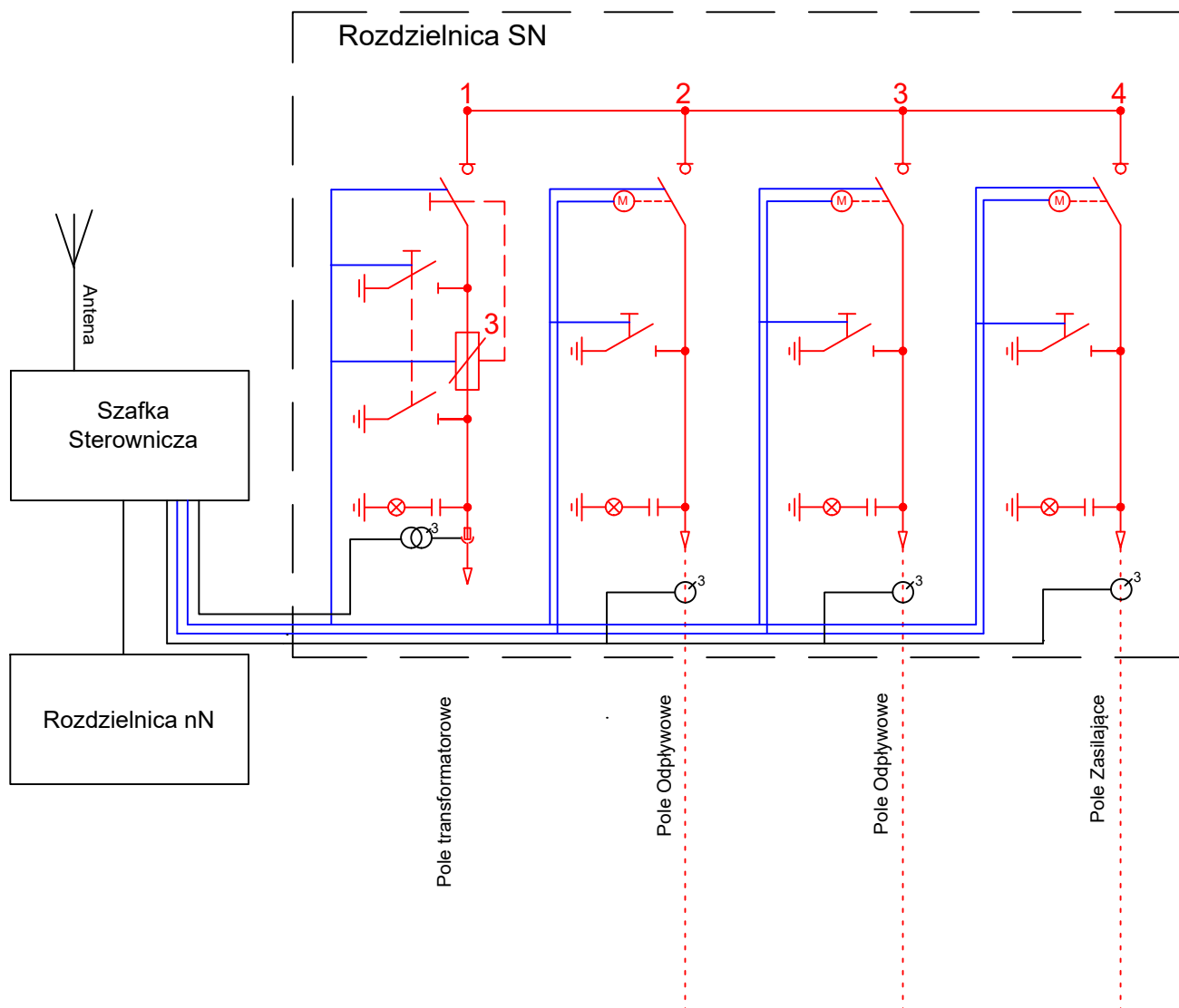
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji

2.4

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi rozłącznikowymi z detekcją zwarć i zdalnym sterowaniem, polem transformatorowym z rozłącznikiem i bezpiecznikiem. Wszystkie pola posiadają odwzorowanie stanu położenia łączników w SCADA.

STK $\square$ - 630/ $\square$ / $\square$ $\square$ 4-1X₀o,3X₂t / $\square$ 8 $\square$ 9 $\square$ 10



Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników i sterowania zdalnego

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć

⊗³ Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊙³ Sensor prądowy

⎓ Bezpiecznik SN

(M) Napęd silnikowy

1 Rodzaj obsługi stacji

2 Napięcie nominalne sieci SN

3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN

4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

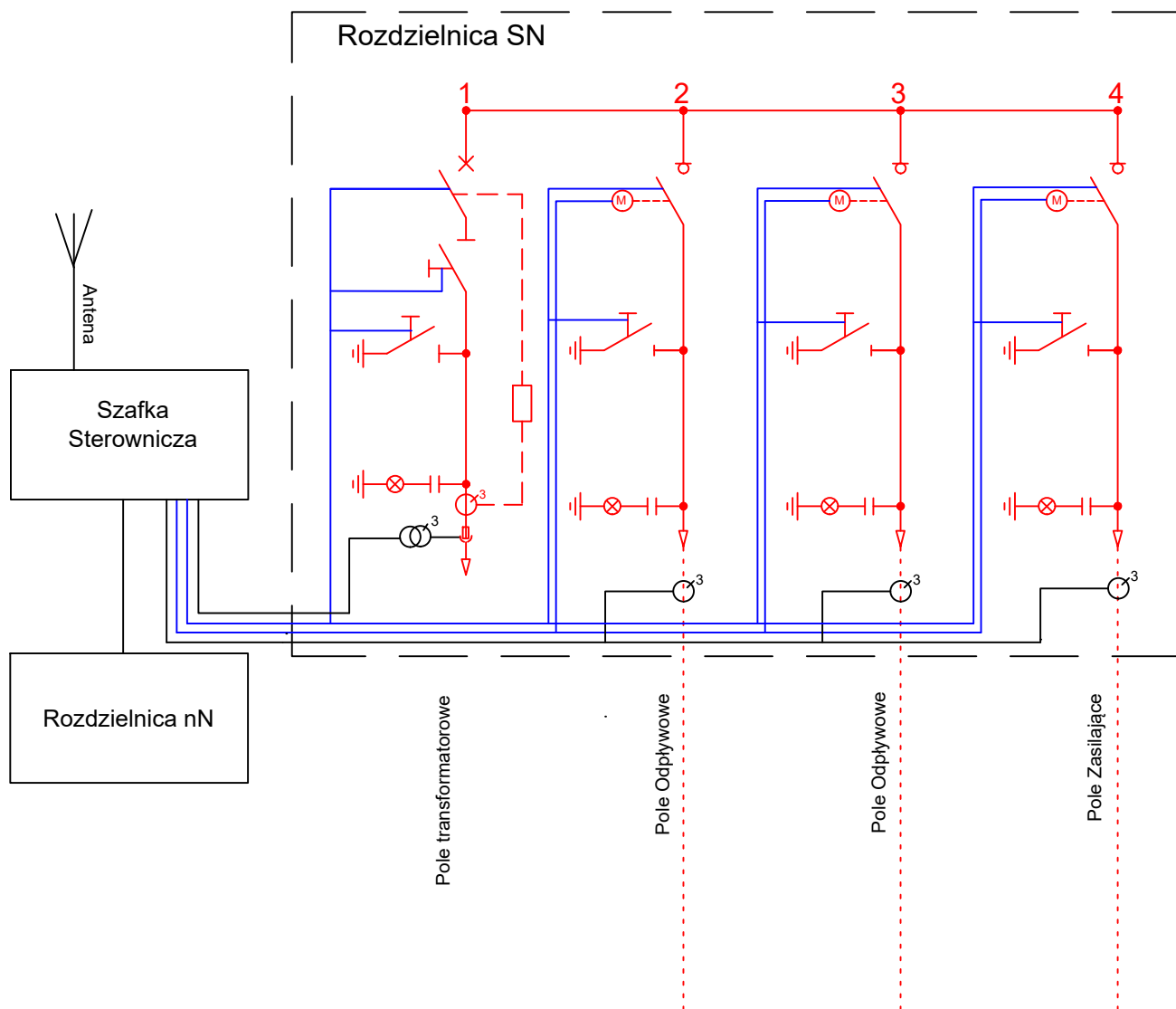
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji

2.5

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi rozłącznikowymi z detekcją zwarć i zdalnym sterowaniem, polem transformatorowym z wyłącznikiem i zabezpieczeniem aut.. Wszystkie pola posiadają odzworowanie stanu położenia łączników w SCADA.

STK¹- 630/²/³⁴-1X₁o,3X₂t /⁸⁹¹⁰



Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odzworowania stanu położenia łączników i sterowania zdalnego

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć



Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym



Sensor prądowy



Przekładnik prądowy lub sensor prądowy zabezpieczenia autonomicznego



Zabezpieczenie autonomiczne



Napęd silnikowy

1 Rodzaj obsługi stacji

2 Napięcie nominalne sieci SN

3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN

4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

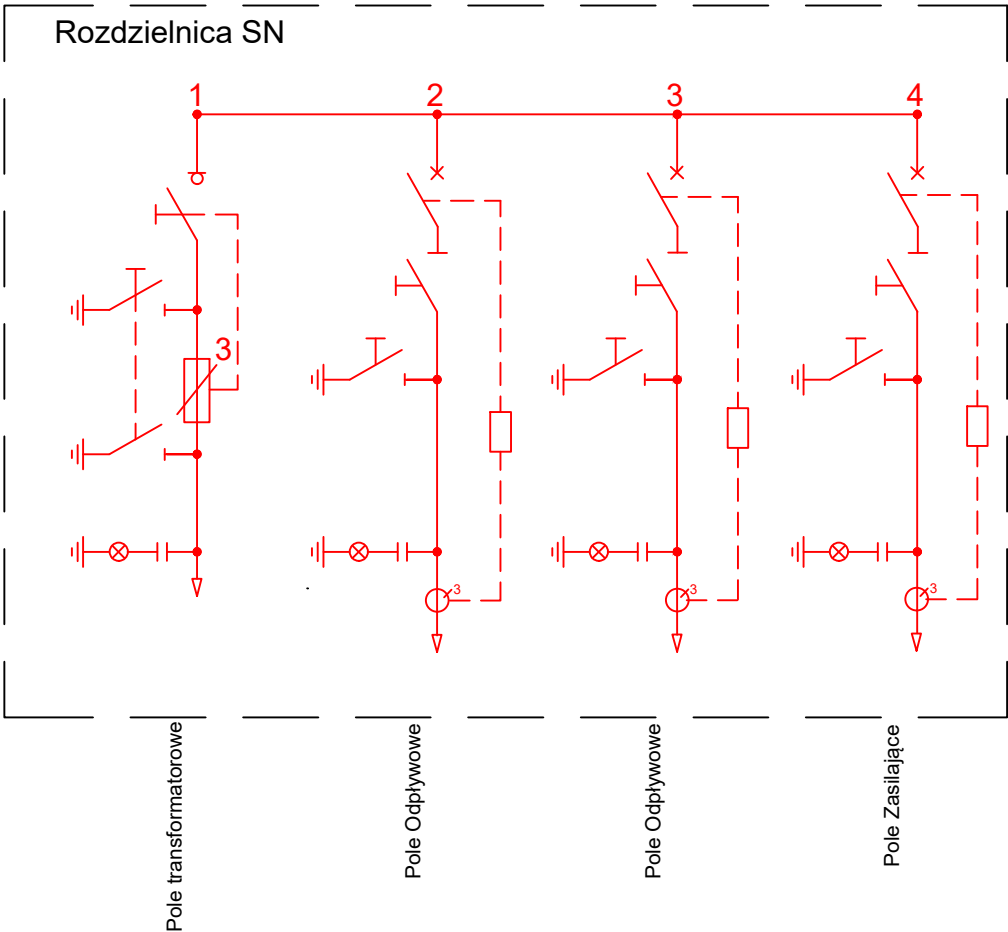
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

**Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji**

2.6

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi wyłącznikowymi min 500A z zabezpieczeniem autonomicznym, polem transformatorowym z rozłącznikiem i bezpiecznikiem.

