

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

**z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych
UKŁAD TRÓJKĄTNY**

LSNS-og 35÷50

TOM II

Przewody o przekrojach 35÷50 mm²

Poznań 2007

Wydawca opracowania

Biuro Stowarzyszenia "STELEN"
ul. Fryderyka Chopina 1, 61-708 Poznań,
tel. 61-850-40-62, fax 61-850-40-67,
mobile: 505-132-464,
e-mail: stelen@home.pl, w.kiwitt@stelen.home.pl,
<http://www.stelen.home.pl>

Zespół autorski

mgr inż. Waldemar Kiwitt
inż. Włodzimierz Szajkowski
inż. Jacek Cwojdzinski
mgr inż. Jacek Brochocki

***W świetle przepisów „O Prawie Autorskim” i prawach pokrewnych
powielenie i rozpowszechnienie opracowania bez zgody
Stowarzyszenia Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych
STELEN jest zabronione.***



Oferta albumów do projektowania wydanych nakładem Stowarzyszenia "STELEN" obejmuje:

- 1) **Album Słupowych Stacji Transformatorowych STSRS - 20/630 tom V (wyd. 2009r.)** zawiera rozwiązania zawarte w tomie I (wyd. 2005r.), w tomie III (wyd. 2007r.) z odłącznikami (rozłącznikami) i pomiarem pośrednim oraz dodatkowo rozwiązania dające możliwość montażu dwóch kabli SN z odłącznikami (rozłącznikami).
- 2) **Album Linii Napowietrznych Średniego Napięcia 15÷20 kV LSNS 35÷50 tom I** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ trójkątny (wyd. 2006r)
- 3) **Album Słupów z Odłącznikami, Rozłącznikami i Głowicami Kablowymi dla linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV LSNS-og 35÷50 tom II** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ trójkątny (wyd. 2007r.)
- 4) **Album Linii Napowietrznych Średniego Napięcia 15÷20 kV LSNS 70(50) tom I** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ trójkątny (wyd. 2008r.)
- 5) **Album Słupów z Odłącznikami i Rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV LSNS-og 70(50) tom II/cz.1** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ trójkątny (wyd. 2009r.)
- 6) **Album Słupów z Głowicami Kablowymi, Odłącznikami, Rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV LSNS-og 70(50) tom II/cz.2** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ trójkątny (wyd. 2009r.)
- 7) **Słupy oświetleniowe - żerdzie wirowane EOP** (wyd. 2009r.)
- 8) **Album Linii Napowietrznych Średniego Napięcia 15÷20 kV LSNS 120(70)[240] tom I** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ płaski (wyd. 2010r.)
- 9) **Album Słupów z Odłącznikami i Rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV LSNS-og 120(70)[240] tom II/cz.1** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ trójkątny (wyd. 2010r.)
- 10) **Album Słupów z Głowicami Kablowymi, Odłącznikami, Rozłącznikami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV LSNS-og 120(70)[240] tom II/cz.2** z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych - układ trójkątny (wyd. 2010r.)
- 11) **Album Napowietrznych Linii Niskiego Napięcia LnniS tom I** z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXSn o przekroju 25÷ 120 mm² na żerdziach wirowanych typu E (wyd. 2011r.)

Rozpowszechnianie i dystrybucja

Biuro Stowarzyszenia "STELEN"

61-708 Poznań,
tel. 61-850-40-62,

e-mail: stelen@home.pl,

ul. Fryderyka Chopina 1

fax 61-850-40-67

w.kiwitt@stelen.home.pl

mobile: 505-132-464

<http://www.stelen.home.pl>



EL projekt ®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl

**WYKAZ FIRM UPRAWNIONYCH
DO PRODUKCJI KONSTRUKCJI STALOWYCH**
(stan na okres wydruku lipiec 2013)

2. **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
3. **ENERGETYK Przedsiębiorstwo Inżynierskie**
ul. Nowodworska 10 D, 82-300 Elbląg
tel./fax. (55) 237 15 15, 234 30 44, 232 40 67
e-mail: energetyk@energetyk.pl
www.energetyk.pl
4. **Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe CHIMET**
Zbigniew Joachimiak Firma Prywatna
ul. Radłowska 10, 63-400 Ostrów Wielkopolski
tel./fax. (62) 738 10 66, (62) 736 75 74;
fax. (62) 735 68 70
e-mail: chimet@chimet.pl
www.chimet.pl
6. **Zakład Produkcyjno-Usługowy DELKAR**
Zgórsko, ul. Leśna 18, 26-052 Nowiny
tel./fax. (41) 346 50 12, 346 50 13, 366 74 17,
346 55 44
tel. kom. 607 577 830
e-mail: jerzy.kozlowski@delkar.pl
www.delkar.pl
7. **BTE Firma Elektryczna Działowscy Sp z o.o.**
Chrzastów 10 B, 39-331 Chorzeliów
tel. (17) 584 01 80
e-mail: bte@bte.com.pl
www.bte.com.pl
9. **ELEKTROMEX Józef Kurek**
ul. Długa 5, 20-346 Lublin
tel. (81) 744 24 27, 744 48 27, 444 02 46;
fax. (81) 444 02 47
e-mail: m.dados@inergia.pl
www.elektromex.com.pl
10. **Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe ALPAR**
Artur i Piotr Kowalscy Spółka Jawna
ul. Warszawska 34, 26-900 Kozienice
tel./fax. (48) 614 61 14, 382 02 22
e-mail: biuro@alpar.pl
www.alpar.pl
11. **ENERGOBAN Sp. z o.o.**
ul. Polna 1a, 07-210 Długosiodło
tel./fax. (29) 741 21 85; tel. kom. 509 830 520
e-mail: energoban@op.pl
12. **Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe ELGIS S.C.**
26-670 Pionki, Zalesie 21
tel. (48) 612 16 34, tel./fax. (48) 612 13 18
e-mail: elgis@elgis.pl
www.elgis.pl
13. **Zakład Produkcyjno-Handlowy MASTAL**
Grzegorz Mazuro
Smolajny 4a, 11-040 Dobre Miasto
tel./fax. (89) 616 19 06, 615 39 65
tel. kom. 602 525 786, 660 687 758
e-mail: mastal@mastal.net
biuro@mastal.net
www.mastal.net
14. **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
15. **Zakład Produkcji Urządzeń Oświetleniowych i Elektrycznych ELGIS-GARBATKA Sp. z o.o.**
Ponikwa 11, 26-930 Garbatka-Letnisko
tel. (48) 62 10 280, 62 10 380,
tel./fax. (48) 62 10 381
e-mail: elgis@elgis.com.pl
www.elgis.com.pl
16. **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Energetyki ELEKTROINSTAL Sp. z o.o. Raciąż**
ul. Rzeźniana 3, 09-140 Raciąż
tel. (23) 679 10 50; fax. (23) 679 20 10
e-mail: pwe@zep.com.pl
www.zep.com.pl
17. **MEPROZET-DREZDENKO**
Al. Piastów 19, 66-530 Drezdenko
tel. (95) 762 04 46, (95) 762 04 11;
fax. (95) 762 05 80
e-mail: meprozet-drezdenko@meprozet.net
www.meprozet.net
19. **PW SEGA Stanisław Gabruk**
ul. Główna 21, 49-330 Łosiów
tel.: (77) 404-73-90, tel./fax: (77) 412-55-39
e-mail: info@sega.com.pl
www.sega.com.pl



WYKAZ PRODUCENTÓW I DYSTRYBUTORÓW APARATURY I OSPRZĘTU

1. **ABB Sp. z o.o.**
ul. Żegańska 1, 04-713 Warszawa
tel. (22) 51 52 500, 51 52 566;
fax. (22) 51 52 689
e-mail: hubert.krukowski@pl.abb.com
www.abb.pl
2. **APATOR S.A.**
ul. het. Stanisława Żółkiewskiego 21/29,
87-100 Toruń
tel. (56) 61 91 209, fax. (56) 61 91 295
e-mail: apator@apator.com.pl
www.apator.com.pl
3. **BELOS-PLP S.A.**
ul. Gen. Józefa Kustronia 74,
43-301 Bielsko-Biała
tel. (33) 814 50 21, fax. (33) 814 13 52
e-mail: marketing@belos-plp.com.pl
www.belos-plp.com.pl
4. **Przedsiębiorstwo Produkcyjne BEZPOL**
ul. Partyzantów 21, 42-300 Myszków
tel. (34) 313 05 88, 313 07 77 do 80,
fax. (34) 313 06 76
e-mail: bezpol@bezpol.pl
www.bezpol.pl
5. **ELTEL Networks Olsztyn S.A.**
Gutkowo 81D, 11-041 Olsztyn
tel. (89) 52 22 500; fax. (89) 52 38 198
e-mail: info.poland@eltelnetworks.com
www.eltelnetworks.com
6. **ETI Polam Sp. z o.o.**
ul. Jana Pawła II 18, 06-100 Pułtusk
tel. (23) 691 93 00, fax. (23) 691 93 60,
e-mail: etipolam@etipolam.com.pl
www.etipolam.com.pl
7. **Galmar Marciniak s.j.**
ul. Kobylińska 5, 61-424 Poznań
tel. (61) 835 80 00, fax. (61) 830 10 20
e-mail: office@galmar.pl
www.galmar.pl
8. **GPH Sp z o.o.**
ul. Wiejska 18, 47-400 Racibórz
tel. (32) 418 23 49, fax. (32) 418 22 48
e-mail: info@gph.pl
www.gph.pl
9. **Nowa Plus Sp z o.o.**
ul. Klonowa 7, 62-002 Suchy Las k/Poznania
tel. (61) 652 59 58, fax. (61) 652 59 59
e-mail: biuro@nowaplus.com.pl
www.nowaplus.com.pl

Przedstawicielstwa

Nowa Plus Sp z o.o.
ul. Pucka 28, 81-036 Gdynia
tel./fax. +48 (58) 623 38 09

Nowa Plus Sp z o.o.
Os. Kolorowe 18/1 A, 31-940 Kraków
tel./fax. (12) 425 75 45

Nowa Plus Sp z o.o.
ul. 11-go Listopada 70, 41-218 Sosnowiec
tel. (32) 360 78 12
10. **STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.**
Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa
tel. (41) 39 42 113; 39 41 116,
fax. (41) 39 44 738; (41) 39 41 117
e-mail: biuro@strunobet.pl
www.strunobet.pl

Spis tomów

- Tom I** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV
z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych
Układ trójkątny
LSNS 35 ÷ 50
Przewody o przekrojach 35÷50 mm²
- Tom II** - Album słupów z odłącznikami, rozłącznikami i głowicami kablowymi
dla linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV
z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych
Układ trójkątny
LSNS-og 35 ÷ 50
Przewody o przekrojach 35÷50 mm²
- Tom III** - Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20kV
z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych
Układ trójkątny
LSNS 35÷50 + LSNS-og 35÷50
Konstrukcje stalowe do tomów I i II

I OPIS TECHNICZNY



	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 1
SPIS TREŚCI			
I. OPIS TECHNICZNY			str. 8
1. Przedmiot i zakres opracowania			8
2. Podstawowe dane techniczne			9
3. Oznaczenia			10
4. Zakres stosowania słupów z głowicami kablowymi i odłącznikami			11
5. Dobór głowic kablowych			11
6. Ochrona od przepięć			11
7. Uziemienia słupów			14
8. Konstrukcje stalowe			14
9. Transport elementów i technologia montażu			15
II. Karty albumowe słupów z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN			17
1. Słup odporowy O3o-□/□□ i odporowo- narożny ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant I			18
1.1. Uzbrojenie słupa O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant I			
1.2. Uzbrojenie słupa O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant I - zestawienie materiałów			
2. Słup odporowy O1o-□/□□ i O2o-□/□□ i odporowo-narożny ON1o-□/□□ i ON2o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II			21
2.1. Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□, ON1o-□/□□ i ON2o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II			
3. Słup odporowy O3o-□/□□ i odporowo- narożny ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II			23
3.1. Uzbrojenie słupa O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II			
3.2. Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□, O3o-□/□□, ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ i ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II - zestawienie materiałów			
4. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPK2o-□/□□ i narożno-krańcowy RNK1o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN			26
4.1. Uzbrojenie słupa RPK2o-□/□□ i RNK1o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN			
5. Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPK3o-□/□□ i narożno-krańcowy RNK2o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN			28
5.1. Uzbrojenie słupa RPK3o-□/□□ i RNK2o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN			
5.2. Uzbrojenie słupa RPK2o-□/□□, RNK1o-□/□□ i RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - zestawienie materiałów			
6. Słup krańcowo-krańcowy KK1o-□/□ i KK3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN			31
6.1. Uzbrojenie słupa KK1o-□/□ i KK3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN			

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 2
7.	Słup krańcowo-krańcowy KK2o-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN	33	
7.1.	Uzbrojenie słupa KK2o-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN		
7.2.	Uzbrojenie słupa KK1o-□/□, KK2o-□/□ i KK3o-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - zestawienie materiałów		
8.	Słup rozgałęźny odporowo-krańcowy ROKo-□/□□ i odporowo-narożno-krańcowy RONKo-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN	36	
8.1.	Uzbrojenie słupa ROKo-□/□□ i RONKo-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN		
8.2.	Uzbrojenie słupa ROKo-□/□□ i RONKo-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - zestawienie materiałów		
9.	Słup rozgałęźny odporowo-krańcowy ROKoo-□/□□ i odporowo-narożno-krańcowy RONKoo-□/□□ z dwoma odłącznikami ON, OUN lub rozłącznikami RN, RUN	39	
9.1.	Uzbrojenie słupa ROKoo-□/□□ i RONKoo-□/□□ z dwoma odłącznikami ON, OUN lub rozłącznikami RN, RUN		
9.2.	Uzbrojenie słupa ROKoo-□/□□ i RONKoo-□/□□ z dwoma odłącznikami ON, OUN lub rozłącznikami RN, RUN - zestawienie materiałów		
II.	Karty albumowe słupów z rozłącznikiem NPS, NPSE, NPSE1 lub NPSEE	42	
10.	Słup odporowy O1o-□/□□, O2o-□/□□ i odporowo-narożny ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE	43	
10.1.	Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□ i ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE		
11.	Słup odporowy O1o-□/□□, O2o-□/□□ i odporowo-narożny ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ z rozłącznikiem NPSEE	45	
11.1.	Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□ i ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ z rozłącznikiem NPSEE		
12.	Słup odporowy O3o-□/□□ i odporowo-narożny ON3o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE	47	
12.1.	Uzbrojenie słupa O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE		
13.	Słup odporowy O3o-□/□□ i odporowo-narożny ON3o-□/□□ z rozłącznikiem NPSEE	49	
13.1.	Uzbrojenie słupa O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z rozłącznikiem NPSEE		
13.2.	Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□, O3o-□/□□, ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ i ON3o-□/□□ z rozłącznikiem NPS, NPSE lub NPSEE - zestawienie materiałów		
14.	Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPK2o-□/□□ i narożno-krańcowy RNK1o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1	52	
14.1.	Uzbrojenie słupa RPK2o-□/□□ i RNK1o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1		
15.	Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPK3o-□/□□ i narożno-krańcowy RNK2o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1	54	
15.1.	Uzbrojenie słupa RPK3o-□/□□ i RNK2o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1		

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 3
16.	Słup rozgałęźny odporowo-krańcowy ROKo-□/□□ i odporowo-narożno-krańcowy RONKo-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1	56	
16.1.	Uzbrojenie słupa ROKo-□/□□ i RONKo-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1		
16.2.	Uzbrojenie słupa RPK2o-□/□□, RNK1o-□/□□, RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□, ROKo-□/□□ i RONKo-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1 - zestawienie materiałów		
17.	Słup krańcowo-krańcowy KK1o-□/□ i KK3o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1	59	
17.1.	Uzbrojenie słupa KK1o-□/□ i KK3o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1		
18.	Słup krańcowo-krańcowy KK2o-□/□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1	61	
18.1.	Uzbrojenie słupa KK2o-□/□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1		
18.2.	Uzbrojenie słupa KK1o-□/□, KK2o-□/□ i KK3o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1 - zestawienie materiałów		
19.	Słup rozgałęźny odporowo-krańcowy ROKoo-□/□□ i odporowo-narożno-krańcowy RONKoo-□/□□ z dwoma rozłącznikami NPS lub NPSE1	64	
19.1.	Uzbrojenie słupa ROKoo-□/□□ i RONKoo-□/□□ z dwoma rozłącznikami NPS lub NPSE1		
19.2.	Uzbrojenie słupa ROKoo-□/□□ i RONKoo-□/□□ z dwoma rozłącznikami NPS lub NPSE1 - zestawienie materiałów		
II.	Karty albumowe słupów z głowicami kablowymi	67	
20.	Słup przelotowy P1g-□/□□, przelotowo-skrzyżowaniowy PSg-□/□□ narożny N1g-□/□□, narożno-skrzyżowaniowy NS1g-□/□□, NS2g-□/□□ odporowy O1g-□/□□, O2g-□/□□, O3g-□/□□, odporowo-narożny ON1g-□/□□, ON2g-□/□□, ON3g-□/□□ i krańcowy K1g-□/□□, K2g-□/□□ z głowicami kablowymi	68	
20.1.	Uzbrojenie słupa P1g-□/□□, PSg-□/□□, N1g-□/□□, NS1g-□/□□ i NS2g-□/□□ z głowicami kablowymi		
20.2.	Uzbrojenie słupa O1g-□/□□, ON1g-□/□□, O2g-□/□□, ON2g-□/□□ O3g-□/□□, ON3g-□/□□, K1g-□/□□ i K2g-□/□□ z głowicami kablowymi		
20.3.	Uzbrojenie słupa P1g-□/□□, PSg-□/□□, N1g-□/□□, NS1g-□/□□, NS2g-□/□□, O1g-□/□□, ON1g-□/□□, O2g-□/□□, ON2g-□/□□, O3g-□/□□, ON3g-□/□□, K1g-□/□□ i K2g-□/□□ z głowicami kablowymi - zestawienie materiałów		
III.	Karty albumowe słupów z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON, OUN, ONp, OUNp lub rozłącznikiem RN, RUN, RNp, RUNp	72	
21.	Słup przelotowy P1go-□/□□, przelotowo-skrzyżowaniowy PSgo-□/□□ narożny N1go-□/□□, narożno-skrzyżowaniowy NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp	73	
21.1.	Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□ NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		
22.	Słup odporowy O1go-□/□□, O2go-□/□□ i odporowo-narożny ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp	75	
22.1.	Uzbrojenie słupa O1go-□/□□, O2go-□/□□ i ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 4
23.	Słup odporowy O3go-□/□□ i odporowo-narożny ON3go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		77
23.1.	Uzbrojenie słupa O3go-□/□□ i ON3go -□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		
24.	Słup krańcowy K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		79
24.1.	Uzbrojenie słupa K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		
25.	Słup krańcowy K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		81
25.1.	Uzbrojenie słupa K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp		
25.2.	Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□, NS1go-□/□□, NS2go-□/□□, O1go-□/□□, O2go-□/□□, O3go-□/□□, ON1go-□/□□, ON2go-□/□□, ON3go-□/□□, K1go-□/□□ i K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp - zestawienie materiałów		
26.	Słup odporowy O1goo-□/□□ i O2goo-□/□□ i odporowo-narożny ON1goo-□/□□ i ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i dwoma odłącznikami ONp, OUNp lub rozłącznikami RNp, RUNp		84
26.1.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, ON1goo -□/□□, ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i dwoma odłącznikami ONp, OUNp lub rozłącznikami RNp, RUNp		
27.	Słup odporowy O3goo-□/□□ i odporowo-narożny ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i dwoma odłącznikami ONp, OUNp lub rozłącznikami RNp, RUNp		86
27.1.	Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□ i ONg3oo -□/□□ z głowicami kablowymi i dwoma odłącznikami ONp, OUNp lub rozłącznikami RNp, RUNp		
27.2.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, O3goo-□/□□, ON1goo -□/□□, ON2goo-□/□□ i ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i dwoma odłącznikami ONp, OUNp lub rozłącznikami RNp, RUNp - zestawienie materiałów		
28.	Słup odporowy O3goo-□/□□ i odporowo-narożny ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant I		89
28.1.	Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□ i ONg3oo -□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant I		
28.2.	Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□ i ONg3oo -□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant I - zestawienie materiałów		

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 5
29.	Słup odporowy O1goo-□/□□ i O2goo-□/□□ i odporowo-narożny ON1goo-□/□□ i ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II	92	
29.1.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, ON1goo-□/□□, ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II		
30.	Słup odporowy O3goo-□/□□ i odporowo-narożny ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II	94	
30.1.	Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□ i ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II		
30.2.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, ON1goo-□/□□, O2goo-□/□□, ON2goo-□/□□ O3goo-□/□□ i ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II - zestawienie materiałów		
II.	Karty albumowe słupów z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS, NPSE, NPSE1, NPSEE	98	
31.	Słup przelotowy P1go-□/□□, przelotowo-skrzyżowaniowy PSgo-□/□□ narożny N1go-□/□□, narożno-skrzyżowaniowy NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1	99	
31.1.	Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□ NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS		
31.2.	Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□ NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1		
31.3.	Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□ NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1 - zestawienie materiałów		
32.	Słup odporowy O1go-□/□□, O2go-□/□□ i odporowo-narożny ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1	103	
32.1.	Uzbrojenie słupa O1go-□/□□, O2go-□/□□ i ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS		
32.2.	Uzbrojenie słupa O1go-□/□□, O2go-□/□□ i ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1		
33.	Słup krańcowy K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPS1	106	
33.1.	Uzbrojenie słupa K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS		
33.2.	Uzbrojenie słupa K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1		
33.3.	Uzbrojenie słupa O1go-□/□□, O2go-□/□□, ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ i K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1 - zestawienie materiałów		

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 6
34.	Słup odporowy O3go-□/□□, odporowo-narożny ON3go-□/□□ i krańcowy K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1	110	
34.1.	Uzbrojenie słupa O3go-□/□□, ON3go -□/□□ i K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS		
34.2.	Uzbrojenie słupa O3go-□/□□, ON3go -□/□□ i K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1		
34.3.	Uzbrojenie słupa O3go-□/□□, ON3go -□/□□ i K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1 - zestawienie materiałów		
35.	Słup odporowy O1goo-□/□□, O2goo-□/□□ i odporowo-narożny ON1goo-□/□□, ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS	114	
35.1.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, ON1goo -□/□□ i ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS		
36.	Słup odporowy O3goo-□/□□ i odporowo-narożny ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS	116	
36.1.	Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□ i ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS		
36.2.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, O3goo-□/□□, ON1goo -□/□□, ON2goo-□/□□ i ON3goo -□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS - zestawienie materiałów		
37.	Słup odporowy O1goo-□/□□ i O2goo-□/□□ i odporowo-narożny ON1goo-□/□□ i ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1 oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS	119	
37.1.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, ON1goo -□/□□ i ON2goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1 oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS		
38.	Słup odporowy O3goo-□/□□ i odporowo-narożny ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1 oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS	121	
38.1.	Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□ i ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1 oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS		
38.2.	Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, O3goo -□/□□, ON1goo-□/□□, ON2goo-□/□□ i ON3goo-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1 oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS - zestawienie materiałów		
II.	Karty albumowe słupów z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III	124	
39.	Słup przelotowy P1go-□/□□, przelotowo-skrzyżowaniowy PSgo-□/□□ narożny N1go-□/□□, narożno-skrzyżowaniowy NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III	125	
39.1.	Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□ NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		
40.	Słup odporowy O1go-□/□□, O2go-□/□□ i odporowo-narożny ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III	127	
40.1.	Uzbrojenie słupa O1go-□/□□, O2go-□/□□, ON1go -□/□□ i ON2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 7
41.	Słup odporowy O3go-□/□□ i odporowo-narożny ON3go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		129
41.1.	Uzbrojenie słupa O3go-□/□□ i ON3go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		
42.	Słup krańcowy K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		131
42.1.	Uzbrojenie słupa K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		
43.	Słup krańcowy K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		133
43.1.	Uzbrojenie słupa K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III		
43.2.	Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□, NS1go-□/□□, NS2go-□/□□, O1go-□/□□, O2go-□/□□, O3go-□/□□, ON1go-□/□□, ON2go-□/□□, ON3go-□/□□, K1go-□/□□ i K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III - zestawienie materiałów		
II.	Karty albumowe elementów związanych		136
1.	Dobór aparatury łączeniowej i napędów		137
2.	Zestaw napędów do odłączników ON, OUN i rozłączników RN, RUN		138
2.1.	Zamocowanie napędów obrotowych NR-C i NRU-C		139
3.	Zestaw napędów do odłączników ON, OUN i rozłączników RN, RUN		140
3.1.	Zamocowanie napędów NR-S i NR-Sb oraz prowadnicy cięga PC-8		142
4.	Napędy odłączników		143
4.1.	Zestaw napędów odłączników ON III		144
4.2.	Zamocowanie napędów NN2 na pojedynczym słupie		145
4.3.	Przykład zamocowania prowadnicy cięga PC-9 na słupie		147
4.4.	Mocowanie elementów		148
5.	Dobór wyposażenia rozłącznika NPS		149
5.1.	Przykład wykonania rozłącznika NPS		150
5.2.	Zestawy napędów do rozłączników NPS		151
5.3.	Zamocowanie prowadnic cięga napędu NPAZL 19/2 rozłącznika NPS		152
6.	Zamocowanie i dobór ograniczników przepięć		153
6.1.	Przykładowe rozmieszczenie ograniczników przepięć na słupach z łącznikami		154
7.	Zamocowanie kabla na słupie		156
7.1.	Zamocowanie kabla na słupie. Szczegół montażowy		157
7.2.	Zamocowanie kabla na słupie. Zestawienie materiałów		158
8.	Przykład zamocowania głowic kablowych		159
8.1.	Dobór głowic kablowych typu OTK, AFN i T-OTK		160
9.	Przykład zastosowania mufy przejściowej		161

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 8
I. OPIS TECHNICZNY 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA Przedmiotem niniejszego opracowania są słupy funkcyjne z żerdzi strunobetonowych wirowanych, z głowicami kablowymi oraz z głowicami kablowymi i odłącznikami lub rozłącznikami, dla napowietrznych linii średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami gołymi 35÷50 mm². Rozwiązania słupów funkcyjnych zawarte w tym tomie opracowano w oparciu o album LSNS 35÷50 tom I. Podstawowe dane techniczne linii, osprzętu i łączników podano w pkt. 2 opisu, a spis producentów łączników w tablicy, w części elementów związanych. Sposób mocowania łączników dostosowany jest do ich optymalnych możliwości pracy wynikających z konstrukcji aparatu. Stosowanie aparatury i osprzętu innych producentów, niż podano w niniejszym albumie, wymaga odpowiedniej adaptacji. Przy doborze aparatów łączeniowych i ograniczników przepięć należy zwracać uwagę na ich przystosowanie do odpowiedniej strefy zabrudzeniowej wg zaleceń producentów tej aparatury lub urządzeń. Rysunki konstrukcyjne elementów stalowych do mocowania łączników, głowic kablowych, kabli oraz ograniczników przepięć zawarto w tomie III w wersji ogólnodostępnej (poglądowej) przeznaczonej do celów projektowych, kosztorysowania i montażowych oraz w wersji przeznaczonej dla licencjonowanych producentów zawierające szczegółowe zasady wykonania oraz wymagania stawiane konstrukcjom stalowym.			

	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 9
2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE Napięcia znamionowe: – linii: 15 kV i 20 kV, – izolacji: 24 kV. Przewody robocze (parametry przewodów wg albumu LSNS 35÷50 tom I): – AFL-6 35 mm², – AFL-6 50 mm², – AAL - 50 mm². Typy odłączników: – ON III-24/4, – ON III Sp-24/4, – ON III-20/4(8)-2, – ON-p III 24/4. Typy odłączników z uziemnikami: – OUN III-24/4, – OUN III Sp-24/4, – ON III-20/4(8) UD-2, – OUN-p III 24/4. Typy rozłączników: – RN III-24/4, – RN III Sp-24/4, – RN-p III-24/4, – NPS 24 B1 01-□□. Typy rozłączników z uziemnikami: – RUN III -24/4, – RUN III Sp-24/4, – RUN-p III -24/4, – NPS E 24 B1 01-□□, – NPS E1 24 B1 01-□□, – NPS EE 24 B1 01-□□. Typy głowic kablowych: – OTK, AFN. Typy ograniczników przepięć: – ASM, SBK II, POLIM-D, UHG, UHS, INZP. Typy słupów: – P, PS, N, NS, O, ON, K, RPK, RNK, KK, ROK, RONK wg albumu LSNS 35÷50 tom I. Typy żerdzi: strunobetonowe wirowane typu E wg albumu LSNS 35÷50 tom I. Izolacja (wykaz typów i producentów wg punktu 6.5 opisu w tomie I.): – izolatory stojące: porcelanowe, kompozytowe, – izolatory wiszące: porcelanowe, kompozytowe. Strefy zabrudzeniowe: I, II, III Strefy klimatyczne: W I, W II – obciążenia wiatrem, S I, S II, S Ia, S IIa – obciążenia sadzią.			



	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 10
--	-----------------	------------------	------------

3. OZNACZENIA

Oznaczenia rodzajów słupów przyjęto zgodnie z ich funkcją jaką mają do spełnienia w linii i oznaczeniami przyjętymi w tomie I:

P	- słup przelotowy,
PS	- słup przelotowo - skrzyżowaniowy,
N	- słup narożny,
NS	- słup narożno - skrzyżowaniowy,
O	- słup odporowy,
ON	- słup odporowo - narożny,
K	- słup krańcowy,
KK	- słup krańcowo - krańcowy,
RPK	- słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy
RNK	- słup rozgałęźny narożno - krańcowy
ROK	- słup rozgałęźny odporowo - krańcowy
RONK	- słup rozgałęźny odporowo - narożny krańcowy

□

□

□

-

□

/

□

□

c - w przypadku żerdzi o pocienionej średnicy

dopuszczalne obciążenie słupa [kN]

długość żerdzi [m]

o - odłącznik lub rozłącznik

g - głowice kablowe

oo - dwa odłączniki

go - głowice kablowe i odłącznik lub rozłącznik

goo - głowice kablowe i dwa odłączniki lub rozłączniki

□ - nr wariantu słupa wg tomu I

rodzaj (funkcja) słupa

Konstrukcje, elementy stalowe oznaczono symbolami literowymi związanymi z przeznaczeniem i nazwą konstrukcji lub elementu oraz liczbą charakteryzującą kolejny wariant, np.:

EOs - 22

kolejny numer wariantu

element do ograniczników przepięć

4. ZAKRES STOSOWANIA SŁUPÓW Z GŁOWICAMI KABLOWYMI I ODŁĄCZNIKAMI

Przy lokalizacji słupów z odłącznikami i rozłącznikami powinien być do nich zapewniony łatwy dostęp oraz nie utrudniona obsługa. Zaleca się, w miarę możliwości, sytuować je w pobliżu ogólnie dostępnych dróg dojazdowych poza miejscami ogrodzonymi, składowisk lub okresowo zalewanymi wodą itp. mogących powodować utrudnienia związane z ich eksploatacją.

Słupy z głowicami kablowymi przewidziane są do wykonywania odgałęzień linią kablową. Zaleca się, aby z jednego słupa wykonywać odgałęzienie jedną linią kablową. W uzasadnionych przypadkach można wykonać sprowadzenie dwóch linii kablowych, montując konstrukcje pod łączniki identycznego typu i ograniczniki przepięć przez skręcenie ich na słupie „plecami” do siebie, jak np. dwa łączniki OUN-p lub RUN-p na słupie O1g00.

Ze względu na parcie wiatru na dodatkowe konstrukcje oraz łączniki, dla słupów z głowicami kablowymi i odłącznikami lub rozłącznikami, wprowadza się ograniczenia w ich stosowaniu. Powyższe ograniczenia dla słupów przelotowych przedstawiono w tablicy 1, a dla słupów narożnych i odporowo-narożnych w tablicy 2. Podane w tablicy 1 wartości w mianowniku dotyczą rozpiętości w przypadku załomu na słupie przelotowym do 178°.

Rozpiętości przesł nominalnych należy ustalać wg albumu LSNS 35÷50 tom I.

W przypadku wykonywania odgałęzienia linią kablową ze słupów przelotowych i narożnych przy obostrzeniu 1° i 2° zaciski odgałęźne należy montować w pobliżu izolatora na głównym przewodzie linii SN, co pozwala na eliminację przypadkowego upalenia się przewodu zabezpieczającego. Dla obostrzenia 3° rozwiązania takiego nie przewiduje się.

5. DOBÓR GŁOWIC KABLOWYCH

Zawarte w albumie rozwiązania słupów dostosowane są do kabli jednożyłowych o izolacji polietylenowej oraz olejowych trójżyłowych z syciwem nieściekającym, zakończonych głowicami zimnokurczliwymi, termokurczliwymi lub prefabrykowanymi z elementów zimno i termokurczliwych. Przykładowy dobór głowic podany jest na załączonych kartach albumowych.

Głowice powinny posiadać odpowiednio dobraną drogę upływu do strefy zabrudzeniowej w miejscu zainstalowania.

6. OCHRONA OD PRZEPIEĆ

Ochronę od przepięć słupów funkcyjnych należy wykonywać zgodnie z normą PN-E-05100-1:1998, Zarządzeniem MGiE oraz MBiPMB z dnia 1969-03-12 (Dziennik Budownictwa nr 6 poz. 21 z 1969-05-23) oraz aktualnymi wskazówkami "Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć" z 2005r. (opracowanie PTPIREE).

W niniejszym opracowaniu ochronę od przepięć linii oraz aparatury zrealizowano przy wykorzystaniu ograniczników przepięć w obudowie kompozytowej typu: POLIM-D, UHG, UHS, ASM, INZP, SBK II. Typy ograniczników przepięć oraz sposób ich zamocowania, w zależności od rodzaju słupa podano na kartach albumowych w niniejszym opracowaniu i tomie I.

Ograniczniki przepięć należy instalować na wszystkich słupach z głowicami kablowymi, natomiast na słupach z odłącznikami, do ochrony linii w przypadku otwartego aparatu, po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem sieci lub np. przy połączeniu z linią na słupach drewnianych. Przykłady doboru ograniczników przepięć, dla poszczególnych napięć sieci z izolowanym punktem zerowym lub z kompensacją prądu ziemnozwarciowego z nieznanym czasem wyłączenia zwarcia, przedstawiono w tablicy 10 albumu LSNS 35÷50 tom I.

Dobór uwzględnia ograniczniki przepięć z zalecanym prądem wyładowczym 10kA i przeznaczone do stosowania w I, II i III strefie zabrudzenia.

Dla sieci z punktem neutralnym uziemionym przez rezystor i znanym czasem wyłączenia zwarcia doziemnych, doboru ograniczników przepięć należy dokonywać w oparciu o zalecenia poszczególnych producentów.

		Opis techniczny			LSNS-og 35÷50		str. 12				
Tablica 1 Rozpiętości pręseł wiatrowych słupów przelotowych z głowicami kablowymi i łącznikami											
Typ słupa	Dopuszczalne obciążenie	Długość żerdzi	Średnica wierzchołka żerdzi	Uwagi	Linia z przewodami						
	3xAFL-6 35				3xAFL-6 50		3xAAL 50				
	daN	m	mm		Strefa klimatyczna						
					W I	W II	W I	W II	W I	W II	
P-□/2,5	250	10,5	173	Ograniczenia dla jednej linii kablowej z łącznikami	<u>148</u>	<u>104</u>	<u>124</u>	<u>88</u>	<u>124</u>	<u>88</u>	
		12,0	173		<u>126</u>	<u>86</u>	<u>105</u>	<u>71</u>	<u>106</u>	<u>72</u>	
		13,5	173		<u>125</u>	<u>85</u>	<u>105</u>	<u>71</u>	<u>105</u>	<u>71</u>	
		15,0	173		<u>105</u>	<u>68</u>	<u>87</u>	<u>56</u>	<u>89</u>	<u>57</u>	
P-□/4,3	430	10,5	173		<u>118</u>	<u>77</u>	<u>100</u>	<u>65</u>	<u>100</u>	<u>65</u>	
		12,0	173		<u>99</u>	<u>60</u>	<u>82</u>	<u>49</u>	<u>83</u>	<u>51</u>	
		13,5	173		<u>109</u>	<u>68</u>	<u>92</u>	<u>58</u>	<u>92</u>	<u>58</u>	
		15,0	173		<u>89</u>	<u>52</u>	<u>74</u>	<u>43</u>	<u>75</u>	<u>44</u>	
P-□/4,3c		430	10,5		173	<u>316</u>	<u>246</u>	<u>266</u>	<u>208</u>	<u>266</u>	<u>208</u>
			12,0		173	<u>294</u>	<u>228</u>	<u>247</u>	<u>191</u>	<u>248</u>	<u>192</u>
			13,5		173	<u>311</u>	<u>241</u>	<u>262</u>	<u>203</u>	<u>262</u>	<u>203</u>
			15,0		173	<u>289</u>	<u>222</u>	<u>242</u>	<u>186</u>	<u>244</u>	<u>188</u>
P-□/4,3	430		10,5		173	<u>273</u>	<u>208</u>	<u>231</u>	<u>175</u>	<u>231</u>	<u>175</u>
			12,0		173	<u>254</u>	<u>192</u>	<u>213</u>	<u>160</u>	<u>214</u>	<u>161</u>
			13,5		218	<u>265</u>	<u>200</u>	<u>224</u>	<u>168</u>	<u>224</u>	<u>168</u>
			15,0		173	<u>245</u>	<u>183</u>	<u>206</u>	<u>153</u>	<u>207</u>	<u>154</u>
P-□/4,3c		430	10,5		173	<u>264</u>	<u>200</u>	<u>223</u>	<u>169</u>	<u>223</u>	<u>169</u>
			12,0		173	<u>244</u>	<u>183</u>	<u>205</u>	<u>153</u>	<u>206</u>	<u>155</u>
			13,5		218	<u>255</u>	<u>190</u>	<u>215</u>	<u>161</u>	<u>215</u>	<u>161</u>
			15,0		218	<u>235</u>	<u>174</u>	<u>197</u>	<u>146</u>	<u>199</u>	<u>147</u>
P-□/4,3	430		16,5		218	<u>245</u>	<u>180</u>	<u>207</u>	<u>152</u>	<u>207</u>	<u>152</u>
			18,0		218	<u>225</u>	<u>164</u>	<u>189</u>	<u>137</u>	<u>190</u>	<u>138</u>
			10,5		173	<u>237</u>	<u>172</u>	<u>200</u>	<u>145</u>	<u>200</u>	<u>145</u>
			12,0		173	<u>217</u>	<u>155</u>	<u>182</u>	<u>130</u>	<u>183</u>	<u>131</u>
P-□/2,5		430	10,5	173	<u>109</u>	<u>58</u>	<u>91</u>	<u>49</u>	<u>91</u>	<u>49</u>	
			12,0	173	<u>87</u>	<u>40</u>	<u>72</u>	<u>32</u>	<u>73</u>	<u>33</u>	
			13,5	173	<u>86</u>	<u>39</u>	<u>72</u>	<u>32</u>	<u>72</u>	<u>32</u>	
			15,0	173	<u>66</u>	<u>22</u>	<u>54</u>	<u>17</u>	<u>55</u>	<u>18</u>	
P-□/4,3	430		10,5	173	<u>79</u>	<u>30</u>	<u>67</u>	<u>25</u>	<u>67</u>	<u>25</u>	
			12,0	173	<u>60</u>	<u>13</u>	<u>49</u>	<u>10</u>	<u>50</u>	<u>11</u>	
			13,5	173	<u>67</u>	<u>19</u>	<u>57</u>	<u>17</u>	<u>57</u>	<u>17</u>	
			15,0	173	<u>50</u>	<u>3</u>	<u>39</u>	<u>4</u>	<u>40</u>	<u>5</u>	
P-□/4,3c		430	10,5	173	<u>277</u>	<u>200</u>	<u>233</u>	<u>169</u>	<u>233</u>	<u>169</u>	
			12,0	173	<u>255</u>	<u>182</u>	<u>214</u>	<u>152</u>	<u>215</u>	<u>153</u>	
			13,5	173	<u>272</u>	<u>195</u>	<u>229</u>	<u>164</u>	<u>229</u>	<u>164</u>	
			15,0	173	<u>250</u>	<u>176</u>	<u>209</u>	<u>147</u>	<u>211</u>	<u>149</u>	
P-□/4,3	430		10,5	173	<u>234</u>	<u>161</u>	<u>198</u>	<u>135</u>	<u>198</u>	<u>135</u>	
			12,0	173	<u>215</u>	<u>145</u>	<u>180</u>	<u>120</u>	<u>181</u>	<u>121</u>	
			13,5	218	<u>226</u>	<u>153</u>	<u>191</u>	<u>128</u>	<u>191</u>	<u>128</u>	
			15,0	173	<u>206</u>	<u>136</u>	<u>173</u>	<u>113</u>	<u>174</u>	<u>114</u>	
P-□/4,3c		430	10,5	173	<u>222</u>	<u>151</u>	<u>188</u>	<u>128</u>	<u>188</u>	<u>128</u>	
			12,0	173	<u>202</u>	<u>134</u>	<u>170</u>	<u>112</u>	<u>171</u>	<u>114</u>	
			13,5	218	<u>213</u>	<u>141</u>	<u>180</u>	<u>120</u>	<u>180</u>	<u>120</u>	
			15,0	218	<u>193</u>	<u>125</u>	<u>162</u>	<u>105</u>	<u>163</u>	<u>106</u>	
P-□/4,3	430		16,5	218	<u>202</u>	<u>130</u>	<u>171</u>	<u>110</u>	<u>171</u>	<u>110</u>	
			18,0	218	<u>182</u>	<u>114</u>	<u>153</u>	<u>95</u>	<u>154</u>	<u>96</u>	
			10,5	173	<u>195</u>	<u>122</u>	<u>164</u>	<u>103</u>	<u>164</u>	<u>103</u>	
			12,0	173	<u>174</u>	<u>105</u>	<u>146</u>	<u>88</u>	<u>147</u>	<u>89</u>	

Uwaga:
Wartości w mianowniku dotyczą rozpiętości w przypadku załomu na słupie przelotowym do 178°.

