



PTPIREE

PTPIREE-27/04-2018

**ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15÷20 KV
Z PRZEWODAMI W OSŁONIE O PRZEKROJACH 50÷120 mm²
W UKŁADZIE PŁASKIM, NA ŻERDZIACH WIROWANYCH
KONSTRUKCJE STALOWE DO TOMÓW I, II i III**

LSNi 50÷120 + LSNi-o 50÷120 + LSNi-g 50÷120

TOM IV

**ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 ÷ 20kV
Z PRZEWODAMI W OSŁONIE
O PRZEKROJACH 50÷120mm²
W UKŁADZIE PŁASKIM,
NA ŻERDZIACH
WIROWANYCH**

**LSNi 50÷120 + LSNi-o 50÷120 + LSNi-os 50÷120
+ LSNi-g 50÷120 + LSNi-gs 50÷120**

TOM IV

Konstrukcje stalowe do tomów I , II i III

Opracowanie przeznaczone do realizacji prototypów
Redakcja 1

Poznań, 23 marzec 2018r.

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 35, 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



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

Oferta PTPIREE w zakresie opracowań typizacyjnych

PTPIREE-01/1998	Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95 mm ² na żerdziach wirowanych Lnn
PTPIREE-02/1999	Album linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25÷120 mm ² Lnni
PTPIREE-03/1999	Album przyłączy napowietrznych i kablowych niskiego napięcia Lnn-pi
PTPIREE-04/2000	Album linii napowietrznych niskiego napięcia Lnn + Lnni z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXSn na istniejących liniach niskiego napięcia z przewodami gołymi na słupach z żerdzi ŻN
PTPIREE-05/1998	Album słupowych stacji transformatorowych typu STSR na żerdziach wirowanych
PTPIREE-06/2001	Album słupowych stacji transformatorowych typu STSd na żerdziach drewnianych
PTPIREE-07/2002	Album 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)
PTPIREE-08/2000	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi w układzie płaskim na żerdziach wirowanych LSN 70 (50)
PTPIREE-09/1998	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN 120 (70) - układ przewodów płaski i trójkątny
PTPIREE-10/2003	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi LSNi 50÷120 na żerdziach wirowanych – układ przewodów płaski i pionowy
PTPIREE-11/2004	Album linii napowietrznych dwutorowych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi o przekrojach 2x70÷120 mm ² w układzie pionowym na żerdziach wirowanych
PTPIREE-12/2000	Album słupów z rozłącznikami sterowanymi radiowo dla linii średniego napięcia 15÷20 kV
PTPIREE-13/2001	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi w układzie trójkątnym na żerdziach drewnianych LSNd 35 (50) 70
PTPIREE-14/2001	Album linii dwutorowych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN
PTPIREE-15/2004	Album linii napowietrznych dwunapięciowych średniego napięcia z przewodami niepełnoizolowanymi i pełnoizolowanymi niskiego napięcia z przewodami izolowanymi na żerdziach wirowanych LSNi + LnNi
PTPIREE-16/1996	Album linii napowietrznych izolowanych średniego i niskiego napięcia LSNi / SAXKA + Lnni
PTPIREE-17/1997	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN-PR
PTPIREE-18/1999	Katalog oświetlenia ulicznego
PTPIREE-19/1998	Katalog słupów i fundamentów linii 110 kV
PTPIREE-20/2006	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami niepełnoizolowanymi w układzie pionowym na żerdziach drewnianych LSNid 50÷120
PTPIREE-21/2007	Album słupowych stacji transformatorowych SN/nn STN, STNu z transformatorami o mocy do 630 kVA na żerdziach wirowanych
PTPIREE-22/2008	Album punktów pomiarowych w liniach napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV LSN-PR
PTPIREE-23/2008	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi w układzie płaskim na żerdziach wirowanych LSN 70 (50)
PTPIREE-24/2011	Album 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)
PTPIREE-25/2012	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych LSN 120 (70) - układ przewodów płaski i trójkątny
PTPIREE-26/2015	Album linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25÷120 mm ² Lnni
PTPIREE-27/2017	Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami w ostonie o przekrojach 50÷120 mm ² w układzie płaskim, na żerdziach wirowanych LSNi 50÷120

