

Opracowanie zostało przyjęte do powszechnego stosowania przez Zespół Zadaniowy Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej. Protokół nr 81110 T1 z dnia 10.11.1998r.

**ALBUM SŁUPÓW
Z GŁOWICAMI KABLOWYMI
I ODŁĄCZNIKAMI
DLA LINII NAPOWIETRZNYCH
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA
15 ÷ 20 kV**

z przewodami gołymi AFL-6 120 i 70 mm²
na żerdziach wirowanych

LSN-g 120 (70)

Tom III

UKŁAD PRZEWODÓW PŁASKI I TRÓJKĄTNY

Opracowanie zastępuje albumy LSN 120(70) mm² tom III ze stycznia 1994r. i maja 1995r. i uwzględnia postanowienia normy PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. - Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.” zatwierdzonej przez Polski Komitet Normalizacyjny uchwałą nr 25/98 - o z dnia 31.03.1998r.

Redakcja 2.

Poznań, listopad 1998r.



Zespół autorski

mgr inż. L. Gałęski	-	ELprojekt - Poznań
inż. W. Szajkowski	-	ELprojekt - Poznań
mgr inż. W. Kiwitt	-	ELprojekt - Poznań
mgr inż. Z. Barski	-	ELprojekt - Poznań
mgr inż. J. Brochocki	-	ELprojekt - Poznań
inż. W. Sprada	-	ELprojekt - Poznań

Rozpowszechnianie:

Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej w Poznaniu
ul. Nowowiejskiego 10 61 - 731 Poznań
tel. (0-61) 856 - 11 - 43 fax (061) 856 - 10 - 67

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



1. Albumy linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych typu E i ELV, układ przewodów prostokątny i płaski Lnn 25-95 mm², tomy I-III.
2. Albumy linii jednotorowych średniego napięcia 15-20kV na żerdziach strunobetonowych typu ELV i E LSN 120 (70) mm², tomy I-IV.
3. Albumy linii dwutorowych średniego napięcia 15-20 kV LSN 2 x 120 (70) mm², tomy I-III.
4. Albumy linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi Lnni 25-120 mm², tomy I-VI. Aneks nr 1 uwzględniający rozszerzenie w zakresie nowych przewodów i osprzętu.
5. Album przyłączy niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AsXSn Lnn-pi.
6. Albumy słupowych stacji transformatorowych typu STSR na żerdziach wirowanych typu E i ELV, tomy I-IV. Suplement do albumu transformatorowych stacji słupowych typu STSR, tomy V-VIII.(tom - VII albumy słupowych stacji transformatorowych dla pojedynczych odbiorców typu STSR-PO-20/25 na żerdziach wirowanych E i ELV).
7. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami izolowanymi - układ przewodów płaski, LSNi 35(50) i 70 (120) mm², tomy I-VII.
8. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami izolowanymi - układ przewodów pionowy, LSNi 35(50) i 70 (120) mm², tomy VIII-XVI.
9. Albumy linii napowietrznych izolowanych średniego i niskiego napięcia LSNi + Lnni., tomy I-VII
10. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi LSN 35 (50) i 70 (50), tomy I-VIII.
11. Album punktów pomiarowych linii 20 kV z przewodami AFL-6 35, 50, 70 mm²
12. Album adaptacyjny stacji transformatorowej lubelskiej małogabarytowej typu STLm - 1
13. Album adaptacyjny stacji transformatorowej lubelskiej małogabarytowej typu STLm - 2
14. Album adaptacyjny stacji transformatorowej lubelskiej małogabarytowej typu STLmb
15. Katalog słupów i fundamentów linii 110 kV. Zestawienie podstawowych rozwiązań technicznych słupów i fundamentów linii 110 kV. Tom I - linie jednotorowe, tom II - linie dwutorowe.