			Opis techniczny				LSNS-og 35÷50	str. 13
Tablica 2 Dopuszczalne kąty załomu linii α dla słupów narożnych i odporowo-narożnych z łącznikami								
Typ słupa		Dopuszczalne obciążenie	Uwagi	α ≥				
		daN		L1	L1a	L2	L2a	L2b
N1 lub NS1	- □/4,3	430	Ograniczenia dla jednej linii kablowej z łącznikiem	<u>166°</u> 167°	<u>163°</u> 165°	<u>168°</u> 170°	<u>168°</u> 170°	<u>165°</u> 167°
	- □/6	600		<u>160°</u> 161°	<u>155°</u> 157°	<u>162°</u> 164°	<u>162°</u> 164°	<u>157°</u> 159°
	- □/10	1000		<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°
	- □/12	1200		<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°
NS2	- □/10	1000		<u>138°</u> 140°	<u>133°</u> 135°	-	<u>144°</u> 146°	<u>136°</u> 138°
	- □/12	1200		<u>130°</u> 132°	<u>120°</u> 120°	<u>138°</u> 140°	<u>135°</u> 137°	<u>124°</u> 126°
	- □/15	1500		<u>120°</u> 120°	-	<u>125°</u> 127°	<u>122°</u> 124°	<u>120°</u> 120°
	- □/17,5	1750		-	-	<u>120°</u> 120°	<u>120°</u> 120°	-
ON1 lub ON2	- □/10	1000		<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	-	-	<u>150°</u> 150°
	- □/12	1200		-	-	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	-
ON3	- □/10	1000		<u>140°</u> 142°	<u>133°</u> 135°	-	-	<u>137°</u> 139°
	- □/12	1200		<u>131°</u> 133°	<u>120°</u> 120°	<u>139°</u> 140°	<u>136°</u> 138°	<u>125°</u> 128°
	- □/15	1500		<u>120°</u> 120°	-	<u>125°</u> 127°	<u>122°</u> 124°	<u>120°</u> 120°
	- □/17,5	1750		-	-	<u>120°</u> 120°	<u>120°</u> 120°	-
N1 lub NS1	- □/4,3	430	Ograniczenia dla dwóch linii kablowych z łącznikami	<u>168°</u> 170°	<u>166°</u> 168°	<u>170°</u> 172°	<u>170°</u> 172°	<u>167°</u> 169°
	- □/6	600		<u>161°</u> 163°	<u>157°</u> 160°	<u>164°</u> 166°	<u>164°</u> 166°	<u>159°</u> 161°
	- □/10	1000		<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 151°	<u>150°</u> 150°	<u>156°</u> 150°
	- □/12	1200		<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°
NS2	- □/10	1000		<u>140°</u> 142°	<u>136°</u> 138°	-	<u>146°</u> 148°	<u>138°</u> 141°
	- □/12	1200		<u>132°</u> 134°	<u>121°</u> 125°	<u>140°</u> 142°	<u>137°</u> 140°	<u>126°</u> 129°
	- □/15	1500		<u>120°</u> 121°	<u>120°</u> 120°	<u>127°</u> 129°	<u>124°</u> 126°	<u>120°</u> 120°
	- □/17,5	1750		-	-	<u>120°</u> 120°	<u>120°</u> 120°	-
ON1 lub ON2	- □/10	1000		<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	-	-	<u>150°</u> 150°
	- □/12	1200		-	-	<u>150°</u> 150°	<u>150°</u> 150°	-
ON3	- □/10	1000		<u>142°</u> 145°	<u>136°</u> 139°	-	-	<u>139°</u> 142°
	- □/12	1200		<u>133°</u> 135°	<u>122°</u> 125°	<u>141°</u> 143°	<u>138°</u> 141°	<u>127°</u> 131°
	- □/15	1500		<u>120°</u> 120°	<u>120°</u> 120°	<u>127°</u> 129°	<u>124°</u> 127°	<u>120°</u> 120°
	- □/17,5	1750		-	-	<u>120°</u> 120°	<u>120°</u> 120°	-
Uwaga: Wartości: w liczniku dotyczą strefy klimatycznej W I, w mianowniku dotyczą strefy klimatycznej W II.								



	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 14
7. UZIEMIENIA SŁUPÓW Zagadnienia związane z ochroną przeciwporażeniową w liniach elektroenergetycznych SN w Polsce nie mają jednoznacznie określonych podstaw prawnych. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8. 10. 1990r. (Dz. U nr 81, poz.473 z 1990r.) ze względów formalnych przestało obowiązywać w kwietniu 1995r. Do chwili obecnej nie ustanowiono odpowiednich przepisów ani normy krajowej. Publikowane w kraju normy dotyczące linii elektroenergetycznych, stanowiące praktycznie tłumaczenie dokumentów IEC, traktują zagadnienia ochrony przeciwporażeniowej w sposób cząstkowy i nie uwzględniają specyfikacji pracy oraz parametrów krajowej sieci elektroenergetycznej SN. W zaistniałej sytuacji zagadnienia ochrony przeciwporażeniowej i uziemień ochronnych rozwiązano w oparciu o postanowienia ww. rozporządzenia. Rozwiązania uziemień odgromowych uwzględniają wymagania zawarte w opracowaniu PTPIREE w Poznaniu 2005r. pt.: „Ochrona sieci elektroenergetycznych do napięć. Wskazówki wykonawcze”. Wszystkie podstawowe elementy uziemienia konstrukcji słupów oraz uziomy należy dobrać z albumu LSNS 35÷50 tom I. Elementy połączenia uziemienia do głowic kablowych, łączników, ich napędów, ograniczników przepięć oraz konstrukcji dodatkowych ujęto na kartach albumowych niniejszego tomu. W przypadku konstrukcji dodatkowo malowanych (pkt. 8 opisu) należy do ograniczników przepięć przewidzieć dodatkowe połączenie od zacisku uziemiającego ogranicznika do zwodu uziemiającego. Uziemienia głowic kablowych, łączników, ich napędów i ograniczników przepięć oraz konstrukcji dodatkowych wykonać podłączając elementy uziemiające do wspólnego zwodu uziemiającego słupa podstawowego za pomocą dwóch śrub M10. Elementy uziemienia ochronnego malować zgodnie z normą PN-81/E-05023 tj. w pasy zielono-żółte, natomiast połączenia ograniczników przepięć ze zwodem uziemiającym malować na kolor niebieski. Na słupach funkcyjnych z głowicami kablowymi, aparatami łączeniowymi i ogranicznikami przepięć, niezależnie od zachowania dopuszczalnych wartości napięć rażeniowych, rezystancja uziemienia musi być mniejsza od 10 Ω. 8. KONSTRUKCJE STALOWE Konstrukcje stalowe słupa podstawowego oraz konstrukcje i elementy stalowe niezbędne do mocowania głowic kablowych, aparatów łączeniowych, napędów oraz ograniczników przepięć przedstawiono na rysunkach załączonych w LSNS 70(50), tom III. Zestawy napędów aparatów, obejmujące napęd, ciągną i prowadnice ciągną, dostarczane są przez producentów tych aparatów. Szczegółowy ich dobór, w zależności od długości słupa i głębokości posadowienia oraz producenta, przedstawiono na oddzielnych kartach albumowych zawartych w niniejszym tomie w części „Elementy związane”. Wszystkie elementy stalowe powinny być 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 elementów śrubowych. Po montażu konstrukcji na budowie, w środowiskach agresywnych, zaleca się dodatkowe malowanie farbami ochronnymi zgodnie z normą PN-EN ISO 129445:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5 i Ochronne systemy malarskie. Wszystkie elementy stalowe należy w sposób trwały oznakować przyjętymi oznaczeniami podanymi na rysunkach konstrukcyjnych. Gabaryty konstrukcji uwzględniają dopuszczalne odległości części pod napięciem do konstrukcji i elementów słupa zgodnie z normą PN-E-05100-1:1998 tablica 12. Dobór innych elementów, izolatorów i osprzętu nie ujętych w niniejszym opracowaniu wymaga odpowiedniego sprawdzenia i adaptacji.			

9. TRANSPORT ELEMENTÓW I TECHNOLOGIA MONTAŻU

Transport i składowanie żerdzi należy przeprowadzić wg warunków technicznych i zaleceń producenta. Jeżeli producent nie precyzuje wymagań w tym zakresie, to zaleca się stosowanie następujących zasad:

- żerdzie unosić dźwigiem przy pomocy orczyka i lin stalowych, chwytając je po obu stronach środka ciężkości żerdzi,
- przy składaniu i transporcie należy żerdzie podeprzeć w trzech punktach,
- przy składowaniu warstwami, każdorazowo stosować przekładki z belek drewnianych układając żerdzie na przemian, tzn. druga warstwa odziomkami odwrotnie do pierwszej,
- ilość warstw nie powinna przekraczać osiem przy magazynowaniu, oraz dwóch przy transporcie kołowym,
- przy transporcie kołowym należy żerdzie zabezpieczyć odpowiednimi klinami i łańcuchami lub linami uniemożliwiającymi ich przemieszczanie.

Transport, budowę i montaż elementów linii należy prowadzić zgodnie z:

- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym,
- szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji linii.

Montaż elementów podstawowych linii można wykonać zgodnie z zasadami określonymi w „Technologii budowy linii średniego napięcia” - redakcja 2 z grudnia 1990r. opracowana przez „Energoprojekt - Poznań” pod symbolem FPT nr 309 LO5 00 03 02/2.

Słupy podstawowe montowane wg punktu 10 opisu technicznego albumu LSNS 35÷50 tom I, na których przewiduje się mocowanie głowic kablowych, odłączników, należy przed ustawieniem dodatkowo uzbroić w:

- konstrukcję pod odłącznik lub rozłącznik, konstrukcje pod ograniczniki przepięć,
- elementy pod izolatory,
- zwód uziemienia od zacisku probierczego do poprzeczника górnego uzupełniony w odpowiednie otwory do podłączenia dodatkowych elementów jak odłącznik, głowice kablowe, ograniczniki przepięć i ich konstrukcje wymagające uziemienia. Otwory do łączenia powinny znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie elementów uziemianych, podłączenie do uprzednio przygotowanego zwołu uziemiającego tych dodatkowych elementów i ich konstrukcji.

Połączenia skręcane elementów uziemienia powinny gwarantować dobre przewodzenie prądu elektrycznego. Dopuszcza się też łączenie tych elementów uziemienia przez spawanie z odpowiednim zabezpieczeniem antykorozyjnym tych połączeń np. malowanie lub, dla połączeń w ziemi, stosowanie taśmy "denso". Poza tym należy zamontować tablice ostrzegawcze i informacyjne. Dobór, wykonanie i zamocowanie tabliczek ostrzegawczych i informacyjnych wykonać wg albumu LSNS 35÷50 tom I. Słupy z aparatami łączeniowymi wyposażać dodatkowo w tabliczki informacyjne z numerami tych aparatów, a słupy z głowicami kablowymi w tabliczki informacyjne kierunku trasy kabla i typu kabla umieszczone na wysokości ok. 2,5 m od ziemi.

Jeżeli wymagane jest dodatkowe malowanie elementów stalowych, należy to wykonać na uzbrojonym słupie przed ustawieniem.

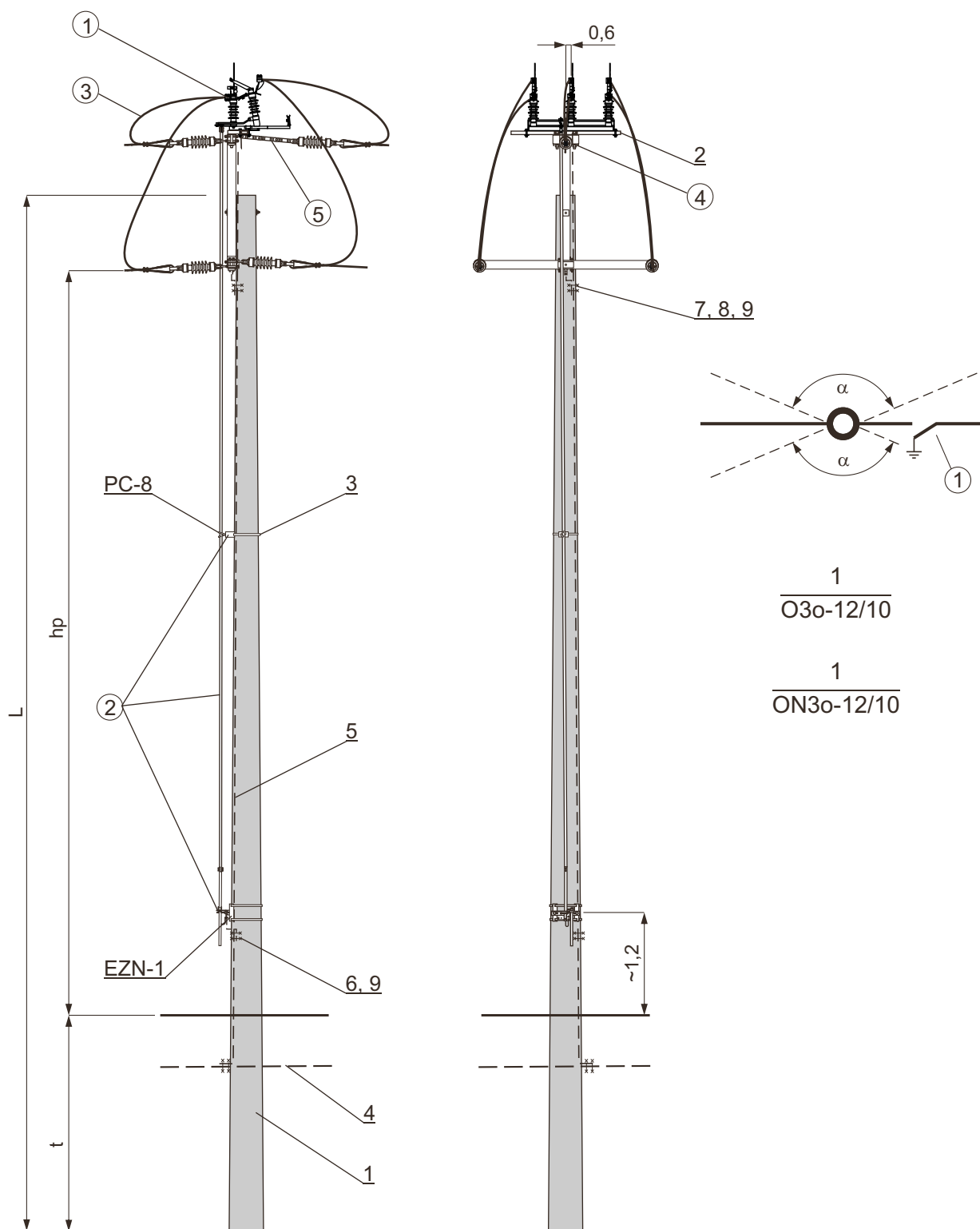
Po takim przygotowaniu i uzbrojeniu słup ustawić w wykopie przy pomocy dźwigu samojezdnego zgodnie z wytycznymi montażu.

Po ustawieniu słupa i zapewnieniu odpowiedniej jego stabilizacji oraz po wykonaniu uziomu można przystąpić do montażu aparatu łączeniowego wraz z napędem ręcznym oraz cięgnami i prowadnicami.

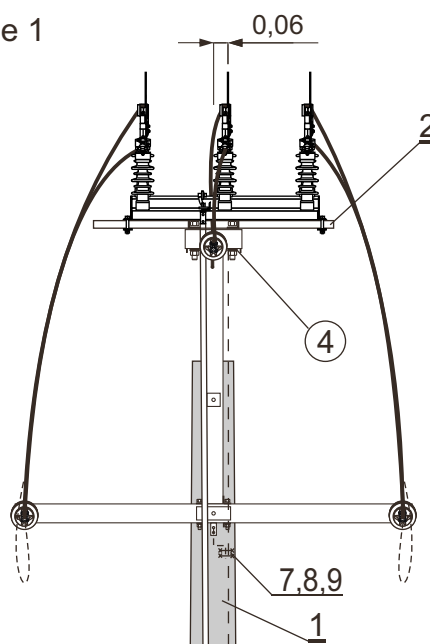
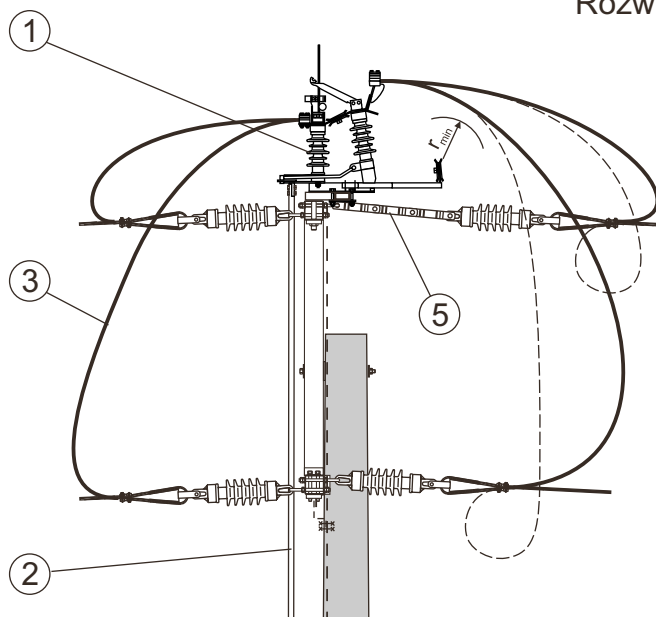
	Opis techniczny	LSNS-og 35÷50	str. 16
Kable i głowice kablowe montować zgodnie z instrukcjami montażowymi opracowanymi przez producentów kabli i osprzętu kablowego. Sposób mocowania kabla i osłony kablowej na słupie wykonać zgodnie z rozwiązaniem przedstawionym w niniejszym tomie. Montaż głowicy kablowej oraz jej połączenia wykonać na słupie, przy pomocy przenośnego pomostu montażowego lub dźwigu samojezdnego z koszem. Po zakończeniu prac przy głowicy kablowej, przenośny pomost montażowy zdemontować. Uwaga: Kable zakończone głowicami z zestawów zimno lub termokurczliwych, po zamontowaniu na ogranicznikach przepięć w obudowie kompozytowej nie powinny w nich wywoływać nadmiernych sił zginających i rozciągających. Z tego powodu szczególną uwagę należy zwrócić na ustalenie właściwej długości oraz wykonanie ugięć i pewne przytwierdzenie kabli do słupa przed ich przykręceniem do ograniczników przepięć. Po wykonaniu naciągu przewodów linii wykonać połączenia linii z aparatami łączeniowymi, głowicami kablowymi i ogranicznikami przepięć. Następną czynnością jest przeprowadzenie regulacji współpracy aparatu z napędem. Przy montażu aparatu łączeniowego szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiedni dobór i zamocowanie poszczególnych elementów zestawu napędu, a także na prawidłowe usytuowanie elementu łączącego napęd odłącznika z ciągnem napędu. Szczegóły mocowania napędów oraz pozostałych elementów zestawu napędu pokazano w niniejszym tomie. Po wyregulowaniu układu napędowego łącznika podłączyć uziemienie napędu i osłony kabla do zwodu uziemiającego.			



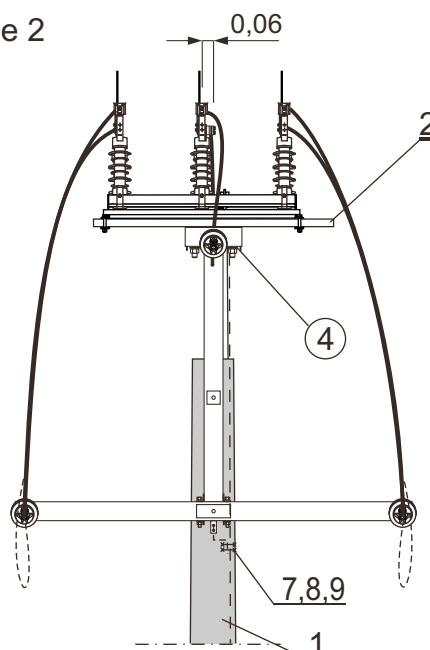
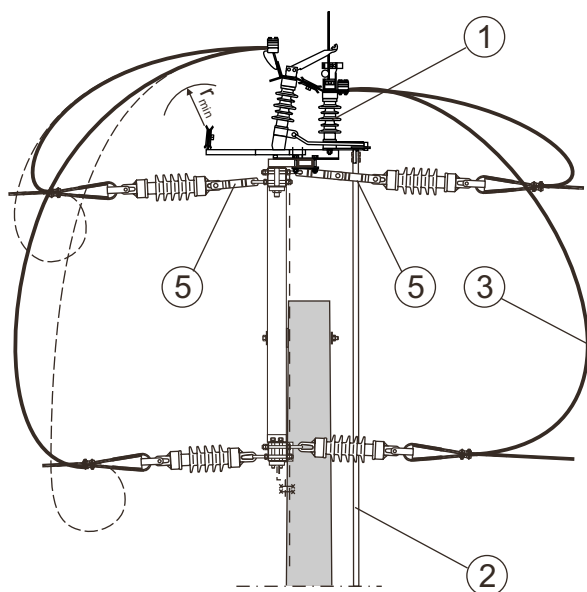
II KARTY ALBUMOWE SŁUPÓW Z ODŁĄCZNIKIEM ON, OUN LUB ROZŁĄCZNIKIEM RN, RUN



Rozwiązanie 1



Rozwiązanie 2



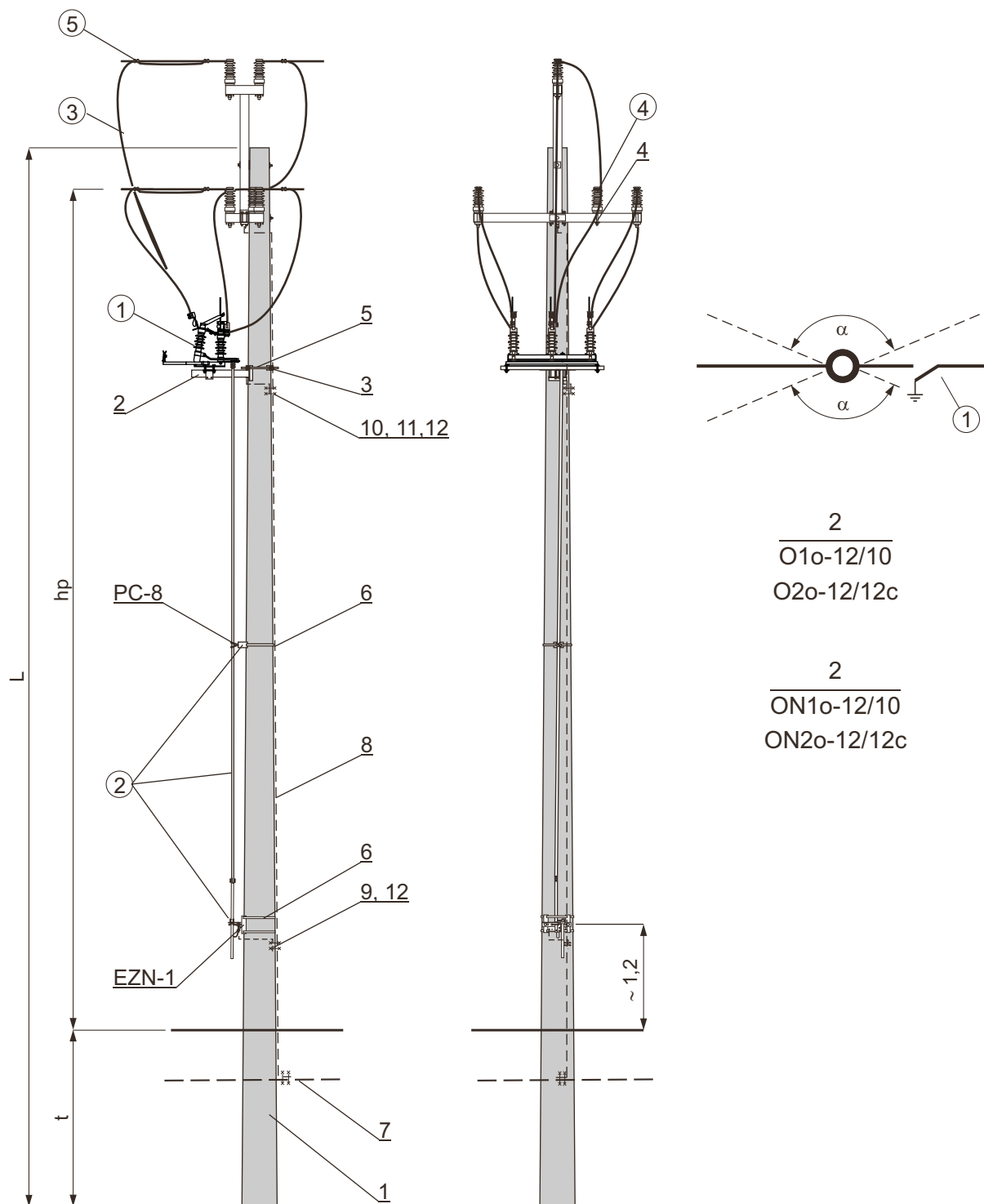
$r_{\min} = 220 \text{ mm}$

UWAGI:

1. Linia przerywaną przedstawiono wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325
2. Zestawienie materiałów str. 20

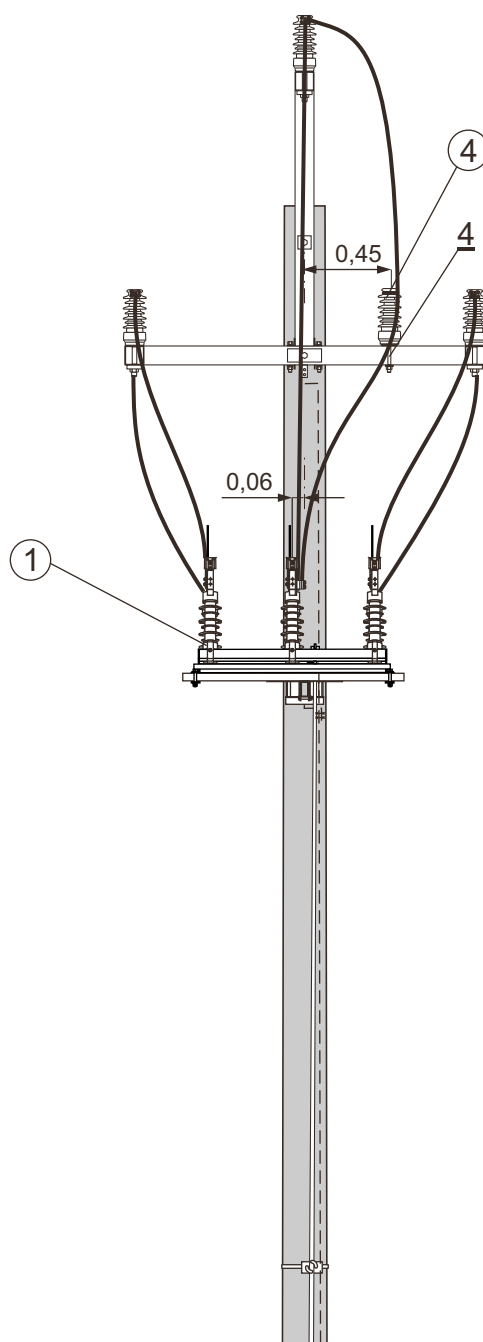
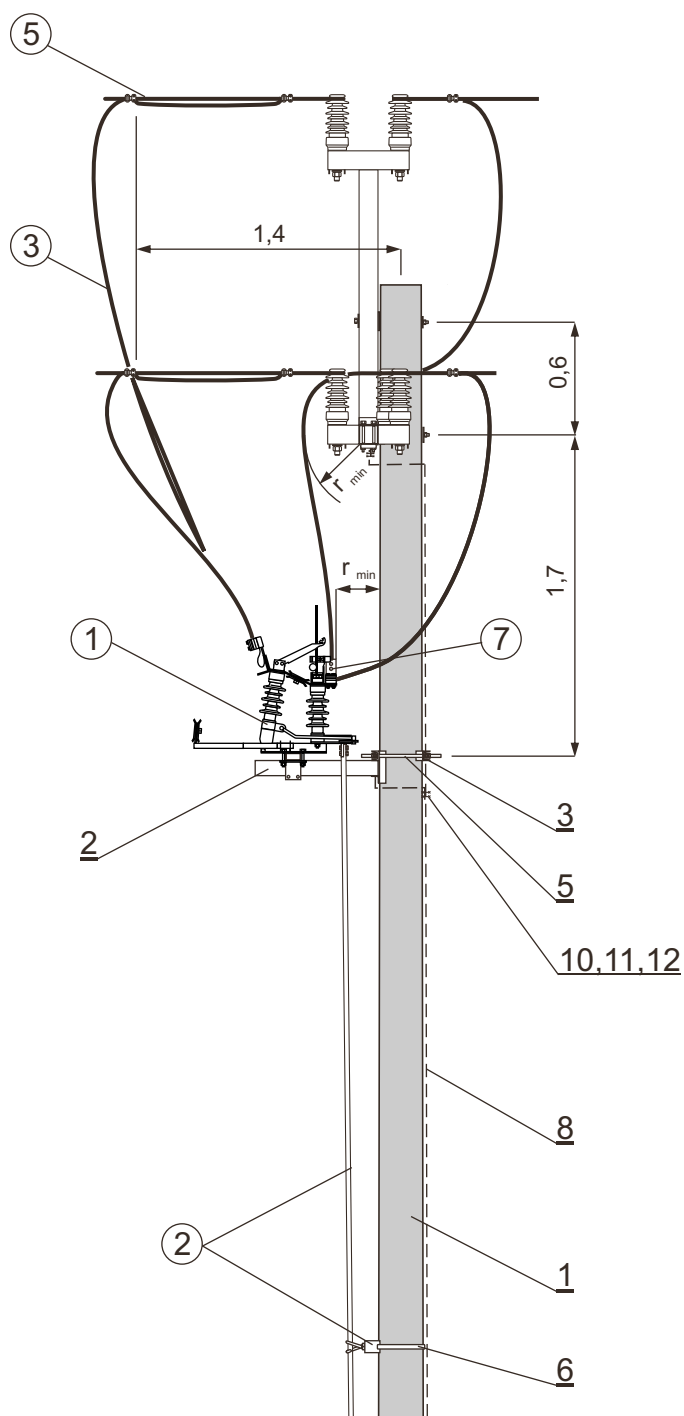
		Uzbrojenie słupa O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub z rozłącznikiem RN, RUN – wariant I			LSNS-og 35÷50		str. 20
Zestawienie materiałów							
9	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	8	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemia - dodatkowego
8	Zacisk tulejowy	ZUP-12	4	m	ZMER 651272	0,021	
7	Przewód	AFL-6 70	2		-	0,27	
6	Bednarka ocynkowana	25 × 4	2		-	0,79	
5	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□	
4	Uziom	□	1		□		
3	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142		do napędu i przewodnicy ciągną
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-13	1	szt.	rys. 4882	8,41	
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	□ bez połączeń mostka
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66	
KONSTRUKCJE							
⑤	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	3	szt.	BELOS	0,8	
④	Podkładka	NK 75160	2			0,1	
③	Przewód	□	18	m		□	jak w linii SN
②	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C Ni-□ lub NR-C	1	kpl.	str. 138, 140	□	do OUN, RUN do ON, RN
①	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III 24/4-□	1	szt.	BESKO-MET CHIMET	□	str. 137
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4-□					
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III 24/4-□					
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4-□					
APARATURA I OSPRZĘT							
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi





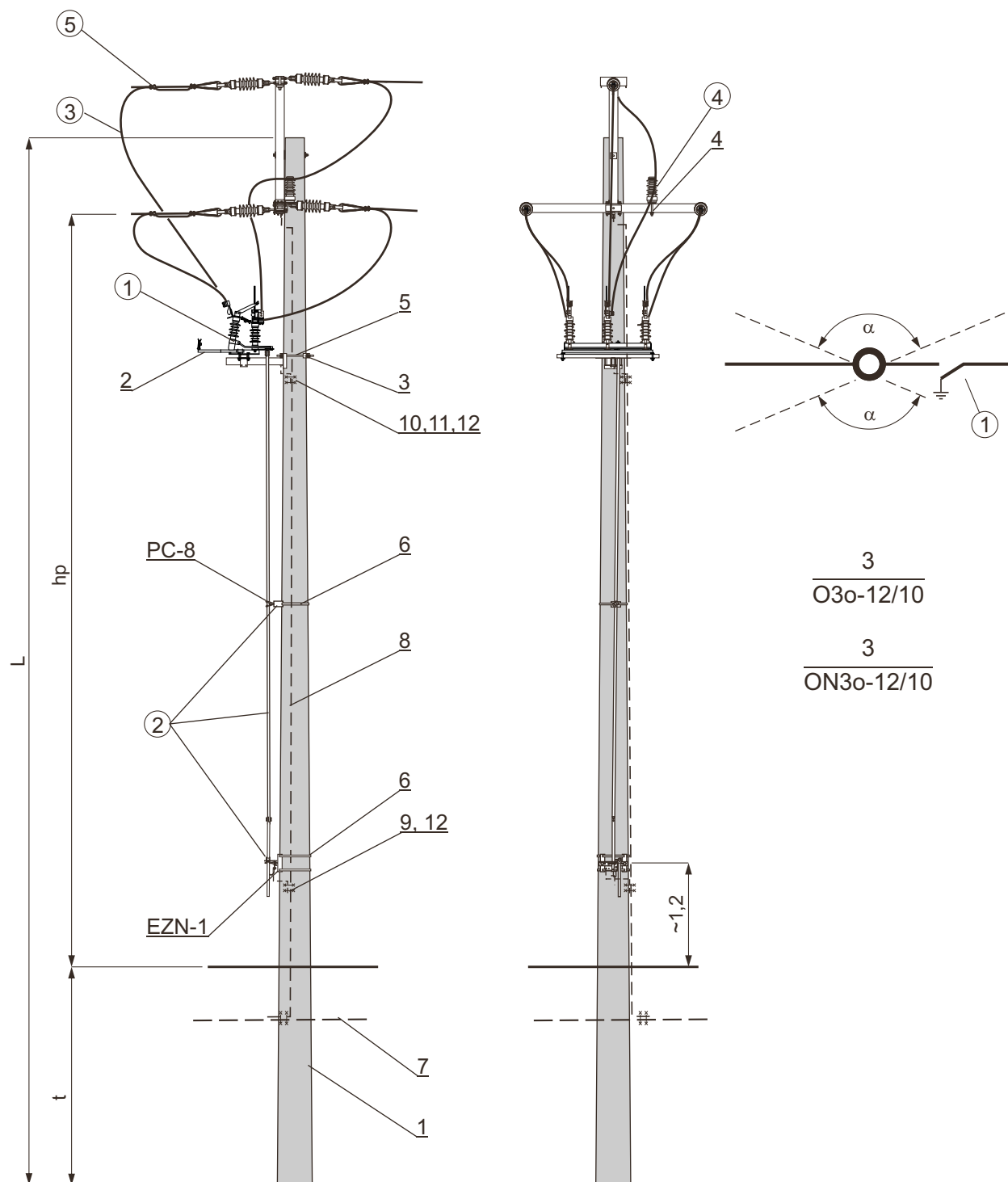
1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□, ON1o-□/□□ i ON2o-□/□□ str. 22



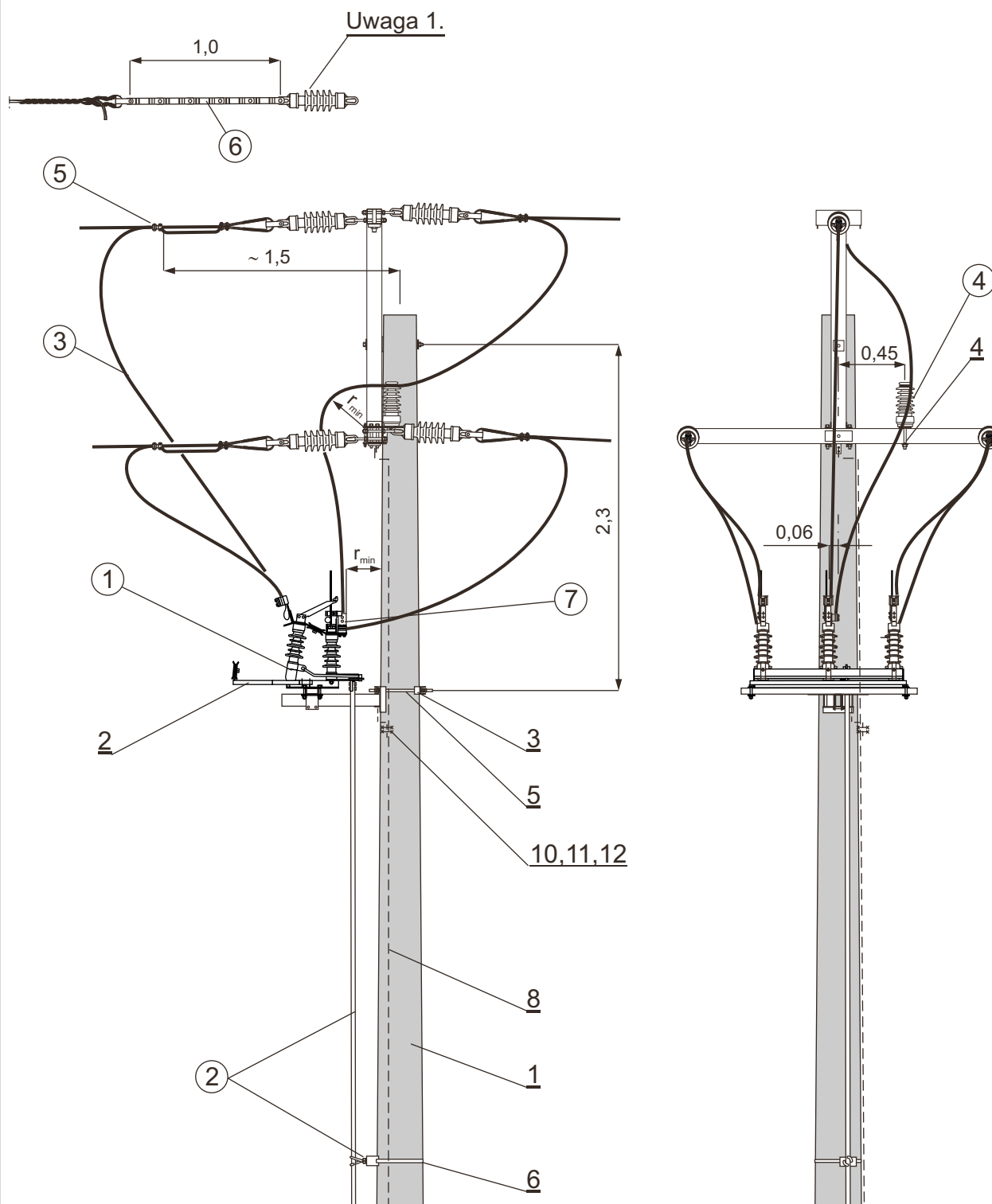
$r_{min} = 220 \text{ mm}$

Zestawienie materiałów str. 25



1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O3o-□/□□, ON3o-□/□□ str. 24



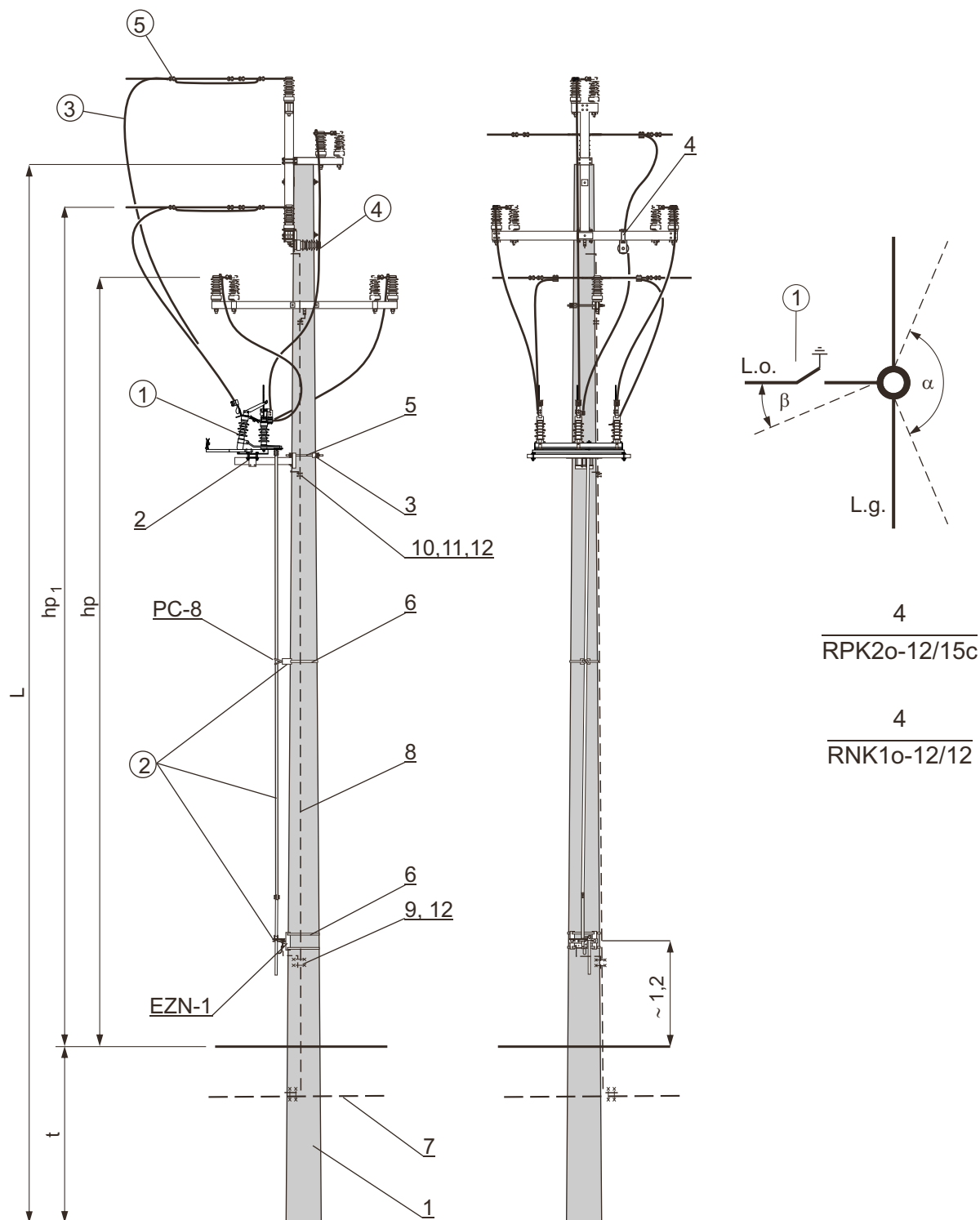
$r_{min} = 220 \text{ mm}$

UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 25

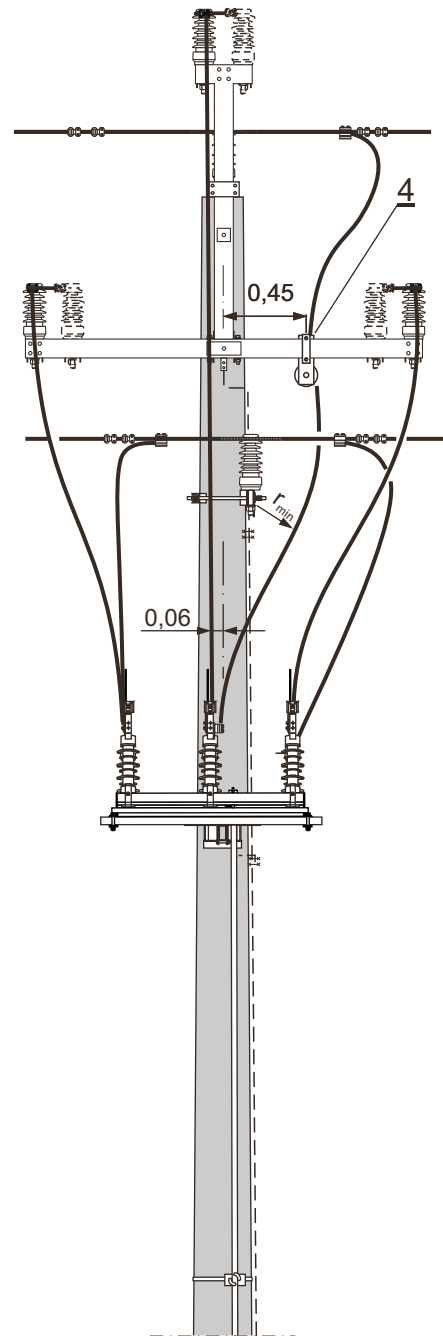
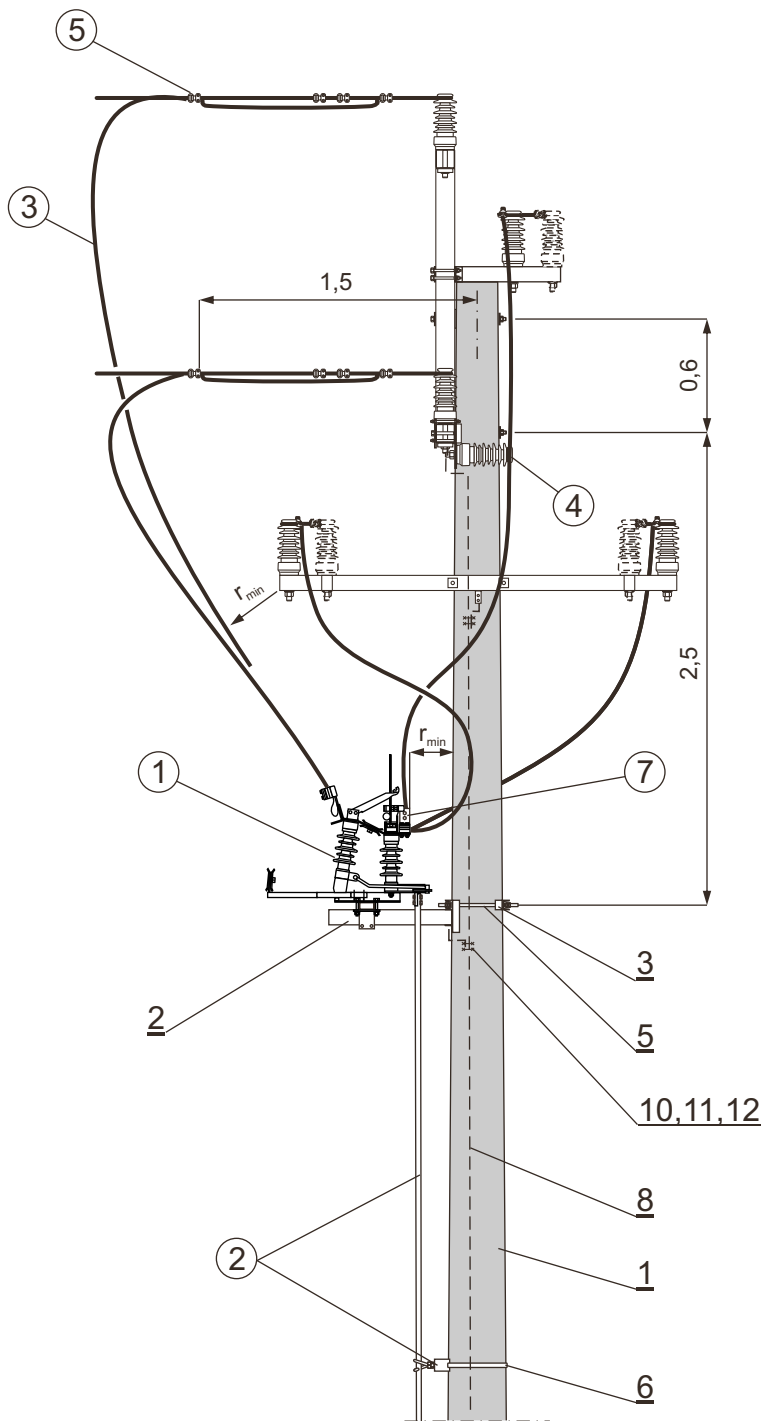
		Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□, O3o-□/□□, ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ i ON3o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub z rozłącznikiem RN, RUN – wariant II			LSNS-og 35÷50		str. 25	
Zestawienie materiałów								
UWAGA: 1. Poz. ⑥ stosować zamiast poz. ⑤ dla słupów O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytyami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	8	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia - dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	4	m	ZMER 651272	0,021		
10	Przewód	AFL-6 70	1		-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	2		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□	do napędu i przewodnicy ciągną	
7	Uziom	□	1		□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142			
5	Śruba dwustronna	M16×420	2	szt.	rys. 4855	0,81		
4	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	1		rys. 4858	1,78		
3	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-46	1		rys. 3880	14,32		
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	□	bez połączeń mostka
		ON2-□/□□				str. 59		
		ON1-□/□□				str. 66		
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66		
		O2-□/□□				str. 59		
		O1-□/□□				str. 59		
KONSTRUKCJE								
⑦	Element pośredni styku	EPS-1	1	szt.	dostarcza producent poz. ①	□	Uwaga 1	
⑥	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	15		BELOS	0,1		
⑤	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	3			0,175		
④	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	1	m	str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I	
③	Przewód	□	18		□	jak w linii SN		
②	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C Ni-□ lub NR-C	1	kpl.	str. 138, 141	□	do OUN, RUN do ON, RN	
①	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III 24/4-□	1	szt.	BESKO-MET CHIMET	□	str. 137	
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4-□						
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III 24/4-□						
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4-□						
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		





