



Załącznik nr 5 do Standardu technicznego nr 39/2021  
- schematy koordynacyjne oraz schematy logiczne funkcji  
zabezpieczeniowych i automatyk polowych urządzeń EAZ  
zabudowanych w rozdzielnicach SN pierwotnego rozdziału,  
o izolacji stało – powietrznej z jednym systemem szyn zbiorczych  
w TAURON Dystrybucja S.A.  
(wersja druga)

"Logiki pola zasilającego"

Kraków, maj 2023 r.

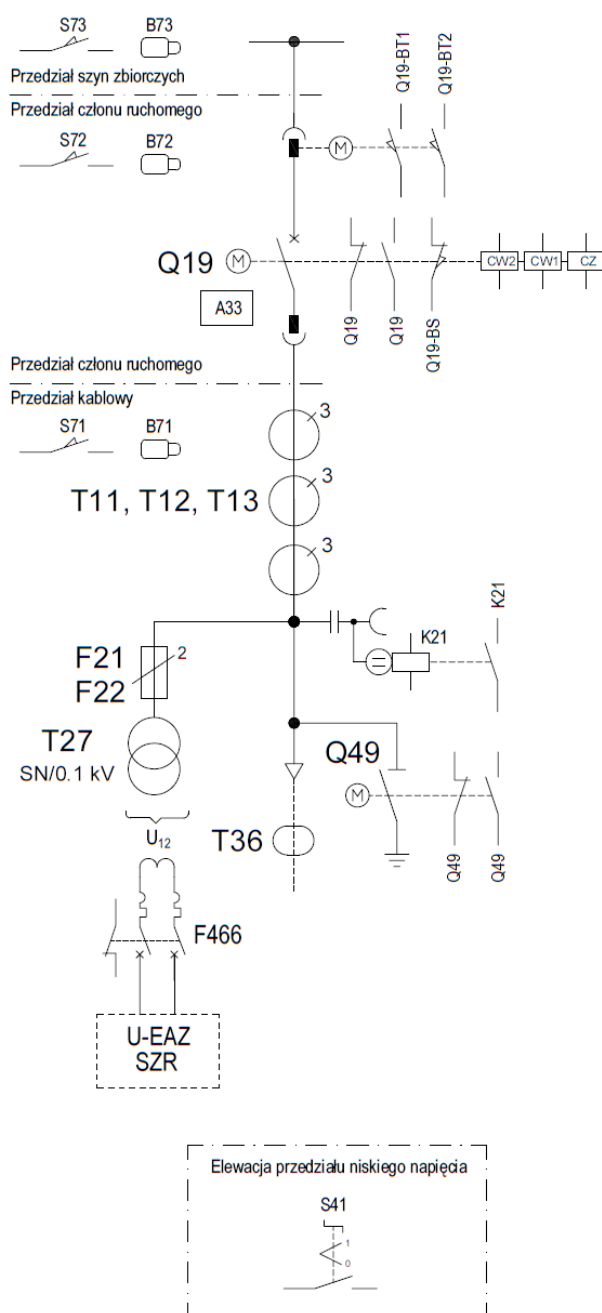
## Spis treści

1.	Pole zasilające – logiki .....	3
1.1.	Logika cząstkowa → wybór miejsca sterowania .....	7
1.2.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne.....	8
1.3.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie przeciążeniowe .....	8
1.4.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie.....	8
1.5.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie nadprądowe – ZSZ .....	9
1.6.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 1.....	9
1.7.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 2.....	9
1.8.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe biernomocowe kierunkowe .....	10
1.9.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe czynnomocowe kierunkowe.....	10
1.10.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe konduktancyjne .....	10
1.11.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe admitancyjne .....	11
1.12.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe susceptancyjne kierunkowe.....	11
1.13.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie łukoochronne .....	12
1.14.	Logika cząstkowa → zabezpieczenie szyn zbiorczych.....	13
1.15.	Logika cząstkowa → klapy bezpieczeństwa .....	13
1.16.	Logika cząstkowa → automatyka LRW.....	14
1.17.	Logika cząstkowa → blokowanie SZR .....	15
1.18.	Logika cząstkowa → zadziałanie zabezpieczeń.....	16
1.19.	Logika cząstkowa → sterowanie członem ruchomym wyłącznika .....	17
1.20.	Logika cząstkowa → sterowanie wyłącznikiem .....	18
1.21.	Logika cząstkowa → sterowanie uziennikiem linii .....	20
1.22.	Logika cząstkowa → wyłączenie pól: kondensatorowego i pól liniowych źródłowych.....	21
1.23.	Logika cząstkowa → kontrola obwodów pomiarowych napięć. ....	21
1.24.	Logika cząstkowa → kontrola napięcia sygnalizacyjnego .....	21
1.25.	Logika cząstkowa → pobudzenie szyny AI .....	21
1.26.	Logika cząstkowa → pobudzenie szyny Up .....	22
1.27.	Logika cząstkowa → pobudzenie szyny Aw.....	22
1.28.	Logika cząstkowa → sygnalizacja optyczna .....	23
1.29.	Logika cząstkowa → wybór banku nastaw.....	25

## 1. Pole zasilające – logiki

Logiki dla pola zasilającego opracowano na podstawie:

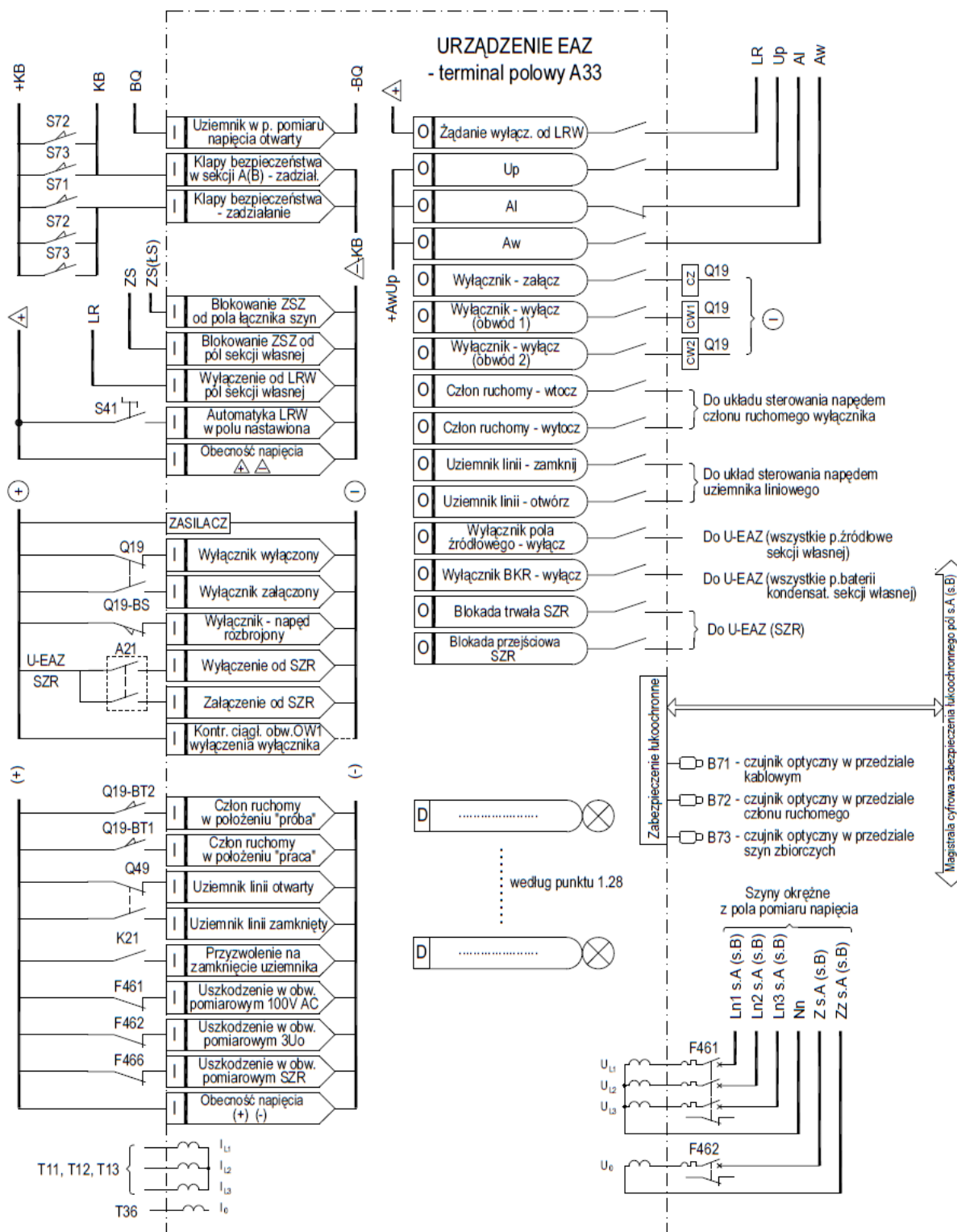
a) Schematu strukturalnego pola wg poniższego rysunku:



Objaśnienie do rysunków z punktów 1a) i 1b):

- A33 – U-EAZ (terminal polowy)
- F21, F22 – bezpiecznik topikowy
- F461 – zabezpieczenie obwodów pomiarowych 100V (pomiar napięcia na szynach rozdzielnic danej sekcji)
- F462 – zabezpieczenie obwodu pomiarowego 3Uo
- F466 – zabezpieczenie nadprądowe obwodu pomiaru napięcia automatyki SZR
- B71 ÷ B73 – czujnik optyczny zabezpieczenia łukochronnego
- K21 – przekaźnik blokady łączeniowej uziemnika
- S41 – przełącznik automatyki LRW:  
0 - LRW odstawiona  
1 – LRW nastawiona
- S71 ÷ S73 – łącznik krańcowy – klapy bezpieczeństwa
- Q19 – wyłącznik
- Q19-BS – łącznik krańcowy - zbrojenia wyłącznika
- Q19-BT1 – łącznik krańcowy – człon ruchomy w położeniu "praca"
- Q19-BT2 – łącznik krańcowy – człon ruchomy w położeniu "próba"
- Q49 – uziemnik linii
- T11÷T13 – przekładnik prądowy
- T27 – przekładnik napięciowy
- T36 – przekładnik Ferrantiego

b) Schematu koordynacyjnego U-EAZ wg poniższego rysunku:




**UWAGA:**

Jeżeli rozdzielnicę SN wyposażono w światłowodowe zabezpieczenie łukochronne zgodnie ze standardem [T2], to dopuszcza się rezygnację z zabezpieczeń realizowanych przez łączniki krańcowe: S71, S72, S73 zabudowane na kłapach bezpieczeństwa.