Rozpowszechnianie:

Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej w Poznaniu
ul. Nowowiejskiego 10 61 - 731 Poznań
tel. (0-61) 856 - 11 - 43 fax (061) 856 - 10 - 67

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



**WYKAZ FIRM UPRAWNIONYCH DO PRODUKCJI KONSTRUKCJI
WYKONANYCH WG PONIŻSZEGO KATALOGU**

1. **Zakłady Wytwórcze Sprzętu Sieciowego
„BELOS” S.A.**
43 - 301 Bielsko - Biała ul. Gen.J.Kustronia 74
tel.(0-33) 14 - 50 - 21
2. **Zakład Wykonawstwa Sieci Elektrycznych
„ZWSE” RZESZÓW**
35 - 105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1
tel.(0-17) 62 - 15 - 35
3. **Zakład Produkcji Urządzeń Elektrycznych
B Wypychewicz S.A.**
29 - 100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c
tel./fax (041) 39 - 42 - 814
4. **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
„CENTROSTAL” Bydgoszcz S.A.**
85 - 461 Bydgoszcz ul. Srebrna 12
tel. (0-52) 37 - 22 - 061
5. **Przedsiębiorstwo Wdrożeniowo - Inwestycyjne
„TECH - MONT” S.A.**
82-300 Elbląg ul. Warszawska 129
tel. (0-55) 35 - 28 - 28
6. **Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowo - Handlowe
„ELGIS ” s.c.**
26 - 940 Pionki Zalesie 21
26 - 930 Garbatka - Letnisko Ponikwa 11
tel. (0-48) 621 - 02 - 80
tel. (0-48) 612 - 13 - 18
7. **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Energetyki
„ELEKTROINSTAL” Sp.z o.o.**
09 - 140 Raciąż ul. Rzeźniana 3
tel. (0-23) 67 - 91 - 050
8. **Przedsiębiorstwo Handlowe Produkcyjno - Usługowe
„MARGOT ENGINEERING”**
86 - 065 Łochowo ul. Lisi Ogon 43
tel. (0-53) 379 - 67 - 35
9. **Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe
„ELprojekt”**
60 - 167 Poznań ul. Wołowska 70
tel. (0-61) 868 - 94 - 81



PRODUCENCI ŻERDZI WIROWANYCH

1. **Przedsiębiorstwo Produkcji Strunobetonowych
Żerdzi Wirowanych**
„WIRBET” Sp. z o.o.
63 - 400 Ostrów Wielkopolski ul. Chłapowskiego 45
tel.(0-62) 736 - 26 - 17
2. **Wytwórnia Prefabrykatów Żelbetowych**
„ELBUD” Gdańsk S.A.
Owśnice k/Kościerzyny
tel./fax (0-58) 68 - 66 - 380 i 68 - 66 - 103
3. **SENEC - Słowacja**

DYSTRYBUTOR

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
„CENTROSTAL” Bydgoszcz S.A.
85 - 461 Bydgoszcz ul. Srebrna 12.



Spis tomów

- Tom I** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV
z przewodami gołymi AFL-6 120 i 70 mm²
na żerdziach wirowanych
LSN 120 (70)
Układ przewodów płaski i trójkątny.
- Tom II** - Album słupów z odłącznikami i rozłącznikami dla linii średniego napięcia 15 ÷ 20 kV
z przewodami gołymi AFL-6 120 i 70 mm²
na żerdziach wirowanych
LSN -o 120 (70)
Układ przewodów płaski i trójkątny.
- Tom III** - Album słupów z głowicami kablowymi i odłącznikami dla linii średniego napięcia 15 ÷ 20 kV
z przewodami gołymi AFL-6 120 i 70 mm²
na żerdziach wirowanych
LSN -g 120 (70)
Układ przewodów płaski i trójkątny.
- Tom IV** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV
z przewodami gołymi AFL-6 120 i 70 mm²
na żerdziach wirowanych
LSN 120 (70) + LSN - o 120 (70) + LSN - g 120 (70)
Konstrukcje stalowe do tomów I, II i III