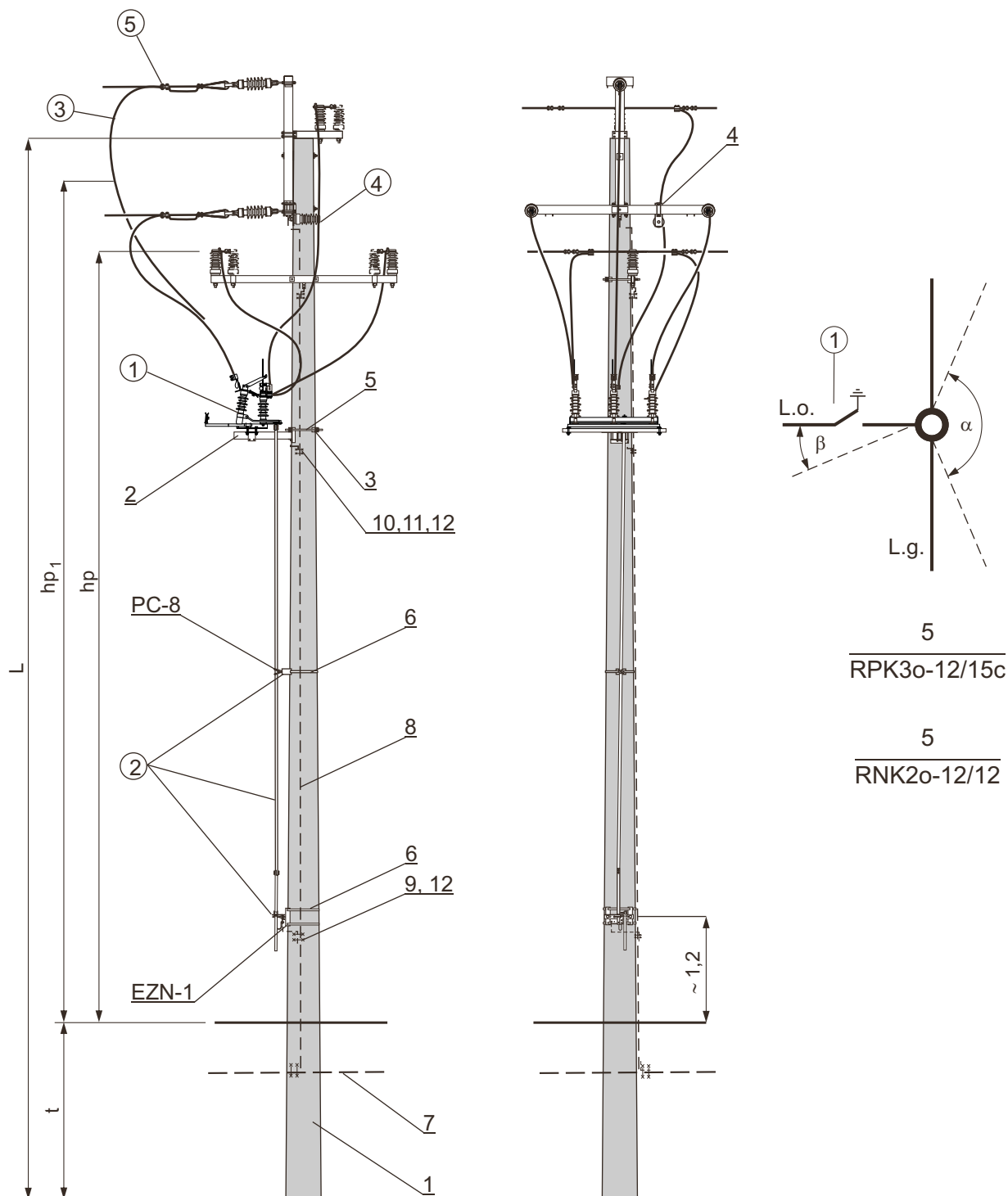
1. Wymiar L, t, hp, hp₁, α, β wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa RPK2o-□/□□, RNK1o-□/□□

str. 27



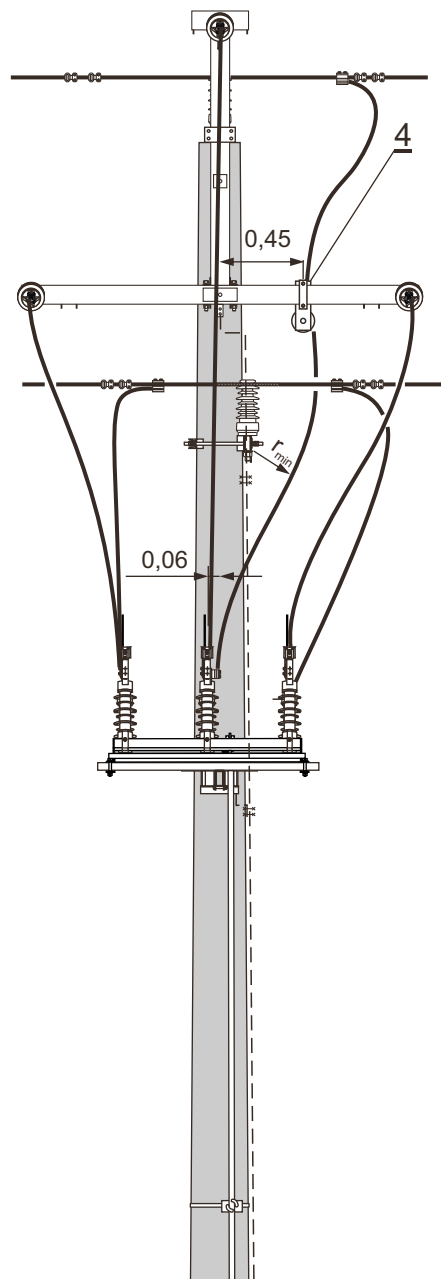
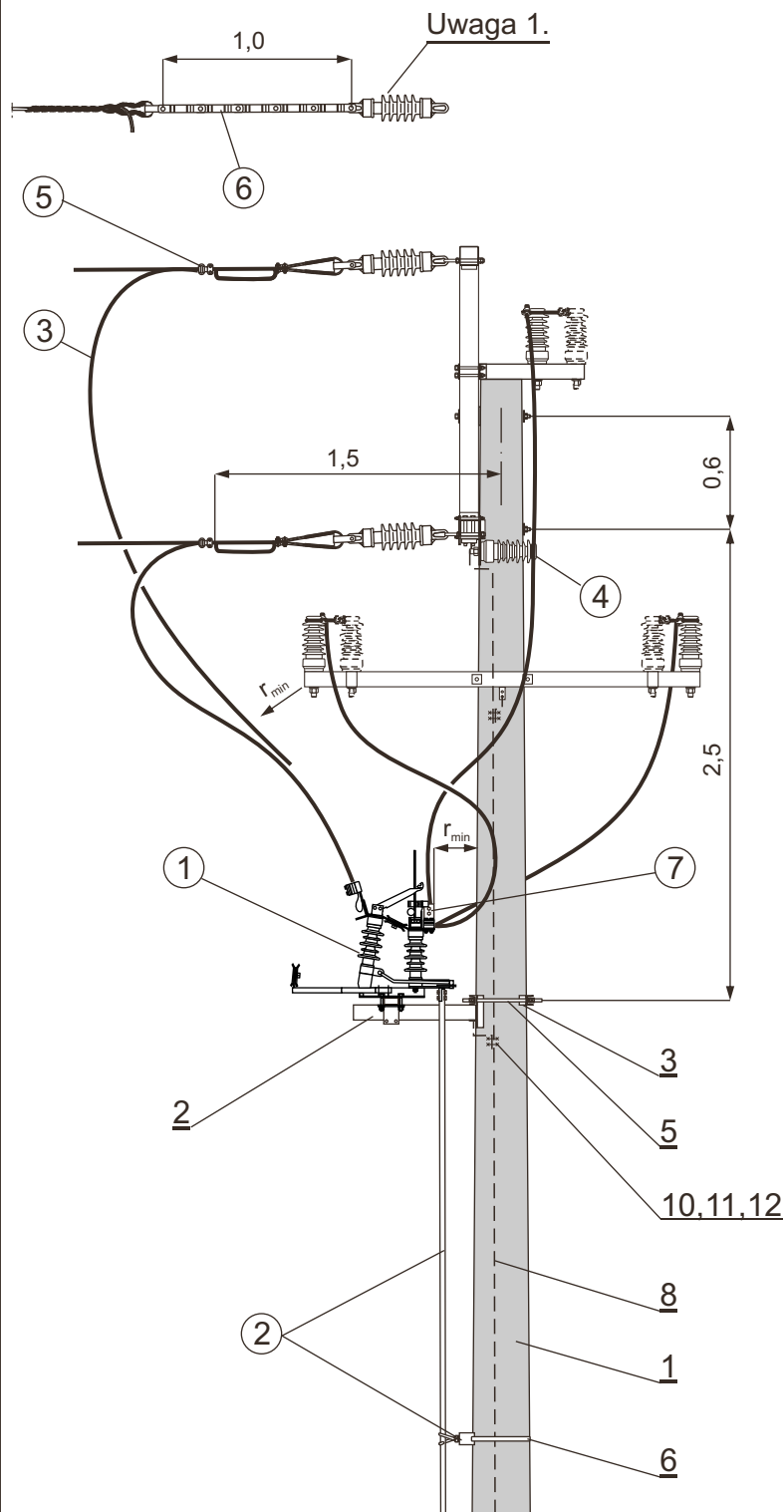
$r_{\min} = 220 \text{ mm}$

Zestawienie materiałów str. 30



1. Wymiar L, t, hp, hp₁, α, β wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□ str. 29



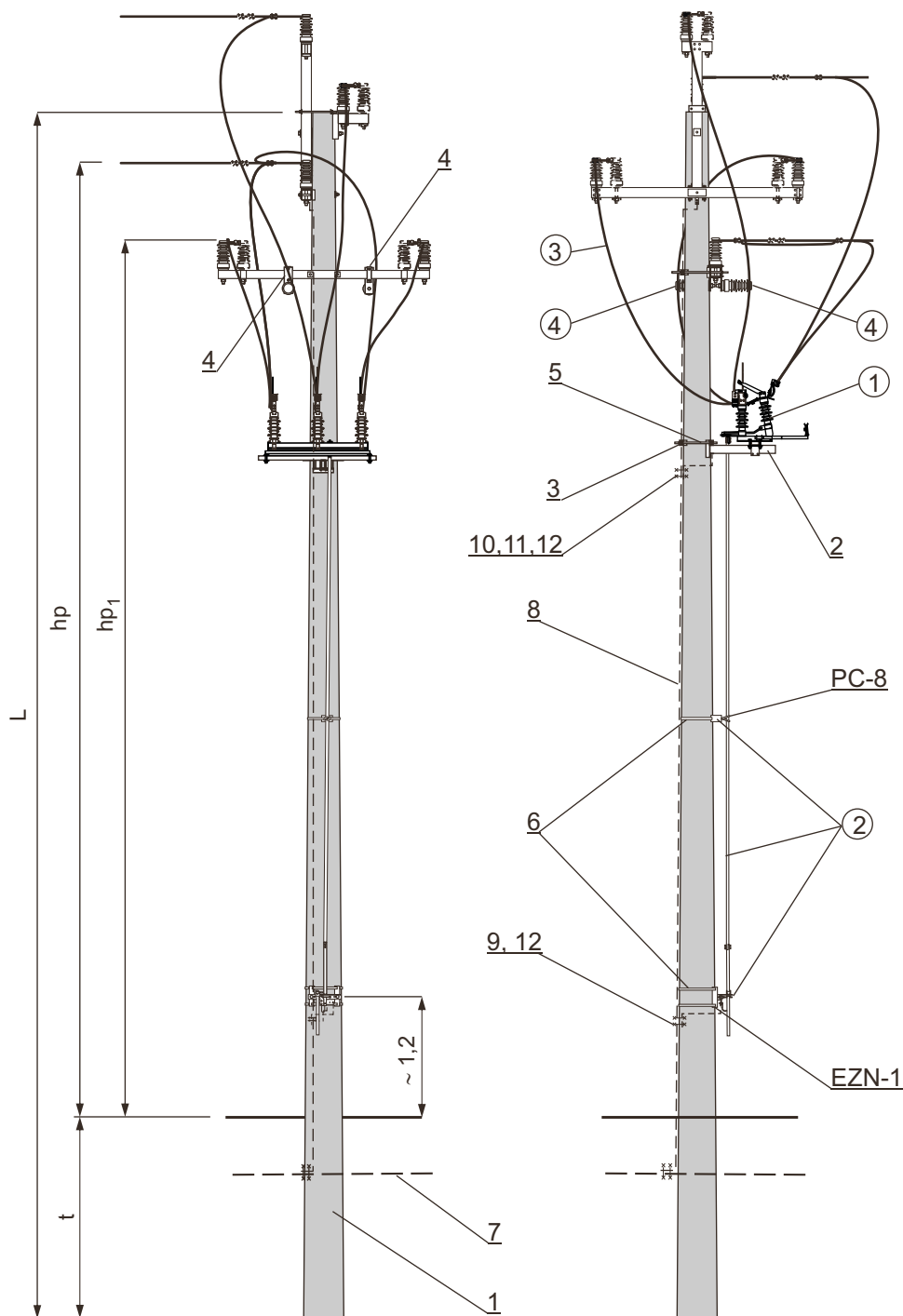
$r_{min} = 220 \text{ mm}$

UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwyty odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 30

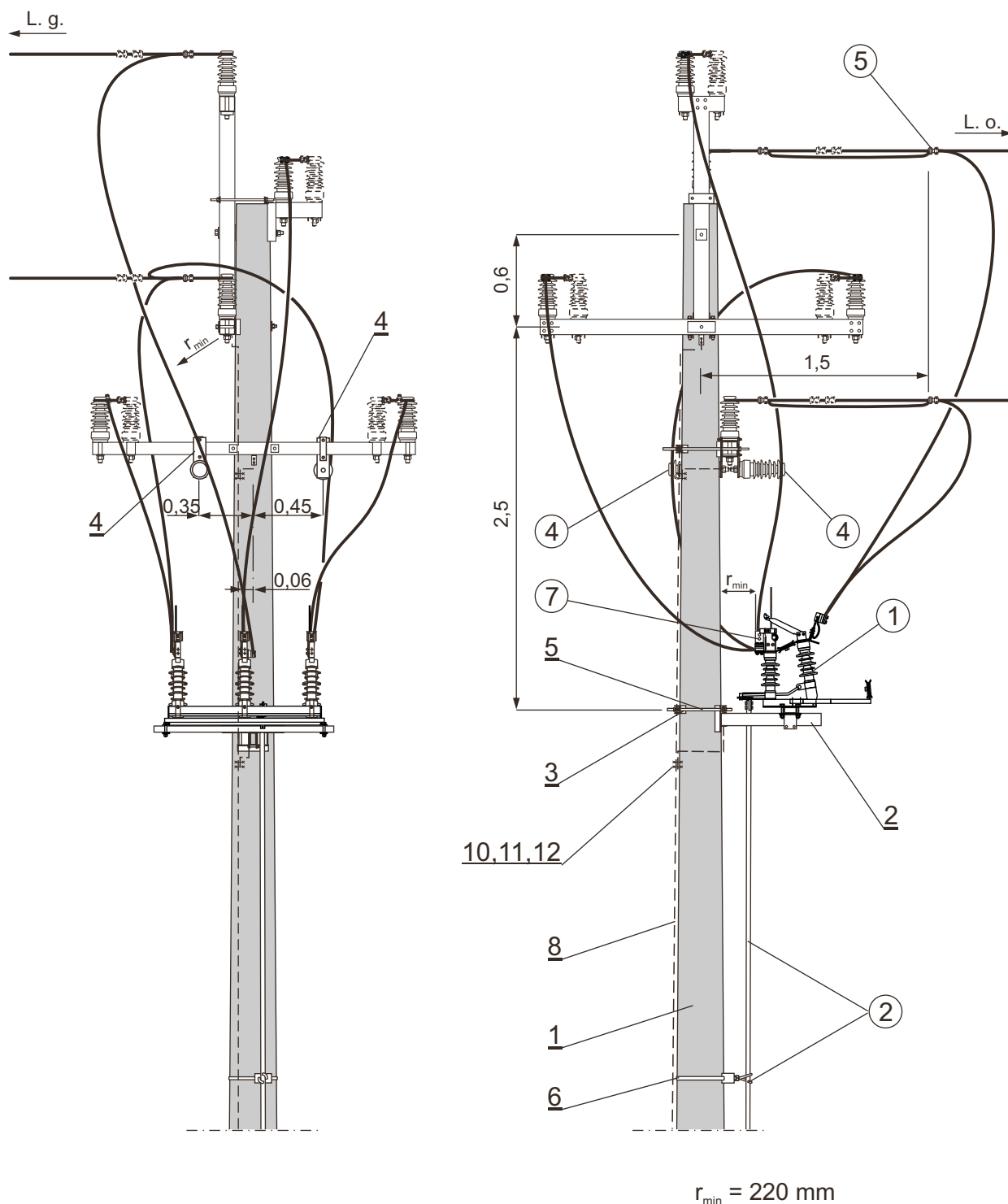
			Uzbrojenie słupa RPK2o-□/□□, RNK1o-□/□□ i RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□ z odłącznikiem ON, OUN lub z rozłącznikiem RN, RUN			LSNS-og 35÷50		str. 30	
Zestawienie materiałów									
UWAGA: 1. Poz. ⑥ stosować zamiast poz. ⑤ dla słupów RPK3o-□/□□ i RNK2o-□/□□ z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytyami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.									
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	12	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia - dodatkowego		
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	8	m	ZMER 651272	0,021			
10	Przewód	AFL-6 70	1		-	0,27			
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	2		-	0,79			
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□	do napędu i przewodnicy ciągną		
7	Uziom	□	1		□				
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142				
5	Śruba dwustronna	M16×420	2	szt.	rys. 4855	0,81			
4	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	1		rys. 4858	1,78			
3	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4			
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-46	1		rys. 3880	14,32			
1	Słup rozgałęźny narożno - krańcowy	RNK2-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 100	□	bez połączeń mostka	
		RNK1-□/□□				str. 95			
	Słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy	RPK3-□/□□				str. 90			
	RPK2-□/□□	str. 85							
KONSTRUKCJE									
⑦	Element pośredni styku	EPS-1	1	szt.	dostarcza producent poz. ①	□	uwaga 1		
⑥	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	15		BELOS	0,8			
⑤	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	3		BELOS	0,175			
④	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	1	m	str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I		
③	Przewód	□	18		□	jak w linii SN			
②	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C Ni-□ lub NR-C	1	kpl.	str. 138, 141	□	do OUN, RUN do ON, RN		
①	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III 24/4-□	1	szt.	BESKO-MET CHIMET	□			
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4-□							
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III 24/4-□							
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4-□							
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		



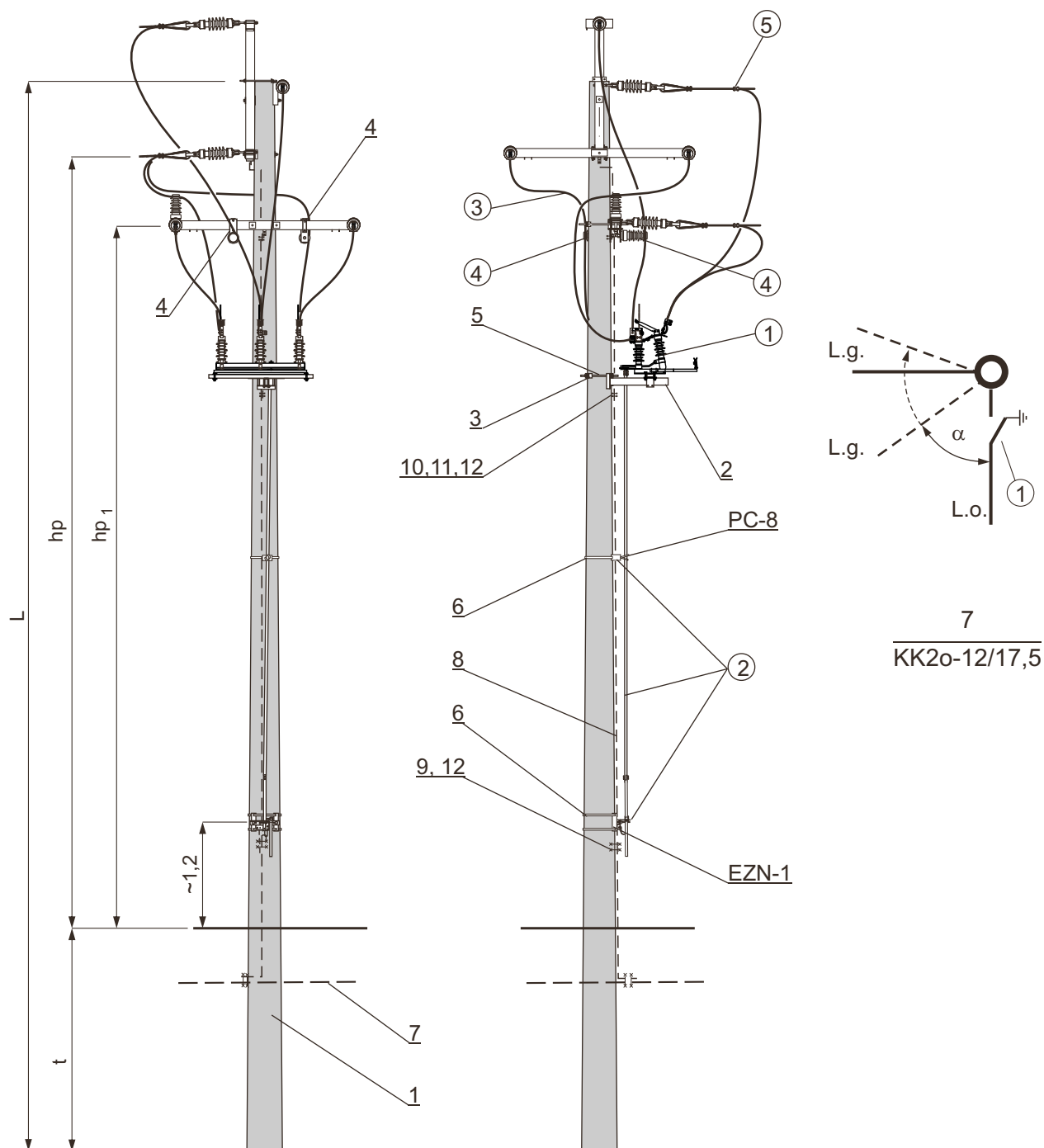


1. Wymiar L, t, hp, hp₁, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

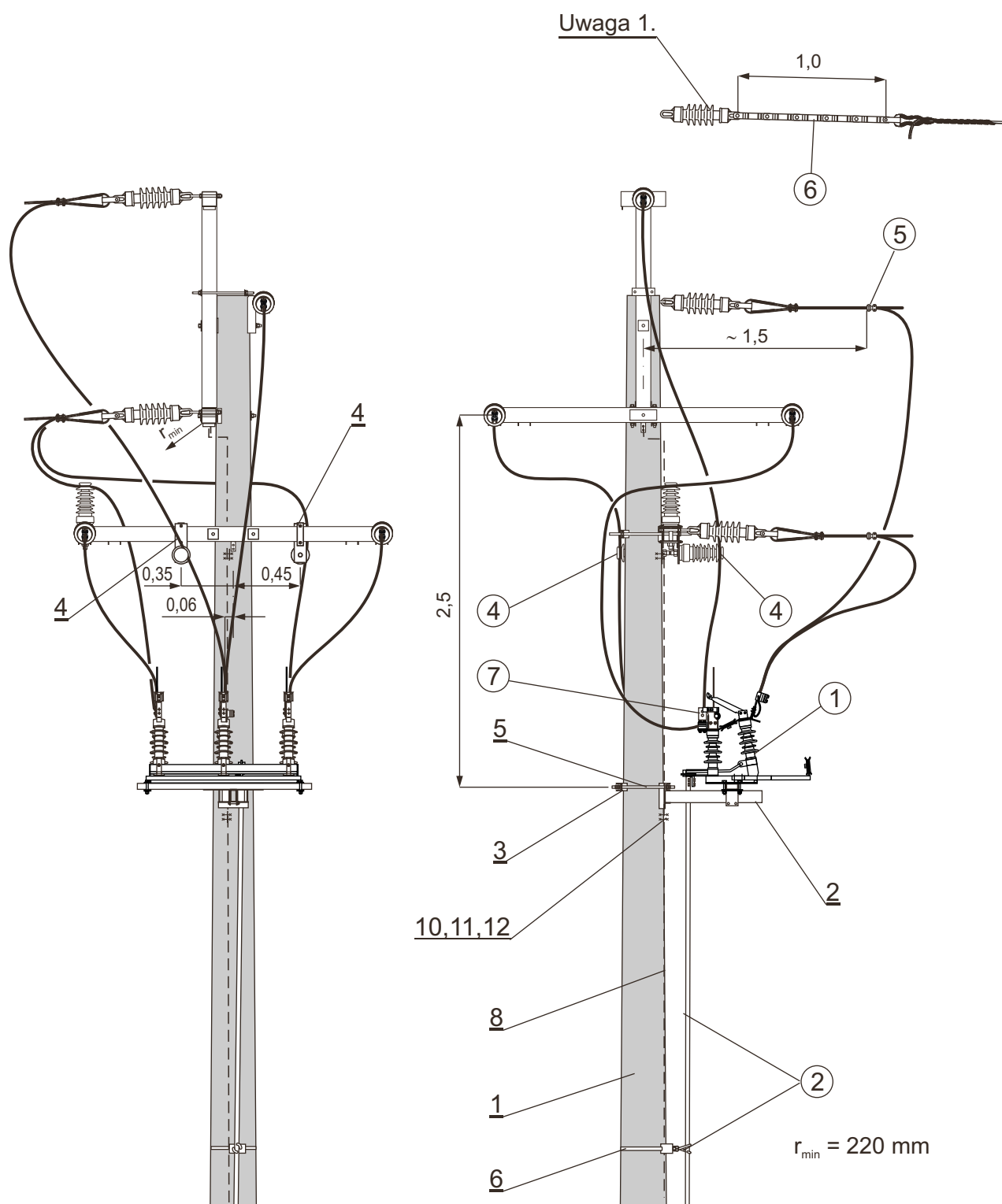
2. Uzbrojenie słupa KK1o-□/□ , KK3o-□/□ str. 32



Zestawienie materiałów str. 35



1. Wymiar L, t, hp, hp₁, α wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa KK2o-□/□ str. 34

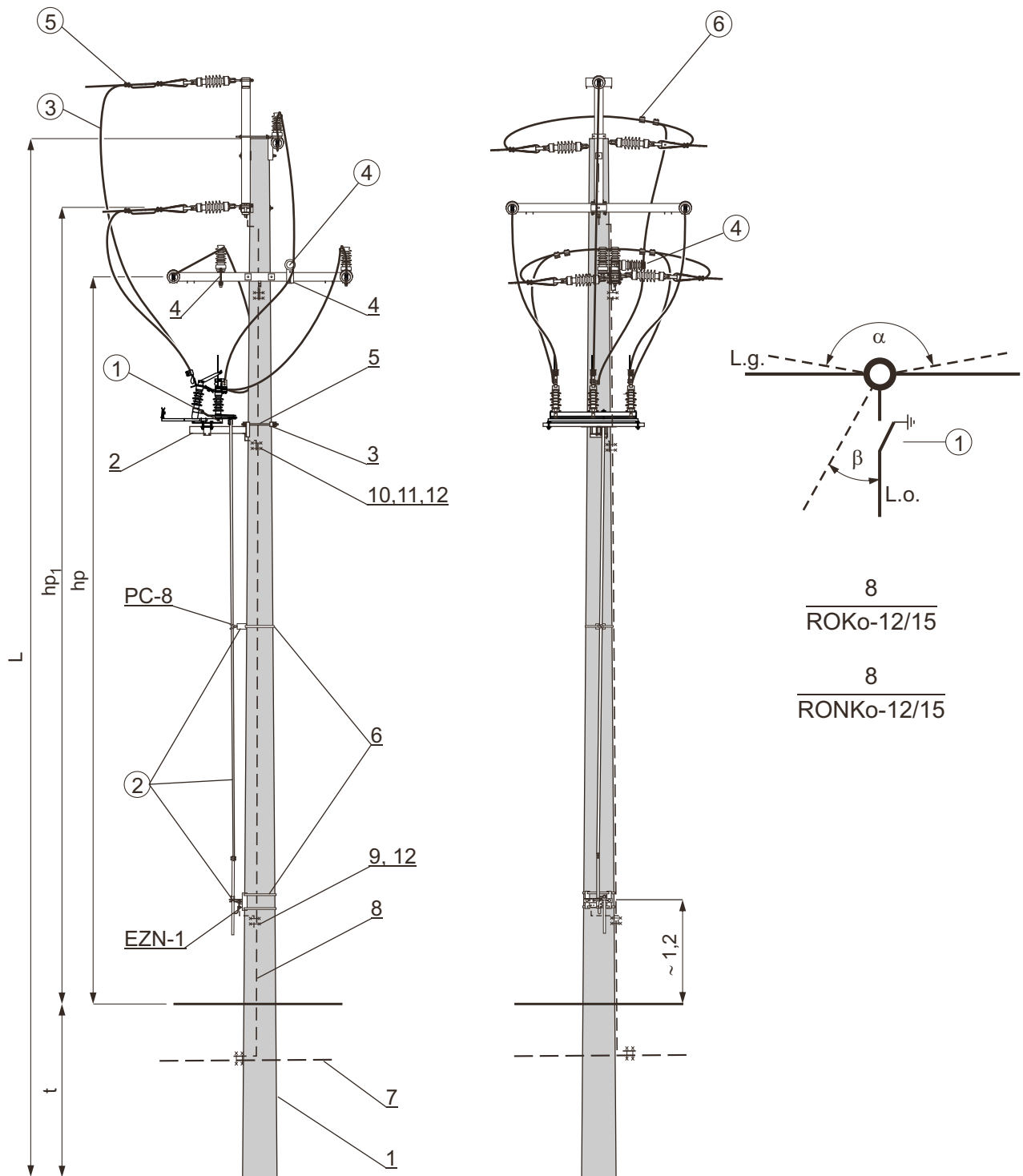


UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 35

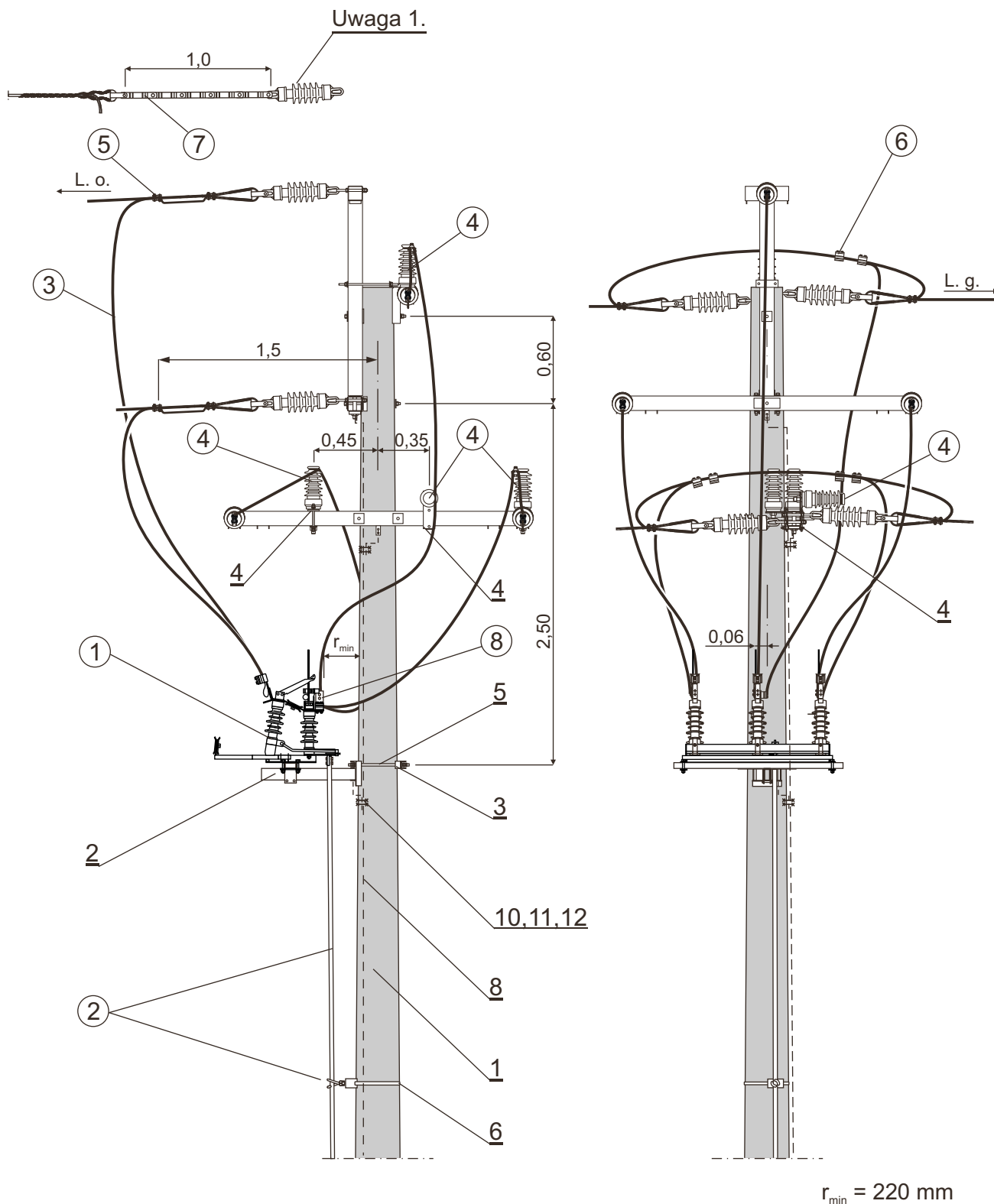
	Uzbrojenie słupa KK1o-□/□, KK2o-□/□ i KK3o-□/□ z odłącznikiem ON, OUN lub z rozłącznikiem RN, RUN				LSNS-og 35÷50		str. 35	
Zestawienie materiałów								
UWAGA: 1. Poz. ⑥ stosować zamiast poz. ⑤ dla słupów KK2o-□/□ z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	16	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia - dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	8	m	ZMER 651272	0,021		
10	Przewód	AFL-6 70	1		-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	1		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□		
7	Uziom	□	1		□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142		do napędu i przewodnicy ciągną	
5	Śruba dwustronna	M16×420	2	szt.	rys. 4855	0,81		
4	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	2		rys. 4858	1,78		
3	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-46	1		rys. 3880	14,32		
1	Słup krańcowo - krańcowy	KK3-□/□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 115	□	bez połączeń mostka
		KK2-□/□				str. 110		
		KK1-□/□				str. 105		
KONSTRUKCJE								
⑦	Element pośredni styku	EPS-1	1	szt.	dostarcza producent poz. ①	□		
⑥	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	15		BELOS	0,8	uwaga 1.	
⑤	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	3		BELOS	0,175		
④	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	2		str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I	
③	Przewód	□	20	m		□	jak w linii SN	
②	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C	1	kpl.	str. 138, 141	□	do OUN, RUN	
		Ni-□ lub NR-C					do ON, RN	
①	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III 24/4-□	1	szt.	BESKO-MET CHIMET	□	str. 137	
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4-□						
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III 24/4-□						
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4-□						
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi	





