

Opracowanie zostało przyjęte do powszechnego stosowania przez Zespół Zadaniowy Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej. Protokół nr 41117T1 z dnia 17.11.2004r.

**ALBUM SŁUPÓW Z ODŁĄCZNIKAMI I ROZŁĄCZNIKAMI
DLA LINII NAPOWIETRZNYCH DWUNAPIĘCIOWYCH
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Z PRZEWODAMI
NIEPEŁNOIZOLOWANYMI 50 ÷ 120 mm²
I NISKIEGO NAPIĘCIA Z PRZEWODAMI
PEŁNOIZOLOWANYMI 25 ÷ 120 mm²
NA ŻERDZIACH WIROWANYCH**

LSNi-o + LnNi

TOM II

Opracowanie przeznaczone do realizacji prototypów

Redakcja 1

Zastępuje tom 3 opracowania z 1996 r. w zakresie linii LSNi + LnNi

Poznań, listopad 2004 r.





Wydawca opracowania



Polskie Towarzystwo
Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej

ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań
tel. +48 61 846-02-00, fax +28 61 846-02-09
www.ptpiree.pl

Rozpowszechnianie albumów

Biuro Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej
ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań
tel. +48 61 846-02-33, fax +48 61 846-02-09
e-mail: ptpiree@ptpiree.pl

***Powielanie i rozpowszechnianie opracowania bez zgody
Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej
oraz zespołu autorskiego jest wzbronione***

Autor opracowania



ENERGOLINIA®
spółka z o.o.

ul. Kramarska 26, 61-765 Poznań
tel./fax +48 61 852-46-63
e-mail: biuro@energolinia.poznan.pl
NIP 778-01-62-287
REGON 630174554

Zespół autorski:

inż. Czesław Olejniczak
mgr inż. Rafał Nowicki
tech. Andrzej Kubiak
mgr inż. Łukasz Szydłowski
tech. Piotr Olejniczak



Oferta PTPIREE w zakresie opracowań typizacyjnych

1. Albumy linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95 mm² na żerdziach wirowanych Lnn
2. Albumy linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-120 mm² Lnni
3. Album przyłączy napowietrznych i kablowych niskiego napięcia Lnn-pi
4. Album linii napowietrznych niskiego napięcia Lnn + Lnni z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXS_n na istniejących liniach niskiego napięcia z przewodami gołymi na słupach z żerdzi ŻN
5. Albumy słupowych stacji transformatorowych typu STSR na żerdziach wirowanych
6. Albumy słupowych stacji transformatorowych typu STSd na żerdziach drewnianych
7. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi w układzie trójkątnym na żerdziach wirowanych typu E i ELV LSN 35(50) i 70(50)
8. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi w układzie płaskim na żerdziach wirowanych LSN 70 (50)
9. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN 120 (70) - układ przewodów płaski i trójkątny
10. Albumy linii dwutorowych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN
11. Albumy słupów z rozłącznikami sterowanymi radiowo dla linii średniego napięcia 15-20 kV
12. Album linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi w układzie trójkątnym na żerdziach drewnianych LSNd 35 (50) 70
13. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN-PR
14. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi LSNi 50÷120 na żerdziach wirowanych – układ przewodów płaski i pionowy
15. Albumy linii napowietrznych dwutorowych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi o przekrojach 2x70÷120 mm² w układzie pionowym na żerdziach wirowanych
16. Albumy linii napowietrznych dwunapięciowych średniego napięcia z przewodami niepełnoizolowanymi i pełnoizolowanymi niskiego napięcia z przewodami izolowanymi na żerdziach wirowanych LSNi + LnNi
17. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi w układzie pionowym na żerdziach drewnianych LSNid 50÷120
18. Albumy linii napowietrznych izolowanych średniego i niskiego napięcia LSNi / SAXKA + Lnni
19. Katalog oświetlenia ulicznego
20. Katalogi słupów i fundamentów linii 110 kV

Rozpowszechnianie:

Polskie Towarzystwo Przemysłu i Rozdziału Energii Elektrycznej w Poznaniu
ul. Wołyńska 22, 60 – 637 Poznań
tel. +48 61 846-02-33, fax +48 61 846-02-09

Powielanie i rozpowszechnianie powyższych opracowań bez zgody Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej oraz zespołu autorskiego jest wzbronione.



