

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 LINII NAPOWIETRZNYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 ÷ 20 kV

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

LSN 120 (70)

Tom I

UKŁAD PRZEWODÓW PŁASKI I TRÓJKĄTNY

Opracowanie zastępuje albumy LSN 120(70) mm² tom I
z grudnia 1992r. oraz LSN 120(70) mm² tom Ia z lutego 1994r.
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 EPV, układ przewodów prostokątny i płaski Lnn 25-95 mm², tomy I-III.
2. Albumy linii jednotorowych średniego napięcia 15-20kV na żerdziach strunobetonowych typu EPV 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 AsXSnn 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. Jądrzejewska 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 odłącznikami i głowicami kablowymi 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.	5
2. Podstawowe dane techniczne.	6
3. Oznaczenia słupów i konstrukcji.	6
4. Zasady projektowania.	10
4.1. Przewody.	10
4.2. Obciążenia przewodów wiatrem lub sadzią.	12
4.3. Rozpiętości przęseł.	12
4.3.1. Rozpiętość przęsła gabarytowego.	
4.3.2. Rozpiętość przęsła wiatrowego.	
4.3.3. Rozpiętość przęsła nominalnego.	
4.3.4. Rozpiętość przęsła ciężarowego.	
4.4. Dopuszczalne siły pionowe.	19
4.5. Sekcja odciągowa.	19
4.6. Izolacja i zawieszenia przewodów.	19
4.7. Dobór izolacji ze względu na narażenie zabrudzeniowe.	22
4.8. Żerdzie wirowane strunobetonowe.	22
4.9. Rodzaje słupów i zakres ich zastosowań.	23
4.10. Konstrukcje stalowe.	24
4.11. Posadowienie słupów.	24
4.11.1. Ocena podłoża gruntowego.	
4.11.2. Typy i konstrukcje ustojów.	
4.11.3. Wykopy i zasypywanie wykopów.	
5. Uziemienia ochronne.	27
6. Ochrona przepięciowa.	28
7. Transport elementów i wskazówki montażowe.	29
8. Wykonanie obostrzeń.	30
9. Dodatkowe uwagi i zalecenia.	31
9.1. Wykonanie odgałęzień.	31
9.2. Pełzanie przewodów.	33
9.3. Prowadzenie linii w pobliżu drzew i wycinka leśna.	33
9.4. Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne.	34
9.5. Zabezpieczenie słupów zagrożonych pochodami lodów.	35
9.6. Wskazówki wykorzystania albumu.	35
9.7. Wskazówki kosztorysowania.	35
 II. Karty albumowe słupów	
1. Słup przelotowy P - □ / 4,3 ; 6 - układ płaski	37
1.1. Słup przelotowy Pt - □ / 4,3 ; 6 - układ trójkątny	38
1.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
1.3. Uzbrojenie słupa P - □ / 4,3 ; 6 - układ płaski	
1.4. Uzbrojenie słupa Pt - □ / 4,3 ; 6 - układ trójkątny	
1.5. Uzbrojenie słupa P - □ / 4,3 ; 6 - zestawienie materiałów	