1. Wymiar L, t, hp, hp₁, α, β, wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa ROKo-□/□□, RONKo-□/□□ str. 37

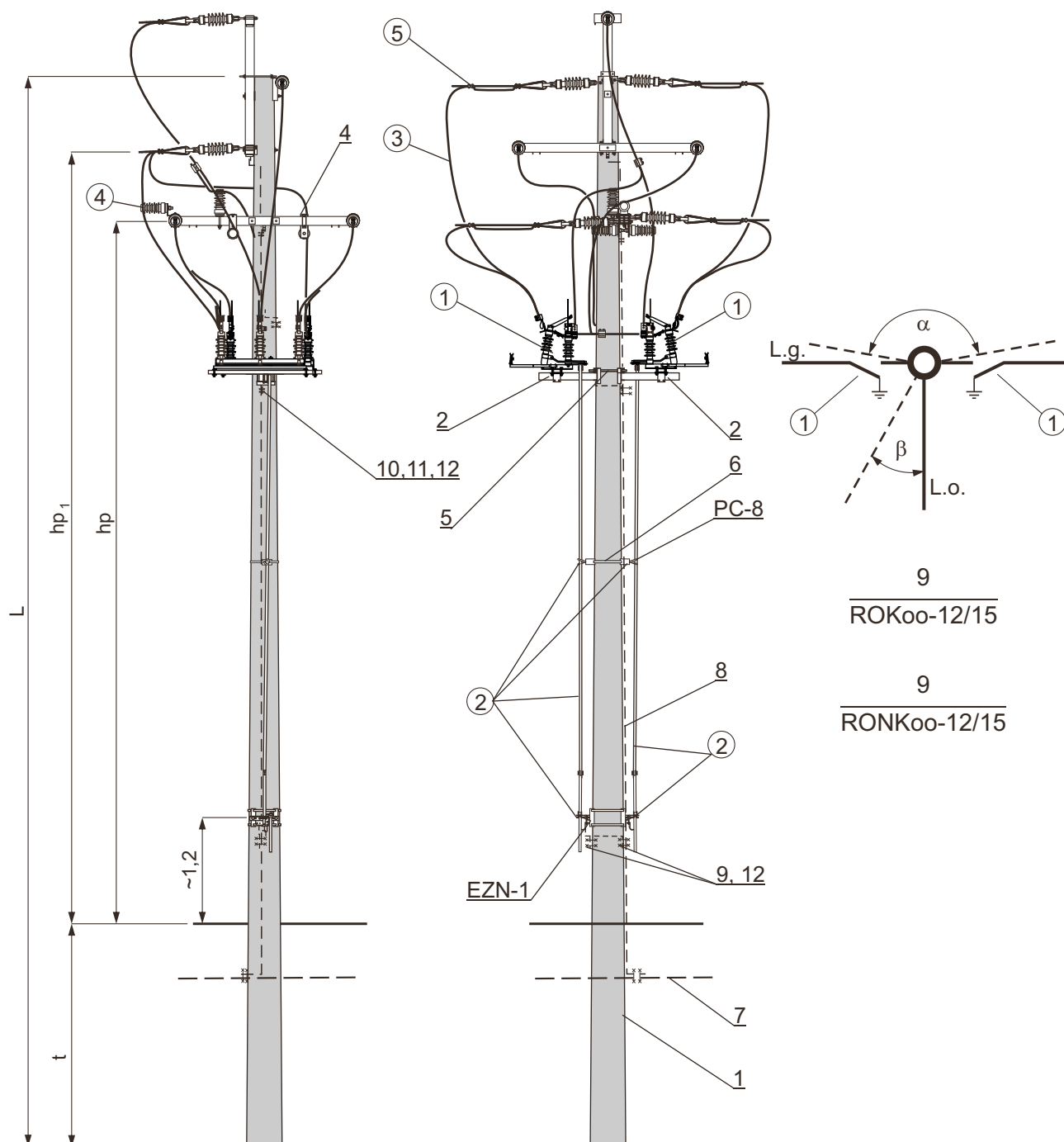


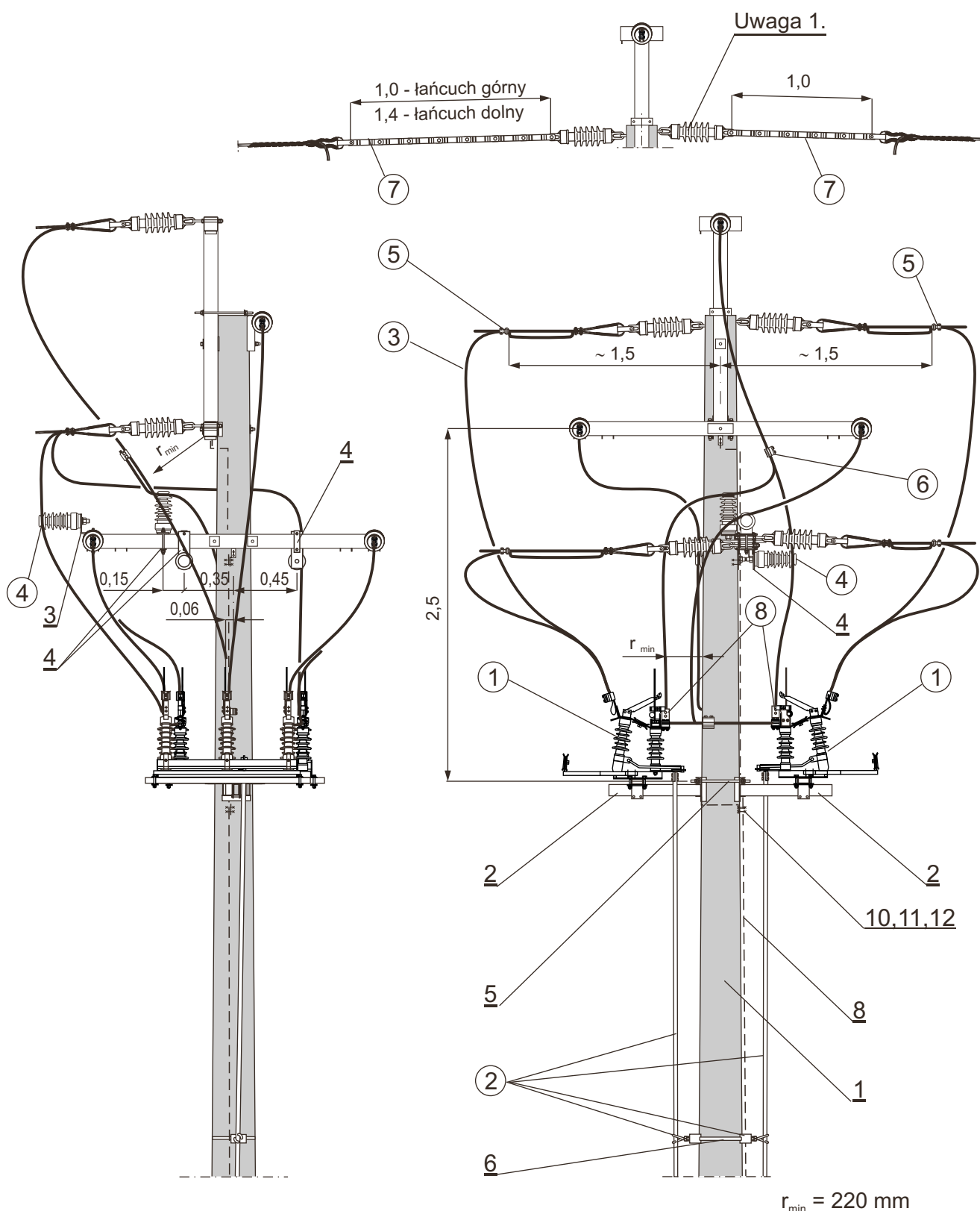
UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 38

		Uzbrojenie słupa ROKo-□/□□, RONKo-□/□□, z odłącznikiem ON, OUN lub z rozłącznikiem RN, RUN			LSNS-og 35÷50		str. 38	
Zestawienie materiałów								
UWAGA: 1. Poz. ⑦ stosować zamiast poz. ⑤ dla słupa z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytyami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	12	szt. m	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemia - dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	8		ZMER 651272	0,021		
10	Przewód	AFL-6 70	3		-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	3		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□		
7	Uziom	□	1		□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142		do napędu i przewodnicy ciągną	
5	Śruba dwustronna	M16×420	2	szt.	rys. 4855	0,81		
4	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	2		rys. 4858	1,78		
3	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-46	1		rys. 3880	14,32		
1	Słup rozgałęźny odporowo - narożno - krańcowy	RONK-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 125	□	bez połączeń mostka
	Słup rozgałęźny odporowo - krańcowy	ROK-□/□□						
KONSTRUKCJE								
⑧	Element pośredni styku	EPS-1	1	szt.	dostarcza producent poz. ①	□		
⑦	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	15		BELOS	0,8	uwaga 1	
⑥	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	6		SINEMA	0,25		
⑤	Uchwyt śrubowo-kabłkowy	NK 24112	3		BELOS	0,175		
④	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	4		str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I	
③	Przewód	□	20	m		□	jak w linii SN	
②	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C	1	kpl.	str. 138, 141	□	do OUN, RUN	
		Ni-□ lub NR-C					do ON, RN	
①	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III 24/4	1	szt.	BESKO-MET CHIMET	□	str. 137	
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4						
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III 24/4						
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4						
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi	







UWAGI:

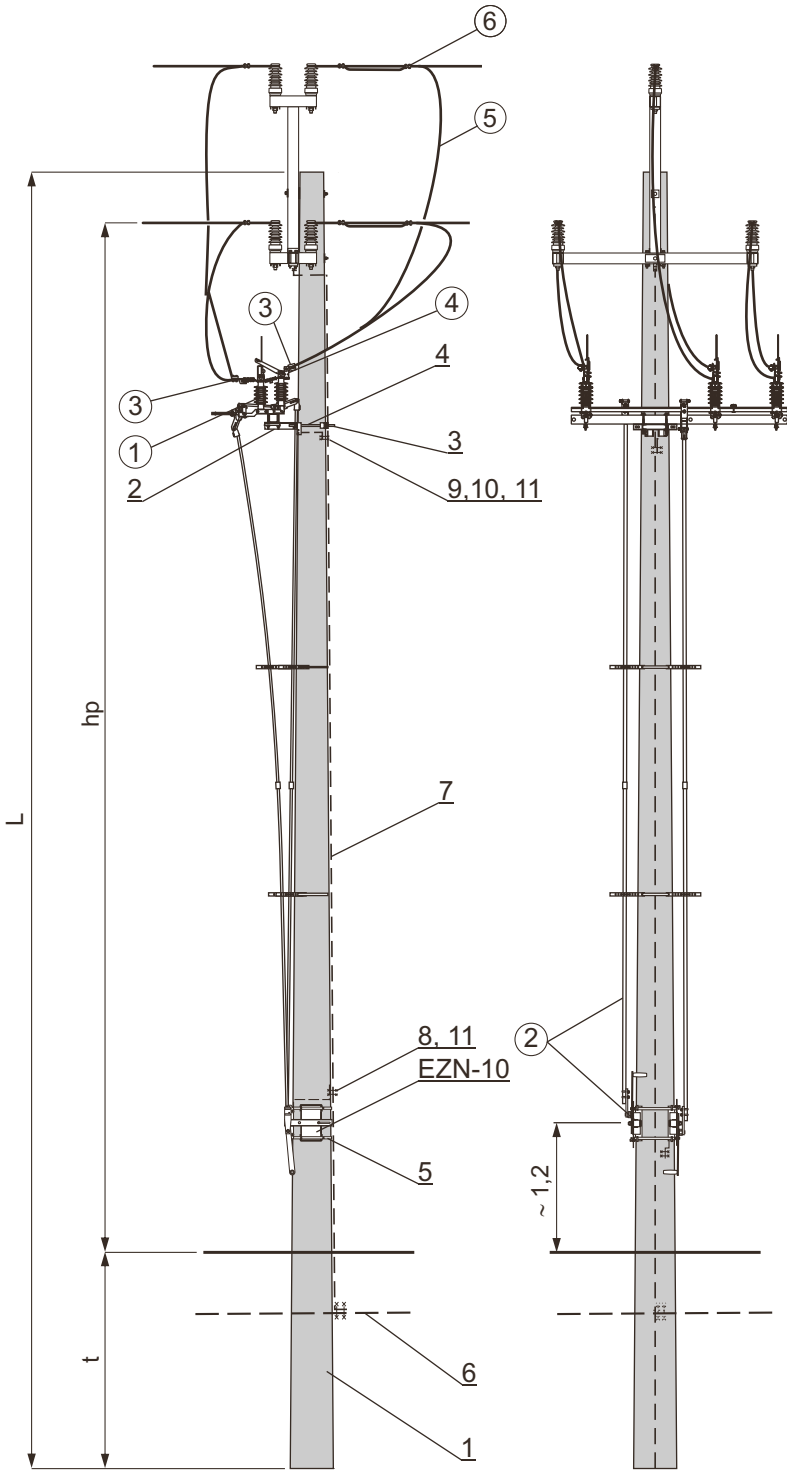
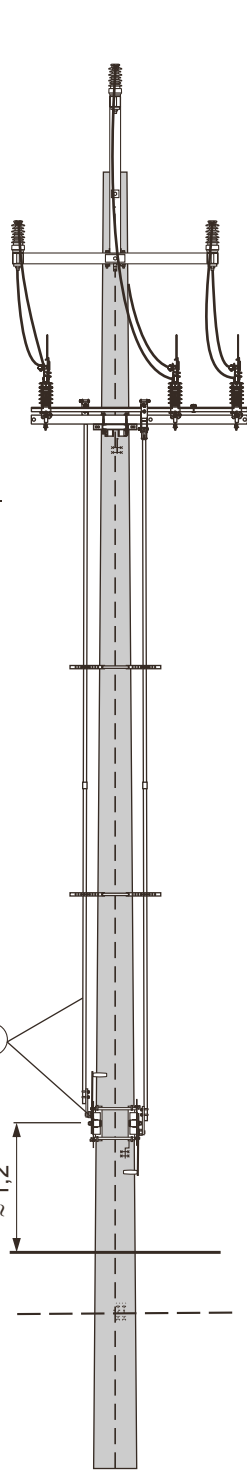
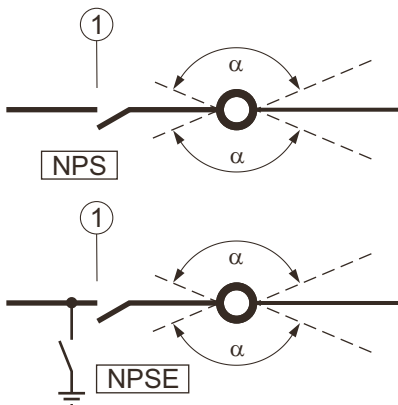
1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 41

		Uzbrojenie słupa ROKoo-□/□□ i RONKoo-□/□□, z dwoma odłącznikami ON, OUN lub z rozłącznikami RN, RUN			LSNS-og 35÷50		str. 41	
Zestawienie materiałów								
UWAGA:								
1. Poz.⑦ stosować zamiast poz.⑤ dla słupa z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	20	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemia - dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12	m	ZMER 651272	0,021		
10	Przewód	AFL-6 70	3		-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	3		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□	do napędu i przewodnicy ciągną	
7	Uziom	□	1		□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142			
5	Śruba dwustronna	M16×420	2	szt.	rys. 4855	0,81		
4	Element zamocowania izolatora	EIOs-1	3		rys. 4858	1,78		
3	lub ogranicznika przepięć	EIOs-2	1		rys. 4883	1,69		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-46	2		rys. 3880	14,32		
1	Słup rozgałęźny odporowo - narożno - krańcowy	RONK-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 125	□	bez połączeń mostka
	Słup rozgałęźny odporowo - krańcowy	ROK-□/□□						
KONSTRUKCJE								
⑧	Element pośredni styku	EPS-1	1	szt.	dostarcza producent poz. ①	□	uwaga 1	
⑦	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	34		BELOS	0,8		
⑥	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	4		SINEMA	0,25		
⑤	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	6		BELOS	0,175		
④	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	4	m	str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I	
③	Przewód	□	30		□	jak w linii SN		
②	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C Ni-□ lub NR-C	2	kpl.	str. 138, 141	□	do OUN, RUN do ON, RN	
①	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III 24/4	2	szt.	BESKO-MET CHIMET	□	str. 137	
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4						
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III 24/4						
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4						
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi	





III KARTY ALBUMOWE SŁUPÓW Z ROZŁĄCZNIKIEM NPS, NPSE, NPSE1 LUB NPSEE

	Słup odporowy O1o-□/□□, O2o-□/□□ i odporowo-narożny ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE	LSNS-og 35÷50	str. 43
		 10 O1o-12/10 O2o-12/12c 10 ON1o-12/10 ON2o-12/12c	

1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

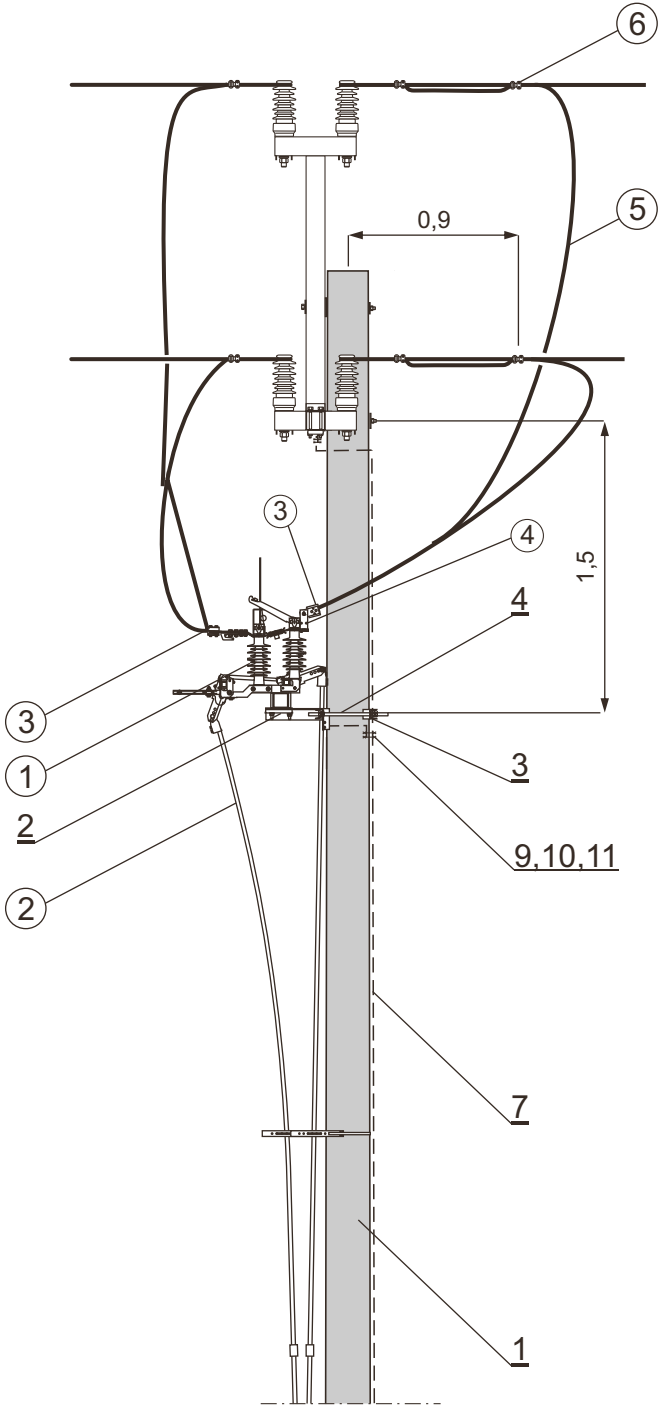
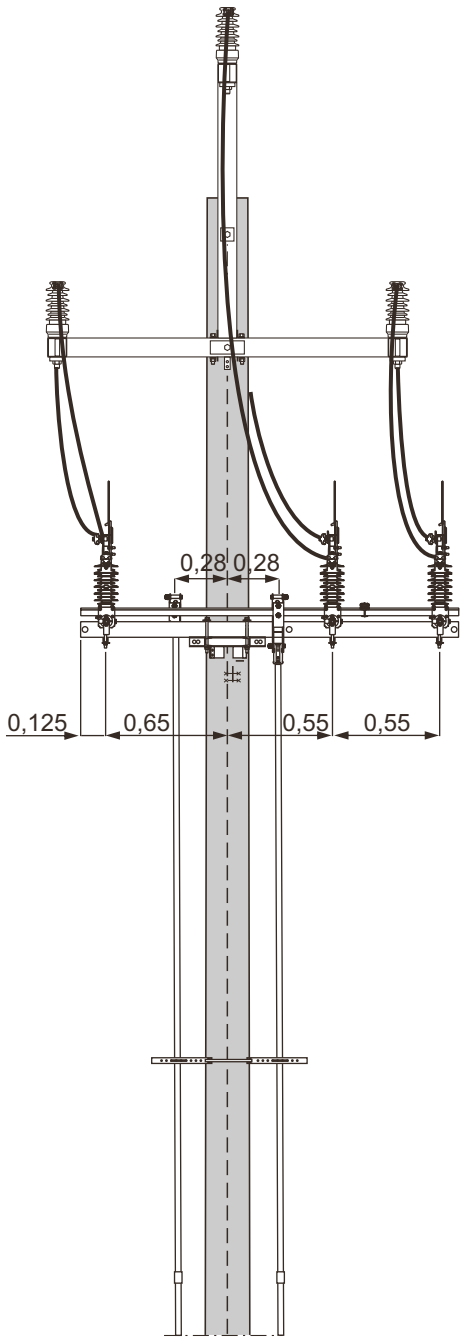
2. Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□, ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ str. 44

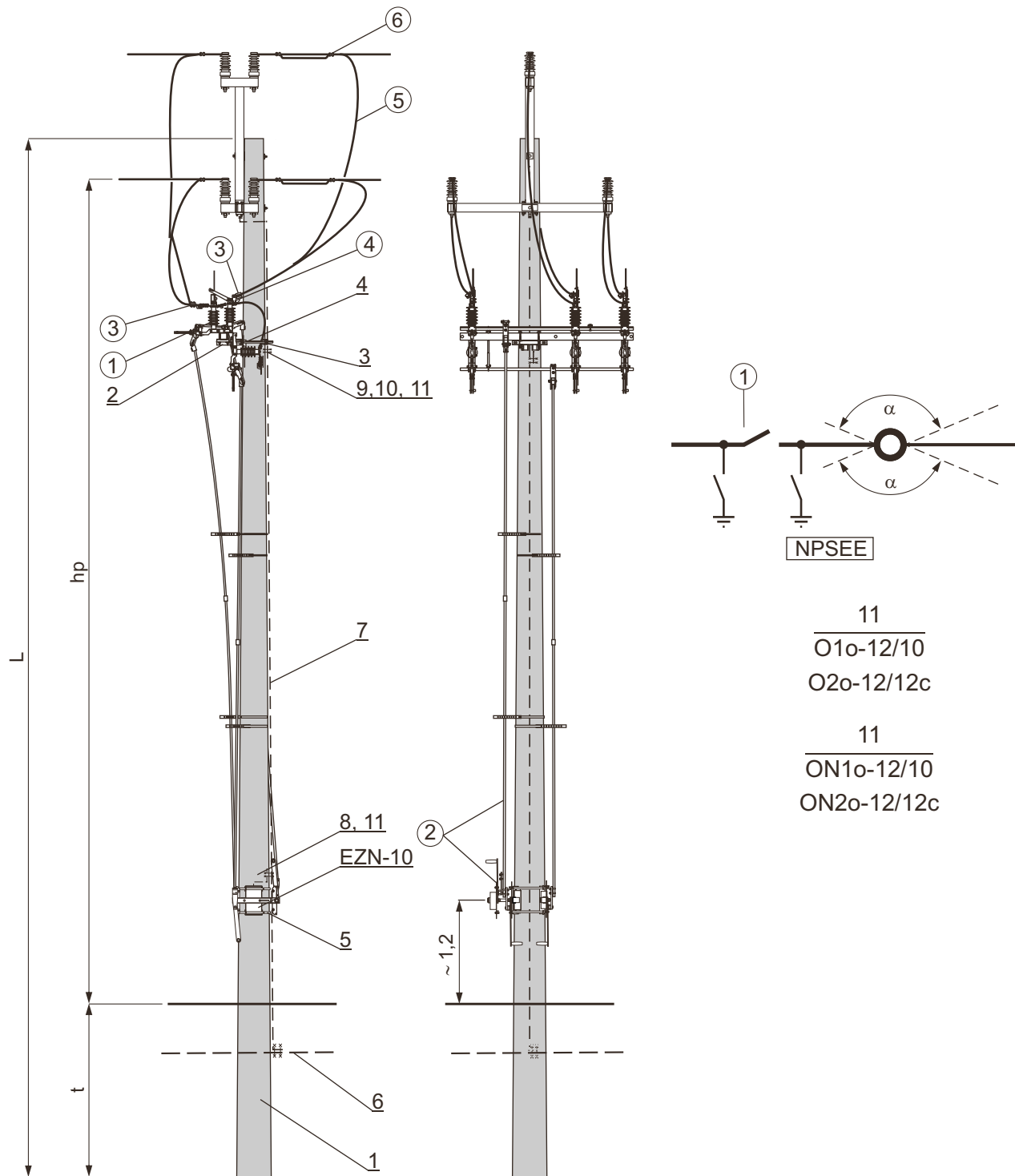


EL projekt ®-POZNAŃ

STRUNOBET
MIGACZ®

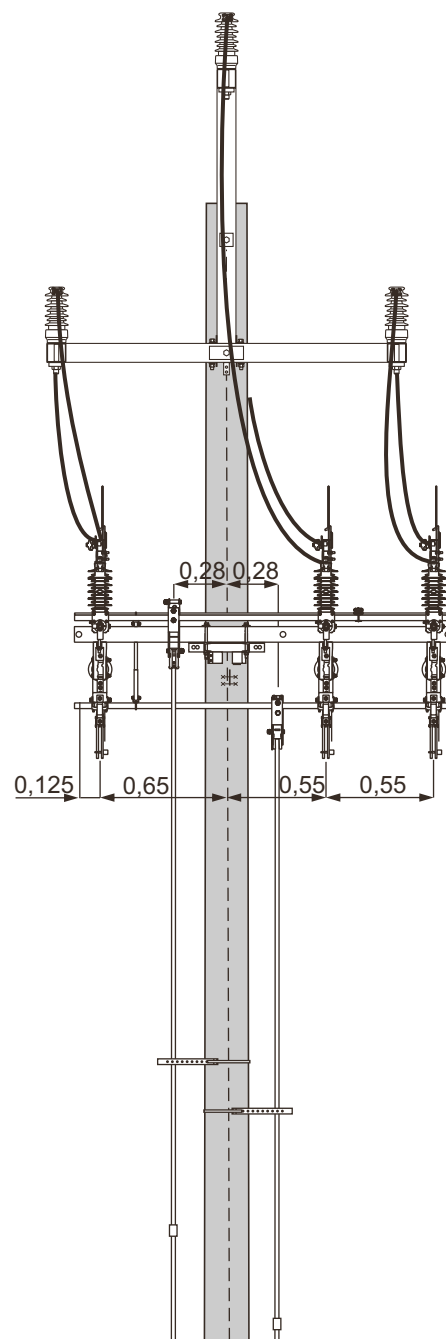
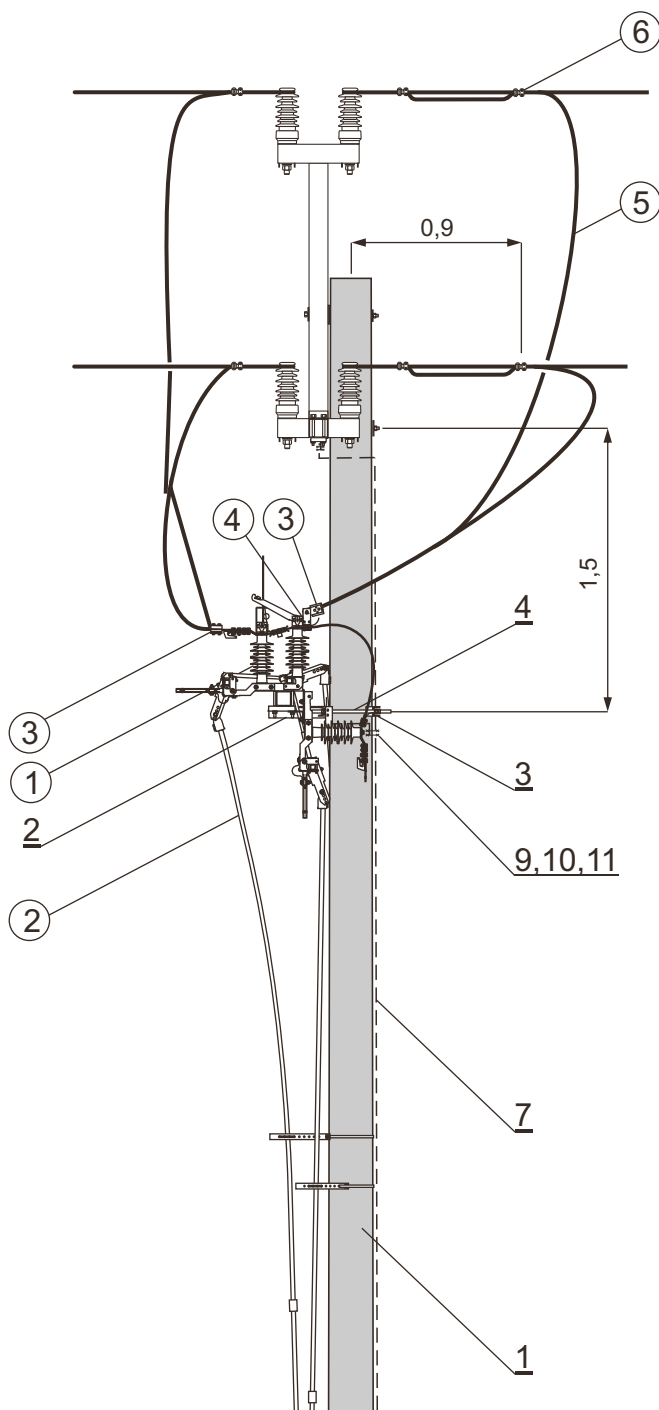
STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl

	Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□ i ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE	LSNS-og 35÷50	str. 44
		Zestawienie materiałów str. 51	

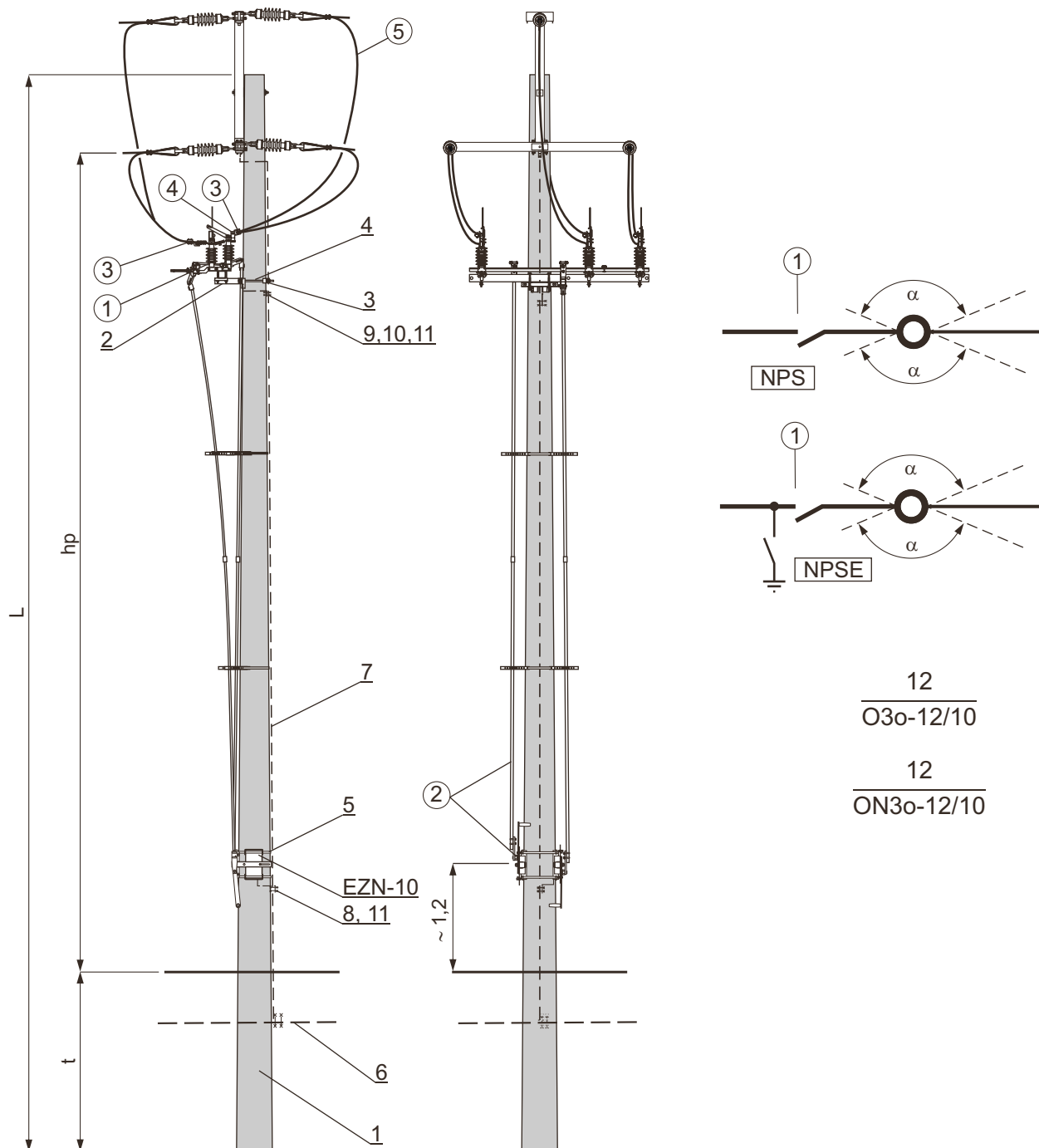


1. Wymiar L, t, hp, α, wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O1o-□/□□, O2o-□/□□, ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ str. 46

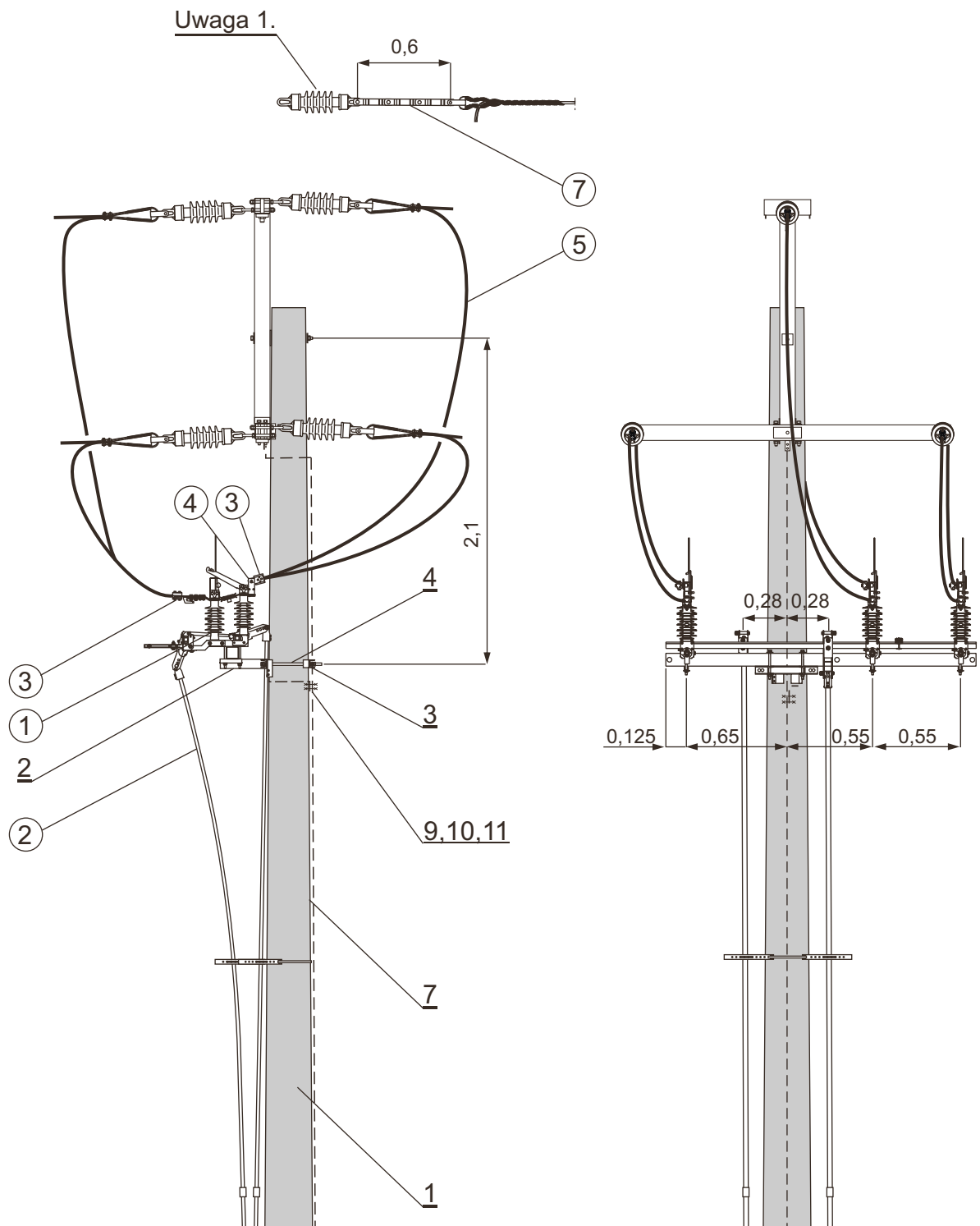


Zestawienie materiałów str. 51



1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

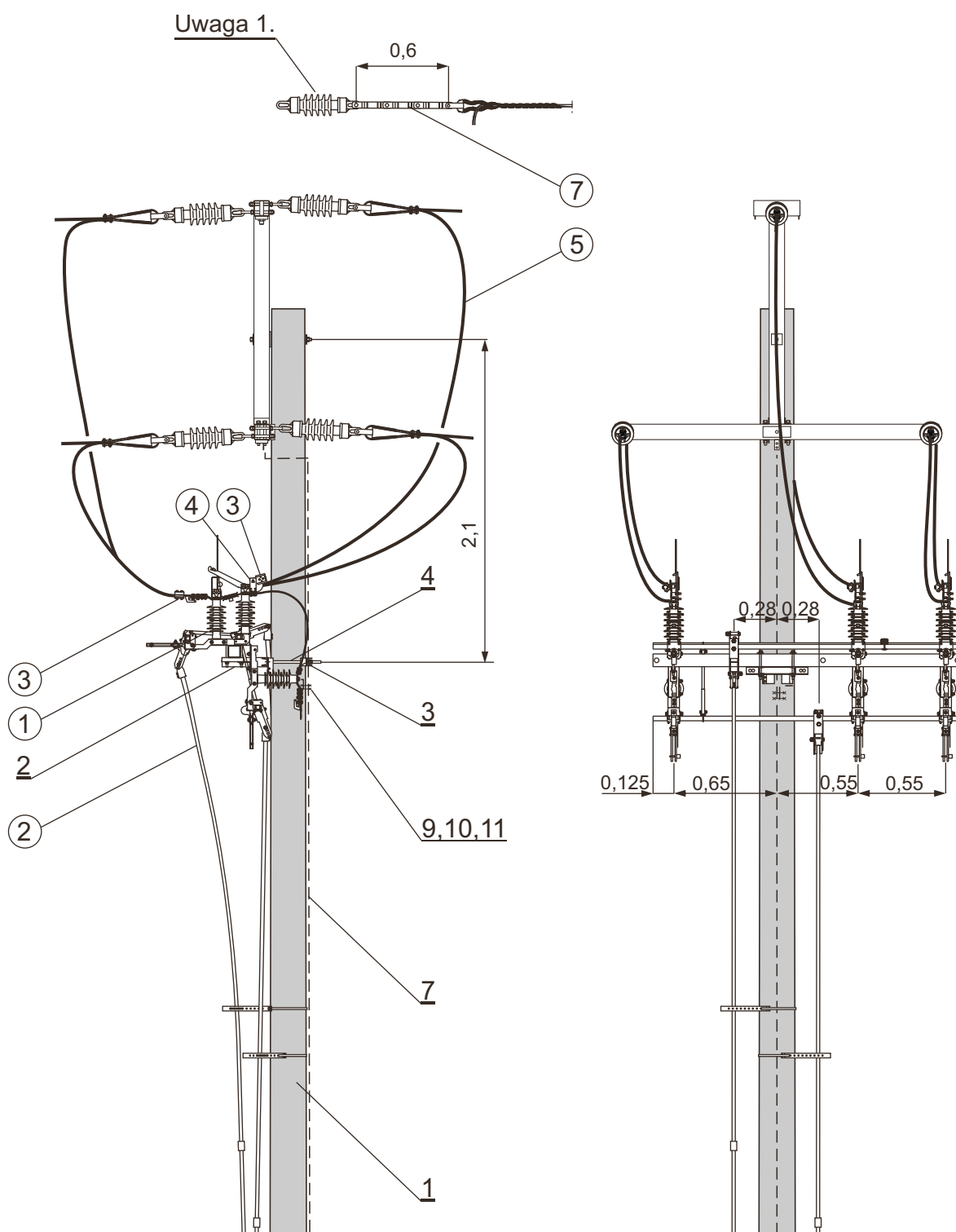
2. Uzbrojenie słupa O3o-□/□□, ON3o-□/□□ str. 48



UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 51





UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 51

	Uzbrojenie słupów O1o-□/□□, O2o-□/□□, O3o-□/□□, ON1o-□/□□, ON2o-□/□□ i ON3o-□/□□ z rozłącznikiem NPS, NPSE lub NPSEE			LSNS-og 35÷50	str. 51
--	---	--	--	--------------------------------	------------

Zestawienie materiałów

UWAGA:

1. Poz. ⑦ stosować zamiast poz. ⑥ dla słupów O3o-□/□□ i ON3o-□/□□ z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytyami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.