Spis tomów

- Tom I** - Album linii napowietrznych dwunapięciowych średniego napięcia z przewodami niepełnoizolowanymi $50 \div 120 \text{ mm}^2$ i niskiego napięcia z przewodami pełnoizolowanymi $25 \div 120 \text{ mm}^2$ na żerdziach wirowanych
LSNi + LnNi
- Tom II** - Album słupów z odłącznikami i rozłącznikami dla linii napowietrznych dwunapięciowych średniego napięcia z przewodami niepełnoizolowanymi $50 \div 120 \text{ mm}^2$ i niskiego napięcia z przewodami pełnoizolowanymi $25 \div 120 \text{ mm}^2$ na żerdziach wirowanych
LSNi-o + LnNi
- Tom III** - Album słupów z głowicami kablowymi, odłącznikami i rozłącznikami dla linii napowietrznych dwunapięciowych średniego napięcia z przewodami niepełnoizolowanymi $50 \div 120 \text{ mm}^2$ i niskiego napięcia z przewodami pełnoizolowanymi $25 \div 120 \text{ mm}^2$ na żerdziach wirowanych
LSNi-g + LnNi
- Tom IV** - Album linii napowietrznych dwunapięciowych średniego napięcia z przewodami niepełnoizolowanymi $50 \div 120 \text{ mm}^2$ i niskiego napięcia z przewodami pełnoizolowanymi $25 \div 120 \text{ mm}^2$ na żerdziach wirowanych
LSNi + LnNi, LSNi-o + LnNi, LSNi-g + LnNi
Konstrukcje stalowe do tomów I, II i III

**WYKAZ PRODUCENTÓW I DYSTRYBUTORÓW MATERIAŁÓW
ZASTOSOWANYCH W NINIEJSZYM ALBUMIE
ORAZ FIRM WSPÓŁPRACUJĄCYCH PRZY JEGO OPRACOWANIU**

**1. Przedsiębiorstwo Produkcji Strunobetonowych Żerdzi Wirowanych
WIRBET S.A.**

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Chłapowskiego 51
tel./fax. (0-62) 592-42-44, 736-40-18
e-mail: wirbet@wirbet.com.pl
www.wirbet.com.pl

2. STRUNOBET- MIGACZ Sp. z o.o.

29-100 Włoszczowa, Kuzki 14A
tel. (0-41) 394-21-13, 394-47-39, fax (0-41) 394-47-38
e-mail: biuro@strunobet.pl

**3. Zakłady Wytwórcze Sprzętu Sieciowego
BELOS S.A.**

43-301 Bielsko-Biała, ul. Gen. Józefa Kustronia 74
tel. (0-33) 814-50-21, fax. (033) 814-13-52
e-mail: belos@belos.com.pl
www.belos.com.pl

**4. Zakłady Porcelany Elektrotechnicznej
ZAPEL S.A.**

36-040 Boguchwała, k. Rzeszowa, ul. Techniczna 1
tel. (0-17) 871-43-41, fax. (0-17) 871-11-73
e-mail: zapel@zapel.com.pl
www.zapel.com.pl

5. TELE-FONIKA KABLE S.A.

32-400 Myślenice, ul. Hipolita Cegielskiego 1
tel. (0-12) 372-71-00, fax (0-12) 274-29-68
e-mail: marketing@tfkable.pl
www.tfkable.pl

6. ABB Sp. z o.o.

06-300 Przasnysz, ul. Leszno 59
tel. (0-29) 75-33-200, 75-33-232, fax (0-29) 75-33-380
e-mail: piotr.kowalewski@pl.abb.com
www.abb.pl



