



Załącznik nr 7 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)

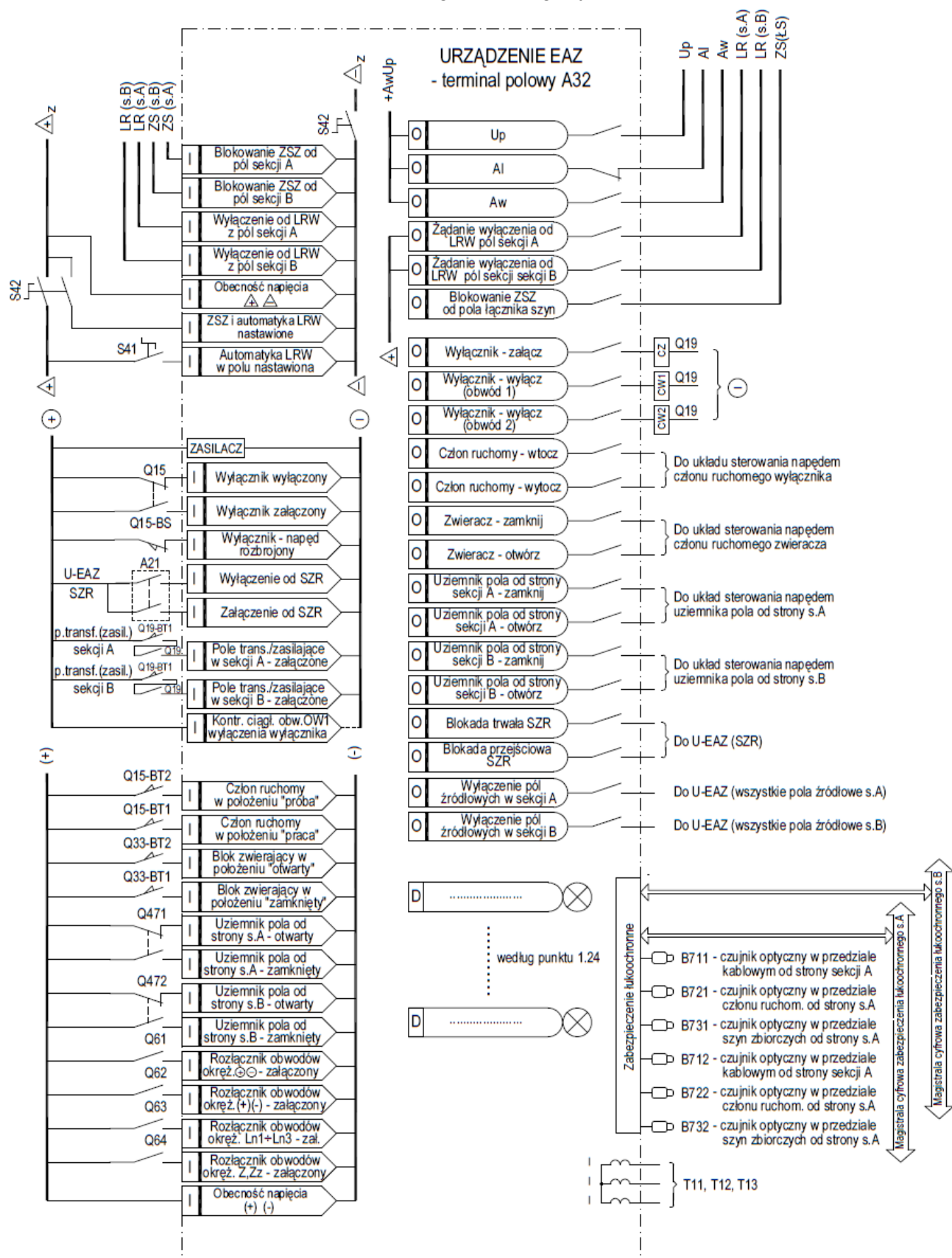
"Logiki pola łącznika szyn"

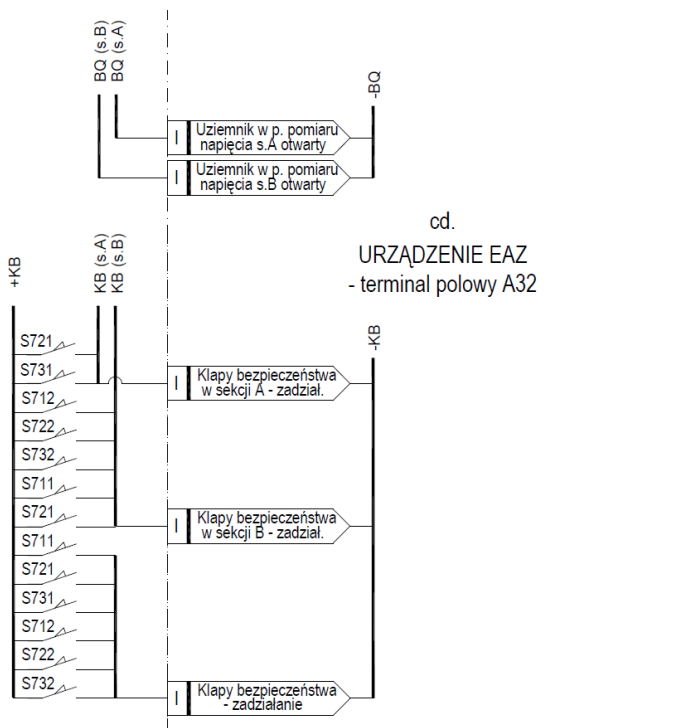
Kraków, maj 2023 r.

Spis treści

1. Pole zasilające – logiki	3
1.1. Logika cząstkowa → wybór miejsca sterowania	8
1.2. Logika cząstkowa → zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne.....	9
1.3. Logika cząstkowa → zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie.....	9
1.4. Logika cząstkowa → zabezpieczenie nadprądowe – ZSZ	9
1.5. Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 1.....	10
1.6. Logika cząstkowa → zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 2.....	10
1.7. Logika cząstkowa → zabezpieczenie łukoochronne	11
1.8. Logika cząstkowa → zabezpieczenie szyn zbiorczych.....	12
1.9. Logika cząstkowa → klapy bezpieczeństwa	13
1.10. Logika cząstkowa → automatyka LRW.....	13
1.11. Logika cząstkowa → blokowanie SZR	15
1.12. Logika cząstkowa → zadziałanie zabezpieczeń.....	15
1.13. Logika cząstkowa → sterowanie członem ruchomym wyłącznika	16
1.14. Logika cząstkowa → sterowanie wyłącznikiem	17
1.15. Logika cząstkowa → sterowanie blokiem zwieracza	19
1.16. Logika cząstkowa → sterowanie uziemnikiem pola od strony sekcji A.....	20
1.17. Logika cząstkowa → sterowanie uziemnikiem pola od strony sekcji B.....	21
1.18. Logika cząstkowa → wyłączenie pól źródłowych.	22
1.19. Logika cząstkowa → kontrola napięcia sygnalizacyjnego i napięcia zasilania ZSZ/LRW	23
1.20. Logika cząstkowa → odwzorowanie położenia rozłączników obwodów okrężnych.	23
1.21. Logika cząstkowa → pobudzenie szyny AI	24
1.22. Logika cząstkowa → pobudzenie szyny Up	24
1.23. Logika cząstkowa → pobudzenie szyny Aw.....	24
1.24. Logika cząstkowa → sygnalizacja optyczna	25
1.25. Logika cząstkowa → wybór banku nastaw.....	27

b) Schematu koordynacyjnego U-EAZ wg poniższego rysunku:





UWAGA:

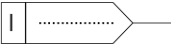
Jeżeli rozdzielnicę SN wyposażono w światłowodowe zabezpieczenie łukoochronne zgodnie ze standardem [T2], to dopuszcza się rezygnację z zabezpieczeń realizowanych przez łączniki krańcowe: S711, S721, S731, S712, S722, S732 zabudowane na klapach bezpieczeństwa.

Wówczas nie mają zastosowania:

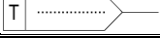
- zewnętrzne binarne sygnały wejściowe do U-EAZ związane z ww. łącznikami krańcowymi,
- szyny okrężne: +KB, KB, -KB,
- logika cząstkowa → Klapy bezpieczeństwa.

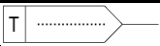
c) Zewnętrznych binarnych sygnałów wejściowych do U-EAZ wg poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa sygnału	Oznac. schemat. Realizacja fizyczna
1	Automatyka LRW w polu nastawiona	Zestyk NO przełącznika S41
2	Blok zwierający w położeniu "zamknięty"	Zestyk NO łącznika krańcowego Q33-BT1
3	Blok zwierający w położeniu "otwarty"	Zestyk NO łącznika krańcowego Q33-BT2
4	Blokowanie ZSZ od pół sekcji A	Napięcie na szynie ZS sekcji A
5	Blokowanie ZSZ od pół sekcji B	Napięcie na szynie ZS sekcji B
6	Człon ruchomy w położeniu "praca"	Zestyk NO łącznika krańcowego Q15-BT1
7	Człon ruchomy w położeniu "próba"	Zestyk NO łącznika krańcowego Q15-BT2
8	Klapy bezpieczeństwa - zadziałanie	Zestyki NO łączników wszystkich klap w polu łącznika szyn
9	Klapy bezpieczeństwa w sekcji A - zadziałanie	Napięcie na szynie KB w sekcji A
10	Klapy bezpieczeństwa w sekcji B - zadziałanie	Napięcie na szynie KB w sekcji B
11	Kontrola ciągłości obwodu OW1 wyłączenie wyłącznika	Obwód OW1 wyłączenia wyłącznika
12	Rozłącznik obwodów okrężnych $\oplus \ominus$ - załączony	zestyk NO rozłącznika Q61

Lp.	Nazwa sygnału 	Oznac. schemat. Realizacja fizyczna
13	Rozłącznik obwodów okrężnych (+) (-) - załączony	zestyk NO rozłącznika Q62
14	Rozłącznik obwodów okrężnych Ln1+Ln3 - załączony	zestyk NO rozłącznika Q63
15	Rozłącznik obwodów okrężnych Z,Zz - załączony	zestyk NO rozłącznika Q64
16	Obecność napięcia (+) (-)	Napięcie (+) (-)
17	Obecność napięcia 	Napięcie 
18	Pole transformatora 110kV/SN (zasilające) w sekcji A - załączone	Zestyki NO Q19 i Q19-BT1 wyłącznika pola transf.(zasil.) w sekcji A
19	Pole transformatora 110kV/SN (zasilające) w sekcji B - załączone	Zestyki NO Q19 i Q19-BT1 wyłącznika pola transf.(zasil.) w sekcji B
20	Uziemnik pola od strony sekcji A - zamknięty	zestyk NO łącznika pomocniczego Q471
21	Uziemnik pola od strony sekcji A - otwarty	zestyk NZ łącznika pomocniczego Q471
22	Uziemnik pola od strony sekcji B - zamknięty	zestyk NO łącznika pomocniczego Q472
23	Uziemnik pola od strony sekcji B - otwarty	zestyk NZ łącznika pomocniczego Q472
24	Uziemnik w polu pomiaru napięcia sekcji A otwarty	Napięcie na szynie BQ sekcji A
25	Uziemnik w polu pomiaru napięcia sekcji B otwarty	Napięcie na szynie BQ sekcji B
26	Wyłączenie od LRW z pól sekcji A	Napięcie na szynie LR sekcji A
27	Wyłączenie od LRW z pól sekcji B	Napięcie na szynie LR sekcji B
28	Wyłączenie od SZR	Zestyk NO U-EAZ (A21) automatyki SZR
29	Wyłącznik – napęd rozbroiony	zestyk NZ łącznika krańcowego Q15-BS
30	Wyłącznik wyłączony	zestyk NZ łącznika pomocniczego Q15
31	Wyłącznik załączony	zestyk NO łącznika pomocniczego Q15
32	Załączenie od SZR	Zestyk NO U-EAZ (A21) automatyki SZR
33	ZSZ i automatyka LRW nastawione	Zestyk NO przełącznika S42

d) Wewnętrznych binarnych sygnałów wejściowych ze SCADA:

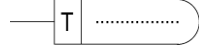
Lp.	Nazwa sygnału 
1	Bank nastaw nr 1 – ustaw aktywny
2	Bank nastaw nr 2 – ustaw aktywny
3	Bank nastaw nr 3 – ustaw aktywny
4	Bank nastaw nr 4 – ustaw aktywny
5	Człon ruchomy - wtocz
6	Człon ruchomy - wytocz
7	Kasowanie sygnalizacji - skasuj
8	Uziemnik pola od strony sekcji A - zamknij
9	Uziemnik pola od strony sekcji A - otwórz
10	Uziemnik pola od strony sekcji B - zamknij
11	Uziemnik pola od strony sekcji B - otwórz
12	Wyłącznik - załącz

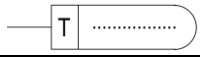
Lp.	Nazwa sygnału	
13	Wyłącznik - wyłącz	
14	Zwieracz - zamknij	
15	Zwieracz - otwórz	

e) Zewnętrznych binarnych sygnałów wyjściowych z U-EAZ:

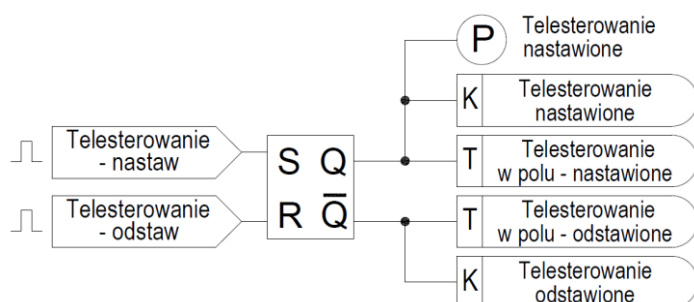
Lp.	Nazwa sygnału		Realizacja fizyczna
1	Blokada trwała SZR		Zestyk NO
2	Blokowanie ZSZ od pola łącznika szyn		Zestyk NO
3	Człon ruchomy - wtocz		Zestyk NO
4	Człon ruchomy - wytocz		Zestyk NO
5	AI		Zestyk NZ
6	Aw		Zestyk NO
7	Up		Zestyk NO
8	Uziemnik pola od strony sekcji A - otwórz		Zestyk NO
9	Uziemnik pola od strony sekcji A -zamknij		Zestyk NO
10	Uziemnik pola od strony sekcji B - otwórz		Zestyk NO
11	Uziemnik pola od strony sekcji B - zamknij		Zestyk NO
12	Wyłączenie pól źródłowych w sekcji A		Zestyk NO
13	Wyłączenie pól źródłowych w sekcji B		Zestyk NO
14	Wyłącznik – wyłącz (obwód 1)		Zestyk NO
15	Wyłącznik – wyłącz (obwód 2)		Zestyk NO
16	Wyłącznik - załącz		Zestyk NO
17	Zwieracz - zamknij		Zestyk NO
18	Zwieracz - otwórz		Zestyk NO
19	Żądanie wyłączenia od LRW pól sekcji A		Zestyk NO
20	Żądanie wyłączenia od LRW pól sekcji B		Zestyk NO

f) Wewnętrznych binarnych sygnałów wyjściowych do SCADA:

Lp.	Nazwa sygnału	
1	Automatyka LRW – pobudzenie	
2	Automatyka LRW – wyłączenie	
3	Automatyka LRW w polu - nastawiona	
4	Automatyka LRW w polu - odstawiona	
5	Aw	
6	Bank nastaw nr 1 - aktywny	
7	Bank nastaw nr 1 - nieaktywny	
8	Bank nastaw nr 2 - aktywny	
9	Bank nastaw nr 2 - nieaktywny	
10	Bank nastaw nr 3 - aktywny	
11	Bank nastaw nr 3 - nieaktywny	
12	Bank nastaw nr 4 - aktywny	
13	Bank nastaw nr 4 - nieaktywny	
14	Brak ciągłości w obwodzie wyłączającym OW1	
15	Człon ruchomy - wtoczony	
16	Człon ruchomy - wytoczony	
17	Kłapy bezpieczeństwa - zadziałanie	
18	Obwody okrężne sterownicze - połączone	
19	Obwody okrężne sterownicze - rozdzielone	
20	Obwody okrężne sygnalizacyjne - połączone	
21	Obwody okrężne sygnalizacyjne - rozdzielone	
22	Obwody okrężne pomiarowe napięć fazowych - połączone	
23	Obwody okrężne pomiarowe napięć fazowych - rozdzielone	
24	Obwody okrężne pomiarowe napięcia 3Uo - połączone	
25	Obwody okrężne pomiarowe napięcia 3Uo - rozdzielone	
26	Telesterowanie w polu - odstawione	

Lp.	Nazwa sygnału	
27	Telesterowanie w polu - nastawione	
28	Up	
29	Uziemnik pola od strony sekcji A - zamknięty	
30	Uziemnik pola od strony sekcji A - otwarty	
31	Uziemnik pola od strony sekcji A – błąd położenia	
32	Uziemnik pola od strony sekcji B - zamknięty	
33	Uziemnik pola od strony sekcji B - otwarty	
34	Uziemnik pola od strony sekcji B – błąd położenia	
35	Wyłącznik - wyłączony	
36	Wyłącznik - załączony	
37	Wyłącznik – błąd położenia	
38	Wyłącznik – rozbrojenie napędu	
39	Zabezpieczenie łukoochronne - zadziałanie	
40	Zabezpieczenie nadprądowe - pobudzenie	
41	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	
42	Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie - pobudzenie	
43	Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie - zadziałanie	
44	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $Io > T$ stopień 1 – pobudzenie (występuje tylko w sieci SN, uziemionej przez rezystor)	
45	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $Io > T$ stopień 1 – zadziałanie (występuje tylko w sieci SN, uziemionej przez rezystor)	
46	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $Io > T$ stopień 2 – pobudzenie (występuje tylko w sieci SN, uziemionej przez rezystor)	
47	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe $Io > T$ stopień 2 – zadziałanie (występuje tylko w sieci SN, uziemionej przez rezystor)	
48	Zanik napięcia sygnalizacyjnego	
49	ZSZ – wyłączenie	
50	ZSZ i automatyka LRW - odstawione	
51	ZSZ i automatyka LRW - nastawione	
52	Zwieracz - zamknięty	
53	Zwieracz - otwarty	

1.1. Logika cząstkowa → Wybór miejsca sterowania

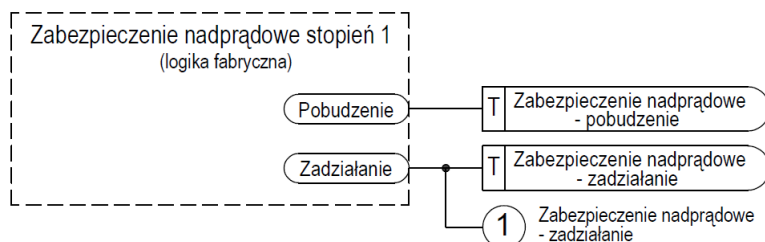


Miejsce sterowania wybiera się z U-EAZ za pomocą rozkazów impulsowych:

- "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",

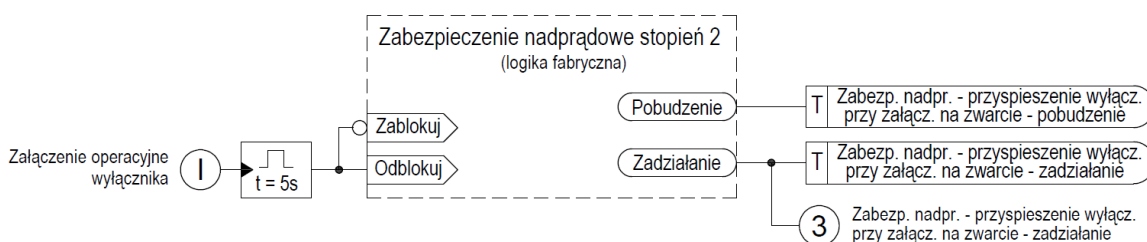
- na wyświetlaczu U-EAZ powinien pojawić się komunikat "Telesterowanie odstawione"

1.2. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne



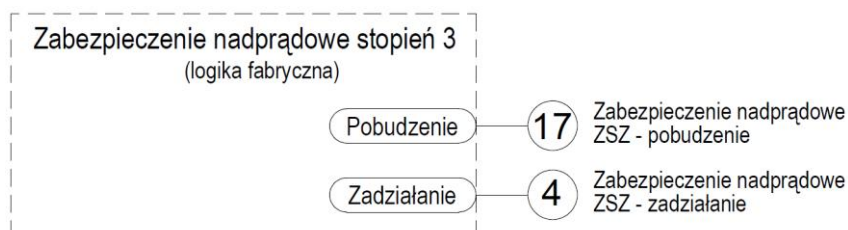
- 1.2.1. Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (funkcja ANSI 50 – stopień 1) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.2.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji ""Zabezpieczenie nadprądowe – pobudzenie".
- 1.2.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
 - wysłanie do SCADA sygnalizacji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

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



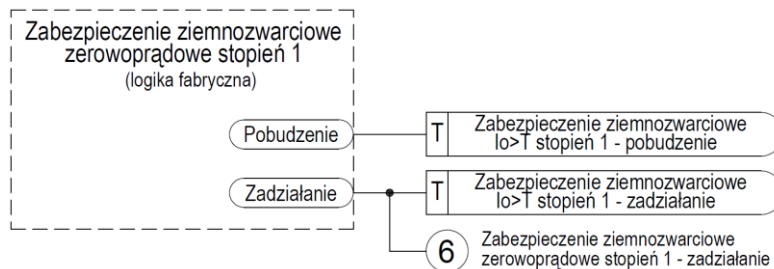
- 1.3.1. Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie (funkcja ANSI 50 – stopień 2) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.3.2. Zabezpieczenie jest aktywowane przez czas 5 sekund, od momentu podjęcia próby "Załączenie operacyjne wyłącznika" (etykieta "I"). Ww. etykietę zdefiniowano w logice cząstkowej → "Sterowanie wyłącznikiem".
- 1.3.3. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie – pobudzenie".
- 1.3.4. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
 - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie – zadziałanie",
 - przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Blokowanie SZR, → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie - zadziałanie" (etykieta "3").

1.4. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie nadprądowe – ZSZ



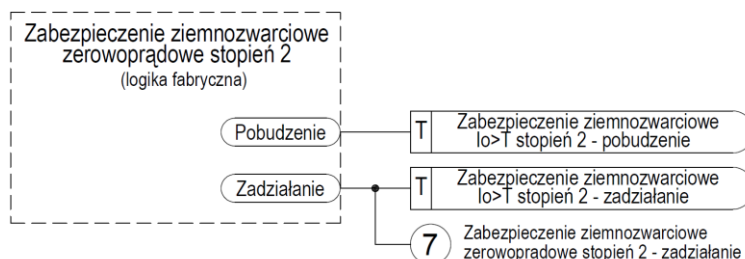
- 1.4.1. Zabezpieczenie nadprądowe – ZSZ bazuje na funkcji nadprądowej fazowej - ANSI 50. Ma ono zastosowanie w logice cząstkowej → Zabezpieczenie szyn zbiorczych.
- 1.4.2. Pobudzenie jak i zadziałanie zabezpieczenia (etykiety "17" i "4") powodują przekazanie tych informacji do logiki cząstkowej → Zabezpieczenie szyn zbiorczych.

1.5. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 1



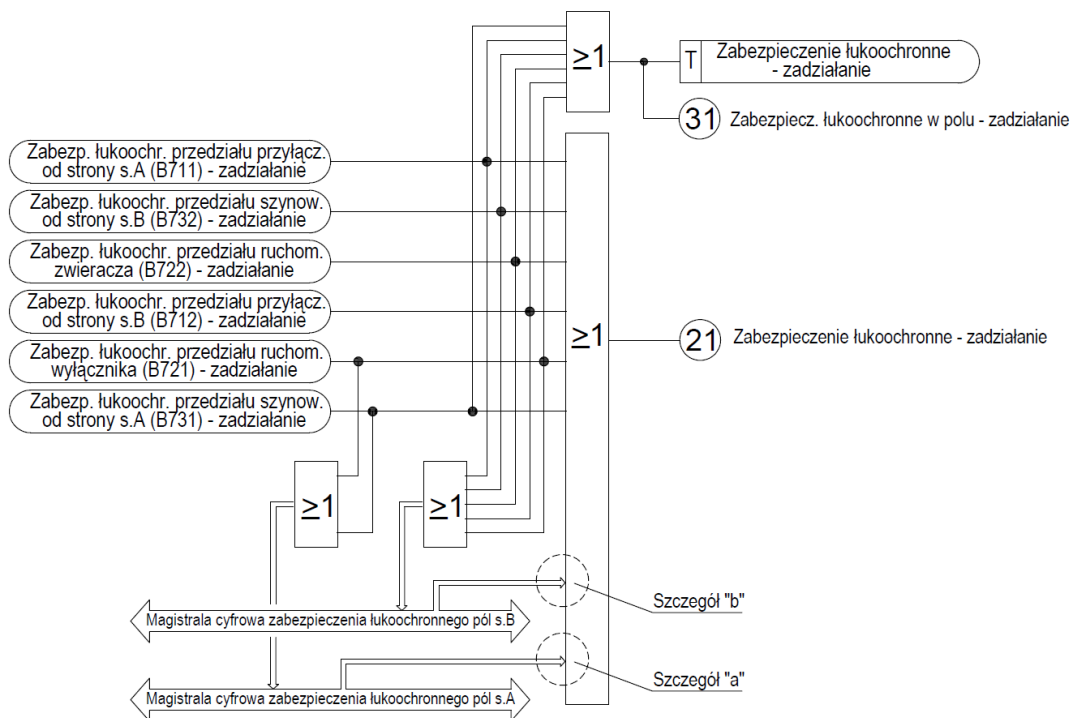
- 1.5.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 1 (funkcja ANSI 50N) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.5.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe lo>T stopień 1 – pobudzenie".
- 1.5.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje: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

1.6. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 2

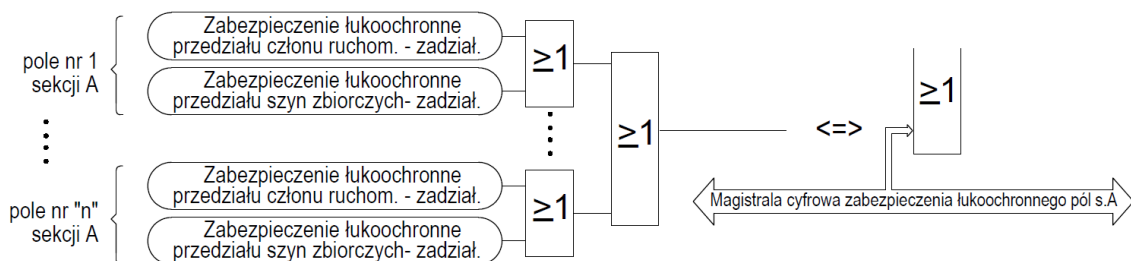


- 1.6.1. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowoprądowe – stopień 2 (funkcja ANSI 50N) działa w oparciu o logiki fabryczne.
- 1.6.2. Pobudzenie zabezpieczenia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zabezpieczenie ziemnozwarciowe lo>T stopień 2 – pobudzenie".
- 1.6.3. Zadziałanie zabezpieczenia powoduje:
- 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").

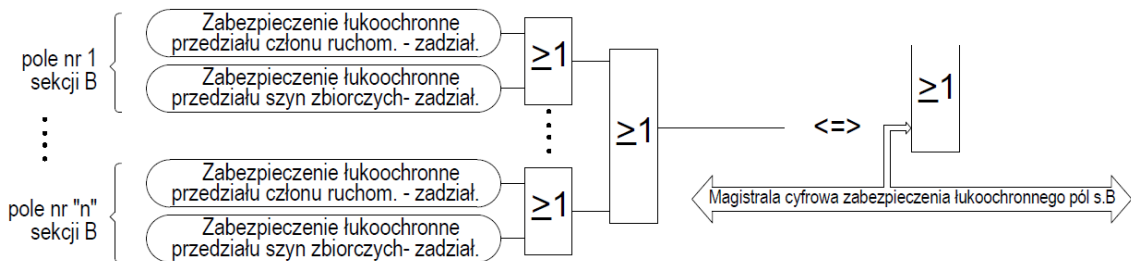
1.7. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie łukoochronne



Szczegół "a"



Szczegół "b"

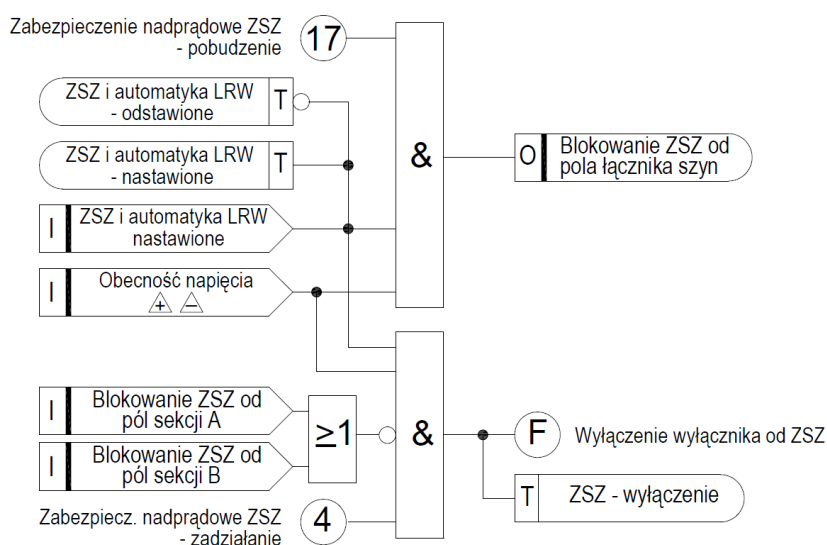


- 1.7.1. Zabezpieczenie łukoochronne ma zastosowanie, tylko w przypadkach, które dopuszcza Standard techniczny [T2]. Zabezpieczenie łukoochronne bazuje na funkcji – ANSI AFD.
- 1.7.2. Zadziałanie zabezpieczenia łukoochronnego:
 - w dowolnym przedziale pola własnego,
 - w przedziałach: członu ruchomego wyłącznika lub szyn zbiorczych, w pozostałych polach sekcji A i B (Szczegóły: "a" i "b"),
 powoduje przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Automatyka LRW, → Blokowanie SZR, informacji "Zabezpieczenie łukoochronne – zadziałanie" (etykieta "21").
- 1.7.3. Zadziałanie zabezpieczenia łukoochronnego w przedziałach: szyn zbiorczych od strony sekcji A lub członu ruchomego wyłącznika powoduje, za pośrednictwem magistrali

cyfrowej zabezpieczenia łukoochronnego pól sekcji A, wyłączenie wszystkich pól sekcji A (szczegół "a").

- 1.7.4. Zadziałanie zabezpieczenia łukoochronnego w przedziałach: członu ruchomego wyłącznika, przyłączeniowym od strony sekcji A, przyłączeniowym od strony sekcji B, członu zwieracza lub szyn zbiorczych od strony sekcji B powoduje, za pośrednictwem magistrali cyfrowej zabezpieczenia łukoochronnego pól sekcji B, wyłączenie wszystkich pól sekcji B (szczegół "b").
- 1.7.5. 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").

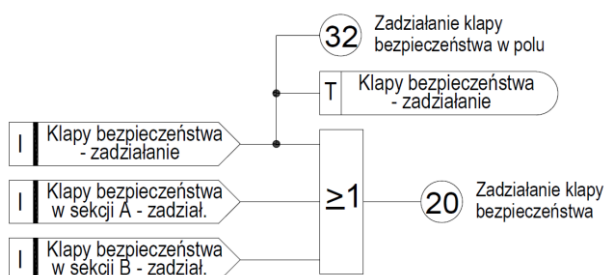
1.8. Logika cząstkowa → Zabezpieczenie szyn zbiorczych



- 1.8.1. Automatykę LRW oraz zabezpieczenie szyn ZSZ, obejmujące całą rozdzielnicę, nastawia się za pomocą wejścia binarnego - "ZSZ i automatyka LRW nastawione" (zamknięty zestyk przełącznika S42) i tym samym do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "ZSZ i automatyka LRW – nastawione".
W przypadku otwartego zestyku przełącznika S42 (wejście binarne "ZSZ i automatyka LRW nastawione" przyjmuje wartość logiczną "0") do SCADA wysyłana jest sygnalizacja "ZSZ i automatyka LRW - odstawione".
Działanie zabezpieczenia szyn zbiorczych w polu i całej rozdzielnicy uwarunkowane jest pobudzeniem wejść binarnych "ZSZ i automatyka LRW nastawione" i "Obecność napięcia" $\Delta \Delta$.
- 1.8.2. W przypadku wystąpienia zwarcia na szynach zbiorczych sekcji rozdzielnicy SN za polem łącznika szyn, patrząc od strony zasilania, następuje:
- pobudzenie zabezpieczenia ZSZ (etykieta "17") i tym samym zablokowanie zabezpieczeń ZSZ we polach rozdzielnicy będących źródłem mocy zwarciowej (pola transformatora WN/SN, pola zasilające, pola źródłowe) za pośrednictwem wyjścia binarnego "Blokowanie ZSZ od pola łącznika szyn" (podanie napięcia na szynę okrężną ZS(ŁS)),
 - po czasie $T = \dots$ s, zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego ZSZ (etykieta "4"), w wyniku czego:
 - do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Blokowanie SZR, → Sygnalizacja optyczna przekazana jest informacja "Wyłączenie wyłącznika od ZSZ" (etykiety "F"),
 - do SCADA wysyłana jest sygnalizacji "ZSZ wyłączenie".

- 1.8.3. W przypadku wystąpienia zwarcia na dowolnym odpływie sekcji A lub B, za pośrednictwem wejść binarnych "Blokowanie ZSZ od pól sekcji A" lub "Blokowanie ZSZ od pól sekcji B" następuje zablokowanie wyłączenia wyłącznika od zadziałania zabezpieczenia ZSZ (etykieta "4").

1.9. Logika cząstkowa → Kłapy bezpieczeństwa



- 1.9.1. Zadziałanie kłapy bezpieczeństwa przedziału szyn zbiorczych lub członu ruchomego w dowolnym polu sekcji A i B lub zadziałanie dowolnej kłapy bezpieczeństwa w polu własnym powoduje przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Automatyka LRW, → Blokowanie SZR, informacji "Zadziałanie kłapy bezpieczeństwa" (etykieta "20").

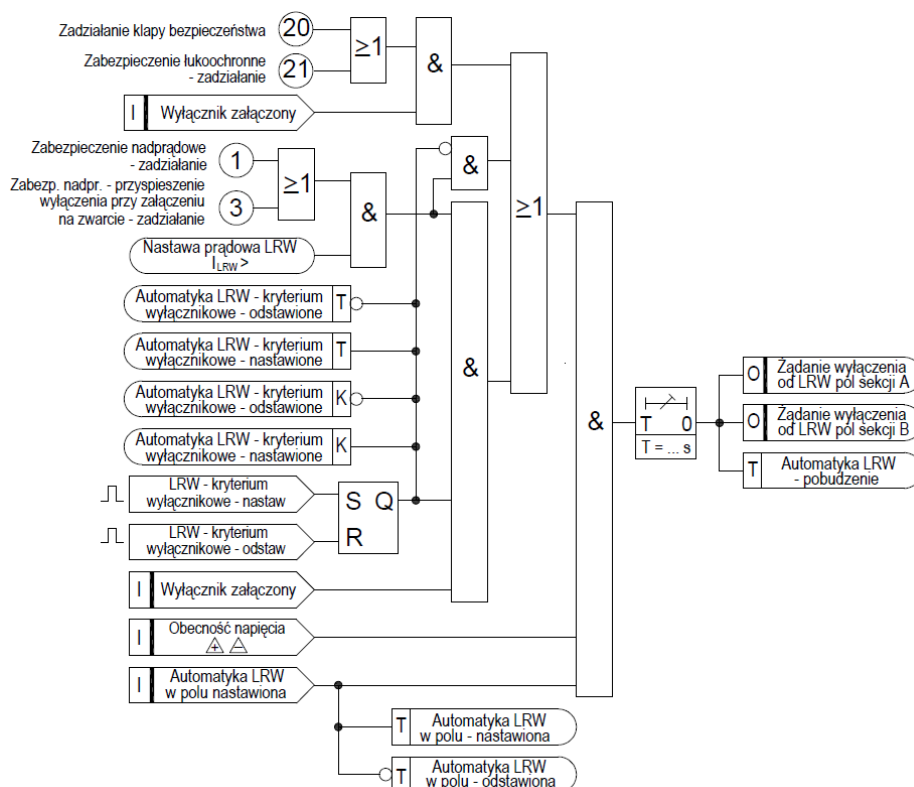
Ponadto, zadziałanie dowolnej kłapy bezpieczeństwa w polu powoduje:

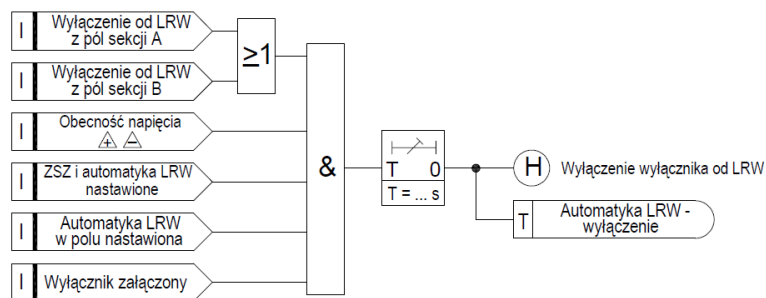
- wysłanie do SCADA sygnalizacji "Kłapy bezpieczeństwa – zadziałanie",
- przekazanie do logiki cząstkowej → Sygnalizacja optyczna, informacji "Zadziałanie kłapy bezpieczeństwa w polu" (etykieta "32").

- 1.9.2. Zadziałanie kłapy bezpieczeństwa S721 lub S731 powoduje podanie napięcia na szynę okrężną KB(s.A), w wyniku czego powinno nastąpić wyłączenie pola własnego i wszystkich pól sekcji A.

- 1.9.3. Zadziałanie dowolnej z kłap bezpieczeństwa: S712, S732, S722, S711, S721 powoduje podanie napięcia na szynę okrężną KB(s.b), w wyniku czego powinno nastąpić wyłączenie pola własnego i wszystkich pól sekcji B.

1.10. Logika cząstkowa → Automatyka LRW





- 1.10.1. 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".
- 1.10.2. Zadziałanie wyjść binarnych "Żądanie wyłączenia od LRW pól sekcji A", "Żądanie wyłączenia od LRW pól sekcji B" (pobudzenie szyn okrężnych: LR(s.A), LR(s.B)), następuje po czasie $T = \dots s$, w dwóch przypadkach:
- Pod warunkiem jednoczesnego:
 - pobudzenia wejść binarnych: "Obecność napięcia $\triangle \triangle$ " 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.
 - Pod warunkiem jednoczesnego:
 - pobudzenia wejść binarnych: "Obecność napięcia $\triangle \triangle$ " i "Automatyka LRW w polu nastawiona" i "Wyłącznik załączony",
 - zadziałania dowolnego z zabezpieczeń oznaczonych etykietami "20", "21".
- Pobudzenie szyn LR powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Automatyka LRW – pobudzenie".
- 1.10.3. 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".
- 1.10.4. Przy pobudzeniu wejść binarnych "Wyłączenie od LRW z pól sekcji A" lub "Wyłączenie od LRW z pól sekcji B" i "Wyłącznik załączony", po czasie $T = \dots s$, następuje:
- przekazanie do logik cząstkowych: → Zadziałanie zabezpieczeń, → Blokada SZR,
 - Sygnalizacja optyczna, informacji "Wyłączenie wyłącznika od LRW" (etykieta "H"),
 - wysłanie do SCADA sygnalizacji "Automatyka LRW – wyłączenie".