Rozpowszechnianie:

Polskie Towarzystwo Przemysłu i Rozdziału Energii Elektrycznej w Poznaniu
ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań
tel. +48 61 846-02-35, 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 średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50 ÷ 120 mm² w układzie płaskim na żerdziach wirowanych
LSNi 50÷120
- Tom II** - Album słupów z łącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50 ÷ 120 mm² w układzie płaskim na żerdziach wirowanych
- Część 1 - Rozłączniki typu uchylnego
LSNi-o 50÷120
- Część 2 - Łączniki budowy zamkniętej sterowane radiowo
LSNi-os 50÷120
- Tom III** - Album słupów z głowicami kablowymi i łącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50 ÷ 120 mm² w układzie płaskim na żerdziach wirowanych
- Część 1 - Rozłączniki typu uchylnego
LSNi-g 50÷120
- Część 2 - Łączniki budowy zamkniętej sterowane radiowo
LSNi-gs 50÷120
- Tom IV** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50 ÷ 120 mm² w układzie płaskim na żerdziach wirowanych
LSNi 50÷120 + LSNi-o 50÷120 + LSNi-g 50÷120
Konstrukcje stalowe do tomów I, II i III

**WYKAZ PRODUCENTÓW I DYSTRYBUTORÓW MATERIAŁÓW
ZASTOSOWANYCH W NINIEJSZYM ALBUMIE**

1. **ABB Sp. z o.o.**
04-713 Warszawa, ul. Żegańska 1
tel. 22 22 37 000, fax 22 22 37 222
e-mail: kontakt@pl.abb.com
www.new.abb.com
2. **ALPAR Artur i Piotr Kowalscy Spółka Jawna**
Łuczynów 98, 26-900 Kozienice
tel. 48 614 61 14, fax. 48 382 02 22
e-mail: biuro@alpar.pl
www.alpar.pl
3. **APATOR S.A.**
87-148 Łysomice, Ostaszewo 57 C
tel. 56 61 91 111, fax. 56 61 91 295
e-mail: apator@apator.com.pl
www.apator.com
4. **BELOS - PLP S.A.**
43-301 Bielsko-Biała, ul. Gen. Józefa Kustronia 74
tel. 33 814 50 21, fax. 33 814 13 52
e-mail: marketing@belos-plp.com.pl
www.belos-plp.com.pl
5. **Budniok Technika Sp. z o.o. (dawniej fhu PARTNER Janusz BUDNIOK)**
43-502 Czechowice - Dziedzice, ul. Narutowicza 79
tel. 32 737 57 15, fax. 32 737 57 16
e-mail: biuro@fhupartner.pl
www.fhupartner.pl
6. **Centrum Zaopatrzenia Energetyki „PAS” Sp. z o.o. Sp. k.**
Czarnowo 31, 87-134 Zławieś Wielka
tel. 56 678 00 00, fax. 56 678 01 65
e-mail: pas@cze-pas.com.pl
www.cze-pas.com.pl
7. **CHIMET
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWE
ZBIGNIEW JOACHIMIAK FIRMA PRYWATNA**
ul. Radosławska 10, 63-400 Ostrów Wielkopolski
tel. 62 738 10 66, 62 735 68 70, fax. 62 736 75 74
e-mail: chimet@chimet.pl
www.chimet.pl