- 7. ENSTO POL Sp. z o.o.**
83-010 Straszyn, ul. Starogardzka 5
tel. (0-58) 692-40-00, fax. (0-58) 682-04-11
e-mail: magazyn@enstopol.com.pl
www.enstopol.com.pl
- 8. ELTEL Networks Olsztyn S.A.**
11-041 Olsztyn, Gutkowo 81D
tel. (0-89) 522-25-00, fax. (0-89) 523-81-98
e-mail: info.poland@eltelnetworks.com
www.eltelnetworks.com
- 9. Przedsiębiorstwo Produkcyjne Aparatów i Konstrukcji Energetycznych ZMER Kalisz Sp. z o.o.**
62-800 Kalisz, ul. Podmiejska 16
tel. (0-62) 765-27-00, fax. (0-62) 766-15-09
e-mail: handel@zmer.com.pl
www.zmer.com.pl
- 10. NECKS ELECTRIC Sp. z o.o.**
87-100 Toruń, ul. Na Zapleczu 25
tel. (0-56) 656-29-78, fax. (0-56) 645-29-95
e-mail: biuro@necks-electric.com.pl
www.necks-electric.com.pl
- 11. Zakład Produkcji Urządzeń Oświetleniowych i Elektrycznych ELGIS-GARBATKA Sp. z o.o.**
26-930 Garbatka-Letnisko, ul. Ponikwa 11
tel./fax (0-48) 621-02-80, 621-03-80, 621-03-81
e-mail: ELGIS@ELGIS.com.pl
www.ELGIS.com.pl
- 12. GALMAR Marciniak Spółka Jawna**
61-424 Poznań, ul. Kobylińska 5
tel. (0-61) 835-80-00, 835-80-01, fax. (0-61) 830-10-20
e-mail: office@galmar.pl
www.galmar.pl
- 13. Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo – Usługowe Sp. z o.o. TRANZEX**
44-100 Gliwice, ul. Ligonja 27
tel. (0-32) 231-26-17, 231-41-64, fax. (0-32) 331-36-06
e-mail: tranzex@tranzex.pl; jerzy.malitowski@tranzex.pl
www.tranzex.com.pl, www.tranzex.pl

- 14. GENERIK-ENERGETYKA Sp. z o.o.**
00-582 Warszawa, Al. Szucha 2/4 m.67
tel. (022) 622-66-30, fax (0-22) 622-64-01 w. 166
e-mail: generik@generik-energetyka.pl
www.generik-energetyka.pl
- 15. TYCO ELECTRONICS**
Raychem Polska Sp. z o.o.
02-676 Warszawa, ul. Postępu 2
tel. (0-22) 457-67-50, fax (0-22) 457-67-60
EN-PL@tycoelectronics.com
- 16. Przedsiębiorstwo Produkcyjne
BEZPOL Spółka Jawna**
42-300 Myszków, ul. Partyzantów 21
tel. (0-34) 313-07-77, fax (0-34) 313-06-76
e-mail: bezpol@bezpol.pl
www.bezpol.pl
- 17. GPH Sp. z o.o.**
47-400 Racibórz, ul. St. Żółkiewskiego 22
tel. (0-32) 418-23-49, fax (0-32) 418-22-48
e-mail: info@gph.pl
www.gph.pl
- 18. ARGILLON Polska Sp. z o.o.**
58-330 Jedlina Zdrój, ul. B. Chrobrego 7
tel. (0-74) 845-55-46, 845-54-41, fax (0-74) 845-55-49
e-mail: marketing@argillon.pl
www.argillon.pl
- 19. APATOR S.A.**
87-100 Toruń, ul. het. St. Żółkiewskiego 21/29
tel. (056) 619-11-50, fax (056) 619-12-95
e-mail: apator@apator.com.pl
www.apator.com.pl
- 20. POLSKIE CENTRUM PROMOCJI MIEDZI Sp. z o.o.**
50-136 Wrocław, Pl. 1 Maja 1-2
tel. (071) 781-25-02, fax (071) 781-25-04
e-mail: pcpm@miedz.org.pl
www.miedz.org.pl

Szczegółowy wykaz producentów i dystrybutorów poszczególnych materiałów zawierają karty albumowe.



SPIS TREŚCI

I.	OPIS TECHNICZNY	str. 5
1.	Przedmiot i zakres opracowania	str. 5
2.	Podstawowe dane techniczne	str. 6
3.	Oznaczenia	str. 7
4.	Wskazówki lokalizacji i eksploatacji słupów z łącznikami	str. 8
5.	Ochrona od przepięć	str. 8
6.	Uziemienia słupów	str. 8
7.	Konstrukcje stalowe	str. 9
8.	Transport elementów i technologia montażu	str. 10
9.	Prace w technologii p.p.n.	str. 11
II.	KARTY ALBUMOWE SŁUPÓW Z ODŁĄCZNIKAMI LUB ROZŁĄCZNIKAMI	str. 13
1.	Słup odporowy Oo2-□/□ i odporowo-narożny ONo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant I	str. 14
1.1.	Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant I	
1.2.	Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant I - zestawienie materiałów	
2.	Słup odporowy Oo2-□/□ i odporowo-narożny ONo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant II	str. 17
2.1.	Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant II	
2.2.	Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant II - zestawienie materiałów	
3.	Słup odporowy Opo-□/20 z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant I	str. 20
3.1.	Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant I	
3.2.	Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant I - zestawienie materiałów	
4.	Słup odporowy Opo-□/20 z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant II	str. 23
4.1.	Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant II	
4.2.	Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN, wariant II - zestawienie materiałów	

