

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

„Rysunki.”

Kraków, marzec 2025 r.

## Spis Rysunków

Nr rys.	Tytuł rysunku
1.1	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>0</sub> - Pole transformatorowe min 200 A rozłącznik i bezpiecznik
1.2	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>1</sub> - Pole transformatorowe min 200 A wyłącznikowe
1.3	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>2</sub> - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm <sup>2</sup>
1.4	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>3</sub> - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm <sup>2</sup> z ogranicznikiem przepięć
1.5	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>4</sub> - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm <sup>2</sup>
1.6	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>5</sub> - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm <sup>2</sup>
1.7	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>6</sub> - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm <sup>2</sup> z ogranicznikiem przepięć
1.8	Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnicy SN X <sub>7</sub> - Pole liniowe wyłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm <sup>2</sup>
2.1	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>0</sub> ,3X <sub>2</sub> /□□□
2.2	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>1</sub> ,3X <sub>2</sub> /□□□
2.3	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>0o</sub> ,3X <sub>2c</sub> /□□□
2.4	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>0o</sub> ,3X <sub>2d</sub> /□□□
2.5	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>0o</sub> ,3X <sub>2t</sub> /□□□
2.6	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>1o</sub> ,3X <sub>2t</sub> /□□□
2.7	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>0</sub> ,3X <sub>5</sub> /□□□
2.8	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>1</sub> ,3X <sub>5</sub> /□□□
2.9	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>0o</sub> ,3X <sub>5c</sub> /□□□
2.10	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>0o</sub> ,3X <sub>5t</sub> /□□□
2.11	Schemat elektryczny rozdzielnicy SN w przykładowej konfiguracji - STK□-630/□/□□-1X <sub>1o</sub> ,3X <sub>5t</sub> /□□□
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"	
<div> <div>Przycisk "Wylącz Q29"</div> <div>Przycisk "Załącz Q29"</div> <div>Napęd silnikowy</div> <div> </div> </div>	<div> <div>"o"</div> <div><math>X_0</math></div> <div> </div> </div>
<p>Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.</p> <p>Możliwe konfiguracje pola: <math>X_0</math>, <math>X_{0o}</math>, <math>X_{0c}</math> gdzie:</p> <p>"o" – odwzorowanie stanu położenia łącznika w SCADA</p> <p>"c" – zdalne sterowanie z odwzorowaniem stanu położenia łącznika w SCADA</p> <p>Q29 – rozłącznik</p> <p>Q49 – uziemnik</p> <p>F21, F22, F23 – bezpieczniki SN</p> <p>* T21, T22, T23 – sensory napięciowe występują gdy przynajmniej jedno pole liniowe SN posiada funkcjonalność "c", "d", "t"</p>	
Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN. $X_0$ - Pole transformatorowe min 200 A rozłącznik i bezpiecznik.	<div>1.1</div>

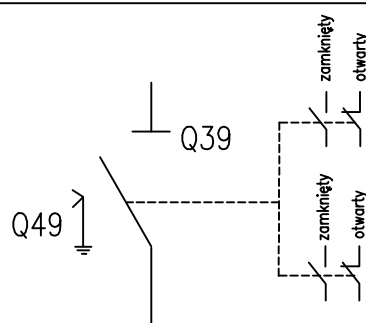
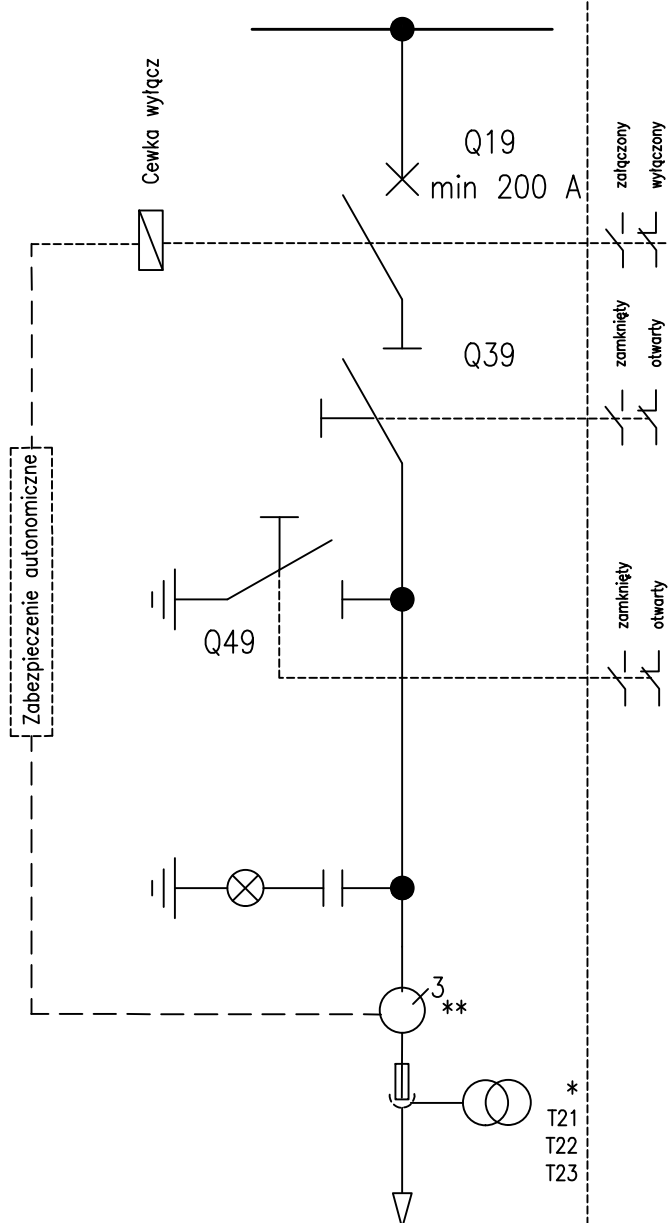
Pole transformatorowe min 200 A  
- wyłącznikowe

**X<sub>1</sub>**

"c"

"o"

X<sub>1</sub>



alternatywny układ łączników

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.

Możliwe konfiguracje pola: X<sub>1</sub>, X<sub>1o</sub>, X<sub>1c</sub> 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

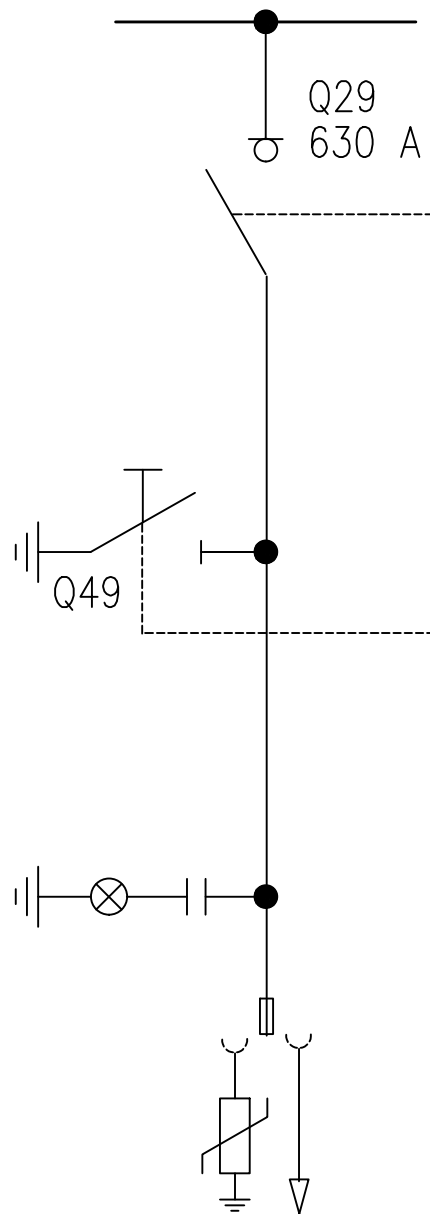
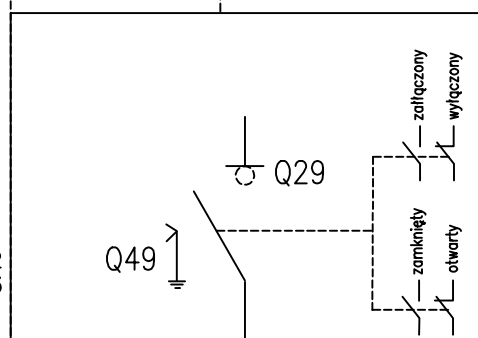

\* T21, T22, T23 sensory napięciowe występują gdy przynajmniej jedno pole liniowe posiada funkcjonalność "c", "d", "t"

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

Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.  
X<sub>1</sub> - Pole transformatorowe min 200 A wyłącznikowe.

**1.2**

<p>Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup></p>	<p>X<sub>2</sub></p>
	<p>"t"</p>
	<p>"c"</p>
	<p>"d"</p>
<p>X<sub>2</sub></p>	<p>alternatywny układ łączników</p>
<p>Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.</p> <p>Możliwe konfiguracje pola: X<sub>2</sub>, X<sub>2</sub>c, X<sub>2</sub>d, X<sub>2</sub>t 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"</p>	<p>nie występuje</p> <p>Q29 – rozłącznik Q49 – uziemnik T11, T12, T13 – sensor prądowy</p>
<p>Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN. X<sub>2</sub> - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup>.</p>	<p>1.3</p>

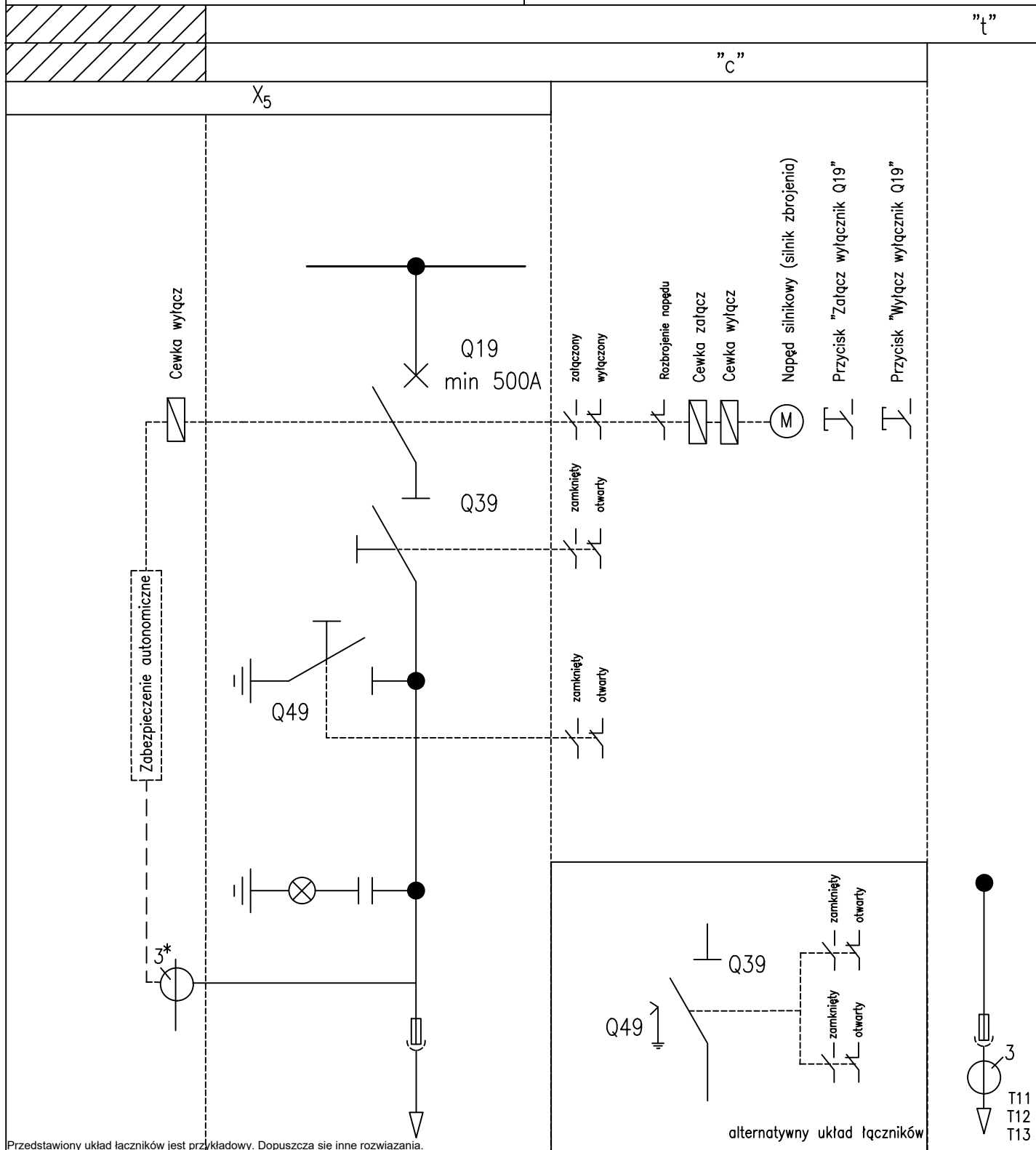
<p>Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup> z ogranicznikiem przepięć</p>	<p><b>X<sub>3</sub></b></p>
	<p>"t"</p>
	<p>"c"</p>
	<p>"d"</p>
<p>X<sub>3</sub></p> 	<p>"d"</p> <p>złączony wyłączony</p> <p>Silnik napędu (M)</p> <p>Przycisk "Załącz rozłącznik Q29"</p> <p>Przycisk "Wyłłącz rozłącznik Q29"</p> <p>zamknięty otwarty</p> <p>alternatywny układ łączników</p> 
<p>Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.</p> <p>Możliwe konfiguracje pola: X<sub>3</sub>, X<sub>3</sub>c, X<sub>3</sub>d, X<sub>3</sub>t 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"</p>	<p> nie występuje</p> <p>Q29 – rozłącznik Q49 – uziennik T11, T12, T13 – sensory prądowe</p>
<p>Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN. X<sub>3</sub> - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup> z ogranicznikiem przepięć.</p>	<p><b>1.4</b></p>

Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm <sup>2</sup>	<div>X<sub>4</sub></div>
	<div>"t"</div>
	<div>"c"</div>
	<div>"d"</div>
<div> <div>X<sub>4</sub></div> </div>	<div> <div> <div>złączony</div> <div>wyłączony</div> </div> <div> <div>Silnik napędu</div> <div>Przycisk "Złącz rozłącznik Q29"</div> <div>Przycisk "Wyłącz rozłącznik Q29"</div> </div> <div> <div>zamknięty</div> <div>otwarty</div> </div> <div> <div>alternatywny układ łączników</div> </div> </div>
<p>Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.</p> <p>Możliwe konfiguracje pola: X<sub>4</sub>, X<sub>4c</sub>, X<sub>4d</sub>, X<sub>4t</sub>          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"</p>	<div> <div>nie występuje</div> <div>Q29 – rozłącznik</div> <div>Q49 – uziemnik</div> <div>T11,T12,T13 – sensory prądowe</div> </div>
Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN. X <sub>4</sub> - Pole liniowe rozłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm <sup>2</sup> .	<div>1.5</div>



Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A  
- możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup>

**X<sub>5</sub>**



Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się inne rozwiązania.

Możliwe konfiguracje pola: X<sub>5</sub>, X<sub>5c</sub>, X<sub>5t</sub>

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 – uziennik

T11, T12, T13 – sensory prądowe

Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.

X<sub>5</sub> - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup>.

**1.6**

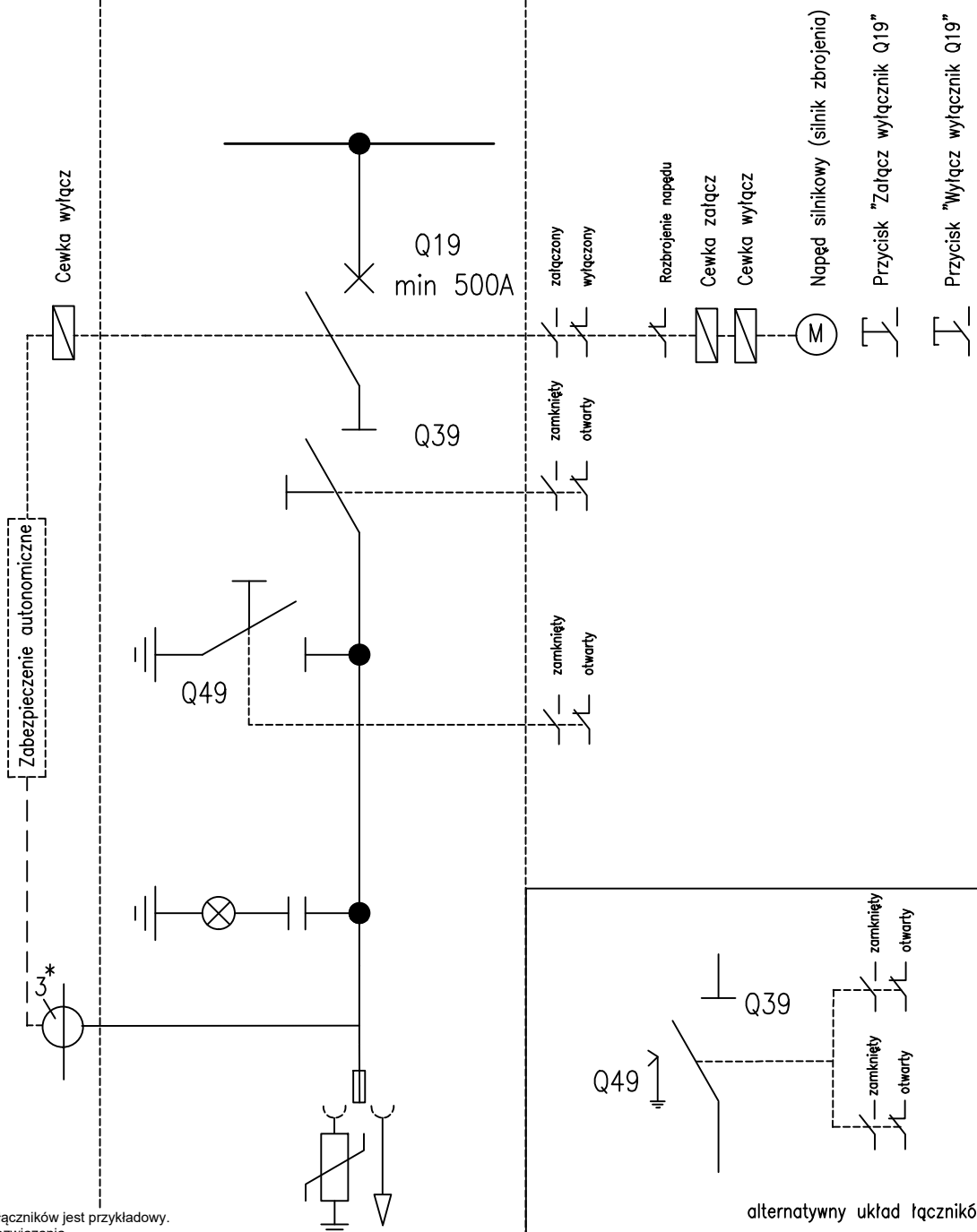
Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A  
- możliwość przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup>  
z ogranicznikiem przepięć

X<sub>6</sub>

"t"

"c"

X<sub>6</sub>



Przedstawiony układ łączników jest przykładowy.  
Dopuszcza się inne rozwiązania.

alternatywny układ łączników

Możliwe konfiguracje pola: X<sub>6</sub>, X<sub>6c</sub>, X<sub>6t</sub>

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 – uziemia

T11, T12, T13 – sensory prądowe

Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.