	str.
2. Słup przelotowo-skrzyżowaniowy PS - □ / 10 - układ płaski	43
2.1. Słup przelotowo-skrzyżowaniowy PSt - □ / 10 - układ trójkątny	44
2.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
2.3. Uzbrojenie słupa PS - □ / 10 - układ płaski	
2.4. Uzbrojenie słupa PSt - □ / 10 - układ trójkątny	
2.5. Uzbrojenie słupa PS - □ / 10 - zestawienie materiałów	
3. Słup narożny pojedynczy N - □ / 12; 15 i 17,5 - układ płaski	49
3.1. Słup narożny pojedynczy Nt - □ / 12; 15 i 17,5 - układ trójkątny	50
3.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
3.3. Uzbrojenie słupa N - □ / 12; 15 i 17,5 - układ płaski	
3.4. Uzbrojenie słupa Nt - □ / 12; 15 i 17,5 - układ trójkątny	
3.5. Uzbrojenie słupa N - □ / 12; 15 i 17,5 - zestawienie materiałów	
4. Słup narożny podwójny Np - □ / 10 - układ płaski	56
4.1. Słup narożny podwójny Npt - □ / 10 - układ trójkątny	57
4.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
4.3. Uzbrojenie słupa Np - □ / 10 - układ płaski	
4.4. Uzbrojenie słupa Npt - □ / 10 - układ trójkątny	
4.5. Uzbrojenie słupa Np - □ / 10 - zestawienie materiałów	
5. Słup odporowy podwójny i odporowo-narożny podwójny Op - □ / 10 i ONp - □ / 10 - układ płaski i trójkątny	63
5.1. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
5.2. Uzbrojenie słupa Op - □ / 10 i ONp - □ / 10 - układ płaski i trójkątny	
5.3. Uzbrojenie słupa Op - □ / 10 i ONp - □ / 10 - zestawienie materiałów	
6. Słup krańcowy podwójny Kp - □ / 10 - układ płaski i trójkątny	67
6.1. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
6.2. Uzbrojenie słupa Kp - □ / 10 - układ płaski i trójkątny	
6.3. Uzbrojenie słupa Kp - □ / 10 - zestawienie materiałów	
7. Słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy RPK - □ / 12; 15 i 17,5 - układ płaski	71
7.1. Słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy RPKt - □ / 12; 15 i 17,5 - układ trójkątny	72
7.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
7.3. Uzbrojenie słupa RPK - □ / 12; 15 i 17,5 - układ płaski	
7.4. Uzbrojenie słupa RPKt - □ / 12; 15 i 17,5 - układ trójkątny	
7.5. Uzbrojenie słupa RPK - □ / 12; 15 i 17,5 - zestawienie materiałów	
8. Słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy podwójny RPKp - □ / 10 - układ płaski	77
8.1. Słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy podwójny RPKpt - □ / 10 - układ trójkątny	78
8.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
8.3. Uzbrojenie słupa RPKp - □ / 10 - układ płaski	
8.4. Uzbrojenie słupa RPKpt - □ / 10 - układ trójkątny	
8.5. Uzbrojenie słupa RPKp - □ / 10 - zestawienie materiałów	

	str.
9. Słup rozgałęźny narożno - krańcowy pojedynczy RNK - □ / 12; 15 i 17,5 - układ płaski	83
9.1. Słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy pojedynczy RNKt - □ / 12; 15 i 17,5 - układ trójkątny	84
9.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
9.3. Uzbrojenie słupa RNK - □ / 12; 15 i 17,5 - układ płaski	
9.4. Uzbrojenie słupa RNKt - □ / 12; 15 i 17,5 - układ trójkątny	
9.5. Uzbrojenie słupa RNK - □ / 12; 15 i 17,5 - zestawienie materiałów	
10. Słup rozgałęźny narożno - krańcowy podwójny RNKp - □ / 10 - układ płaski	90
10.1. Słup rozgałęźny narożno - krańcowy podwójny RNKpt - □ / 10 - układ trójkątny	91
10.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
10.3. Uzbrojenie słupa RNKp - □ / 10 - układ płaski	
10.4. Uzbrojenie słupa RNKpt - □ / 10 - układ trójkątny	
10.5. Uzbrojenie słupa RNKp - □ / 10 - zestawienie materiałów	
11. Słup rozgałęźny odporowo - krańcowy i odporowo - narożny podwójny ROKp - □ / 10 i RONp - □ / 10 - układ płaski	97
11.1. Słup rozgałęźny odporowo - krańcowy i odporowo - narożny podwójny ROKpt - □ / 10 i RONpt - □ / 10 - układ trójkątny	98
11.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
11.3. Uzbrojenie słupa ROKp - □ / 10 i RONp - □ / 10 - układ płaski	
11.4. Uzbrojenie słupa ROKpt - □ / 10 i RONpt - □ / 10 - układ trójkątny	
11.5. Uzbrojenie słupa ROKp - □ / 10 i RONp - □ / 10 - zestawienie materiałów	
12. Słup krańcowo - krańcowy podwójny KKp - □ / 10 - układ płaski	103
12.1. Słup krańcowo - krańcowy podwójny KKpt - □ / 10 - układ trójkątny	104
12.2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	
12.3. Uzbrojenie słupa KKp - □ / 10 - układ płaski	
12.4. Uzbrojenie słupa KKpt - □ / 10 - układ trójkątny	
12.5. Uzbrojenie słupa KKp - □ / 10 - zestawienie materiałów	
III. Karty albumowe elementów związanych	109
1. Ustoje	
1.1. Ustoje typu Uos1 i Uos2	110
1.2. Ustoje typu U2 i U3	111
1.3. Ustoje typu Up - 2a	112
1.4. Ustoje typu Up - 2o	113
1.5. Ustoje typu Up - 3o	115
1.6. Ustoje typu Up - 2o i Up - 3o - wykopy	
1.7. Ustoje typu Us□	118
1.8. Konstrukcja części podziemnej słupa podwójnego dla posadowienia w kręgach studziennych	120
2. Ochrona odgromowa	
2.1. Przykład mocowania ograniczników przepięć na słupie Op, ONp, Kp, ROKp, RONp	121