- 5. Słup odporowy Oo2-□/□ i oporowo-narożny ONo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant I** **str. 26**
- 5.1. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant I
- 5.2. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant I - zestawienie materiałów
- 6. Słup odporowy Oo2-□/□ i oporowo-narożny ONo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant II** **str. 29**
- 6.1. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant II
- 6.2. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant II - zestawienie materiałów
- 7. Słup odporowy Opo-□/20 z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant I** **str. 32**
- 7.1. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant I
- 7.2. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant I - zestawienie materiałów
- 8. Słup odporowy Opo-□/20 z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant II** **str. 35**
- 8.1. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant II
- 8.2. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS, wariant II - zestawienie materiałów
- 9. Słup odporowy Oo2-□/□ i oporowo-narożny ONo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant I** **str. 38**
- 9.1. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant I
- 9.2. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant I - zestawienie materiałów
- 10. Słup odporowy Oo2-□/□ i oporowo-narożny ONo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS wariant II** **str. 41**
- 10.1. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant II
- 10.2. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant II - zestawienie materiałów
- 11. Słup odporowy Opo-□/20 z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant I** **str. 44**
- 11.1. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant I
- 11.2. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONS, OUNS, lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant I - zestawienie materiałów

- 12. Słup odporowy Opo-□/20 z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant II** **str. 47**
- 12.1. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant II
- 12.2. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z odłącznikiem ONS, OUNS, lub rozłącznikiem RNS, RUNS, wariant II - zestawienie materiałów
- 13. Słup odporowy Oo2-□/□ i oporowo-naróżny ONo2-□/□ z rozłącznikiem NPS, wariant I** **str. 50**
- 13.1. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z rozłącznikiem NPS, wariant I
- 13.2. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z rozłącznikiem NPS, wariant I - zestawienie materiałów
- 14. Słup odporowy Oo2-□/□ i oporowo-naróżny ONo2-□/□ z rozłącznikiem NPS, wariant II** **str. 53**
- 14.1. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z rozłącznikiem NPS, wariant II
- 14.2. Uzbrojenie słupa Oo2-□/□ i ONo2-□/□ z rozłącznikiem NPS, wariant II - zestawienie materiałów
- 15. Słup odporowy Opo-□/20 z rozłącznikiem NPS, wariant I** **str. 56**
- 15.1. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z rozłącznikiem NPS, wariant I
- 15.2. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z rozłącznikiem NPS, wariant I - zestawienie materiałów
- 16. Słup odporowy Opo-□/20 z rozłącznikiem NPS, wariant II** **str. 59**
- 16.1. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z rozłącznikiem NPS, wariant II
- 16.2. Uzbrojenie słupa Opo-□/20 z rozłącznikiem NPS, wariant II - zestawienie materiałów
- 17. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN** **str. 62**
- 17.1. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN
- 17.2. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - zestawienie materiałów
- 18. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKpo-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN** **str. 65**
- 18.1. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN
- 18.2. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - zestawienie materiałów
- 19. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS** **str. 68**
- 19.1. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS
- 19.2. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS - zestawienie materiałów

20. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKpo-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS	str. 71
20.1. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS	
20.2. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z odłącznikiem ONSS lub rozłącznikiem RNSS - zestawienie materiałów	
21. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS	str. 74
21.1. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS	
21.2. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS - zestawienie materiałów	
22. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKpo-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS	str. 77
22.1. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS	
22.2. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z odłącznikiem ONS, OUNS lub rozłącznikiem RNS, RUNS - zestawienie materiałów	
23. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKo2-□/□ z rozłącznikiem NPS	str. 80
23.1. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z rozłącznikiem NPS	
23.2. Uzbrojenie słupa RPKo2-□/□ z rozłącznikiem NPS – zestawienie materiałów	
24. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPKpo-□/□ z rozłącznikiem NPS	str. 83
24.1. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z rozłącznikiem NPS	
24.2. Uzbrojenie słupa RPKpo-□/□ z rozłącznikiem NPS - zestawienie materiałów	
III. KARTY ALBUMOWE ELEMENTÓW ZWIĄZANYCH	str. 87
1. Dobór aparatury poszczególnych producentów	str. 88
2. Zestawy napędów odłącznika ON, OUN lub rozłącznika RN, RUN	str. 89
3. Zestawy napędów odłącznika ONSS lub rozłącznika RNSS	str. 92
4. Zestawy napędów odłącznika ONS, OUNS lub rozłącznika RNS, RUNS	str. 93
5. Dobór wyposażenia rozłącznika NPS	str. 94
6. Zamocowanie napędów NR-S, NR-Sb i NRZ-1	str. 95
7. Zamocowanie napędów NN2	str. 96
8. Przykłady zamocowania rozłącznika RNS-24/400	str. 97
9. Przykłady zamocowania odłącznika ONSS-24/400-2 lub rozłącznika RNSS-24/400-2,	str. 98
10. Połączenie linii nN	str. 99
11. Dobór taśmy stalowej	str. 101