Spis zawartości tomu

I.	Opis techniczny	str.
1.	Przedmiot i zakres opracowania.	6
2.	Podstawowe dane techniczne.	7
3.	Oznaczenia słupów i konstrukcji.	8
4.	Zakres stosowania słupów z głowicami kablowymi lub głowicami kablowymi i odłącznikami lub rozłącznikami.	9
5.	Dobór głowic kablowych	9
5.1.	Dobór głowic kablowych typu 3 GOn-20 produkcji "POLAM" Kostuchna.	10
5.2.	Dobór głowic kablowych typu GOnXSm-20 produkcji "POLAM" Kostuchna.	11
5.3.	Dobór głowic kablowych zimnokurczliwych i termokurczliwych.	11
6.	Ochrona przepięciowa.	11
7.	Uziemienia ochronne.	12
8.	Konstrukcje stalowe.	13
9.	Transport elementów i technologia montażu.	14
10.	Połączenie linii kablowej z linią napowietrzną.	15
II.	Karty albumowe słupów z głowicami kablowymi	
1.	Słup odporowy, odporowo - narożny i krańcowy z głowicą kablową i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	18
1.1.	Przykład uzbrojenia słupa z głowicą kablową 3 GOn - 20 Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	19
1.2.	Zestawienie materiałów dla słupa z głowicą kablową i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	20
2.	Słup odporowy, odporowo - narożny i krańcowy z głowicami kablowymi zimno-lub termokurczliwymi mocowanymi bezpośrednio na ogranicznikach przepięć w obudowie kompozytowej Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	22
2.1.	Przykład uzbrojenia słupa z głowicami kablowym zimno-lub termokurczliwymi mocowanymi bezpośrednio na ogranicznikach przepięć w obud. kompozytowej Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	23
2.2.	Zestawienie materiałów dla słupa z głowicami kablowymi zimno-lub termokurczliwymi Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	24
3.	Słup odporowy, odporowo - narożny i krańcowy z głowicami kablowymi i ogranicznikami przepięć w obudowie porcelanowej Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	26
3.1.	Przykład uzbrojenia słupa z głowicami kablowymi GOnXSm - 20 Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	27
3.2.	Zestawienie materiałów dla słupa z głowicami kablowymi i ogranicznikami przepięć w obudowie porcelanowej Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	28



	str.
4. Słup odporowy, odporowo - narożny i krańcowy z głowicą kablową i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej mocowanymi na elemencie EO - □ Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	30
4.1. Przykład uzbrojenia słupa z głowicą kablową 3GOn - 20 Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	31
4.2. Zestawienie materiałów dla słupa z głowicą kablową i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej mocowanymi na elemencie EO - □ Opg-□ / 10 ; ONpg-□ / 10 i Kpg-□ / 10.	32
 III. Karty albumowe słupów z głowicami kablowymi i odłącznikami lub rozłącznikami	
1. Słup krańcowy z głowicą kablową i odłącznikiem lub rozłącznikiem i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej Kpgo-□ / 10 Wariant I	35
1.1. Przykład uzbrojenia słupa z głowicą kablową 3 GOn - 20 Kpgo-□ / 10. Wariant I	36
1.2. Zestawienie materiałów dla słupa z głowicą kablową i odłącznikiem lub rozłącznikiem Kpgo-□ / 10. Wariant I	37
2. Słup krańcowy z głowicami kablowymi, odłącznikiem i dwustronnym uzmiennikiem i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej Kpgo-□ / 10 Wariant Ib	39
2.1. Przykład uzbrojenia słupa z głowicami kablowymi GOnXS _m - 20 Kpgo-□ / 10. Wariant Ib	40
2.2. Zestawienie materiałów dla słupa z głowicami kablowymi, odłącznikiem i dwustronnym uzmiennikiem Kpgo-□ / 10. Wariant Ib	41
3. Słup odporowy, odporowo - narożny i krańcowy z głowicą kablową, odłącznikiem z uzmiennikiem i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej Opgo-□ / 10 ; ONpgo-□ / 10 i Kpgo-□ / 10 Wariant II	43
3.1. Przykład uzbrojenia słupa z głowicą kablową 3 GOn - 20 Opgo-□ / 10 ; ONpgo-□ / 10 i Kpgo-□ / 10 Wariant II	44
3.2. Zestawienie materiałów dla słupa z głowicą kablową i odłącznikiem z uzmiennikiem Opgo-□ / 10 ; ONpgo-□ / 10 i Kpgo-□ / 10 Wariant II.	45

