







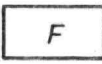

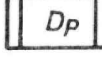
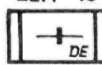


TELEELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-74
	Telekomunikacja elektroenergetyczna	0303-01
	Symbole graficzne	Zamiast BN-62 0303-01
		Grupa katalogowa 0600









1. WSTĘP

Przedmiotem normy są symbole graficzne stosowane w schematach strukturalnych sieci i urządzeń telekomunikacyjnych elektroenergetycznych, z wyjątkiem urządzeń telekomunikacji użytku ogólnego, instalowanych w obiektach energetycznych. Przykłady stosowania symboli podano w załączniku.


2. TELEFONIA**2.1. Urządzenia telekomunikacyjne**

Nr	Nazwa	Symbol
2.1.1	Aparat telefoniczny a) symbol ogólny (wg PN-83/E-01221 poz. 2.9.8) b) miejscowej baterii (MB) c) centralnej baterii (CB) d) centralnej baterii z tarczą numerową (CBa)	 lub   lub   lub   lub 
2.1.2	Centrala telefoniczna a) symbol ogólny (wg PN-83/E-01221 poz. 2.9.11) b) łącznica ręczna dyspozytorska (D) c) pulpit manipulacyjny łącznicy ręcznej dyspozytorskiej (Dp) d) łącznica automatyczna dyspozytorska energetyczna (DE) Nad symbolem należy umieścić oznaczenia typu łącznicy, np. EŁA-10	   EŁA - 10 

cd. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol
2.1.3	Zespół telefoniczny przelotowy łącznicy ręcznej dyspozytorskiej a) miejscowej baterii b) centralnej baterii c) centralnej baterii z tarczą numerową	  
2.1.4	Zespół telefoniczny końcowy łącznicy ręcznej dyspozytorskiej: a) miejscowej baterii b) centralnej baterii c) centralnej baterii z tarczą numerową	  
2.1.5	Zespół łącznicy automatycznej dyspozytorskiej energetycznej: a) abonencki b) liniowy	 

2.2. Linie telefoniczne podwieszane (LTP) na wspólnych słupach pod przewodami linii wysokiego napięcia (do 40 kV)

Nr	Nazwa	Symbol
2.2.1	Urządzenie zabezpieczające. Symbol ogólny	
2.2.2	Linie LTP na planach sieci telekomunikacyjnej	

Zgłoszona przez Instytut Energetyki

Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Zjednoczenia Energetyki dnia 20 lutego 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej od dnia 1 października 1974 r. (Dz. Norm. i Miar nr 23/1974 poz.73)

od. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol
2.2.2.1	Linia telefoniczna podwieszona LTP	
2.2.2.2	Urządzenie zabezpieczające	
2.2.2.3	Stacja telekomunikacyjna w obiekcie elektroenergetycznym, np. z 2 łączami LTP i łącznicą telefoniczną	
2.2.2.4	Mostek obejściowy na łączu LTP bez łącznicy telefonicznej	

2.3. Telefonia nośna

2.3.1. Urządzenia sprzęgające

Nr	Nazwa	Symbol
2.3.1.1	Dławik zaporowy a) symbol ogólny (wg PN-75/E-01209 poz. 4.1) b) dławik zaporowy, np. typu DZ-2 o prądzie znamionowym 800 A i indukcyjności 1 mH	
2.3.1.2	Kondensator sprzęgający energetyczny (pogrubienie oznacza stronę wysokiego napięcia)	
2.3.1.3	Przekładnik napięciowy pojemnościowy z przekładnikiem pomiarowym, np. UC-110 (znaczenie pogrubienia jak w 2.3.1.2)	
2.3.1.4	Filtr sprzęgający energetyczny (E) a) symbol ogólny b) górnoprzepustowy niesymetryczny c) górnoprzepustowy symetryczny	

od. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol
2.3.1.5	Filtr separacyjny energetyczny (SE) a) symbol ogólny b) dolnoprzepustowy c) górnoprzepustowy d) środkowoprzepustowy e) środkowozaporowy	

2.3.2. Urządzenia teletransmisyjne wielkiej i małej częstotliwości (w.cz. i m.cz.) energetycznej telefonii nośnej (ETN)

Nr	Nazwa	Symbol
2.3.2.1	Urządzenia nadawczo-odbiorcze ETN, bez kanałów nadrozmównych: a) w układzie pośredniczącym b) w układzie końcowym	
2.3.2.2	Urządzenie małej częstotliwości (akustycznej) bez kanałów nadrozmównych, np. ETT-41 lub WNO	
2.3.2.3	Urządzenie nadawczo-odbiorcze dla telezabezpieczeń (Tz)	
2.3.2.4	Kanał nadrozmówny z podanym nr kanału wg CCITT: a) nadawczy, np. kanał nr 119 (szybkość nadawania 50Bd) b) odbiorczy, np. kanał nr 211 (szybkość nadawania 100 Bd)	