11	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	8	szt.	PN-85/M-82105	0,04	połączenie uzimienia - dodatkowego
10	Zacisk tulejowy	ZUP-12	4		ZMER 651272	0,021	
9	Przewód	AFL-6 70	1	m	-	0,27	
8	Bednarka ocynkowana	25 × 4	1		-	0,79	
7	Połączenie uzimienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□	do napędu
6	Uziom	□	1			□	
5	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 148	□	
4	Śruba dwustronna	M16×420	2	szt.	rys. 4855	0,81	
3	Element mocujący	EMS-1	1		rys. 4853	2,4	
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	1		rys. 4879	7,44	
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	□ bez połączeń mostka
		ON2-□/□□				str. 59	
		ON1-□/□□				str. 66	
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66	
		O2-□/□□				str. 59	
		O1-□/□□				str. 59	

KONSTRUKCJE

⑦	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	9	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1
⑥	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	3			0,175	
⑤	Przewód	□	18	m		□	jak w linii SN
④	Uchwyt przegubowy	OJUP-ZL 9/3	1	kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□	
③	Zacisk przyłączeniowy 16 ÷ 70	OJUZZL 3/3	2			□	
②	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/3 NPS-ZN□/2 NPS-ZN□/1	1		str. 151	□	dla NPSEE dla NPSE dla NPS
①	Rozłącznik napowietrzny	NPSEE 24B1 □ NPSE 24B1 □ NPS 24B1 □	1		ABB	80	str. 137

APARATURA I OSPRZĘT

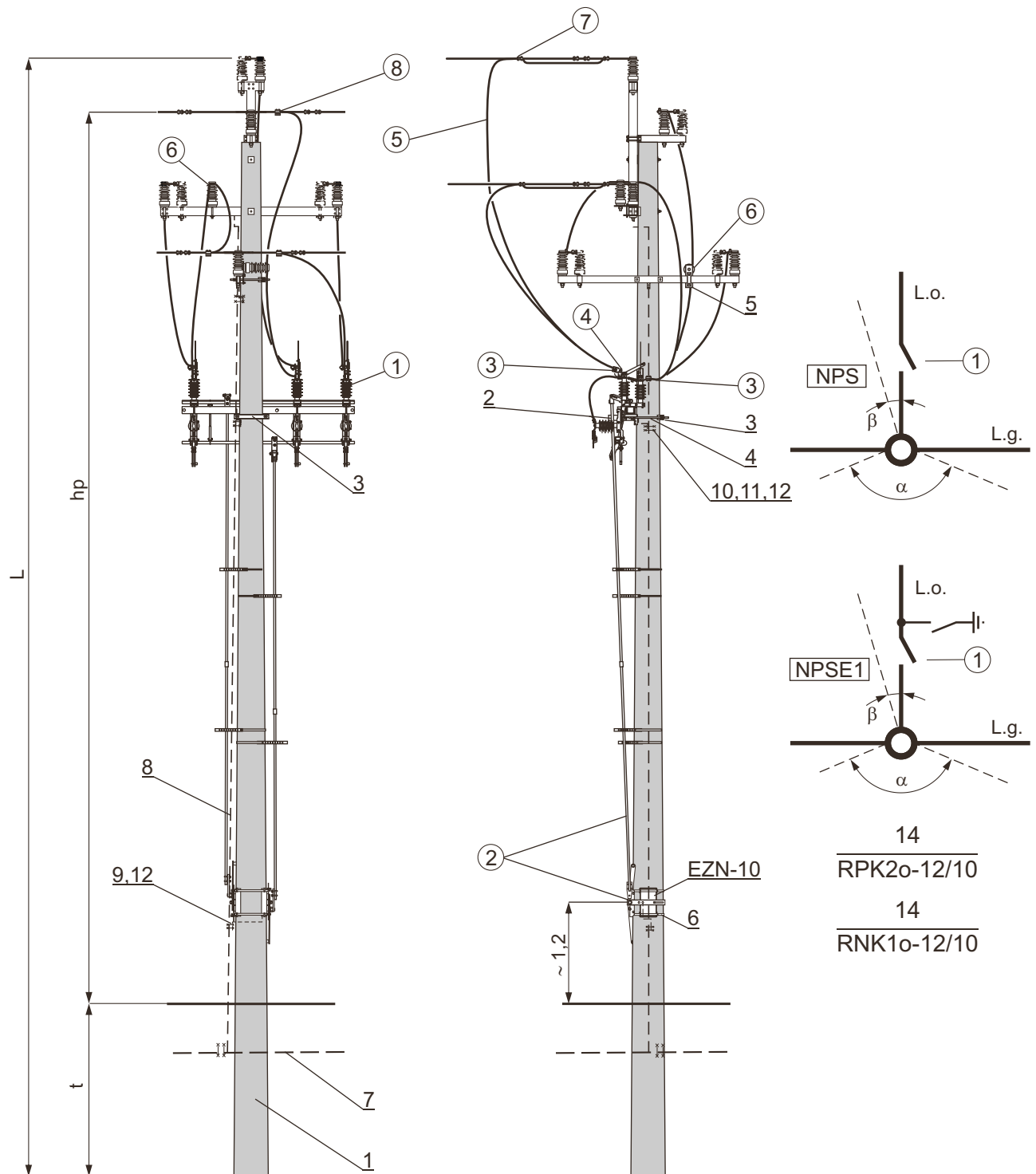
L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi
------	------------------	-------	-------	--	-----------------	-------



EL projekt ®-POZNAŃ



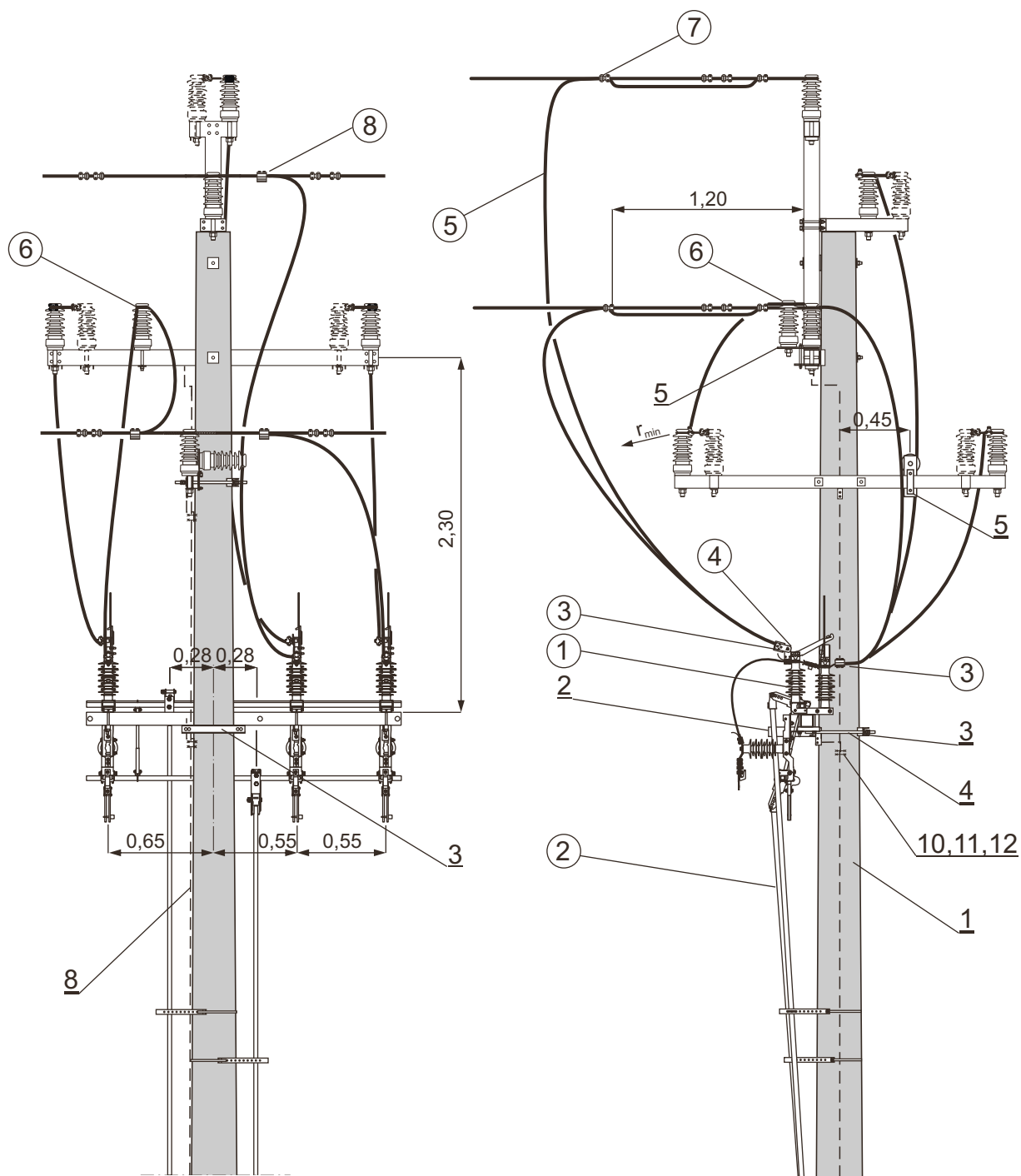
STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl



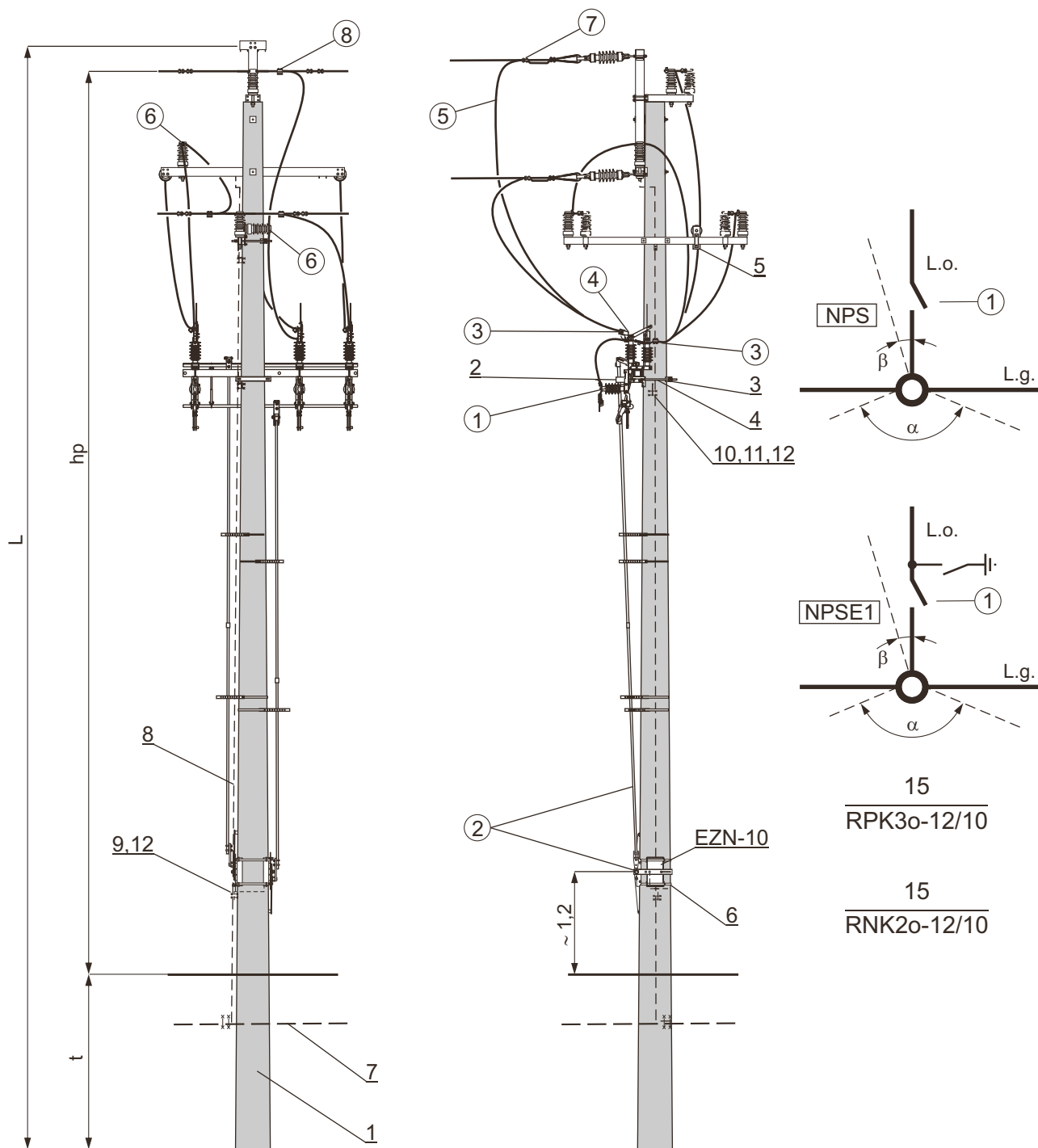
1. Wymiar L, t, hp, α, β, wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa RPK2o-□/□□, RNK1o-□/□□

str. 53

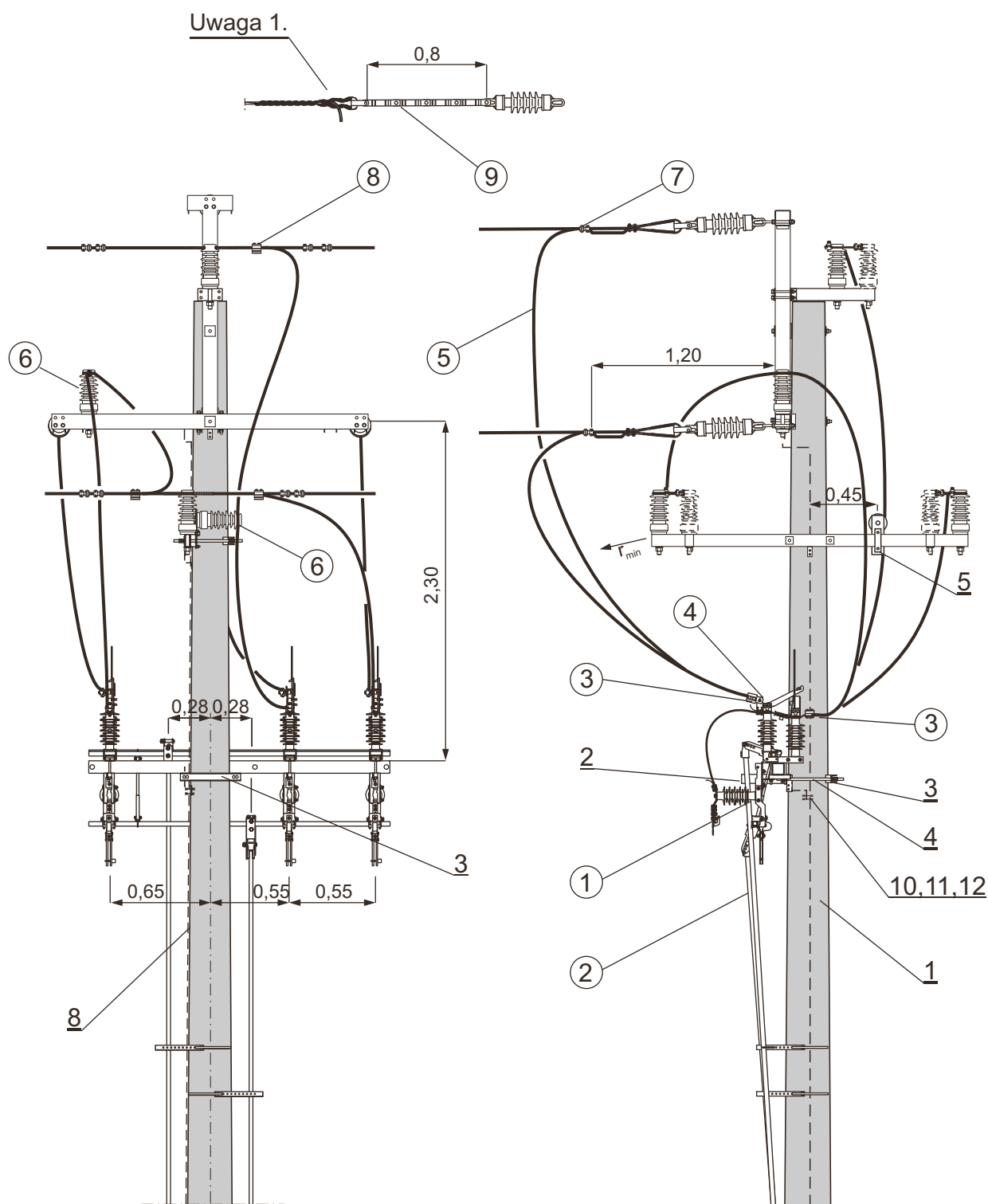


Zestawienie materiałów str. 58



1. Wymiar L, t, hp, α , β , wg - LSNS 35÷50 tom I.

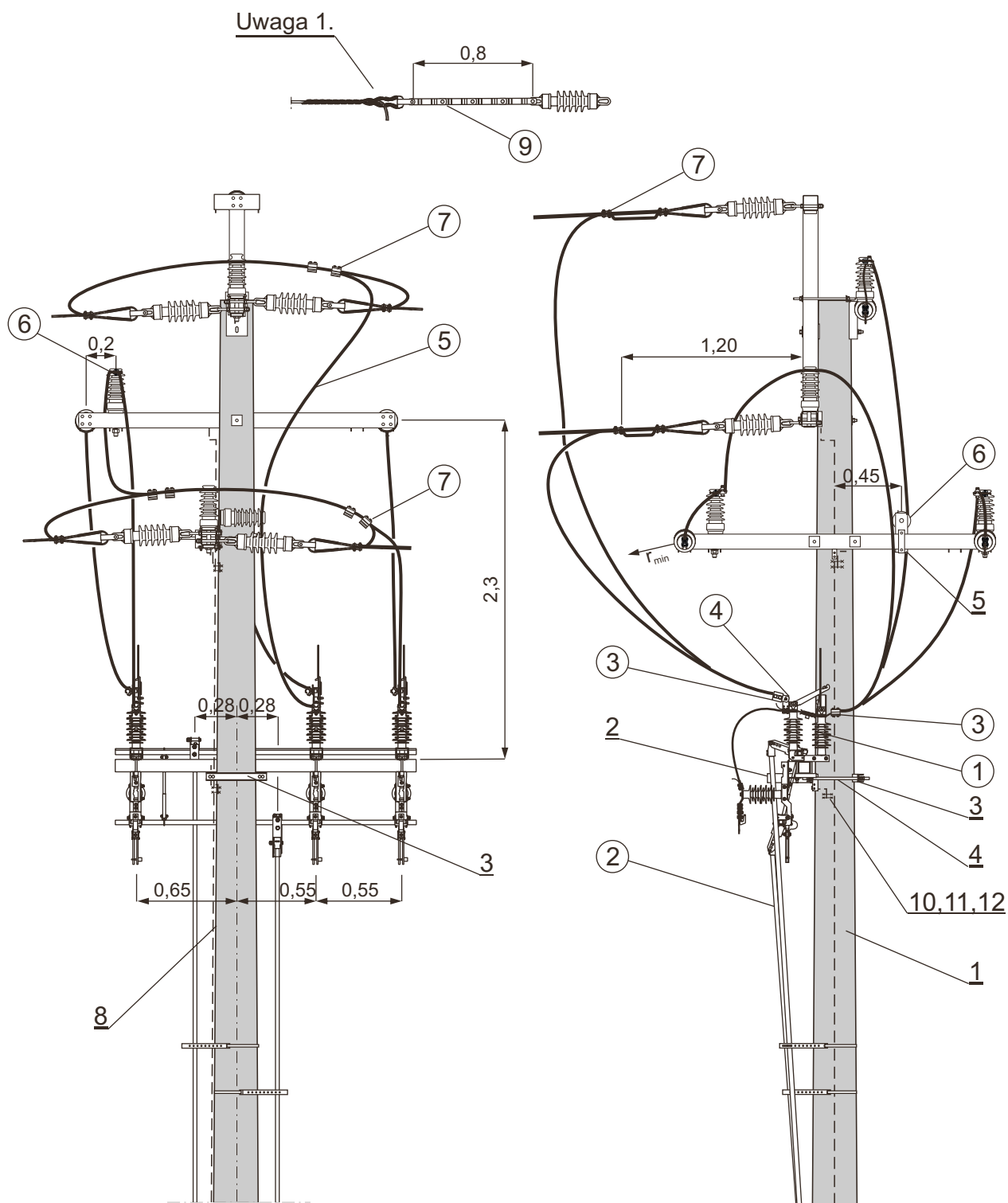
2. Uzbrojenie słupa RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□ str. 55



UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 58



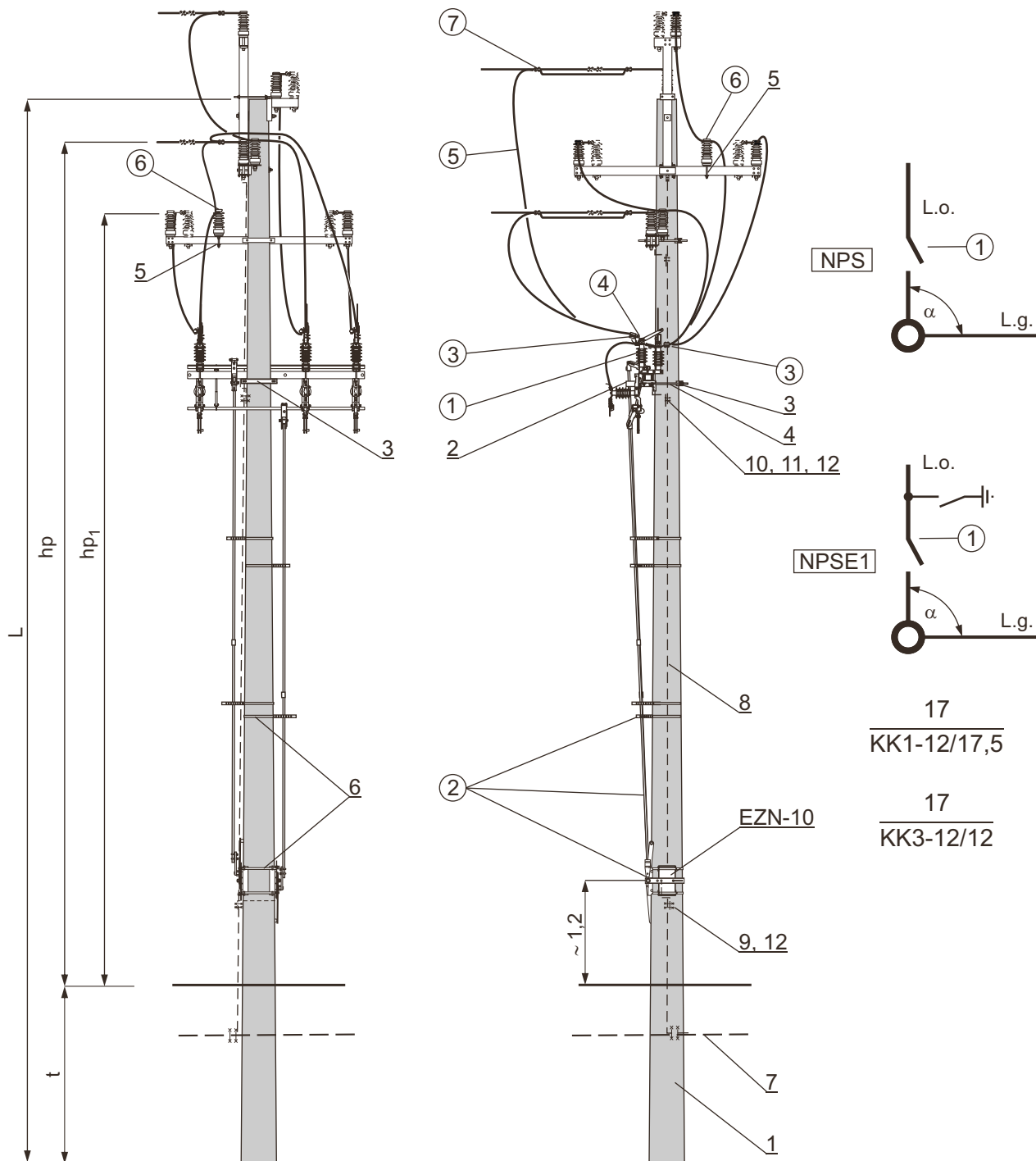


UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 58

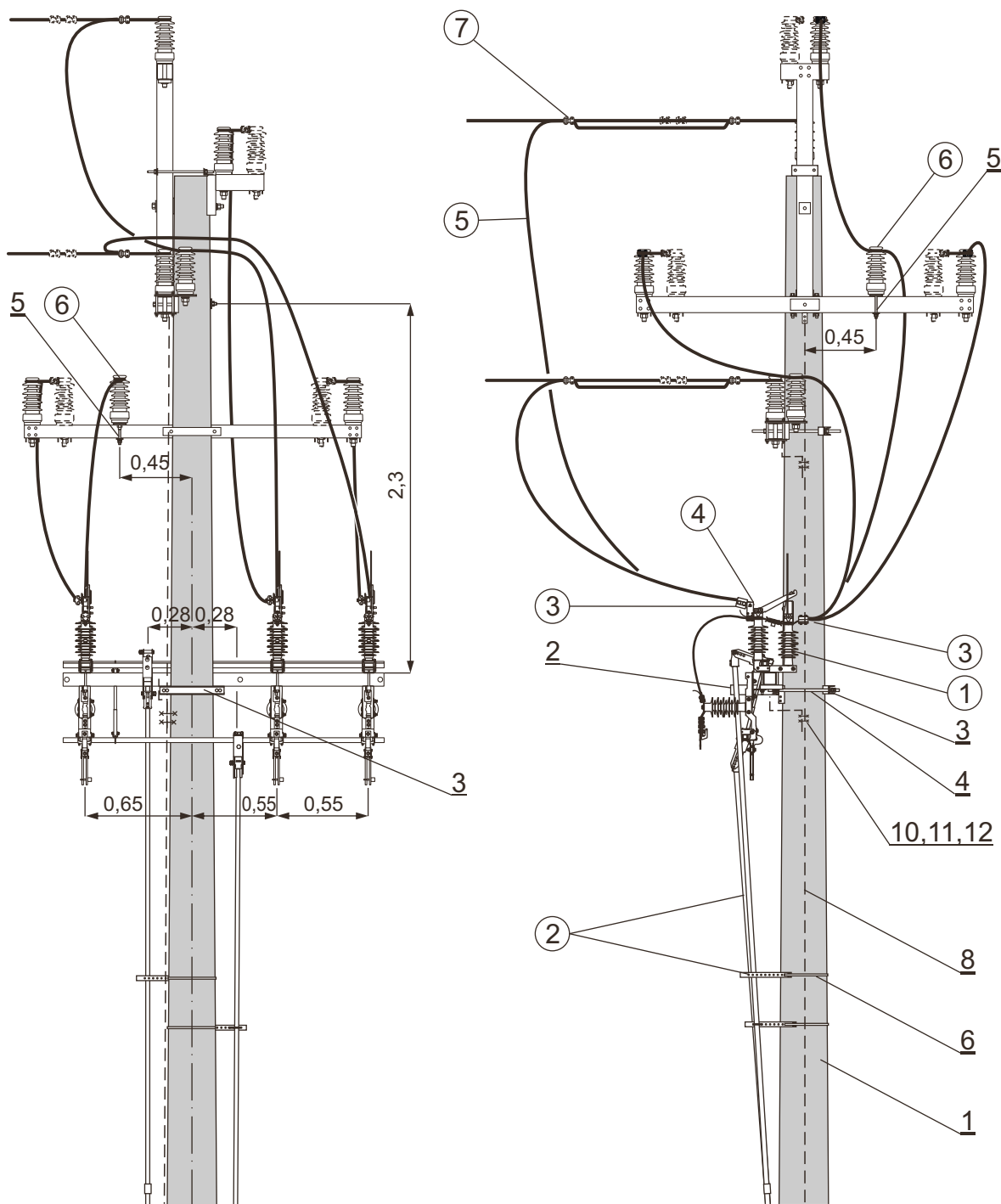
		Uzbrojenie słupów RPK2o-□/□□, RNK1o-□/□□, RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□, ROKo-□/□□ i RONKo-□/□□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1			LSNS-og 35÷50		str. 58	
Zestawienie materiałów								
UWAGA:								
1. Poz. ⑨ stosować zamiast poz. ⑦ dla słupów RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□, ROKo-□/□□, i RONKo-□/□□ z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytyami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.								
2. W nawiasie () podano wartości dla RPK3o-□/□□, RNK2o-□/□□, ROKo-□/□□ i RONKo-□/□□								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	16	szt.	PN-85/M-82105	0,04	połączenie uziemienia - dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	8	m	ZMER 651272	0,021	do napędu	
10	Przewód	AFL-6 70	1		-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	1		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□		
7	Uziom	□	1		□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 148	□		
5	Element zamocowanie izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	2 (1)	szt.	rys. 4858	1,78	Uwaga 2	
4	Śruba dwustronna	M 16×420	2		rys. 4588	0,81		
3	Element mocujący	EMS-1	1		rys. 4853	2,4		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	1		rys. 4879	7,44		
1	Słup rozgałęźny odporowo-narożno-krańcowy	RONK-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 125	□	bez połączeń mostka
	Słup rozgałęźny odporowo-krańcowy	ROK-□/□□				str. 85		
	Słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy	RPK3-□/□□				str. 81		
		RPK2-□/□□				str. 100		
	Słup rozgałęźny narożno-krańcowy	RNK2-□/□□				str. 96		
		RNK1-□/□□						
KONSTRUKCJE								
⑨	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	12	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1	
⑧	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3		SINEMA	0,25		
⑦	Uchwyt śrubowo-kabłkowy	NK 24112	3		BELOS	0,175		
⑥	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	2	m	str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I	
⑤	Przewód	□	20			□	jak w linii SN	
④	Uchwyt przegubowy	OJUP-ZL 9/3	1		kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□	
③	Zacisk przyłączeniowy	16 ÷ 70	2	OJUZZL 3/3		□		
②	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/2	1	str. 151		□	dla NPSE1 dla NPS	
①	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 □	1		ABB	80	str. 137	
		NPS 24B1 □						
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi	



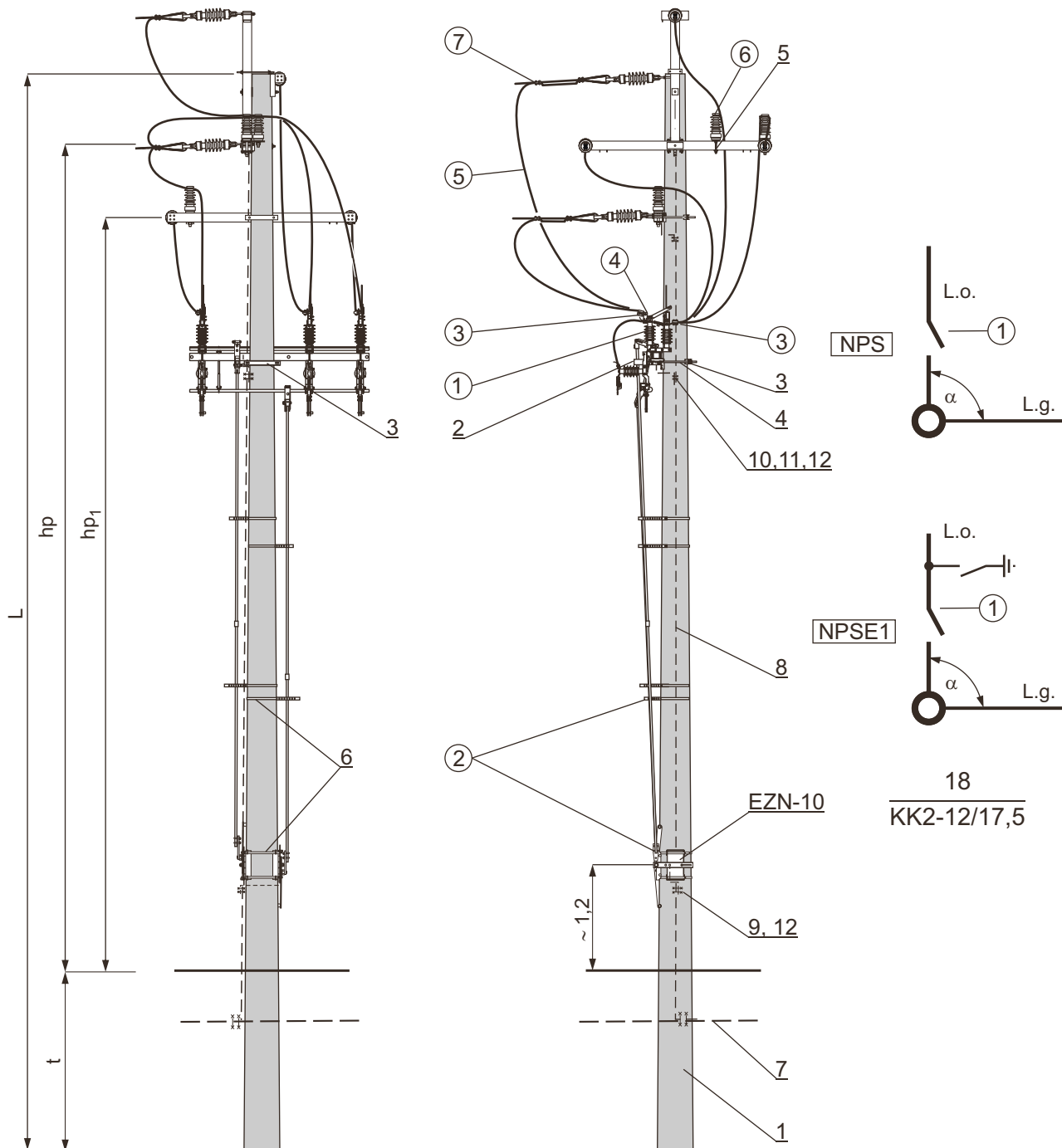


1. Wymiar L , t , hp , hp_1 , α wg - LSNS 35÷50 tom I.

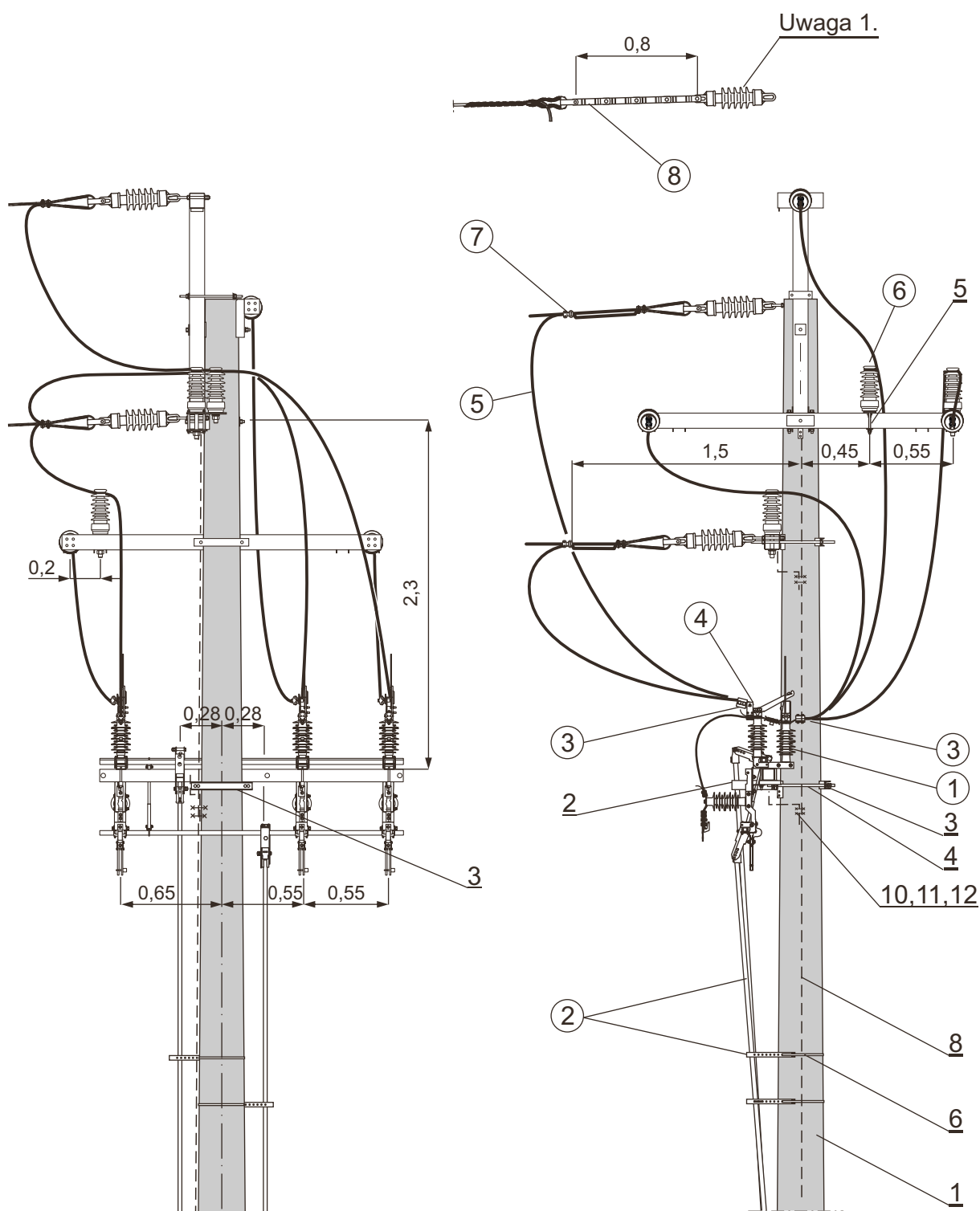
2. Uzbrojenie słupa KK1o-□/□ , KK3o-□/□ str. 60



Zestawienie materiałów str. 63



1. Wymiar L, t, hp, hp₁, α wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa KK2o-□/□ str. 62

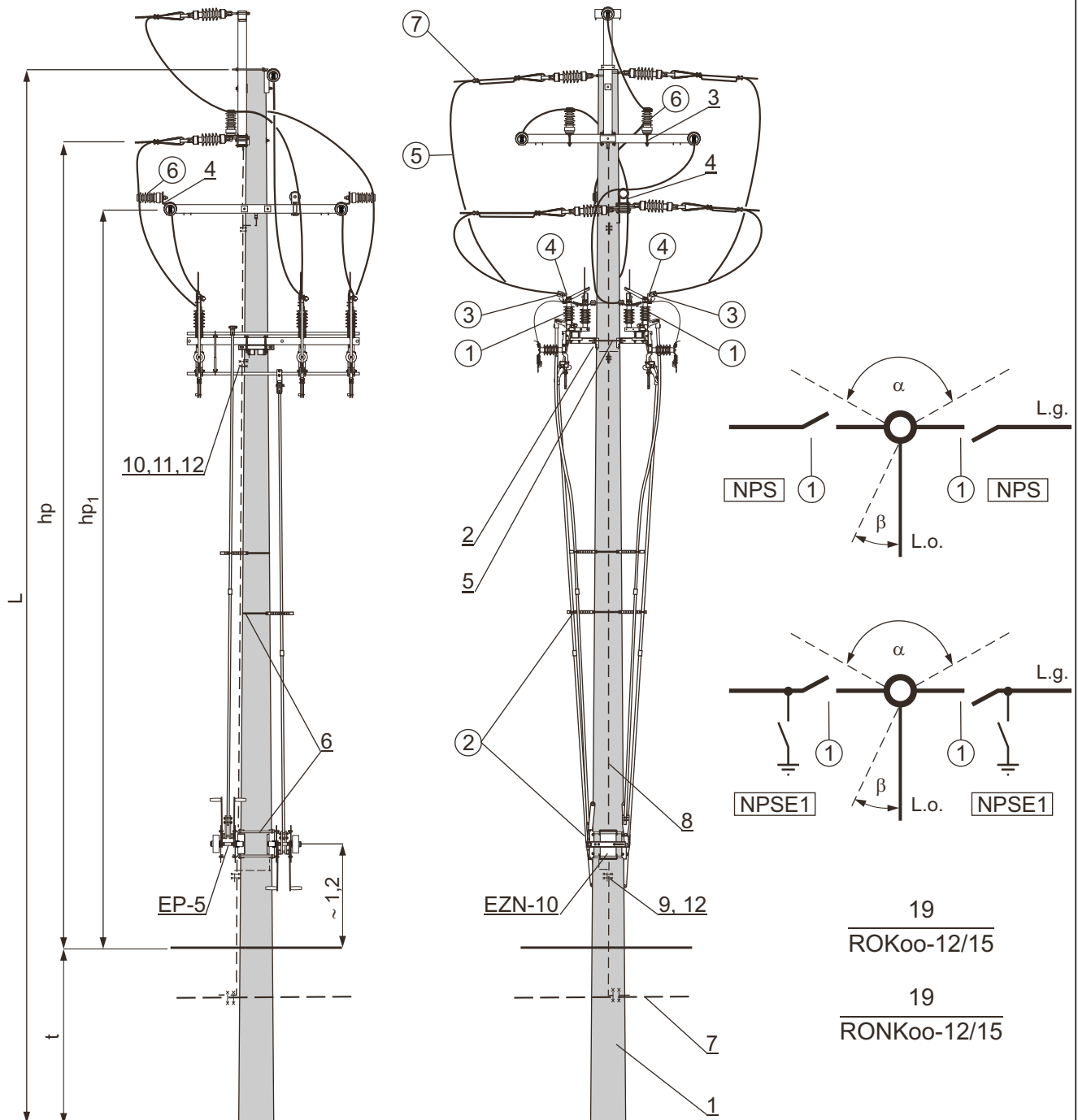


UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 63

	Uzbrojenie słupa KK1o-□/□, KK2o-□/□ i KK3o-□/□ z rozłącznikiem NPS lub NPSE1				LSNS-og 35÷50		str. 63
Zestawienie materiałów							
UWAGA:							
1. Poz.⑧ stosować zamiast poz.⑦ dla słupa KK2o-□/□□ z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.							
2. W nawiasie () podano wartości dla KK2o-□/□□							
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	16	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia - dodatkowego
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	8	m	ZMER 651272	0,021	
10	Przewód	AFL-6 70	1		-	0,27	
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	1		-	0,79	
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□	
7	Uziom	□	1		□		
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 148		do napędu
5	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	2 (1)	szt.	rys. 4858	1,78	uwaga 2
4	Śruba dwustronna	M 16×420	2		rys. 4588	0,81	
3	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4	
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	1		rys. 4879	7,44	
1	Słup krańcowo - krańcowy	KK3-□/□ KK2-□/□ KK1-□/□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 115 str. 110 str. 105	□ bez połączeń mostka
KONSTRUKCJE							
⑧	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	12	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1
⑦	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	3	m	BELOS	0,175	
⑥	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	2		str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I
⑤	Przewód	□	20			□	jak w linii SN
④	Uchwyt przegubowy	OJUP-ZL 9/3	1	kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□	
③	Zacisk przyłączeniowy	16÷ 70 OJUZZL 3/3	2			□	
②	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN-□/2 NPS-ZN-□/1	1		str. 151	□	dla NPSE1 dla NPS
①	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 □ NPS 24B1 □	1		ABB	80	str. 137
APARATURA I OSPRZĘT							
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi

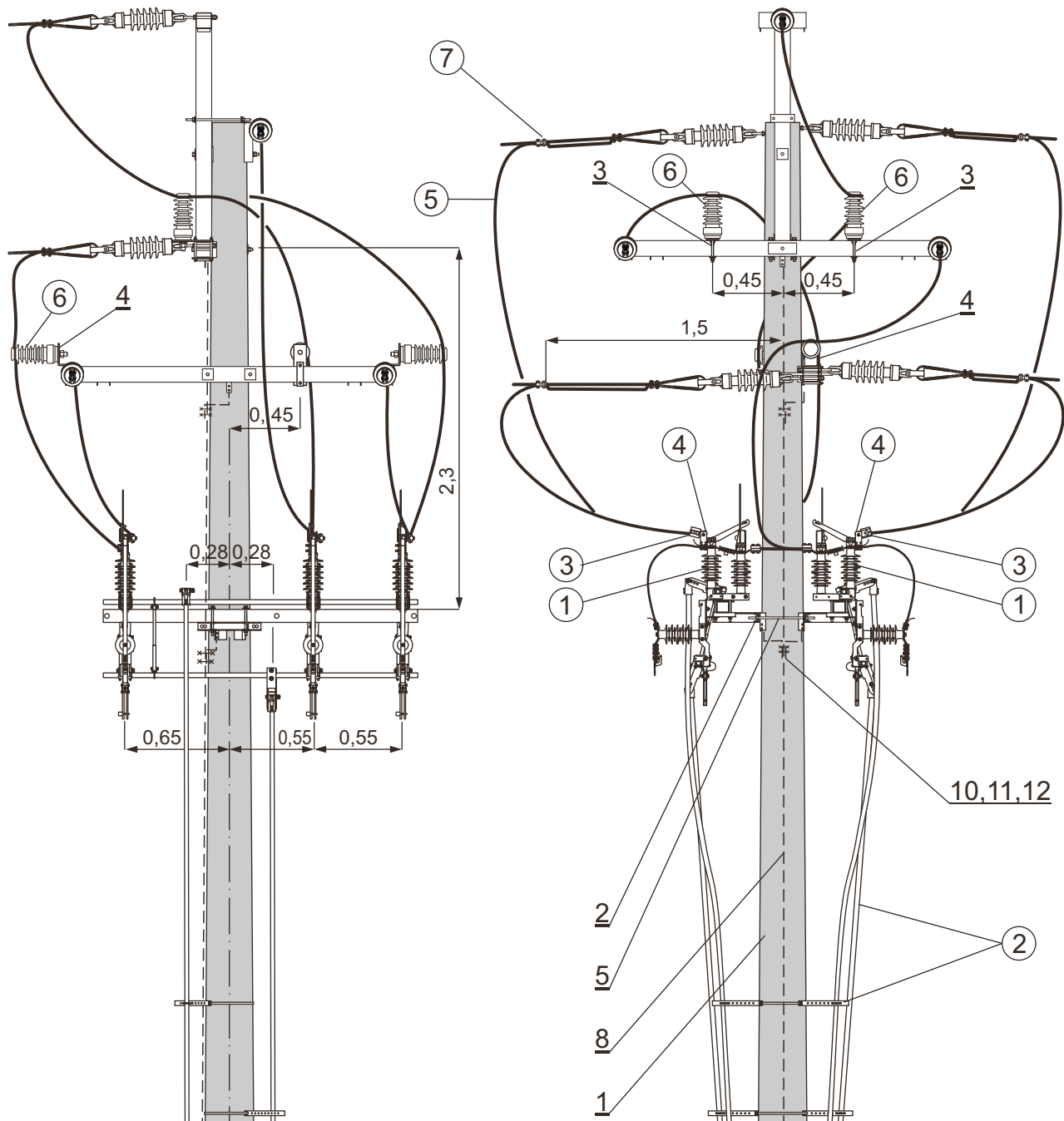
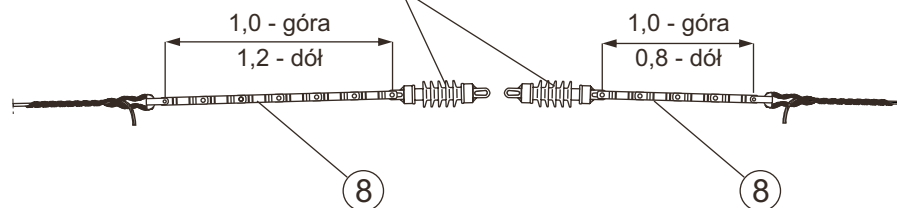




1. Wymiar L, t, hp, hp₁, α, β wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa ROKoo-□/□□, RONKoo-□/□□ str. 65

Uwaga 1.



UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 66

		Uzbrojenie słupa ROKoo-□/□□ i RONKoo-□/□□ z dwoma rozłącznikami NPS lub NPSE1			LSNS-og 35÷50		str. 66	
Zestawienie materiałów								
UWAGA:								
1. Poz. ⑧ stosować zamiast poz. ⑦ dla słupów z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	26	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia - dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12	m	ZMER 651272	0,021		
10	Przewód	AFL-6 70	3		-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	3		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□		
7	Uziom	□	1		□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 148		do napędu	
5	Śruba dwustronna	M16×420	2	szt	rys. 4855	0,81		
4	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-2	2		rys. 4883	1,69		
3	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	3		rys. 4858	1,78		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	2		rys. 4879	7,44		
1	Słup rozgałęźny odporowo-narożno-krańcowy	RONK-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 125	□	bez połączeń mostka
	Słup rozgałęźny odporowo-krańcowy	ROK-□/□□						
KONSTRUKCJE								
⑧	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	30	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1	
⑦	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	6		BELOS	0,175		
⑥	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	5		str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I	
⑤	Przewód	□	30	m		□	jak w linii SN	
④	Uchwyt przegubowy	OJUP-ZL 9/3	2	kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□		
③	Zacisk przyłączeniowy	16÷70 OJUZZL 3/3	4		□			
②	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/4 NPS-ZN□/2	1		str. 151	□	do NPSE1 i NPSE1 do NPS i NPS	
①	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 □	2		ABB	80	str. 137	
		NPS 24B1 □						
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi	

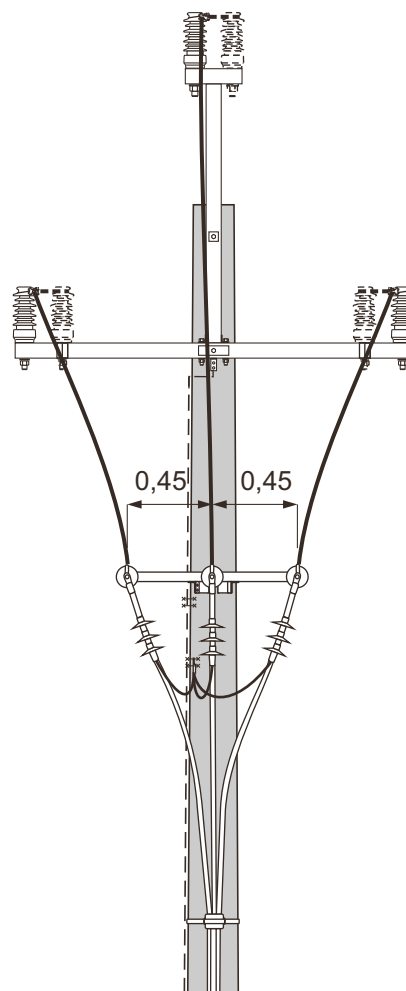
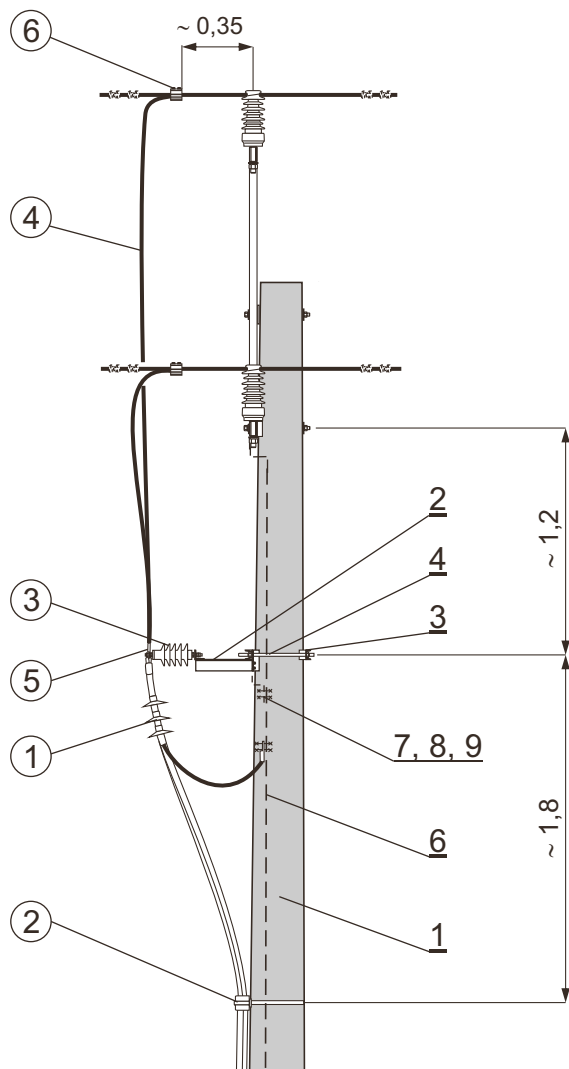




IV KARTY ALBUMOWE SŁUPÓW Z GŁOWICAMI KABLOWYMI

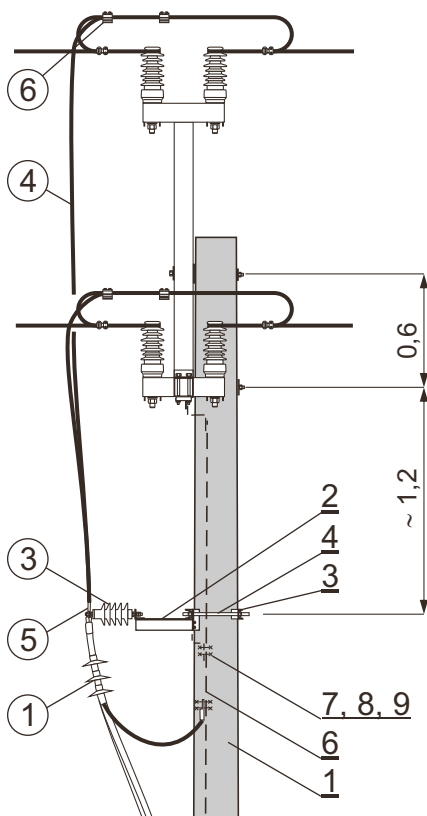


	Słup przelotowy, przelotowo-skrzyżowaniowy, narożny, narożno-skrzyżowaniowy, odporowy, odporowo-narożny i krańcowy z głowicami kablowymi	LSNS-og 35÷50	str. 68
20 P1g-12/2,5 PSg-12/4,3 N1g-12/6 NS1g-12/6 NS2g-12/12 O1g-12/10 O2g-12/10 O3g-12/10 ON1g-12/12 ON2g-12/12 ON3g-12/15 K1g-12/15 K2g-12/15			
1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I. 2. Uzbrojenie słupa P1g-□/□□, PSg-□/□□, N1g-□/□□, NS1g-□/□□, NS2g-□/□□ str. 69 3. Uzbrojenie słupa O1g-□/□□, ON1g-□/□□, O2g-□/□□, ON2g-□/□□, O3g-□/□□, ON3g-□/□□, K1g-□/□□, K2g-□/□□. str. 70			

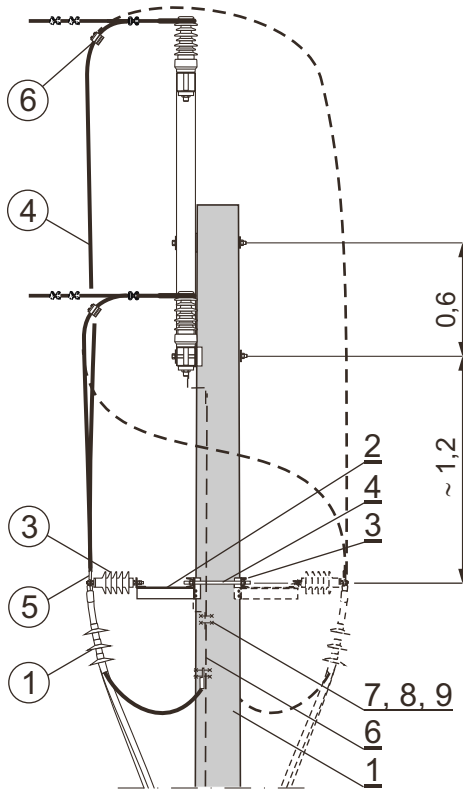
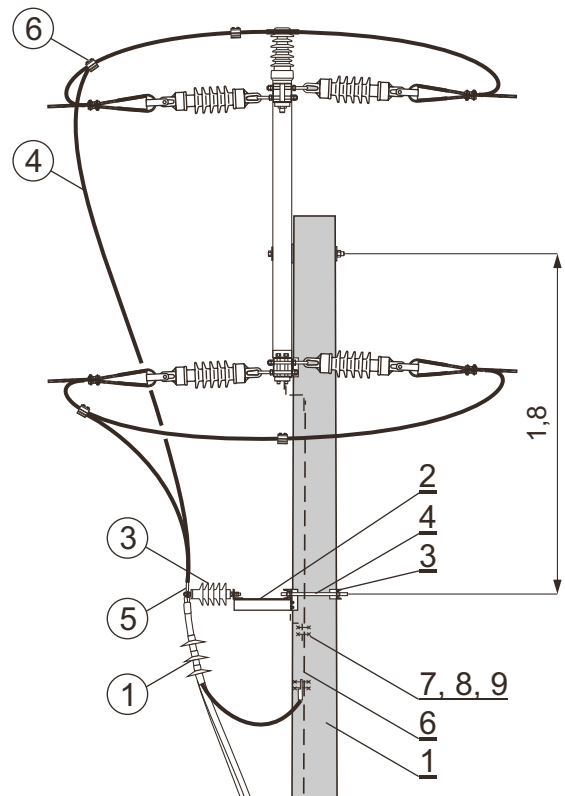


Zestawienie materiałów str. 71

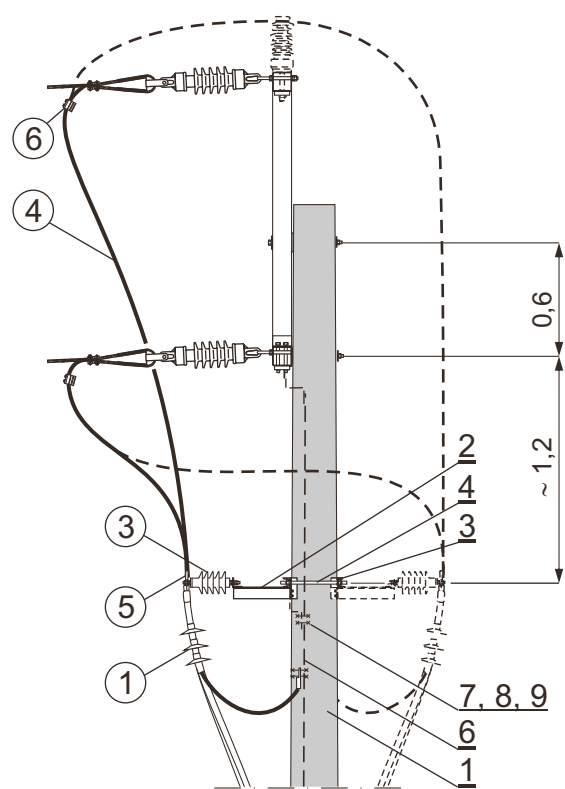
O1g, ON1g, O2g, ON2g



O3g, ON3g



K1g



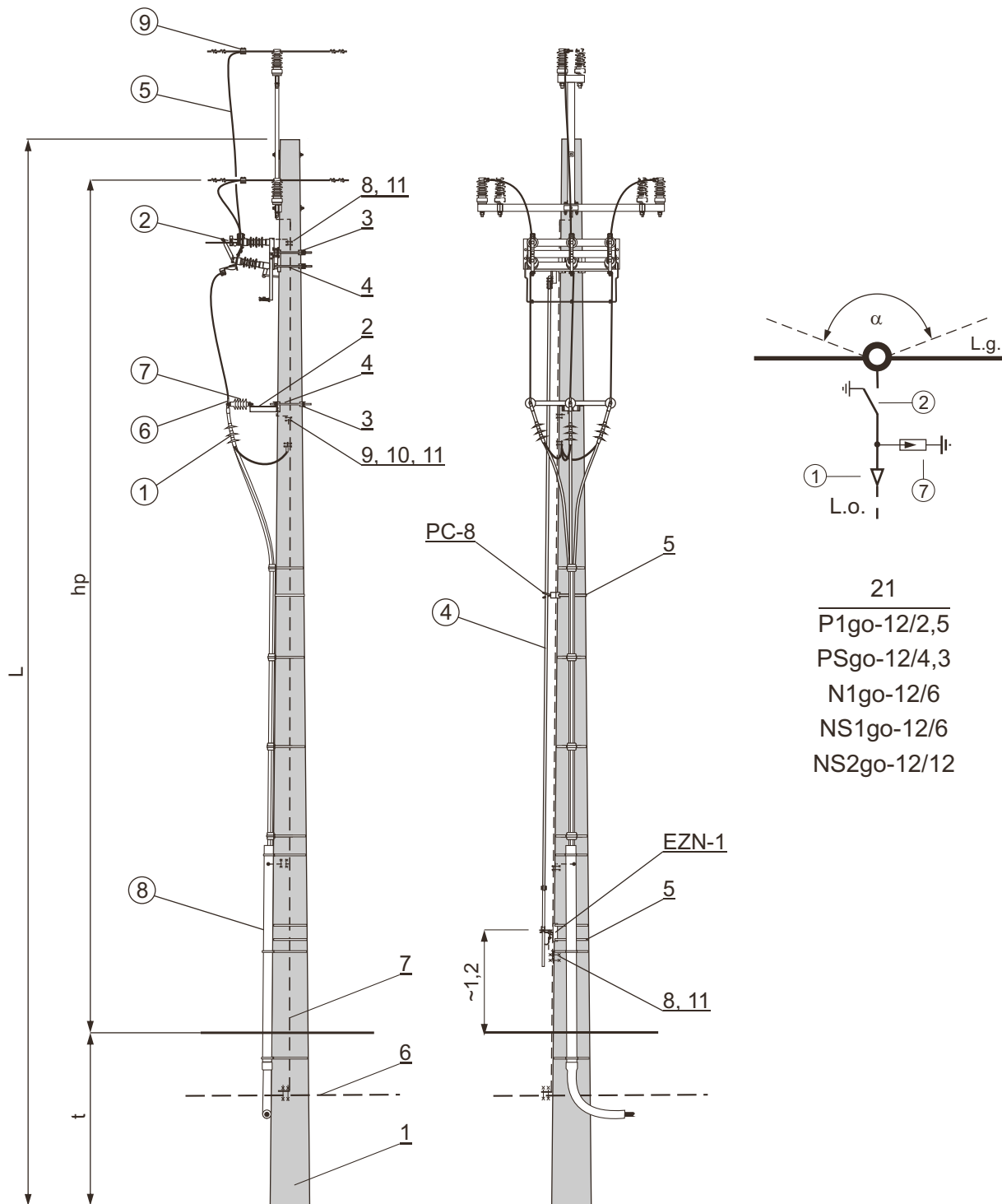
K2g

Zestawienie materiałów str. 71

		Uzbrojenie słupów P1g, PSg, N1g, NS1g, NS2g, O1g, ON1g, O2g, ON2g, O3g, ON3g, K1g, K2g z głowicami kablowymi			LSNS-og 35÷50		str. 71		
Zestawienie materiałów									
9	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	10	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemiaenia - dodatkowego		
8	Zacisk tulejowy	ZUP-12	8		ZMER 651272	0,021			
7	Przewód	AFL-6 70	2,0	m		0,27			
6	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	☐			
5	Uziom	☐	1			☐			
4	Śruba dwustronna	M16×350	2	szt.	rys. 4855	0,71	do żerdzi Dw=	173, 218	
		M16×420	2			0,81		240, 263	
3	Element mocujący	EMs-1	1			rys. 4853	2,4		
2	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1	szt	rys. 4881	8,9			
1	Słup krańcowy	K2-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 77	☐		
		K1-□/□□				str. 73			
	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□				str. 66			
		ON2-□/□□				str. 59			
		ON1-□/□□				str. 66			
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 59			
		O2-□/□□				str. 54			
		O1-□/□□				str. 49			
	Słup narożno-skrzyżowaniowy	NS2-□/□□				str. 44			
		NS1-□/□□				str. 41			
	Słup narożny	N1-□/□□				str. 36			
	Słup przelotowo-skrzyżowaniowy	PS-□/□□							
	Słup przelotowy	P1-□/□□							
KONSTRUKCJE									
⑥	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3	szt.	SINEMA	0,25			
⑤	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 35mm ²	3		GPH	☐			
		AFL-6 50mm ²				☐			
		AAL 50mm ²				☐			
④	Przewód	☐	8	m		☐	jak w linii SN		
③	Ograniczniki przepięć		1	kpl.	str. 153	☐			
②	Zamocowanie kabla na słupie		1		str. 156	☐			
①	Głowice napowietrzne		1		☐	☐	dobór str. 160		
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		

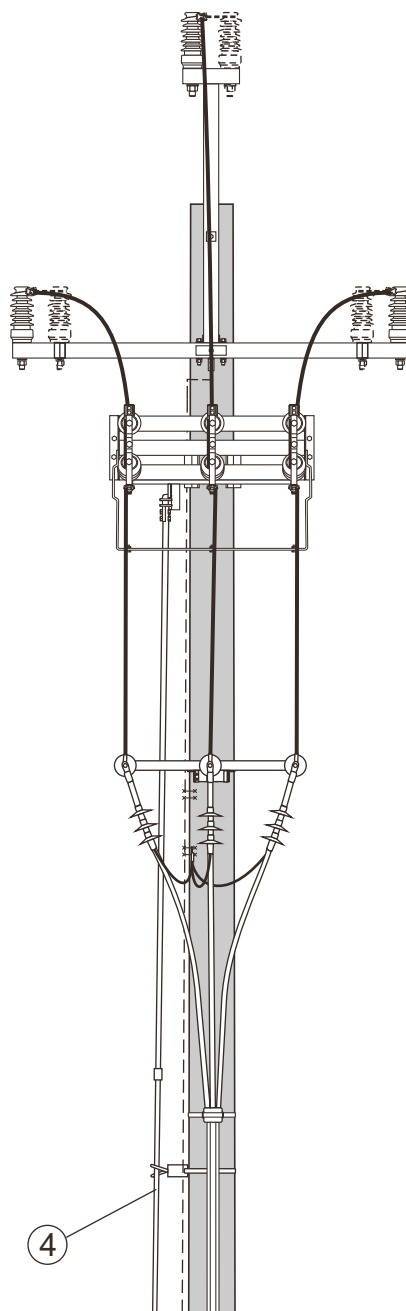
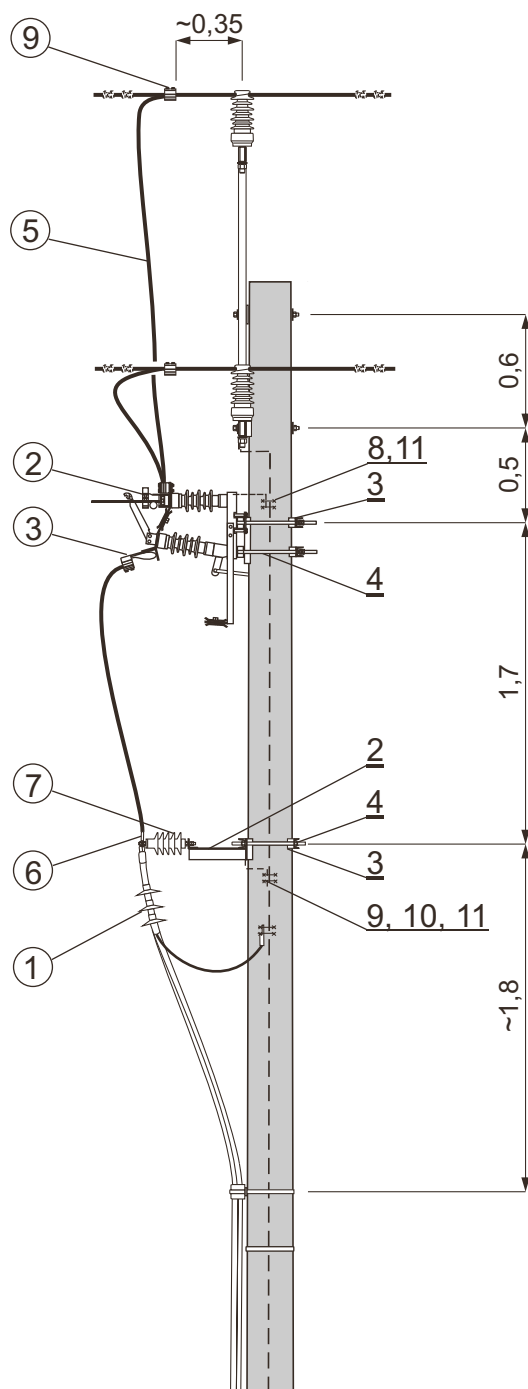


**V KARTY ALBUMOWE SŁUPÓW
Z GŁOWICAMI KABLOWYMI
I ODŁĄCZNIKIEM
ON, OUN, ONp, OUNp
LUB ROZŁĄCZNIKIEM
RN, RUN, RNp, RUNp**

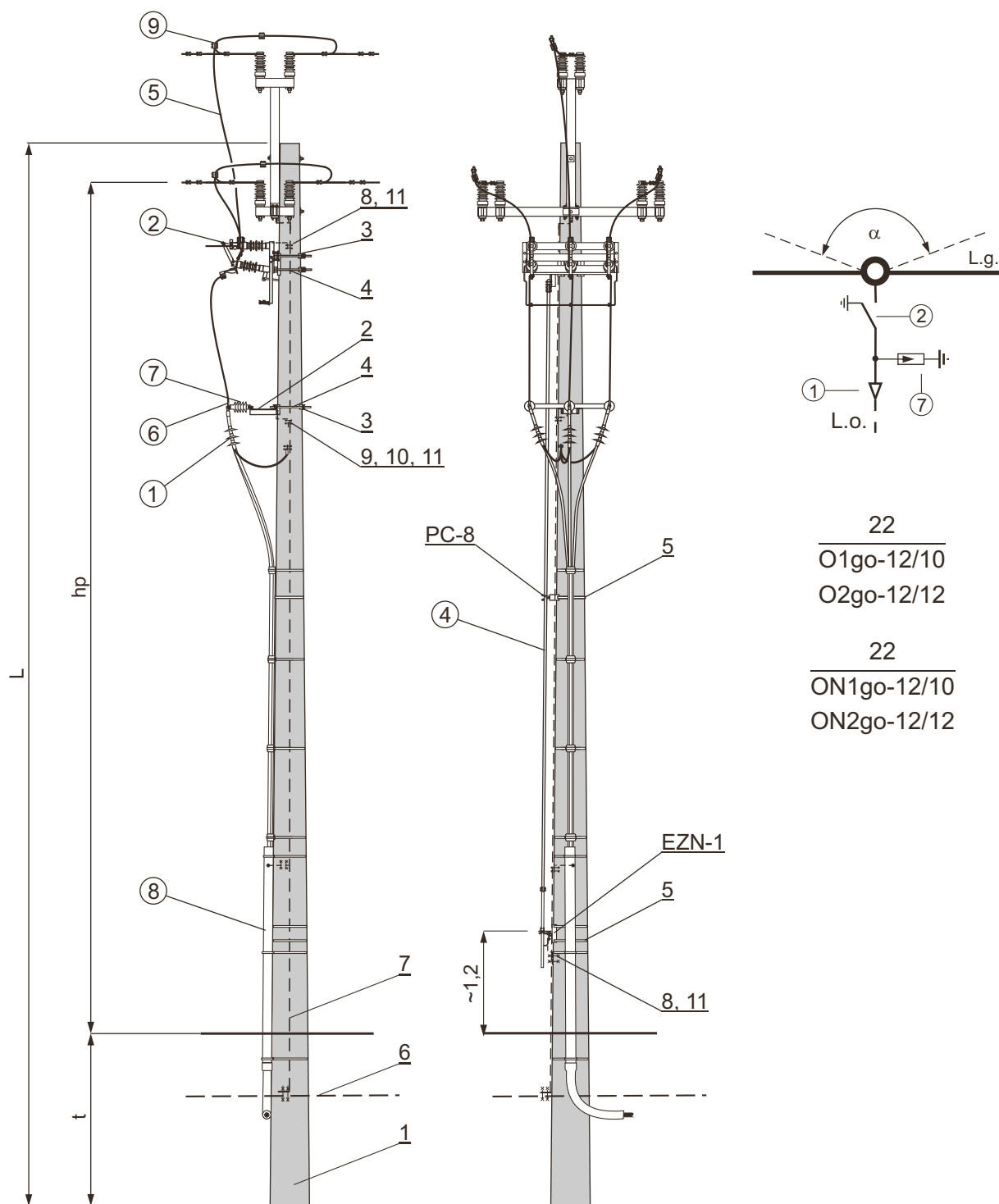


1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa P1go- □/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□, NS1go-□/□□, NS2go-□/□□

str. 74

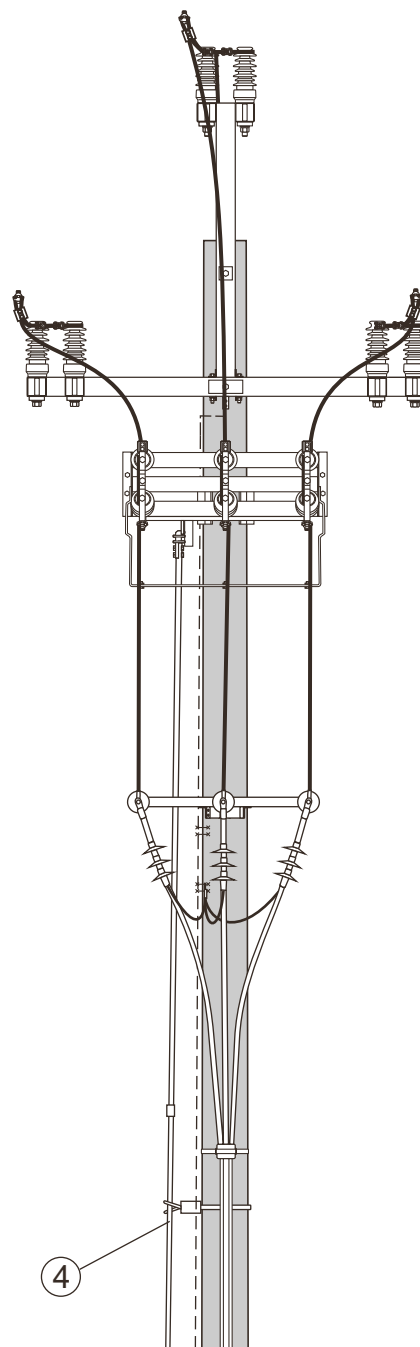
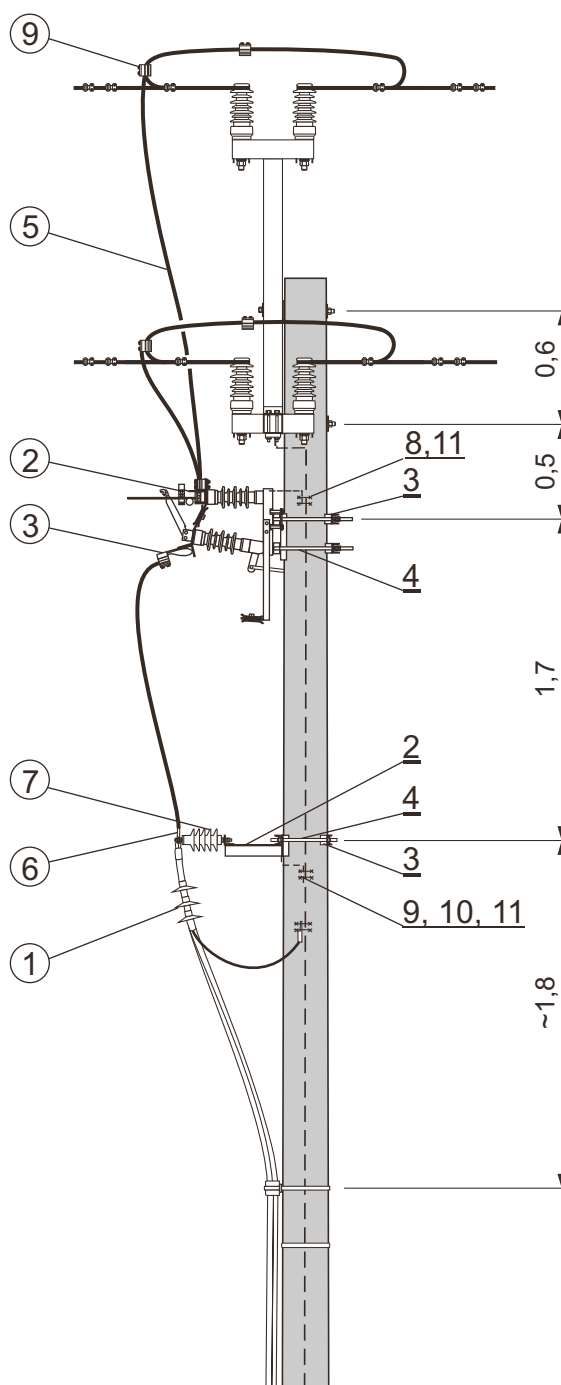


Zestawienie materiałów str. 83

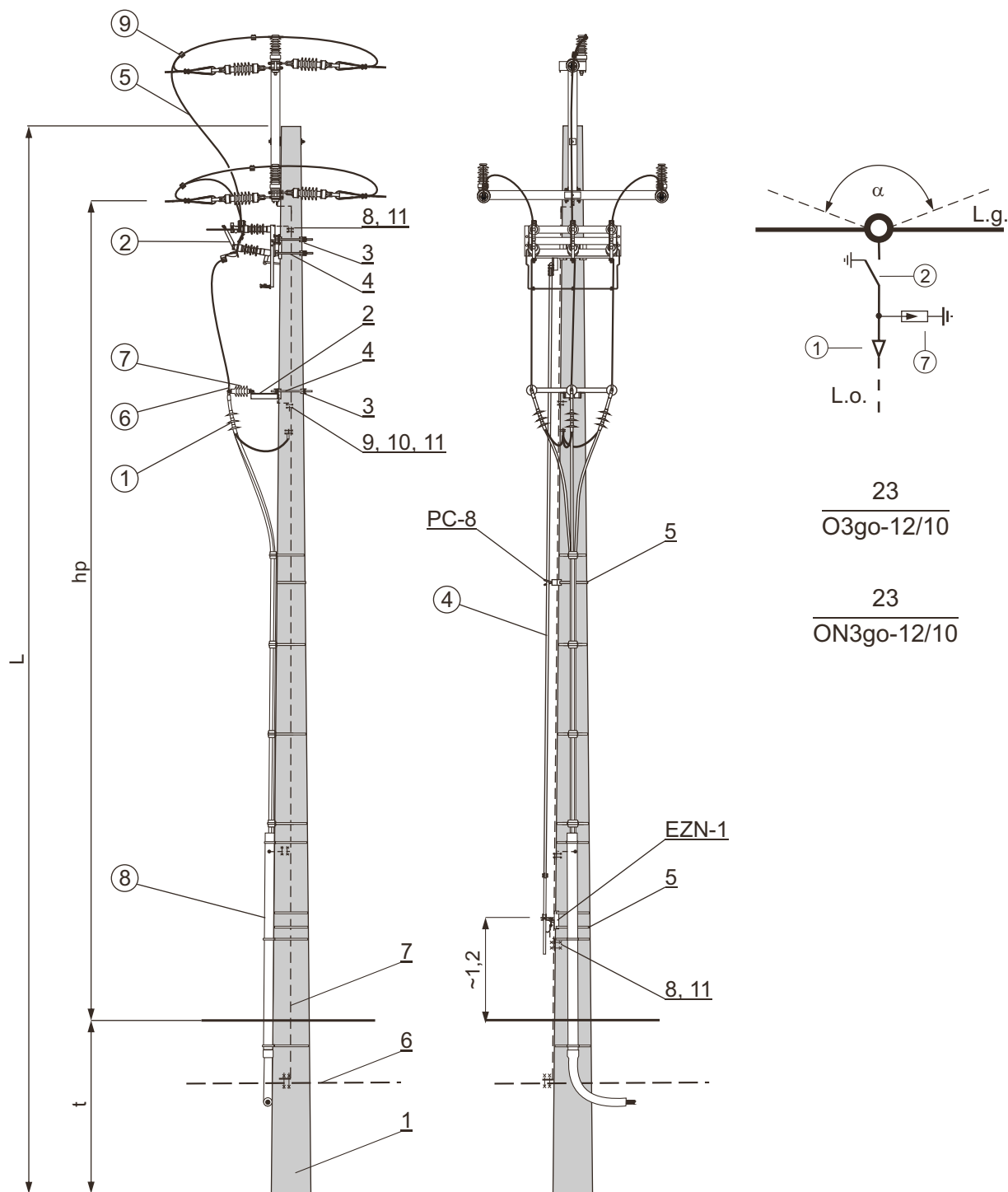


1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O1go-□/□□, O2go-□/□□, ON1go-□/□□, ON2go-□/□□ str. 76

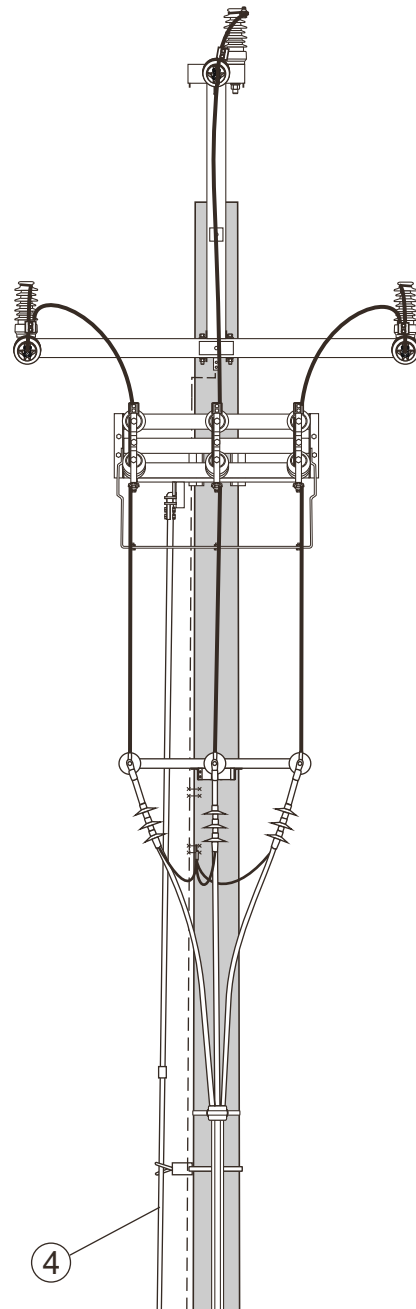
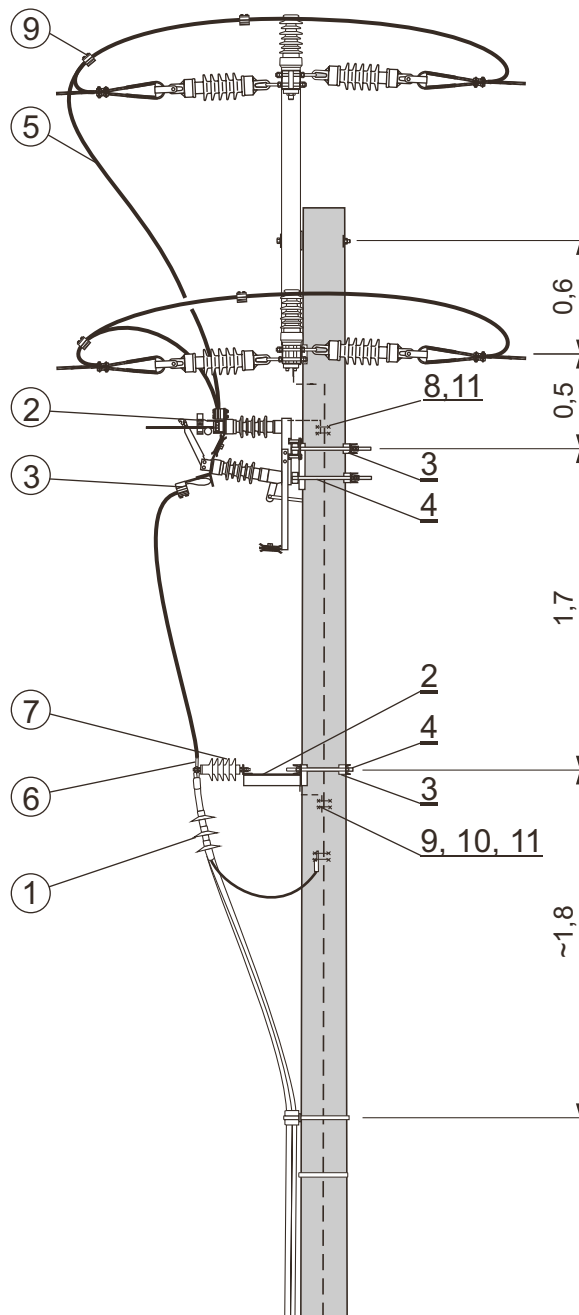


Zestawienie materiałów str. 83

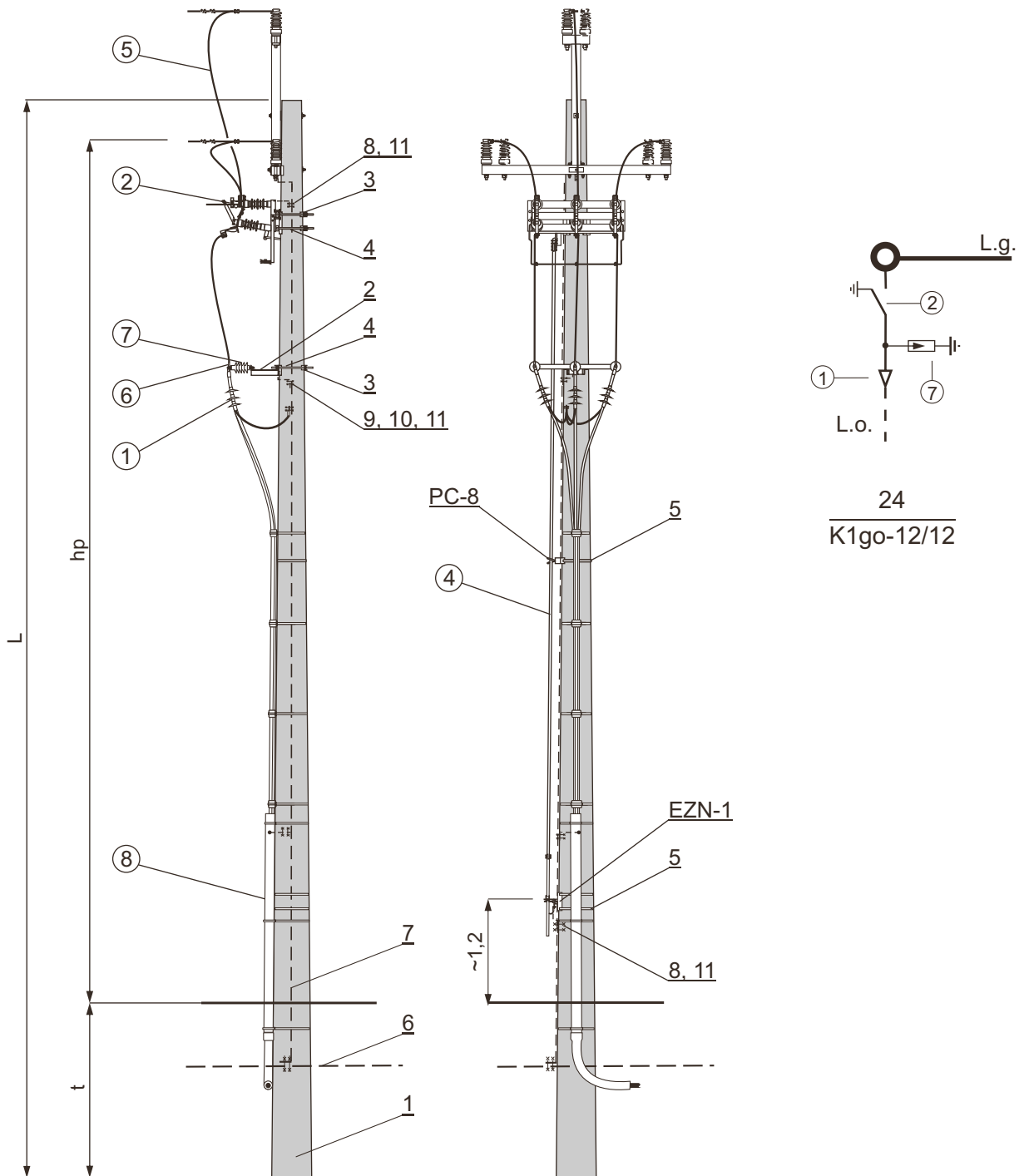


1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

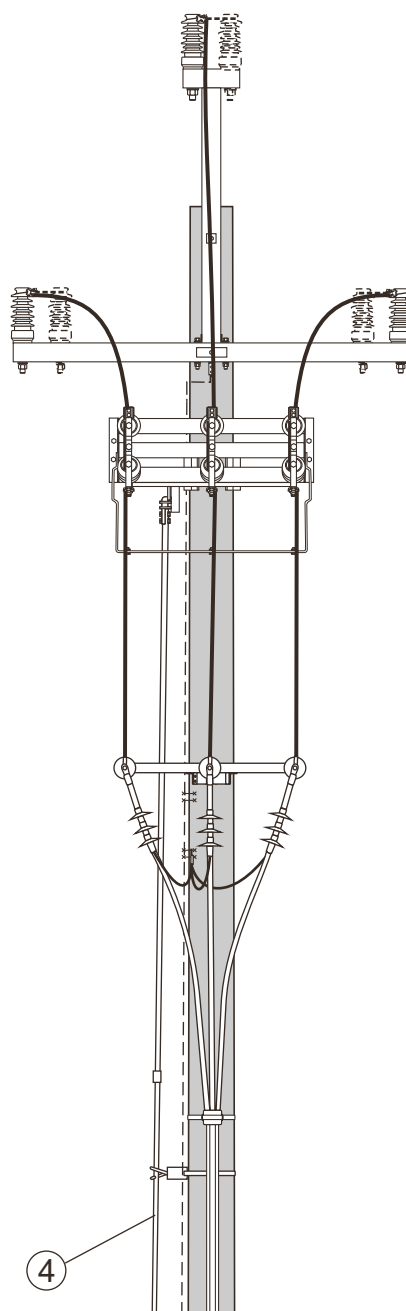
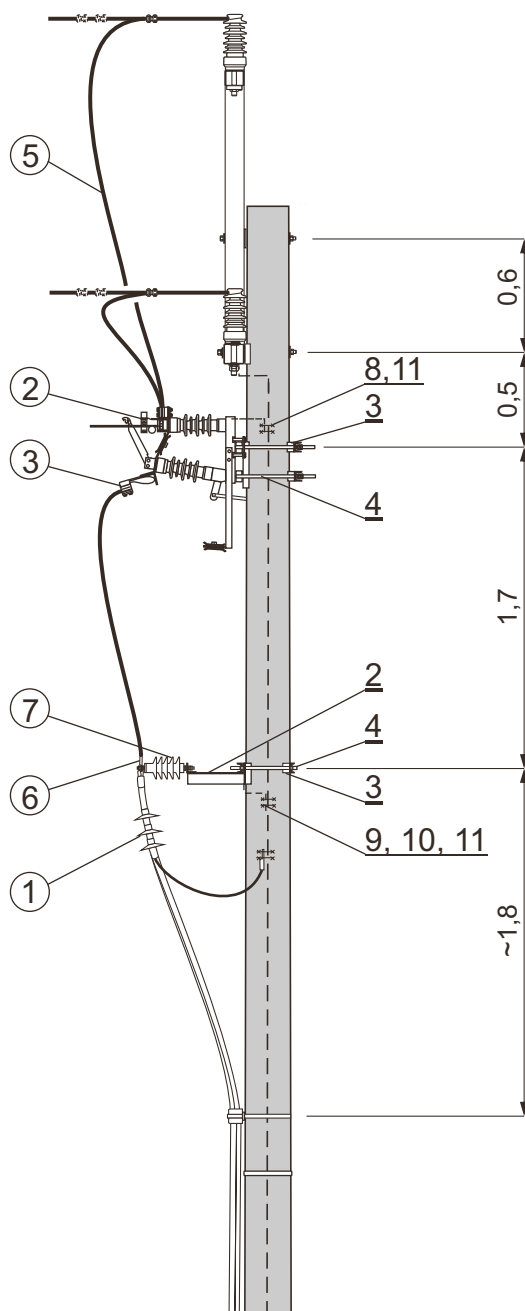
2. Uzbrojenie słupa O3go-□/□□, ON3go-□/□□ str. 78