Wówczas nie mają zastosowania:

- zewnętrzne binarne sygnały wejściowe do U-EAZ związane z ww. łącznikami krańcowymi,
- szyny okrężne: +KB, KB, -KB,
- logika cząstkowa → Kłapy bezpieczeństwa.

c) Zewnętrznych binarnych sygnałów wejściowych do U-EAZ wg poniższej tabeli:

Lp	Nazwa sygnału 	Oznac. schemat. Realizacja fizyczna
1	Automatyka LRW w polu nastawiona	Zestyk NO przełącznika S41
2	Blokowanie ZSZ od pół sekcji własnej	Napięcie na szynie ZS
3	Blokowanie ZSZ od pola łącznika szyn	Napięcie na szynie ZS(ŁS)
4	Człon ruchomy w położeniu "praca"	Zestyk NO łącznika krańcowego Q19-BT1
5	Człon ruchomy w położeniu "próba"	Zestyk NO łącznika krańcowego Q19-BT2
6	Klapy bezpieczeństwa - zadziałanie	Zestyk NO łączników krańcowych S71÷S73
7	Klapy bezpieczeństwa w sekcji A(B) - zadziałanie	Napięcie na szynie KB w sekcji A(B)
8	Kontrola ciągłości obwodu OW1 wyłączenie wyłącznika	Obwód OW1 wyłączenia wyłącznika
9	Obecność napięcia (+) (-)	Napięcie (+) (-)
10	Obecność napięcia 	Napięcie 
11	Przyzwolenie na zamknięcie uziemnika	Zestyk NO przekaźnika K21 blokady łączeniowej uziemnika
12	Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym 100V AC	zestyk NZ wyłącznika nadprądowego F461
13	Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym 3Uo	zestyk NZ wyłącznika nadprądowego F462
14	Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym SZR	zestyk NZ wyłącznika nadprądowego F466
15	Uziemnik linii zamknięty	zestyk NO łącznika pomocniczego Q49
16	Uziemnik linii otwarty	zestyk NZ łącznika pomocniczego Q49
17	Uziemnik w polu pomiaru napięcia otwarty	Napięcie na szynie BQ
18	Załączenie od SZR	Zestyk NO U-EAZ (A21) automatyki SZR
19	Wyłączenie od LRW pół sekcji własnej	Napięcie na szynie LR
20	Wyłączenie od SZR	Zestyk NO U-EAZ (A21) automatyki SZR
21	Wyłącznik – napęd rozbrojony	zestyk NZ łącznika krańcowego Q19-BS
22	Wyłącznik wyłączony	zestyk NZ łącznika pomocniczego Q19
23	Wyłącznik załączony	zestyk NO łącznika pomocniczego Q19

d) Wewnętrznych binarnych sygnałów wejściowych ze SCADA:

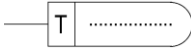
Lp.	Nazwa sygnału	
1	Bank nastaw nr 1 – ustaw aktywny	
2	Bank nastaw nr 2 – ustaw aktywny	
3	Bank nastaw nr 3 – ustaw aktywny	
4	Bank nastaw nr 4 – ustaw aktywny	
5	Człon ruchomy - wtocz	
6	Człon ruchomy - wytocz	
7	Kasowanie sygnalizacji - skasuj	
8	Uziemnik linii - otwórz	
9	Uziemnik linii - zamknij	
10	Wyłącznik - załącz	
11	Wyłącznik - wyłącz	

e) Zewnętrznych binarnych sygnałów wyjściowych z U-EAZ:

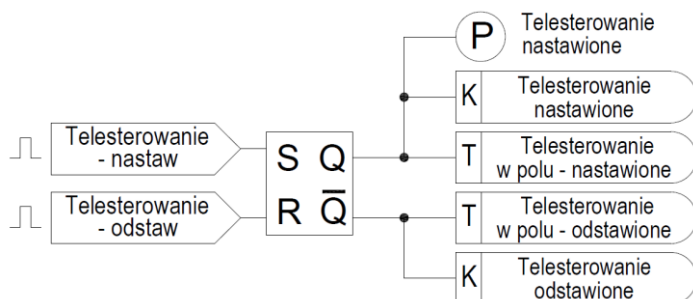
Lp.	Nazwa sygnału		Realizacja fizyczna
1	Blokada trwała SZR		Zestyk NO
2	Blokada przejściowa SZR		Zestyk NO
3	Człon ruchomy - wtocz		Zestyk NO
4	Człon ruchomy - wytocz		Zestyk NO
5	AI		Zestyk NZ
6	Aw		Zestyk NO
7	Up		Zestyk NO
8	Uziemnik linii - otwórz		Zestyk NO
9	Uziemnik linii - zamknij		Zestyk NO
10	Wyłącznik BKR - wyłącz		Zestyk NO
11	Wyłącznik pola źródłowego - wyłącz		Zestyk NO
12	Wyłącznik – wyłącz (obwód 1)		Zestyk NO
13	Wyłącznik – wyłącz (obwód 2)		Zestyk NO
14	Wyłącznik - załącz		Zestyk NO
15	Żądanie wyłączenia od LRW		Zestyk NO

f) Wewnętrznych binarnych sygnałów wyjściowych do SCADA:

Lp.	Nazwa sygnału	
1	Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe - ustawione	
2	Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe - odstawione	
3	Automatyka LRW – pobudzenie	
4	Automatyka LRW – wyłączenie	
5	Automatyka LRW w polu - ustawiona	
6	Automatyka LRW w polu - odstawiona	
7	Automatyka SZR – uszkodzenie w obwodach pomiarowych	
8	Automatyka SZR – wyłączenie pola	
9	Automatyka SZR – załączenie pola	
10	Alarm	
11	Aw	
12	Bank nastaw nr 1 - aktywny	
13	Bank nastaw nr 1 - nieaktywny	
14	Bank nastaw nr 2 - aktywny	
15	Bank nastaw nr 2 - nieaktywny	
16	Bank nastaw nr 3 - aktywny	
17	Bank nastaw nr 3 - nieaktywny	
18	Bank nastaw nr 4 - aktywny	
19	Bank nastaw nr 4 - nieaktywny	
20	Brak ciągłości w obwodzie wyłączającym OW1	
21	Człon ruchomy - wtoczony	

Lp.	Nazwa sygnału	
22	Człon ruchomy - wytoczony	
23	Klapy bezpieczeństwa - zadziałanie	
24	Telesterowanie w polu - odstawione	
25	Telesterowanie w polu - nastawione	
26	Up	
27	Uszkodzenie w obwodach pomiarowych 100V AC	
28	Uszkodzenie w obwodach pomiarowych 3Uo	
29	Uziemnik linii - otwarty	
30	Uziemnik linii - zamknięty	
31	Uziemnik linii – błąd położenia	
32	Wyłącznik - wyłączony	
33	Wyłącznik - załączony	
34	Wyłącznik – błąd położenia	
35	Wyłącznik – rozbrojenie napędu	
36	Zabezpieczenie łukochronne - zadziałanie	
37	Zabezpieczenie nadprądowe - pobudzenie	
38	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	
39	Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie - pobudzenie	
40	Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie - zadziałanie	
41	Zabezpieczenie przeciążeniowe - zadziałanie	
42	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $G_0 > T$ - pobudzenie	
43	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $G_0 > T$ - zadziałanie	
44	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 1 - pobudzenie	
45	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 1 - zadziałanie	
46	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 2 - pobudzenie	
47	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 2 - zadziałanie	
48	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe $B_0 > T$ - pobudzenie	
49	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe $B_0 > T$ - zadziałanie	
50	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe $P_0 > T$ - pobudzenie	
51	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe $P_0 > T$ - zadziałanie	
52	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe $Q_0 > T$ - pobudzenie	
53	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe $Q_0 > T$ - zadziałanie	
54	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $Y_0 > T$ - pobudzenie	
55	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $Y_0 > T$ - zadziałanie	
56	Zanik napięcia sygnalizacyjnego	
57	ZSZ – wyłączenie	

### 1.1. Logika cząstkowa → Wybór miejsca sterowania

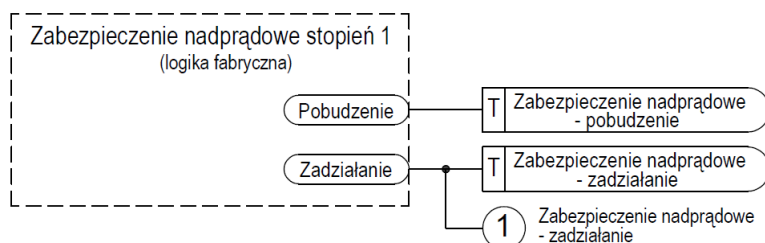


Miejsce sterowania wybiera się z U-EAZ za pomocą rozkazów impulsowych:

- "Telesterowanie – nastaw", wówczas:
  - do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Telesterowanie w polu – nastawione",
  - na wyświetlaczu U-EAZ powinien pojawić się komunikat "Telesterowanie nastawione",

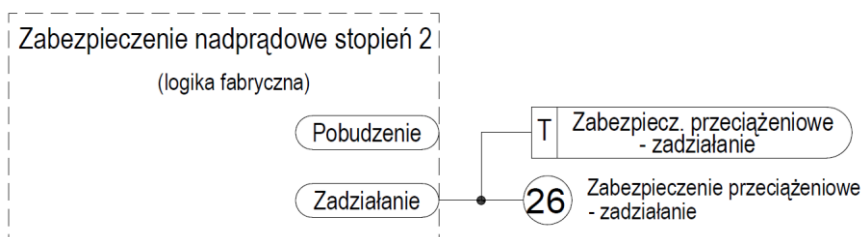
- do logik cząstkowych związanych ze sterowaniem łączników przekazywana jest informacja "Telesterowanie nastawione" (etykieta "P"),
- "Telesterowanie – odstaw", wówczas:
  - do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Telesterowanie w polu – odstawione",
  - na wyświetlaczu U-EAZ powinien pojawić się komunikat "Telesterowanie odstawione"

## 1.2. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne



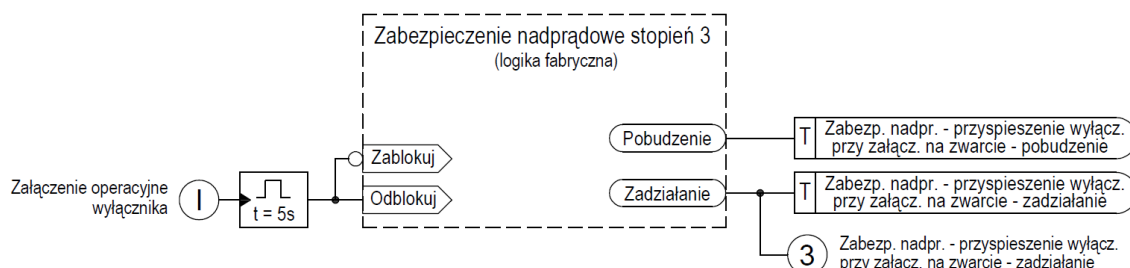
- 1.2.1. Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (funkcja ANSI 50 – stopień 1) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.2.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie nadprądowe – pobudzenie".
- 1.2.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
- wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie nadprądowe – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Blokada SZR, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie nadprądowe – zadziałanie" (etykieta "1").