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są słupy funkcyjne na żerdziach wirowanych z odłącznikami, odłączniko-uziemiającymi i rozłącznikami, rozłącznikami z uziemiającymi, rozłączniko-uziemiającymi dla napowietrznych linii dwunapięciowych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi 50÷120 mm² i niskiego napięcia z przewodami pełnoizolowanymi 25÷120 mm².

W albumie ujęto rozwiązania słupów z łącznikami SN instalowanymi na następujących rodzajach słupów:

- odporowych i odporowo-narożnych nad przewodami linii (wariant I) i pod przewodami linii (wariant II),
- rozgałęźnych przelotowo-krańcowych pod przewodami linii (wariant II).

Sposób mocowania łączników dostosowany jest do optymalnych możliwości pracy wynikających z konstrukcji aparatu.

Szczegółowy wykaz łączników podano w pkt. 2 opisu, a spis ich producentów, w tablicy, w części III - „Elementy związane”.

Dla linii niskiego napięcia (LnNi) przewidziano zastosowanie rozłączników nN, a także możliwość odgałęzienia kablem ziemnym.

Stosowanie łączników innych producentów, niż podano w niniejszym albumie, wymaga odpowiedniej adaptacji rozwiązań ujętych w opracowaniu pod względem dostosowania zamocowań aparatów i ich napędów.

Z uwagi na rozwiązania zawarte w albumie liniowym (dostosowanie do I, II i III strefy zabrudzeniowej) należy, przy doborze łączników, zwracać uwagę na ich przystosowanie do odpowiedniej strefy zabrudzeniowej wg zaleceń producentów.

Rozwiązania słupów funkcyjnych zawarte w tym tomie opracowano w oparciu o słupy podstawowe ujęte w tomie I.

Rysunki konstrukcyjne elementów stalowych do mocowania łączników zawarto w tomie IV.

2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Napięcia znamionowe SN:

- linii: 15 kV i 20 kV,
- izolacji: 24 kV.

Napięcie znamionowe linii nN:

- 0,6/1 kV.

Przewody robocze linii SN:

- AALXS, AALXS_n 50÷120 mm²,
- AAsXS, AAsXS_n, AAsXS_{nu} 50÷120 mm²,
- SAX-W 50÷120 mm²,
- 25-ADX-K 50÷120 mm².

Przewody robocze linii nN:

- AsXs, AsXS_n 25÷120 mm²
- ALUS 25÷95 mm²
- NFA2X 25÷95 mm².

Typy odłączników SN:

- ON 3 SZ-24/4, ONSS-24/400, ON III Sp-24/4, ONS III Sp-24/4.

Typy odłączniko-uziemników SN:

- OUN 3 SZ-24/4, OUN III Sp-24/4, OUNS III Sp-24/4.

Typy rozłączników SN:

- RN III S-24/4, RNS-24/400, RNSS-24/400, RN III Sp-24/4, RNS III Sp-24/4, NPS 24 B1.

Typy rozłączników z uziemnikami SN:

- NPSE 24 B1.

Typy rozłączniko-uziemników SN:

- RUN III S-24/4, RUN III Sp-24/4, RUNS III Sp-24/4.

Typy rozłączników nN:

- RBS-2, SZ 46, SZ 56, SZ 156, SZ 157

Typy słupów:

- O, ON, Op, RPK, RNK, RPKp wg tomu I.

Typy żerdzi:

- wirowane E, ELV wg tomu I.

Izolacja:

- izolatory stojące: – porcelanowe,
– kompozytowe,
- izolatory wiszące: – porcelanowe,
– kompozytowe.

Wykaz typów i producentów wg punktu 6.5 opisu w tomie I.

Strefa klimatyczna: W I, W II – obciążenia wiatrem,
S I, S II, S Ia, S IIa – obciążenia sadzią.

Strefa zabrudzeniowa: I, II, III.