2.3.3. Energetyczna telefonia nośna (ETN) na planach sieci telekomunikacyjnej

Nr	Nazwa	Symbol
2.3.3.1	Urządzenia końcowe stacji telekomunikacyjnej ETN (bez łącznicy)	
2.3.3.2	Łącze ETN z urządzeniami końcowymi ETN	

cd. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol
2.3.3.3	Stacja telekomunikacyjna ETN z dwoma urządzeniami końcowymi oraz łącznicą	
2.3.3.4	Mostek obejściowy na łączu ETN wykonany na terenie stacji telekomunikacyjnej ETN	
2.3.3.5	Łącze ETN z kanałami nadzrównowymi nadawczymi i odbiorczymi	
2.3.3.6	Łącze ETN z oznaczeniem kanałów, np. 119 i 120 wg CCITT	
2.3.3.7	Łącze ETN z podanymi pasmami częstotliwości obu kierunków transmisji	
2.3.3.8	Telekomunikacyjna linia kablowa z oznaczeniem końców	
2.3.3.9	Telekomunikacyjna linia kablowa (symbole stosowane na planach geodezyjnych obiektów elektroenergetycznych) a) podziemna, kanałowa b) podziemna, ziemna	

3. TELEMECHANIKA

Nr	Nazwa	Symbol
3.1	Telesterownik (Ts)	
3.2	Centrala telemechaniki jednokierunkowej (Tm) a) stanowisko dyspozytorskie b) stanowisko wykonawcze	
3.3	Centrala telemechaniki dwukierunkowej (Tm) a) stanowisko dyspozytorskie b) stanowisko wykonawcze	
3.4	Centrala telemechaniki cyklicznej jednokierunkowej (TmC) a) stanowisko dyspozytorskie b) stanowisko wykonawcze	
3.5	Centrala telemechaniki cyklicznej dwukierunkowej (TmC) a) stanowisko dyspozytorskie b) stanowisko wykonawcze	

cd. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol
3.6	Zestaw przekaźników pośredniczących (PP)	

4. TELEMETRIA

Nr	Nazwa	Symbol
4.1	Przetwornik jednokierunkowy z wyjściem stałoprądowym (impulsowym) do pomiaru a) prądu b) napięcia c) mocy czynnej d) mocy biernej e) częstotliwości f) poziomu wody	
4.2	Przetwornik jednokierunkowy z wyjściem impulsowym do pomiaru a) prądu b) napięcia c) mocy czynnej d) mocy biernej e) częstotliwości f) poziomu wody	

cd. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol
4.3	Przetwornik a) sygnałów prądu stałego na impulsy	
	b) odbiornik impulsów	
	c) odbiornik impulsów automatycznej regulacji częstotliwości (ARC)	
	d) nadajnik impulsów dla automatycznej regulacji częstotliwości (ARC)	
	e) nadajnik z kontrolą i automatyczną rezerwacją kanału (ARK)	
4.4	Przetwornik analogowo-cyfrowy	

cd. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol
4.5	Przetwornik cyfrowo-analogowy	
4.6	Przetwornik nadawczy-wielowójściowy do pomiaru mocy czynnej a) z wyjściem stałoprądowym b) z wyjściem impulsowym	
4.7	Wzmacniacz pomiarowy a) jednowójściowy b) wielowójściowy	
4.8	Zasilacz stabilizowany (ZS)	
4.9	Mierniki elektryczne odbiorcze	wg PN-69/E-01213