## 1.3. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie przeciążeniowe



- 1.3.1. Zabezpieczenie przeciążeniowe (funkcja ANSI 50 – stopień 1) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.3.2. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
- wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie przeciążeniowe – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Pobudzenie szyny Up, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie przeciążeniowe – zadziałanie" (etykieta "26").

## 1.4. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie

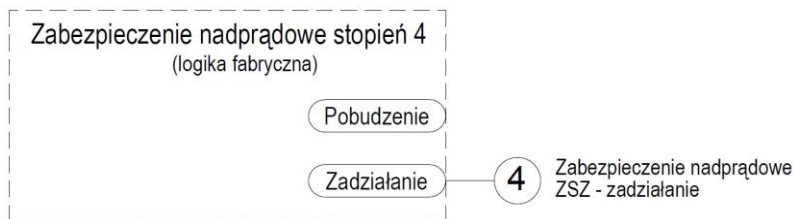


- 1.4.1. Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie (funkcja ANSI 50 – stopień 3) działa w oparciu o logiki fabryczne.



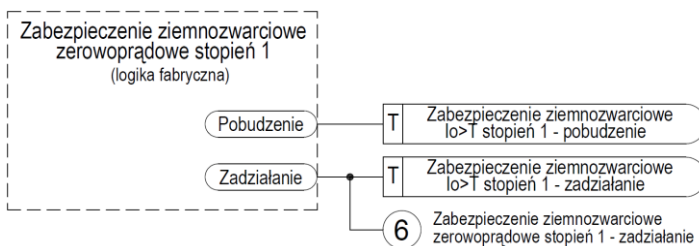
- 1.4.2. Zabezpieczenie jest aktywowane przez czas 5 sekund, od momentu podjęcia próby "Załączenie operacyjne wyłącznika" (etykieta "1"). Ww. etykietę zdefiniowano w logice cząstkowej → "Sterowanie wyłącznikiem".
- 1.4.3. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie – pobudzenie".
- 1.4.4. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Blokada SZR, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie - zadziałanie" (etykieta "3").

**1.5. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie nadprądowe – ZSZ**



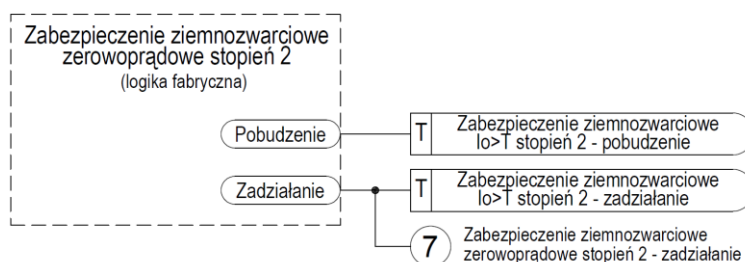
- 1.5.1. Zabezpieczenie nadprądowe – ZSZ bazuje na funkcji nadprądowej fazowej - ANSI 50. Ma ono zastosowanie w logice cząstkowej → Zabezpieczenie szyn zbiorczych.
- 1.5.2. Zadziałanie zabezpieczenia (etykieta "4") powoduje przekazanie tej informacji do logiki cząstkowej → Zabezpieczenie szyn zbiorczych.

**1.6. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 1**



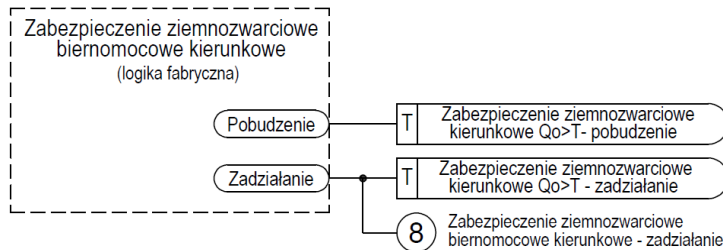
- 1.6.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 1 (funkcja ANSI 50N) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.6.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe Io>T stopień 1 – pobudzenie".
- 1.6.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe Io>T stopień 1 – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 1 – zadziałanie" (etykieta "6").

**1.7. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 2**



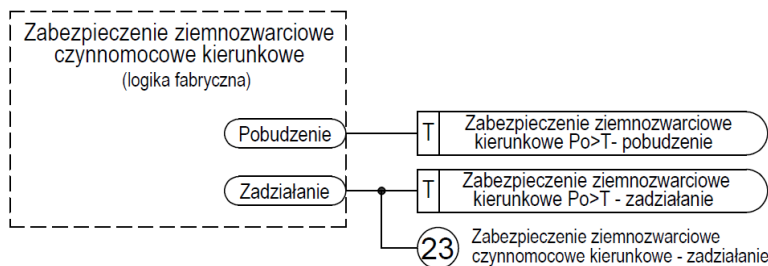
- 1.7.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 2 (funkcja ANSI 50N) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.7.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe lo>T stopień 2 – pobudzenie".
- 1.7.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe lo>T stopień 2 – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 2 – zadziałanie" (etykieta "7").

**1.8. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe biernomocowe kierunkowe**



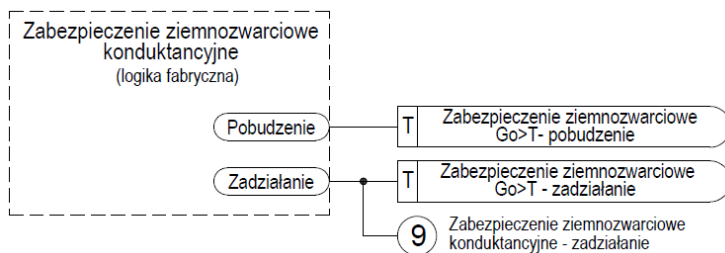
- 1.8.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe biernomocowe kierunkowe działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.8.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe Qo>T – pobudzenie".
- 1.8.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe Qo>T – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe biernomocowe kierunkowe – zadziałanie" (etykieta "8").

**1.9. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe czynnomocowe kierunkowe**



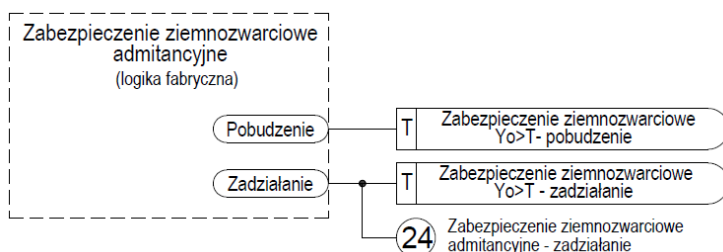
- 1.9.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe czynnomocowe kierunkowe działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.9.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe Po>T – pobudzenie".
- 1.9.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe Po>T – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe czynnomocowe kierunkowe – zadziałanie" (etykieta "23").

**1.10. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe konduktancyjne**



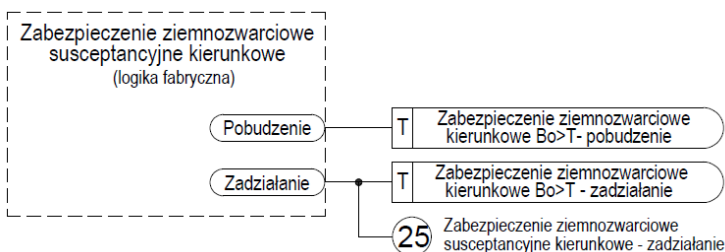
- 1.10.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe konduktancyjne działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.10.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe Go>T – pobudzenie".
- 1.10.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe Go>T – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe konduktancyjne – zadziałanie" (etykieta "9").

### 1.11. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe admitancyjne



- 1.11.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe admitancyjne działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.11.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe Yo>T – pobudzenie".
- 1.11.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe Yo>T – zadziałanie",
  - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe admitancyjne – zadziałanie" (etykieta "24").

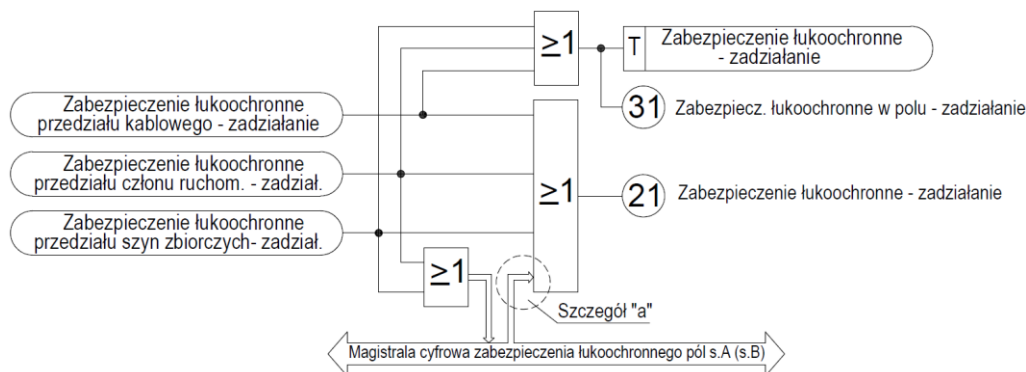
### 1.12. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe susceptancyjne kierunkowe



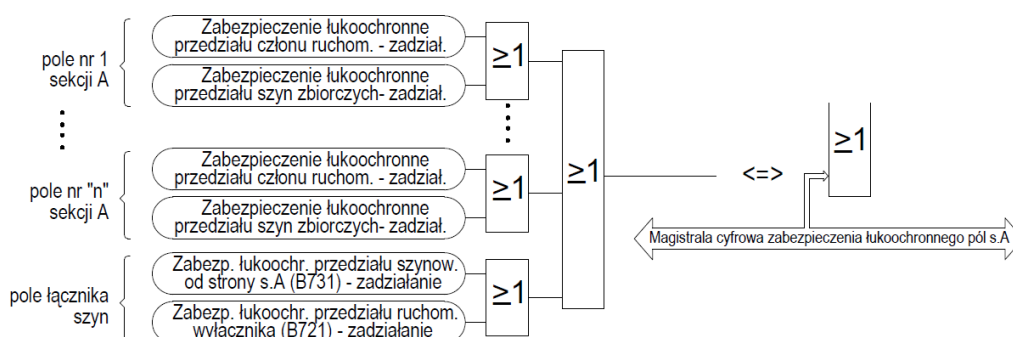
- 1.12.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe susceptancyjne kierunkowe działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.12.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe Bo>T – pobudzenie".
- 1.12.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
  - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe Bo>T – zadziałanie",

- przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe susceptancyjne kierunkowe – zadziałanie" (etykieta "25").