8. **ELGIS GARBATKA**
ul. Ponikwa 11, 26-930 Garbatka Letnisko
tel. 48 621 03 80, fax. 48 621 03 81
e-mail: elgis@elgis.com.pl
www.elgis.com.pl
9. **ELTRIM KABLE Sp. z o.o.**
Ruszkowo 18, 13-200 Działdowo
tel. 23 697 03 00, fax. 23 697 03 02
e-mail: eltrim@eltrim.com.pl
www.eltrim.com.pl
10. **ENSTO POL Sp. z o.o.**
83-010 Straszyn, ul. Starogardzka 17A
tel. 58 692 40 00, fax. 58 682 04 11
e-mail: biuro@ensto.com
www.ensto.com
11. **Nexans Power Accessories Poland sp. z o.o.**
47-400 Racibórz, ul. Wiejska 18
tel. 32 418 23 49, fax. 32 418 22 48
e-mail: info@gph.pl
www.gph.pl, www.euromold.pl
12. **Instytut Energetyki - Zakład Doświadczalny w Białymstoku**
15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 16
tel./fax. 85 742 85 91
e-mail: iezd@iezd.pl
www.iezd.pl
13. **KPB Intra Polska Sp. z o.o.**
43-100 Tychy, ul. Graniczna 44
tel. 32 327 00 10, tel./fax. 32 327 00 14
e-mail: intra@intrapolska.pl
www.intrapolska.pl
14. **KUVAG CR, spol. s r.o.**
Nádražní 489
335 01 Nepomuk, Czechy
Tel. Pl +48 533 321 618, Cz + 420 371 512 200
patynko@kuvag.cz; sal@kuvag.cz
www.kuvag.com
15. **MICO ELECTRIC Sp. z o.o.**
ul. Prosta 5, Nowe Oborzyska, 64-000 Kościan
tel. 65 512 22 22, 603 233 745, fax. 65 512 21 11
e-mail: biuro@mico-electric.com.pl
www.mico-electric.com.pl



- 16. PFISTERER Sp. z o.o.**
ul. Pogodna 10, 05-850 Piotrkówek Mały
tel. 22 722 41 68, fax. 22 721 27 81
e-mail: info@pfisterer.pl
www.pl.pfisterer.pl
- 17. Przedsiębiorstwo Produkcyjne Aparatów i Konstrukcji Energetycznych "ZMER" Sp. z o.o.**
ul. Podmiejska 16, 62-800 Kalisz
tel. 62 765 27 10, fax. 62 766 15 09
e-mail: handel@zmer.com.pl
www.zmer.com.pl
- 18. RADPOL S.A. Zakład Elektroporcelana**
ul. Średzka 10, Ciechów 55-300 Środa Śląska
tel. 59 300 30 89, 601 168 794
e-mail: kkil@radpol.com.pl
www.radpol.com.pl
- 19. RADPOL S.A. Zakład Wirbet**
ul. Chłapowskiego 51 63-400 Ostrów Wielkopolski
tel. 59 300 31 01, 509 241 513, fax 62 592 95 19
e-mail: sprzedaz@wirbet.com.pl
www.radpol.com.pl
- 20. SICAME Polska Sp. z o.o.,**
ul. Puławska 366, 02-819 Warszawa
tel. 22 622 64 01, fax. 22 622 66 30
e-mail: biuro@sicame.pl
www.sicame.pl
- 21. STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.**
Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa
tel. 41 39 42 113, 41 39 41 116, fax. 41 39 44 738, 41 39 41 117
e-mail: biuro@strunobet.pl
www.strunobet.pl
- 22. TAVRIDA ELECTRIC POLSKA Sp. z o.o.**
43-100 Tychy, ul. Graniczna 44
tel. 32 327 19 86, fax 32 327 19 87
e-mail: biuro@tavrida.pl
www.tavrida.pl