STK¹- 630/²/³⁴-1X₀,3X₅ / ⁸⁹¹⁰



Legenda:

- Obwody średniego napięcia
- ⊗³ Przekładnik prądowy lub sensor prądowy zabezpieczenia autonomicznego
- Zabezpieczenie autonomiczne
- ▢ Bezpiecznik SN

- 1 Rodzaj obsługi stacji
- 2 Napięcie nominalne sieci SN
- 3 Napięcie znamionowe rozdzielnic SN
- 4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".
- 8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnic nN

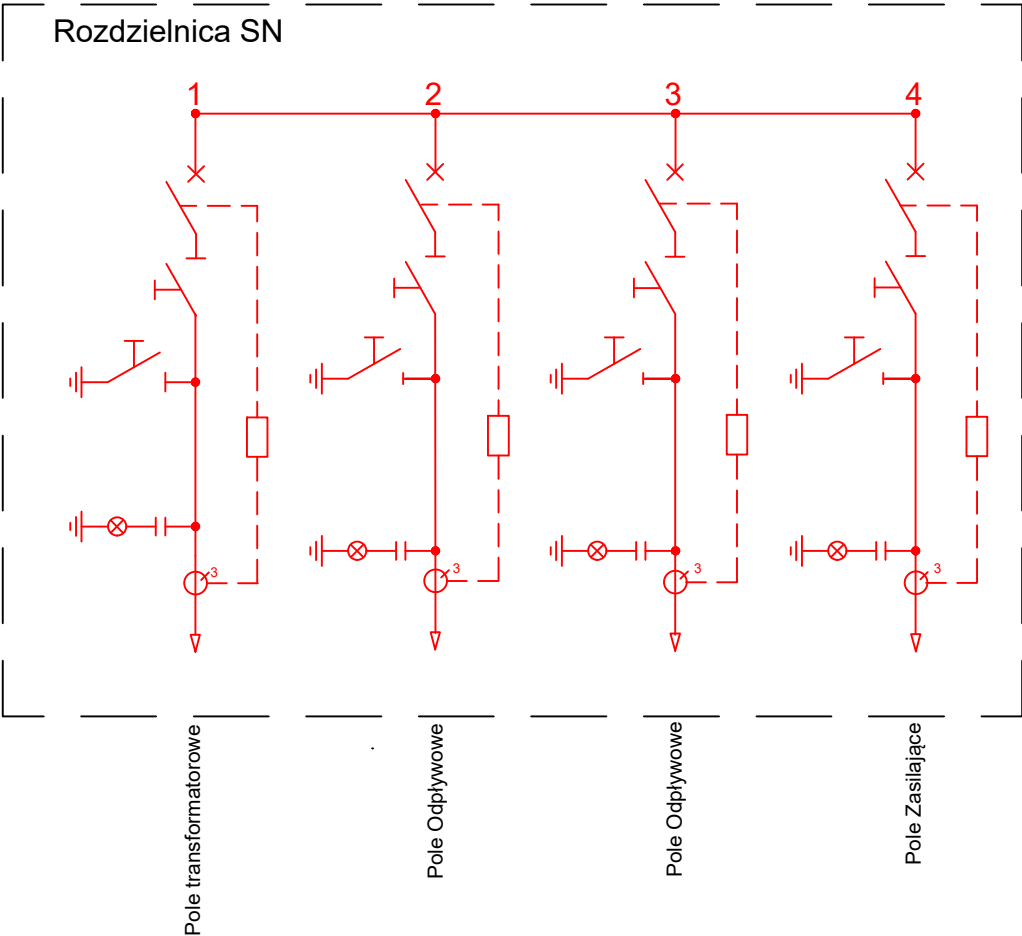
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

**Schemat elektryczny rozdzielnic SN
w przykładowej konfiguracji**

2.7

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi wyłącznikowymi min 500A, polem transformator. z wyłącznikiem 200A. Wszystkie pola z zabezpieczeniem autonomicznym.

STK¹- 630/²/³⁴-1X₁,3X₅ / ⁸⁹¹⁰



Legenda:

Obwody wychodzace z i w rozdzielnicy SN

- Obwody sredniego napiecia
- Przekladnik pradowy lub sensor pradowy zabezpieczenia autonomicznego
- Zabezpieczenie autonomiczne

- 1 Rodzaj obslugi stacji
- 2 Napiecie nominalne sieci SN
- 3 Napiecie znamionowe rozdzielnicy SN
- 4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN moze byc w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stalowo-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".
- 8,9,10 Dane okreslajace parametry pradowe aparatow w rozdzielnicy nN

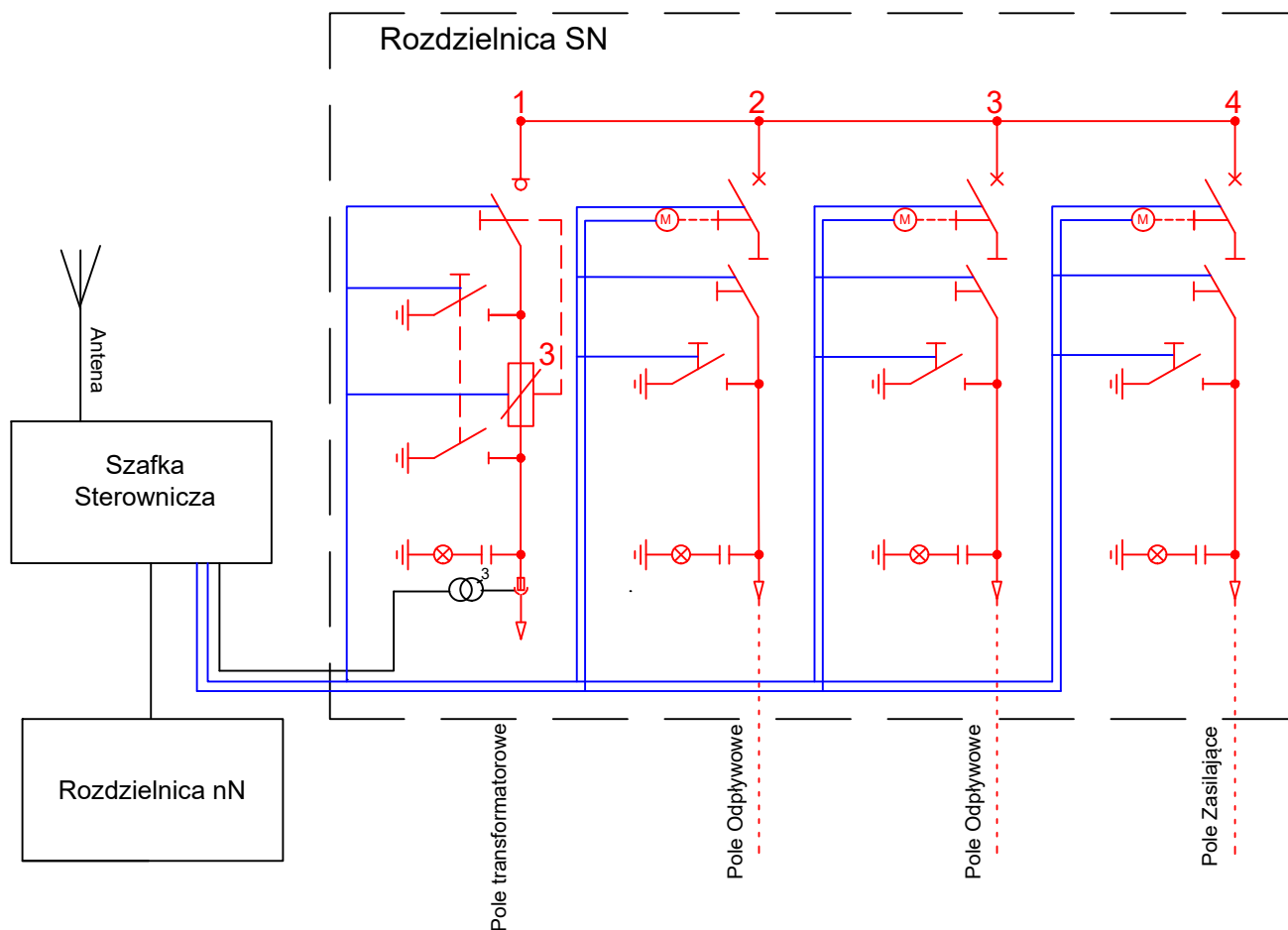
Przedstawiony ukklad laczniokow jest przykladowy. Dopuszcza sie takze inne rozwiazania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykladowej konfiguracji

2.8

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi wyłącznikowymi min 500A ze zdalnym sterowaniem, polem transformatorowym z rozłącznikiem i bezpiecznikiem. Wszystkie pola z odwzorowaniem stanu położenia łączników w SCADA.

STK¹- 630/²/³⁴-1X₀o,3X₅c /⁸⁹¹⁰



Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników i sterowania zdalnego

— Obwody średniego napięcia

— Obwody pomiaru napięcia fazowego za pomocą sensora napięciowego

⊗³ Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊗ Bezpiecznik SN

Ⓜ Napęd silnikowy

1 Rodzaj obsługi stacji

2 Napięcie nominalne sieci SN

3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN

4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

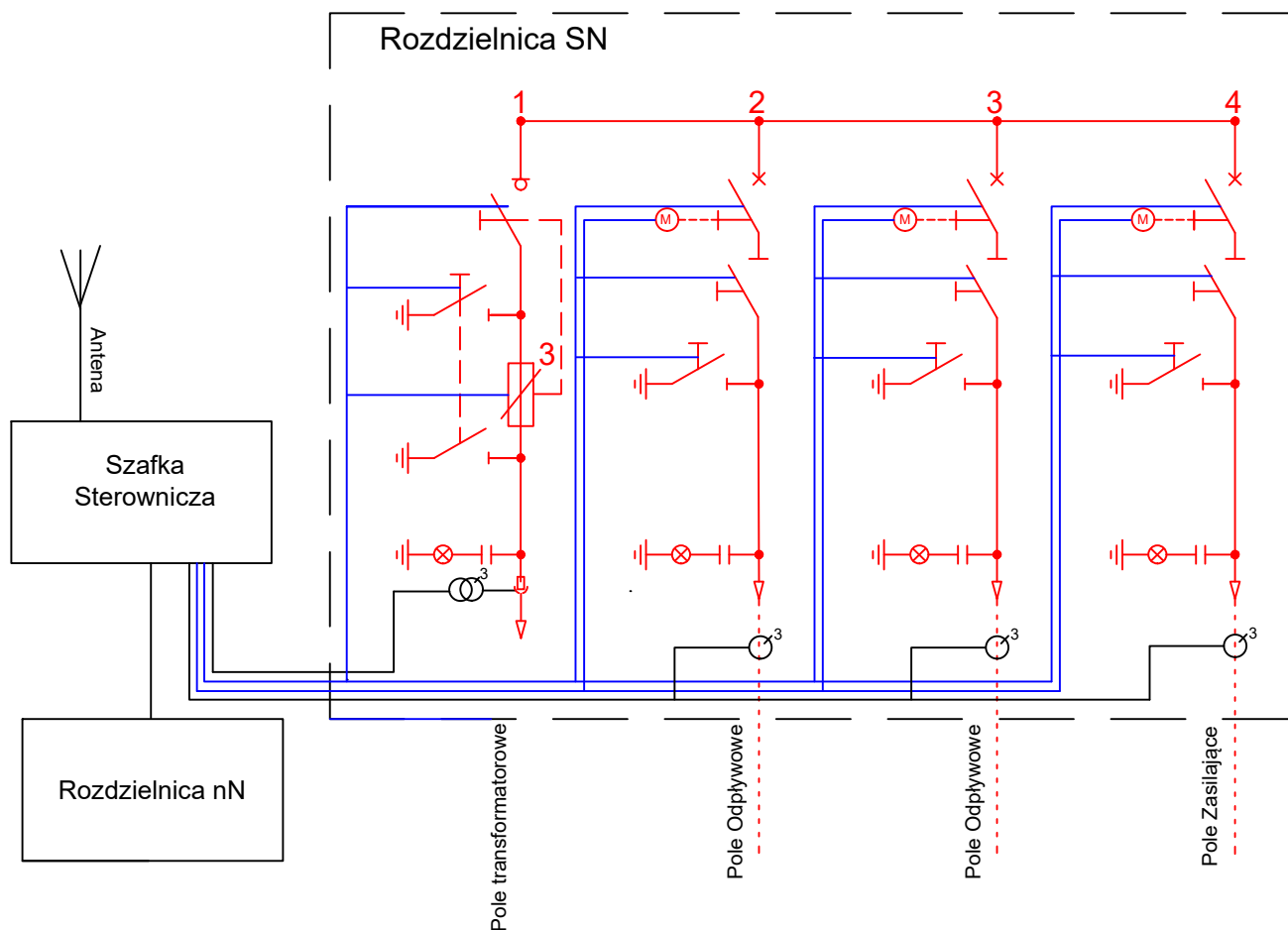
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji

2.9

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie z 3 polami liniowymi wyłącznikowymi min 500A ze zdalnym sterowaniem i detekcją zwarć, polem transformator. z rozłącznikiem i bezpiecznikiem. Wszystkie pola z odwzorowaniem stanu położenia łączników w SCADA.