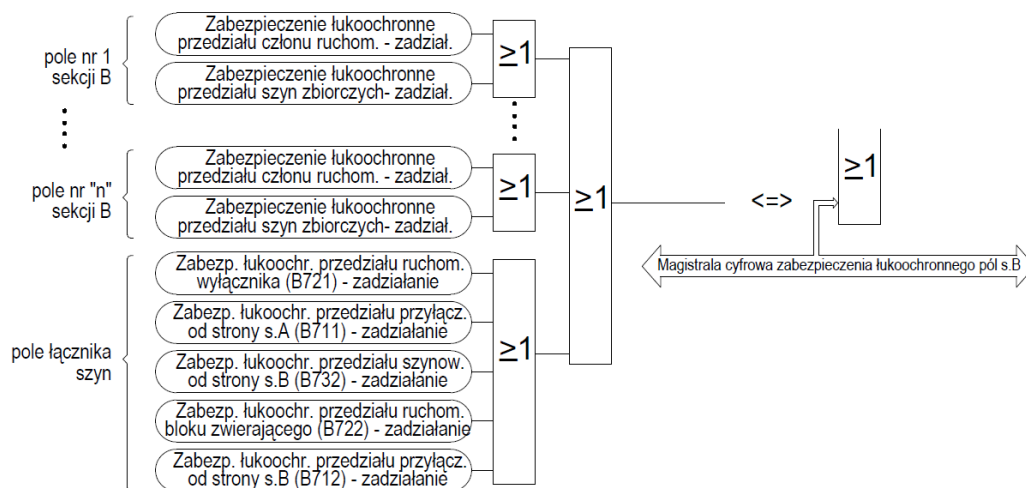
### 1.13. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie łukoochronne



#### Szczegół "a" dla pól zabudowanych w sekcji A



#### Szczegół "a" dla pól zabudowanych w sekcji B



- 1.13.1. Zabezpieczenie łukoochronne ma zastosowanie, tylko w przypadkach, które dopuszcza Standard techniczny [T2]. Zabezpieczenie łukoochronne bazuje na funkcji – ANSI AFD.
- 1.13.2. Działanie zabezpieczenia łukoochronnego w polu uzależnione jest od miejsca zabudowy pola w rozdzielnicy.  
Jeżeli pole zabudowane jest w sekcji A i wystąpi zwarcie łukowe:
  - w dowolnym przedziale pola własnego,
  - w pozostałych polach sekcji A, w przedziałach: członu ruchomego wyłącznika lub szyn zbiorczych (szczegół "a" dla pól zabudowanych w sekcji A),

- w polu łącznika szyn, w przedziałach: szyn zbiorczych od strony sekcji A lub członu ruchomego wyłącznika (szczegół "a" dla pól zabudowanych w sekcji A), następuje przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Automatyka LRW, → Blokowanie SZR, informacji "Zabezpieczenie łukoochronne – zadziałanie" (etykieta "21").

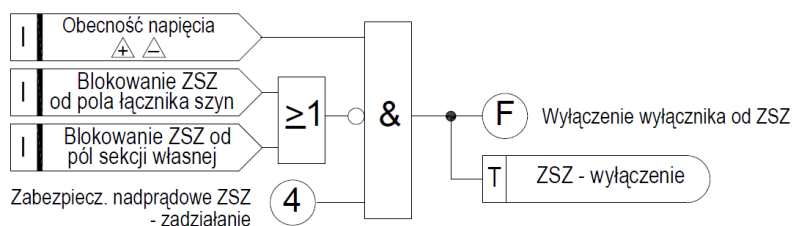
Jeżeli pole zabudowane jest w sekcji B i wystąpi zwarcie łukowe:

- w dowolnym przedziale pola własnego,
  - w pozostałych polach sekcji B, w przedziałach: członu ruchomego wyłącznika lub szyn zbiorczych (szczegół "a" dla pól zabudowanych w sekcji B),
  - polu łącznika szyn, w przedziałach: członu ruchomego wyłącznika, przyłączeniowym od strony sekcji A, przyłączeniowym od strony sekcji B, członu ruchomego bloku zwieracza lub szyn zbiorczych od strony sekcji B (szczegół "a" dla pól zabudowanych w sekcji B),
- następuje przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Automatyka LRW, informacji "Zabezpieczenie łukoochronne – zadziałanie" (etykieta "21").

1.13.3. Zadziałanie zabezpieczenia łukoochronnego w przedziałach: członu ruchomego lub szyn zbiorczych powoduje, za pośrednictwem magistrali cyfrowej zabezpieczenia łukoochronnego, wysłanie informacji do U-EAZ zabudowanych w pozostałych polach sekcji własnej i w polu łącznika szyn, powodując ich wyłączenie.

- 1.13.4. Zadziałanie zabezpieczenia w dowolnym przedziale pola własnego powoduje:
- wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie łukoochronne – zadziałanie",
  - przekazanie do logiki cząstkowej → Sygnalizacja optyczna informacji "Zabezpieczenie łukoochronne w polu – zadziałanie" (etykieta "31").

#### 1.14. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie szyn zbiorczych



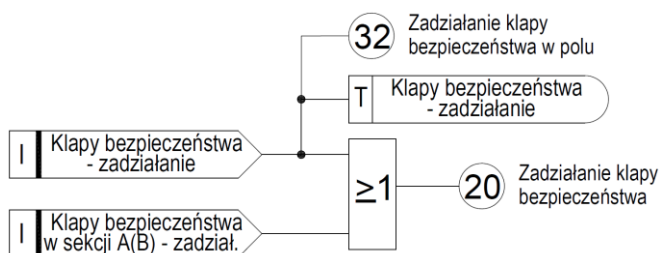
1.14.1. Działanie zabezpieczenia szyn zbiorczych uwarunkowane jest obecnością napięcia  $\Delta \Delta$ . Zanik tego napięcia jest równoznaczny z odstawieniem zabezpieczenia szyn.

1.14.2. W przypadku wystąpienia zwarcia na szynach zbiorczych w rozdzielnicy SN, pole to staje się źródłem mocy zwarciowej i powinno być wyłączone.

Następuje zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego ZSZ (etykieta "4"), w wyniku czego:

- do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Blokada SZR, → Sygnalizacja optyczna przekazywana jest informacja "Wyłączenie wyłącznika od ZSZ" (etykiety "F") i następuje wyłączenie pola,
- wysłana jest do SCADA sygnalizacja "ZSZ wyłączenie".

#### 1.15. Logika cząstkowa → Klapy bezpieczeństwa



1.15.1. Zadziałanie dowolnej klapy bezpieczeństwa w polu (wejście binarne "Klapy bezpieczeństwa – zadziałanie") lub klapy bezpieczeństwa przedziału szynowego lub

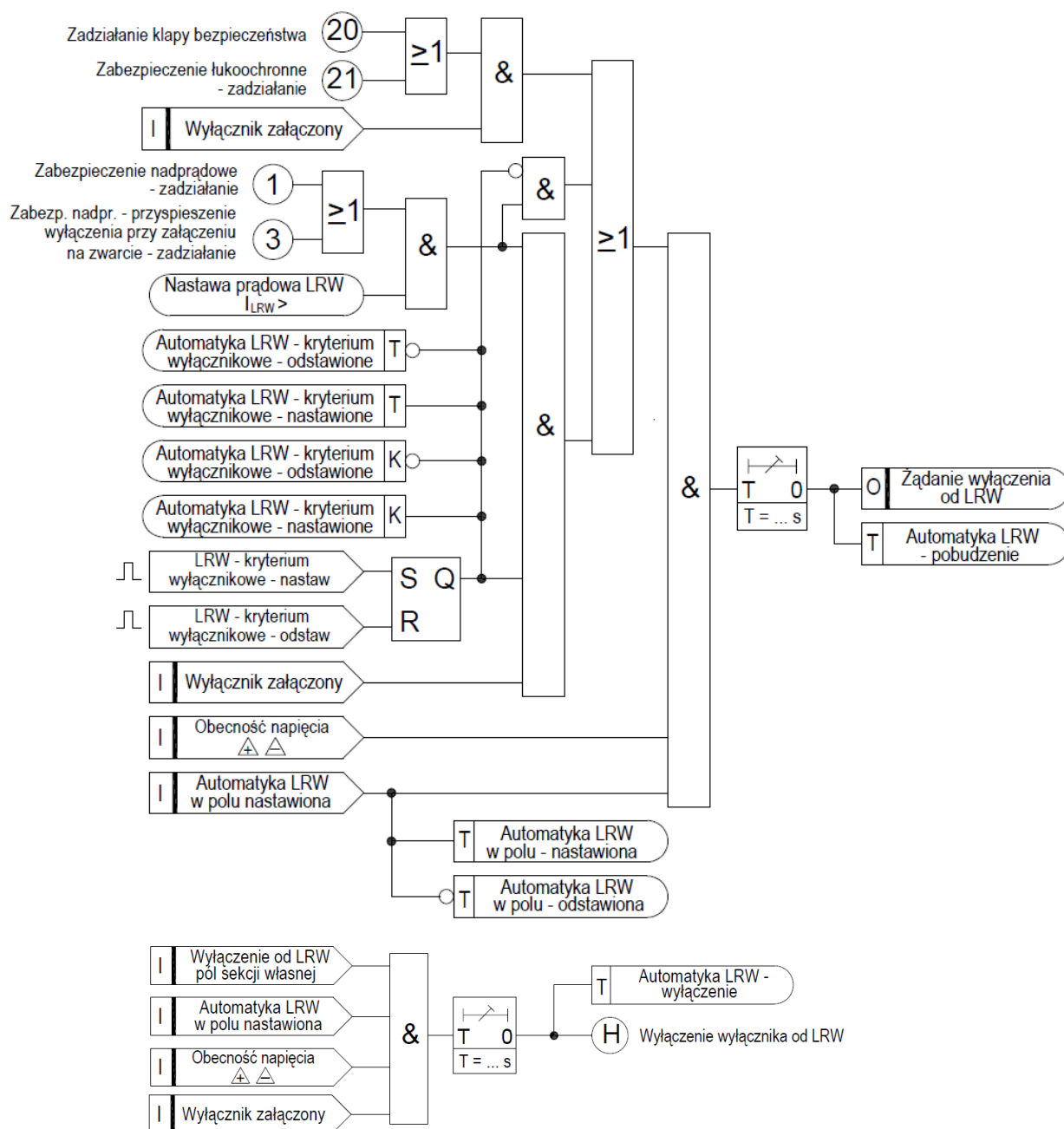
członu ruchomego w dowolnym polu sekcji własnej (wejście binarne "Klapy bezpieczeństwa w sekcji A(B) – zadziałanie") powoduje przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Automatyka LRW, → Blokowanie SZR, informacji "Zadziałanie klapy bezpieczeństwa" (etykieta "20").