X<sub>6</sub> - Pole liniowe wyłącznikowe min 500 A - możliwość  
przyłączenia 1 kabla do 240 mm<sup>2</sup> z ogranicznikiem przepięć.

1.7

Pole liniowe wyłącznikowe 630 A  
możliwość przyłączenia 2 kabli do 240 mm<sup>2</sup>

X<sub>7</sub>

"t"

"c"

X<sub>7</sub>

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"

Q49

Q39

zamykający  
otwierający

zamykający  
otwierający

alternatywny układ łączników

3  
T11  
T12  
T13

Przedstawiony układ łączników jest przykładowy.  
Dopuszcza się inne rozwiązania.


Możliwe konfiguracje pola: X<sub>7</sub>, X<sub>7c</sub>, X<sub>7t</sub>

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

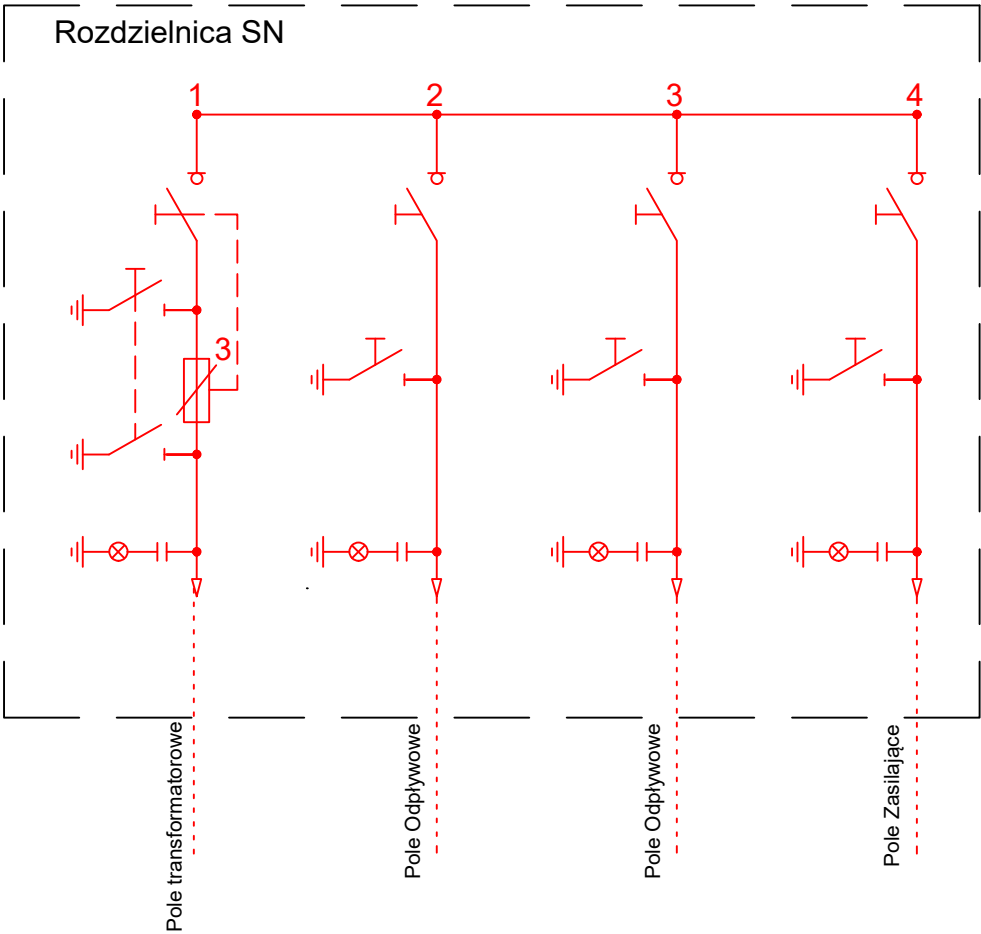
Schemat elektryczny pojedynczego pola rozdzielnic SN.

X<sub>7</sub> - Pole liniowe wyłącznikowe 630 A - możliwość przyłączenia  
2 kabli do 240 mm<sup>2</sup>

1.8

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

STK<sub>1</sub>- 630/<sub>2</sub>/<sub>3</sub> <sub>4</sub>-1X<sub>0</sub>3X<sub>2</sub> / <sub>8</sub><sub>9</sub><sub>10</sub>



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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".  
8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnic nN

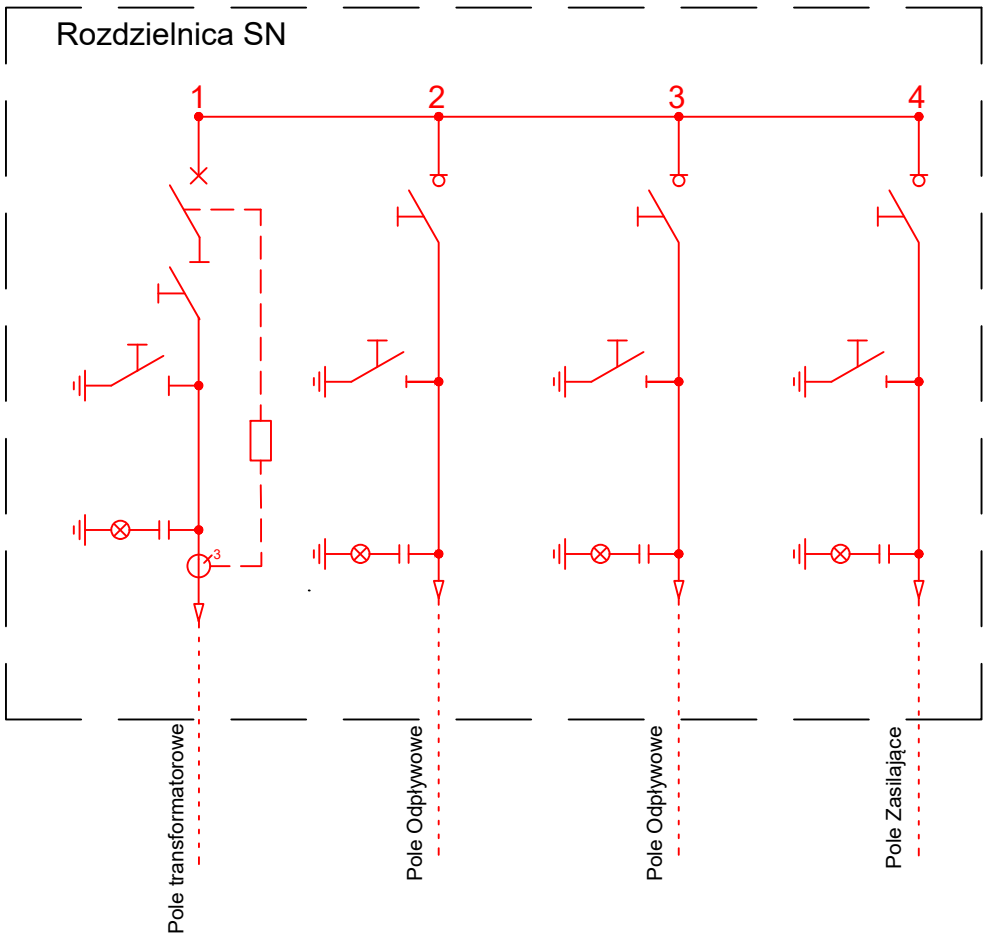
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnic SN  
w przykładowej konfiguracji

2.1

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

STK<sub>1</sub>- 630/<sub>2</sub>/<sub>3</sub><sub>4</sub>-1X<sub>1</sub>,3X<sub>2</sub> / <sub>8</sub><sub>9</sub><sub>10</sub>



Legenda:

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

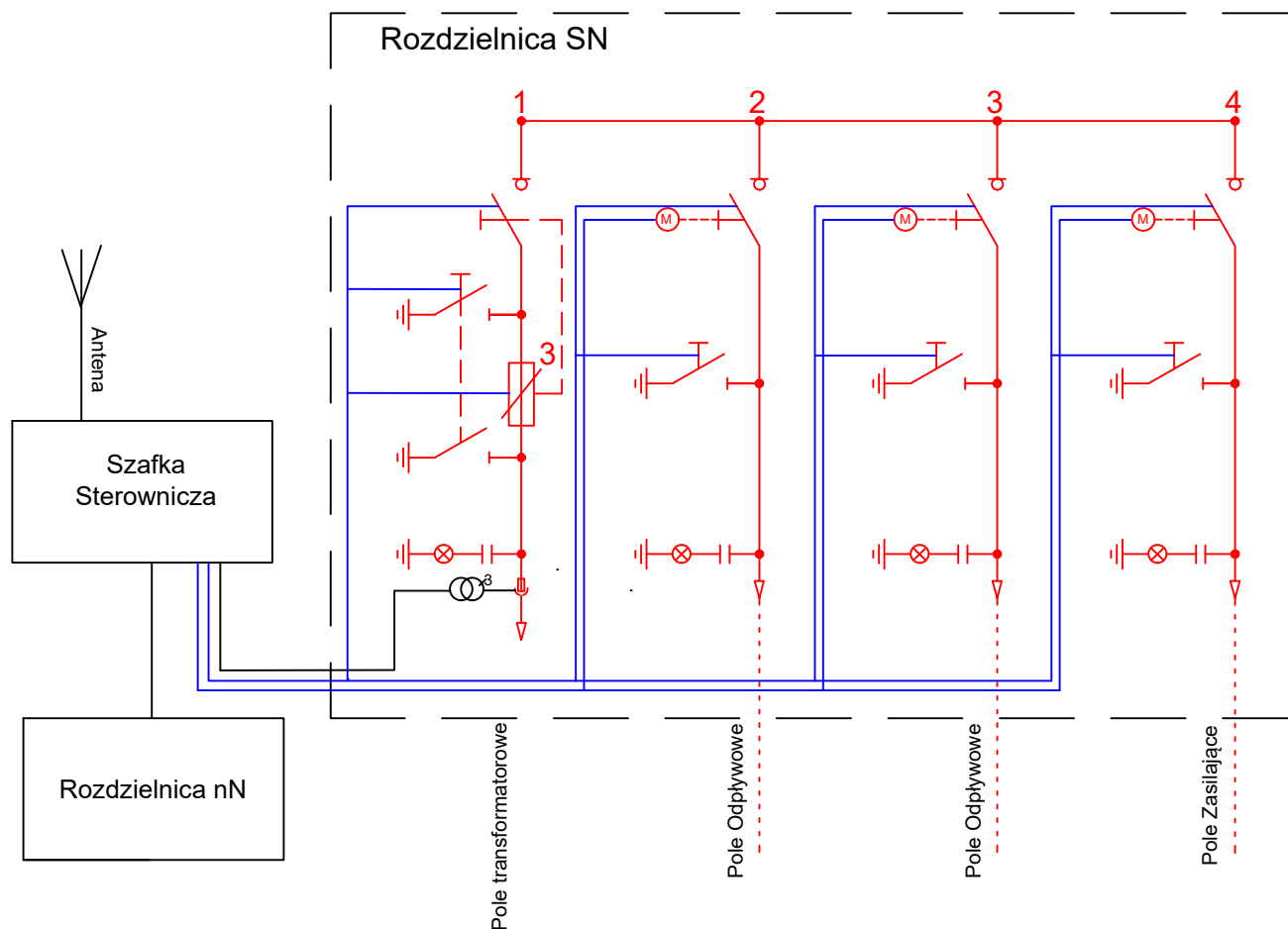
1 Rodzaj obsługi stacji  
2 Napięcie nominalne sieci SN  
3 Napięcie znamionowe rozdzielnicy SN  
4 Typ izolacji. Zastosowana rozdzielnica SN może być w izolacji gazowej SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".  
8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów 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.

STK<sub>1</sub>- 630/<sub>2</sub>/<sub>3</sub><sub>4</sub>-1X<sub>0</sub>o,3X<sub>2</sub>c /<sub>8</sub><sub>9</sub><sub>10</sub>



## 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
-  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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

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

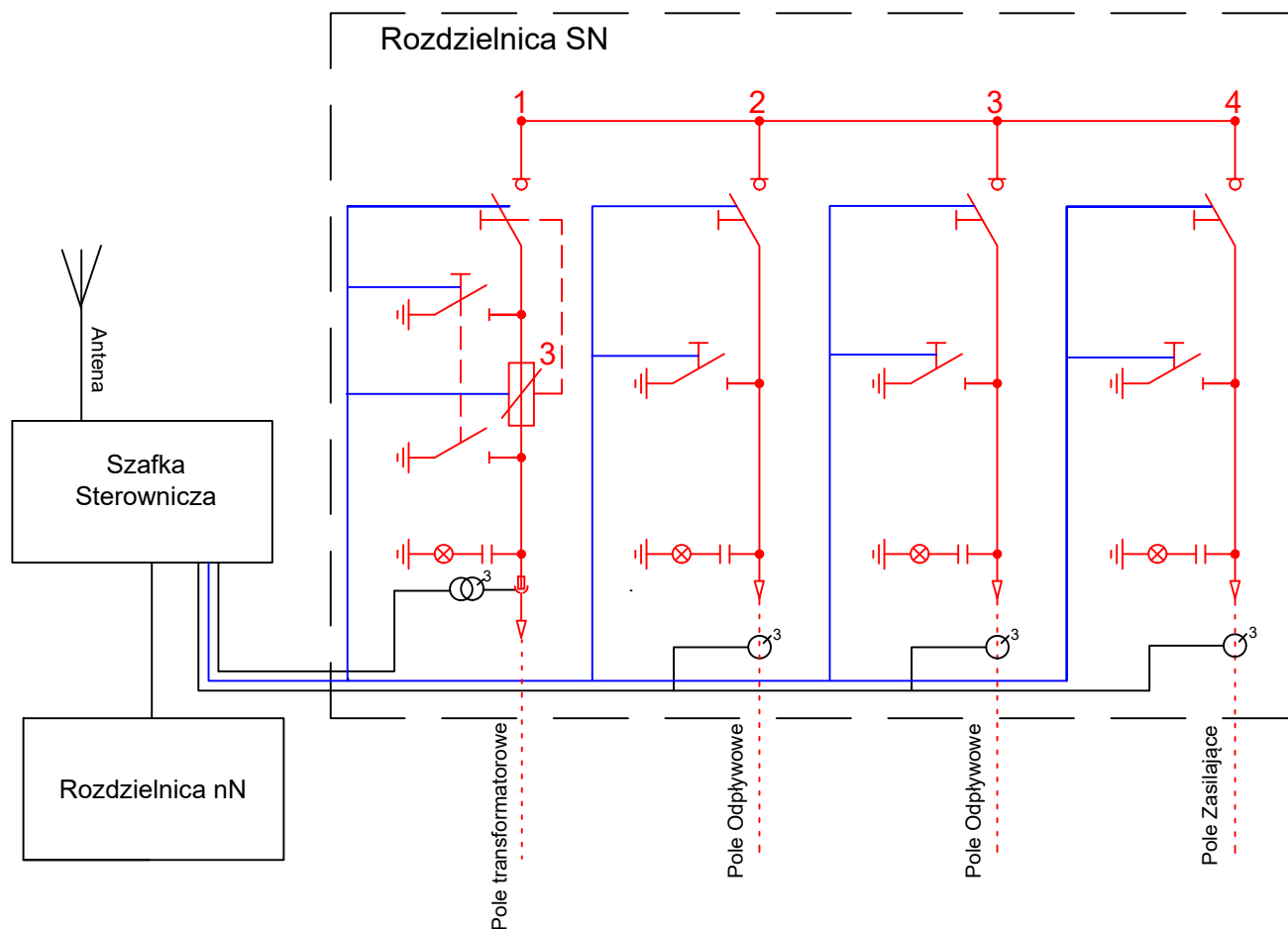
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

**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.

STK<sup>1</sup>- 630/<sup>2</sup>/<sup>3</sup><sup>4</sup>-1X<sub>0</sub>o,3X<sub>2</sub>d /<sup>8</sup><sup>9</sup><sup>10</sup>



### Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć

⊗<sup>3</sup> Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊙<sup>3</sup> 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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