STK₁- 630/₂/₃ ₄-1X₀o,3X₅t / ₈₉₁₀



Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników i sterowania zdalnego

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć

⊗³ Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊙³ Sensor prądowy

⊠ Bezpiecznik SN

Ⓜ Napęd silnikowy

1 Rodzaj obsługi stacji

2 Napięcie nominalne sieci SN

3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN

4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

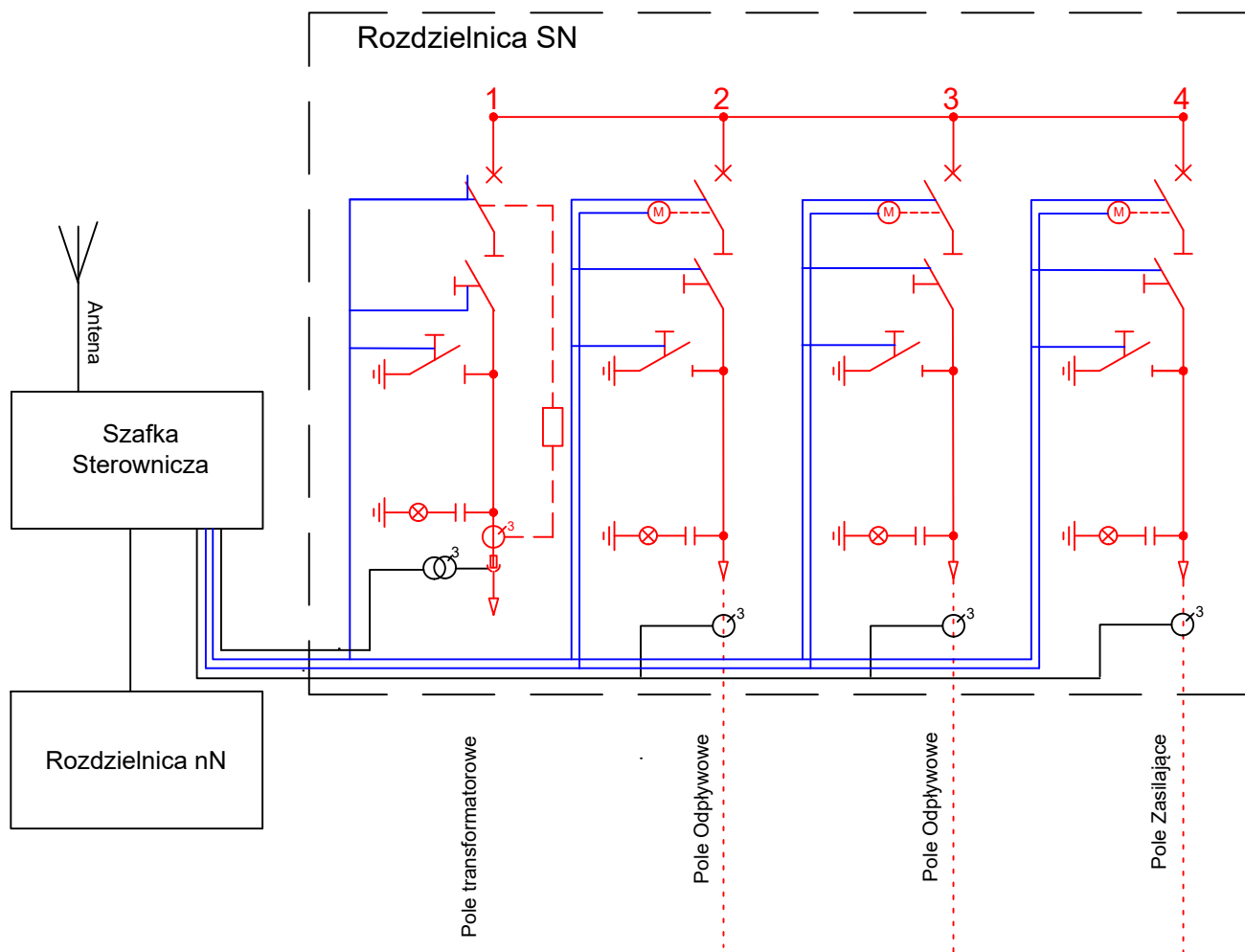
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji

2.10

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariacie z 3 polami liniowymi wyłącznikowymi min 500A ze zdalnym sterowaniem i detekcją zwarć, polem transformator. z wyłącznikiem 200A i zabezpiecz. aut.. Wszystkie pola z odwzorowaniem stanu położenia łączników w SCADA.

STK₁- 630/₂/₃₄-1X_{1o},3X_{5t} /₈₉₁₀



Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników i sterowania zdalnego

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć

⊗³ Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊗³ Przekładnik prądowy lub sensor prądowy zabezpieczenia autonomicznego

⊗³ Sensor prądowy

□ Zabezpieczenie autonomiczne

(M) Napęd silnikowy

1 Rodzaj obsługi stacji

2 Napięcie nominalne sieci SN

3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN

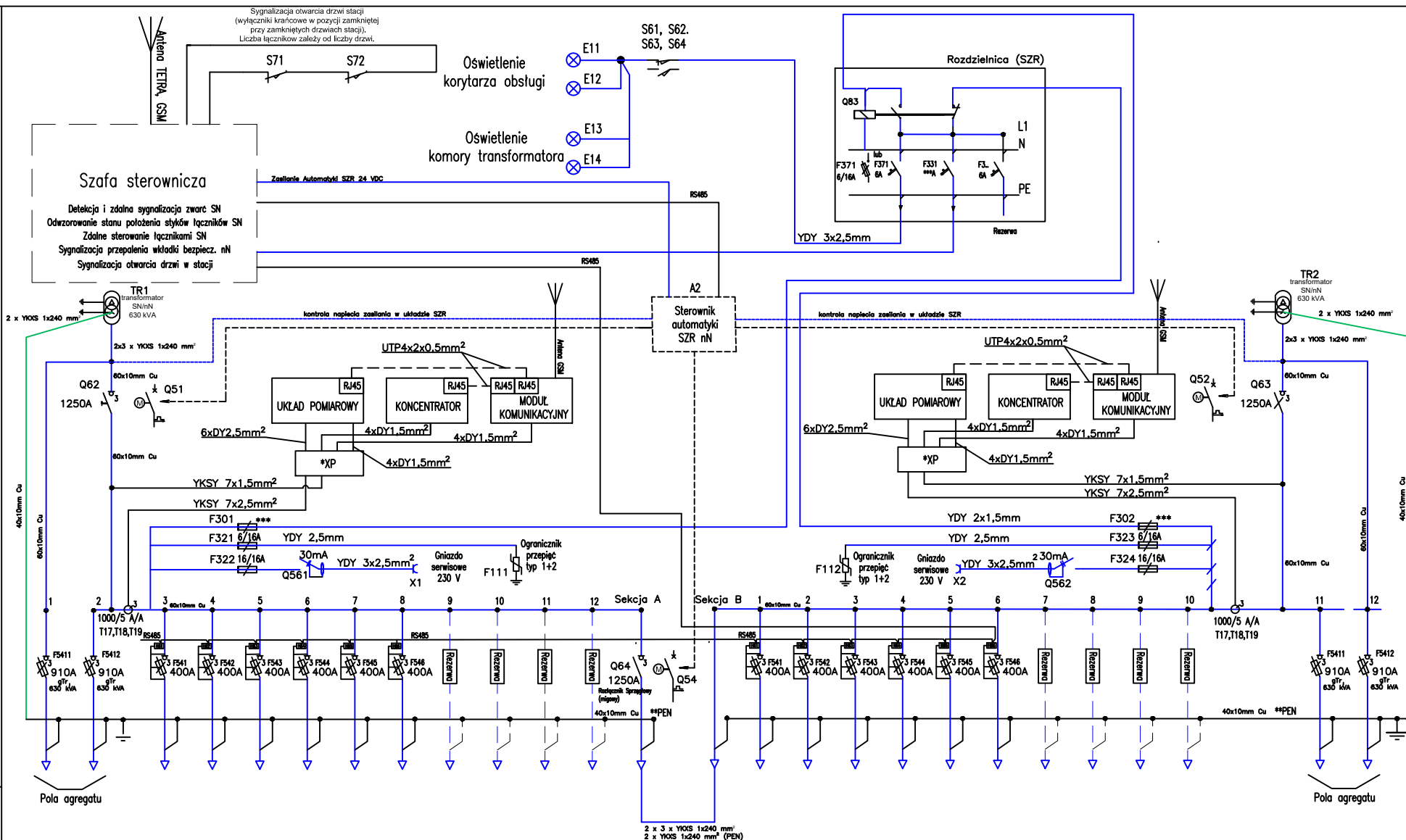
4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF₆ "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN
w przykładowej konfiguracji

2.11



Uwagi:

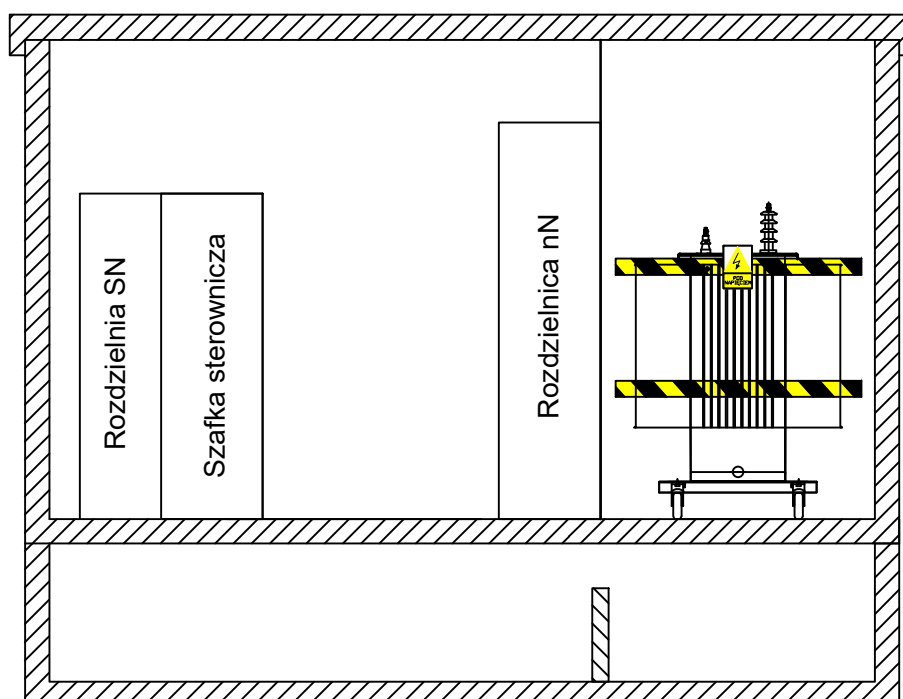
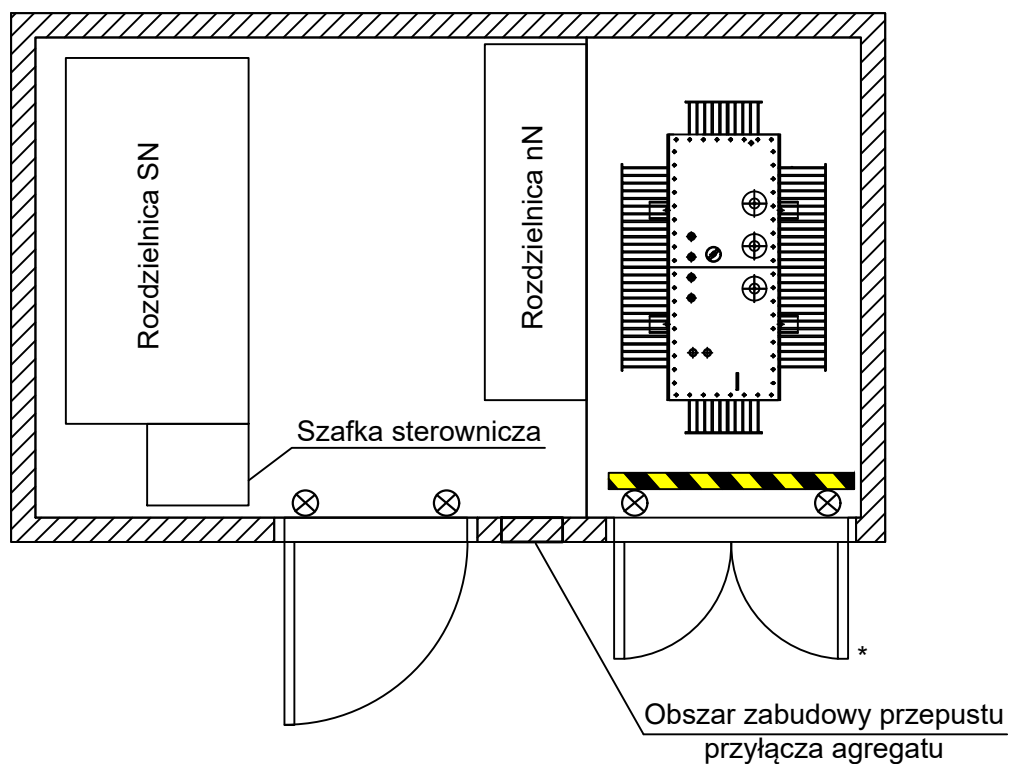
Układ rozdzielnic musi zawierać podaną liczbę pól.

Dopuszcza się także inną konfigurację z wykorzystaniem rozłączników listwowych 160 A, 400 A i 630 A.

*XP – listwa kontrolno-pomiarowa

**PEN – wariantowo PE i N

*** – Wkładka bezpiecznikowa typu gG. Należy dobrać wkładkę bezpiecznikową na podstawie bilansu mocy zabezpieczanych urządzeń.