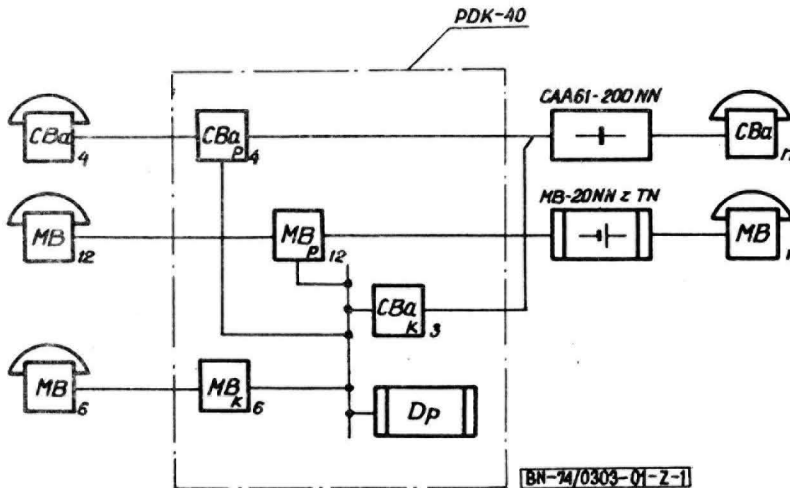
K O N I E C

Informacje dodatkowe

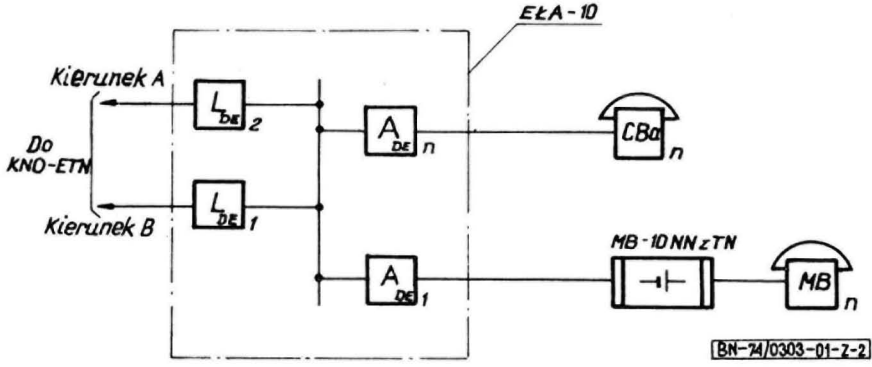
Załącznik
do BN-74/0303-01

PRZYKŁADY STOSOWANIA SYMBOLI

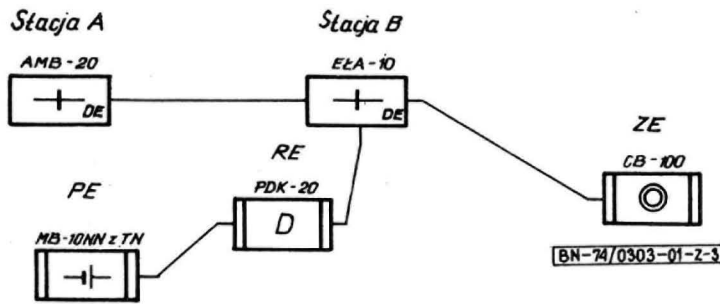
1. Urządzenia telekomunikacyjne (2.1) - wg rys. Z-1 - 3.



Rys. Z-1. Łącznica ręczna dyspozytorska typu PDK-40 z zespołami i aparatami telefonicznymi (liczby przy zespołach lub aparatach oznaczają ich liczbę)

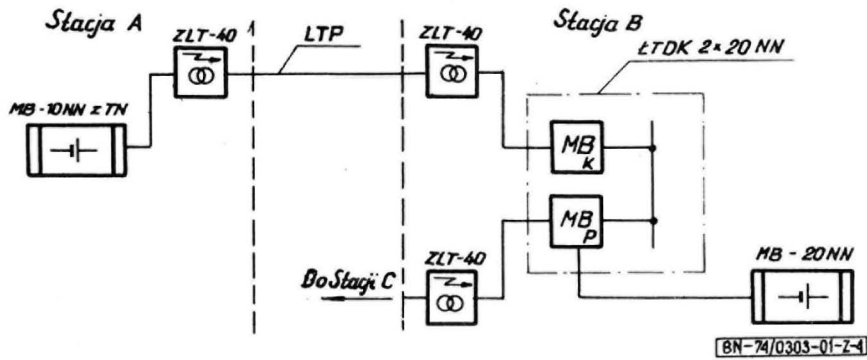


Rys. Z-2. Łącznica automatyczna dyspozytorska typu ELA-10 z zespołami i aparatami telefonicznymi