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

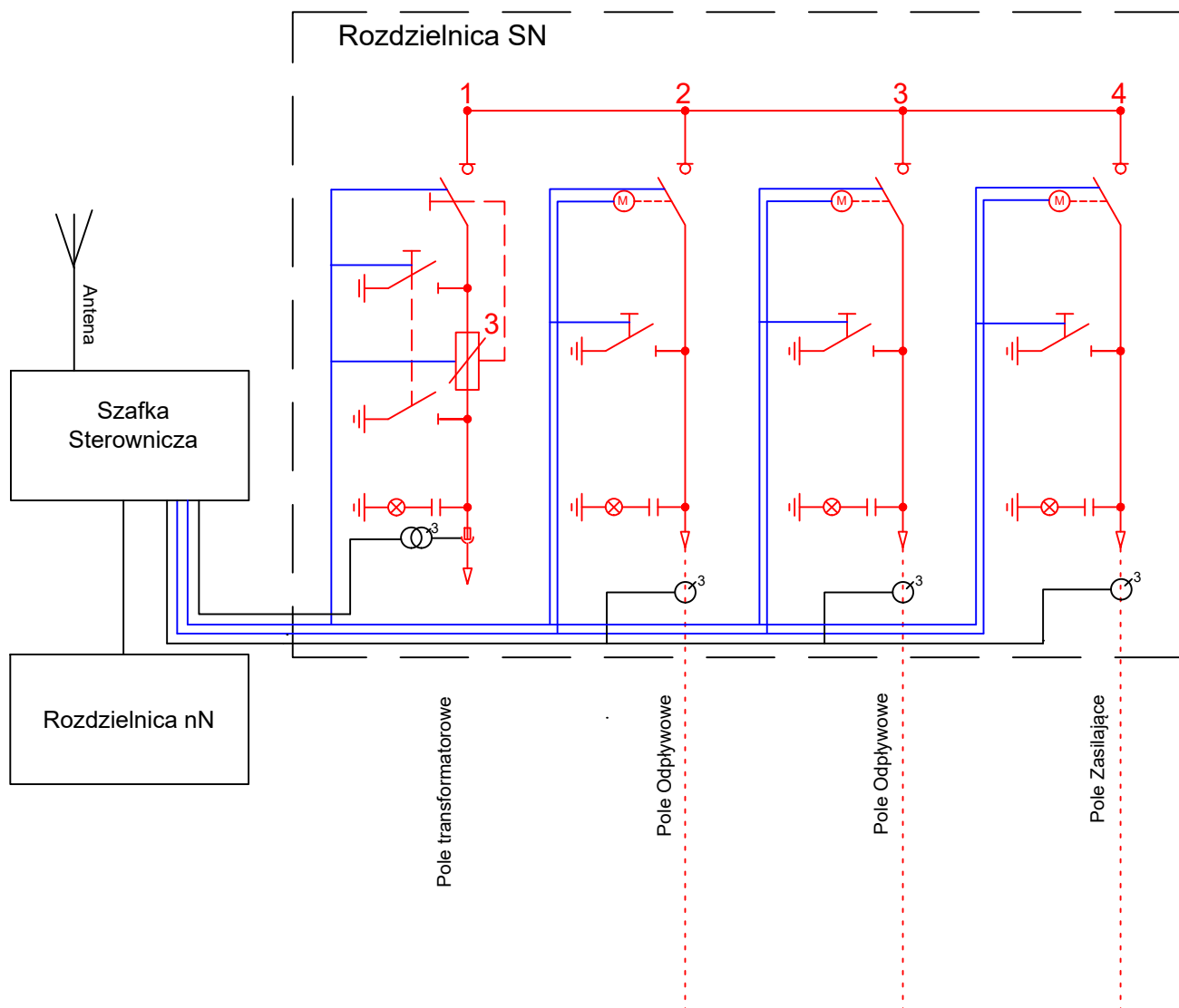
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

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 odzworowanie stanu położenia łączników w SCADA.

STK<sub>1</sub>- 630/<sub>2</sub>/<sub>3</sub><sub>4</sub>-1X<sub>0</sub>o,3X<sub>2</sub>t /<sub>8</sub><sub>9</sub><sub>10</sub>



## 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

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 SF<sub>6</sub> "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.

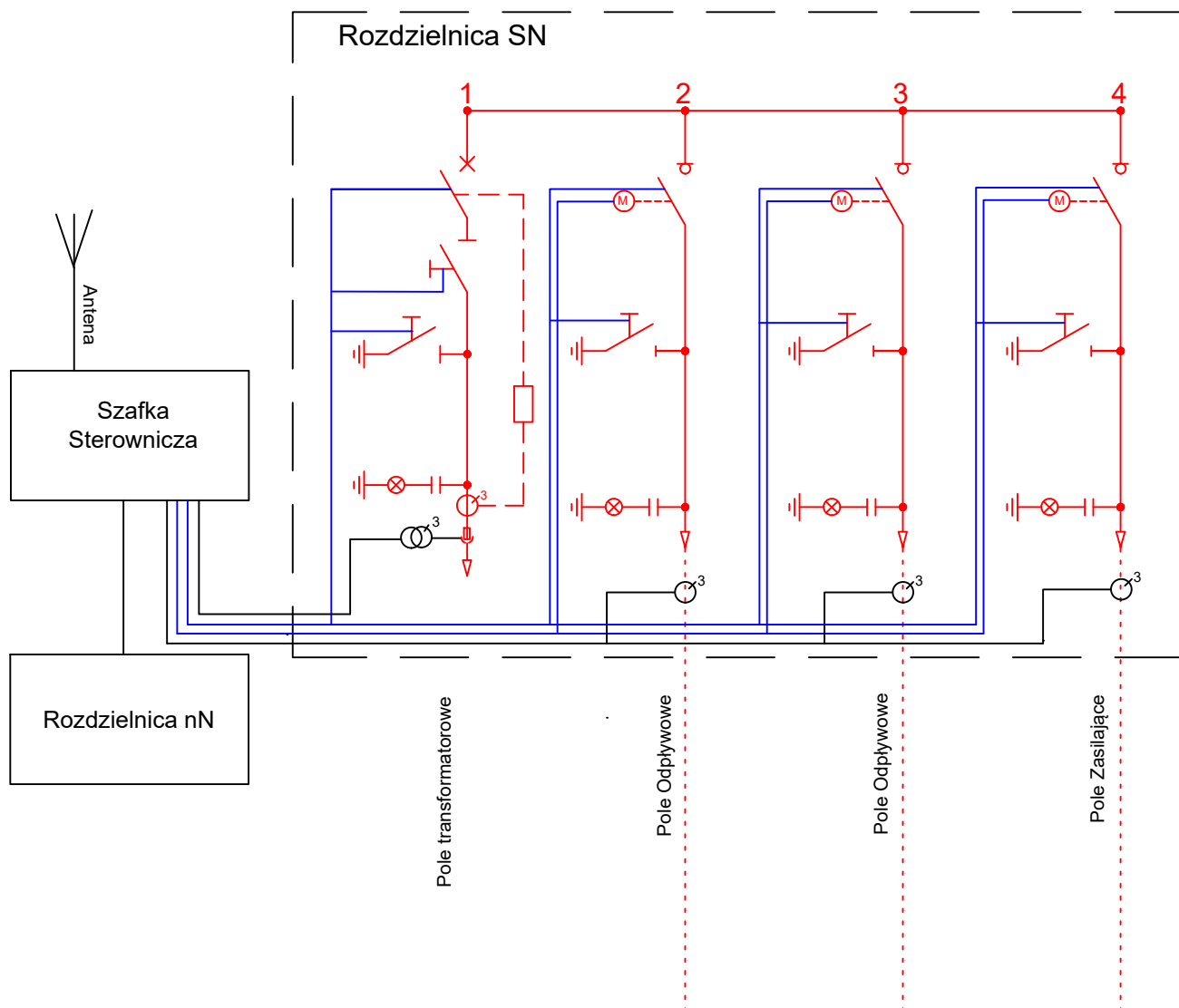
Schemat elektryczny rozdzielnicy SN  
w przykładowej konfiguracji

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.

STK<sup>1</sup>- 630/<sup>2</sup>/<sup>3</sup><sup>4</sup>-1X<sub>1</sub>o,3X<sub>2</sub>t /<sup>8</sup><sup>9</sup><sup>10</sup>




## 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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

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

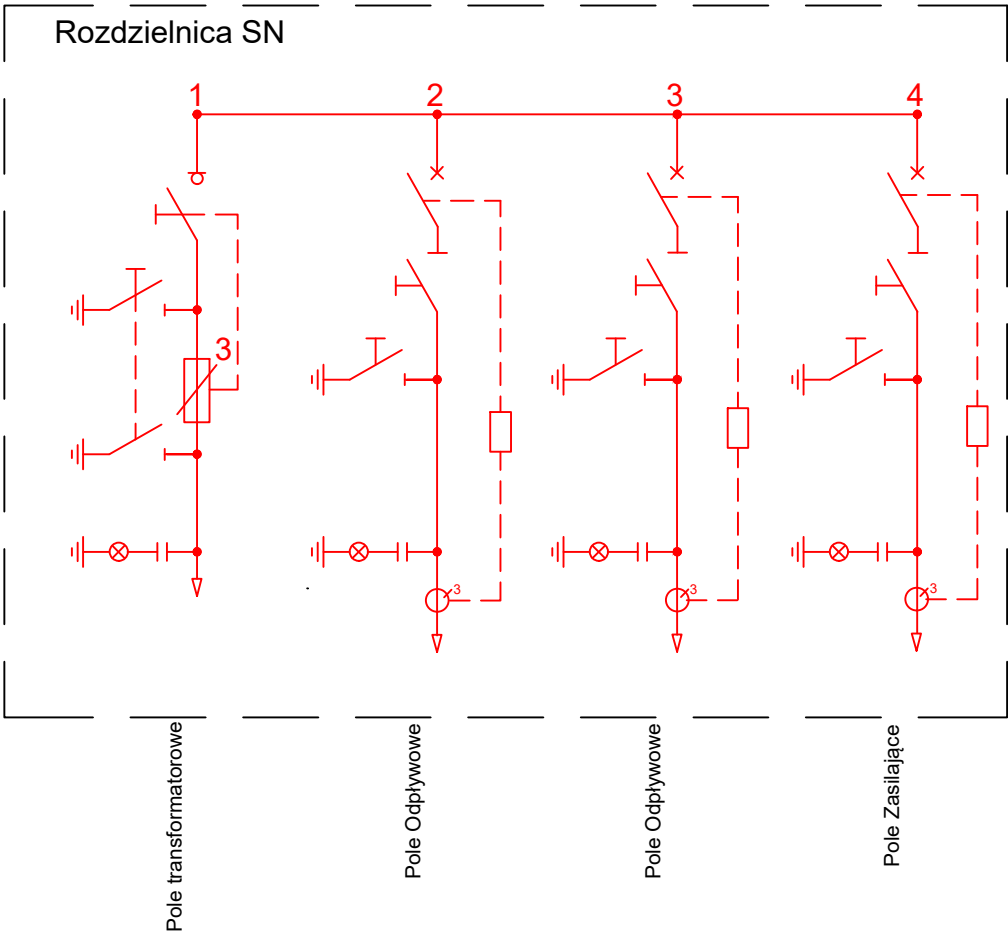
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

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.

STK<sup>1</sup>- 630/<sup>2</sup>/<sup>3</sup><sup>4</sup>-1X<sub>0</sub>,3X<sub>5</sub> / <sup>8</sup><sup>9</sup><sup>10</sup>



**Legenda:**

- Obwody średniego napięcia
- 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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".
- 8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnic nN

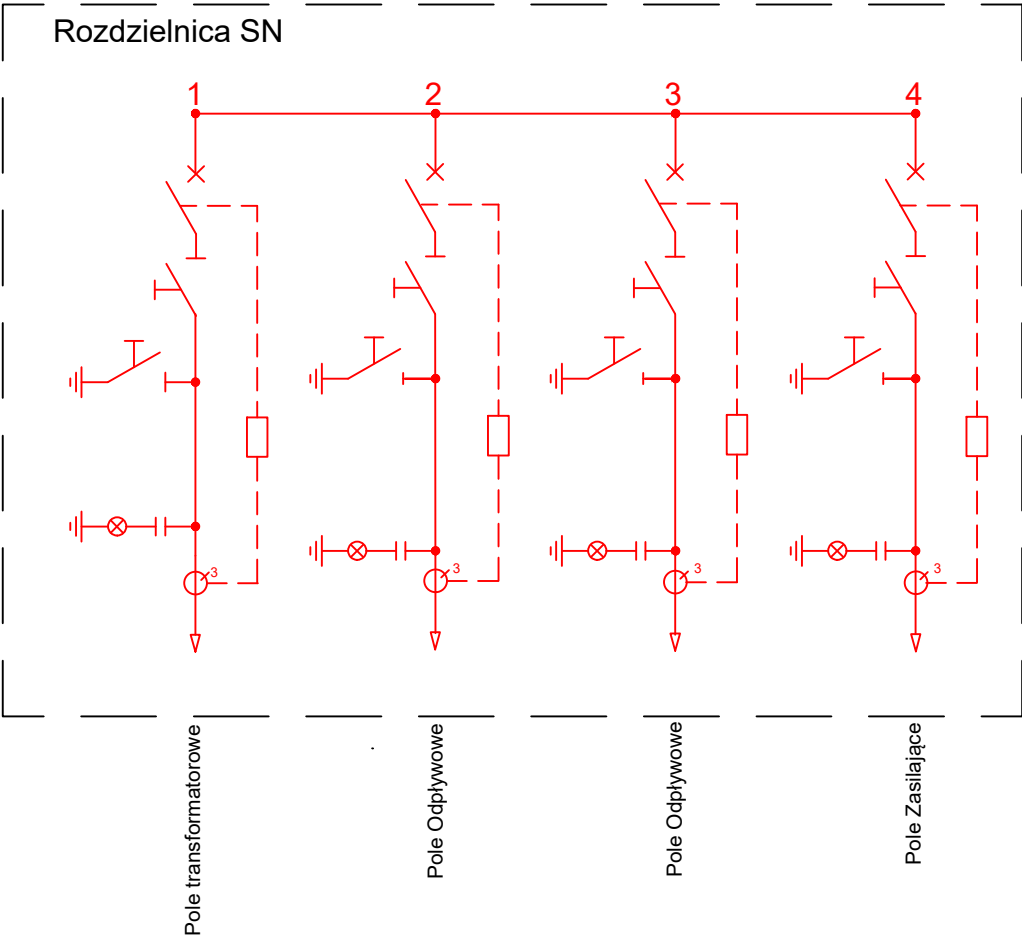
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

**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.

STK<sup>1</sup>- 630/<sup>2</sup>/<sup>3</sup> <sup>4</sup>-1X<sub>1</sub>,3X<sub>5</sub> / <sup>8</sup><sup>9</sup><sup>10</sup>



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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stalowo-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".
- 8,9,10 Dane okreslajace parametry pradowe aparatow w rozdzielnicy nN

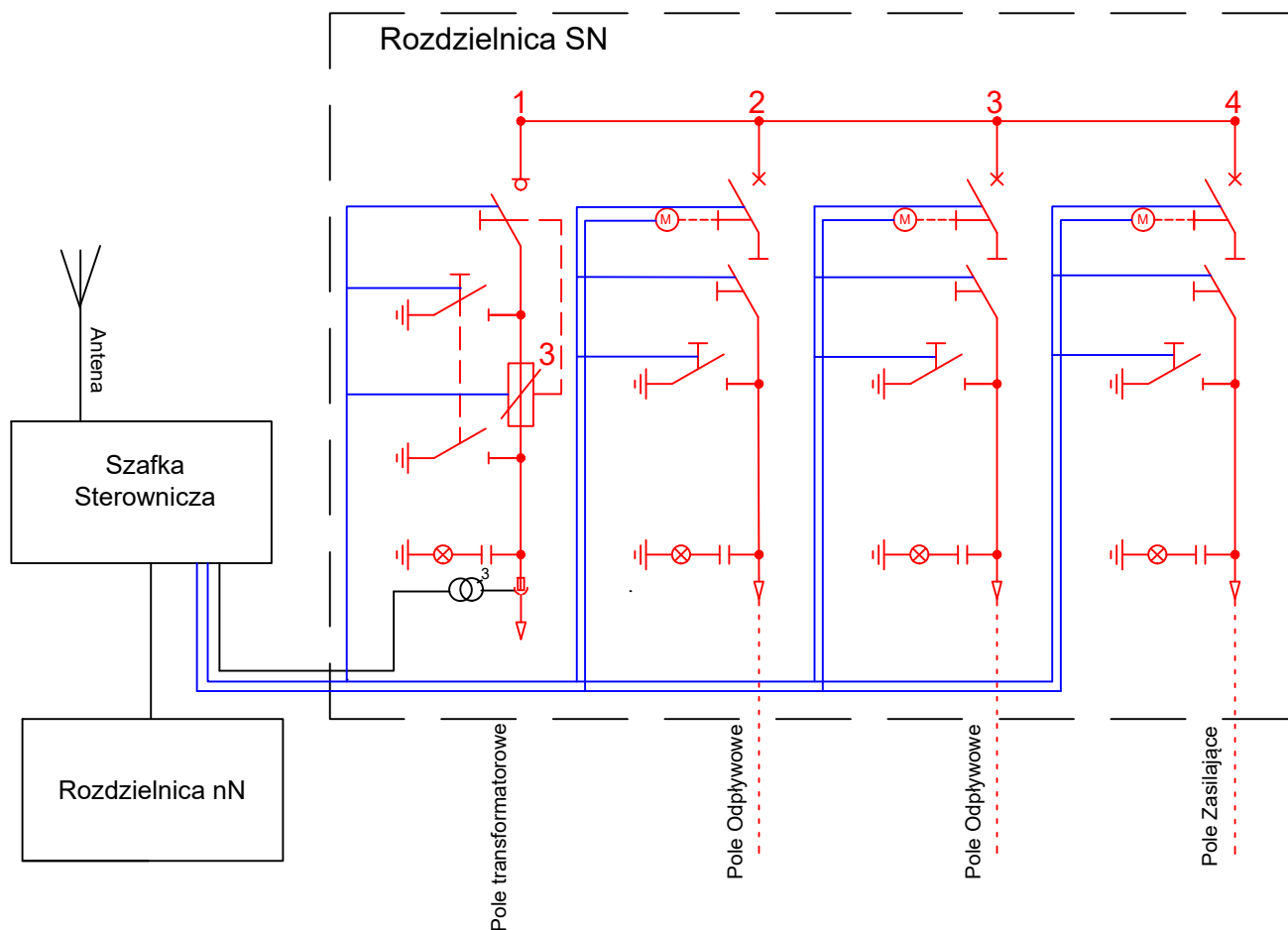
Przedstawiony ukklad laczniokow jest przykladowy. Dopuszcza sie takze inne rozwiazania.