	str.
4. Słup krańcowy z głowicami kablowymi zimno-lub termokurczliwymi mocowanymi bezpośrednio na ogranicznikach przepięć w obudowie kompozytowej z odłącznikiem i dwustronnym uziemnikiem Kpgo-□ / 10 Wariant II	47
4.1. Przykład uzbrojenia słupa z głowicami kablowymi zimno-lub termokurczliwymi mocowanymi bezpośrednio na ogranicznikach przepięć w obudowie kompozytowej Kpgo-□ / 10 Wariant II	48
4.2. Zestawienie materiałów dla słupa z głowicami kablowymi zimno-lub termokurczliwymi mocowanymi bezpośrednio na ogranicznikach przepięć z odłącznikiem z dwustronnym uziemnikiem Kpgo-□ / 10 Wariant II.	49
5. Słup odporowy, odporowo - narożny i krańcowy z głowicą kablową, z rozłącznikiem lub rozłącznikiem z uziemnikiem i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej Opgo-□ / 10 ; ONpgo-□ / 10 i Kpgo-□ / 10 Wariant II.	51
5.1. Przykład uzbrojenia słupa z głowicą kablową 3 GOn - 20 Opgo-□ / 10 ; ONpgo-□ / 10 i Kpgo-□ / 10 Wariant II.	52
5.2. Zestawienie materiałów dla słupa z głowicą kablową z rozłącznikiem lub rozłącznikiem z uziemnikiem Opgo-□ / 10 ; ONpgo-□ / 10 i Kpgo-□ / 10 Wariant II.	53
6. Słup krańcowy z głowicą kablową, z rozłącznikiem lub rozłącznikiem z uziemnikiem i ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej Kpgo-□ / 10 Wariant III.	55
6.1. Przykład uzbrojenia słupa z głowicą kablową 3 GOn - 20 Kpgo-□ / 10 Wariant III.	56
6.2. Zestawienie materiałów dla słupa z głowicą kablową z rozłącznikiem lub rozłącznikiem z uziemnikiem Kpgo-□ / 10 Wariant III.	57

IV. Karty albumowe elementów związanych

1. Dobór aparatury poszczególnych producentów.	60
2. Napędy odłączników i rozłączników produkcji „ZMER” Kalisz - Elementy zestawów napędów odłączników ON 3SZ-24/4, OUN 3SZ-24/4 lub rozłączników RN III S - 24/4, RUN III S - 24/4 i RNS - 24/400 dla wariantu I.	61

- | | str. |
|---|------|
| 2.1. Zestawy napędów odłączników i rozłączników produkcji „ZMER” Kalisz
- Zestawy kompletnych napędów do odłączników ON 3SZ-24/4, OUN 3SZ-24/4 lub rozłączników RN III S - 24/4, RUN III S - 24/4 i RNS - 24/400 dla wariantu I. | 62 |
| 2.2. Zestawy napędów do odłączników i rozłączników produkcji „ZMER” Kalisz
- Dobór typu zestawu w zależności od rodzaju słupa i głębokości posadowienia dla wariantu I. | 63 |
| 3. Napędy odłączników i rozłączników produkcji „CENTROSTAL” Bydgoszcz.
- Elementy zestawów napędów odłączników ON III-24/4-C, OUN III-24/4-C i rozłączników RN III - 24/4-C, RUN III - 24/4-C. | 64 |
| 3.1. Zestawy napędów odłączników i rozłączników produkcji „CENTROSTAL” Bydgoszcz.
- Zestawy kompletnych napędów do odłączników ON III-24/4-C, OUN III-24/4-C lub rozłączników RN III - 24/4-C, RUN III - 24/4-C dla wariantu I. | 65 |
| 3.2. Zestawy napędów do odłączników i rozłączników produkcji „CENTROSTAL” Bydgoszcz.
- Dobór typu zestawu w zależności od rodzaju słupa i głębokości posadowienia dla wariantu I. | 66 |
| 4. Napędy odłączników z uziemnikami produkcji „ZD JEN” Białystok.
- Elementy zestawów napędów z uziemnikami 2OUS - 24D2.
- Zestawy kompletnych napędów do odłączników z uziemnikami 2OUS - 24D2 dla wariantu Ib. | 67 |
| 5. Napędy odłączników produkcji ABB „ZWAR” SA Łębork.
- Elementy zestawów napędów odłączników ON III 20/4(8)-2 i ON III 20/4(8)UD-2. | 68 |
| 5.1. Zestawy kompletnych napędów do odłączników produkcji ABB „ZWAR” S.A. Łębork ON III 20/4(8)-2 i ON III 20/4(8)UD-2 dla wariantu II. | 69 |
| 5.2. Zestawy napędów do odłączników i odłączników z uziemnikami produkcji ABB „ZWAR” SA Łębork.
- Dobór typu zestawu napędów w zależności od rodzaju słupa i głębokości posadowienia dla wariantu II. | 70 |
| 6. Rozłączniki słupowe i napędy rozłączników typu NPS produkcji ABB „ZWAR” SA Łębork.
- Elementy kompletnego rozłącznika słupowego typu NPS.
- Elementy zestawów napędów rozłączników i rozłączników z uziemnikiem typu NPS. | 71 |
| 6.1. Zestawy napędów rozłączników produkcji ABB „ZWAR” SA Łębork
- Zestawy kompletnych napędów do rozłączników NPS dla wariantu II. | 72 |
| - Zestawy kompletnych napędów do rozłączników NPS dla wariantu III. | 73 |