1.11. Logika cząstkowa → Blokowanie SZR



1.11.1. W przypadku:

- żądania LRW (etykieta "H"),
- zadziałania zabezpieczenia szyn (etykieta :F"),
- zadziałania zabezpieczeń oznaczonych etykietami etykiety "1", "3", "6", "7", "20", "21"),

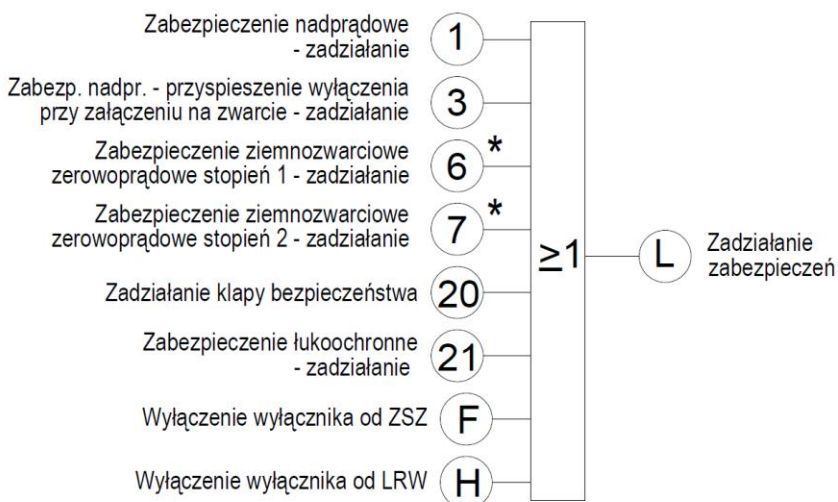
pobudzone zostaje wyjście binarne "Blokada trwała SZR" i następuje trwałe zablokowanie automatyki SZR.

1.11.2. W przypadku:

- 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.

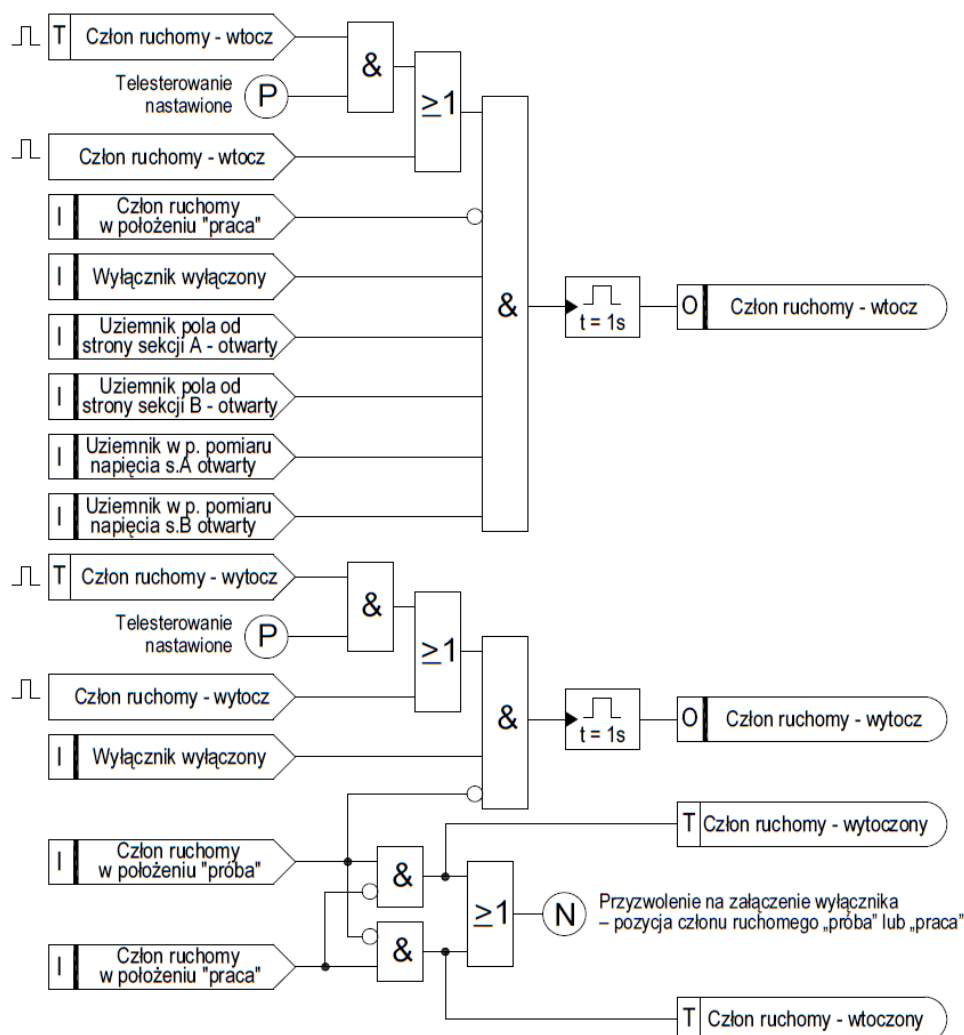
1.12. Logika cząstkowa → Zadziałanie zabezpieczeń



* Występuje tylko w sieci SN uziemionej przez rezystor

Zadziałanie co najmniej jednego zabezpieczenia opisanego etykietami "1", "3", "6", "7", "20", "21", "F", "H" powoduje przekazanie informacji do logiki cząstkowej → Sterowanie wyłącznikiem (etykieta "L").

1.13. Logika cząstkowa → Sterowanie członem ruchomym wyłącznika



- 1.13.1. 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.
- 1.13.2. 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:
- człon ruchomy nie jest w położeniu "praca" (negacja wejścia binarnego "Człon ruchomy w położeniu praca"),
 - "Wyłącznik wyłączony" (wejście binarne),
 - "Uziemnik pola od strony sekcji A - otwarty" (wejście binarne),
 - "Uziemnik pola od strony sekcji B - otwarty" (wejście binarne)

- "Uziemnik w polu pomiaru napięcia s.A otwarty" (wejście binałowe),
- "Uziemnik w polu pomiaru napięcia s.B otwarty" (wejście binałowe).

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

1.13.3. Przesłanie członu ruchomego do pozycji "próba" można wykonać:

- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Człon ruchomy – wytocz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie - "Telesterowanie ustawione" (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:

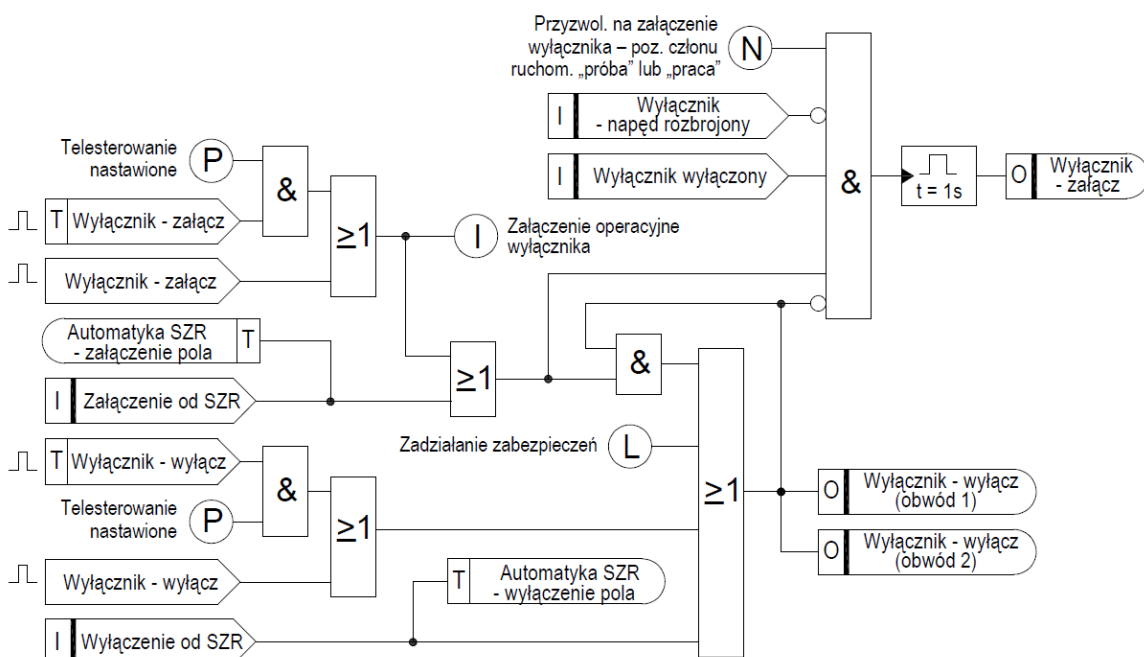
- człon ruchomy nie jest w położeniu "próba" (negacja wejścia binarnego "Człon ruchomy w położeniu próba",
- "Wyłącznik wyłączony" (wejście binałowe)

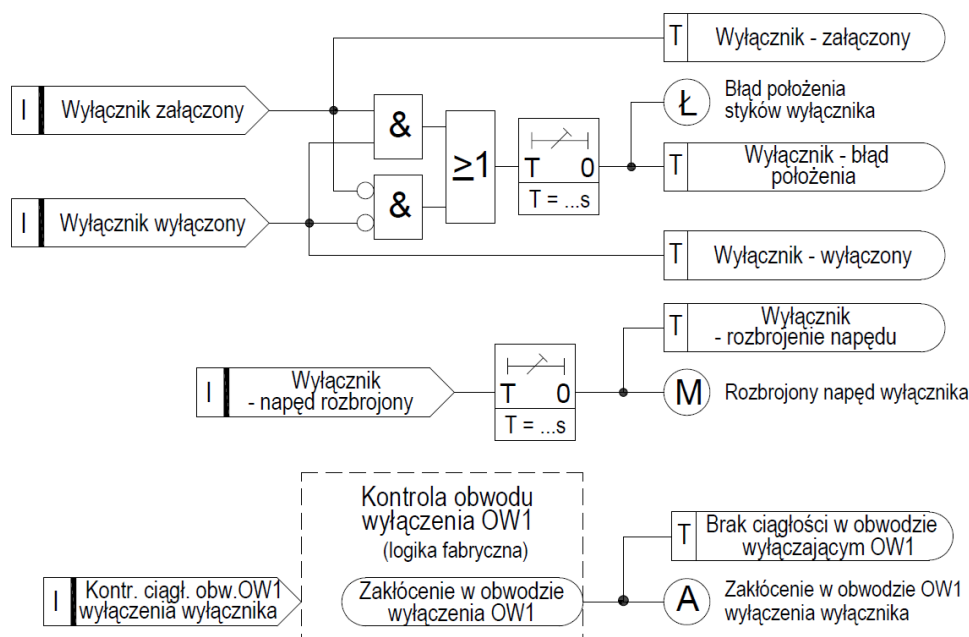
Po spełnieniu ww. warunków na wyjściu binarnym "Człon ruchomy – wytocz" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu sterowania napędem elektrycznym posuwu członu ruchomego.

1.13.4. Stany położenia członu 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 członu ruchomego "próba" lub "praca" (etykieta "N").

1.14. Logika cząstkowa → Sterowanie wyłącznikiem





1.14.1. 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".

1.14.2. 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.

1.14.3. 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.

1.14.4. Ponadto w logice zaimplementowano:

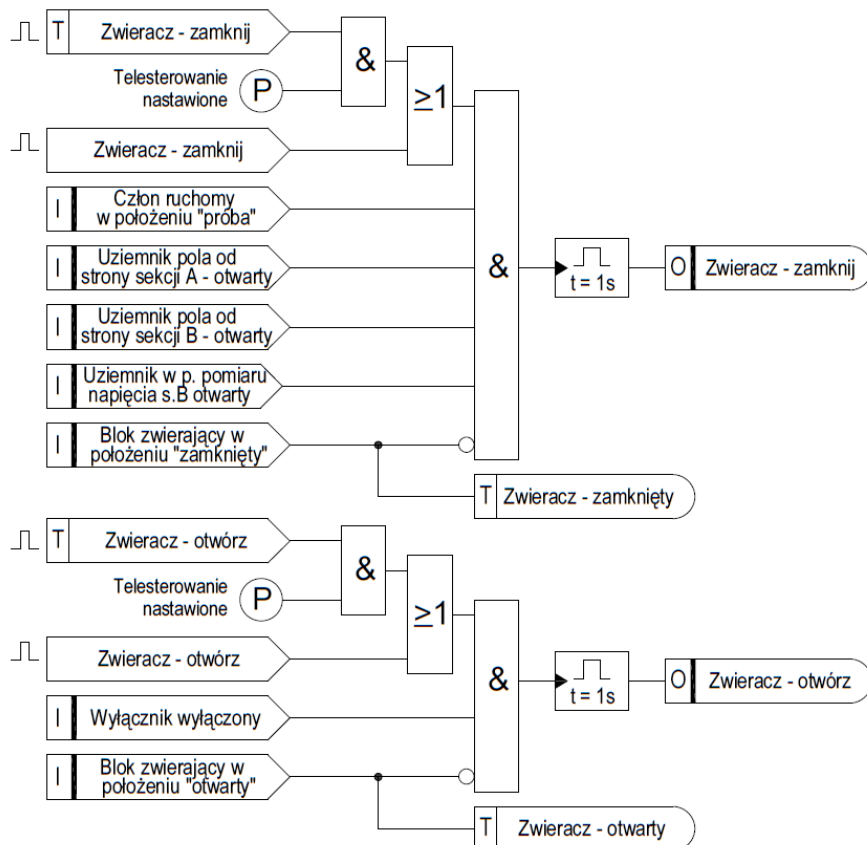
- blokadę antypompującą. Podczas trwania procesu wyłączania wyłącznika, każda próba jego załączenia jest ignorowana, a rozkaz na załączenie wyłącznika skierowany jest na jego wyłączenie,

- 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 wejść 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").

1.14.5. 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").

1.15. Logika cząstkowa → Sterowanie blokiem zwieracza



1.15.1. Sterowanie blokiem zwieracza może odbywać się w dwóch trybach pracy:

- zamknięcie bloku zwierającego (zwieracza),
- bloku zwierającego (zwieracza).

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

1.15.2. Zamknięcie bloku zwierającego można wykonać:

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

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

- "Człon ruchomy w położeniu "próba"" (wejście binarne),
- "Uziemnik pola od strony sekcji A - otwarty" (wejście binarne),
- "Uziemnik pola od strony sekcji B - otwarty" (wejście binarne)
- "Uziemnik w polu pomiaru napięcia s.B otwarty" (wejście binarne).

Po spełnieniu ww. warunków na wyjściu binarnym "Zwieracz zamknij" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu sterowania napędem elektrycznym posuwu bloku zwierającego.

1.15.3. Otwarcie bloku zwierającego można wykonać:

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

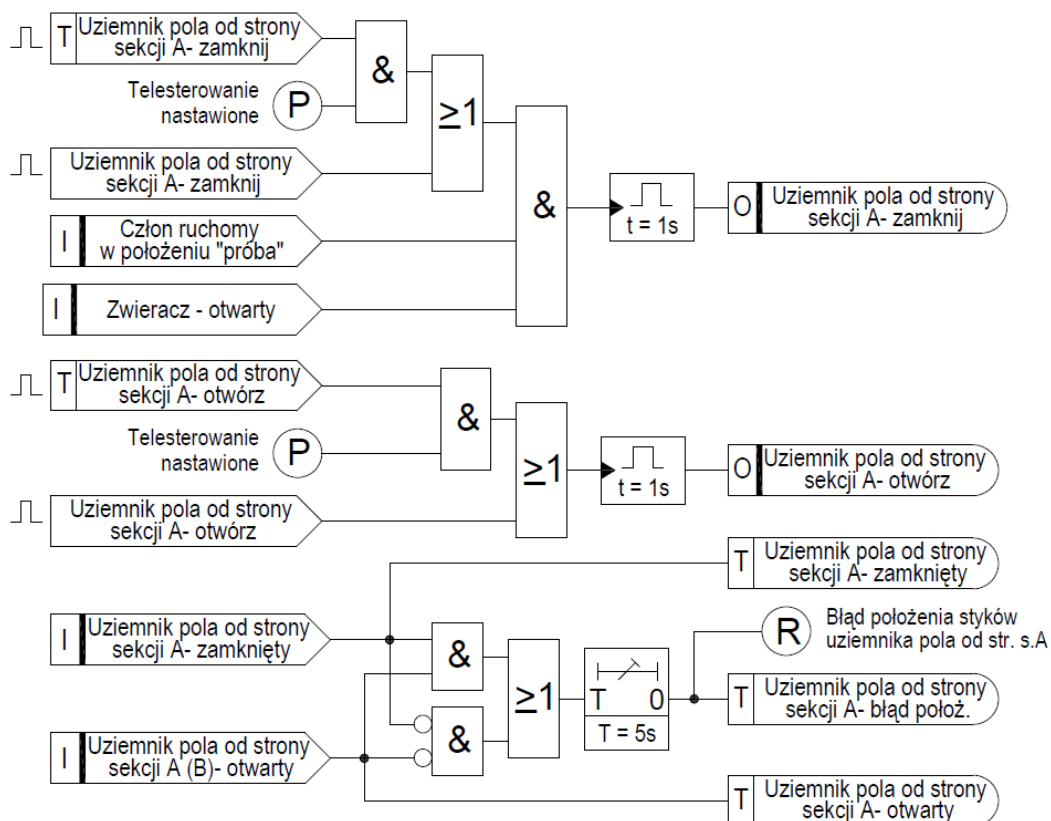
Wykonanie jednego z ww. rozkazów jest możliwe, jeżeli spełnione są jednocześnie następujące warunki:

- człon zwierający nie jest w położeniu "otwarty" (negacja wejścia binarnego "Blok zwierający w położeniu "otwarty""),
- "Wyłącznik wyłączony" (wejście binarne)

Po spełnieniu ww. warunków na wyjściu binarnym "Zwieracz – otwórz" pojawia się impuls o czasie trwania 1 sekundy, co pozwala na uruchomienie fabrycznego układu sterowania napędem elektrycznym posuwu bloku zwierającego.

1.15.4. Stany położenia bloku zwierającego wysyłane są do SCADA za pośrednictwem sygnalizacji: "Zwieracz - zamknięty", "Zwieracz - otwarty".

1.16. Logika cząstkowa → Sterowanie uziemnikiem pola od strony sekcji A



1.16.1. Zamknięcie uziemnika można wykonać:

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

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

- "Człon ruchomy położeniu "próba" (wejście binarne),
- "Zwieracz – otwarty" (wejście binarne).

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

1.16.2. Otwarcie uziemnika można wykonać:

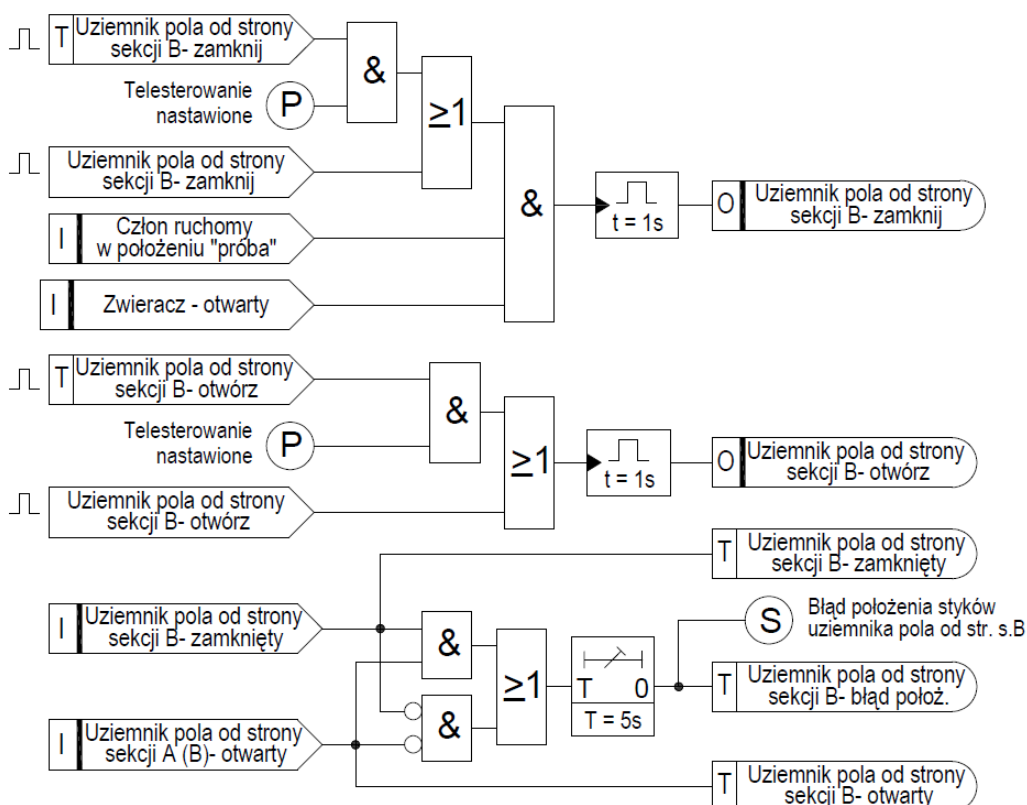
- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Uziemnik pola od strony sekcji A – otwórz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie - "Telesterowanie nastawione" (etykieta "P"),
- z U-EAZ, za pomocą rozkazu impulsowego Uziemnik pola od strony sekcji A – otwórz".

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

1.16.3. Stany położenia styków uziemnika wysyłane są do SCADA za pośrednictwem sygnalizacji:

- "Uziemnik pola od strony sekcji A – zamknięty",
- "Uziemnik pola od strony sekcji A – otwarty",
- "Uziemnik pola od strony sekcji A – błąd położenia". Niniejsza informacja przekazywana jest do logiki cząstkowej – Pobudzenie szyny Up (etykieta "R").

1.17. Logika cząstkowa → Sterowanie uziemnikiem pola od strony sekcji B



1.17.1. Zamknięcie uziemnika można wykonać:

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

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

- "Człon ruchomy położeniu "próba" (wejście binarne),
- "Zwieracz – otwarty" (wejście binarne).

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

1.17.2. Otwarcie uziemnika można wykonać:

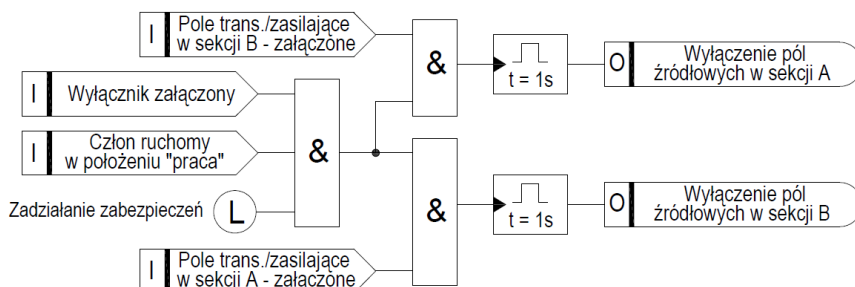
- ze SCADA, za pomocą rozkazu impulsowego "Uziemnik pola od strony sekcji B – otwórz" pod warunkiem, że jest przyzwolenie na telesterowanie - "Telesterowanie nastawione" (etykieta "P"),
- z U-EAZ, za pomocą rozkazu impulsowego Uziemnik pola od strony sekcji B – otwórz".

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

1.17.3. Stany położenia styków uziemnika wysyłane są do SCADA za pośrednictwem sygnalizacji:

- "Uziemnik pola od strony sekcji B – zamknięty",
- "Uziemnik pola od strony sekcji B – otwarty",
- "Uziemnik pola od strony sekcji B – błąd położenia". Niniejsza informacja przekazywana jest do logiki cząstkowej – Pobudzenie szyny Up (etykieta "S").

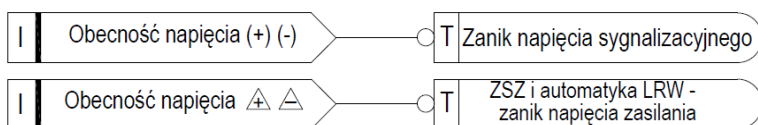
1.18. Logika cząstkowa → wyłączenie pól źródłowych.



1.18.1. Jeżeli pole transformatora WN/SN / zasilające sekcji A jest załączone (wejście binarne "Pole trans./zasilające w sekcji A – załączone") i załączone jest pole łącznika szyn (wejścia binarne: "Człon ruchomy w położeniu "praca"", "Wyłącznik załączony") oraz nastąpiło zadziałanie zabezpieczeń (etykieta "L"), wówczas pobudzane jest, na czas 1 sekundy, wyjścia binarne: "Wyłączenie pól źródłowych w sekcji B". W wyniku tego powinno nastąpić wyłączenie wszystkich pól źródłowych przynależnych do sekcji B.

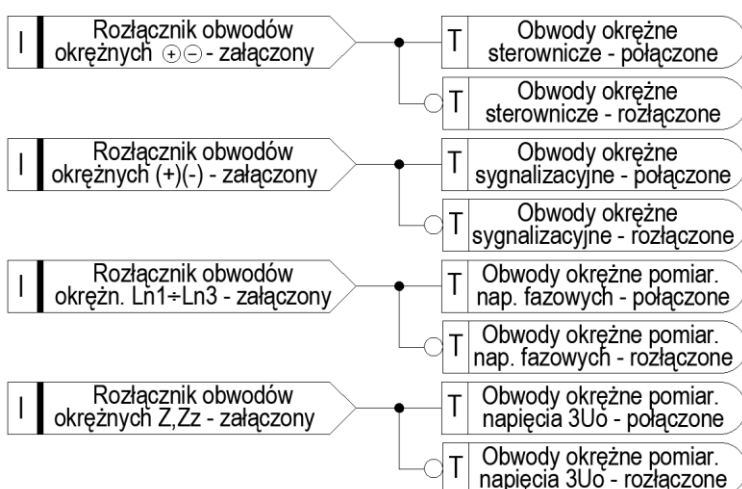
1.18.2. Jeżeli pole transformatora WN/SN / zasilające sekcji B jest załączone (wejście binarne "Pole trans./zasilające w sekcji B – załączone") i załączone jest pole łącznika szyn (wejścia binarne: "Człon ruchomy w położeniu "praca"", "Wyłącznik załączony") oraz nastąpiło zadziałanie zabezpieczeń (etykieta "L"), wówczas pobudzane jest na czas 1 sekundy wyjścia binarne: "Wyłączenie pól źródłowych w sekcji A". W wyniku tego powinno nastąpić wyłączenie wszystkich pól źródłowych przynależnych do sekcji A.

1.19. Logika cząstkowa → Kontrola napięcia sygnalizacyjnego i napięcia zasilania ZSZ/LRW



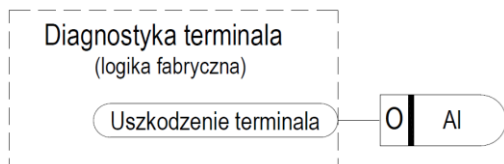
- 1.19.1. Napięcie sygnalizacyjne (+) (-), kontrolowane jest przez wejście binarne "Obecność napięcia (+) (-)". Zanik tego napięcia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Zanik napięcia sygnalizacyjnego".
- 1.19.2. Napięcie zasilania ZSZ/LRW, kontrolowane jest przez wejście binarne "Obecność napięcia $\Delta \Delta$ ". Zanik tego napięcia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "ZSZ i automatyka LRW – zanik napięcia zasilania"

1.20. Logika cząstkowa → Odzworowanie położenia rozłączników obwodów okrężnych.



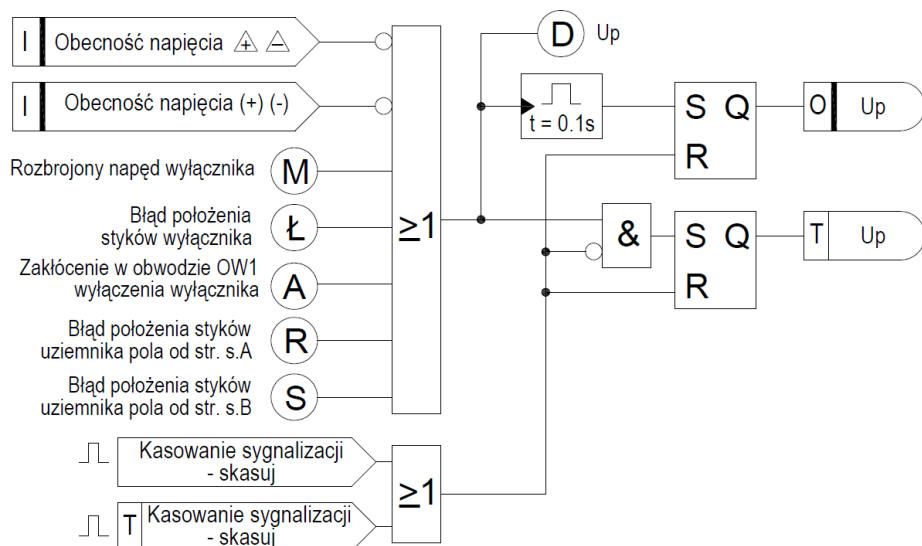
- 1.20.1. Stan położenia rozłącznika międzysekcyjnego obwodów okrężnych sterowniczych $\oplus\ominus$ kontrowany jest przez wejście binarne "Rozłącznik obwodów okrężnych $\oplus\ominus$ - załączony". Stan "1" tego wejścia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Obwody okrężne sterownicze – połączone", natomiast "0" – "Obwody okrężne sterownicze – rozłączone".
- 1.20.2. Stan położenia rozłącznika międzysekcyjnego obwodów okrężnych sygnalizacyjnych (+)(-) kontrowany jest wejście binarne "Rozłącznik obwodów okrężnych (+)(-) - załączony". Stan "1" tego wejścia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji "Obwody okrężne sygnalizacyjne – połączone", natomiast "0" – "Obwody okrężne sygnalizacyjne – rozłączone".
- 1.20.3. Stan położenia rozłącznika międzysekcyjnego obwodów okrężnych pomiarowych napięć fazowych kontrowany jest wejście binarne "Rozłącznik obwodów okrężnych Ln1÷Ln3 - załączony". Stan "1" tego wejścia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji " Obwody okrężne pomiarowe napięć fazowych - połączone", natomiast "0" – "Obwody okrężne pomiarowe napięć fazowych - rozłączone".
- 1.20.4. Stan położenia rozłącznika międzysekcyjnego obwodów okrężnych pomiarowych napięcia 3Uo kontrowany jest wejście binarne "Rozłącznik obwodów okrężnych Z, Zz - załączony". Stan "1" tego wejścia powoduje wysłanie do SCADA sygnalizacji " Obwody okrężne pomiarowe napięcia 3Uo - połączone", natomiast "0" – "Obwody okrężne pomiarowe napięcia 3Uo - rozłączone".

1.21. 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.

1.22. Logika cząstkowa → Pobudzenie szyny Up



1.22.1. Sygnalizacja Up informuje o różnego rodzaju błędach lub ostrzeżeniach.

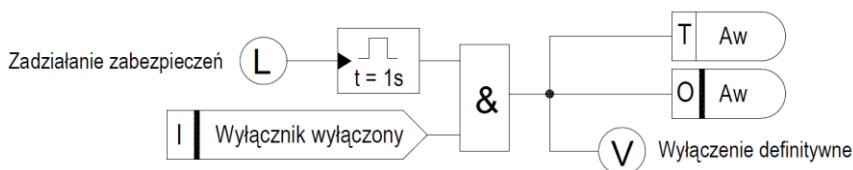
Pobudzenie Up może nastąpić od:

- zaniku napięcia (+) (-) (negacja wejścia binarnego "Obecność napięcia (+) (-)"),
- zaniku napięcia $\Delta \Delta$ (negacja wejścia binarnego "Obecność napięcia $\Delta \Delta$ "),
- 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 strony sekcji A (etykieta "R"),
- błędu położenia styków uziemnika pola od strony sekcji B (etykieta "S").

1.22.2. Wystąpienie co najmniej jednego z ww. sygnałów:

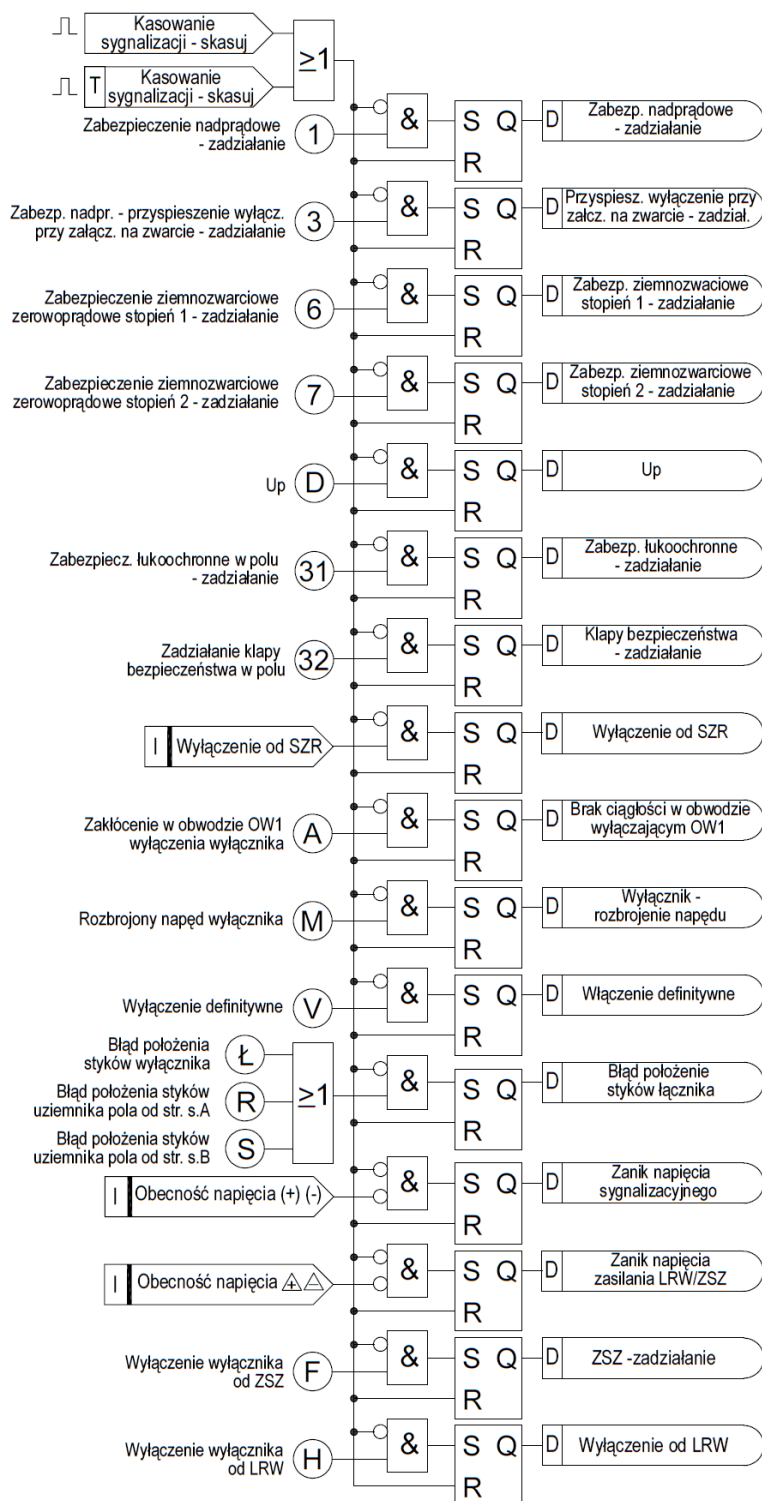
- uruchamia wyjście binarne "Up" i następuje przekazanie tego sygnału do modułu centralnej sygnalizacji za pośrednictwem szyny okrężnej Up. Sygnał ten można skasować ze SCADA lub z poziomu U-EAZ "Kasowanie sygnalizacji – skasuj",
- powoduje przesyłanie do SCADA sygnalizację "Up". Sygnał ten można skasować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

1.23. Logika cząstkowa → Pobudzenie szyny Aw



- 1.23.1. Sygnalizacja Aw informuje o awaryjnym wyłączeniu wyłącznika w wyniku zadziałania zabezpieczeń.
- 1.23.2. 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").

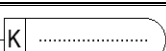
1.24. Logika cząstkowa → Sygnalizacja optyczna



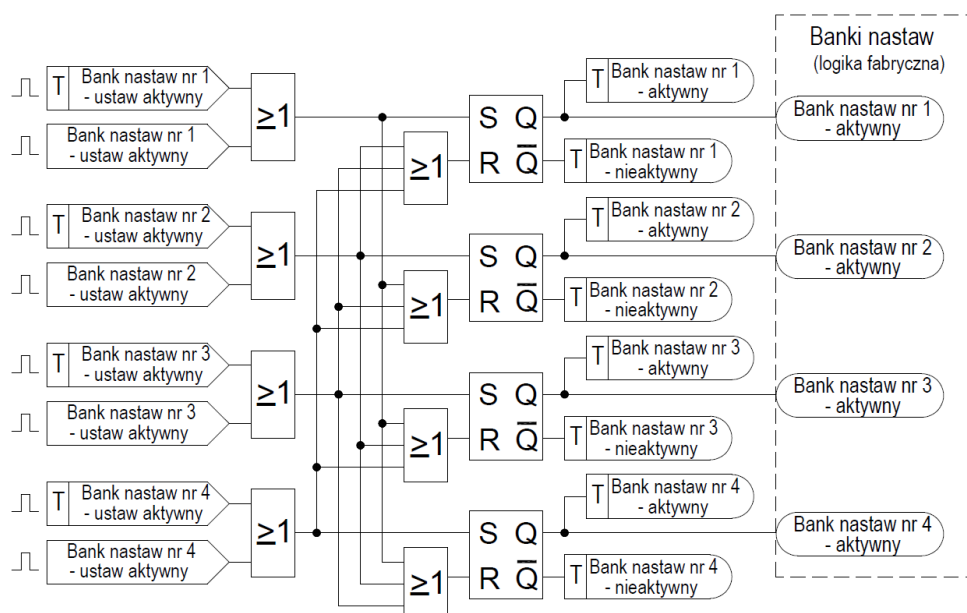
- 1.24.1. Na U-EAZ sygnalizacja optyczna realizowana jest za pośrednictwem diód LED w kolorze czerwonym. W przypadku prawidłowej pracy pola (brak jakichkolwiek zakłóceń) na panelu terminala nie powinna się świecić żadna dioda.
- 1.24.2. W poniższej tabeli przedstawiono stany zakłóceń, które mogą być objęte sygnalizacją optyczną. W przypadku niewystarczającej liczby diód, dopuszcza się sumowanie kilku sygnałów zakłóceń na jednej diodzie.
O wyborze sygnałów zakłóceń, 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	BPL
3	Kłapy bezpieczeństwa - zadziałanie	KB>
4	Przyspieszone wyłączenie przy załączeniu na zwarcie - zadziałanie	PW>T
5	Up	Up
6	Wyłączenie definitywne	WD>
7	Wyłączenie od LRW	LRW>T
8	Wyłączenie od SZR	SZR>
9	Wyłącznik – rozbrojenie napędu	RN
10	Zabezpieczenie łukochronne - zadziałanie	ZŁ>
11	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	I>T
12	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 1 - zadziałanie	I ₀ >T
13	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe stopień 2 - zadziałanie	I ₀ >>T
14	Zanik napięcia sygnalizacyjnego	(+)(-)<
15	Zanik napięcia zasilania LRW/ZSZ	  <
16	ZSZ - zadziałanie	ZSZ>T

- 1.24.3. 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.
- 1.24.4. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie komunikatów jakie powinny pojawić się na wyświetlaczu terminala polowego A32 oraz miejsce ich zdefiniowania.

Lp.	Nazwa komunikatu 	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

1.25. Logika cząstkowa → Wybór banku nastaw



- 1.25.1. Można dokonać wyboru 4 banków nastaw z poziomu U-EAZ lub ze SCADA.
- 1.25.2. 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.
- 1.25.3. 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".