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.

STK<sup>1</sup>- 630/<sup>2</sup>/<sup>3</sup><sup>4</sup>-1X<sub>0</sub>o,3X<sub>5</sub>c /<sup>8</sup><sup>9</sup><sup>10</sup>



## 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

$\odot^3$  Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

$\square$  Bezpiecznik SN

$\odot$  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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

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

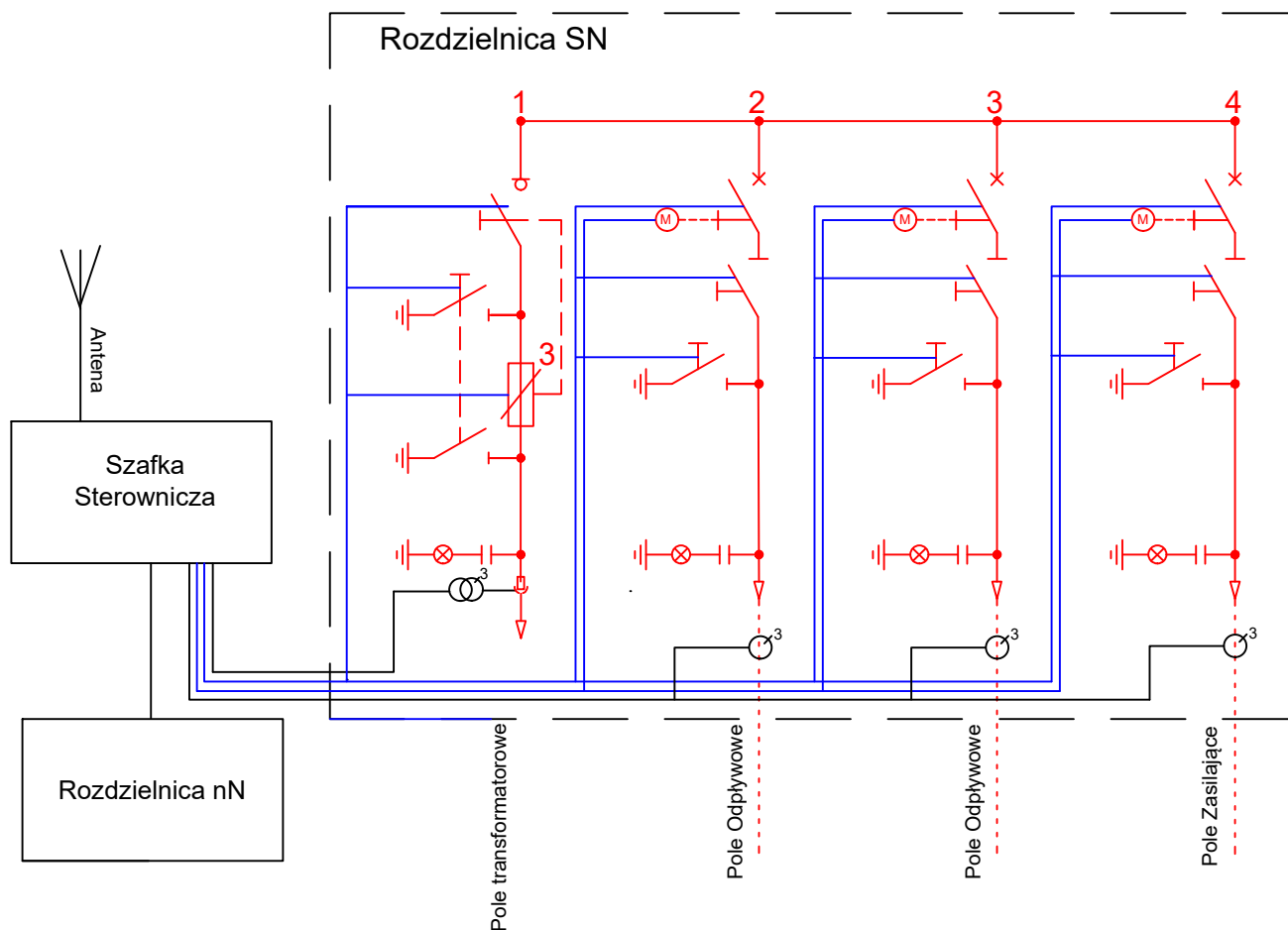
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

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.

STK<sub>1</sub>- 630/<sub>2</sub>/<sub>3</sub><sub>4</sub>-1X<sub>0</sub>o,3X<sub>5</sub>t / <sub>8</sub><sub>9</sub><sub>10</sub>



## Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników i sterowania zdalnego

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć

⊗<sup>3</sup> Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊙<sup>3</sup> 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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

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

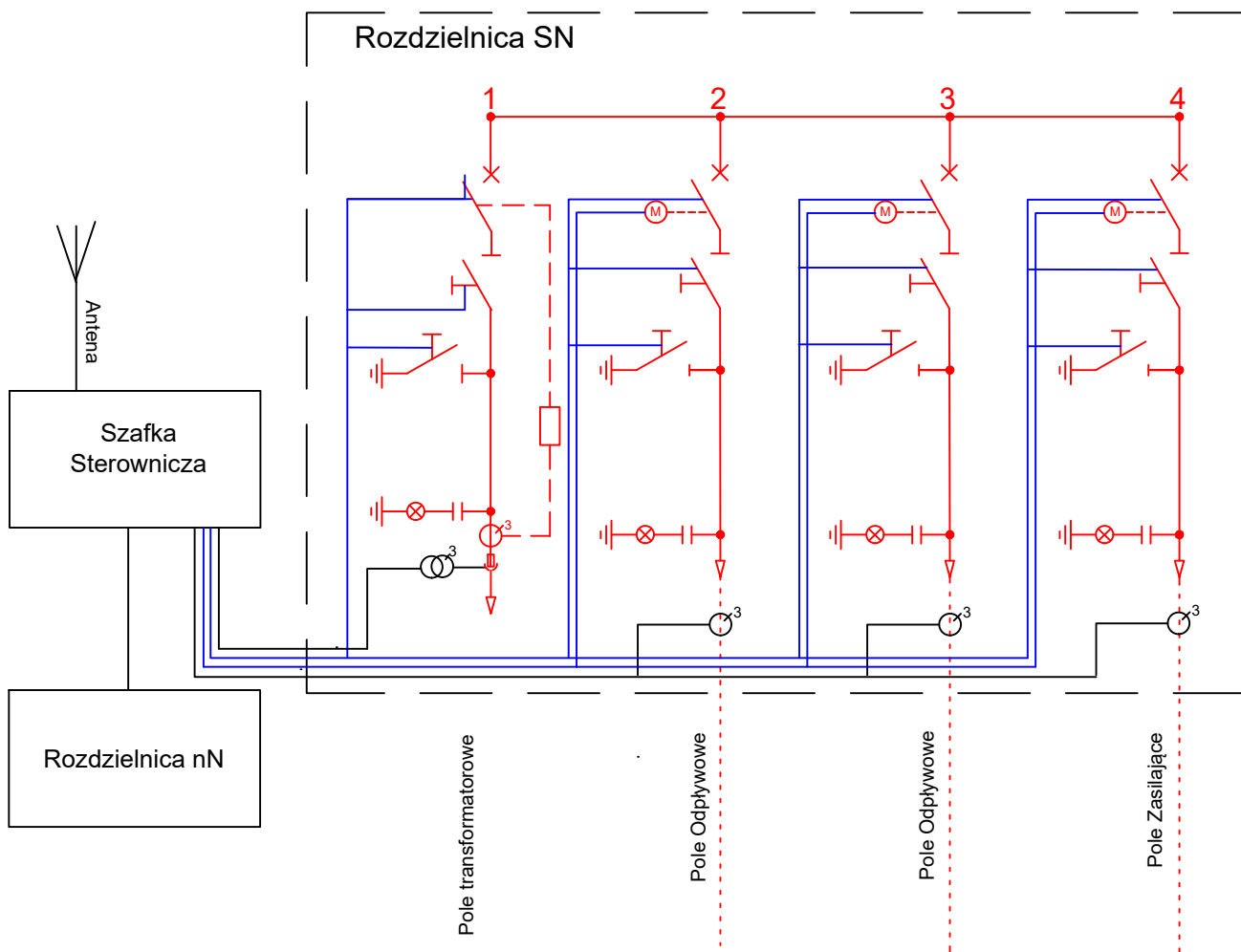
Przedstawiony układ łączników jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

Schemat elektryczny rozdzielnicy SN  
w przykładowej konfiguracji

2.10

Stacja wyposażona w rozdzielnicę SN czteropolową w wariantcie 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.

STK<sub>1</sub>- 630/<sub>2</sub>/<sub>3</sub><sub>4</sub>-1X<sub>1</sub>o,3X<sub>5</sub>t /<sub>8</sub><sub>9</sub><sub>10</sub>



## Legenda:

Obwody wychodzące z i w rozdzielnicy SN

— Obwody odwzorowania stanu położenia łączników i sterowania zdalnego

— Obwody średniego napięcia

— Obwody detekcji zwarć

⊗<sup>3</sup> Sensor napięciowy montowany w polu transformatorowym

⊗<sup>3</sup> Przekładnik prądowy lub sensor prądowy zabezpieczenia autonomicznego

⊗<sup>3</sup> 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 SF<sub>6</sub> "g", w izolacji stało-powietrznej "s", w izolacji powietrznej "p".

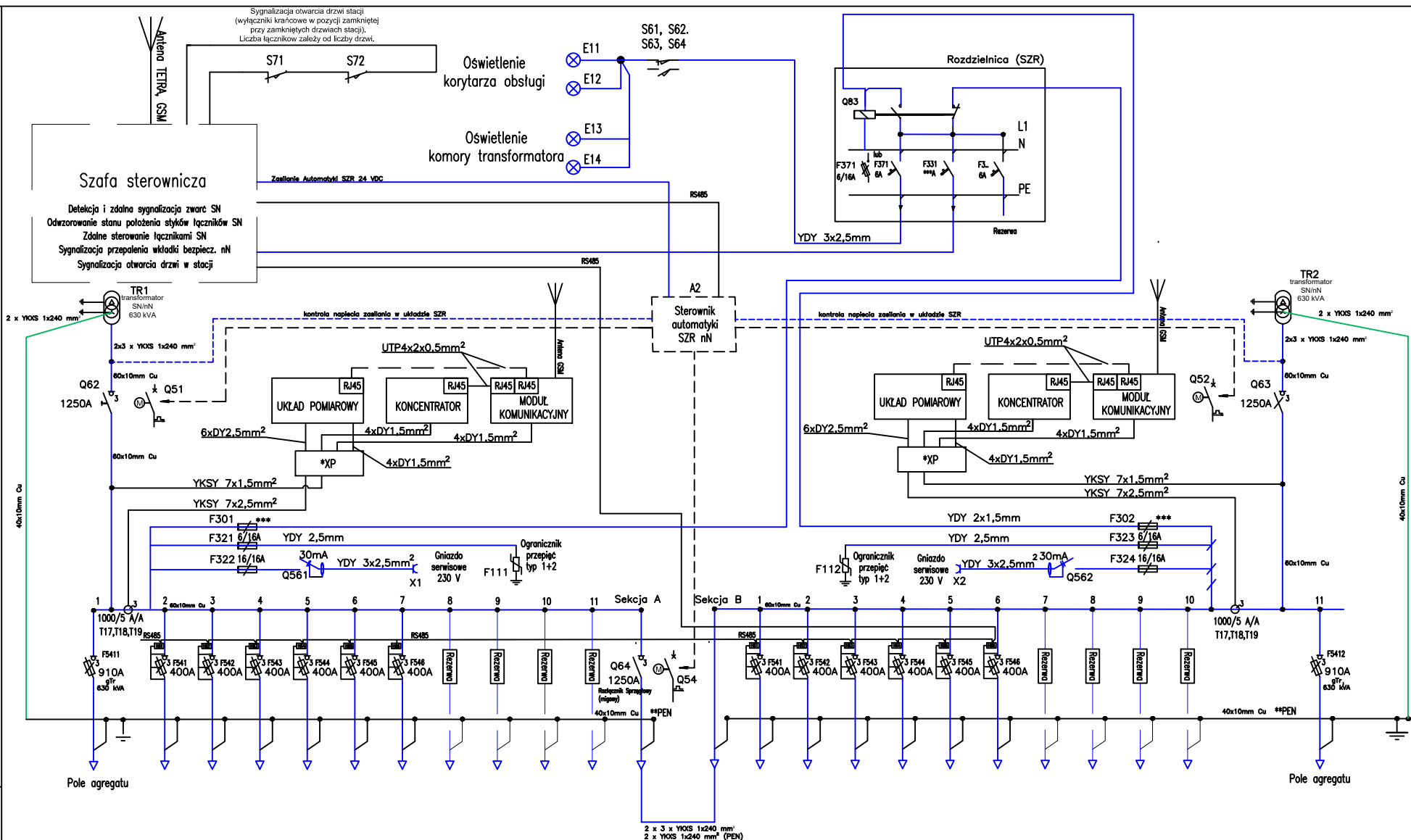
8,9,10 Dane określające parametry prądowe aparatów w rozdzielnicy nN

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.

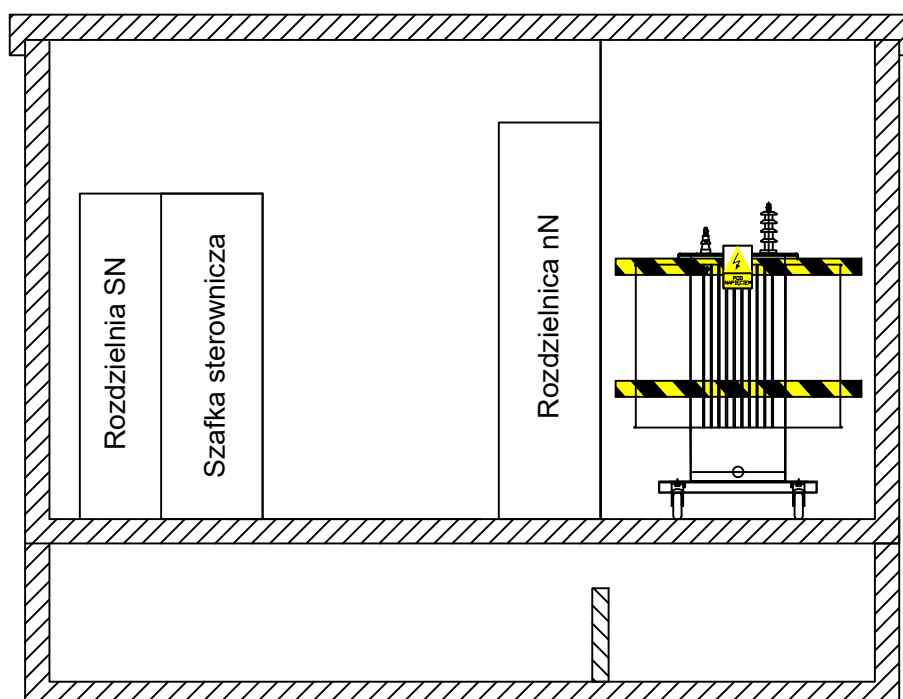
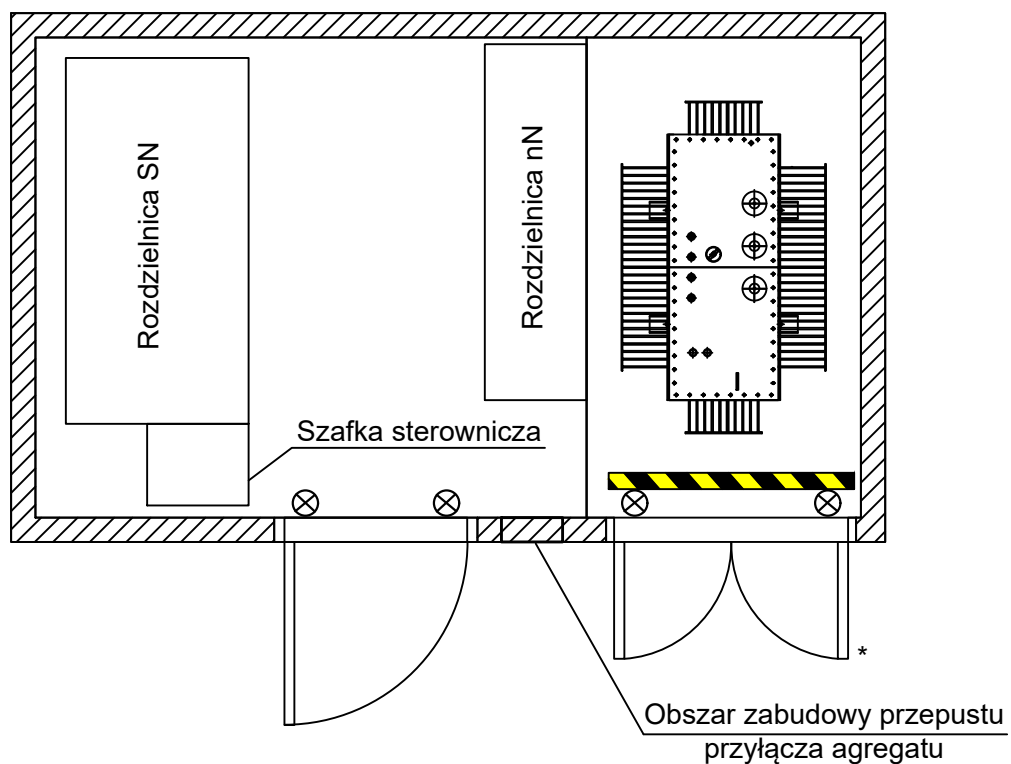
Dopuszcza się także inną konfigurację z wykorzystaniem rozłączników listwowych 160 A, 400 A i 630 A.

\*XP – listwa kontrolno-pomiarowa

\*\*PEN – wariantowo PE i N

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



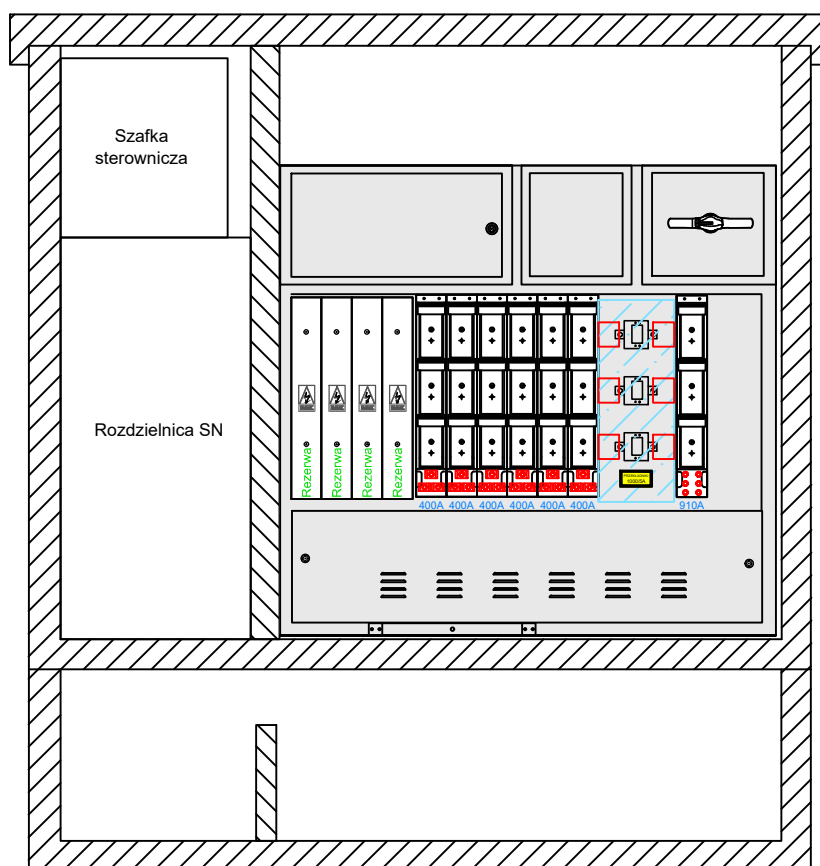
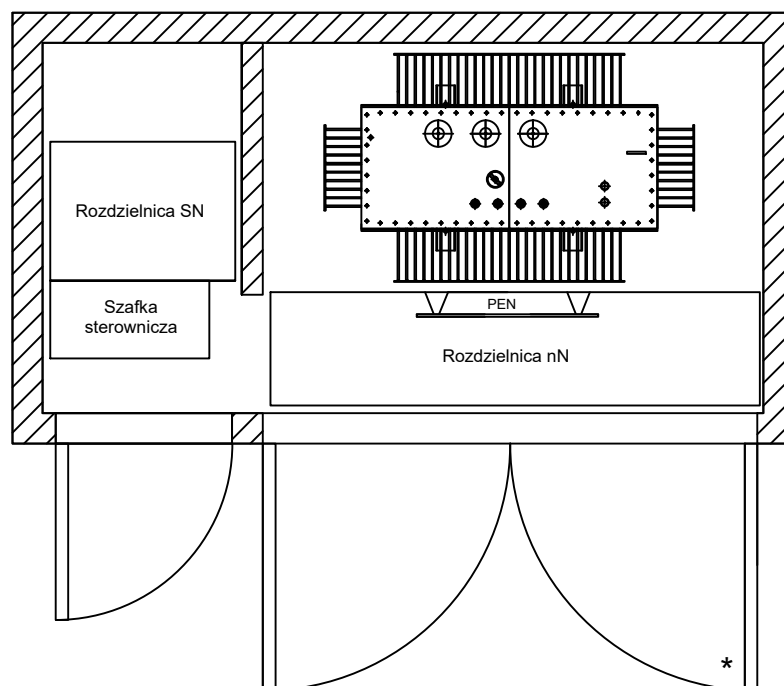


Przedstawiony układ jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

\* Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

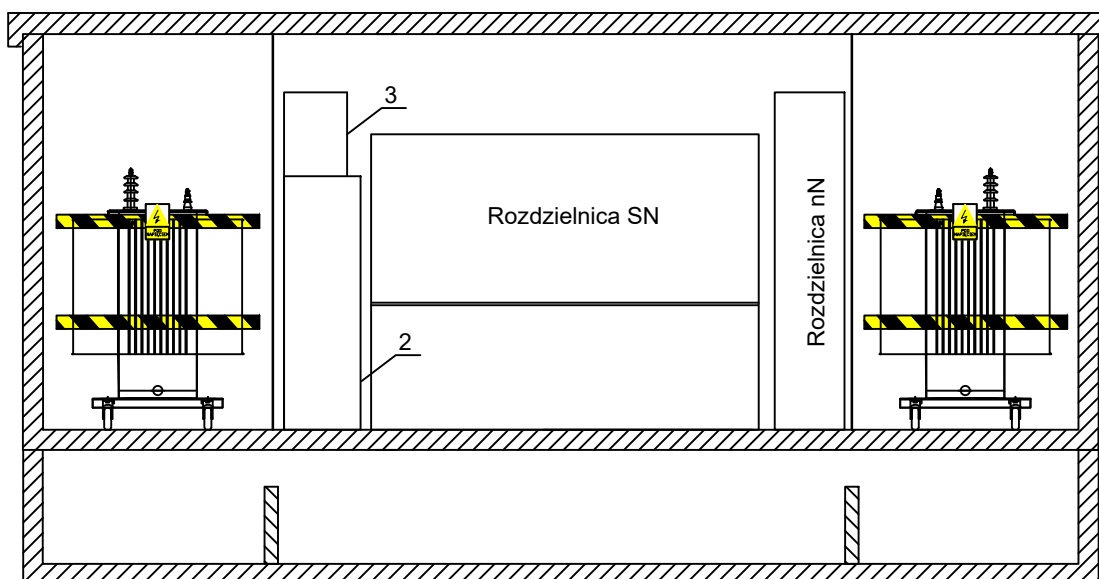
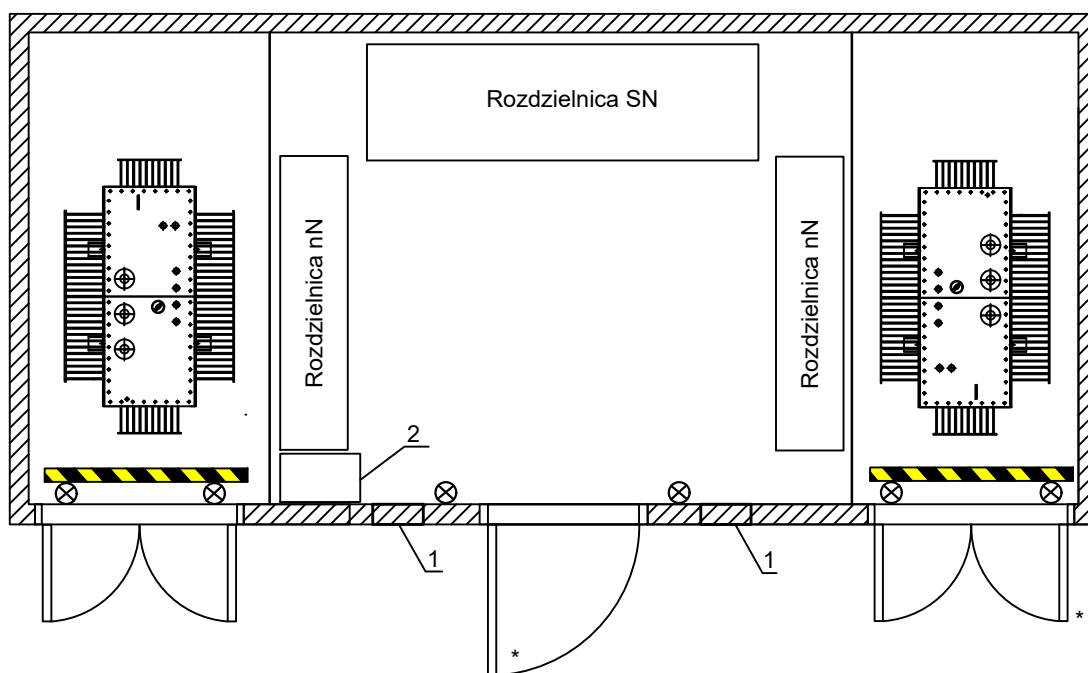
Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji transformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną

4.1



Przedstawiony układ jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.

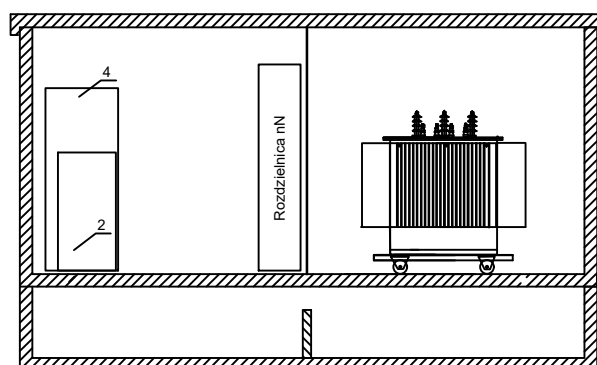
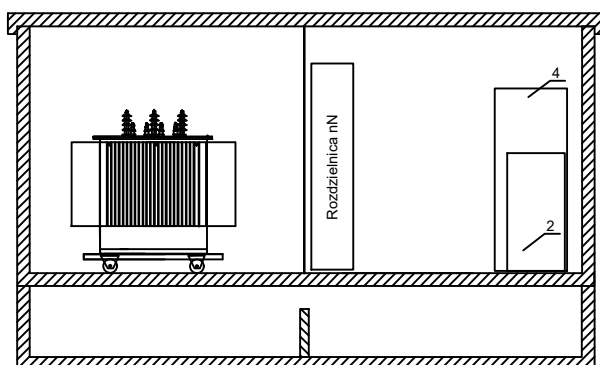
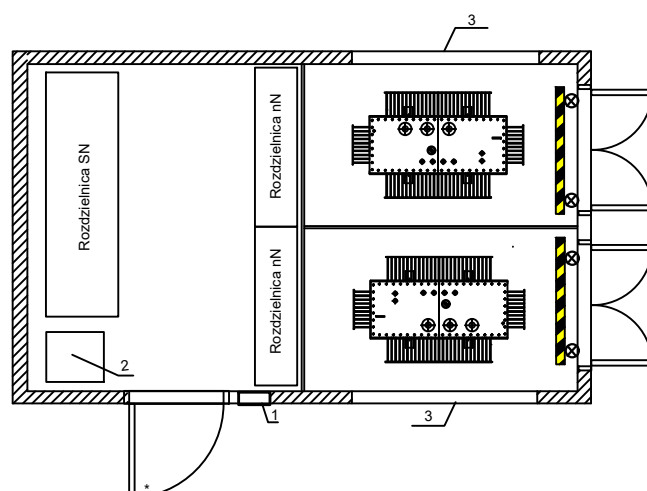
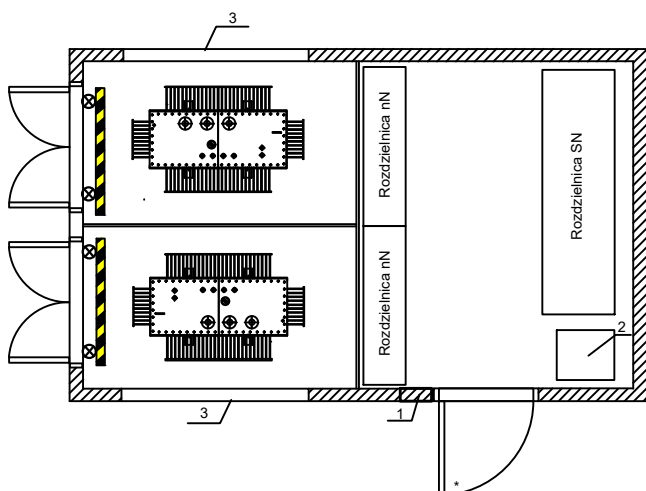
\* Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.



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

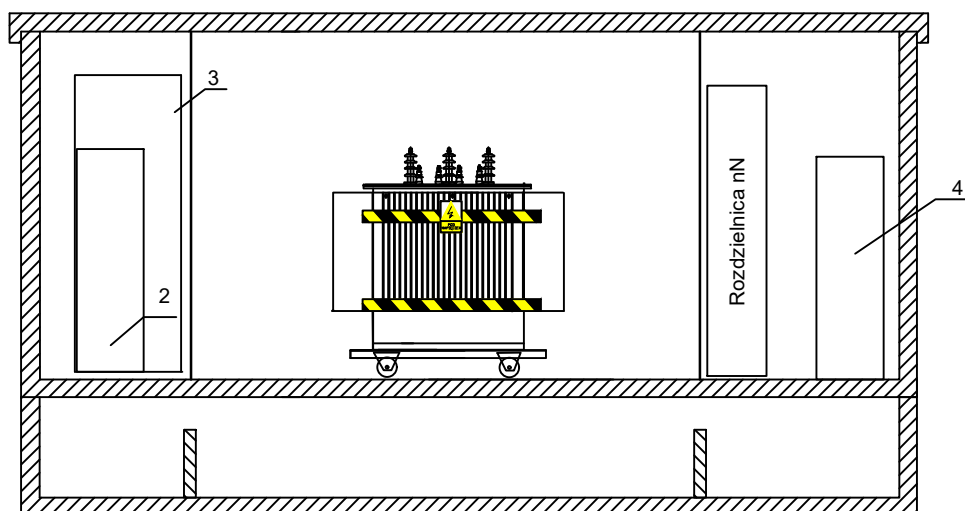
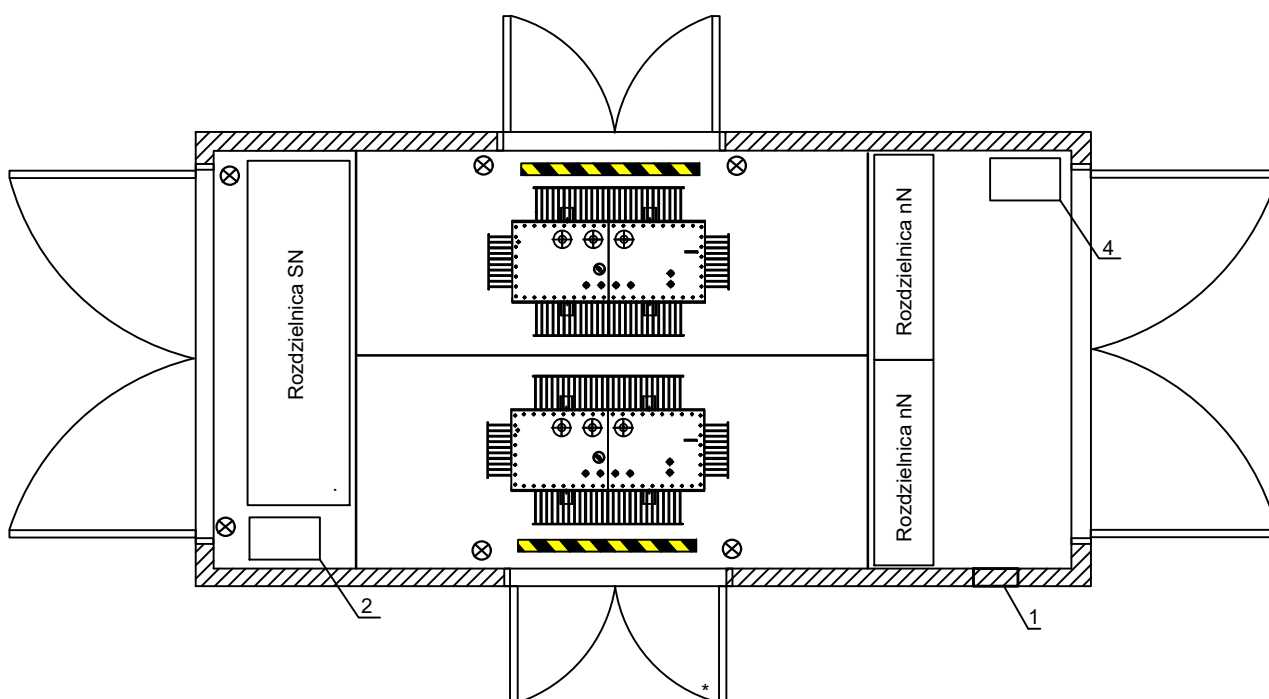


Przedstawiony układ rozmieszczenia urządzeń w stacji jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.  
 \* Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