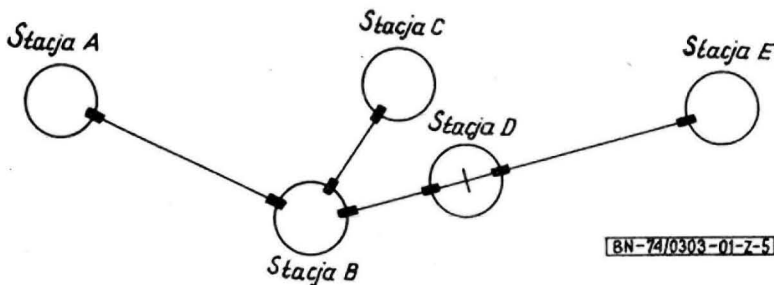


Rys. Z-3. Plan sieci współpracujących łącznic telefonicznych

2. Linie telefoniczne podwieszzone - LTP (2,2) - wg rys.Z-4 + 5.

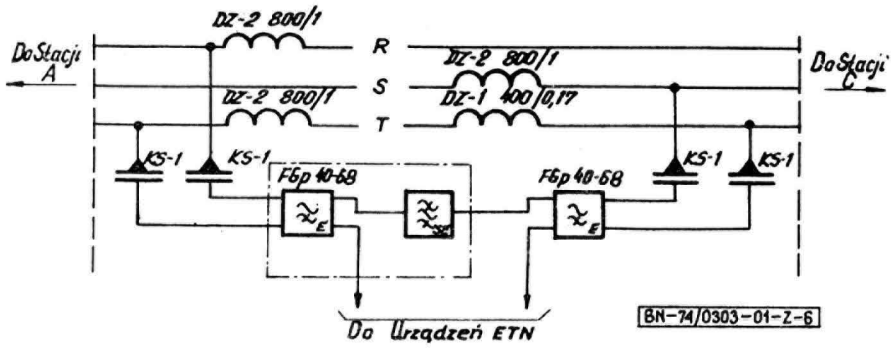


Rys. Z-4. Plan współpracy linii LTP z łącznicami



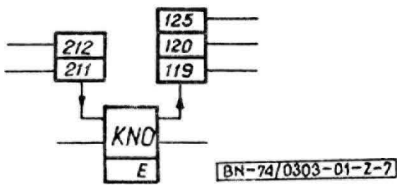
Rys. Z-5. Plan sieci linii LTP

3. Urządzenia sprzęgające (2.3.1) - wg rys. Z-6.

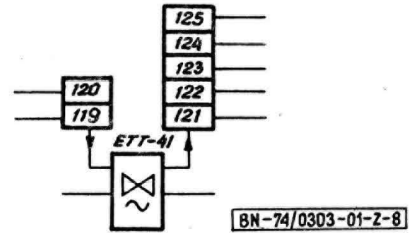


Rys. Z-6. Filtr sprzęgający energetyczny symetryczny z filtrem separacyjnym energetycznym środkowo-przepustowym

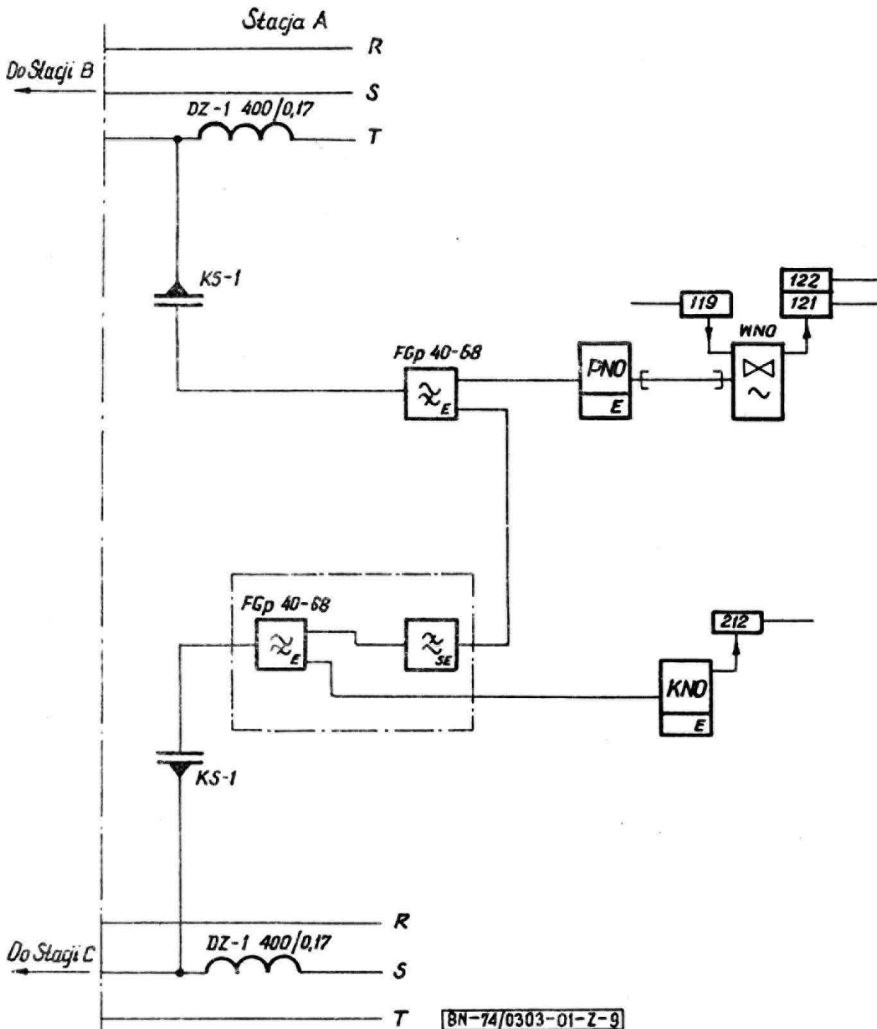
4. Urządzenia teletransmisyjne ETN (2.3.2) - wg rys. Z-7 + 10.