	str.
6.2. Zestawy napędów do rozłączników typu NPS produkcji ABB „ZWAR” SA Lębork.	
- Dobór typu zestawu napędu w zależności od rodzaju słupa i głębokości posadowienia dla wariantu II.	74
- Dobór typu zestawu napędu w zależności od rodzaju słupa i głębokości posadowienia dla wariantu III.	75
7. Przykład mocowania napędów obrotowych NR - S i NR - Sb produkcji „ZMER” Kalisz.	76
8. Przykład mocowania napędów obrotowych NR - C i NRU - C produkcji „CENTROSTAL” Bydgoszcz.	77
9. Przykład mocowania napędu ręcznego 2 NOU - 4 produkcji „ZD JEN” Białystok.	78
10. Przykład mocowania napędu ręcznego NN2 produkcji ABB „ZWAR” SA Lębork.	
- Dla odłącznika ON III-20/4(8)-2.	79
- Dla odłącznika z uziemnikiem i odłącznika z dwustronnym uziemnikiem ON III-20/4(8)UD-2.	80
11. Przykład mocowania napędu ręcznego UEKE 3A1 produkcji ABB „ZWAR” SA Lębork.	
- Dla rozłącznika i rozłącznika z uziemnikiem dla wariantu II i III.	81
12. Przykład mocowania prowadnic ciągłych napędu typu 2 NOU - 4.	82
13. Przykład mocowania prowadnic ciągłych napędu typu PC - □ na słupie.	83
14. Przykład montażu na słupie głowic kablowych typu GOnXSm	84
15. Przykłady montażu na słupie głowic kablowych zimno-lub termokurczliwych.	
15.1. Przykład montażu na słupie Opg-□/10, ONpg-□/10 i Kpg-□/10.	85
15.2. Przykład montażu na słupie Kpgo-□/10/I i Ib.	86
15.3. Przykład montażu na słupie Opgo-□/10/II, ONpgo-□/10/II i Kpgo-□/10/II.	87
15.4. Przykład montażu na słupie Kpgo-□/10/III bezpośrednio na ogranicznikach przepięć.	88
15.5. Przykład wykonania osłony na końcówki kablowe głowic kablowych zimno-lub termokurczliwych.	89
16. Zamocowanie kabli SN na słupie	90
17. Dobór rur osłonowych do kabli SN 12/20 kV.	91
18. Szczegół montażu przegubu styku ruchomego	92
19. Przykłady mocowania ograniczników przepięć na słupie.	
19.1. Szczegóły montażu ograniczników przepięć w obudowie porcelanowej lub kompozytowej na słupie sposób I.	93
19.2. Szczegóły montażu ograniczników przepięć w obudowie kompozytowej na słupie sposób II.	95
20. Fazy montażu taśmy mocującej konstrukcje i osprzęt do słupa.	96
21. Szczegół montażu rozłączników typu NPS.	97

I. Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi podpisana umowa przez PPU „Elprojekt”- Poznań z Polskim Towarzystwem Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej na aktualizację albumów typizacyjnych dla linii średniego napięcia 15 i 20 kV z przewodami gołymi AFL-6 o przekroju 120 i 70 mm².

W opracowaniu przedstawiono konstrukcje słupów funkcyjnych z żerdzi wirowanych z odłącznikami, odłączniko - uziemnikami, rozłącznikami i rozłączniko - uziemnikami oraz głowicami kablowymi dla napowietrznych linii średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami gołymi AFL-6 120 (70) mm².