Ponadto, zadziałanie dowolnej klapy bezpieczeństwa w polu powoduje:

- wysłanie do SCADA sygnalizacji "Klapy bezpieczeństwa – zadziałanie",
- przekazanie do logiki cząstkowej → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zadziałanie klapy bezpieczeństwa w polu" (etykieta "32").

1.15.2. Zadziałanie klapy bezpieczeństwa przedziału szyn zbiorczych (S73) lub członu ruchomego (S72) powoduje podanie napięcia na szynę okrężną KB (pobudzenie wejścia binarnego "Klapy bezpieczeństwa w sekcji A(B) - zadziałanie"), w wyniku czego, następuje wyłączenie pola własnego i wszystkich pól sekcji własnej oraz pola łącznika szyn.

## 1.16. Logika cząstkowa → Automatyka LRW



1.16.1. Automatykę LRW w polu nastawia się za pomocą wejścia binarnego - "Automatyka LRW w polu nastawiona" (zamknięty zestyk przełącznika S41).

Jednocześnie do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Automatyka LRW w polu – nastawiona".

W przypadku otwartego zestyku przełącznika S41 (wejście binarne "Automatyka LRW w polu nastawiona" przyjmuje wartość logiczną "0") do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Automatyka LRW w polu – odstawiona".

1.16.2. Zdziałanie wyjścia binarnego "Żądanie wyłączenia od LRW" (pobudzenie szyny okrężnej LR) następuje po czasie  $T = \dots s$ , w dwóch przypadkach:

a) Pod warunkiem jednoczesnego:

- pobudzenia wejść binarnych: "Obecność napięcia  $\Delta \Delta$ " i "Automatyka LRW w polu nastawiona",
- zadziałania dowolnego z zabezpieczeń oznaczonych etykietami "1", "3",
- przekroczenia nastawy prądowej  $I_{RLW}$ ,
- pobudzenia wejścia binarnego "Wyłącznik załączony" pod warunkiem nastawienia kryterium wyłącznikowego automatyki LRW.

b) Pod warunkiem jednoczesnego:

- pobudzenia wejść binarnych: "Obecność napięcia  $\Delta \Delta$ " i "Automatyka LRW w polu nastawiona" i "Wyłącznik załączony",
- zadziałania dowolnego z zabezpieczeń oznaczonych etykietami "20", "21".

Pobudzenie szyny LR powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Automatyka LRW – pobudzenie".

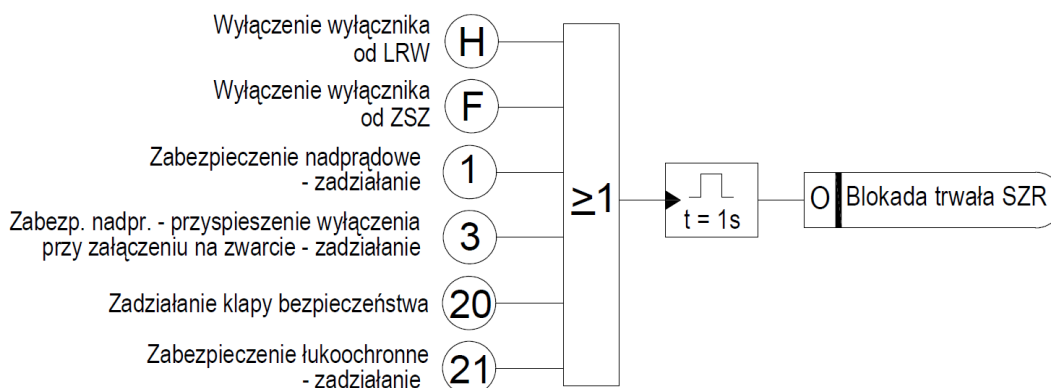
1.16.3. Wybór kryterium wyłącznikowego wybiera się z U-EAZ za pomocą rozkazów impulsowych:

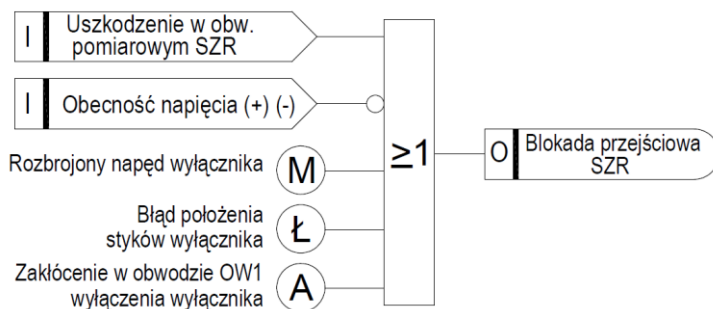
- "Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe – nastaw", wówczas:
  - do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe – nastawione",
  - na wyświetlaczu U-EAZ powinien pojawić się komunikat "Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe – nastawione",
- "Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe – odstaw", wówczas:
  - do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe – odstawione",
  - na wyświetlaczu U-EAZ powinien pojawić się komunikat "Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe – odstawione".

1.16.4. Przy pobudzeniu wejść binarnych "Wyłączenie od LRW pół sekcji własnej", "Wyłącznik załączony", po czasie  $T = \dots s$ , następuje:

- przekazanie do logik cząstkowych: → Zdziałanie zabezpieczeń, → Blokada SZR, → Sygnalizacja optyczna informacji "Wyłączenie wyłącznika od LRW" (etykieta "H"),
- wysłanie do SCADA sygnalizacji "Automatyka LRW – wyłączenie".

### 1.17. Logika cząstkowa → Blokowanie SZR





#### 1.17.1. W przypadku:

- żądania LRW (etykieta "H"),
  - zadziałania zabezpieczenia szyn (etykieta :F"),
  - zadziałania zabezpieczeń oznaczonych etykietami etykiety "1", "3", "20", "21"),
- pobudzone zostaje wyjście binarne "Blokada trwała SZR" i następuje trwałe zablokowanie automatyki SZR.

#### 1.17.2. W przypadku:

- uszkodzenia w obwodzie pomiarowym SZR (wejście binarne "Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym SZR"),
  - zaniku napięcia (+), (-) (negacja wejścia binarnego "Obecność napięcia (+), (-)"),
  - rozbrojenia napędu wyłącznika (etykieta "M"),
  - błędu położenia styków wyłącznika (etykieta "Ł"),
  - zakłócenia w obwodzie OW1 wyłączenia wyłącznika (etykieta "A"),
- pobudzone zostaje wyjście binarne "Blokada przejściowa SZR" i następuje tymczasowe zablokowanie automatyki SZR.

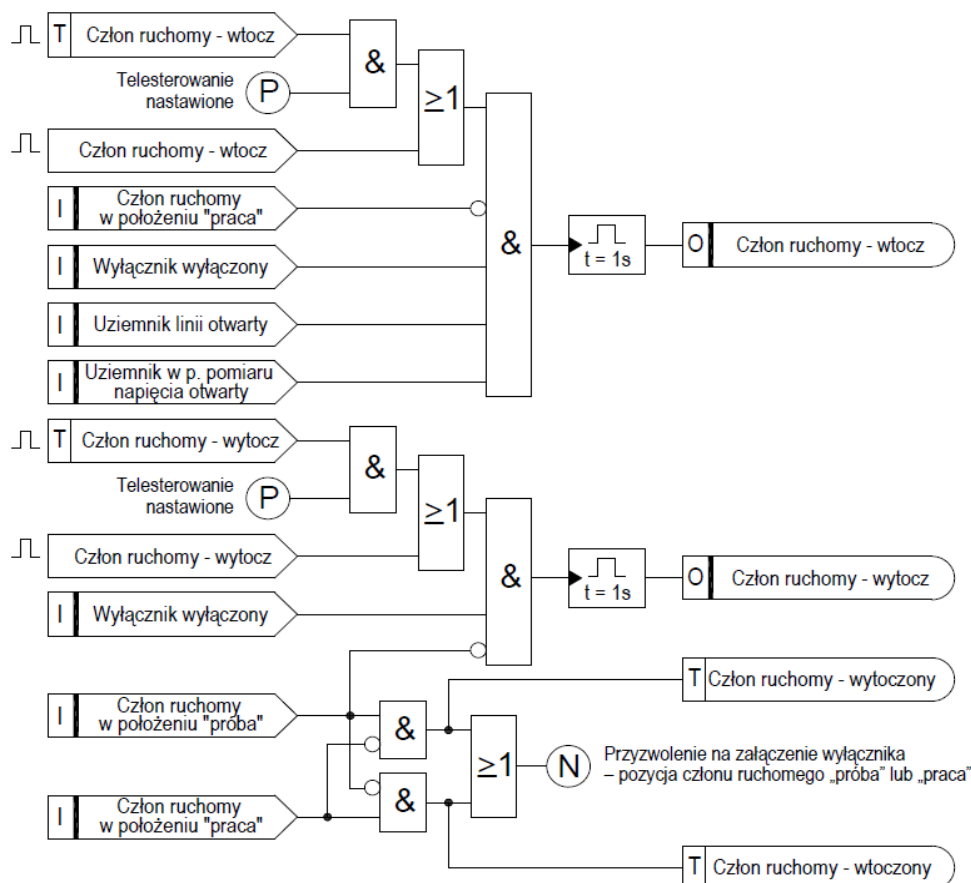
### 1.18. Logika cząstkowa → Zadziałanie zabezpieczeń



Zadziałanie co najmniej jednego zabezpieczenia opisanego etykietami "1", "3", "6" ÷ "9", "20", "21", "23", "24", "25", "F", "H" powoduje przekazanie informacji do logiki cząstkowej → Sterowanie wyłącznikiem (etykieta "L").