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

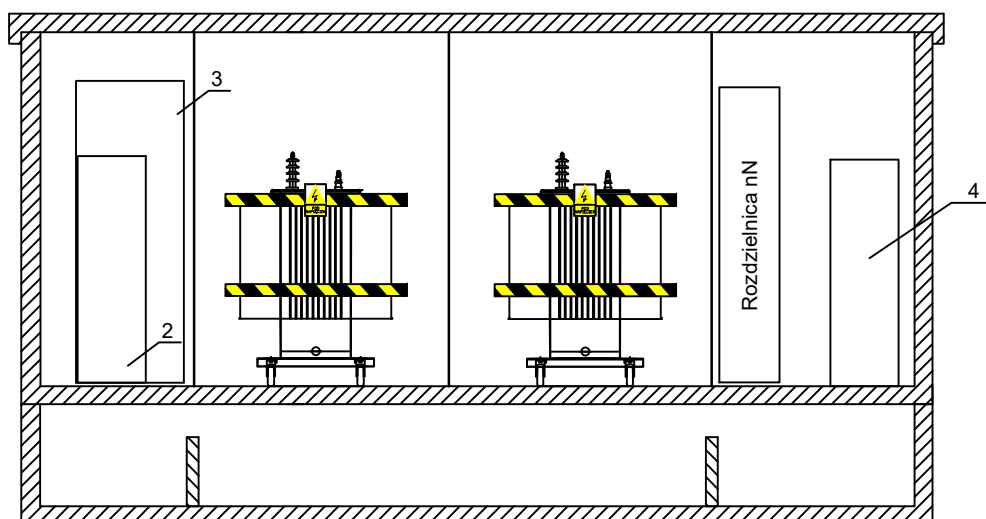
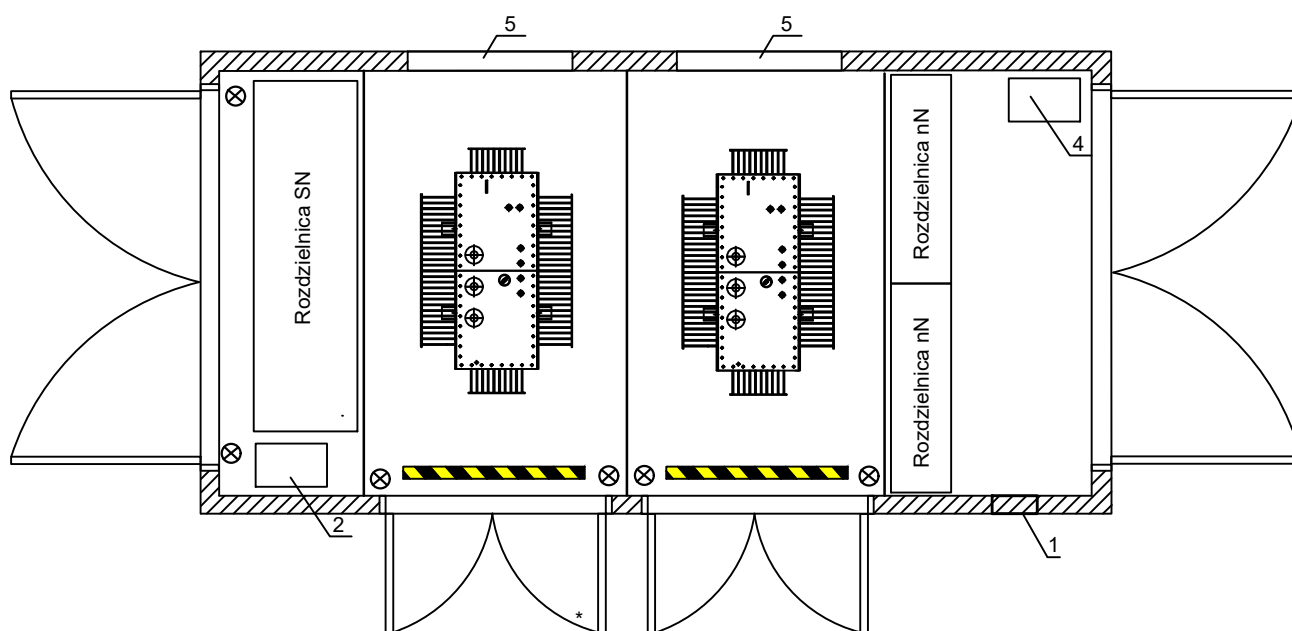
Przykład rozmieszczenia urządzeń w prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną, transformatory z lewej i prawej strony

4.4



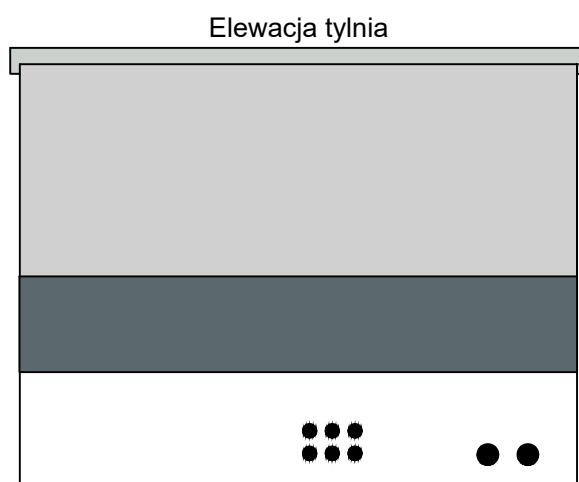
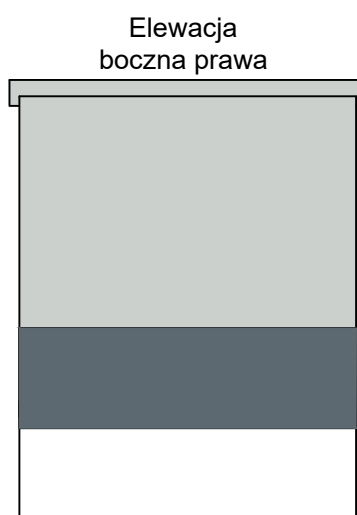
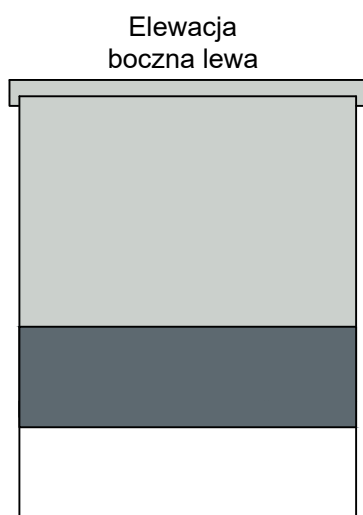
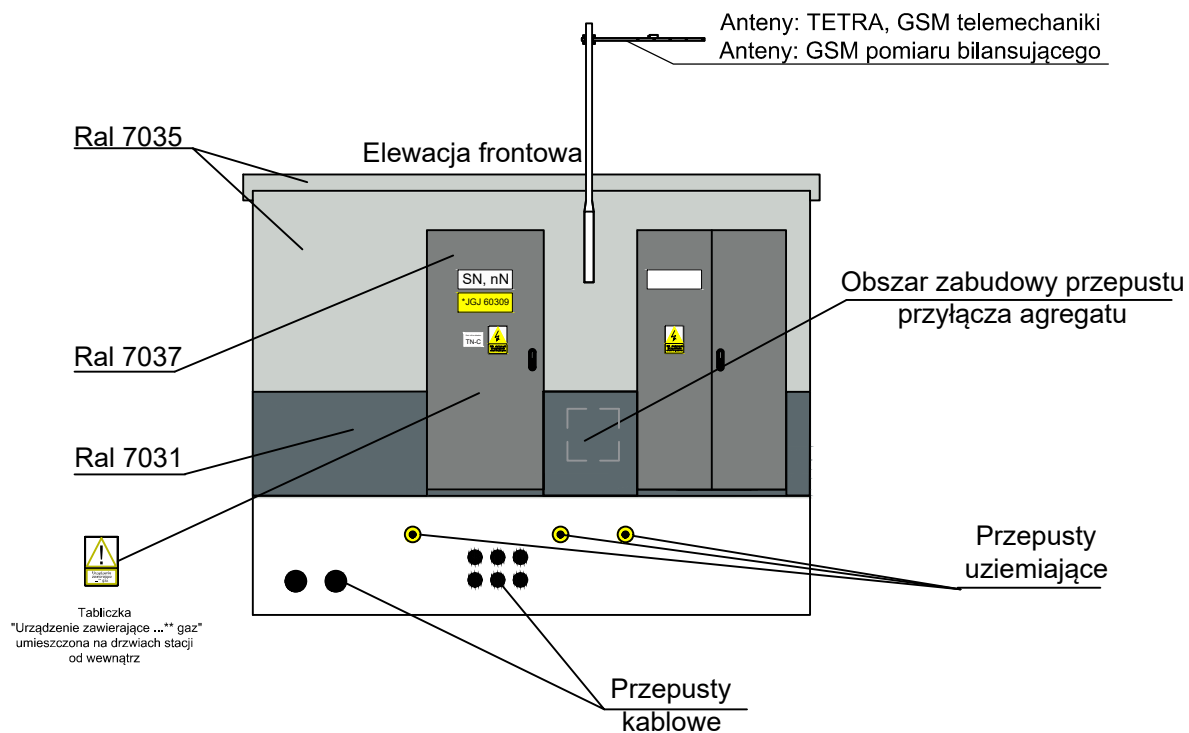
Przedstawiony układ rozmieszczenia urządzeń w stacji jest przykładowy. Dopuszcza się także inne rozwiązania.  
 \* Dopuszcza się drzwi 1 lub 2 skrzydłowe.

- 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

\*\* Tabliczka występuje jeżeli zastosowany gaz izolacyjny jest toksyczny, szkodliwy itp. Na tabliczce należy wpisać odpowiednie słowo charakteryzujące gaz np. "toksyczny gaz"

Przykład elewacji prefabrykowanej stacji transformatorowej  
SN/nN z obsługą wewnętrzną

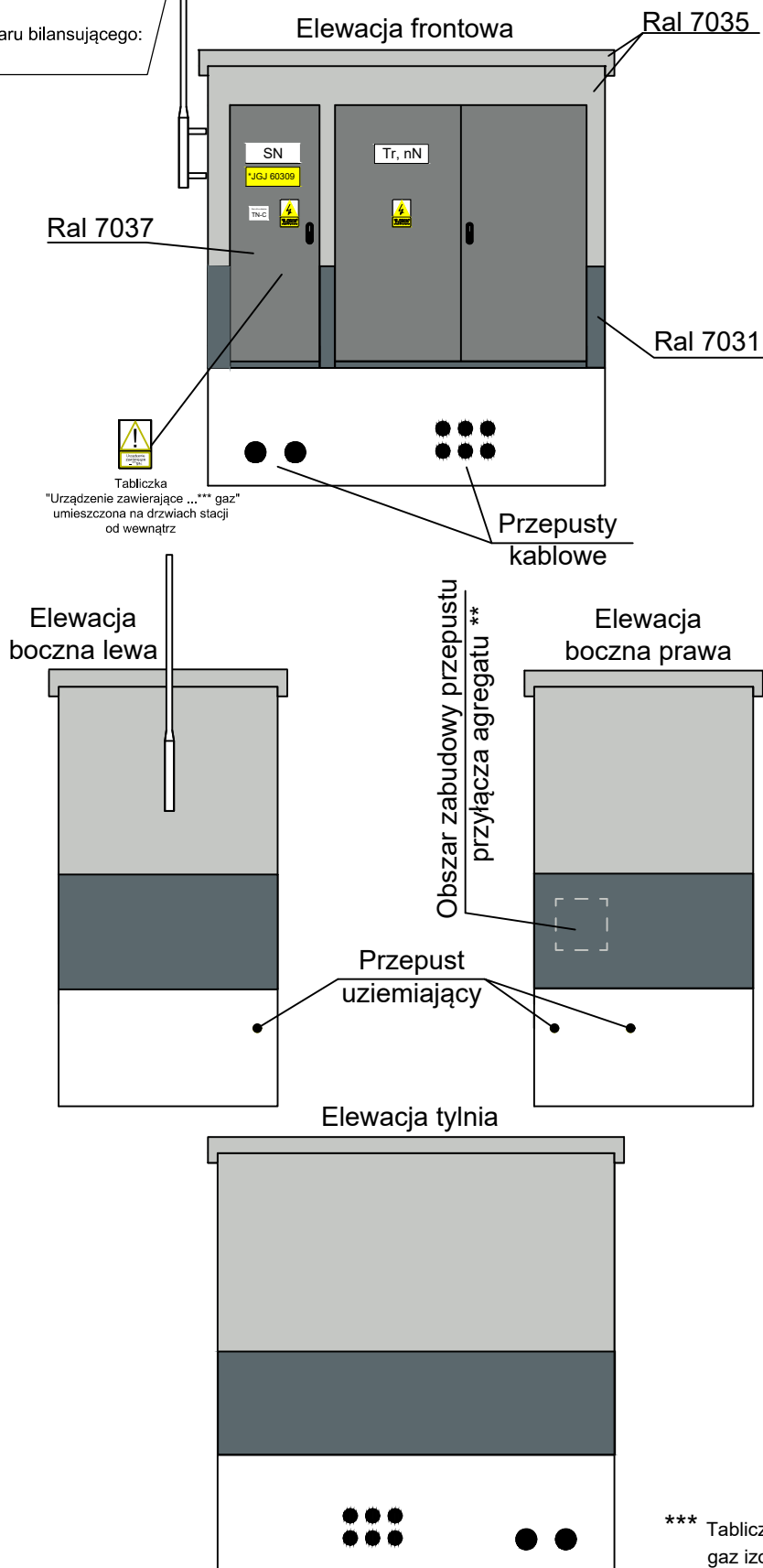
5.1

Anteny telemechaniki:

- TETRA,
- GSM

Anteny pomiaru bilansującego:

- GSM



\* Przykładowy numer stacji SN/nN

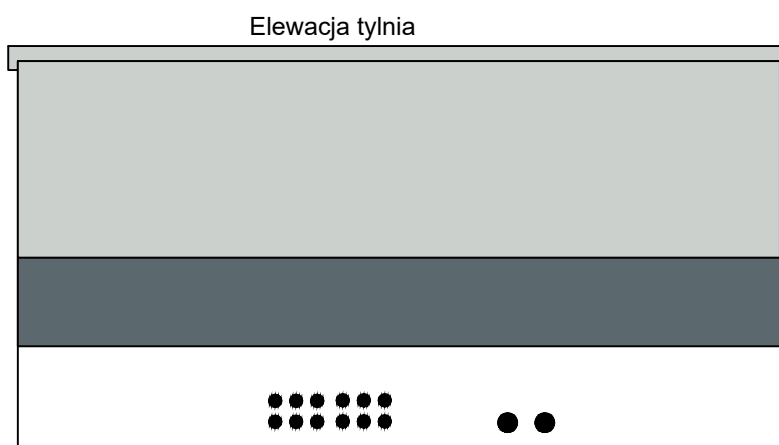
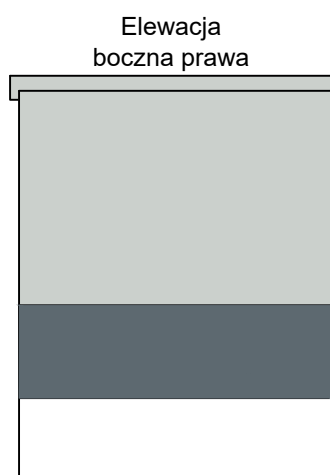
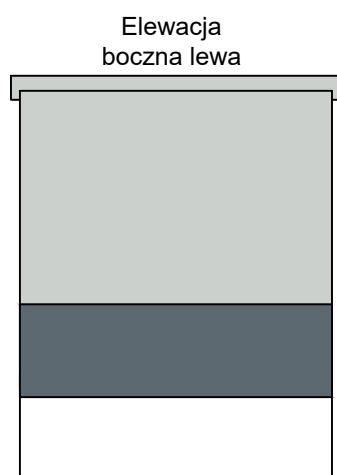
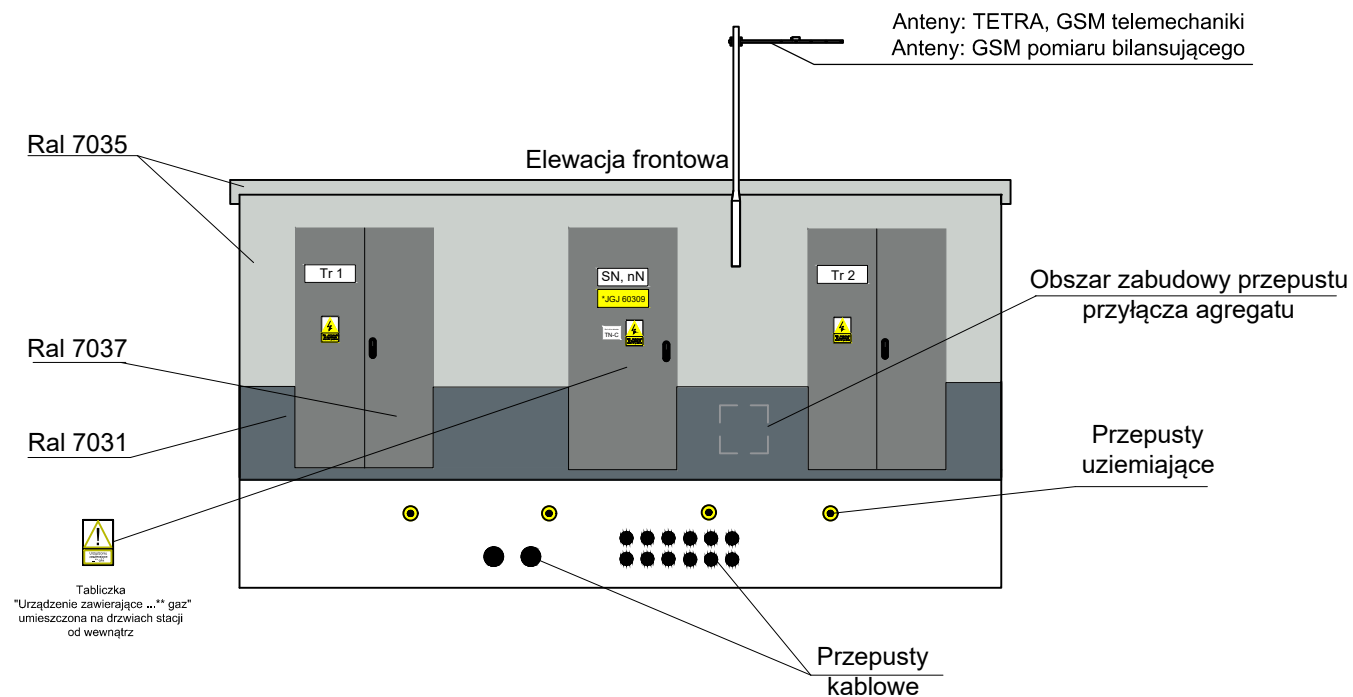
\*\* Dopuszcza się możliwość zabudowy przepustu w drzwiach przedziału nN w przypadku braku dostępu do ścian bocznych stacji.