	str.
3. Uziemienia ochronne	
3.1. Uziomy - dobór i zestawienie materiałów	123
3.2. Przykład połączenia uziemienia na słupie	124
3.3. Połączenie uziemienia - zestawienie materiałów	
4. Zawieszenia przewodów	
4.1. Łącuch przelotowy ŁP / 1	126
4.2. Łącuch przelotowy ŁP / 2	127
4.3. Dwurzędowy łańcuch przelotowy ŁP2 / 1	128
4.4. Dwurzędowy łańcuch przelotowy ŁP2 / 2	129
4.5. Parametry izolatorów typu LP, SDI, CS 70 EE 24	130
4.6. Łącuch przelotowo - odciągowy ŁPO / 1	131
4.7. Łącuch przelotowo - odciągowy ŁPO / 2	132
4.8. Łącuch odciągowy ŁO / 1 / 1	133
4.9. Łącuch odciągowy ŁO / 1 / 2	134
4.10. Łącuch odciągowy ŁO / 2 / 1	135
4.11. Łącuch odciągowy ŁO / 2 / 2	136
4.12. Dwurzędowy łańcuch odciągowy ŁO2 / 1 / 1	137
4.13. Dwurzędowy łańcuch odciągowy ŁO2 / 1 / 2	138
4.14. Dwurzędowy łańcuch odciągowy ŁO2 / 2 / 1	139
4.15. Dwurzędowy łańcuch odciągowy ŁO2 / 2 / 2	141
4.16. Zawieszenie przelotowe mostka ZM - 1	143
4.17. Zawieszenie przelotowe mostka ZM - 2	144
5. Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne	
5.1. Rozmieszczenie tablic na słupie	145
5.2. Zamocowanie tablicy ostrzegawczej TO	146
5.3. Zamocowanie tablicy identyfikacyjnej TID	147
5.4. Zamocowanie tablicy informacyjnej TIN	148
5.5. Zamocowanie tablic oznaczenia faz TF	149
6. Żerdzie strunobetonowe	
6.1. Żerdzie strunobetonowe wirowane typu E - produkcji „WIRBET” Ostrów Wlkp.	150
6.2. Żerdzie strunobetonowe wirowane typu E - produkcji „ELBUD” Gdańsk	151
6.3. Żerdzie strunobetonowe wirowane typu ELV - produkcji SENEK Słowacja	152
7. Prefabrykowane elementy ustojowe	
7.1. Prefabrykowane elementy ustojów - płyty ustojowe typu U-85 i U-130	153
7.2. Prefabrykowane elementy ustojów - płyty ustojowe typu U-12, U-15, U-18, U-20 i U-22	154
8. Konstrukcja słupa podwójnego	155
9. Wykres dopuszczalnych obciążeń słupa podwójnego-z ustojem Up-2a	156
10. Wykres dopuszczalnych obciążeń słupa podwójnego	157
11. Przykład wykonania połączeń śródprzesłowych przewodów AFL	158

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 dla linii średniego napięcia w oparciu o następujące żerdzie:

- wirowane typu E produkcji krajowej („WIRBET”-Ostrów Wielkopolski i „ELBUD”-Gdańsk)
- wirowane typu ELV importowane ze Słowacji.

Na słupach tych przewiduje się możliwość podwieszenia przewodów stalowo-aluminiowych produkowanych wg normy PN-74/E-90083 następujących typów: AFL-6 120 mm² i 70 mm² z uwzględnieniem odgałęzień przewodem AFL-6 35 mm², 50 mm², 70 mm² i 120 mm².