W albumie ujęto:

a). odłączniki i rozłączniki :

- odłączniki: ON 3SZ-24/4, ON III-24/4-C, ON III-24/4, ON III 20/4(8)-2, ON III Sp-24/4,
- odłączniki z uziemnikami: OUN 3SZ-24/4, OUN III-24/4-C, OUN III-24/4, OUN III S 24/4; ON III 20/4(8)UD-2, 2OUS-24D2, OUN III Sp-24/4
- rozłączniki: RN IIIS-24/4, RNS-24/400, RN III-24/4C, RN III-24/4, NPS 24 B1
- rozłączniki z uziemnikami: RUN IIIS-24/4, RUN III-24/4-C, RUN III-24/4, NPSE 24 B1

b) głowice kablowe:

- porcelanowe głowice kablowe olejowe napowietrzne typu 3 GOn-20 dla kabli trójżyłowych jednopowłokowych
- porcelanowe głowice kablowe napowietrzne typu GOnXSm-15(20) dla kabli jednożyłowych.
- zestawy montażowe do wykonania zimnokurczliwych lub termokurczliwych głowic kablowych napowietrznych dla kabli jednożyłowych instalowane wraz z ogranicznikami przepięć w obudowie kompozytowej lub porcelanowej na słupach:
 - odporowych, odporowo - narożnych i krańcowych,
 - odporowych, odporowo - narożnych i krańcowych z odłącznikami (rozłącznikami).

Zamocowanie odłączników i rozłączników rozwiązano w trzech wariantach:

- wariant I, i Ib - mocowane nad przewodami linii SN,
- wariant II - mocowane pod przewodami linii SN,
- wariant III - mocowane na poprzeczniku liniowym.

Stosowanie aparatury innych typów i producentów, niż podano w niniejszym opracowaniu wymaga odpowiedniej adaptacji pod względem zamocowań aparatów i ich napędów.

Z uwagi na rozwiązania zawarte w albumach liniowych (dostosowane do I, II, III strefy zabrudzeniowej) należy, przy doborze aparatów łączeniowych i ograniczników przepięć, zwracać uwagę na ich przystosowanie do odpowiedniej strefy zabrudzeniowej wg zaleceń producentów tej aparatury lub urządzeń. Rozwiązania słupów funkcyjnych w niniejszym katalogu opracowano w oparciu o katalog LSN 120 (70) tom I wyd. z 1998r. Rysunki konstrukcyjne elementów stalowych do mocowania odłączników, głowic kablowych i kabli oraz ograniczników przepięć zawarto w tomie IV.



Zasadnicze zmiany w odniesieniu do dotychczasowych rozwiązań :

- a) zwiększenie zakresu stosowanej aparatury uwzględniające rozłączniki z izolatorami kompozytowymi,
- b) wprowadzenie dodatkowego wariantu zamocowania odłączników i rozłączników,
- c) opracowanie nowych konstrukcji do zamocowania aparatury z wykorzystaniem profili zinnogiętych,
- d) zastosowanie bezskiernikowych ograniczników przepięć w obudowie porcelanowej i kompozytowej o lepszych parametrach elektrycznych,
- e) zmiana układu katalogu w celu ułatwienia doboru poszczególnych elementów słupów funkcyjnych.

2. Podstawowe dane techniczne.

Napięcie znamionowe:

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

Przewody robocze: AFL-6 120 mm² i AFL-6 70 mm².

Układ przewodów: płaski i trójkątny.

Typ odłączników: ON 3SZ-24/4, ON III-24/4-C, ON III-24/4, ON IIIS-24/4, ON III 20/4(8)-2, ON IIISp-24/4.

Typ odłączników z uziemnikami:

OUN 3SZ-24/4, OUN III-24/4-C, OUN III-24/4,
ON III 20/4(8)UD-2, 2OUS-24 D2, OUN IIISp-24/4.

Typ rozłączników: RN IIIS-24/4, RN III-24/4-C, RNS-24/400, RN III-24/4, NPS 24 B1.

Typ rozłączników z uziemnikami:

RUN IIIS-24/4, RUN III-24/4-C, RUN III-24/4,
NPSE 24 B1.

Typ głowic kablowych: 3 GOn-20, GOnXSm-20 i zestawy głowic kablowych napowietrznych zimnokurczliwych lub termokurczliwych

Typ słupów: Op, ONp i Kp wg LSN 120 (70) tom I wyd. z 1998r.

Typ żerdzi: wirowane typu E i ELV wg LSN 120 (70) tom I wyd. z 1998r.

Izolacja:

- łańcuchy odciągowe wg LSN 120 (70) tom I wyd. z 1998r z izolatorami:
LP 60/5U; LP 60/8U
PS 40; DU 40
CS70E24; CS70EE24; SDI50; SDI55.

Strefa zabrudzeniowa: I, II, III

Strefa klimatyczna: SI, SII, SIa, SIIa - obciążenia sadią,
W I, W II - obciążenia wiatrem.

Stopień obostrzenia: 1⁰, 2⁰ i 3⁰