- 23. TELE-FONIKA Kable S.A.**
32-400 Myślenice, ul. Hipolita Cegielskiego 1
tel. (0-12) 372-71-00, fax (0-12) 372-71-39
e-mail: marketing@tfkable.pl
www.tfkable.pl
- 24. Zakład Obsługi Energetyki Sp. z o.o.**
ul. S. Kuropatwińskiej 16, 95-100 Zgierz
tel. 42 675 25 37, fax. 42 716 48 78
e-mail: zoen@zoen.pl
www.zoen.pl
- 25. Zakłady Porcelany Elektrotechnicznej
ZAPEL S.A.**
36-040 Boguchwała, ul. Techniczna 1
tel. 17 872 01 00, fax. 17 871 11 73
e-mail: zapel@zapel.com.pl
www.zapel.com.pl
- 26. Zakład Produkcyjno-Usługowy DELKAR Ryszard Delewski**
Zgórsko ul. Leśna 18, 26-052 Nowiny
tel./fax. 41 346 50 12, 41 346 50 13, 41 366 74 17, 41 346 55 44
e-mail: michal.kozlowski@delkar.pl; piotr.dobrzanski@delkar.pl
www.delkar.pl
- 27. Zakład Produkcyjno-Usługowo-Handlowy Besko-Met Sp. z o.o.**
ul. Bieszczadzka 39, 38-524 Besko, woj. podkarpackie
tel. 13 467 30 01, fax. 13 467 37 70
e-mail: beskomet@rze.pl
www.beskomet.podkarpacie.com
- 28. ZPUE S.A.**
ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa
tel./fax. 41 38 81 000, 41 38 81 001
e-mail: office@zpue.pl
www.zpue.pl

**WYKAZ PRODUCENTÓW KONSTRUKCJI STALOWYCH
ZASTOSOWANYCH W NINIEJSZYM ALBUMIE**

1. **ALPAR Artur i Piotr Kowalscy Spółka Jawna**
Łuczynów 98, 26-900 Kozienice
tel. 48 614 61 14, fax. 48 382 02 22
e-mail: sekretariat@alpar.pl
www.alpar.pl
2. **Centrum Zaopatrzenia Energetyki „PAS” Sp. z o.o. Sp. k.**
Czarnowo 31, 87-134 Zławieś Wielka
tel. 56 678 00 00, fax. 56 678 01 65
e-mail: pas@cze-pas.com.pl
www.cze-pas.com.pl
3. **CHIMET
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWE
ZBIGNIEW JOACHIMIAK FIRMA PRYWATNA**
ul. Radosławska 10, 63-400 Ostrów Wielkopolski
tel. 62 738 10 66, 62 735 68 70, fax. 62 736 75 74
e-mail: chimet@chimet.pl
www.chimet.pl
4. **ENERGETYK Przedsiębiorstwo Inżynierskie**
ul. Nowodworska 10 D, 82-300 Elbląg
tel./fax. 55 237 15 15, 55 232 40 67, 55 234 30 44
e-mail: biuro@energetyk.pl
www.energetyk.pl
5. **ENERGOBAN Sp. z o.o.**
ul. Polna 1A, 07-210 Długosiodło
tel. 29 741 21 85, 509 830 520
e-mail: energoban@op.pl
www.energoban.com.pl
6. **Przedsiębiorstwo Produkcyjne Aparatów i Konstrukcji Energetycznych
"ZMER" Sp. z o.o.**
ul. Podmiejska 16, 62-800 Kalisz
tel. 62 765 27 10, fax. 62 766 15 09
e-mail: handel@zmer.com.pl
www.zmer.pl



7. **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe SEGA Stanisław Gabruk**
ul. Główna 21, 49-330 Łosiów
tel. 77 404 73 90, fax. 77 412 55 39
e-mail: info@sega.com.pl
www.sega.com.pl

8. **STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.**
Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa
tel. 41 39 42 113, 41 39 41 116, fax. 41 39 44 738, 41 39 41 117
e-mail: biuro@strunobet.pl
www.strunobet.pl

9. **Zakład Produkcyjno-Usługowy DELKAR Ryszard Delewski**
Zgórsko ul. Leśna 18, 26-052 Nowiny
tel./fax. 41 346 50 12, 41 346 50 13, 41 366 74 17, 41 346 55 44
e-mail: michal.kozlowski@delkar.pl; piotr.dobrzanski@delkar.pl
www.delkar.pl

10. **Zakład Produkcyjno-Usługowo-Handlowy Besko-Met Sp. z o.o.**
ul. Bieszczadzka 39, 38-524 Besko, woj. podkarpackie
tel. 13 467 30 01, fax. 13 467 37 70
e-mail: beskomet@rze.pl
www.beskomet.podkarpacie.com