Rozwiązania objęte niniejszym albumem można stosować w napowietrznych liniach średniego napięcia 15 i 20 kV na terenie całego kraju we wszystkich strefach klimatycznych tzn. W I i W II obciążenia wiatrem i S I, S II, S Ia i S IIa obciążenia sady i oraz I, II i III strefie zabrudzeniowej. Przedstawione na kartach albumowych sylwetki słupów uwzględniają dobór ustojów dla gruntu średniego i słabego oraz określają parametry zawieszenia przewodów, uzbrojenia słupów oraz zawierają zestawienia materiałów i wskazówki montażowe. Zaprojektowane elementy stalowe, z uwagi na dużą trwałość strunobetonowych żerdzi wirowanych, są zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie na gorąco zgodnie z normą PN-93/E-04500 z powłoką Z/Zn 70 dla konstrukcji i Z/Zn 52 dla artykułów śrubowych. Dodatkowo na życzenie odbiorców mogą być malowane.

Album przewidziany jest dla projektantów, wykonawców i eksploatorów napowietrznych linii średniego napięcia. Przy opracowaniu albumu oparto się o Tablice Zwisów i Naprężeń - redakcja 3 z 1990r. dla przewodów stalowo-aluminiowych, wydane przez BS i PE „Energoprojekt” - Poznań.

Zasadnicze zmiany w odniesieniu do dotychczasowych rozwiązań:

- a) uwzględnienie aktualnych danych n/t wytrzymałości żerdzi typu ELV - import Słowacja,
- b) zwiększenie zakresu stosowania słupów mocnych pojedynczych przez zastosowanie żerdzi o wytrzymałości 15 kN i 17,5 kN,
- c) opracowanie nowych rozwiązań słupów w wariantach dla płaskiego i trójkątnego układu przewodów,
- d) zwiększenie zakresu rozwiązań słupów rozgałęźnych,
- e) opracowanie nowych konstrukcji stalowych z wykorzystaniem profili zimnogiętych dla wszystkich rodzajów słupów,
- f) zastosowanie beziskiernikowych ograniczników przepięć w obudowie porcelanowej i kompozytowej o lepszych parametrach elektrycznych,
- g) zmiana układu katalogu w celu ułatwienia doboru posadowienia słupów oraz doboru poszczególnych elementów linii.

2. Podstawowe dane techniczne.

Napięcie znamionowe:

- linii 15 kV i 20 kV
- izolacji 24 kV

Przewody robocze linii głównej: AFL-6 120 mm² i AFL-6 70 mm²
Przewody robocze linii odgałęznej: AFL-6 120 mm², AFL-6 70 mm²,
AFL-6 50 mm² i AFL-6 35 mm²,

Układ przewodów: płaski i trójkątny

Żerdzie strunobetonowe wirowane:

- produkcji polskiej typu E o długości 10,5; 12,0; 13,5; 15,0 m
i wytrzymałości 4,3; 6; 10; 12 i 15 kN.
- importowane produkcji słowackiej typu ELV o długości 10,5; 12; 13,5 m
i wytrzymałości 6; 10; 12 i 17,5 kN.

Izolacja:

- izolatory stojące: LWP 8-24; LWZ 8-24
- izolatory wiszące: LP 60/5U; LP 60/8U - porcelanowe
PS 40; DU 40 - szklane
CS70E24/7; CS70EE24/8; SDI50; SDI55 - kompozytowe,

Stopień obostrzenia: 0⁰, 1⁰, 2⁰ i 3⁰

Rodzaj gruntu: słaby i średni,

Strefa klimatyczna: SI, SII, SIa, SIIa - obciążenia sadyż
WI, WII - obciążenia wiatrem,

Strefa zabrudzeniowa: I, II, III.

3. Oznaczenia słupów i konstrukcji.

Funkcje słupów:

- P - przelotowy,
- PS - przelotowo - skrzyżowaniowy
- N - narożny,
- O - odporowy
- ON - odporowo - narożny
- K - krańcowy,
- R - rozgałęźny.

Rodzaj konstrukcji słupa: bez oznaczenia - pojedynczy,
p - podwójny,
t - dla trójkątnego układu przewodów.

Dla rozróżnienia i określenia podstawowych parametrów słupa w projektach inwestycyjnych przyjęto poniższe oznaczenia.

Przykłady oznaczenia słupów:

