

Opracowanie zostało przyjęte do powszechnego stosowania
przez Zespół Zadaniowy Polskiego Towarzystwa
Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej
Protokół z dnia 28.06.2012r. nr 120628T1

**ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 ÷ 20 kV
Z PRZEWODAMI AFL- 6 120 i 70 mm²
W UKŁADZIE PŁASKIM I TRÓJKĄTNYM
NA ŻERDZIACH WIROWANYCH**

LSN 120(70) + LSN-o 120(70) + LSN-g 120(70)

TOM IV

Konstrukcje stalowe do tomów I , II i III

Opracowanie przeznaczone do realizacji prototypów

Redakcja 1

Poznań, czerwiec 2012r.



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 SN/nn typu STN, STNu z transformatorami o mocy do 630 kVA na żerdziach wirowanych
7. Albumy słupowych stacji transformatorowych typu STSd na żerdziach drewnianych
8. 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)
9. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi w układzie płaskim na żerdziach wirowanych LSN 70 (50)
10. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN 120 (70) - układ przewodów płaski i trójkątny
11. Albumy linii dwutorowych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN
12. Albumy słupów z rozłącznikami sterowanymi radiowo dla linii średniego napięcia 15-20 kV
13. Album linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami gołymi w układzie trójkątnym na żerdziach drewnianych LSNd 35 (50) 70
14. Album punktów pomiarowych w liniach napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV LSN-PR
15. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi LSNi 50÷120 na żerdziach wirowanych – układ przewodów płaski i pionowy
16. Albumy linii napowietrznych dwutorowych średniego napięcia 15-20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi o przekrojach 2x70÷120 mm² w układzie pionowym na żerdziach wirowanych
17. Albumy linii napowietrznych dwunapięciowych średniego napięcia z przewodami niepełnoizolowanymi i pełnoizolowanymi niskiego napięcia z przewodami izolowanymi na żerdziach wirowanych LSNi + LnNi
18. Albumy linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi w układzie pionowym na żerdziach drewnianych LSNid 50÷120
19. Albumy linii napowietrznych izolowanych średniego i niskiego napięcia LSNi / SAXKA + Lnni
20. Katalog oświetlenia ulicznego
21. 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.



Wydawca opracowania



Polskie Towarzystwo
Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej

ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań
tel. +48 61 846 02 00, fax. +48 61 846 02 09
www.ptpiree.pl, e-mail: ptpiree@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 jest wzbronione***

Autor opracowania



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. Rafał Trafny



Spis tomów

- Tom I** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN 120(70)
- Tom II** - Album słupów z odłącznikami i rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN-o 120(70)
- Tom III** - Album słupów z głowicami kablowymi, odłącznikami i rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN-g 120(70)
- Tom IV** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN 120(70) + LSN-o 120(70) + LSN-g 120(70)
Konstrukcje stalowe do tomów I, II, III
- Tom IVa** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN 120(70) + LSN-o 120(70) + LSN-g 120(70)
Konstrukcje stalowe do tomów I, II, III - rysunki dla producentów konstrukcji

SPIS TREŚCI**I. OPIS TECHNICZNY**

	str.
1. Podstawa i zakres opracowania	3
2. Oznaczenie konstrukcji	3
3. Rodzaje konstrukcji	3
4. Materiały	4
5. Zabezpieczenie antykorozyjne	4
6. Wskazówki wykonania konstrukcji	4
7. Transport i magazynowanie konstrukcji	4

II. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

1. Poprzecznik przelotowy	PP-100	3-556-1
2. Poprzecznik przelotowy	PP-101, PP-102, PP-103	3-556-2
3. Poprzecznik przelotowy	PP-104, PP-105, PP-106	3-556-3
4. Poprzecznik przelotowy	PP-107	3-556-4
5. Poprzecznik przelotowy	PP-108	3-556-5
6. Poprzecznik przelotowy	PP-109	3-556-6
7. Poprzecznik narożny	PN-100, PN-101	3-556-7
8. Poprzecznik narożny	PN-102, PN-103	3-556-8
9. Poprzecznik narożny	PN-104	3-556-9
10. Poprzecznik narożny	PN-105	3-556-10
11. Poprzecznik odporowy	PO-100, PO-101	3-556-11
12. Poprzecznik odporowy	PO-102	3-556-12
13. Poprzecznik odporowy	PO-103	3-556-28
14. Poprzecznik krańcowy	PK-100	0-556-13
15. Poprzecznik krańcowy	PK-101	0-556-14
16. Poprzecznik krańcowy	PK-102	3-556-15
17. Poprzecznik krańcowy	PK-103	3-556-16
18. Poprzecznik krańcowy	PK-104, PK-105	3-556-17
19. Poprzecznik krańcowy	PK-106, PK-107	3-556-18
20. Poprzecznik krańcowy	PK-108, PK-109	3-556-19
21. Poprzecznik krańcowy	PK-110, PK-111	3-556-36
22. Poprzecznik krańcowy	PK-112, PK-113	3-556-37
23. Konstrukcja do łańcucha	KŁ-100	4-556-20
24. Element do łańcucha	EŁ-2a, EŁ-8a, EŁ-9a	4-029-11b
25. Głowica słupa	GS-100	3-556-21
26. Głowica słupa	GS-101	4-556-22
27. Rama stężająca	RS-101, RS-102, RS-103	3-556-23
28. Konstrukcja stężająca	KL - 100	4-556-24

29.	Element mocujący	EM-3/M	4-556-25
30.	Element mocujący	EM-2	4-340-7
31.	Element do izolatora	EI-1/M	4-556-26
32.	Element do izolatora	EI-2a/M	4-556-27
33.	Element do izolatora	EI-55	4-201-59
34.	Element do izolatora	EI-56	4-079-91
35.	Konstrukcja do izolatorów	KIE-1, KIE-2a, KIE-3 KIE-4, KIE-5	3-280-42a
36.	Element do ogranicznika przepięć	EO-1b/M, EO-1/1M	4-316-22b
37.	Element do ogranicznika przepięć	EO-2/M	4-316-23
38.	Element do ogranicznika przepięć	EO-52	4-165-33
39.	Element do ogranicznika przepięć	EO-53	4-340-14
40.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOG-4, KOG-5, KOG-6/M KOG-6/1M, KOG-7b, KOG-7c, KOG-8a, KOG-8b, KOG-8/M, KOG-8/1M	3-316-20c
41.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOE-1, KOE-2a	4-280-41a
42.	Konstrukcja do głowic kablowych	KG-1, KG-1/1, KG-1/M, KG-1/1M, KG-1/2M, KG-1/3M, KG-2, KG-2/M, KG-2/1M	3-316-16a
43.	Konstrukcja do głowic kablowych	KGE-1, KGE-2a	4-280-40a
44.	Pomost montażowy	PM - 1, PM - 1/M, PM - 1/1M, PM - 2, PM - 2/M, PM - 2/1M	3-316-18a
45.	Element ustoju	ES-2a	4-079-66a
46.	Element ustoju	ES-3	4-556-29
47.	Objemki	OU-11÷OU-14	4-556-30
48.	Objemki	OB-1÷OB-21	4-556-31
49.	Objemka	OG-1/M÷OG-4/M,	4-316-25b
50.	Element	U - 5	4-316-24
51.	Zacisk uziemiający	ZU-1	4-029-35
52.	Zacisk uziemiający	ZU-2	4-029-52
53.	Zacisk uziemiający	ZU-3	4-029-74
54.	Zacisk uziemiający	ZU-4	4-201-68
55.	Połączenie skręcane do SFP1□, SFP1□/623, SP		4-079-65a
56.	Element fundamentu	ESP-1, ESP-1/623	4-249-7b
57.	Element fundamentu	ESP-2, ESP-2/623	4-249-8a
58.	Element fundamentu	ESP-4, ESP-4/623	4-249-10a
59.	Element fundamentu	ESP-7	4-249-13
60.	Cięgno	CSP, CSP/623	4-249-14a



I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy tom zawiera rysunki konstrukcyjne elementów stalowych potrzebnych do budowy napowietrznych linii średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² zawartych w opracowaniach:

- Tom I** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN 120(70)
- Tom II** - Album słupów z odłącznikami i rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN-o 120(70)
- Tom III** - Album słupów z głowicami kablowymi, odłącznikami i rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami AFL-6 120 i 70 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych
LSN-g 120(70)

2. OZNACZENIA KONSTRUKCJI

Zasady oznaczania konstrukcji podstawowych i dodatkowych przedstawiono w ww. tomach. Wymaga się, aby podane na poszczególnych rysunkach konstrukcyjnych symbole trwale uwidaczniać na wyprodukowanych konstrukcjach. W przypadku, gdy konstrukcja składa się z kilku części (elementów), to oznaczona powinna być każda część tej konstrukcji.

3. RODZAJE KONSTRUKCJI

Opracowane konstrukcje stalowe można podzielić na następujące rodzaje:

- a) konstrukcje zasadnicze:
- do zawieszenia przewodów roboczych wraz z izolacją,
 - do mocowania odłączników, ograniczników przepięć oraz głowic kablowych,
 - konstrukcje stężające i pomosty montażowe.
- b) konstrukcje pomocnicze:
- elementy do mocowania izolatorów wsporczych,
 - elementy zestawów napędów łączników,
 - elementy do ograniczników przepięć.