11. **Zakład Obsługi Energetyki Sp. z o.o.**
ul. S. Kuropatwińskiej 16, 95-100 Zgierz
tel. 42 675 25 37, fax. 42 716 48 78
e-mail: zoen@zoen.pl
www.zoen.pl

12. **ZPUE Elektroinstal Sp. z o.o.**
ul. Rzeźniana 3, 09-140 Raciąż
tel. 23 679 10 50, fax. 23 679 20 10
e-mail: pwe@zpue-eop.pl
www.zpue.pl

Aktualny wykaz uprawnionych producentów konstrukcji stalowych znajduje się na stronie www.projektowanie.ptpiree.pl



ENERGOLINIA[®]
W POZNANIU

LSNi 50÷120



PTPiREE

SPIS TREŚCI

<u>I. OPIS TECHNICZNY</u>		str.
1.	Podstawa i zakres opracowania	4
2.	Oznaczenie konstrukcji	4
3.	Rodzaje konstrukcji	4
4.	Materiały	5
5.	Zabezpieczenie antykorozyjne	5
6.	Wskazówki wykonania konstrukcji	5
7.	Transport i magazynowanie konstrukcji	6

<u>II. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE</u>		nr rys.
1.	Poprzecznik przelotowy PP-1/E	4-766-1
2.	Poprzecznik przelotowy PP-2/E	4-766-2
3.	Poprzecznik przelotowy PP-10/E, PP-12/E	4-766-3
4.	Poprzecznik przelotowy PP-11/E, PP-13/E	4-766-4
5.	Poprzecznik przelotowy PP-15/E	4-766-44
6.	Poprzecznik przelotowy PP-16/E	4-766-45
7.	Poprzecznik narożny PN-1/E	4-766-5
8.	Poprzecznik narożny PN-3/E	4-766-6
9.	Poprzecznik narożny PN-10/E, PN-12/E	4-766-7
10.	Poprzecznik narożny PN-11/E, PN-13/E	4-766-8
11.	Poprzecznik narożny PN-6/E, PN-7/E	3-766-9
12.	Poprzecznik narożny PN-8a/E, PN-8b/E PN-28a/E, PN-28b/E	3-766-10
13.	Poprzecznik narożny PN-38a/E, PN-38b/E PN-48a/E, PN-48b/E	3-766-49
14.	Poprzecznik narożny PN-49/E	3-766-59
15.	Poprzecznik narożny PN-14/E	3-766-52
16.	Poprzecznik narożny PN-15/E	3-766-53



17.	Poprzecznik krańcowy	PK-2/E	4-766-11
18.	Poprzecznik krańcowy	PK-5/E, PK-9/E, PK-10/E, PK-12/E, PK-13/E, PK-14/E, PK-15/E	3-766-12
19.	Poprzecznik krańcowy	PK-16/E, PK-17/E, PK-18/E, PK-19/E PK-20/E, PK-21/E	3-766-50
20.	Poprzecznik odporowo-narożny	PON-2/E	3-766-15
21.	Poprzecznik odporowo-narożny	PON-3/E, PON-4/E, PON-7/E, PON-8/E	4-766-16
22.	Poprzecznik odporowo-narożny	PON-10/E, PON-11/E	4-766-51
23.	Poprzecznik rozgałęźny	PRN-3/E	4-766-18
24.	Poprzecznik rozgałęźny	PRN-4/E	4-766-19
25.	Poprzecznik krańcowy	PRK-2/E, PRK-3/E, PRK-4/E, PRK-5/E	4-766-21
26.	Głowica słupa	GS-100/E	3-766-22
27.	Głowica słupa	GS-102/E	3-766-47
28.	Rama stężająca	RS-101/E, RS-102/E, RS-103/E	3-766-23
29.	Rama stężająca	RS-104/E, RS-105/E, RS-106/E	3-766-48
30.	Konstrukcja stężająca	KL-100/E	4-766-24
31.	Objemka	OU-1/E, OU-1a/E, OU-2/E, OU-6/E, OU-7/E	4-766-25
32.	Objemki	OB-1/E ÷ OB-21/E	4-766-26
33.	Element ustoju	ES-2a/E	4-766-28
34.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOG-1/E÷8/E	4-766-30
35.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOE-1/E, KOE-2/E	4-766-62
36.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOP-3/E	4-766-54
37.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOP-3p/E	4-766-55
38.	Element do ogranicznika przepięć	EO-53/E	4-766-64
39.	Element do ogranicznika przepięć	EO-55/E	4-766-65
40.	Konstrukcja do głowic kablowych	KG-10/E÷19/E	3-766-31
41.	Konstrukcja do głowic kablowych	KGE-1/E, KGE-2/E	4-766-63
42.	Element do izolatora	EI-1/E, EI-2/E	4-766-33
43.	Element do izolatorów	EI-3/E	4-766-60
44.	Element	U-5/E	4-766-61
45.	Złącze elastyczne	ZE-1/E, ZE-2/E	4-766-34