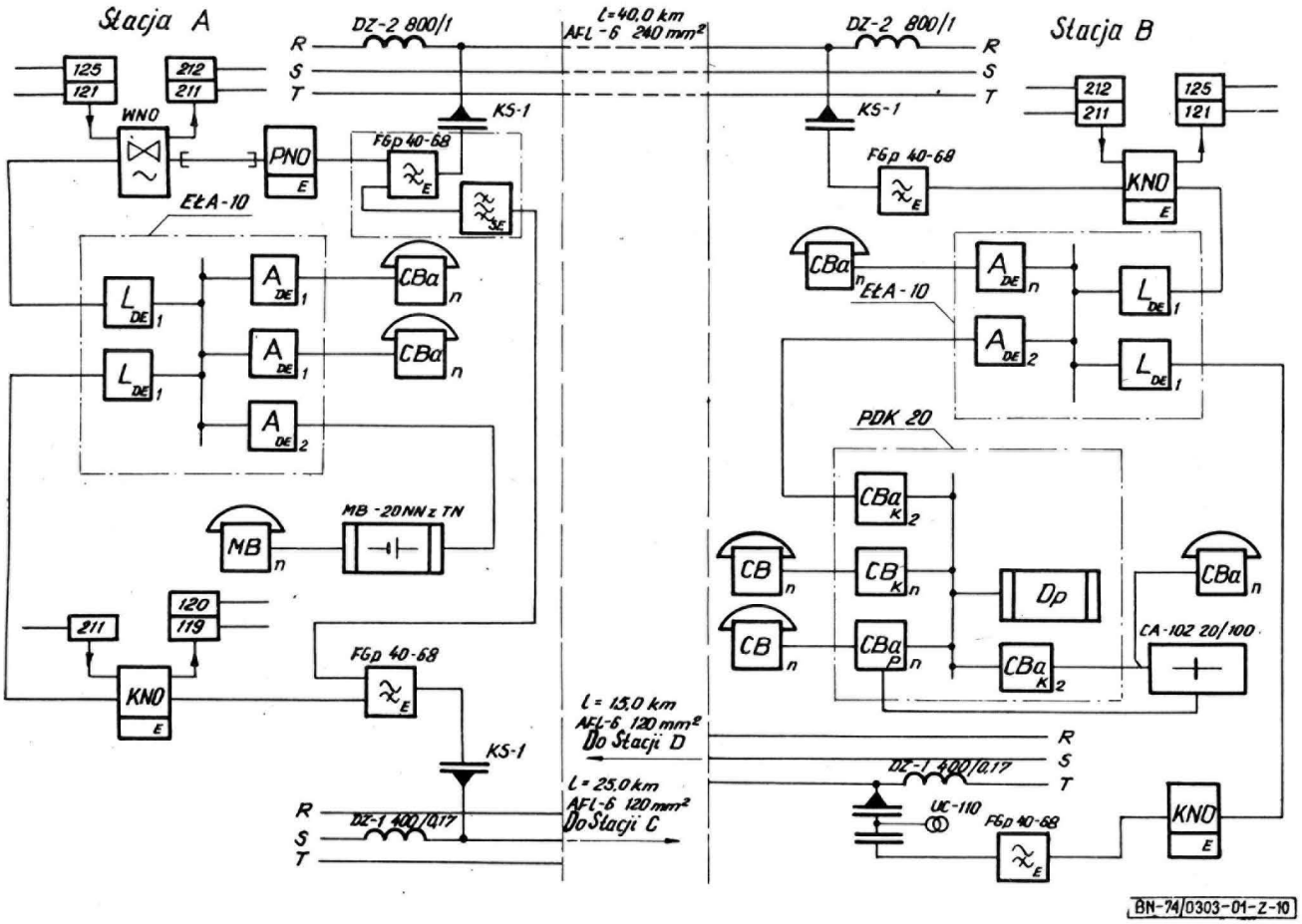
Rys. Z-7. Urządzenie nadawczo-odbiorcze ETN w układzie końcowym z kanałami nadrozmównymi