## 1.19. Logika cząstkowa → Sterowanie członem ruchomym wyłącznika



1.19.1. Sterowanie członem ruchomym wyłącznika może odbywać się w dwóch trybach pracy:

- przestawienie członu ruchomego do pozycji "praca",
- przestawienie członu ruchomego do pozycji "próba".

Przestawianie członu ruchomego odbywa się za pośrednictwem napędu elektrycznego, fabrycznie wyposażonego w pomocnicze elementy układu sterowania, np. styczniki, łączniki krańcowe, itp.

1.19.2. Przestawienie członu ruchomego do pozycji "praca" można wykonać:

- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Człon ruchomy – włocz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie - "Telesterowanie nastawione" (etykieta "P"),
- z U-EAZ za pomocą rozkazu impulsowego "Człon ruchomy – włocz".

Wykonanie jednego z ww. rozkazów jest możliwe, jeżeli spełnione są jednocześnie następujące warunki:

- członu ruchomego nie jest w położeniu "praca" (negacja wejścia binarnego "Człon ruchomy w położeniu praca" ),
- "Wyłącznik wyłączony" (wejście binarne),
- "Uziemnik linii otwarty" (wejście binarne),
- "Uziemnik w polu pomiaru napięcia otwarty" (wejście binarne).

Po spełnieniu ww. warunków na wyjściu binarnym "Człon ruchomy – włocz" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu sterowania napędem elektrycznym posuwu członu ruchomego.

1.19.3. Przestawienie członu ruchomego do pozycji "próba" można wykonać:

- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Człon ruchomy – wytocz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie - "Telesterowanie nastawione" (etykieta "P"),

- z U-EAZ za pomocą rozkazu impulsowego "Człon ruchomy – wytocz".

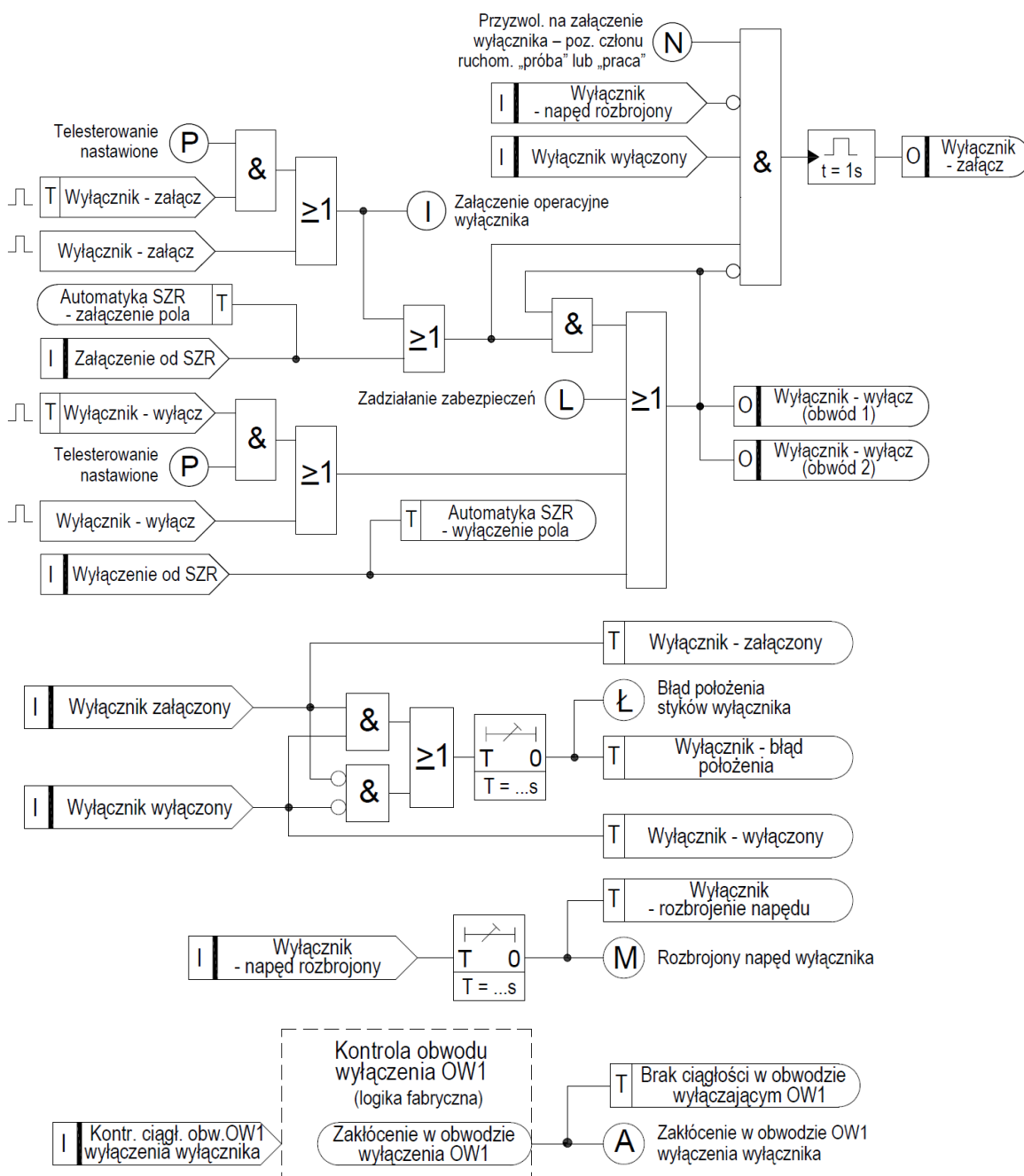
Wykonanie jednego z ww. rozkazów jest możliwe, jeżeli spełnione są jednocześnie następujące warunki:

- człón ruchomy nie jest w położeniu "próba" (negacja wejścia binarnego "Człon ruchomy w położeniu próba",
- "Wyłącznik wyłączony" (wejście binarne)

Po spełnieniu ww. warunków na wyjściu binarnym "Człon ruchomy – wytocz" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu sterowania napędem elektrycznym posuwu człónu ruchomego.

- 1.19.4. Stany położenia człónu ruchomego wyłącznika wysyłane są do SCADA za pośrednictwem sygnalizacji: "Człon ruchomy – wytoczony", "Człon ruchomy – wtoczony". Ponadto do logiki cząstkowej → Sterowanie wyłącznikiem, przekazywana jest informacja o stabilnych położeniach człónu ruchomego "próba" lub "praca" (etykieta "N").

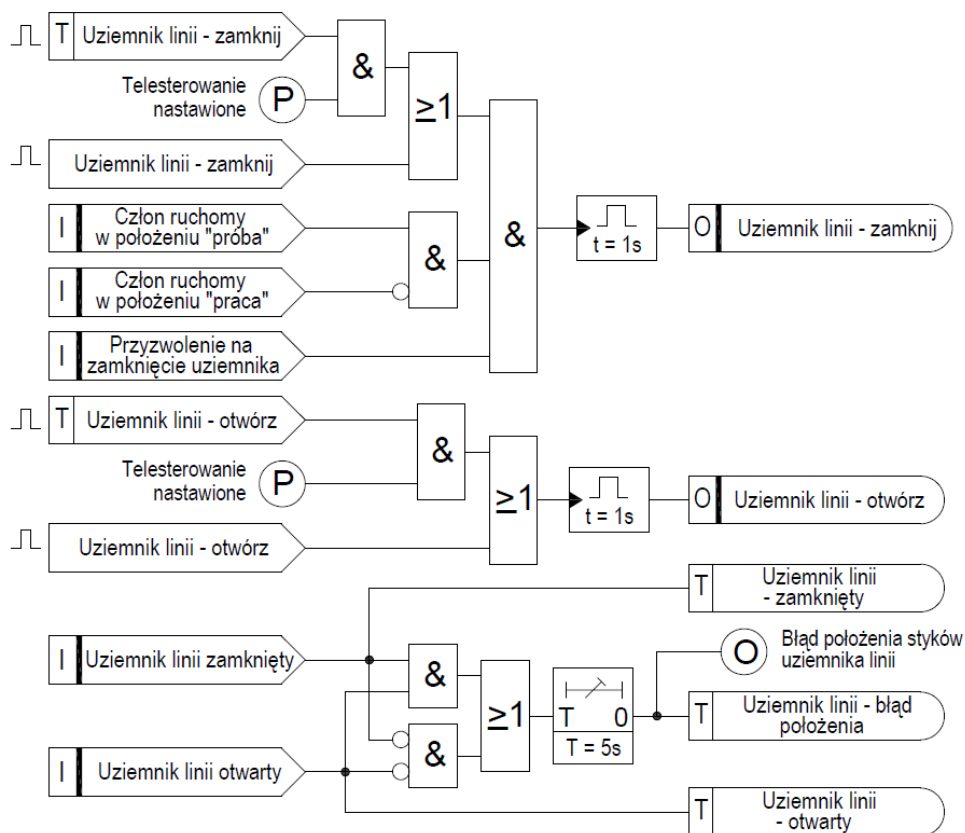
## 1.20. Logika cząstkowa → Sterowanie wyłącznikiem



- 1.20.1. Załączenie wyłącznika można wykonać:
- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Wyłącznik – załącz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie (etykieta "P"),
  - z U-EAZ przez podanie impulsu wejściowego "Wyłącznik - załącz".  
Wykonanie jednego z ww. rozkazów, generuje informację o załączeniu operacyjnym wyłącznika (etykieta "I"), która przekazywana jest do logiki cząstkowej → Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie,
  - od automatyki SZR (wejście binarne "Załączenie od SZR"). Jednocześnie do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Automatyka SZR – załączenie pola".
- 1.20.2. Aby nastąpiło załączenie wyłącznika powinny być jednocześnie spełnione następujące warunki:
- wyłącznik jest zazbrojony (negacja wejścia binarnego "Wyłącznik – napęd rozbrojony"),
  - człon ruchomy wyłącznika jest w położeniu "praca" lub "próba" (etykieta "N"),
  - "Wyłącznik wyłączony" (wejście binarne),
  - nie ma warunków na działanie blokady antypompującej.
- Po spełnieniu ww. warunków na wyjściu binarnym "Wyłącznik – załącz" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu załączania wyłącznika.
- 1.20.3. Wyłączenie wyłącznika można wykonać:
- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Wyłącznik – wyłącz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie (wejście binarne "Telesterowanie nastawione"),
  - z U-EAZ przez podanie impulsu wejściowego "Wyłącznik - wyłącz",  
lub następuje automatycznie w wyniku:
  - działania automatyki SZR (wejście binarne "Wyłączenie od SZR"). Jednocześnie do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "Automatyka SZR – wyłączenie pola".
  - zadziałania zabezpieczeń (etykieta "L").
- W wyniku tego następuje pobudzenie wyjść binarnych "Wyłącznik – wyłącz (obwód 1)" i "Wyłącznik – wyłącz (obwód 2)" i uruchomienie dwóch fabrycznych układów wyłączenia wyłącznika.
- 1.20.4. Ponadto w logice zaimplementowano:
- blokadę antypompującą. Podczas trwania procesu wyłączania wyłącznika, każda próba jego załączenia jest ignorowana, a rozkaz na załączenie wyłącznika skierowany jest na jego wyłączenie,
  - wykrywanie stanu rozbrojenia napędu wyłącznika. Informacja o rozbrojeniu napędu wyłącznika podawana jest na wejście binarne "Wyłącznik – napęd rozbrojony". Jeżeli stan ten trwa powyżej 20 s, następuje:
    - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Wyłącznik – rozbrojenie napędu",
    - przekazanie do logik cząstkowych: → Pobudzenie szyny Up, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Rozbrojony napęd wyłącznika" (etykieta "M").
  - kontrolę ciągłości obwodu OW1 wyłączenia wyłącznika. Kontrola obwodu wyłączającego wyłącznika (funkcja ANSI 74TC) działa w oparciu o logikę fabryczną z wykorzystaniem wejścia binarnego "Kontrola ciągłości obwodu OW1 wyłączenia wyłącznika". Kontrola ta, może również odbywać się z wykorzystaniem dwóch wyjść binarnych. Wykrycie przez logikę fabryczną uszkodzenia w obwodzie wyłączającym wyłącznika powoduje:
    - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Brak ciągłości w obwodzie wyłączającym OW1",
    - przekazanie do logik cząstkowych: → Pobudzenie Up, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zakłócenia w obwodzie OW1 wyłączenia wyłącznika" (etykieta "A").
- 1.20.5. Stany położenia styków wyłącznika przesyłane są do SCADA za pośrednictwem sygnalizacji:
- "Wyłącznik wyłączony",
  - "Wyłącznik – załączony",

- "Wyłącznik – błąd położenia". Dodatkowo, do logiki cząstkowej → Pobudzenie szyny Up przekazywana jest informacja "Błąd położenia styków wyłącznika" (etykieta "Ł").

### 1.21. Logika cząstkowa → Sterowanie uziemnikiem linii



#### 1.21.1. Zamknięcie uziemnika można wykonać:

- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Uziemnik linii – zamknij" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie - "Telesterowanie nastawione" (etykieta "P"),
- z U-EAZ, za pomocą rozkazu impulsowego "Uziemnik linii - zamknij".

Zamknięcie uziemnika jest możliwe, jeżeli spełnione są jednocześnie następujące warunki:

- człon ruchomy wyłącznika jest w stabilnym położeniu "próba" (iloczyn logiczny wejść binarnych "Człon ruchomy w położeniu "próba" i negacja "Człon ruchomy w położeniu "praca"),
- nie występuje napięcie na linii SN (wejście binarne "Przyzwolenie na zamknięcie uziemnika").

Po spełnieniu ww. warunków na wyjściu binarnym "Uziemnik linii – zamknij" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu sterowania napędem elektrycznym uziemnika.

#### 1.21.2. Otwarcie uziemnika można wykonać:

- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Uziemnik linii – otwórz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie - "Telesterowanie nastawione" (etykieta "P"),
- z U-EAZ, za pomocą rozkazu impulsowego "Uziemnik linii – otwórz".

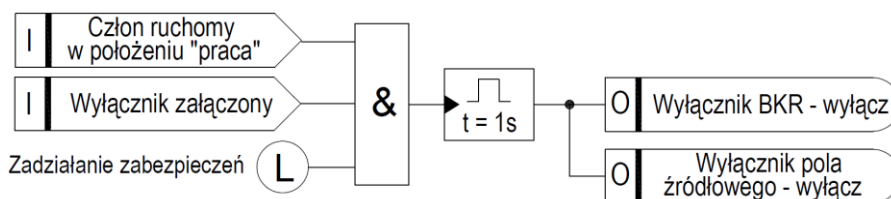
Po wykonaniu ww. działań na wyjściu binarnym "Uziemnik linii – otwórz" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu sterowania napędem elektrycznym uziemnika.

#### 1.21.3. Stany położenia styków uziemnika przekazywane są do SCADA za pośrednictwem sygnalizacji:

- "Uziemnik linii – zamknięty",

- "Uziemnik linii – otwarty",
- "Uziemnik linii – błąd położenia". Niniejsza informacja przekazywana jest do logiki cząstkowej – Pobudzenie szyny Up (etykieta "O").

### 1.22. Logika cząstkowa → wyłączenie pól: kondensatorowego i pól liniowych źródłowych.



Jeżeli "Człon ruchomy w położeniu "praca" (wejście binarne), wyłącznik załączony (wejście binarne "Wyłącznik załączony) i nastąpiło zadziałanie zabezpieczeń (etykieta "L"), pobudzone są na czas 1 sekundy dwa wyjścia binarne "Wyłącznik BKR – wyłącz" oraz "Wyłącznik pola źródłowego – wyłącz". W wyniku tego następuje wyłączenie wszystkich pól: kondensatorowych i liniowych źródłowych przynależnych do własnej sekcji.

### 1.23. Logika cząstkowa → Kontrola obwodów pomiarowych napięć.



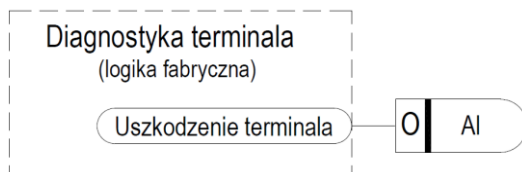
- 1.23.1. Obwody pomiarowe napięciowe 100V AC kontrolowane są przez wejście binarne "Uszkodzenie w obwodach pomiarowych 100V". Pobudzenie tego wejścia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Uszkodzenie w obwodach pomiarowych 100V AC".
- 1.23.2. Obwód pomiaru napięcia 3Uo kontrolowany jest przez wejście binarne "Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym 3Uo". Pobudzenie tego wejścia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym 3Uo".
- 1.23.3. Obwód pomiaru napięcia automatyki SZR kontrolowany jest przez wejście binarne "Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym SZR". Pobudzenie tego wejścia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Automatyka SZR – uszkodzenie w obwodach pomiarowych".

### 1.24. Logika cząstkowa → Kontrola napięcia sygnalizacyjnego



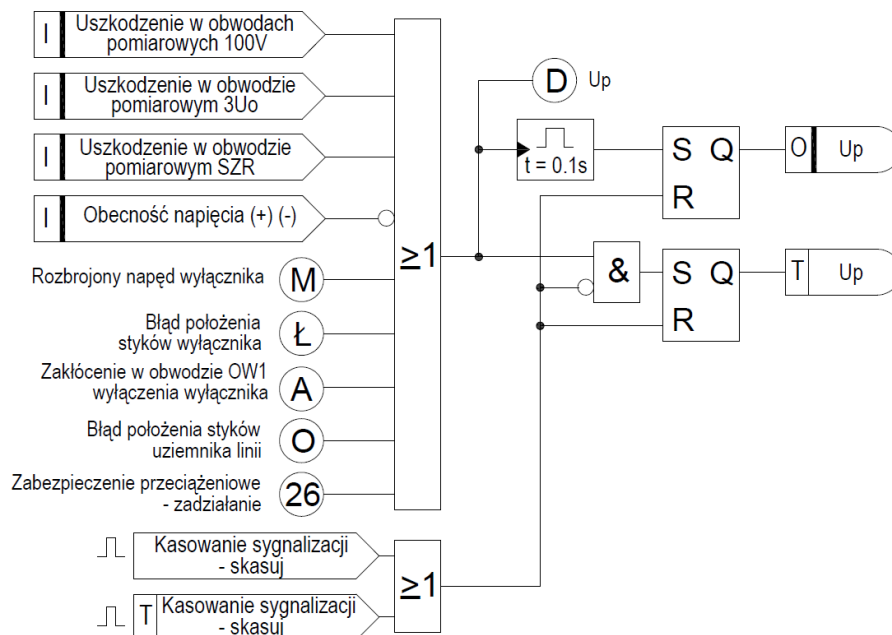
Napięcie sygnalizacyjne (+) (-), kontrolowane jest przez wejście binarne "Obecność napięcia (+) (-)". Zanik tego napięcia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zanik napięcia sygnalizacyjnego".

### 1.25. Logika cząstkowa → Pobudzenie szyny AI



Uszkodzenie terminala lub zanik napięcia sterowniczego  $\oplus$   $\ominus$  powoduje odzwzbudzenie wyjścia binarnego "AI" i tym samym podanie napięcia na szynę okrężną AI.

## 1.26. Logika cząstkowa → Pobudzenie szyny Up



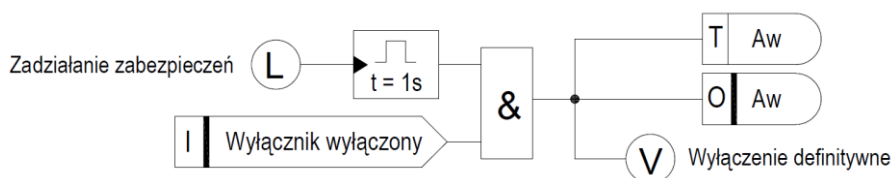
### 1.26.1. Sygnalizacja Up informuje o różnego rodzaju błędach lub ostrzeżeniach. Pobudzenie Up może nastąpić od:

- wejście binarne "Uszkodzenie w obwodzie pomiarowych 100V",
- wejście binarne "Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym 3Uo",
- wejście binarne "Uszkodzenie w obwodzie pomiarowym SZR",
- zaniku napięcia (+) (-) (negacja wejścia binarnego "Obecność napięcia (+) (-)"),
- rozbrojenia napędu wyłącznika (etykieta "M"),
- błędu położenia styków wyłącznika (etykieta "Ł"),
- zakłócenia w obwodzie OW1 wyłączenia wyłącznika (etykieta "A"),
- błędu położenia styków uziemnika pola od szyn (etykieta "O"),
- zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego (etykieta "26").

### 1.26.2. Wystąpienie co najmniej jednego z ww. sygnałów:

- uruchamia wyjście binarne "Up" i następuje przekazanie tego sygnału do modułu centralnej sygnalizacji za pośrednictwem szyny okrężnej Up. Sygnał ten można skasować ze SCADA lub z poziomu U-EAZ "Kasowanie sygnalizacji – skasuj",
- powoduje przesyłanie do SCADA sygnalizację "Up". Sygnał ten można skasować ze SCADA lub z poziomu U-EAZ "Kasowanie sygnalizacji – skasuj",
- powoduje przekazanie do logiki cząstkowej → Sygnalizacja optyczna, informacji "Up" (etykieta "D").

## 1.27. Logika cząstkowa → Pobudzenie szyny Aw



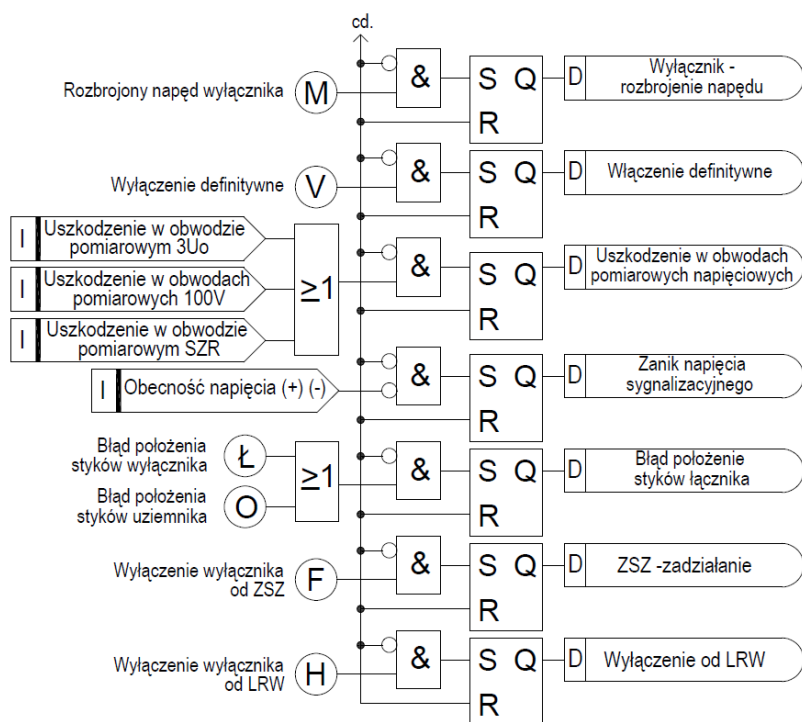
### 1.27.1. Sygnalizacja Aw informuje o awaryjnym wyłączeniu wyłącznika w wyniku zadziałania zabezpieczeń.

### 1.27.2. Zadziałanie dowolnego zabezpieczenia (etykieta "L") pod warunkiem, że nastąpiło wyłączenie wyłącznika, powoduje:

- pobudzenie, na czas 1 sekundy, wyjścia binarnego "Aw" i przekazanie tego sygnału do modułu centralnej sygnalizacji za pośrednictwem szyny okrężnej Aw,
- wysłanie do SCADA sygnalizacji "Aw",
- przekazanie do logiki cząstkowej → Sygnalizacja optyczna, informacji "wyłączenie definitywne" (etykieta "V").

### 1.28. Logika cząstkowa → Sygnalizacja optyczna





- 1.28.1. Na U-EAZ sygnalizacja optyczna realizowana jest za pośrednictwem diód LED w kolorze czerwonym. W przypadku prawidłowej pracy pola (brak jakichkolwiek zakłóceń) na panelu terminala nie powinna się świecić żadna dioda.
- 1.28.2. W poniższej tabeli przedstawiono stany zakłóceń, które mogą być objęte sygnalizacją optyczną. W przypadku niewystarczającej liczby diód, dopuszcza się sumowanie kilku sygnałów zakłóceńowych na jednej diodzie.  
 O wyborze sygnałów zakłóceńowych, które należy:
- sygnalizować lub je sumować,
  - sygnalizować bez ich zapamiętania w przerzutniku
- decydują komórki merytoryczne TAURON Dystrybucja S.A. odpowiedzialne za EAZ.

Lp.	Nazwa sygnału	Naklejka
1	Brak ciągłości w obwodzie wyłączającym OW1	COW1<
2	Błąd położenia styków łącznika	BPŁ
3	Klapy bezpieczeństwa - zadziałanie	KB>
4	Przyspieszone wyłączenie przy załączeniu na zwarcie - zadziałanie	PW>T
5	Up	Up
6	Uszkodzenie w obwodach pomiarowych napięciowych	~Up<
7	Wyłączenie definitywne	WD>
8	Wyłączenie od LRW	LRW>T
9	Wyłączenie od SZR	SZR>
10	Wyłącznik – rozbrojenie napędu	RN
11	Zabezpieczenie łukoochronne - zadziałanie	ZŁ>
12	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	I>T
13	Zabezpieczenie przeciążeniowe - zadziałanie	I <sub>p</sub> >T
14	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 1 - zadziałanie	I <sub>0</sub> >T
15	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 2 - zadziałanie	I <sub>0</sub> >>T
16	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe susceptancyjne - zadziałanie	B <sub>0</sub> >T
17	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe czynnomocowe - zadziałanie	P <sub>0</sub> >T
18	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe biernomocowe - zadziałanie	Q <sub>0</sub> >T
19	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe admitancyjne - zadziałanie	Y <sub>0</sub> >T

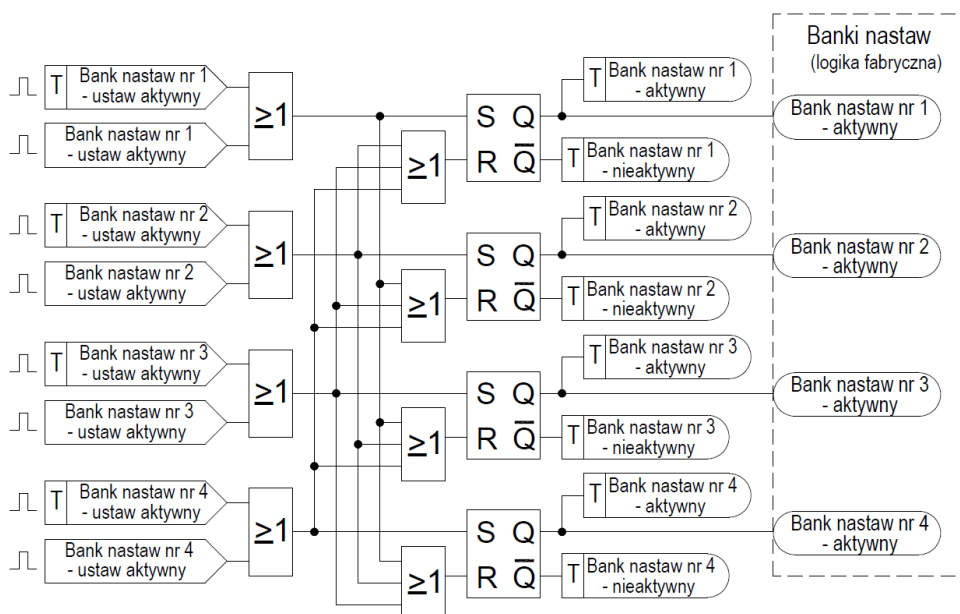


Lp.	Nazwa sygnału	D	Naklejka
20	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe konduktancyjne - zadziałanie		$G_0 > T$
21	Zanik napięcia sygnalizacyjnego		$(+)(-) <$
22	ZSZ - zadziałanie		$ZSZ > T$

- 1.28.3. Wystąpienie każdego z zakłóceń, wg powyższej tabeli, ustawia dany przerzutnik w stan "1" logicznej (następuje zapamiętanie danego sygnału) i tym samym zapala się odpowiednia dioda. Kasowanie sygnalizacji odbywa się z U-EAZ lub ze SCADA " za pośrednictwem rozkazu "Kasowanie sygnalizacji – skasuj". W wyniku kasowania następuje wyzerowanie tylko tych przerzutników, w których rzeczywista przyczyna zakłócenia ustąpiła. W przeciwnym razie, kasowanie przerzutników jest nieskuteczne, tzn. dioda danego zakłócenia jest aktywna dopóki trwa dane zakłócenie.
- 1.28.4. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie komunikatów jakie powinny pojawić się na wyświetlaczu terminala polowego A31 oraz miejsce ich zdefiniowania.

Lp.	Nazwa komunikatu	K	Zdefiniowanie komunikatu
1	Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe - nastawione		Logika cz. → Automatyka LRW
2	Automatyka LRW – kryterium wyłącznikowe - odstawione		Logika cz. → Automatyka LRW
3	Telesterowanie nastawione		Logika cz. → Wybór miejsca sterowania
4	Telesterowanie odstawione		Logika cz. → Wybór miejsca sterowania

## 1.29. Logika cząstkowa → Wybór banku nastaw



- 1.29.1. Można dokonać wyboru 4 banków nastaw z poziomu U-EAZ lub ze SCADA.
- 1.29.2. Rozkaz "Bank nastaw nr 1 - ustaw aktywny", ustawia przerzutnik w stan  $Q="1"$  i tym samym następuje:
- wybranie banku nastaw nr 1 ("Bank nastaw nr 1 – aktywny"),
  - wysyłanie do SCADA sygnalizacji: "Bank nastaw nr 1 – aktywny", "Bank nastaw nr 2 – nieaktywny", "Bank nastaw nr 3 – nieaktywny", "Bank nastaw nr 4 – nieaktywny".
- Logika wyboru banków nastaw nr 2÷4 jest identyczna jw.
- 1.29.3. Parametryzowanie poszczególnych banków nastaw oraz przekazywanie ich parametrów technicznych do innych logik fabrycznych terminala (np. funkcji zabezpieczeniowych, itp.), odbywa się za pośrednictwem logiki fabrycznej "Banki nastaw".