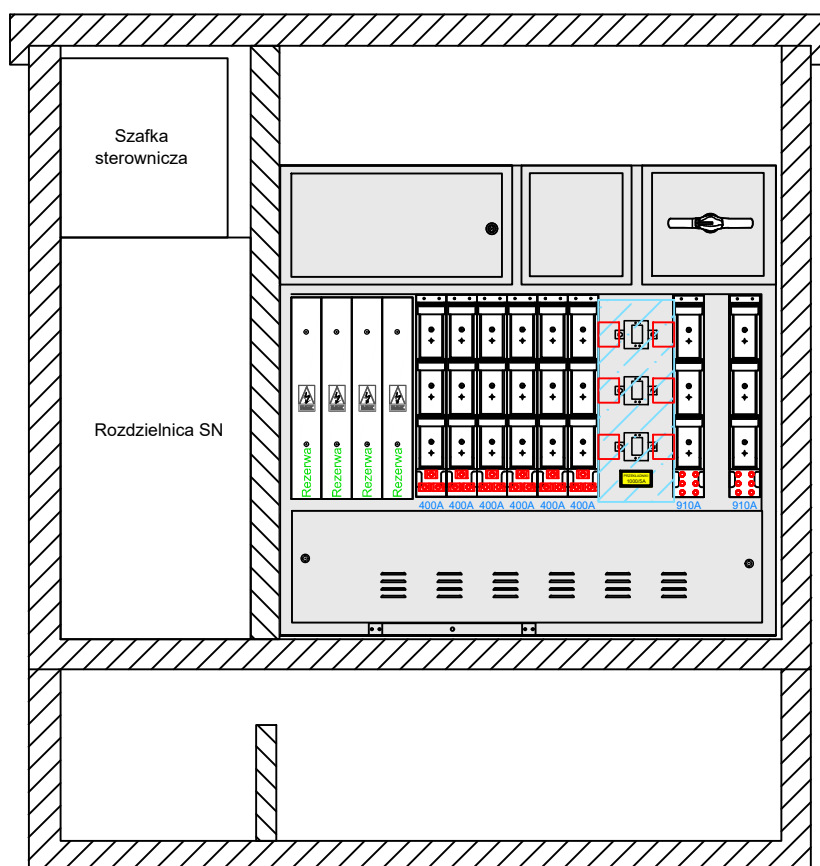
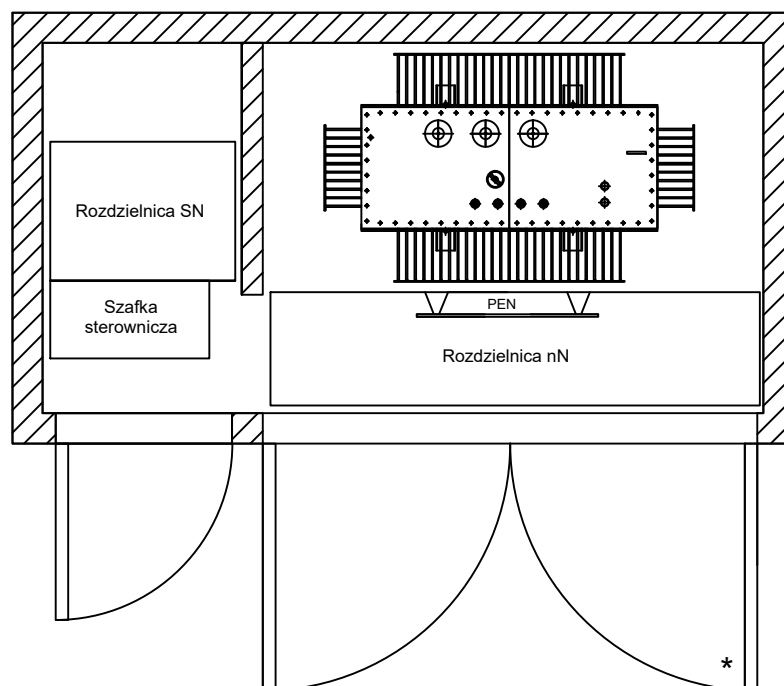


Przedstawiony układ jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

* Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

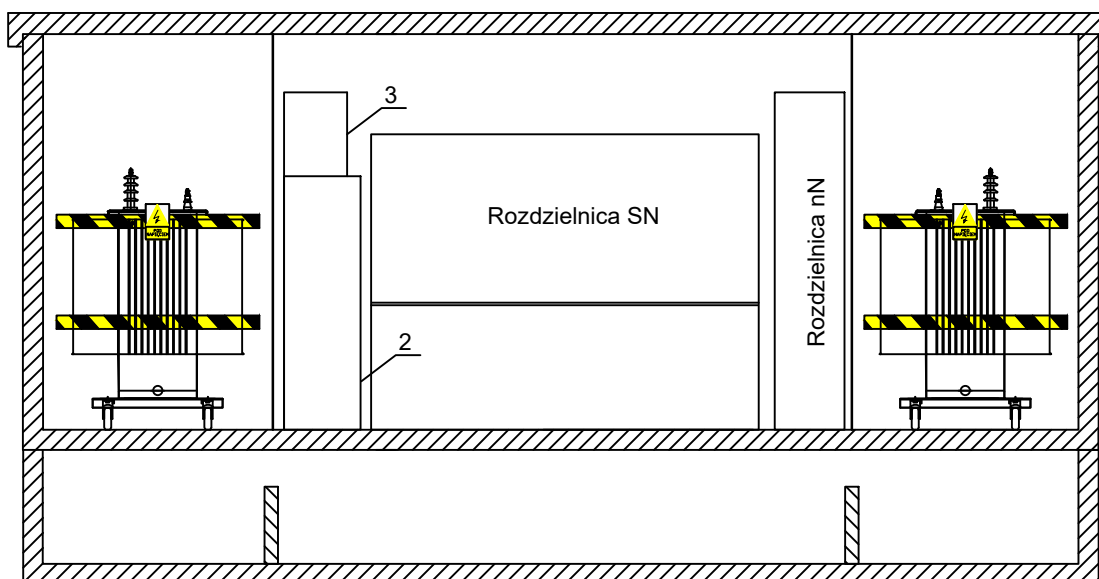
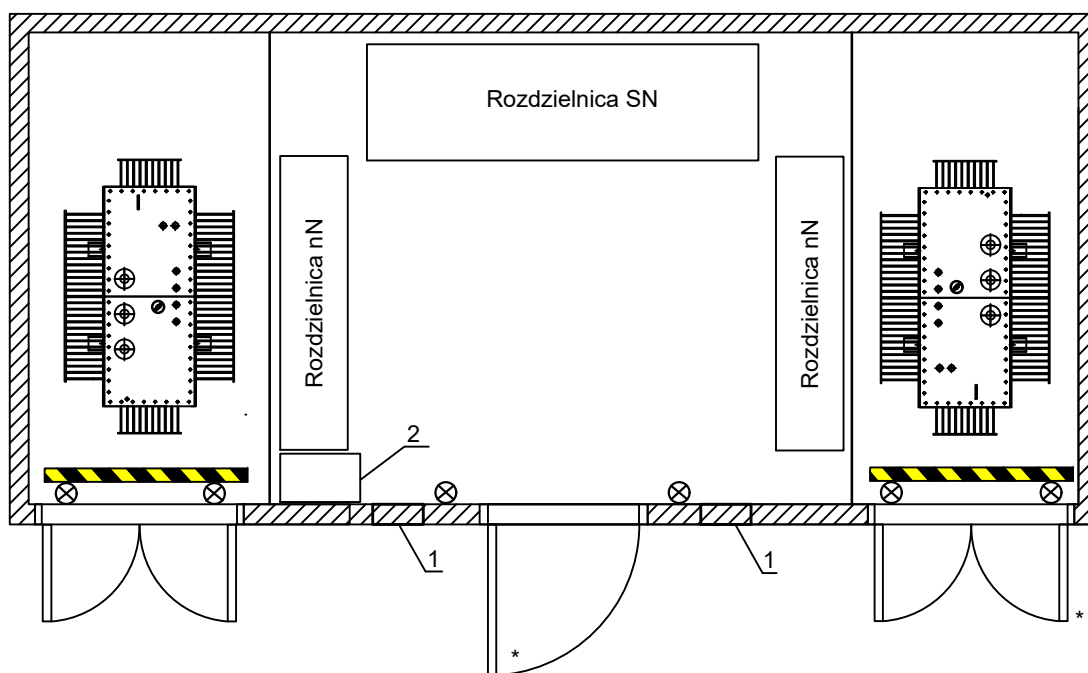
Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji transformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną

4.1



Przedstawiony układ jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

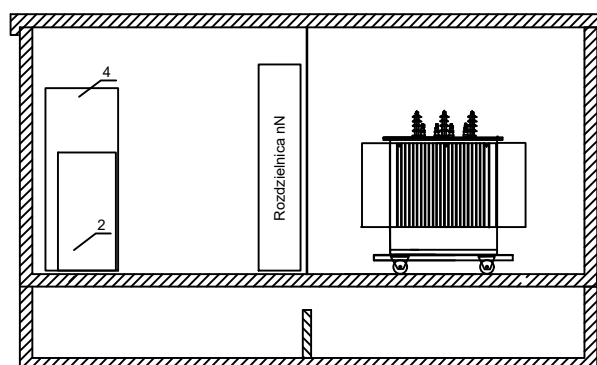
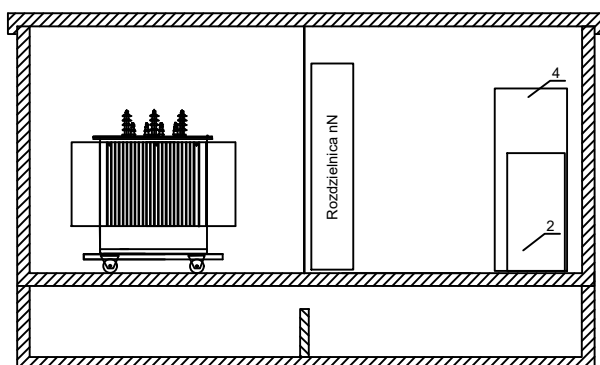
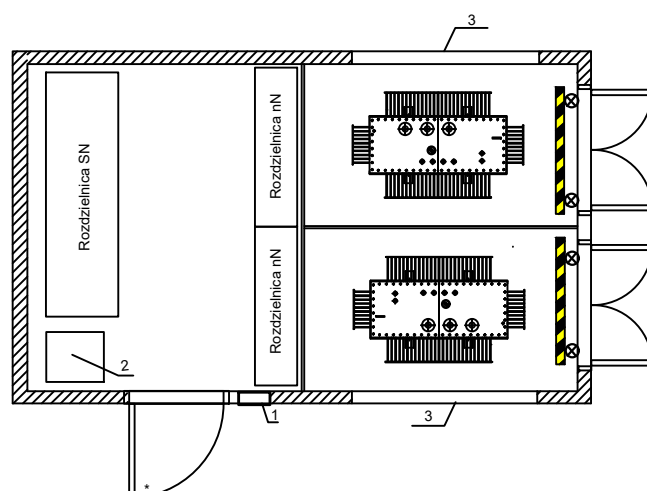
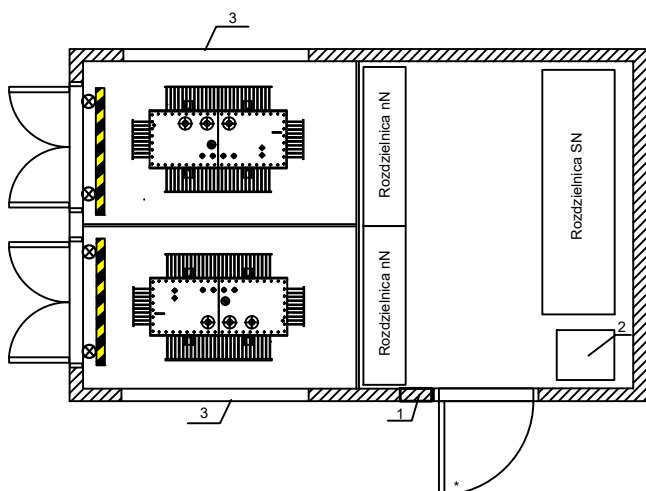
* Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.



Przedstawiony układ rozmieszczenia urządzeń w stacji jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

* Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

- 1 Obszar zabudowy przepustu przyłącza agregatu
- 2 Szafka sterownicza
- 3 Rozdzielnica nN

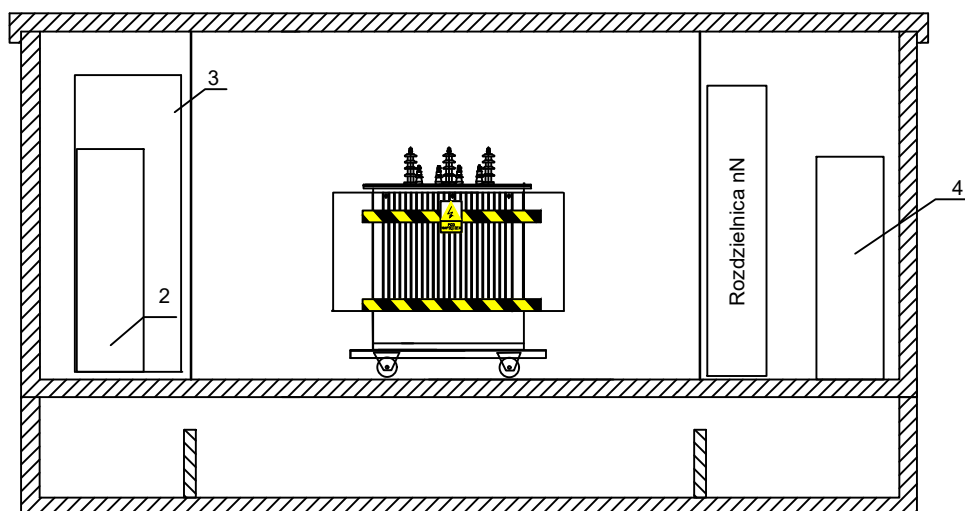
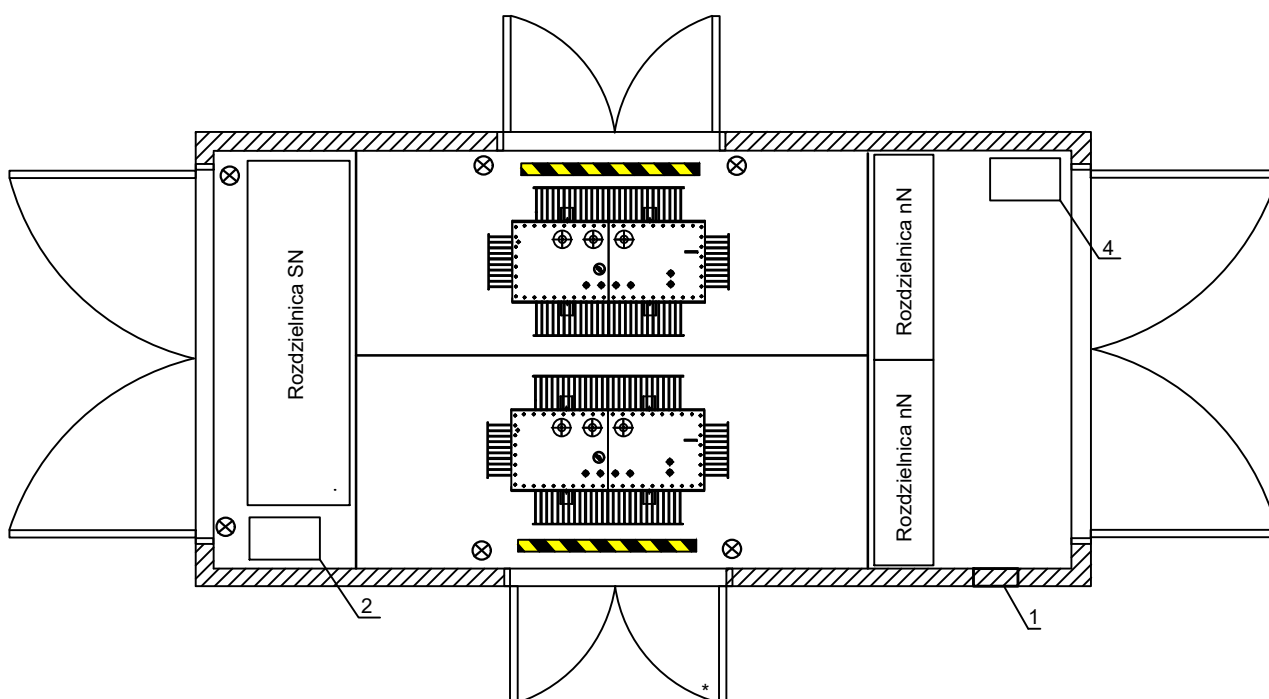


Przedstawiony układ rozmieszczenia urządzeń w stacji jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.
 * Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

- 1 Obszar zabudowy przepustu przyłącza agregatu
- 2 Szafka sterownicza
- 3 Żaluzje wentylacyjne
- 4 Rozdzielnica SN

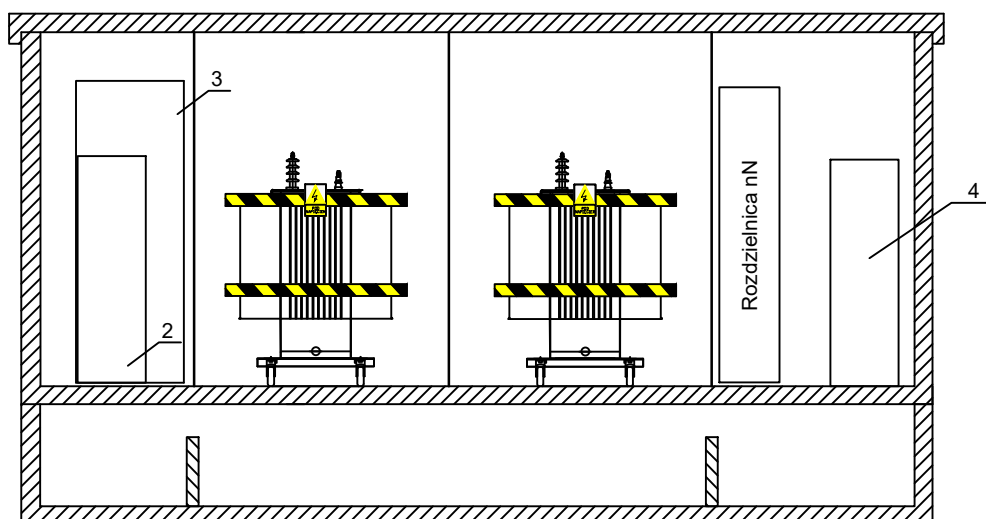
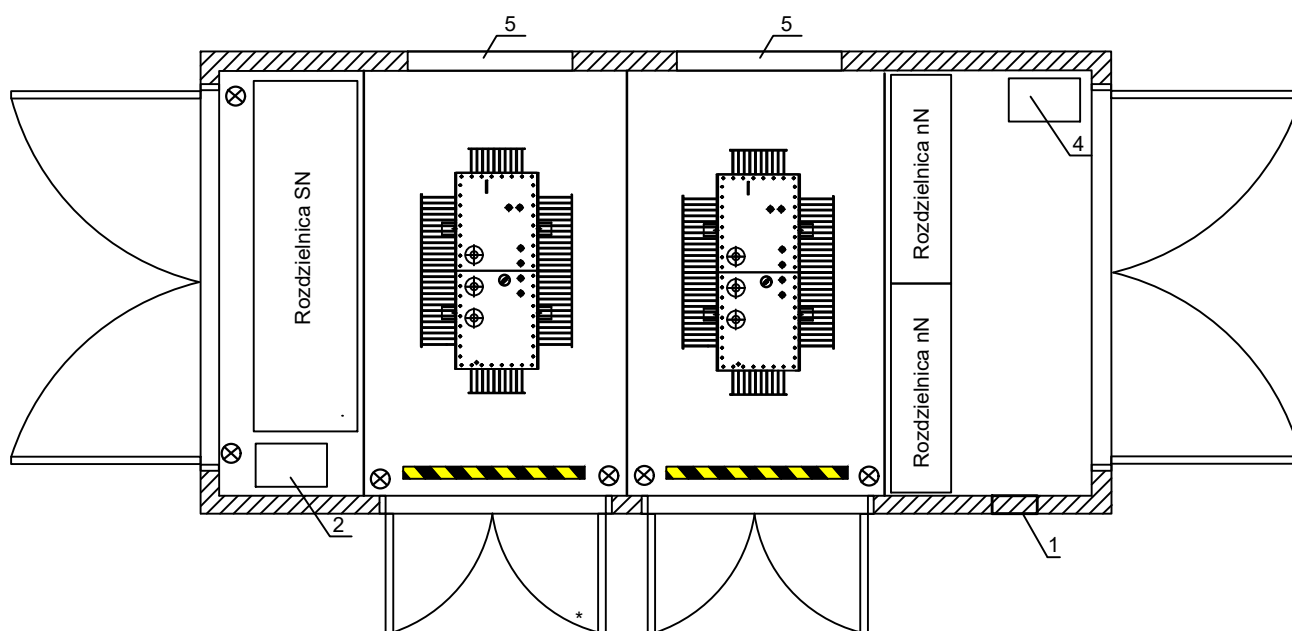
Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną, transformatory z lewej i prawej strony

4.4



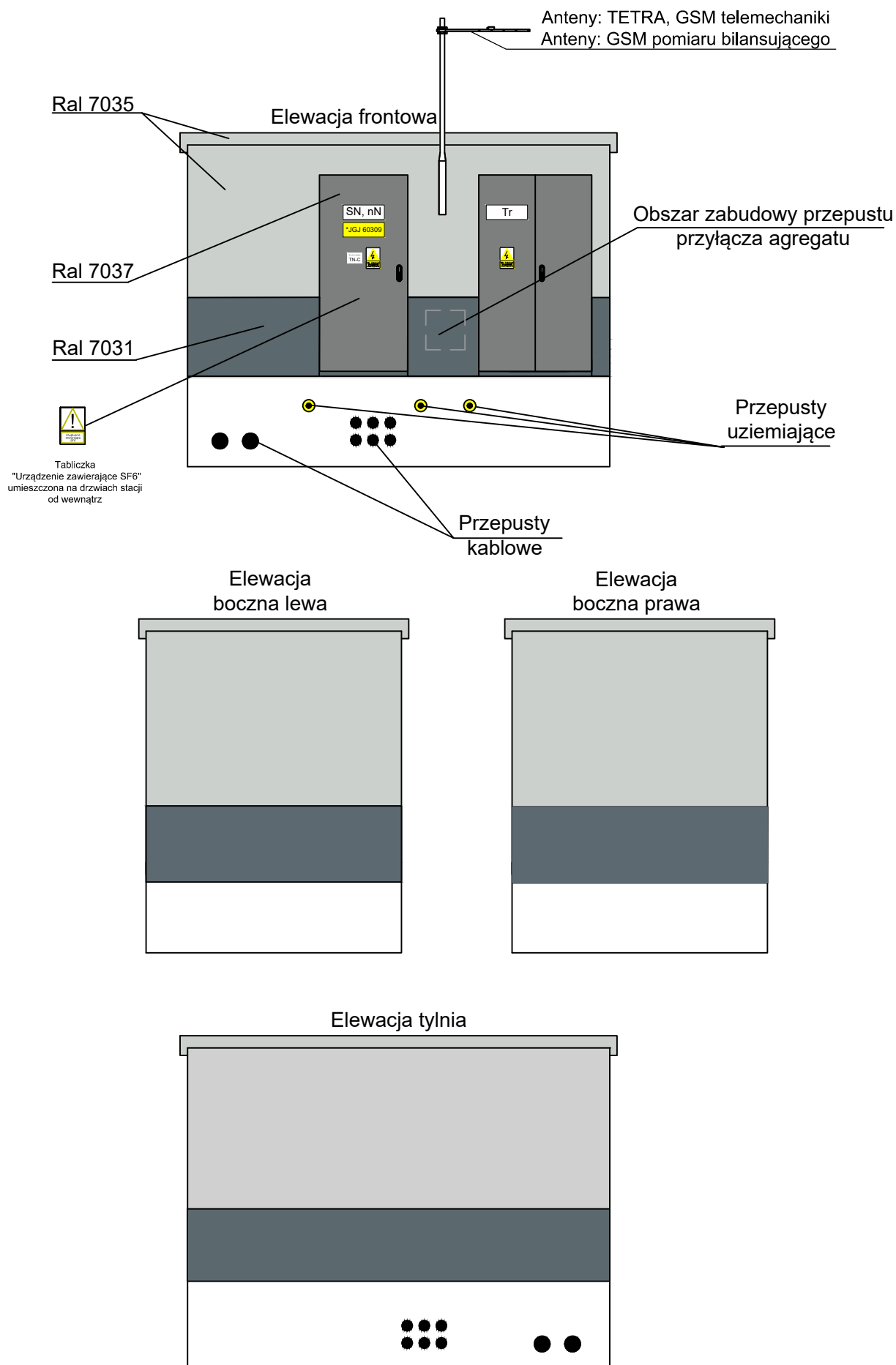
Przedstawiony układ rozmieszczenia urządzeń w stacji jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.
 * Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

- 1 Obszar zabudowy przepustu przyłącza agregatu
- 2 Szafka sterownicza
- 3 Rozdzielnica SN
- 4 Inny wariant lokalizacji szafki sterowniczej



Przedstawiony układ rozmieszczenia urządzeń w stacji jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.
 * Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

- 1 Obszar zabudowy przepustu przyłącza agregatu
- 2 Szafka sterownicza
- 3 Rozdzielnica SN
- 4 Inny wariant lokalizacji szafki sterowniczej
- 5 Żaluzje wentylacyjne



*Przykładowy numer stacji SN/nN

Przykład elewacji prefabrykowanej stacji transformatorowej
SN/nN z obsługą wewnętrzną

5.1

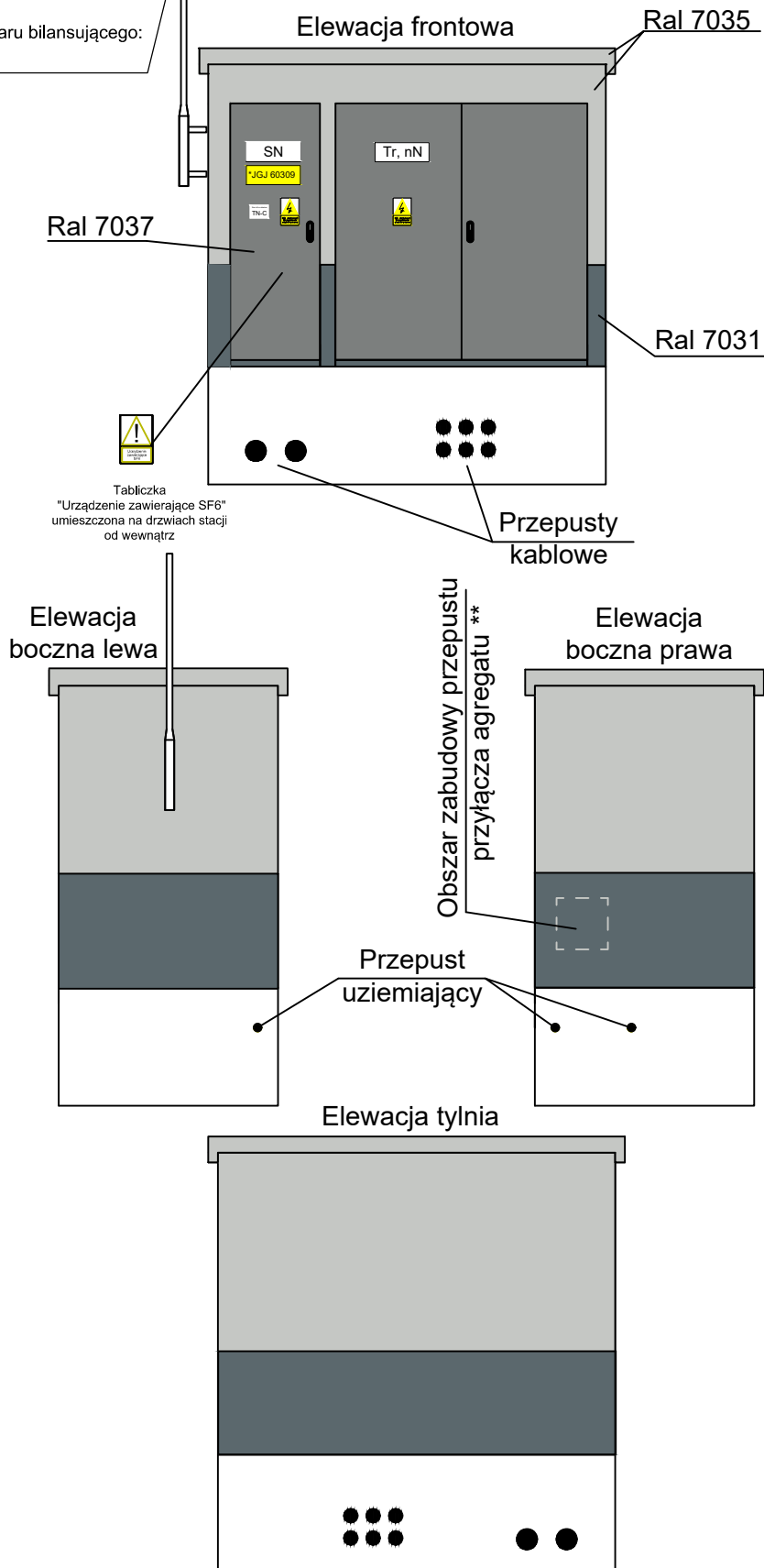
Anteny telemechaniki:

- TETRA,

- GSM

Anteny pomiaru bilansującego:

- GSM

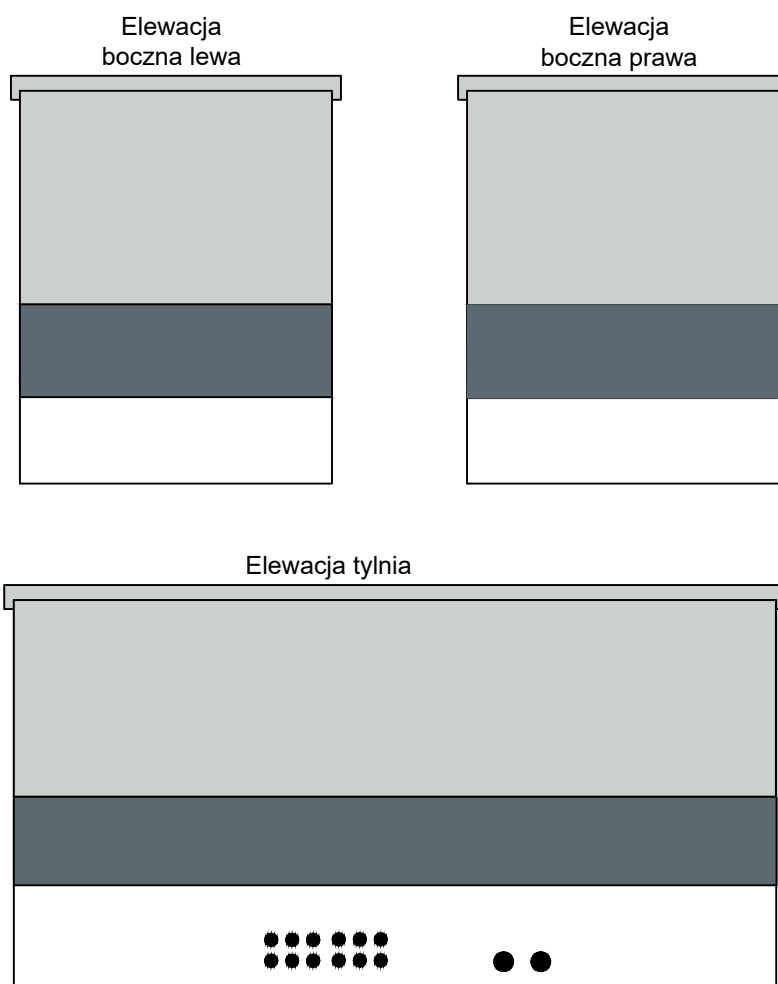
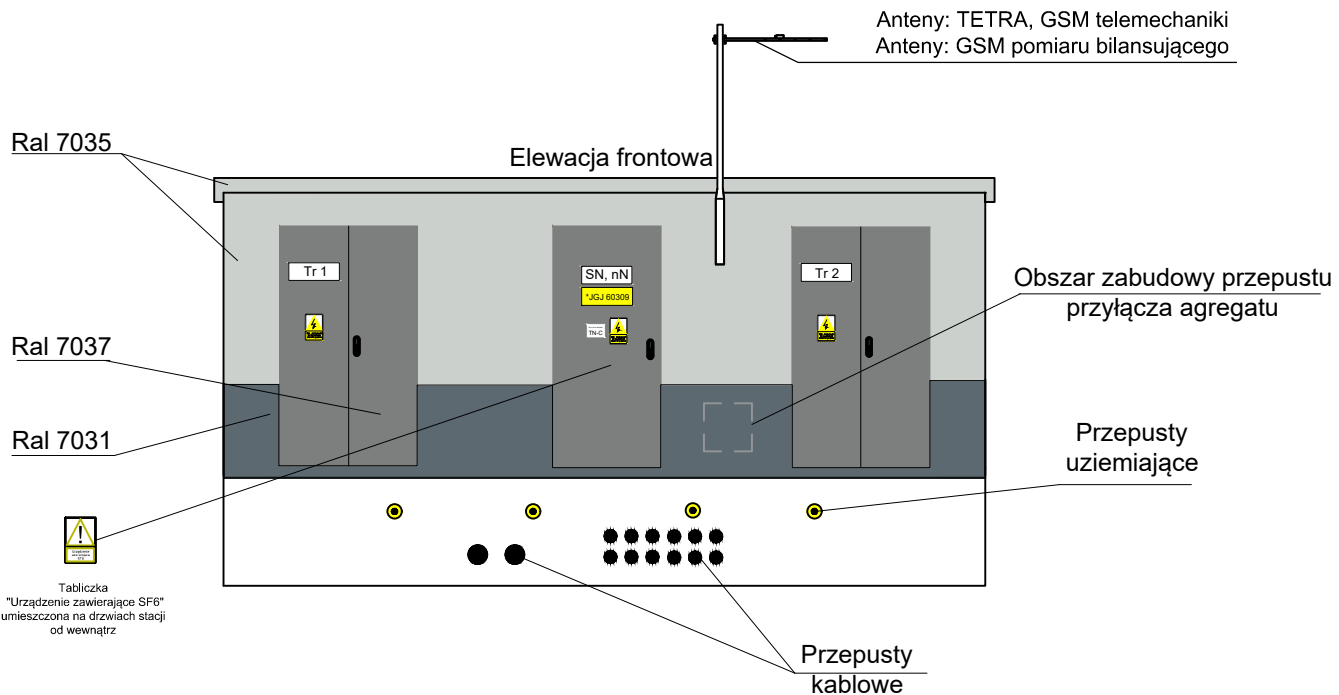


* Przykładowy numer stacji SN/nN

** Dopuszcza się możliwość zabudowy przepustu w drzwiach przedziału nN w przypadku braku dostępu do ścian bocznych stacji.

Przykład elewacji prefabrykowanej stacji transformatorowej
SN/nN z obsługą zewnętrzną

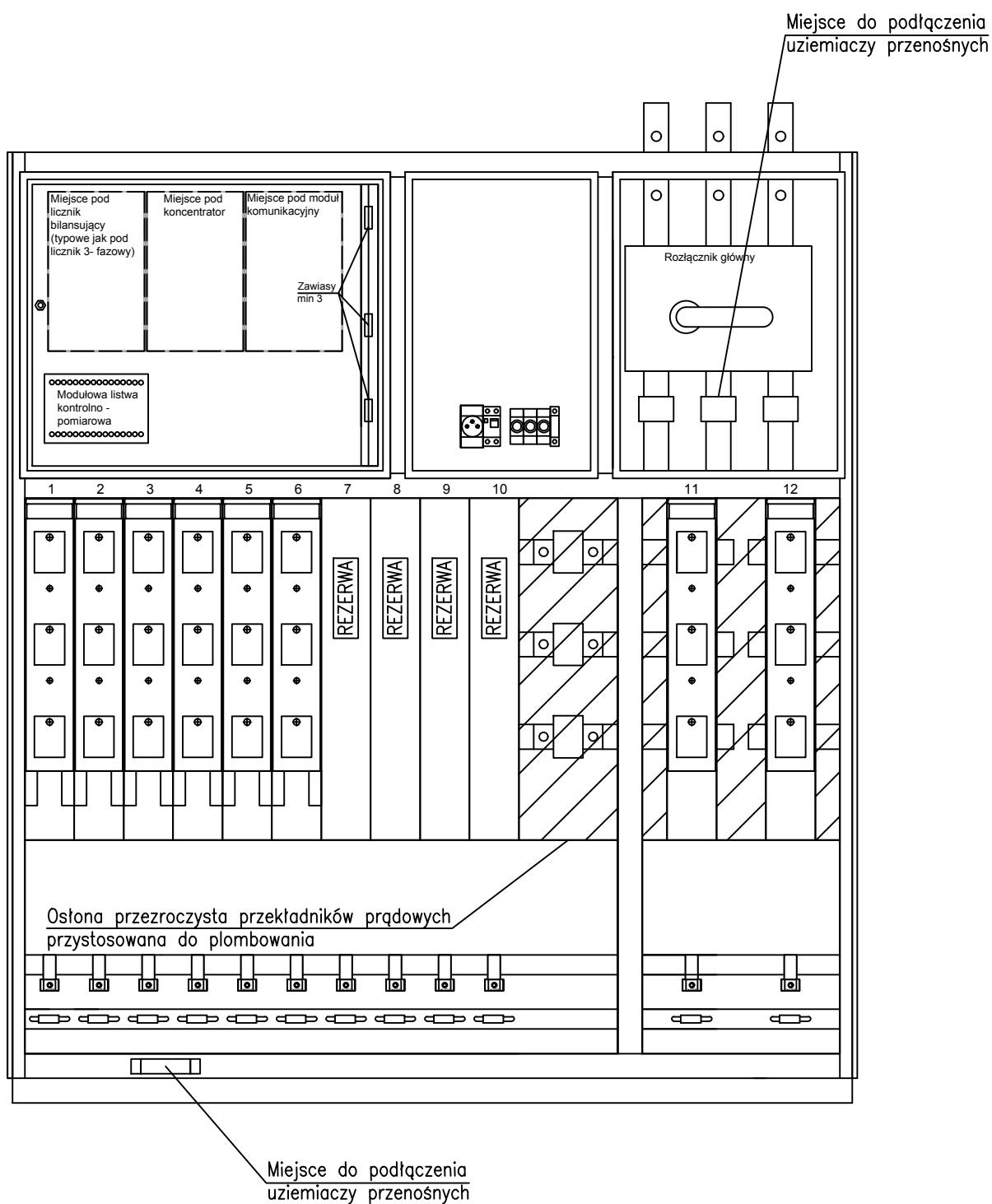
5.2

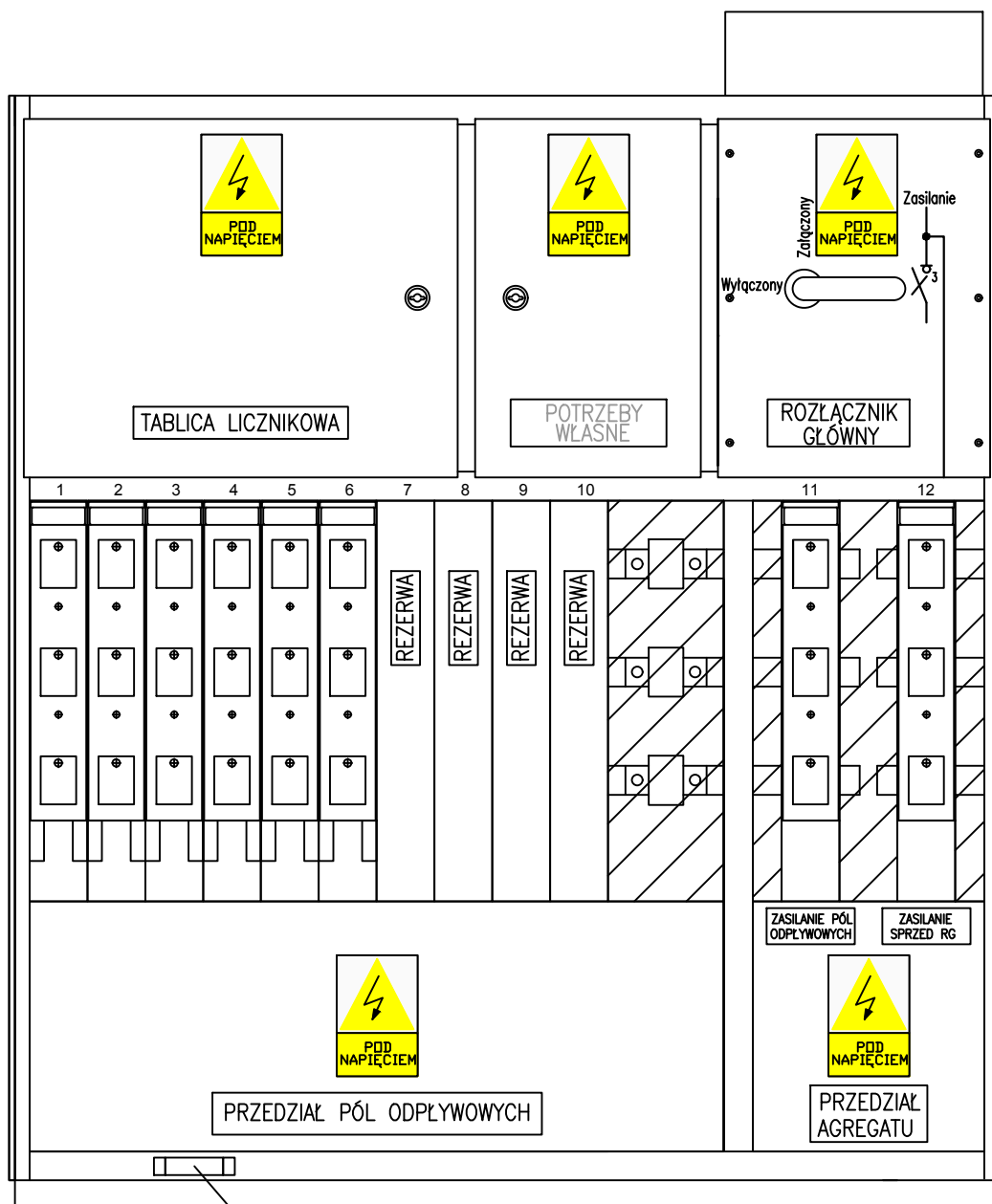


*Przykładowy numer stacji SN/nN

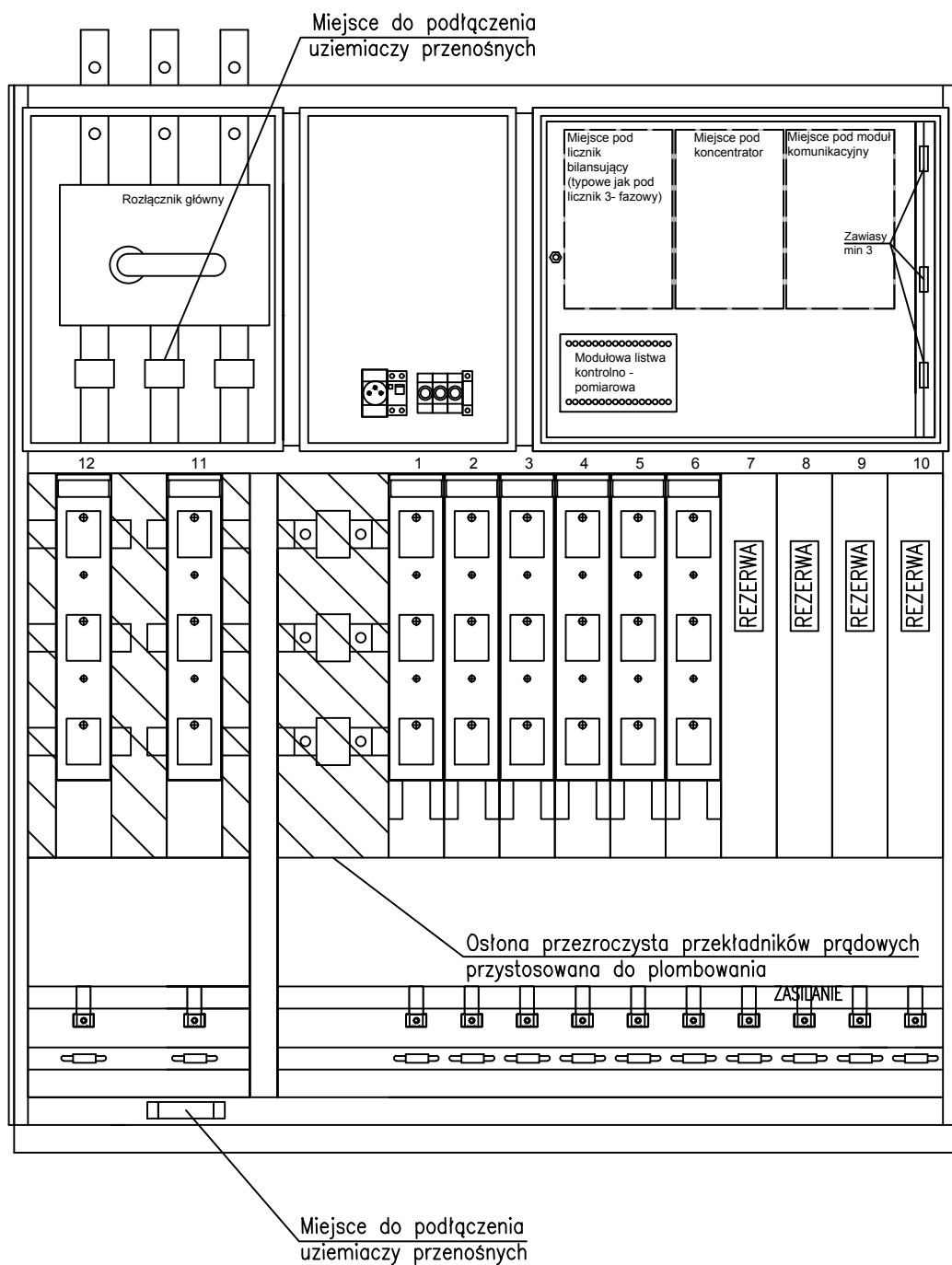
Przykład elewacji prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej
SN/nN z obsługą wewnętrzną

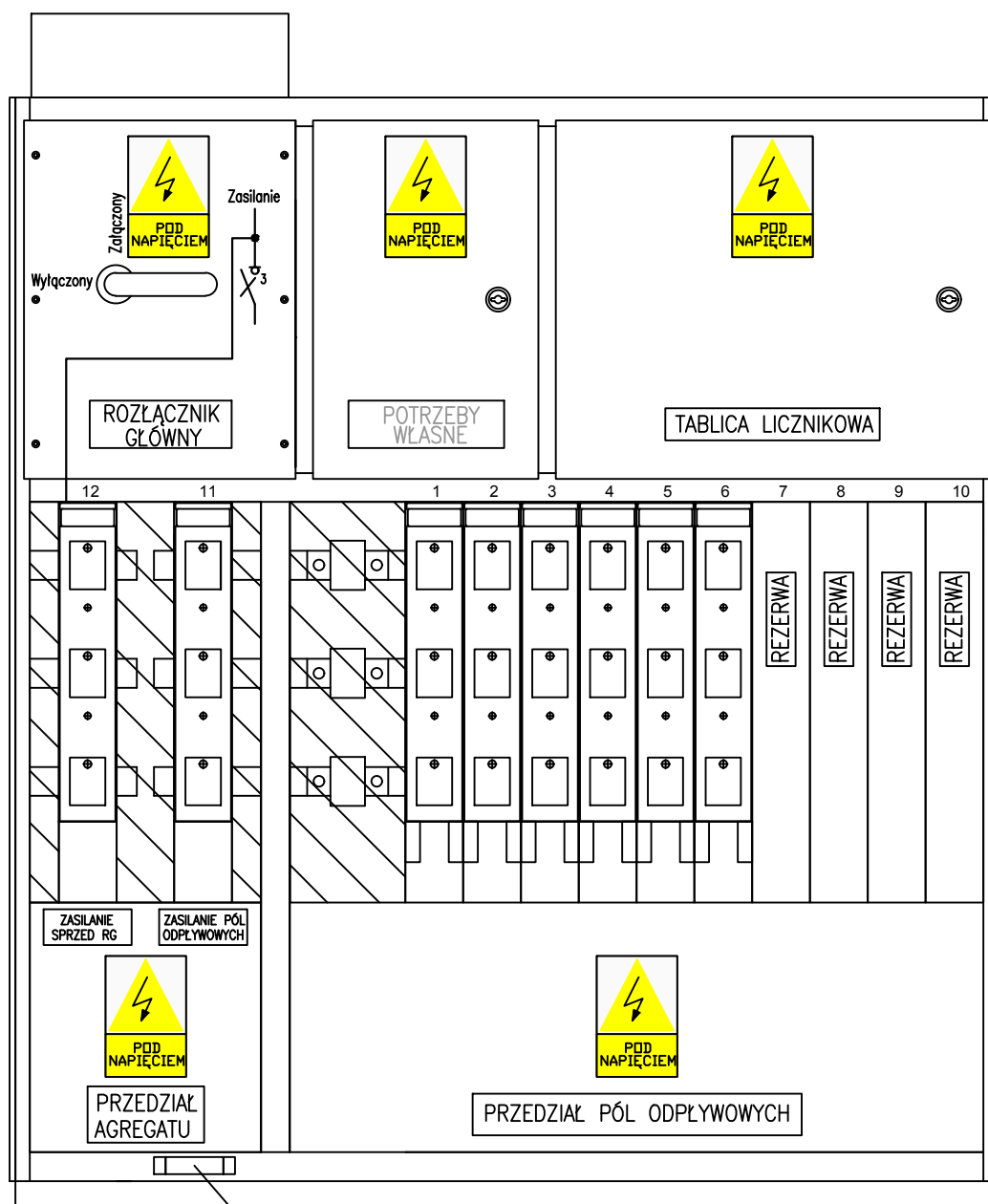
5.3

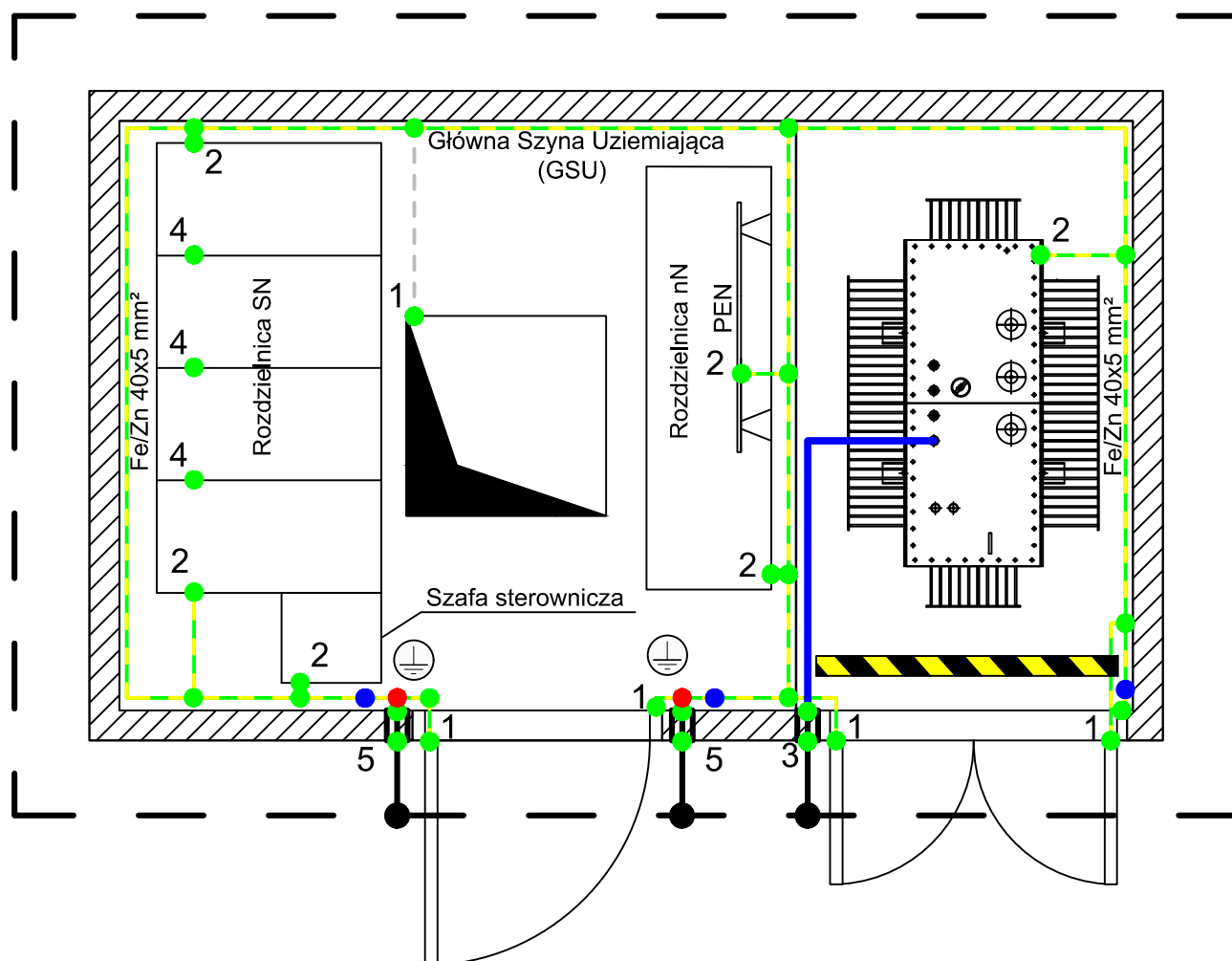




Przykład elewacji rozdzielnicy nN z
członem zasilającym z prawej strony

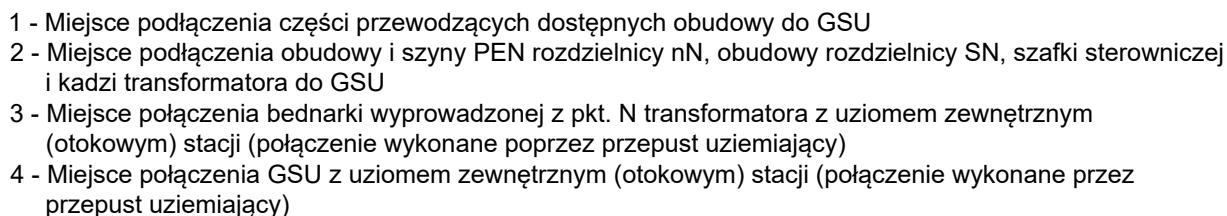




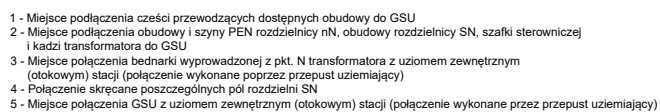


- 1 - Miejsce podłączenia części przewodzących dostępnych obudowy do GSU
- 2 - Miejsce podłączenia obudowy i szyny PEN rozdzielnic nN, obudowy rozdzielnic SN, szafki sterowniczej i kadzi transformatora do GSU
- 3 - Miejsce połączenia bednarki wyprowadzonej z pkt. N transformatora z uziomem zewnętrznym (otokowym) stacji (połączenie wykonane poprzez przepust uziemiający)
- 4 - Połączenie skręcane poszczególnych pól rozdzielni SN
- 5 - Miejsce połączenia GSU z uziomem zewnętrznym (otokowym) stacji (połączenie wykonane przez przepust uziemiający)

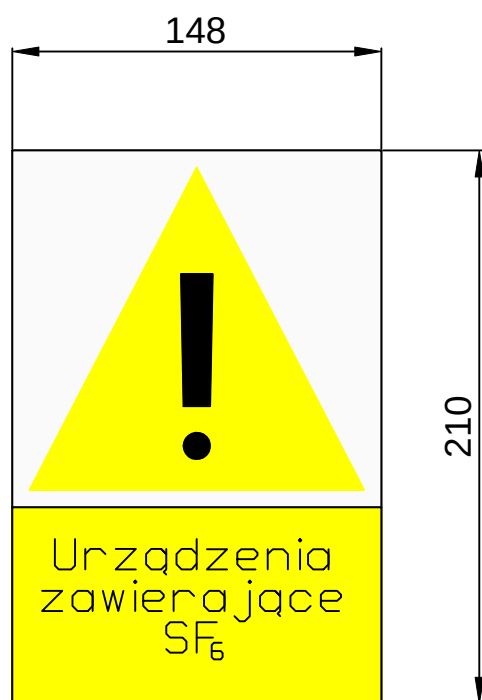
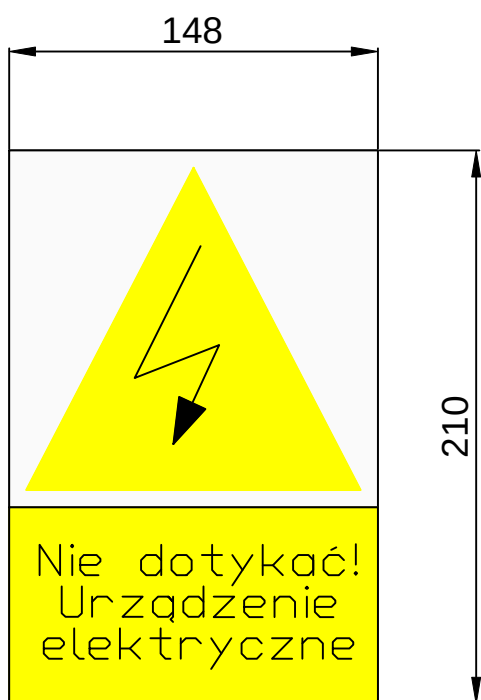
- Połączenia skręcane
- Połączenia spawane
- Złącze pomiarowe - połączenie skręcane
- Wypusty dla uziemiaczy przenośnych
- Uziemienie otokowe
- Bednarka łącząca punkt neutralny transformatora z uziomem otokowym stacji
- Bednarka prowadzona pod podłogą
-  Symbol uziemienia (należy nakleić na bednarce przy złączu pomiarowym)
-  Przepust uziemiający

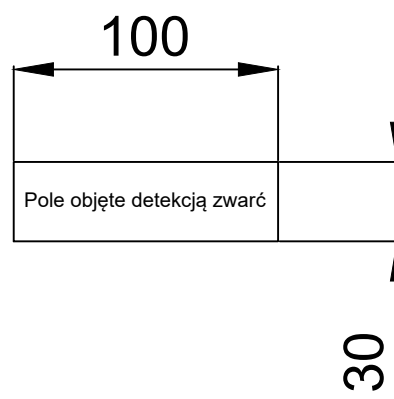
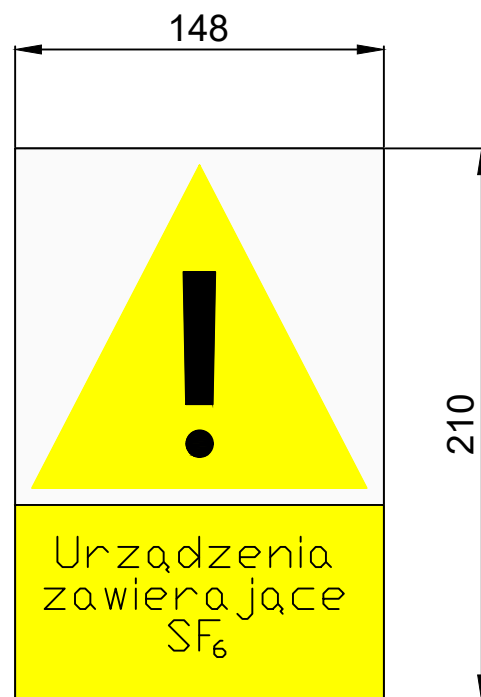
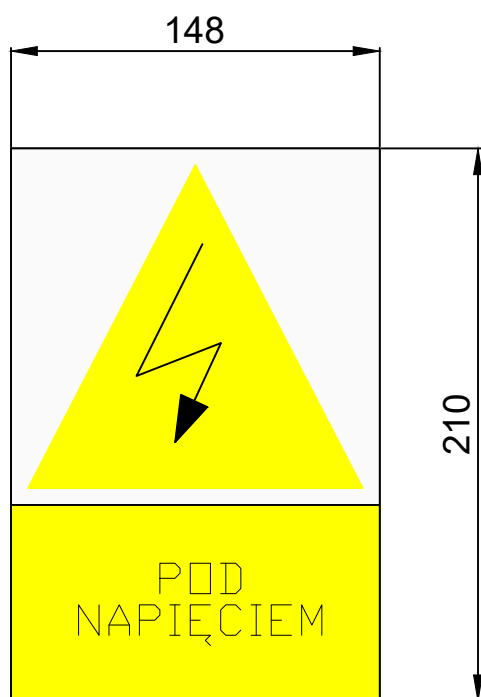


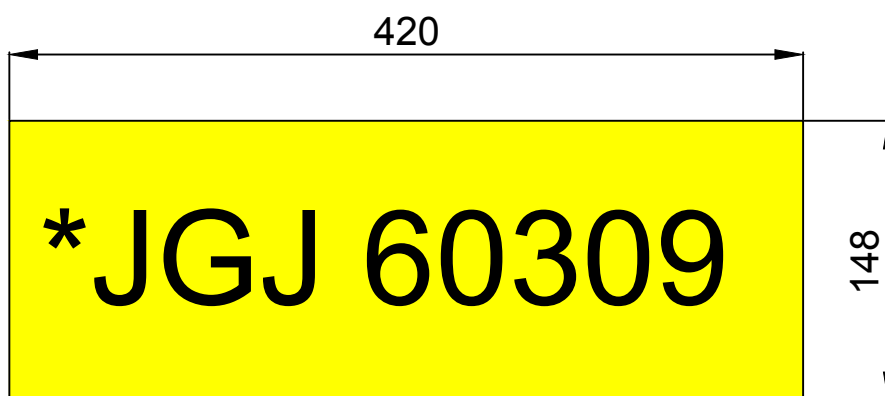
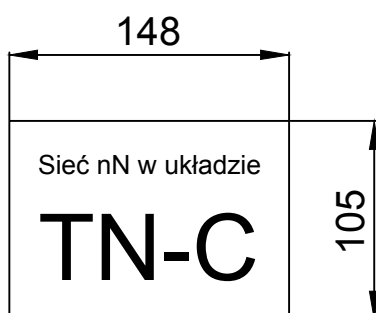
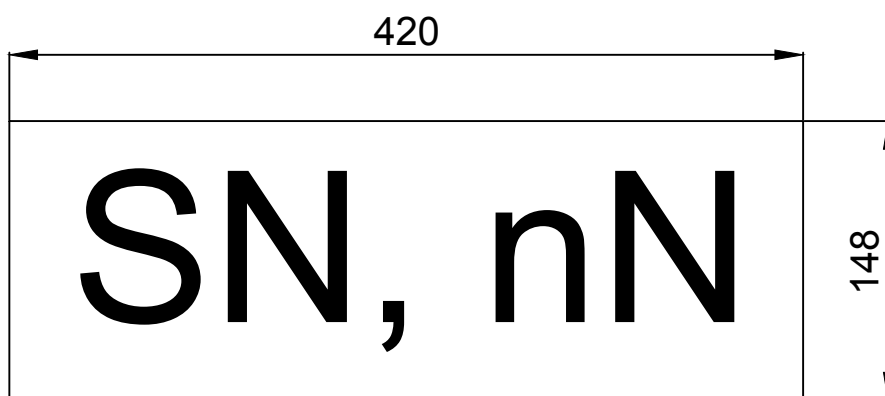
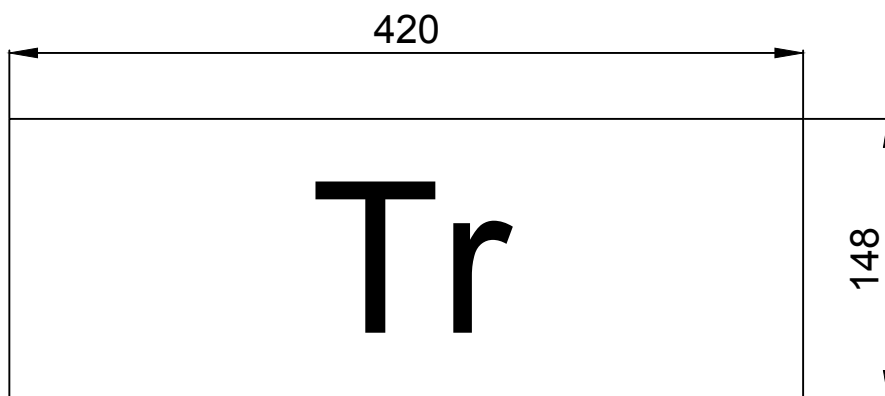
- ### Schemat poglądowy układu uziemienia stacji transformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną



- ### Schemat poglądowy układu uziemienia stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną







*Przykładowy numer stacji SN/nN