Rys. Z-8. Urządzenie małej częstotliwości (akustycznej) z kanałem rozmównym, 7 kanałami nadrozmównymi z szybkością nadawania 50 Bd i nr kanałów wg CCITT

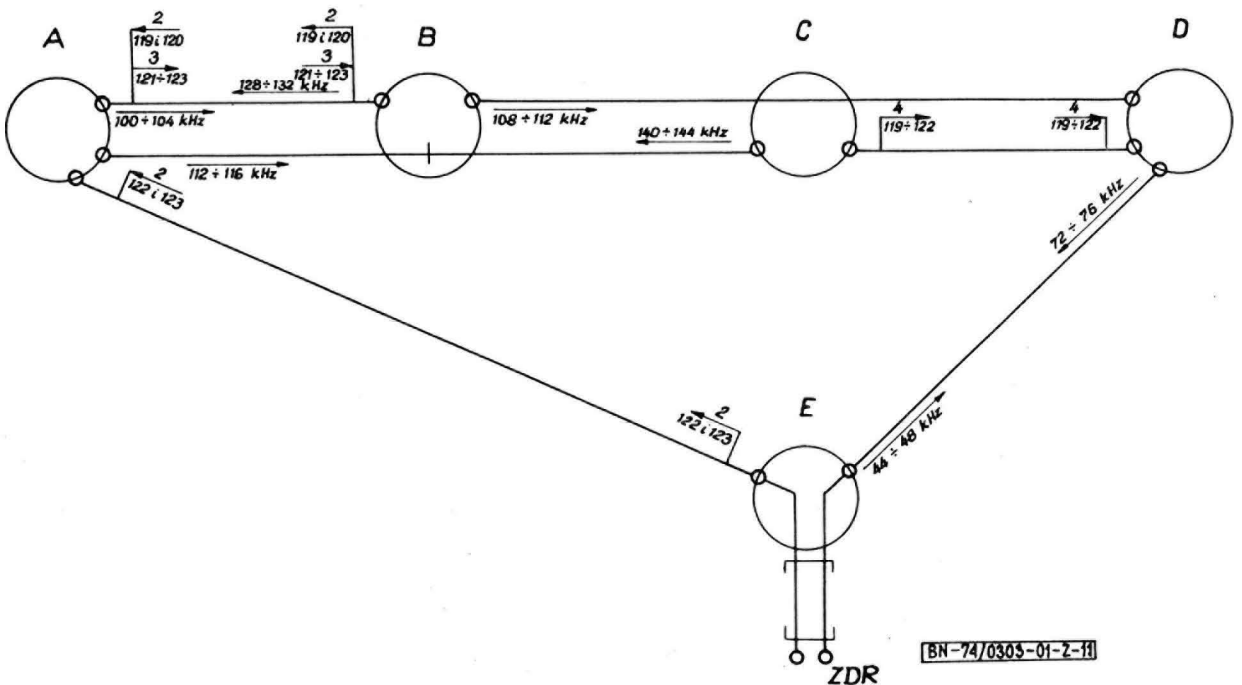


Rys. Z-9. Urządzenie nadawczo-odbiorcze ETN w układzie końcowym i pośredniczącym z kondensatorami sprzęgającymi, diaławkami, filtrami energetycznymi i kanałami nadrozmównymi



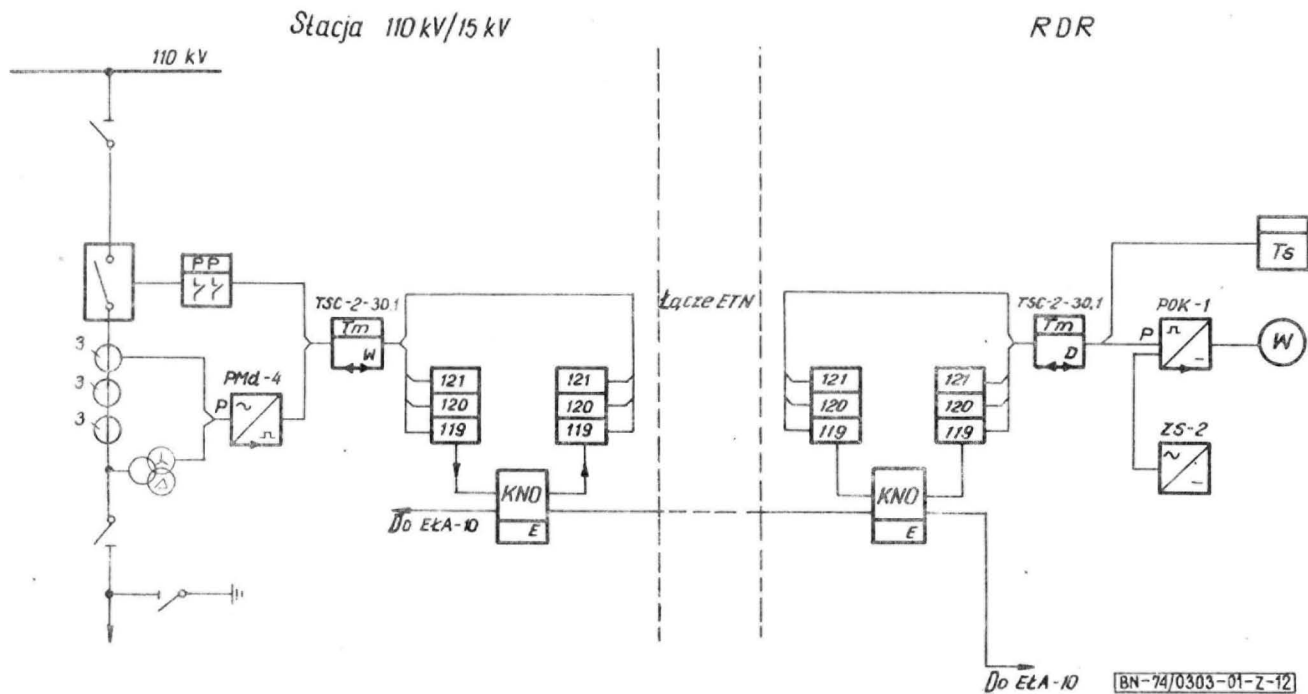
Rys. Z-10. Zastosowanie symboli dla kanałów telefonicznych i nadrozmównych realizowanych na łączach ETN i naturalnych

5. Sieci ETN (2,3,3) - wg rys. Z-11.

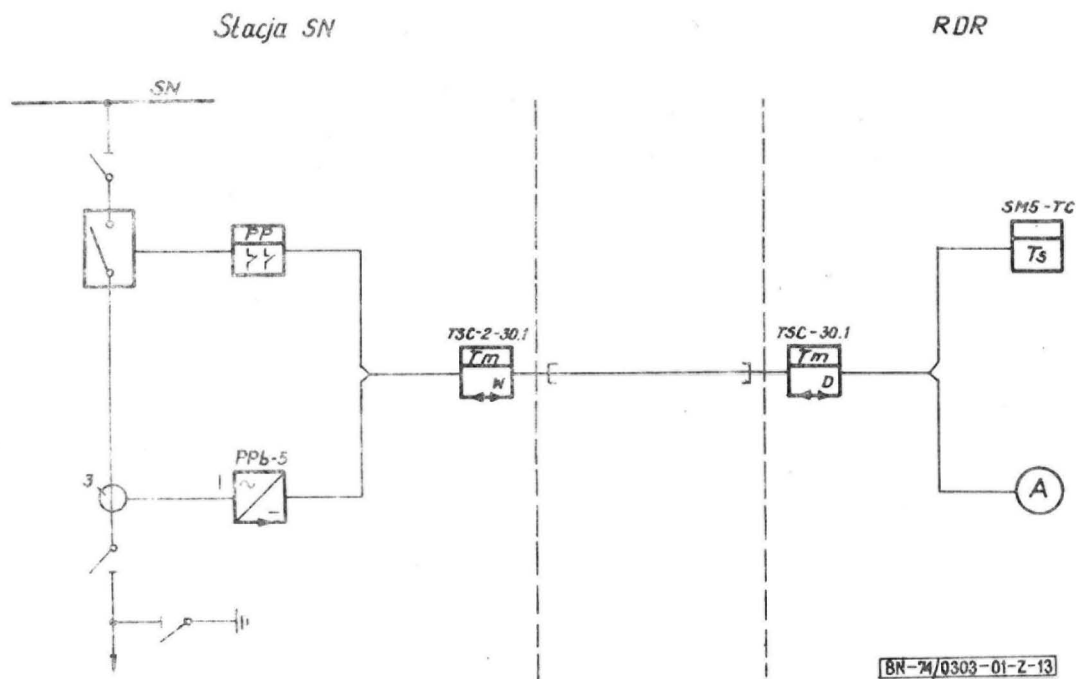


Rys. Z-11. Plan powiązania stacji telekomunikacyjnej ETN

6. Urządzenia telemechaniki i telemetrii (3 i 4) - wg rys. Z-12 i 13.



Rys. Z-12. Schemat powiązania stacji WN z RDR przy pomocy łącza ETN



Rys. Z-13. Schemat powiązania stacji SN i RDR za pomocą telekomunikacyjnej linii kablowej

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Energetyki - Ośrodek Normalizacji.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-62/0303-01

- a) pominięto symbole urządzeń wycofanych z eksploatacji,
- b) zaktualizowano symbole uwzględniając zalecenia międzynarodowe,
- c) uzupełniono normę symbolami nowych urządzeń.

3. Normy związane

- PN-75/E-01209 Cewki, dławiki, transformatory, przekładniki i transduktory. Symbole graficzne
- PN-69/E-01213 Elektryczne przyrządy pomiarowe. Symbole graficzne
- PN-83/E-01221 Rysunek techniczny elektryczny. Plany instalacji. Symbole graficzne

4. Normy tematycznie związane

- PN-64/E-01100 Oznaczenia wielkości i jednostek miar używanych w elektrotechnice
- PN-76/E-01200 Symbole graficzne ogólne stosowane w elektryce
- PN-82/E-01202 Przetworniki elektroakustyczne i aparaty do zapisu i odtwarzania dźwięku. Symbole graficzne
- PN-80/E-01203 Anteny. Symbole graficzne
- PN-81/E-01207 Elementy torów mikrofalowych. Symbole graficzne
- PN-78/E-01208 Linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne. Symbole graficzne
- PN-75/E-01210 Maszyny elektryczne wirujące. Symbole graficzne
- PN-79/E-01211 Łączniki i przekaźniki. Symbole graficzne
- PN-80/E-01216 Kondensatory. Symbole graficzne
- PN-70/E-01219 Wybieraki. Symbole graficzne
- PN-84/E-01220 Elektrownie i stacje elektroenergetyczne. Symbole graficzne

5. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe

- ZSRR RWPG PC 1878-68 Обозначения условные графические в электрических схемах. Телемеханика
- RWPG PC 3113-71 Обозначения условные графические в электрических схемах. Блок-схемы. Аппаратура передающая и прочая
- RWPG PC 3275-71 Элементы и механизмы механические и электромеханические
- ZSRR ГОСТ 2.724-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Электромагниты

- ГОСТ 2.734-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы
- ГОСТ 2.736-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Элементы пезоэлектрические и магнетострикционные. Линии. Задержки
- ГОСТ 2.751-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Линии электрической связи: провода, кабели, шины и их соединения
- RFN DIN 40712 7.71 Schaltzeichen; Kennzeichen für Veränderbarkeit, Einstellbarkeit, Schaltzeichen für Widerstände, Wicklungen, Kondensatoren, Dauermagnete, Batterien, Erdung, Abschirmung
- DIN 40713 7.54 Bbl. 1 Schaltzeichen; Schaltgeräteeispiele aus der Starkstromtechnik
- DIN 40713 6.58 Bbl. 3 Schaltzeichen; Beispiele der Schutztechnik
- DIN 40713 4.72 Schaltzeichen; Schaltgeräte, Antriebe, Auslösen
- DIN 40713 4.72 Bbl. 1 Entwurf Schaltzeichen Beispiele für Schaltgeräte, Antriebe, Relais und Auslöser
- DIN 40713 5.72 Bbl. 3 Entwurf Schaltzeichen, Beispiele der Schutztechnik
- DIN 40714 4.59 Bl. 1 Schaltzeichen für Transformatoren und Drosselspulen
- 5.58 Bl. 2 Schaltzeichen für Meßwardler
- 3.68 Schaltzeichen; Transduktoren, magnetische Verstärker
- DIN 40716 2.70 Bl. 1 Schaltzeichen; Meßinstrumente, Meßgeräte, Zähler
- DIN 40716 12.67 Bl. 4 Schaltzeichen; Beispiele für Zähler und Schaltuhren
- DIN 40716 11.61 Bl. 5 Schaltzeichen; für Meß-Anzeige- und Registrierwerke
- DIN 40716 3.72 Bl. 6 Schaltzeichen, Meßgrößenformer
- W. Brytania BS British Standard 3939 sections 1 General qualifying and supplementary symbols

6. Autorzy projektu normy - inż. Tadeusz Chojnacki - Biuro Studiów i Projektów Energetycznych, "Energoprojekt" O/Poznań, inż. Henryk Piasny - Biuro Studiów i Projektów Energetycznych "Energoprojekt" O/Poznań

7. Wydanie 3 - stan aktualny: październik 1987 - uaktualniono normy związane oraz normy tematycznie związane.