46.	Zacisk uziemiający	ZU-1/E	4-766-35
47.	Zacisk uziemiający	ZU-2/E	4-766-36
48.	Zacisk uziemiający	ZU-3/E	4-766-37
49.	Zacisk uziemiający	ZU-4/E	4-766-38
50.	Element zamocowania napędu	EZN-10/E	4-766-39
51.	Element pośredni do napędu	EPN-1/E	4-766-40
52.	Element zamocowania napędu	EZN-1/E	4-766-41
53.	Konstrukcja do odłącznika	KPO-31/E, KPO-32/E	4-766-43
54.	Konstrukcja do rozłącznika	KR/NXB/E	4-766-56/1
55.	Konstrukcja do rozłącznika	KR/NXB/E - objemki	4-766-56/2
56.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOP/NXB/E	4-766-57
57.	Konstrukcja do ograniczników przepięć	KOP-4/E	4-766-58
58.	Zwód odgromowy	ZO-1/E, ZO-2/E	4-766-66
59.	Wspornik	WM-1c/E	4-766-67
60.	Konstrukcja do anteny	KA-6a/E	4-766-68
61.	Element do izolatorów	EI-4/E	4-766-69
62.	Element do izolatorów	EI-4p/E	4-766-70
63.	Element do ograniczników przepięć	EO-50/E	4-766-71
64.	Uchwyt kabla	UK-1/E	4-766-72



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 w osłonie 50, 70 i 120 mm² zawartych w albumach:

- Tom I** – Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50÷120 mm² w układzie płaskim na żerdziach wirowanych LSNi 50÷120.
- Tom II** – Album słupów z łącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50÷120 mm² w układzie płaskim na żerdziach wirowanych: część 1 LSNi-o 50÷120, część 2 LSNi-os 50÷120.
- Tom III** – Album słupów z głowicami kablowymi, i łącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50÷120 mm² w układzie płaskim na żerdziach wirowanych: część 1 LSNi-g 50÷120, część 2 LSNi-gs 50÷120

Jak wynika z powyższego zestawienia, zawarte w tomie konstrukcje przewidziane są do uzbrojenia słupów podstawowych linii wg tomu I, a także do uzbrojenia słupów funkcyjnych wg tomu II część 1, część 2 i tomu III część 1, część 2. Rysunki konstrukcji, zawarte w tomie IV, są rysunkami poglądowymi. Rysunki szczegółowe dla producentów konstrukcji ujęto w tomie IVa.

2. OZNACZENIA KONSTRUKCJI

Zasady oznaczania konstrukcji podstawowych i dodatkowych przedstawiono w poszczególnych albumach, zawartych w tomach: I, II i III.

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 łączników,
 - do mocowania ograniczników przepięć oraz głowic kablowych.
- b) konstrukcje pomocnicze:
- elementy do zamocowania izolatorów wsporczych lub ograniczników przepięć
 - elementy zamocowania napędów,
 - konstrukcje do mocowania elementów sterowania radiowego.