\*\*\* Tabliczka występuje jeżeli zastosowany gaz izolacyjny jest toksyczny, szkodliwy itp. Na tabliczce należy wpisać odpowiednie słowo opisujące gaz np. "toksyczny gaz"

Przykład elewacji prefabrykowanej stacji transformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną

5.2



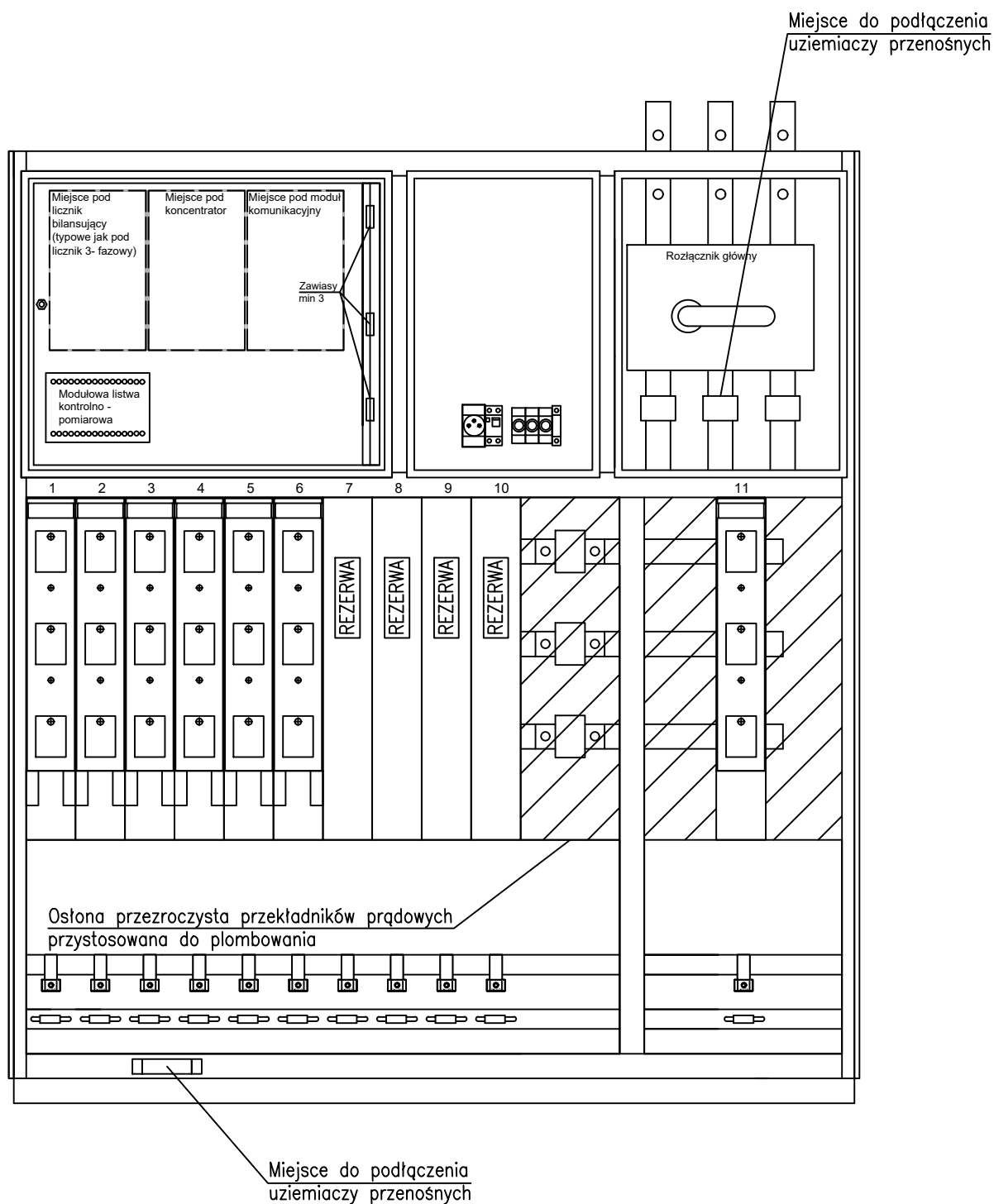


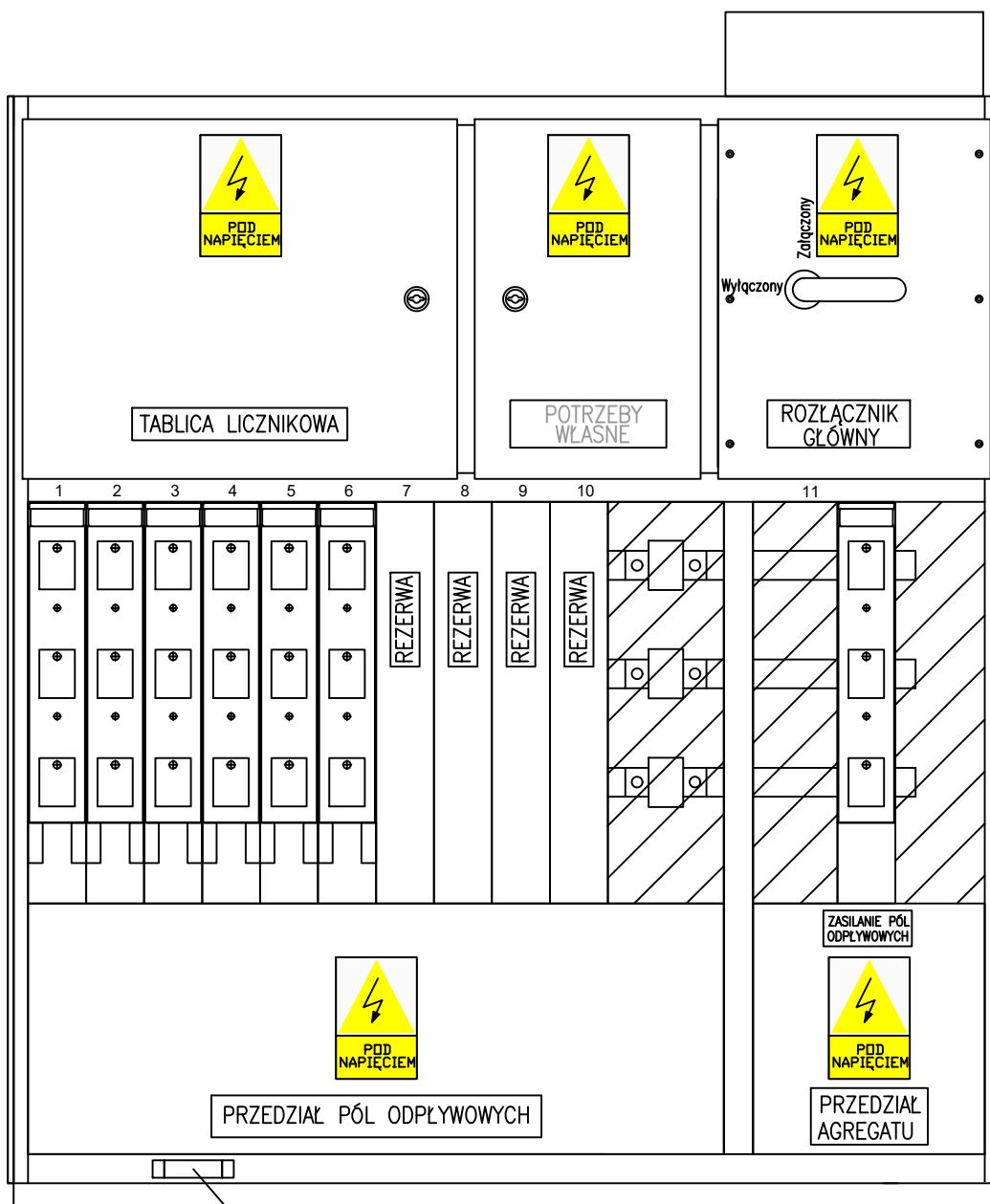
\* Przykładowy numer stacji SN/nN

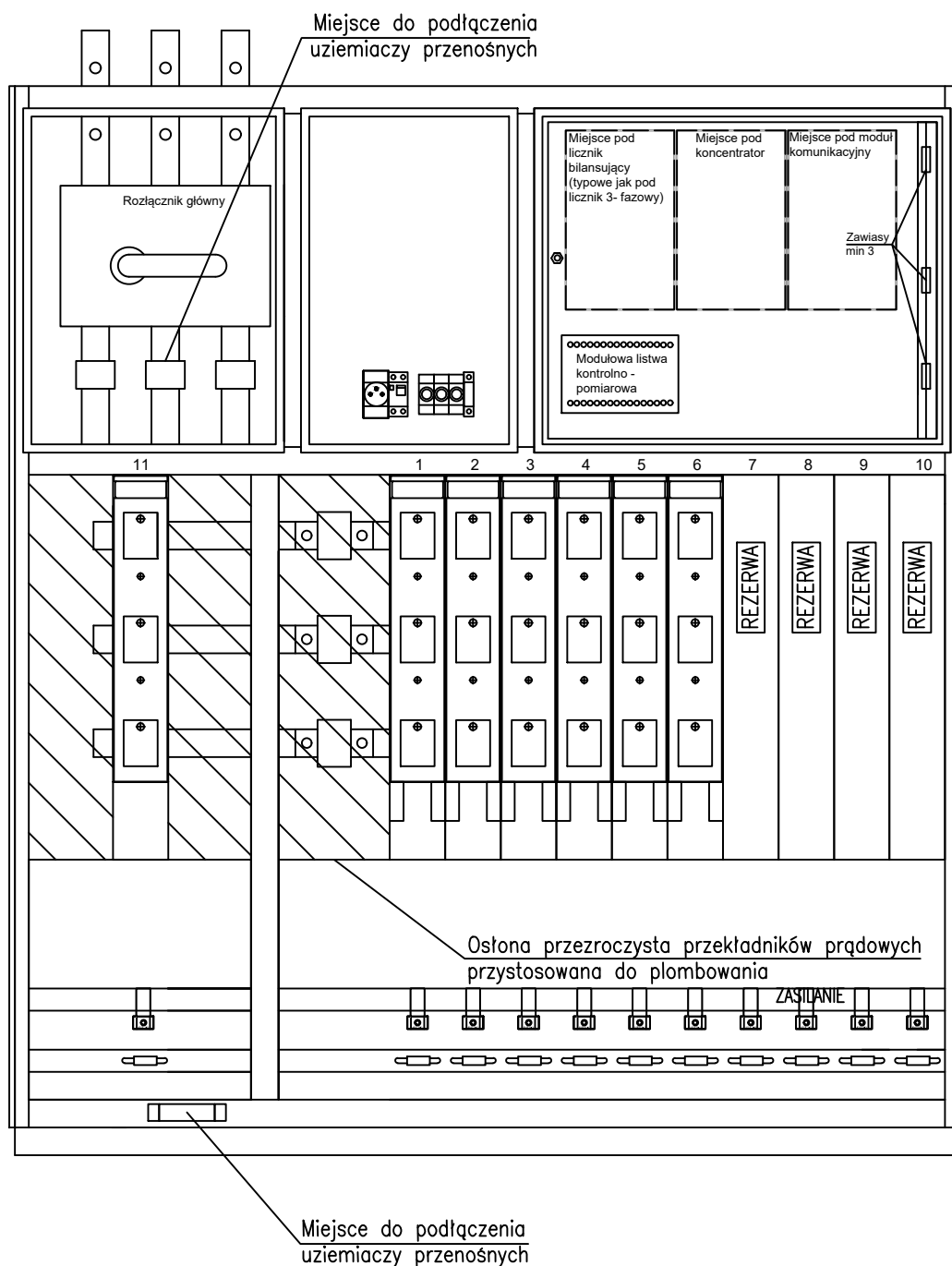
\*\* Tabliczka występuje jeżeli zastosowany gaz izolacyjny jest toksyczny, szkodliwy itp. Na tabliczce należy wpisać odpowiednie słowo opisujące gaz np. "toksyczny gaz"

Przykład elewacji prefabrykowanej stacji dwutransformatorowej  
SN/nN z obsługą wewnętrzną

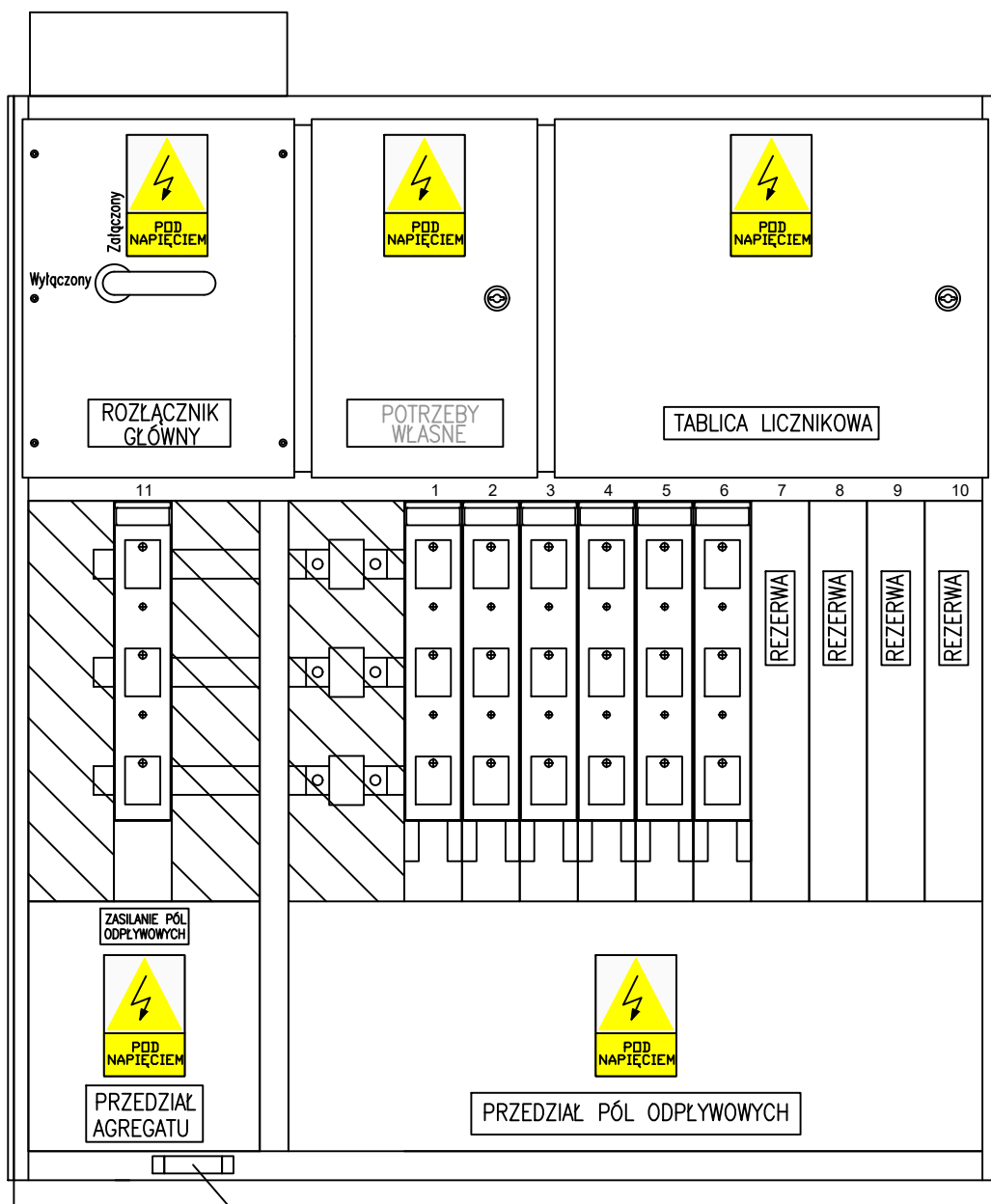
5.3

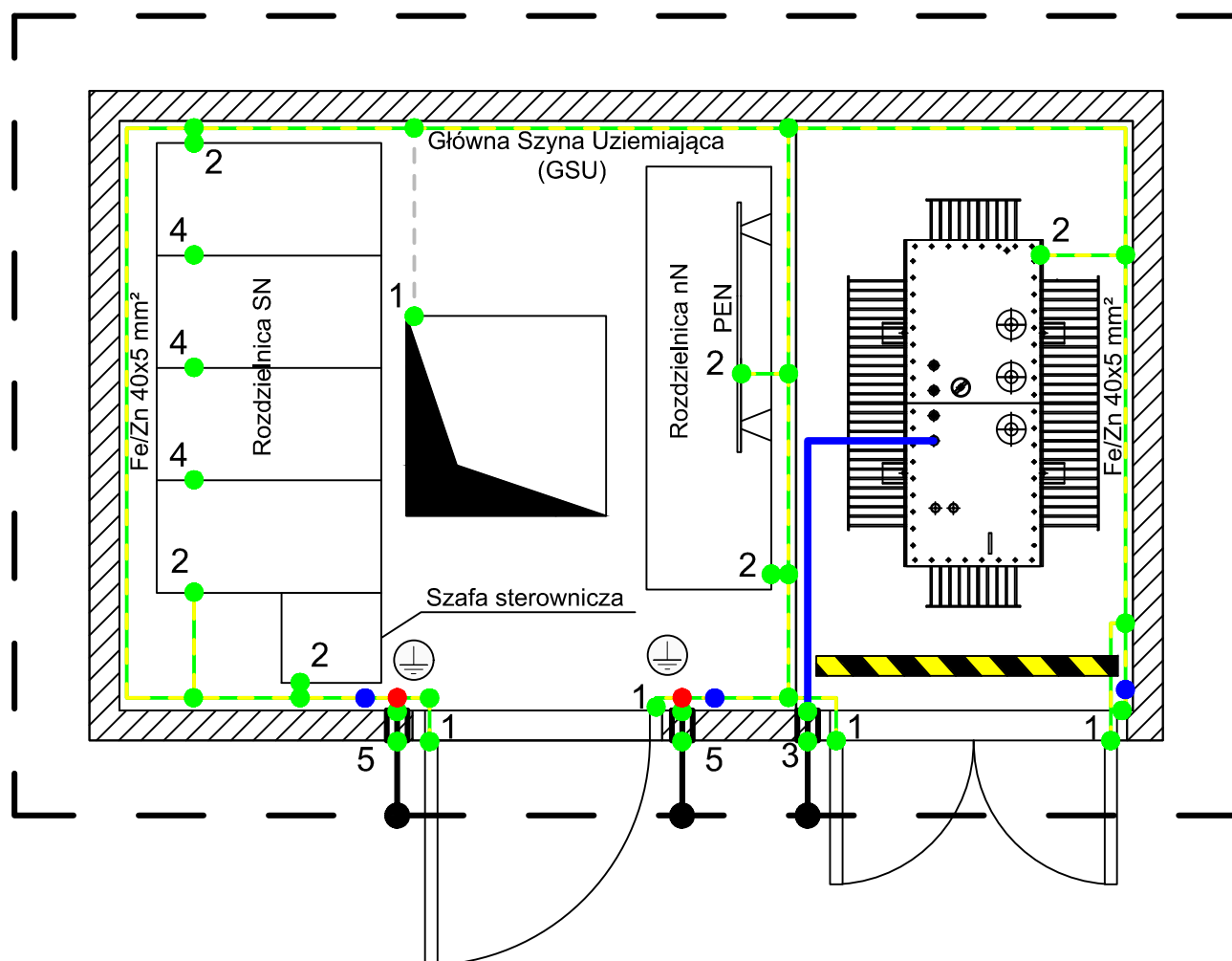








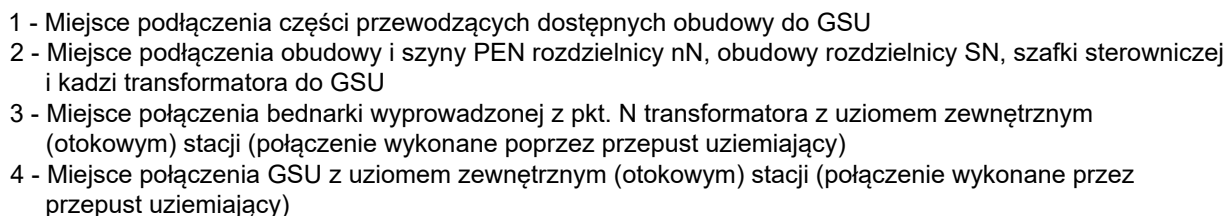
Przykład wyposażenia rozdzielnic nN z członem zasilającym z lewej strony



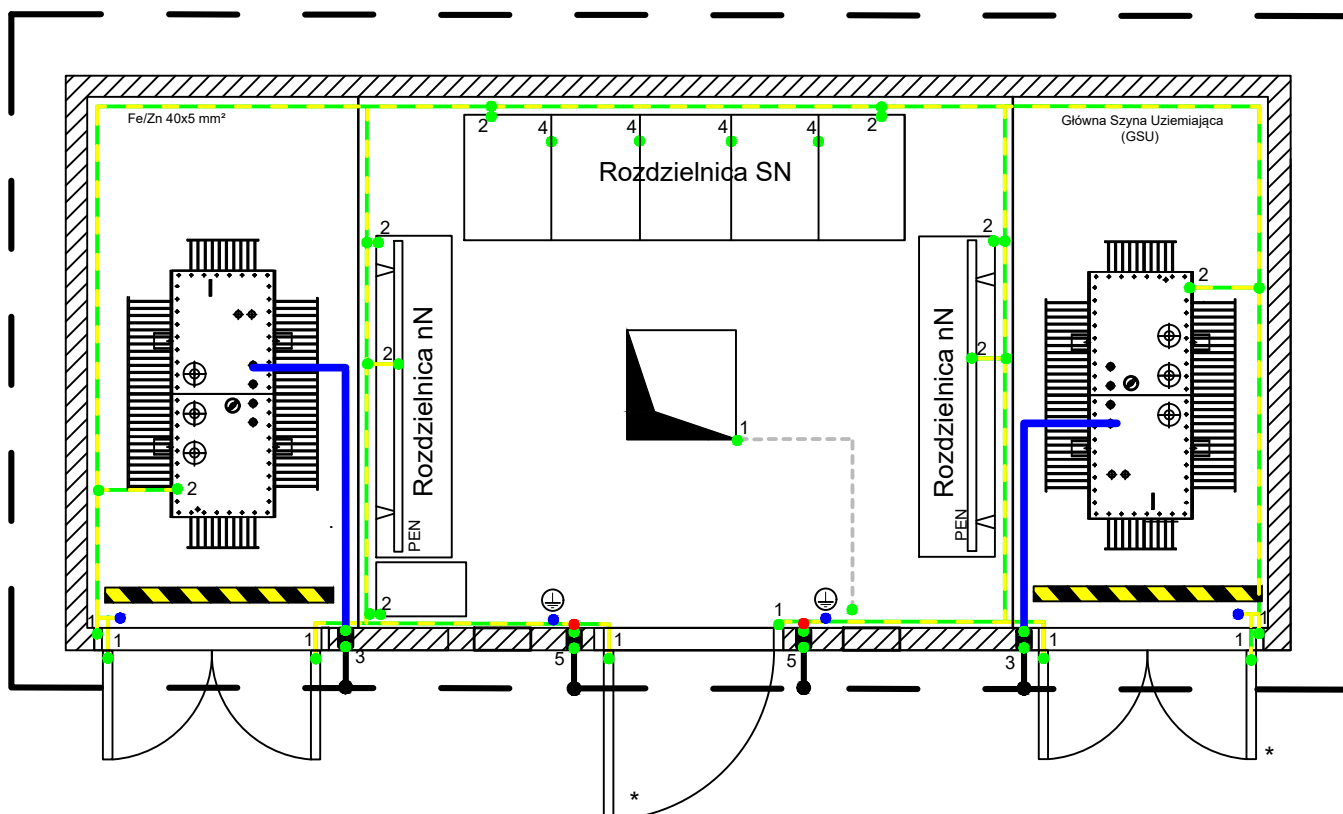


- 1 - Miejsce podłączenia części przewodzących dostępnych obudowy do GSU
- 2 - Miejsce podłączenia obudowy i szyny PEN rozdzielnic nN, obudowy rozdzielnic SN, szafki sterowniczej i kadzi transformatora do GSU
- 3 - Miejsce połączenia bednarki wyprowadzonej z pkt. N transformatora z uziomem zewnętrznym (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 uzimienia stacji transformatorowej SN/nN z obsługą zewnętrzną



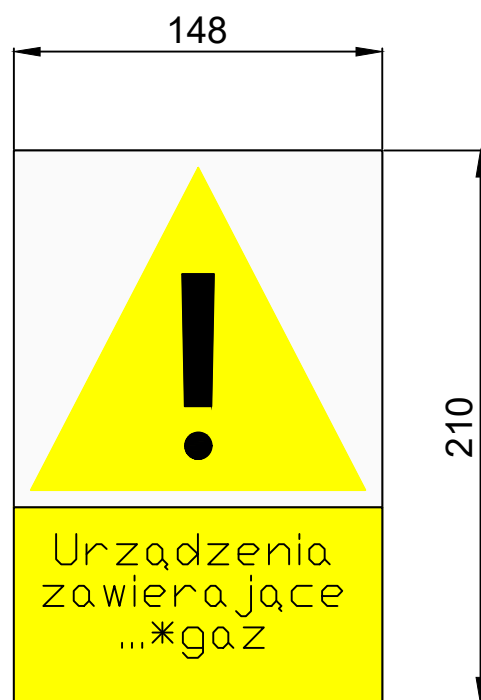
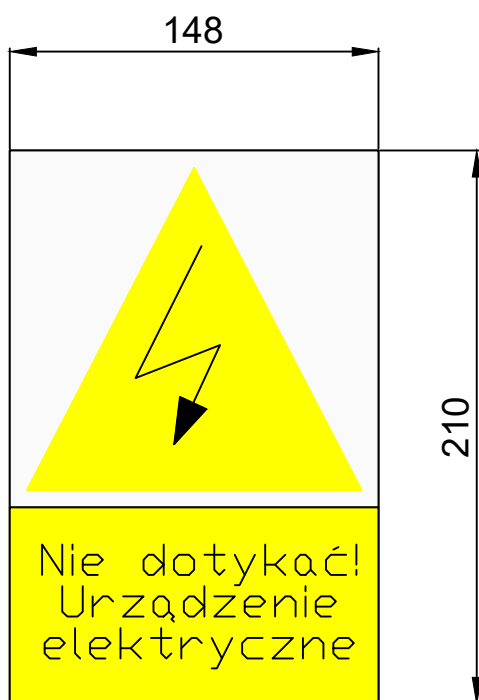
- 1 - Miejsce podłączenia części przewodzących dostępnych obudowy do GSU
- 2 - Miejsce podłączenia obudowy i szyny PEN rozdzielnic nN, obudowy rozdzielnic SN, szafki sterowniczej i kadzi transformatora do GSU
- 3 - Miejsce połączenia bednarki wyprowadzonej z pkt. N transformatora z uziomem zewnętrznym (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 bednarkę przy złączu pomiarowym)
- Przepust uziemiający

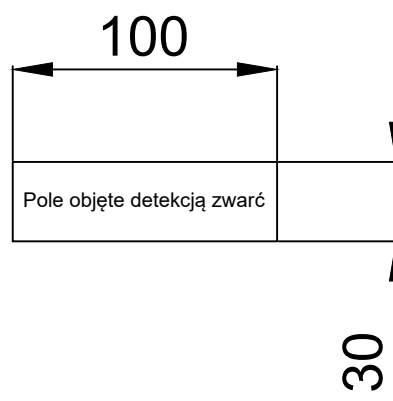
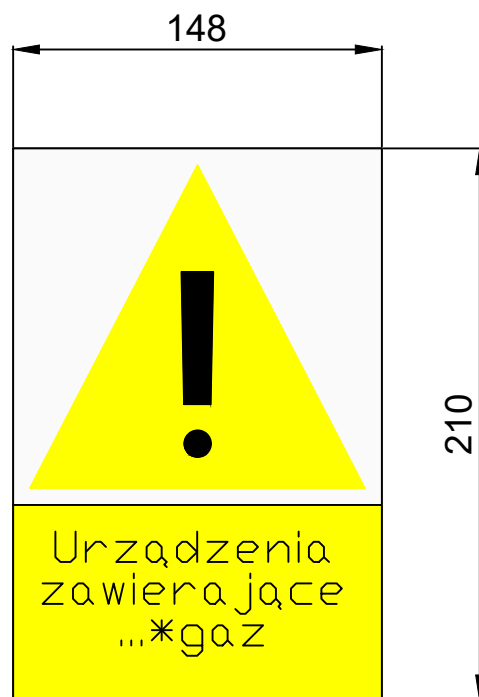
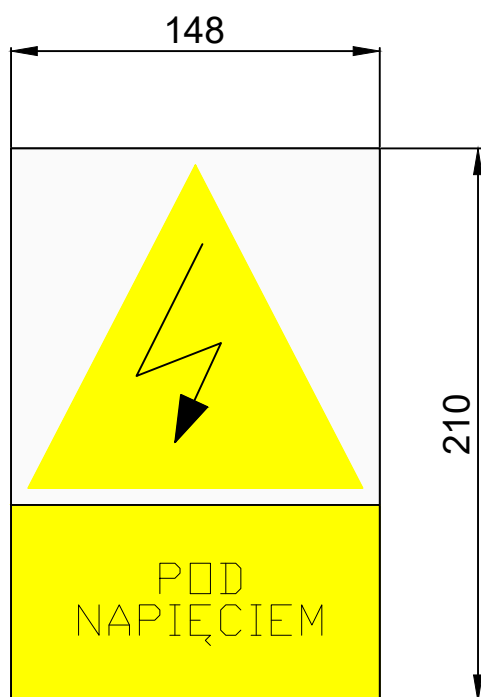
Schemat poglądowy układu uziemienia stacji  
dwutransformatorowej SN/nN z obsługą wewnętrzną

7.3

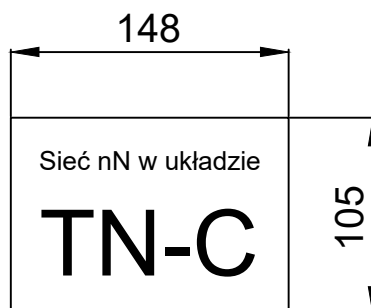
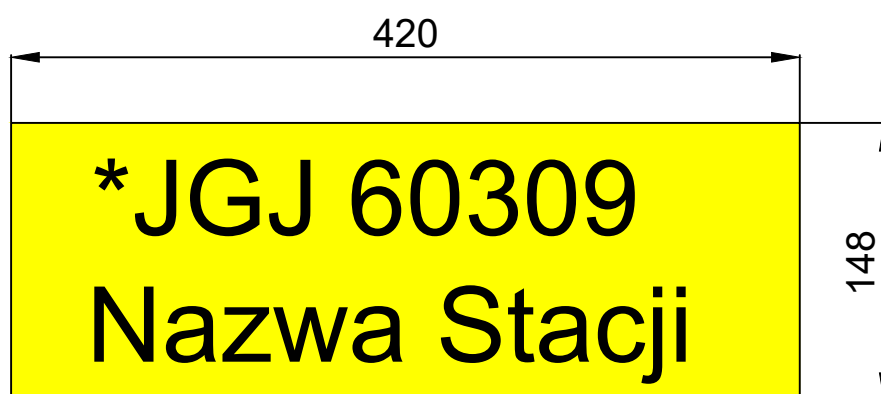
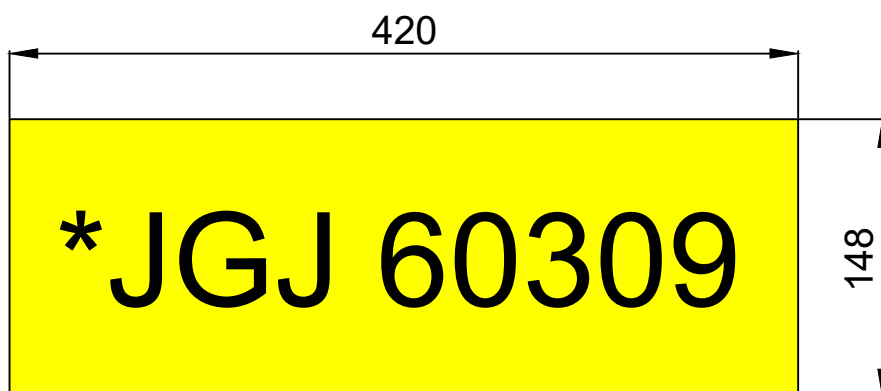
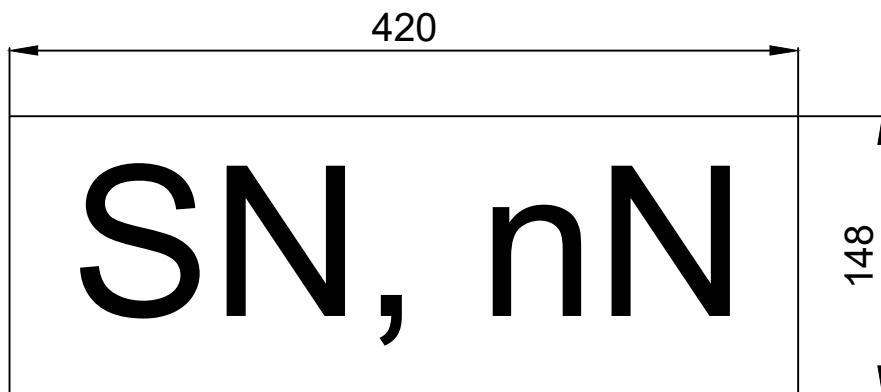
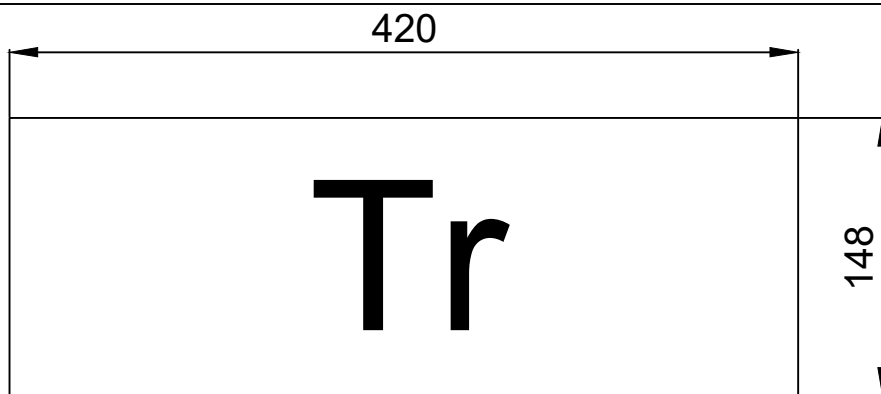




\* Tabliczka występuje jeżeli zastosowany w rozdzielnicy SN gaz izolacyjny jest toksyczny, szkodliwy itp. Na tabliczce należy wpisać odpowiednie słowo charakteryzujące gaz np. "toksyczny gaz"



\* Tabliczka występuje jeżeli zastosowany w rozdzielnicy SN gaz izolacyjny jest toksyczny, szkodliwy itp. Na tabliczce należy wpisać odpowiednie słowo charkteryzujące gaz np. "toksyczny gaz"



\*Przykładowy numer stacji SN/nN