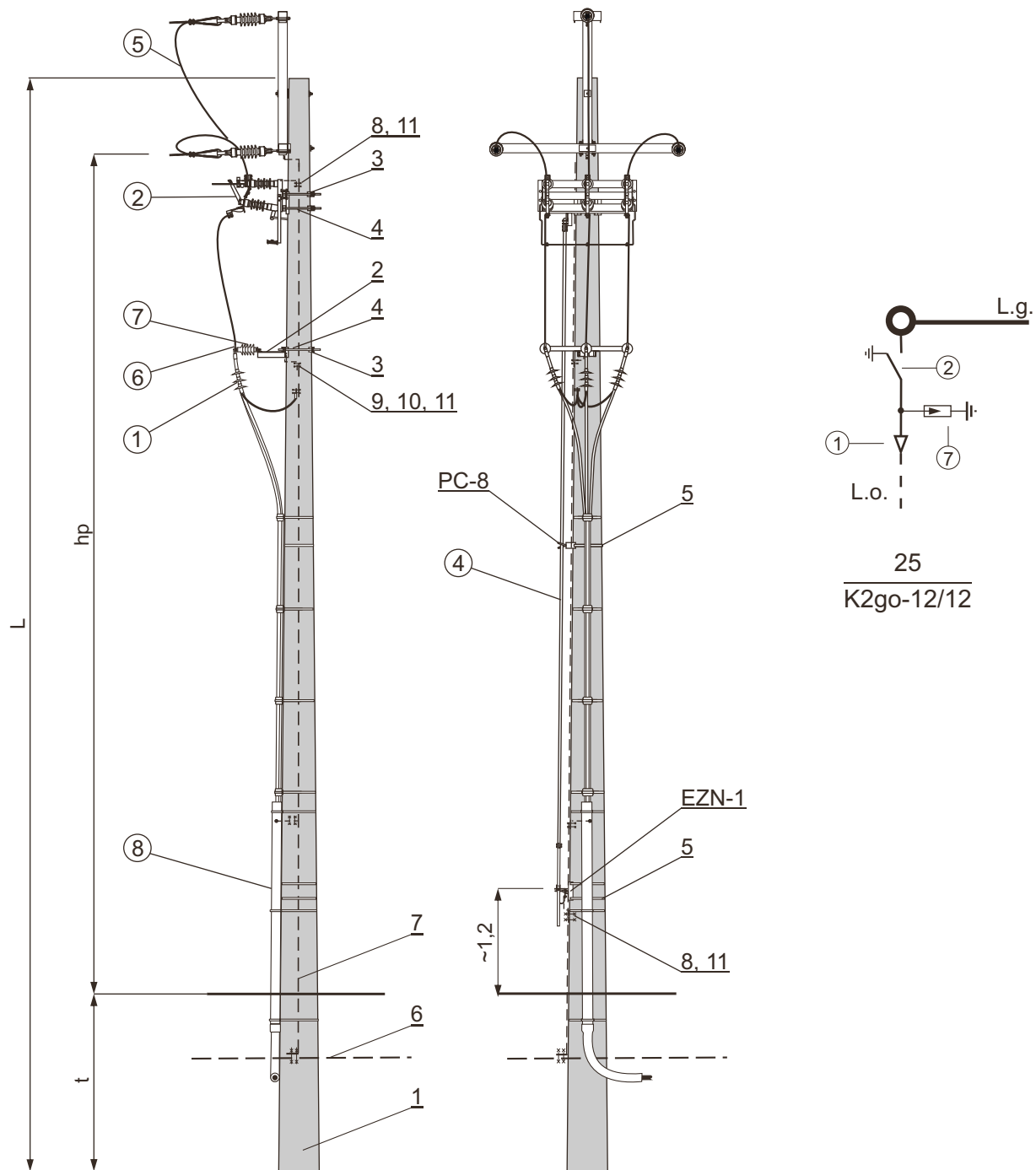
Zestawienie materiałów str. 83

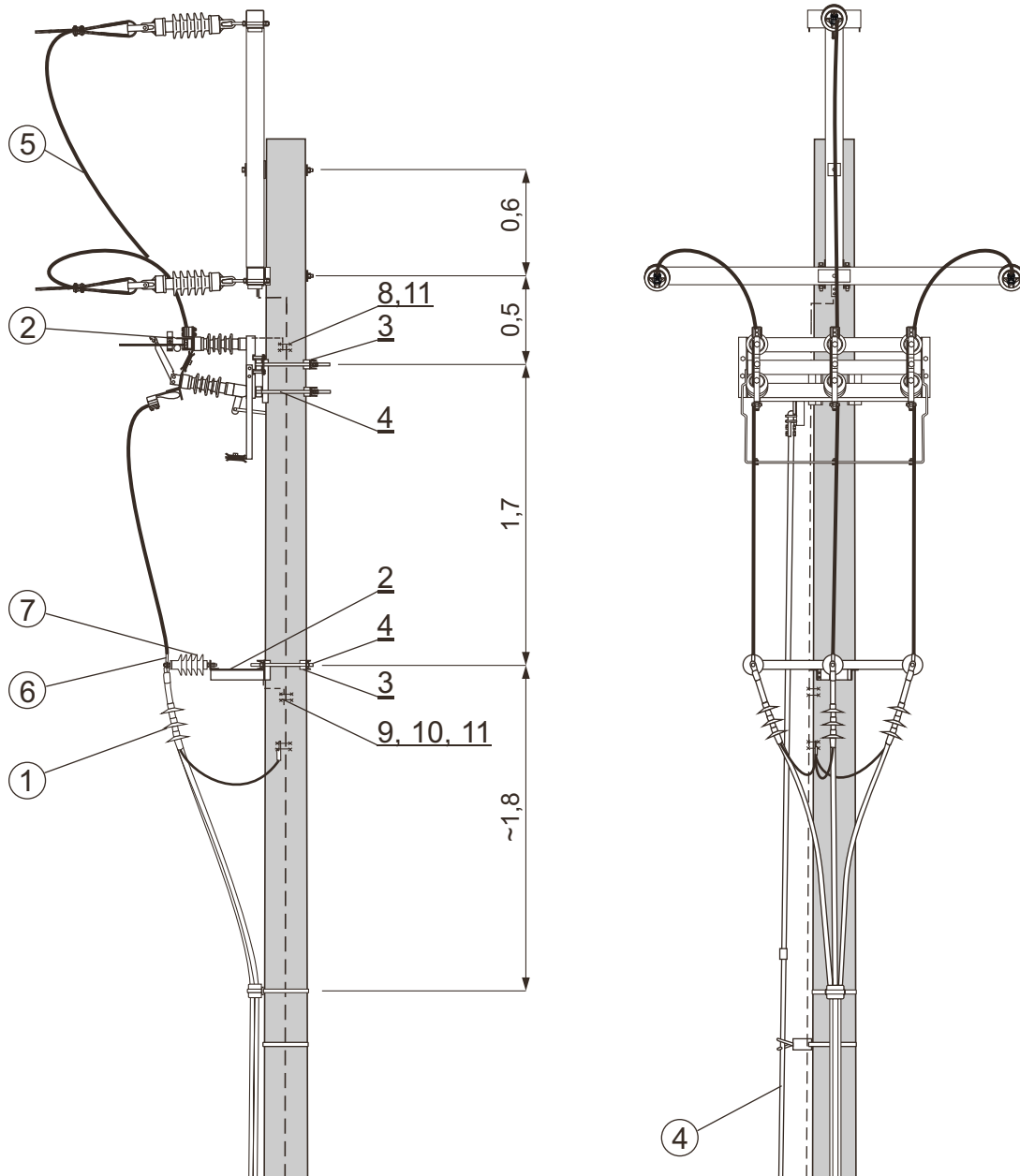


1. Wymiar L, t, hp wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa K1go- □/□□ str. 80



Zestawienie materiałów str. 83

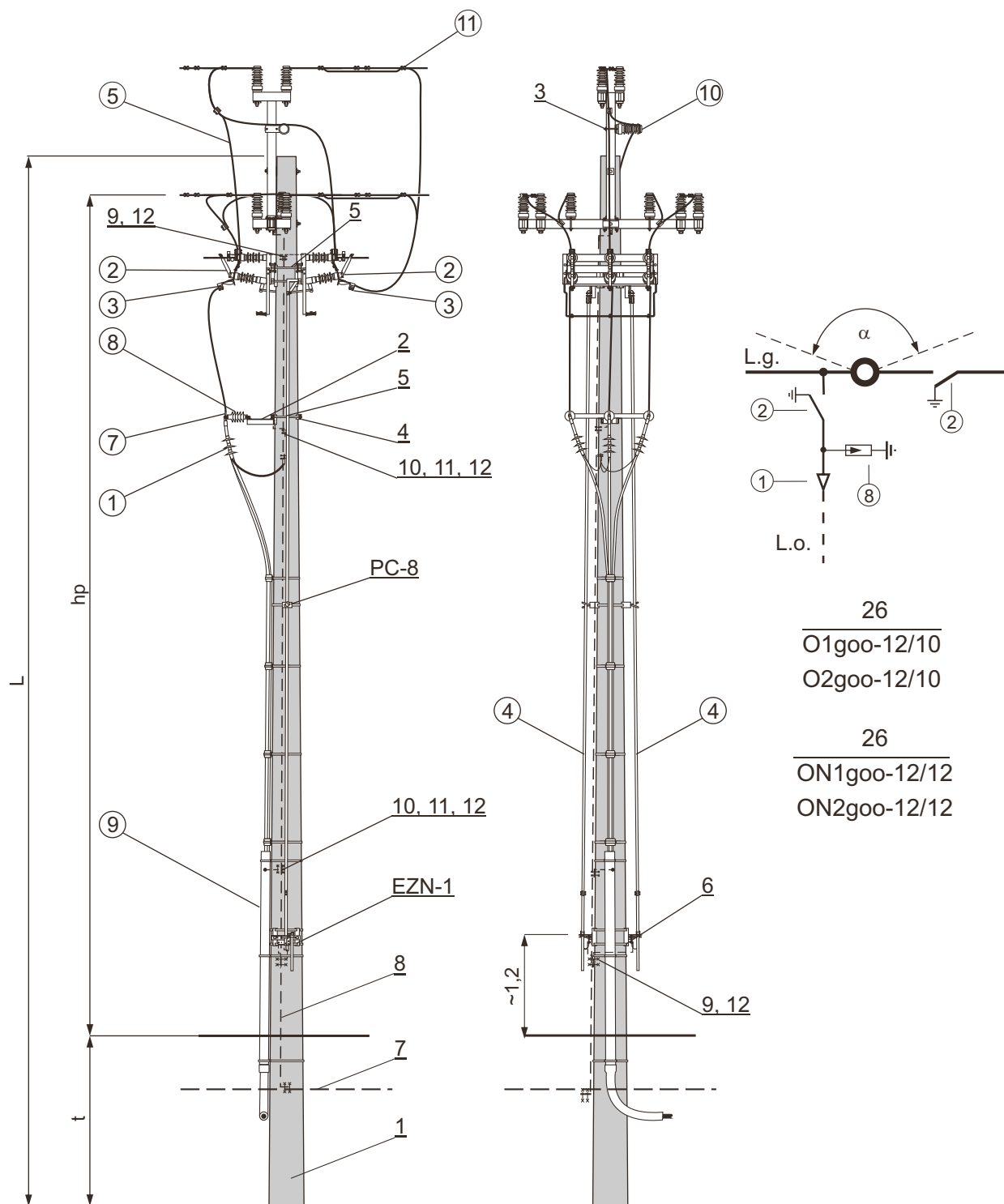




Zestawienie materiałów str. 83

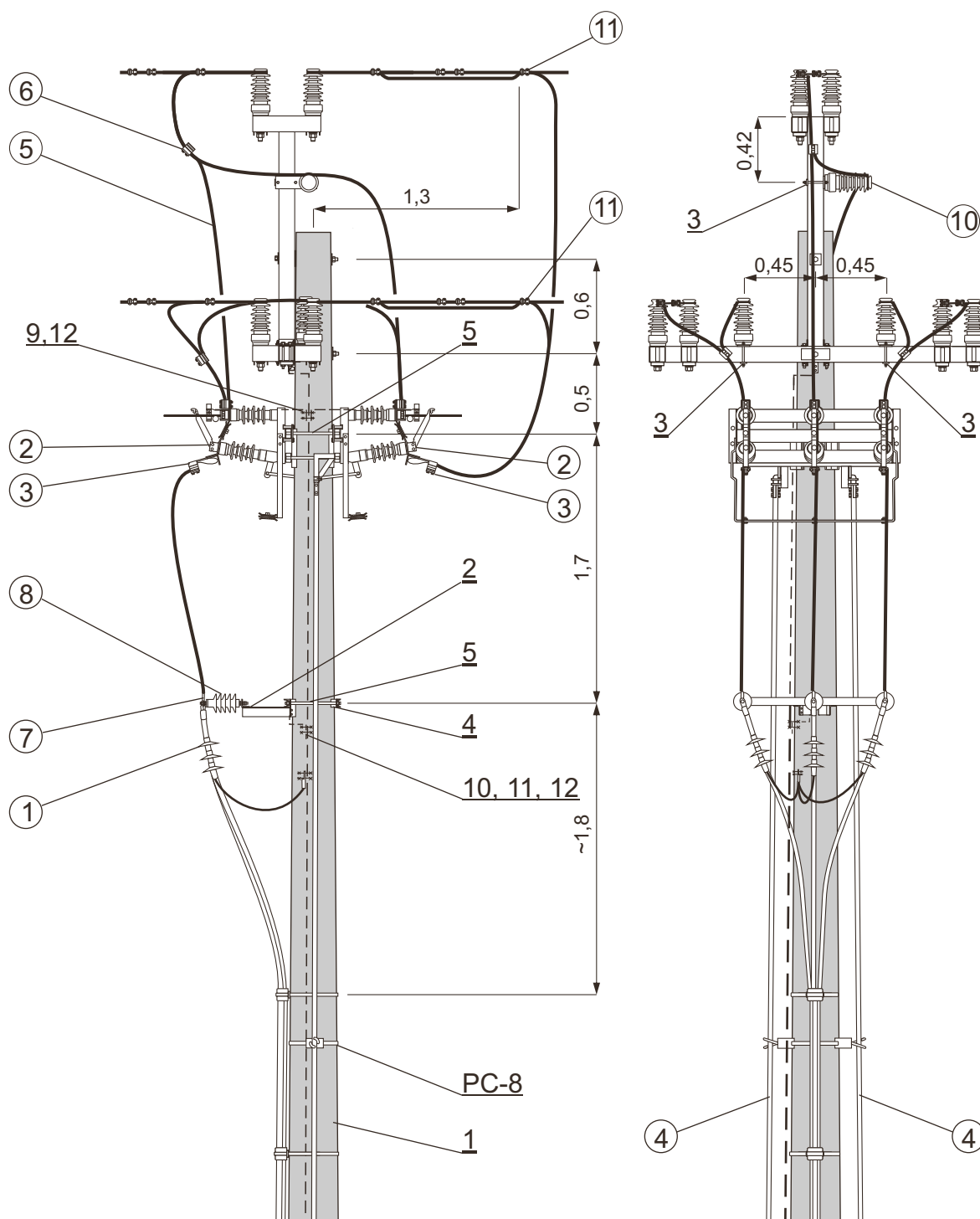
		Uzbrojenie słupów P1go, PSgo, N1go, NS1go, NS2go, O1go, O2go, O3go, ON1go, ON2go, ON3go, K1go, K2go z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNP, RUNp				LSNS-og 35÷50		str. 83	
Zestawienie materiałów									
11	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	20	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia dodatkowego		
10	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021			
9	Przewód	AFL-6 70	2	m	-	0,27			
8	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79			
7	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	☐	do napędu i przewodnicy ciągną		
6	Uziom	☐	1			☐			
5	Taśma stalowa z klamerkami	☐	☐		str. 139	☐			
4	Śruba dwustronna	M16×350 M16×420	6	szt.	rys. 4855	0,71 0,81	żerdzie o Dw =	173, 218 240, 263	
3	Element mocujący	EMs-1	3		rys. 4853	2,4			
2	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1		rys. 4881	9,65			
1	Słup krańcowy	K2-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 77	☐		
		K1-□/□□				str. 73			
	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□				str. 66			
		ON2-□/□□				str. 59			
		ON1-□/□□				str. 66			
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 59			
		O2-□/□□				str. 54			
		O1-□/□□				str. 49			
	Słup narożno-skrzyżowaniowy	NS2-□/□□ NS1-□/□□				str. 44			
	Słup narożny	N1-□/□□				str. 41			
	Słup przelotowo-skrzyżowaniowy	PS-□/□□				str. 36			
	Słup przelotowy	P1-□/□□							
KONSTRUKCJE									
⑨	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3	szt.	SINEMA	0,25			
⑧	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	☐			
⑦	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	☐			
⑥	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ² 70×12 ALU-F	3	szt.	GPH	☐			
		AFL-6 35mm ² 50×12 ALU				☐			
		AAL 50mm ² 70×12 ALU				☐			
⑤	Przewód	☐	12	m		☐	jak w linii SN		
④	Zestaw napędu	NRU-C NR-C	1	kpl.	str. 138	☐	do OUN-p, RUN-p do ON-p, RN-p		
③	Przegub styku ruchomego		3	szt.	CHIMET	☐	w kompl. z poz. ②		
②	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN-p III 24/4-□	1			63	str. 137		
	Rozłącznik napowietrzny	RN-p III 24/4-□				55			
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN-p III 24/4-□				57			
	Odłącznik napowietrzny	ON-p III 24/4-□				51,1			
①	Głowice napowietrzne		1	☐	☐	dobór str. 160			
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		





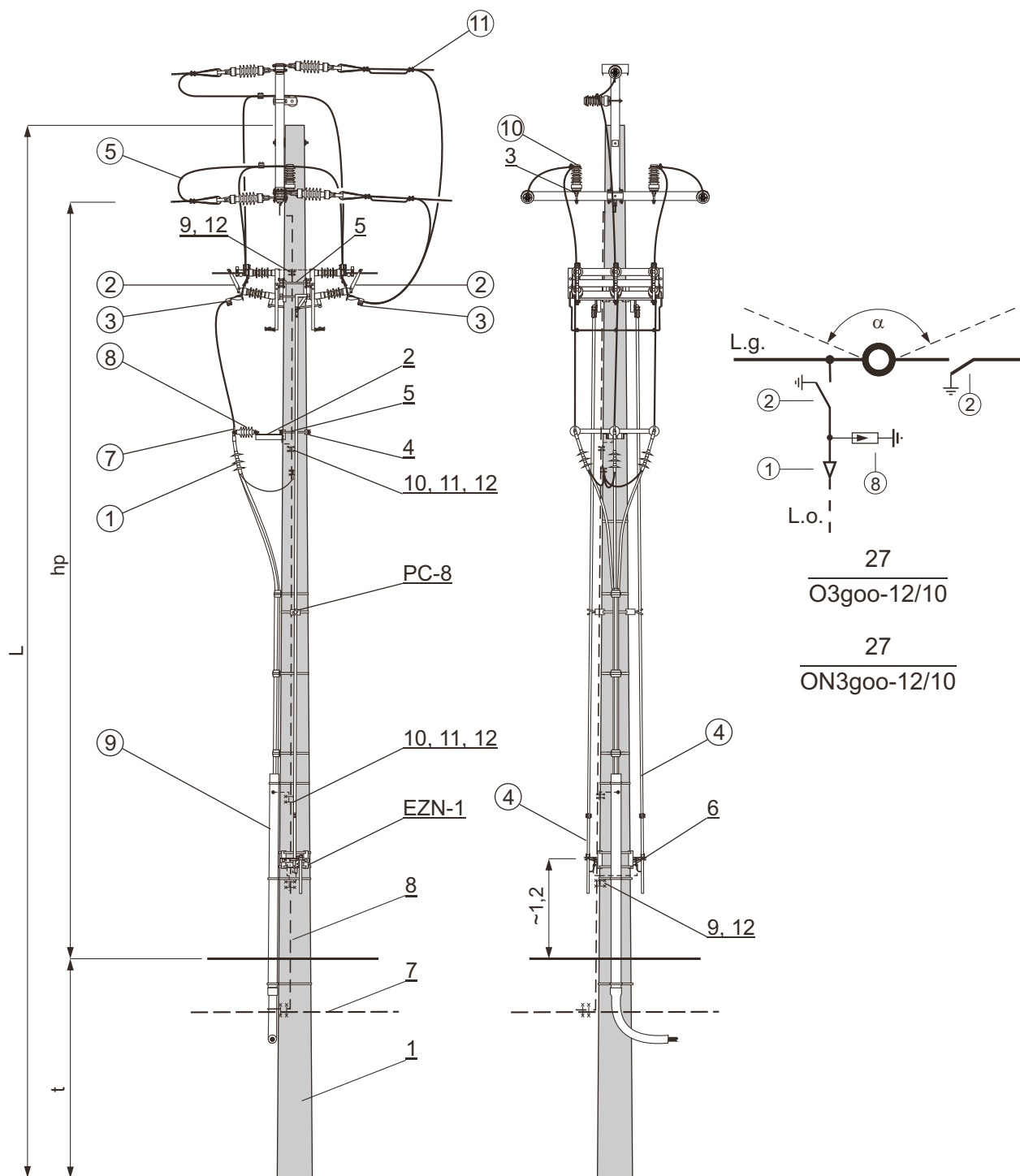
1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O1goo- □/□□, O2goo-□/□□, ON1goo-□/□□, ON2goo-□/□□ str. 85



Zestawienie materiałów

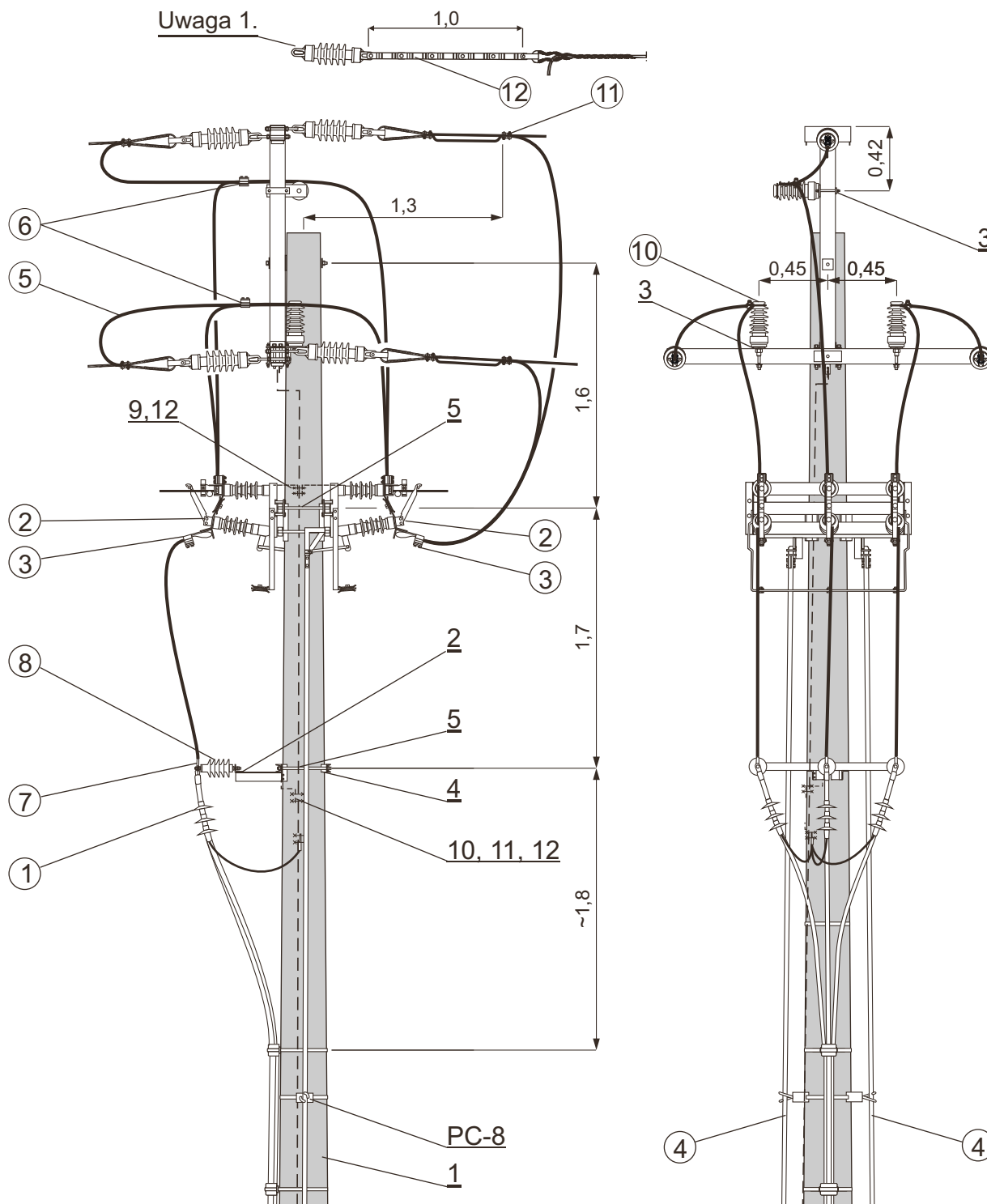
str. 88



1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□, ON3goo-□/□□

str. 87

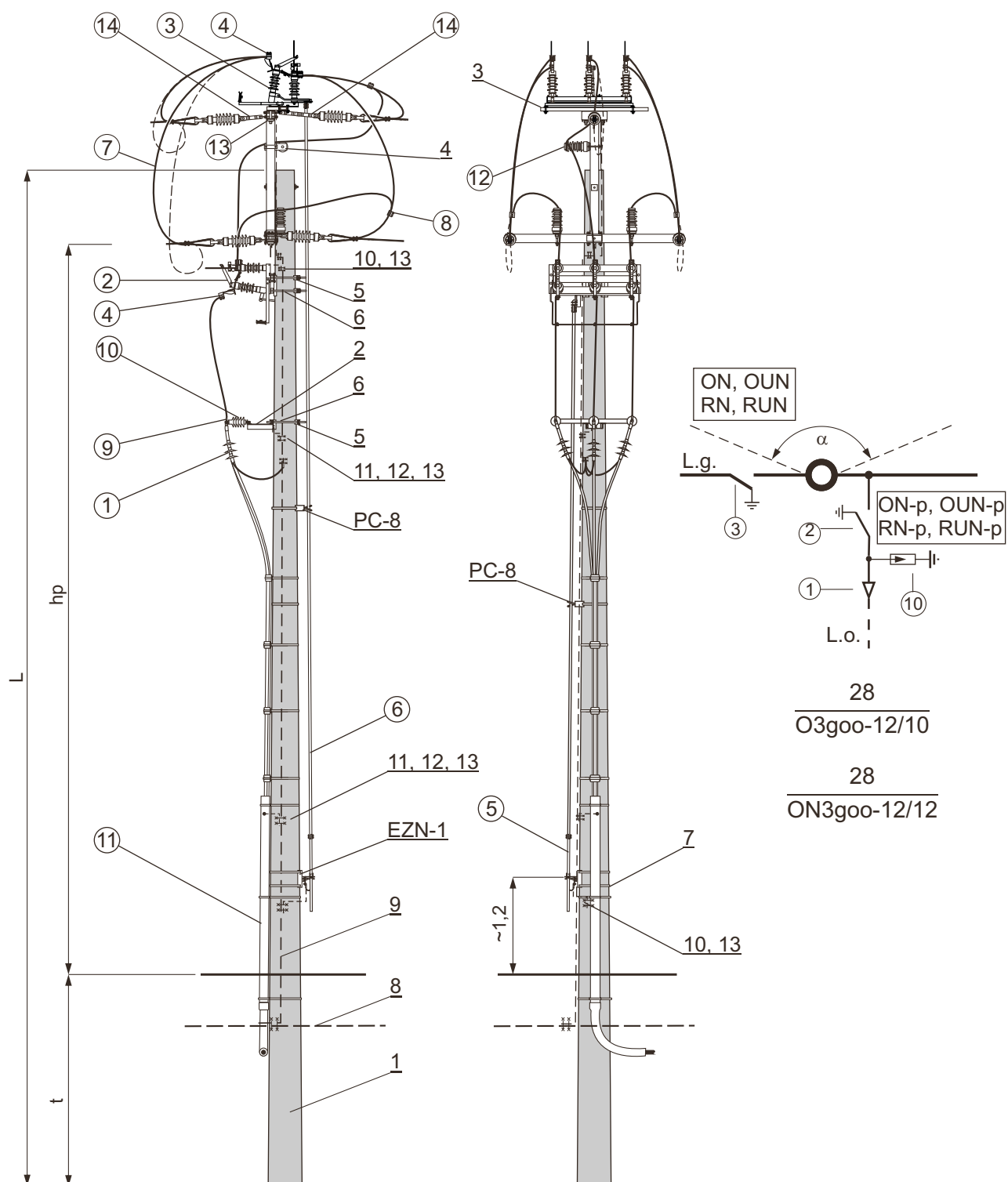


Uwagi:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Dla słupa ON3goo zawieszenie mostka montować po przeciwnej stronie kąta załomu linii α .
3. Zestawienie materiałów str. 88

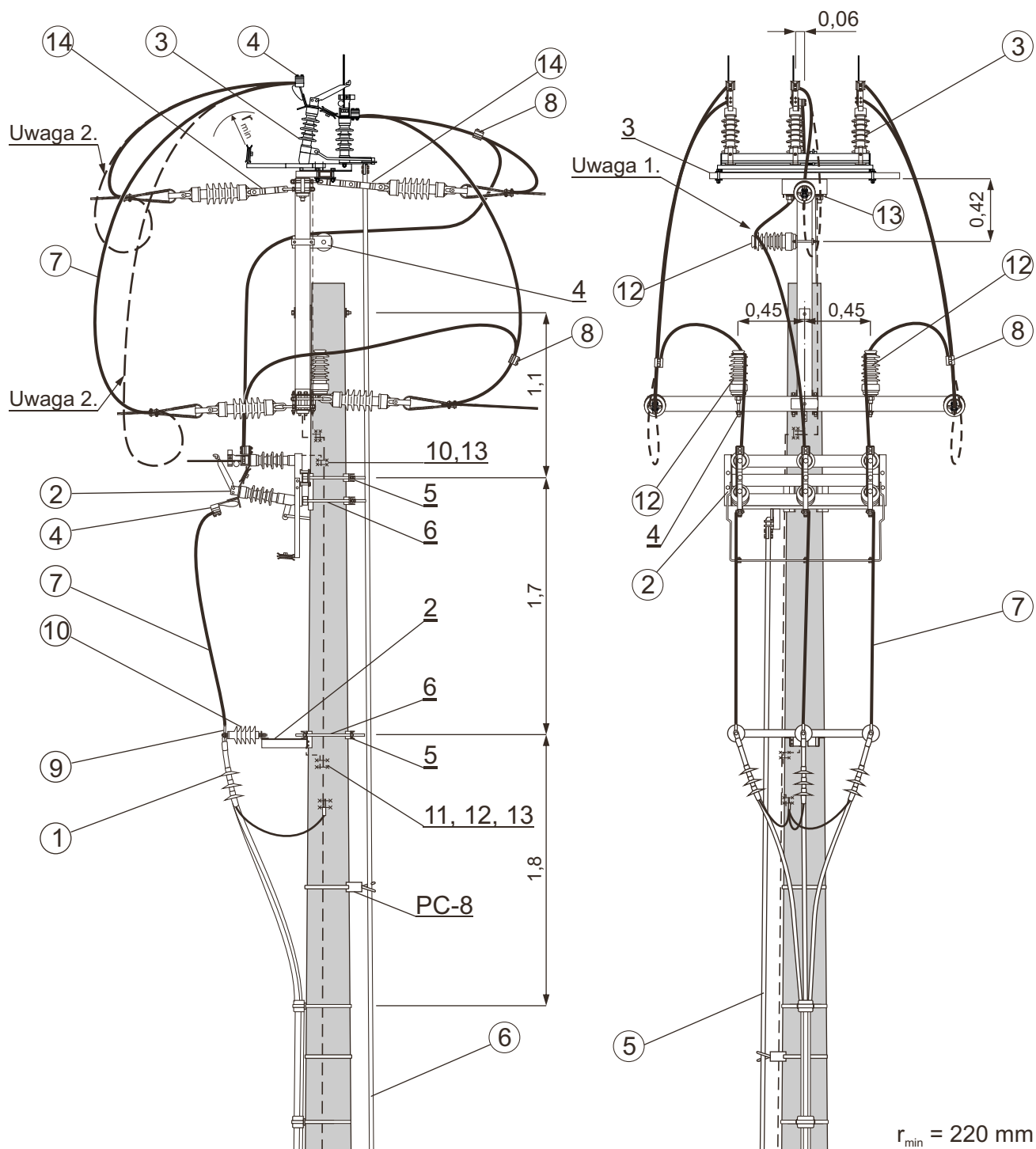
		Uzbrojenie słupa O1goo, O2goo, O3goo, ON1goo, ON2goo, ON3goo z głowicami kablowymi i dwoma odłącznikami ONp, OUNp lub rozłącznikami RNp, RUNp			LSNS-og 35÷50		str. 88		
Zestawienie materiałów									
UWAGI:									
1. Poz. ⑫ stosować zamiast poz. ⑪ dla słupa O3goo z łańcuchami ŁO lub ŁO2 z uchwytami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo – odciągowymi NK 22325									
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	20	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemiaenia dodatkowego		
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021			
10	Przewód	AFL-6 70	3	m	-	0,27			
9	Bednarka ocynkowana	25 × 4	3		-	0,79			
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50	□			
7	Uziom	□	1		tom I str. 168÷176	□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139		do napędu i PC-8		
5	Śruba dwustronna	M16×420	6	szt.	rys. 4855	0,81			
4	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4			
3	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	3		rys. 4858	1,78			
2	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1		rys. 4881	9,65			
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	□		
		ON2-□/□□				str. 59			
		ON1-□/□□				str. 66			
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 59			
		O2-□/□□							
		O1-□/□□							
KONSTRUKCJE									
⑫	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	15	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1		
⑪	Uchwyt śrubowo-kabłkowy	NK 24112	3			0,175			
⑩	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	3	kpl.	str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I		
⑨	Zamocowanie kabla na słupie		1		str. 156	□			
⑧	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	□			
⑦	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	3	szt.	GPH	□			
		70×12 ALU-F							
		AFL-6 35mm ²							
		50×12 ALU-F							
		AAL 50mm ²							
		70×12 ALU-F							
⑥	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3		SINEMA	□			
⑤	Przewód	□	24	m			jak w linii SN		
④	Zestaw napędu	NRU-C	2		str. 138	□	do OUN-p, RUN-p		
		NR-C					do ON-p, RN-p		
③	Przegub styku ruchomego		6	kpl.		□	w kompl. z poz. ②		
②	Rozłącznik napowietrzny z uziemiaikiem	RUN-p III 24/4-□	2				CHIMET	□	str. 137
	Rozłącznik napowietrzny	RN-p III 24/4-□							
	Odłącznik napowietrzny z uziemiaikiem	OUN-p III 24/4-□							
	Odłącznik napowietrzny	ON-p III 24/4-□							
①	Głowice napowietrzne		1		□	□	dobór str. 160		
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		





1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O3o-□/□□, ON3o-□/□□ str. 90

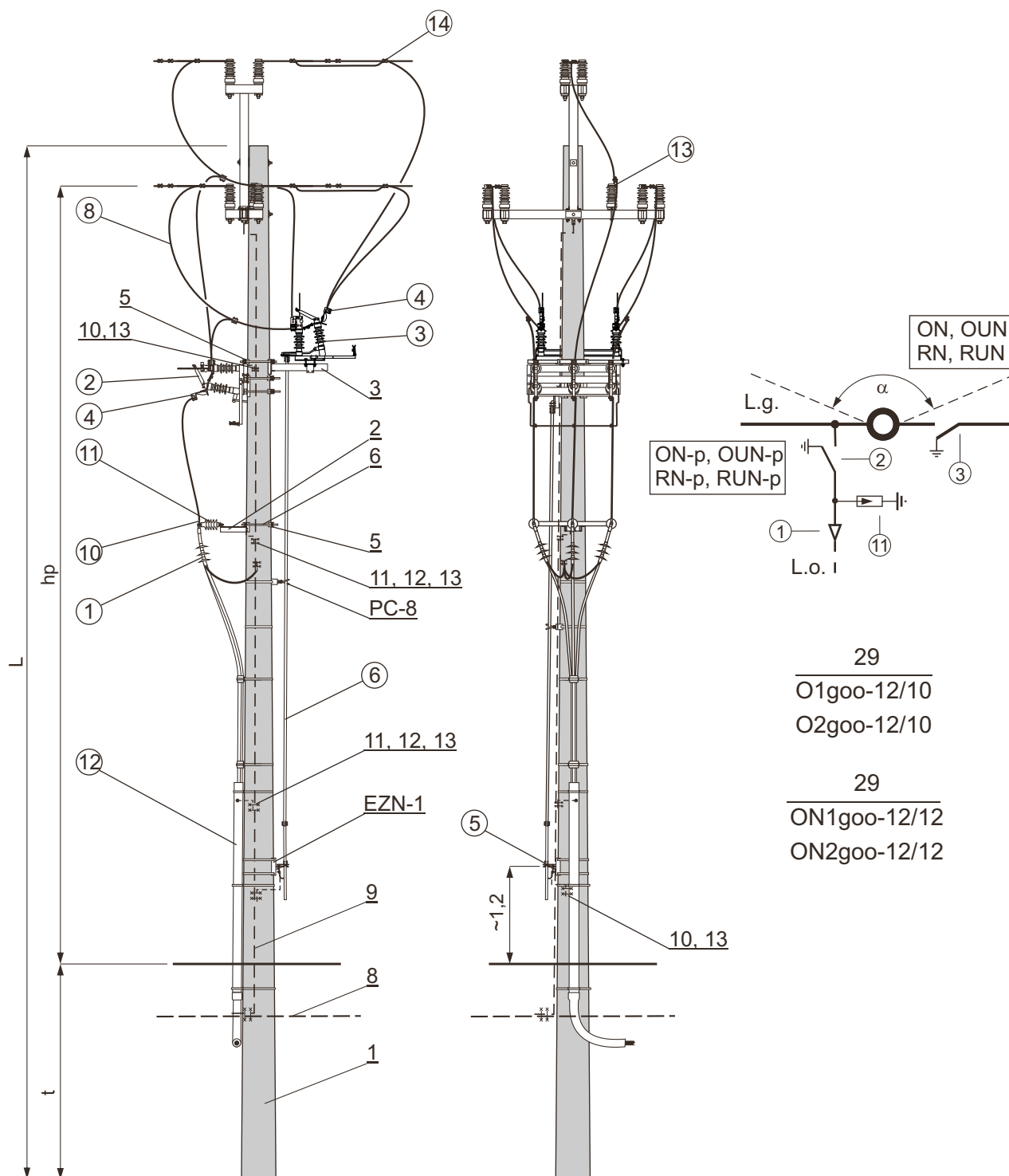


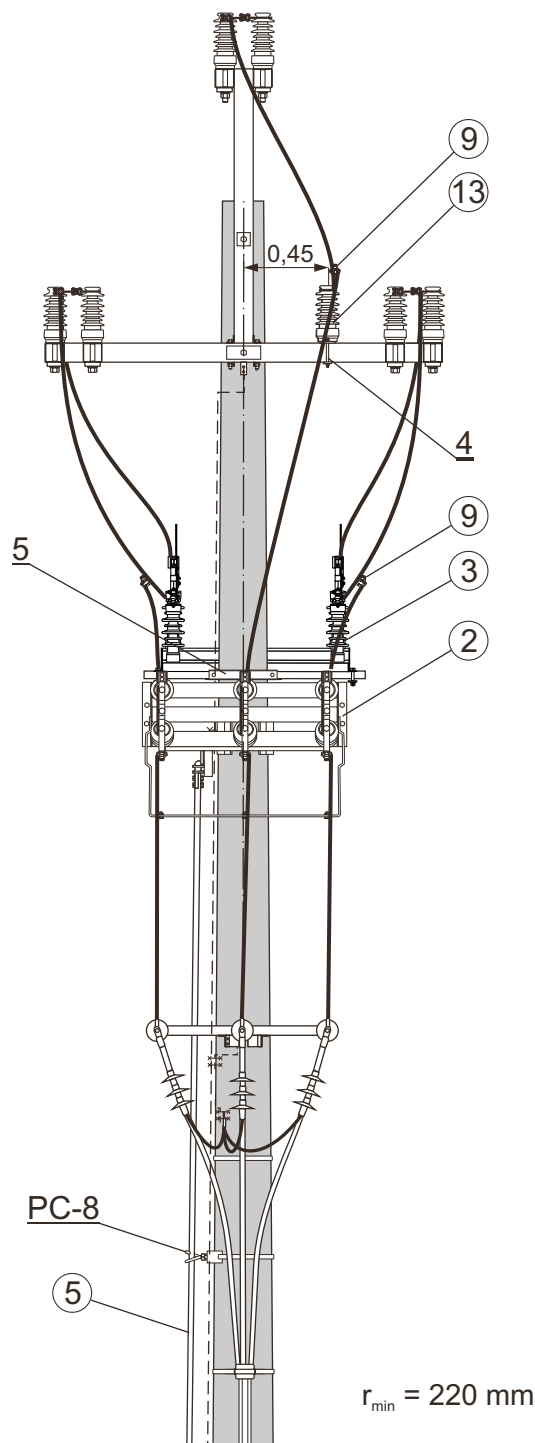
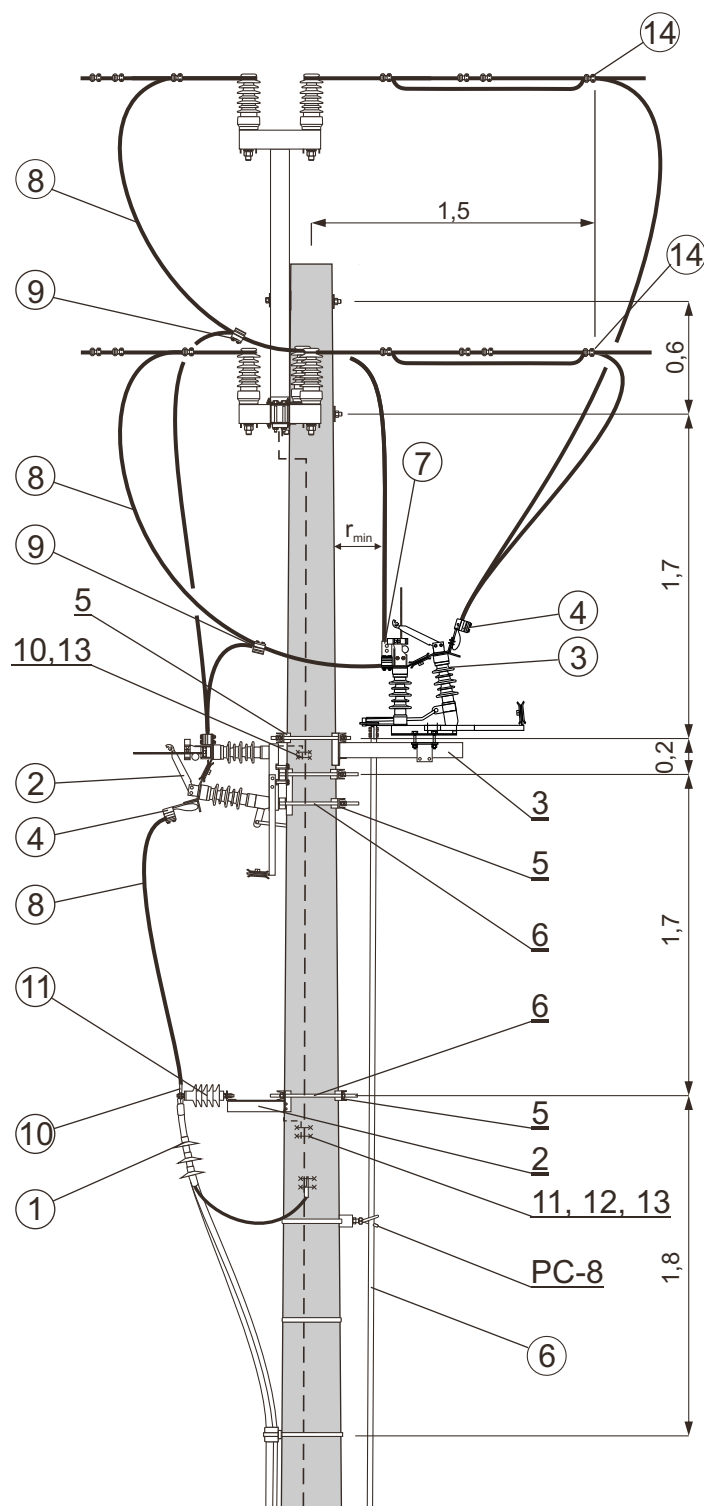
Uwagi:

1. Dla słupa ON3goo zawieszenie mostka montować po przeciwnej stronie kąta załomu linii α .
2. Linia przerywaną przedstawiono wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami oplotowymi DDE lub przelotowo - odciągowymi NK 22325.
3. Zestawienie materiałów str. 91

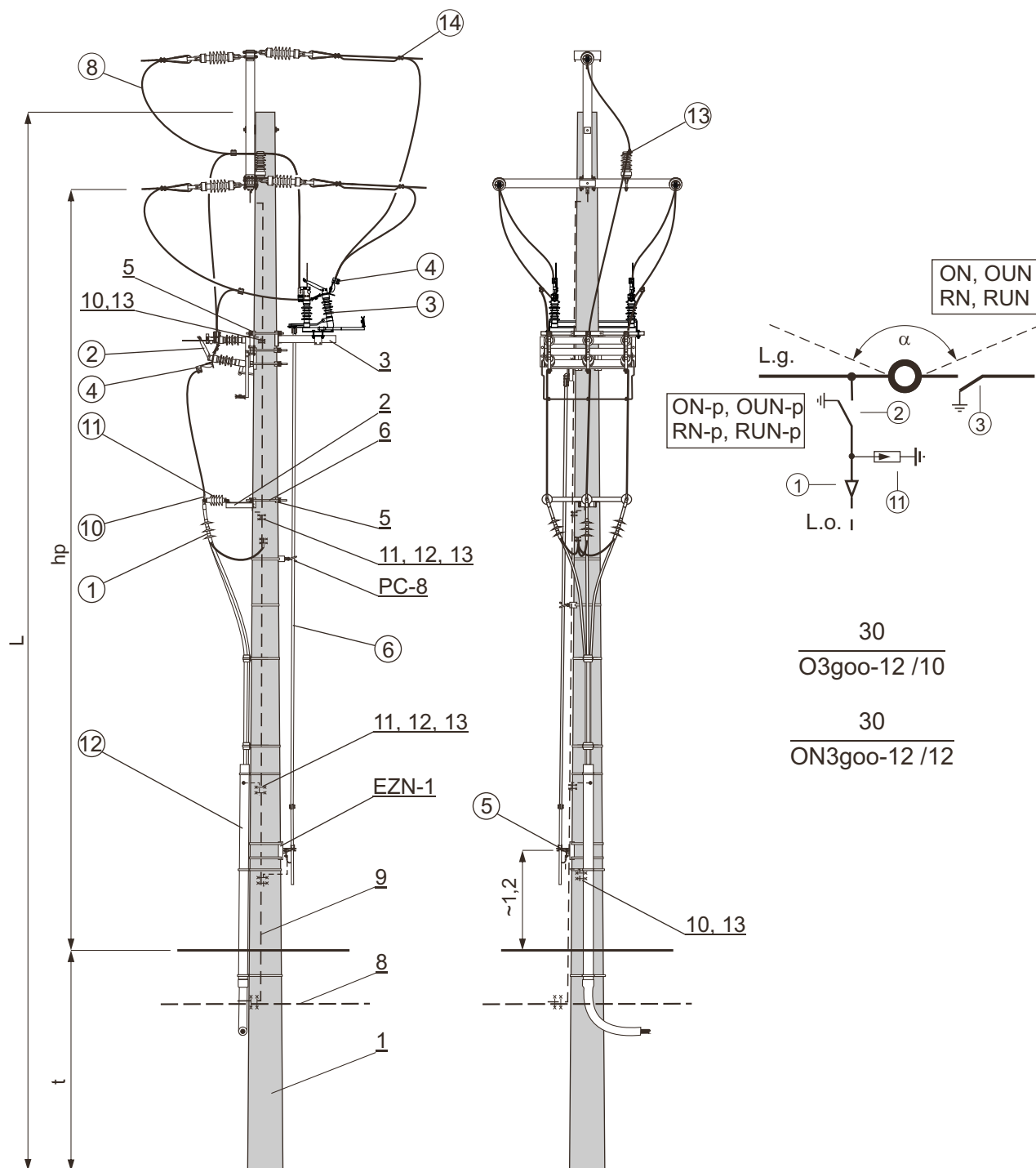
		Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□, ON3goo z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odł. ON, OUN lub rozł. ON, RUN - wariant I			LSNS-og 35÷50		str. 91		
Zestawienie materiałów									
13	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	24	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemia dodatkowego		
12	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021			
11	Przewód	AFL-6 70	3	m	-	0,27			
10	Bednarka ocynkowana	25 × 4	4		-	0,79			
9	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	□	do napędu i PC-8		
8	Uziom	□	1		str. 168÷176	□			
7	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139, 142				
6	Śruba dwustronna	M16×420	6	szt.	rys. 4855	0,81			
5	Element mocujący	EMs-1	3		rys. 4853	2,4			
4	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	3		rys. 4858	1,78			
3	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-13	1		rys. 4882	8,41			
2	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1	kpl.	rys. 4881	9,65			
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1		LSNS 35÷50 tom I	str. 66		□	
	Słup odporowy	O3-□/□□							
KONSTRUKCJE									
⑭	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	3	szt.	BELOS	0,8	LSNS 35÷50 tom I		
⑬	Podkładka	NK 75160	2			0,1			
⑫	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	3	kpl.	str. 155	□			
⑪	Zamocowanie kabla na słupie		1		str. 156	□			
⑩	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	□			
⑨	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	70×12 ALU-F	3	szt.	GPH	□		
		AFL-6 35mm ²							50×12 ALU-F
		AAL 50mm ²							70×12 ALU-F
⑧	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3	m	SINEMA		jak w linii SN		
⑦	Przewód	□	33			□			
⑥	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C Ni-□ lub NR-C	1	kpl.	str. 138, 140	□	do OUN, RUN do ON, RN		
⑤	Zestaw napędu	NRU-C NR-C	1		str. 138	□	do OUNp, RUNp do ONp, RNp		
④	Przegub styku ruchomego	1114-200-02-200	6			□	w kompl. z ② i ③		
③	Rozłącznik napow. z uziemnikiem	RUN III 24/4-□	1		BESKO-MET CHIMET	□	str. 137		
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4-□							
	Odłącznik napow. z uziemnikiem	OUN III 24/4-□							
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4-□							
②	Rozłącznik napow. z uziemnikiem	RUN-p III 24/4-□	1		CHIMET	□			
	Rozłącznik napowietrzny	RN-p III 24/4-□							
	Odłącznik napow. z uziemnikiem	OUN-p III 24/4-□							
	Odłącznik napowietrzny	ON-p III 24/4-□							
①	Głowice napowietrzne		1		□	□	dobór str. 160		
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		







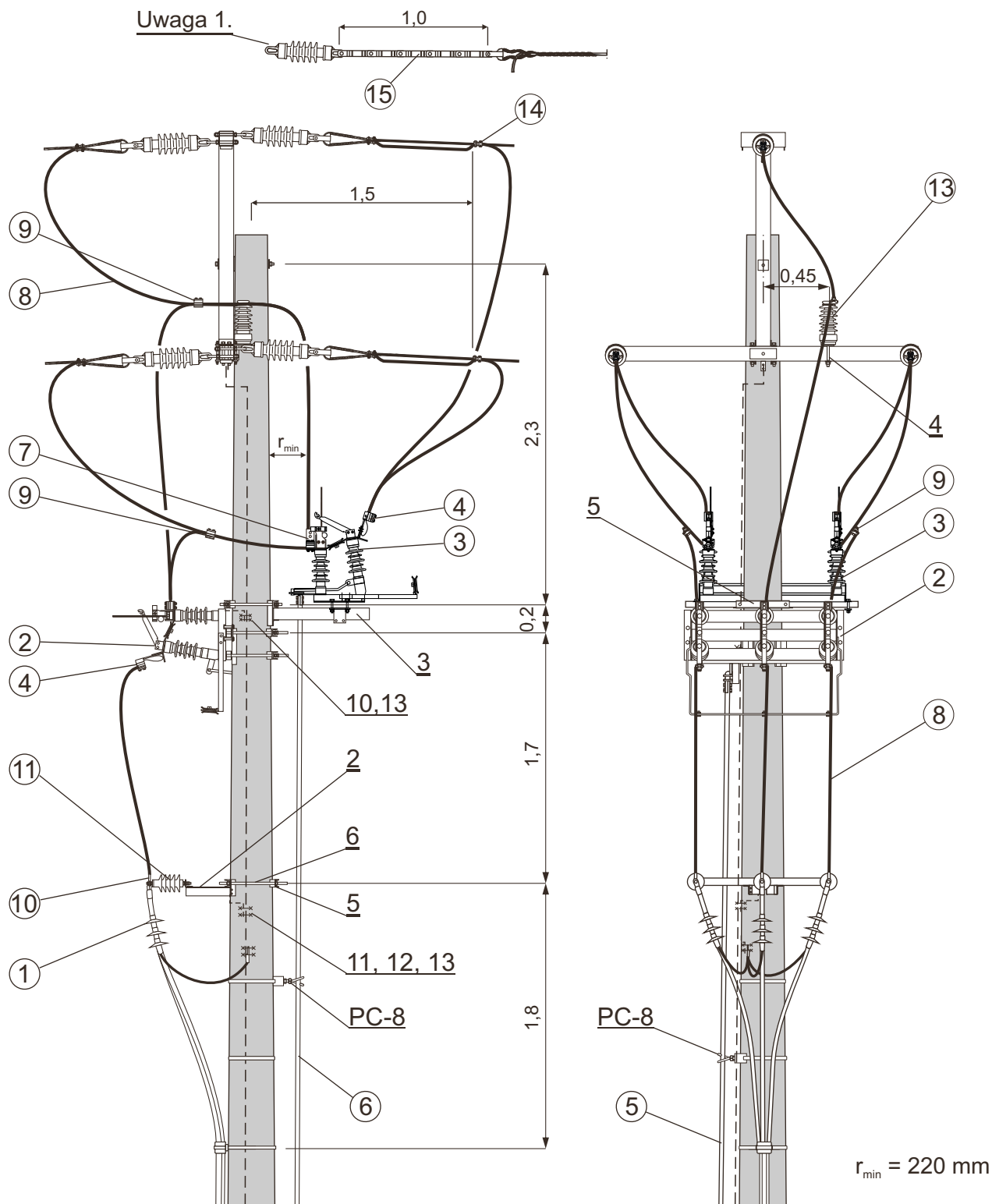
Zestawienie materiałów str. 96 i 97



1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□, ON3goo-□/□□

str. 95



Uwagi:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 96 i 97

	Uzbrojenie słupa O1goo, O2goo, O3goo, ON1goo, ON2goo i ON3goo z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II	LSNS-og 35÷50	str. 96
--	---	----------------------	------------

Zestawienie materiałów

UWAGI:

1. Poz. ⑮ stosować zamiast poz. ⑭ dla słupa O3goo i ON3goo z łańcuchami ŁO i ŁO2 z uchwytami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo – odciągowymi NK 22325.

⑮	Łącznik przedłużający jednowidlasty		NK 38352	15	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1
⑭	Uchwyt śrubowo-kabłkowy		NK 24112	3			0,175	
⑬	Zawieszenie przelotowe mostka		ZM	1		str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I
⑫	Zamocowanie kabla na słupie			1	kpl.	str. 156	□	
⑪	Ograniczniki przepięć			1		str. 153	□	
⑩	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	70×12 ALU-F	3	szt.	GPH	□	
		AFL-6 35mm ²	50×12 ALU-F					
		AAL 50mm ²	70×12 ALU-F					
⑨	Zacisk odgałęźny 25÷120		SPIN 383	3		SINEMA		
⑧	Przewód		□	30	m		□	jak w linii SN
⑦	Element pośredni styku		EPS-1	1	szt.	prod. poz. ② i ③		
⑥	Zestaw napędu	Ni-□/b lub NRU-C	2	kpl.	str. 138, 140	□	do OUN, RUN	
		Ni-□ lub NR-C					do ON, RN	
⑤	Zestaw napędu	NRU-C	1		str. 138	□	do OUNp, RUNp	
		NR-C					do ONp, RNp	
④	Przegub styku ruchomego		1114-200-02-200		6	BESKO-MET CHIMET	□	w kompl. z ② i ③
③	Rozłącznik napow. z uziemnikiem	RUN III 24/4-□	1		□		str. 137	
	Rozłącznik napowietrzny	RN III 24/4-□						
	Odłącznik napow. z uziemnikiem	OUN III 24/4-□						
	Odłącznik napowietrzny	ON III 24/4-□						
②	Rozłącznik napow. z uziemnikiem	RUN-p III 24/4-□	1		CHIMET	□		
	Rozłącznik napowietrzny	RN-p III 24/4-□						
	Odłącznik napow. z uziemnikiem	OUN-p III 24/4-□						
	Odłącznik napowietrzny	ON-p III 24/4-□						
①	Głowice napowietrzne			1		□	□	dobór str. 160
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie			Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi



EL projekt ®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl

	Uzbrojenie słupa O1goo, O2goo, O3goo, ON1goo, ON2goo i ON3goo z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNP, RUNp i odłącznikiem ON, OUN lub rozłącznikiem RN, RUN - wariant II	LSNS-og 35÷50	str. 97
--	---	----------------------	------------

Zestawienie materiałów

13	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	10	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia dodatkowego	
12	Zacisk tulejowy	ZUP-12	8		ZMER 651272	0,021		
11	Przewód	AFL-6 70	3	m	-	0,27		
10	Bednarka ocynkowana	25 × 4	3		-	0,79		
9	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	☐		
8	Uziom	☐	1		str. 168÷176	☐		
7	Taśma stalowa z klamerkami	☐	☐		str. 139, 142		do napędu i PC-8	
6	Śruba dwustronna	M16×420	8	szt.	rys. 4855	0,81		
5	Element mocujący	EMs-1	4		rys. 4853	2,4		
4	Element zamocowania izolatora lub ogranicznika przepięć	EIOs-1	1		rys. 4858	1,78		
3	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-46	1		rys. 4880	14,32		
2	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1		rys. 4881	9,65		
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	☐	
		ON2-□/□□				str. 59		
		ON1-□/□□						
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66	☐	
		O2-□/□□						
		O1-□/□□				str. 59	☐	

KONSTRUKCJE

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi
------	------------------	-------	-------	--	-----------------------	-------

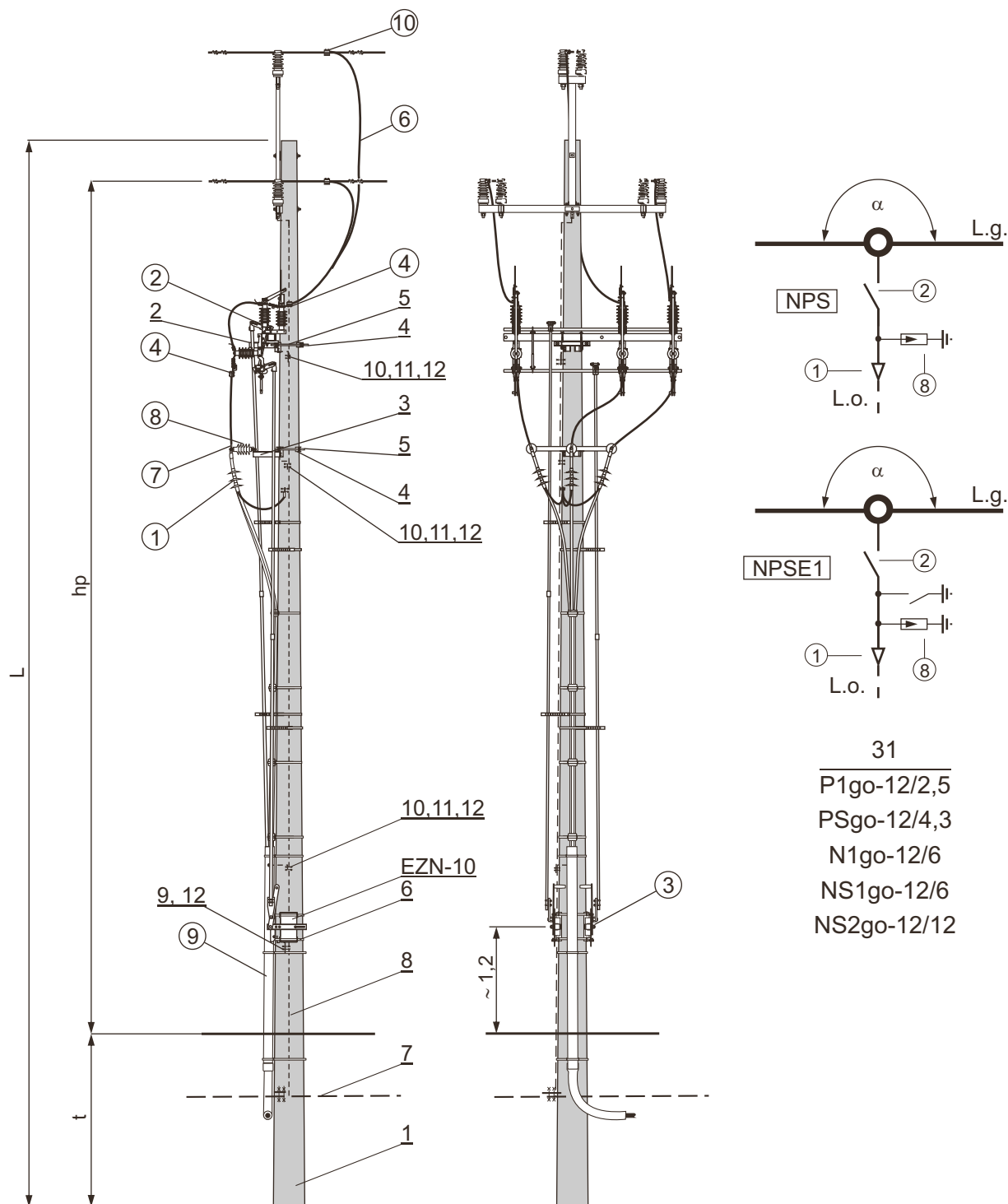


EL projekt ®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl

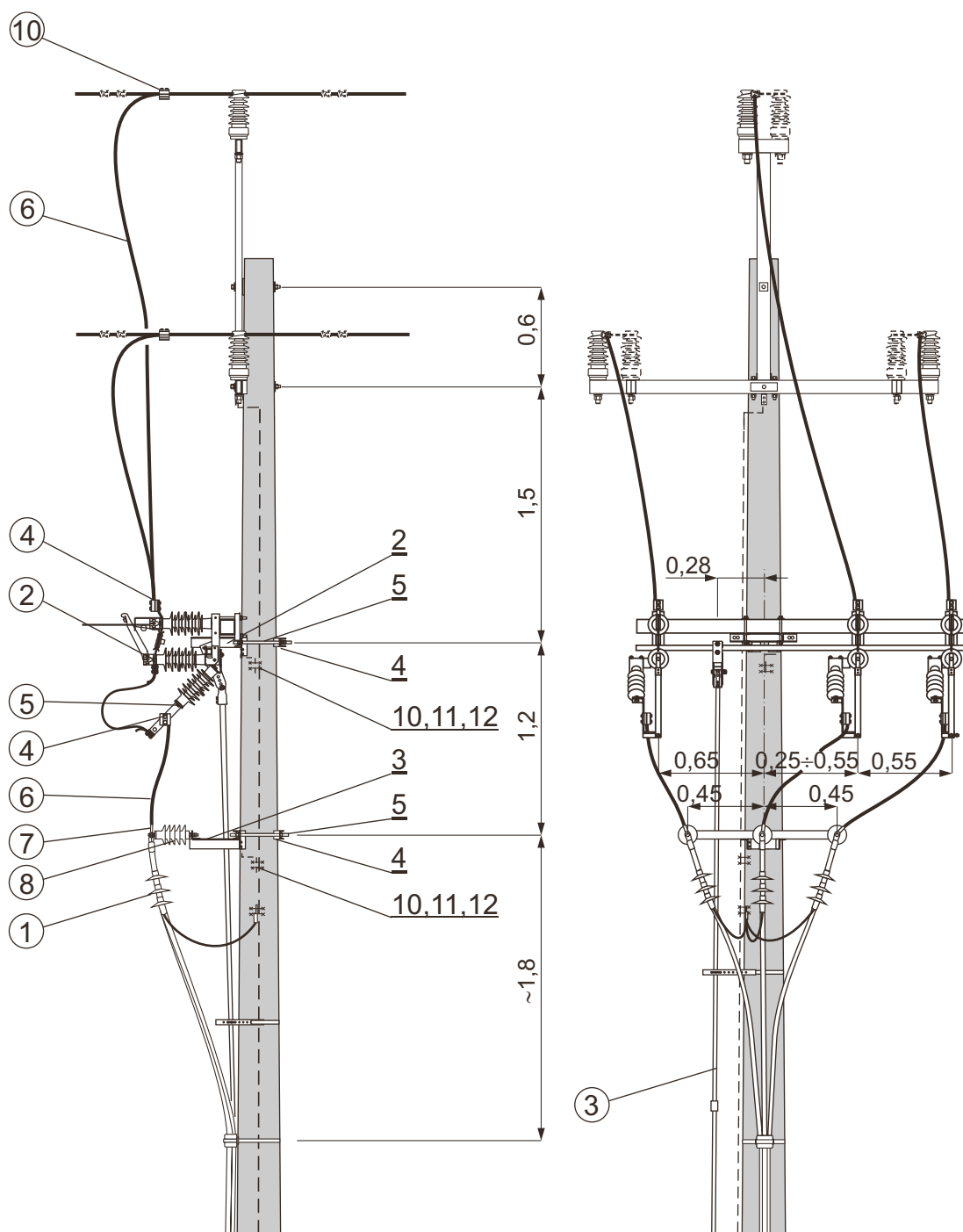
**VI KARTY ALBUMOWE SŁUPÓW
Z GŁOWICAMI KABLOWYMI
I ROZŁĄCZNIKIEM
NPS, NPSE, NPSE1 LUB NPSEE**



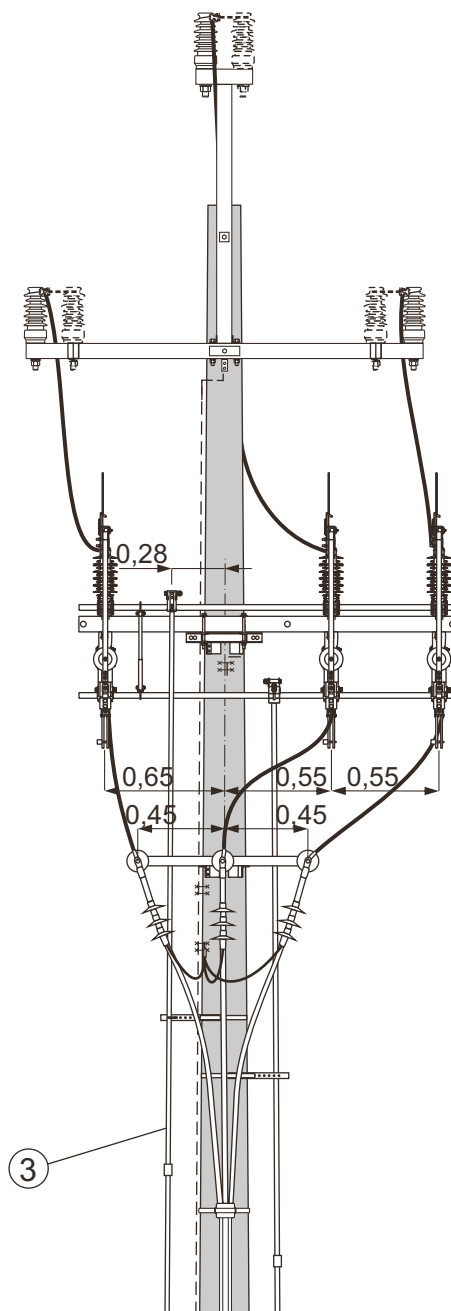
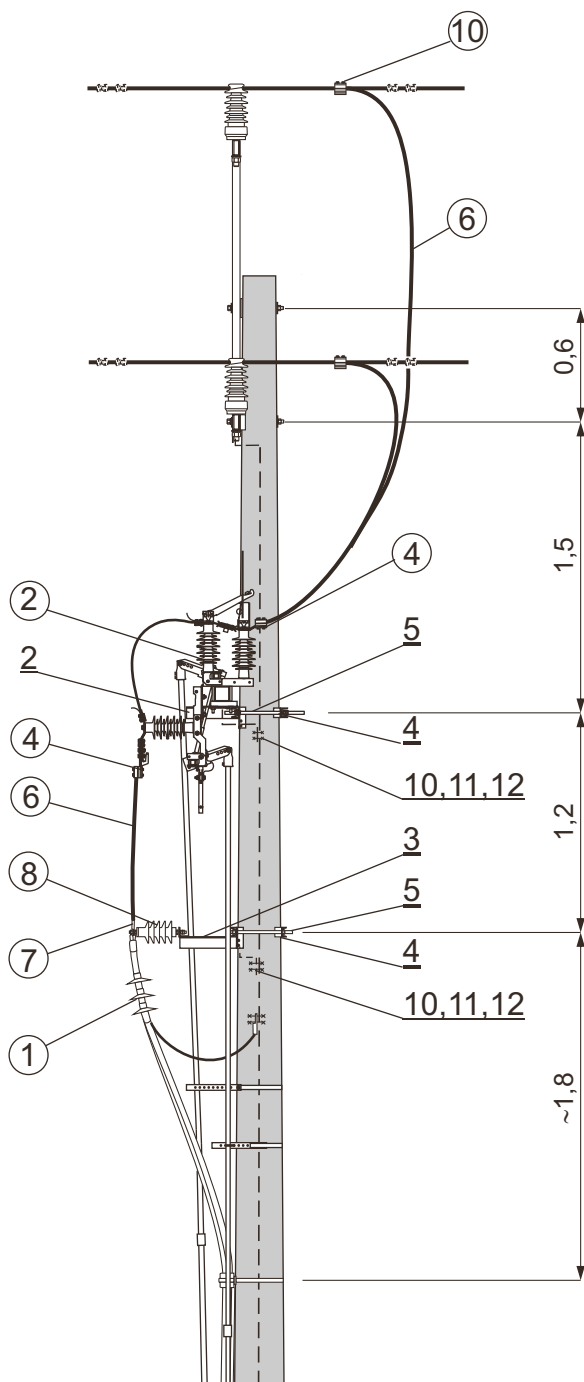
31
P1go-12/2,5
PSgo-12/4,3
N1go-12/6
NS1go-12/6
NS2go-12/12

1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□, NS1go-□/□□, NS2go-□/□□
z rozłącznikiem NPS str. 100
z rozłącznikiem NPSE1 str. 101



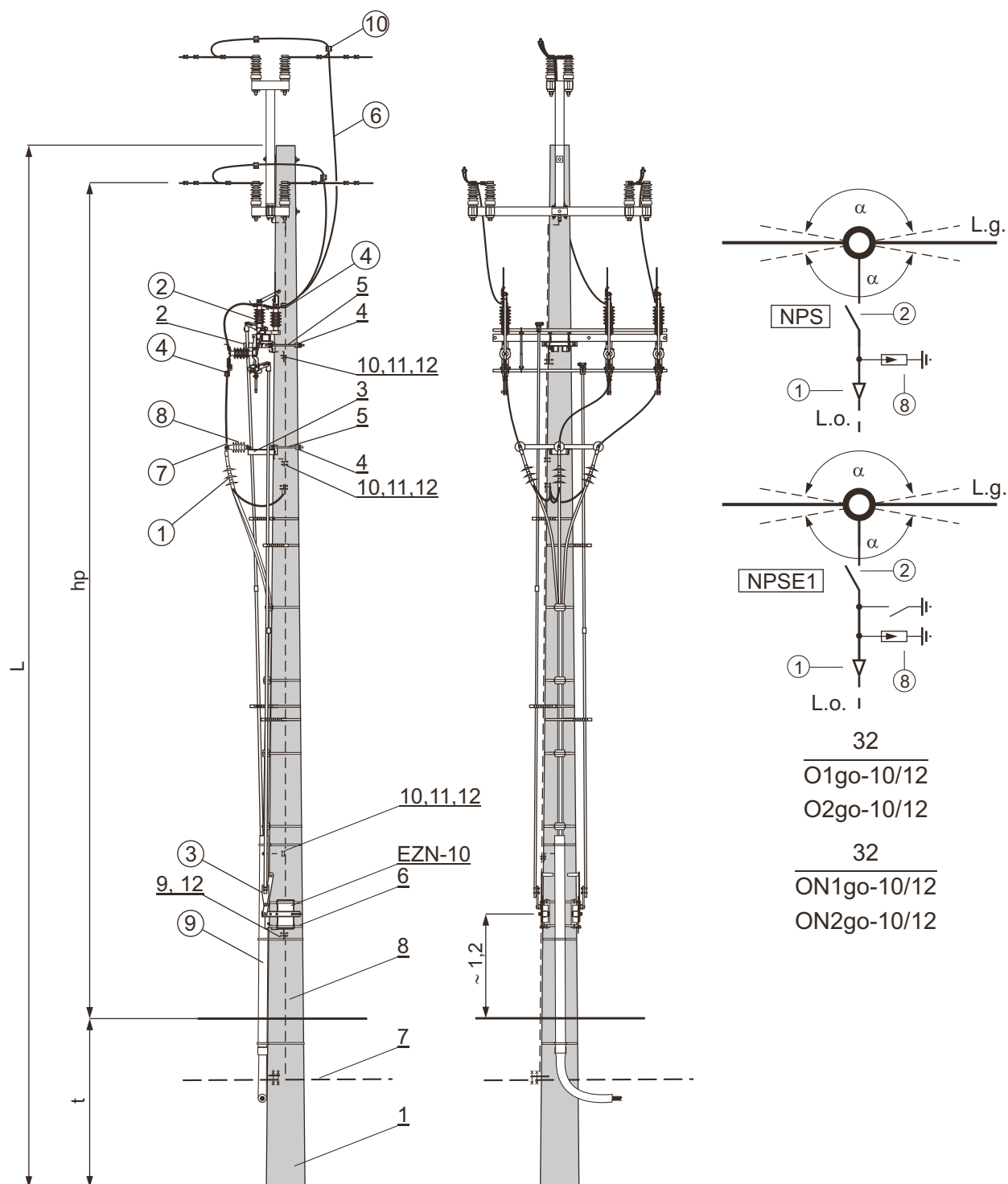
Zestawienie materiałów str. 102



Zestawienie materiałów str. 102

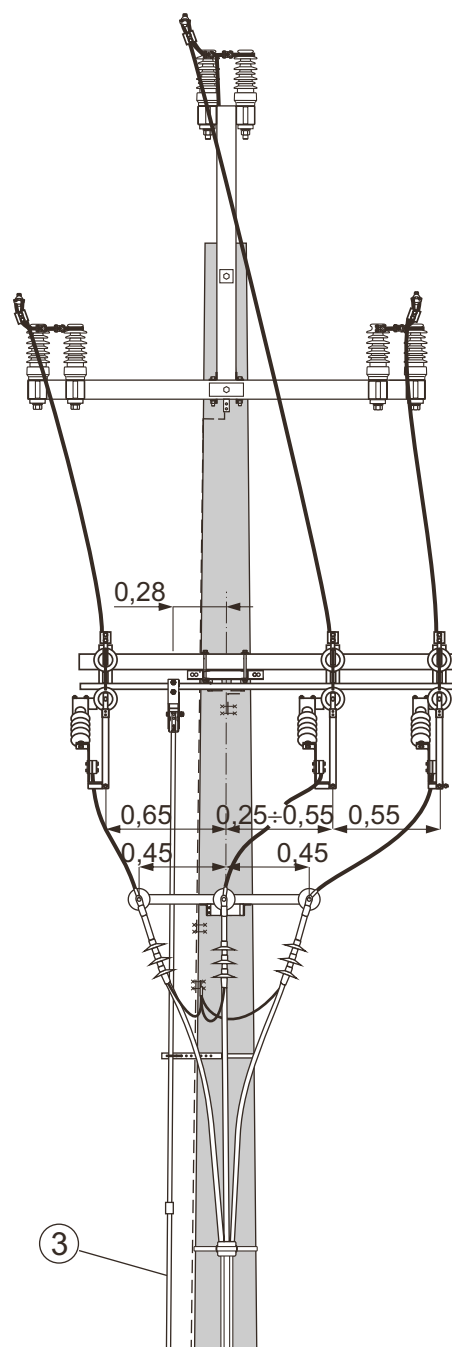
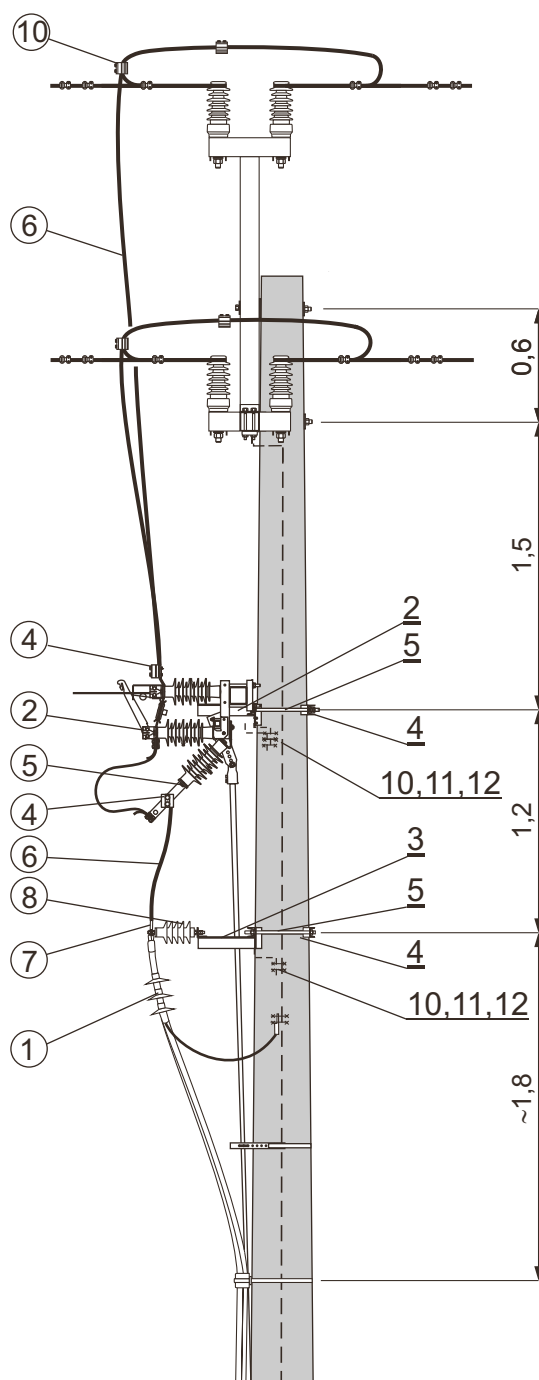
		Uzbrojenie słupów P1go-□/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□ NS1go-□/□□ i NS2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1			LSNS-og 35÷50		str. 102		
Zestawienie materiałów									
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	14	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia dodatkowego		
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021			
10	Przewód	AFL-6 70	2	m	-	0,27			
9	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79			
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176 str. 148	□	do napędu		
7	Uziom	□	1			□			
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□			□			
5	Śruba dwustronna	M16×350	4	szt.	rys. 4855	0,71	żerdzie o Dw =	173, 218	
		M16×420	4			0,81		240, 263	
4	Element mocujący	EMs-1	2		rys. 4853	2,4			
3	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1		rys. 4881	8,9	dla NPS		
		EOs-4		9,65		dla NPSE1			
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	1	rys. 4879	7,44				
1	Słup narożno-skrzyżowaniow	NS2-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 54	□		
		NS1-□/□□				str. 49			
	Słup narożny	N1-□/□□				str. 44			
	Słup przelotowo-skrzyżowaniowy	PS-□/□□				str. 41			
	Słup przelotowy	P1-□/□□				str. 36			
KONSTRUKCJE									
⑩	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3	szt.	SINEMA	0,25			
⑨	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	□			
⑧	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	□			
⑦	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	3	szt.	GPH	□			
		70×12 ALU-F							
		AFL-6 35mm ²							50×12 ALU-F
		AAL 50 mm ²							
⑦		70×12 ALU-F							
⑥	Przewód	□	8	m		□	jak w linii SN		
⑤	Zestaw trzeciego izolatora	NPAC 9-J2/3	1	kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□	dla NPS24B1J2		
		NPAC 9/3				□	dla NPS24B1		
④	Zacisk przyłączeniowy 16÷70	OJUZLL 3/3	2			□			
③	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/2	1			str. 151	□	dla NPSE1	
		NPS-ZN□/1			□		dla NPS		
②	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 □	1		ABB	□	str. 137		
		NPS 24B1 □				□			
①	Głowice napowietrzne		1			□	□	dobór str. 160	
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		



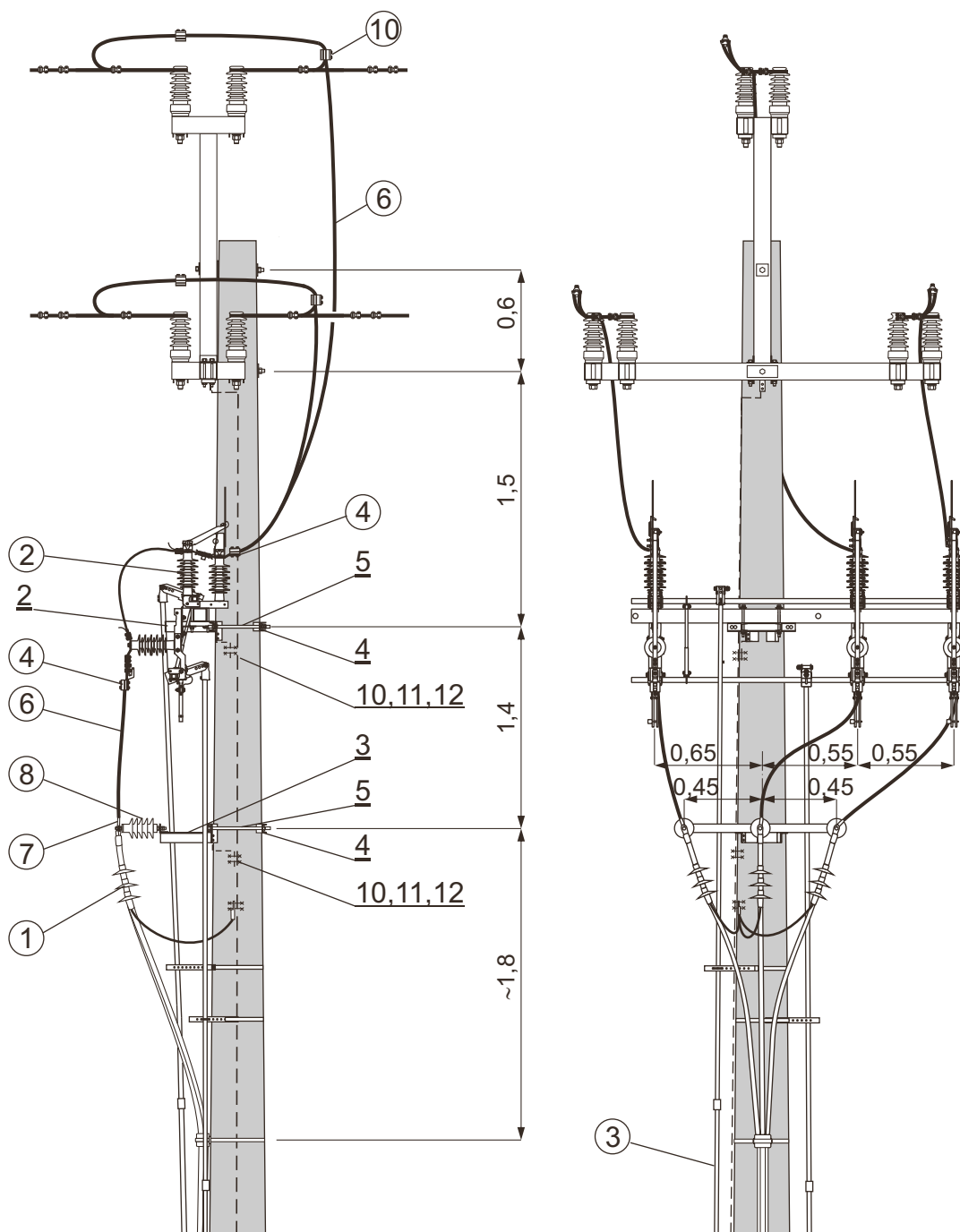


1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

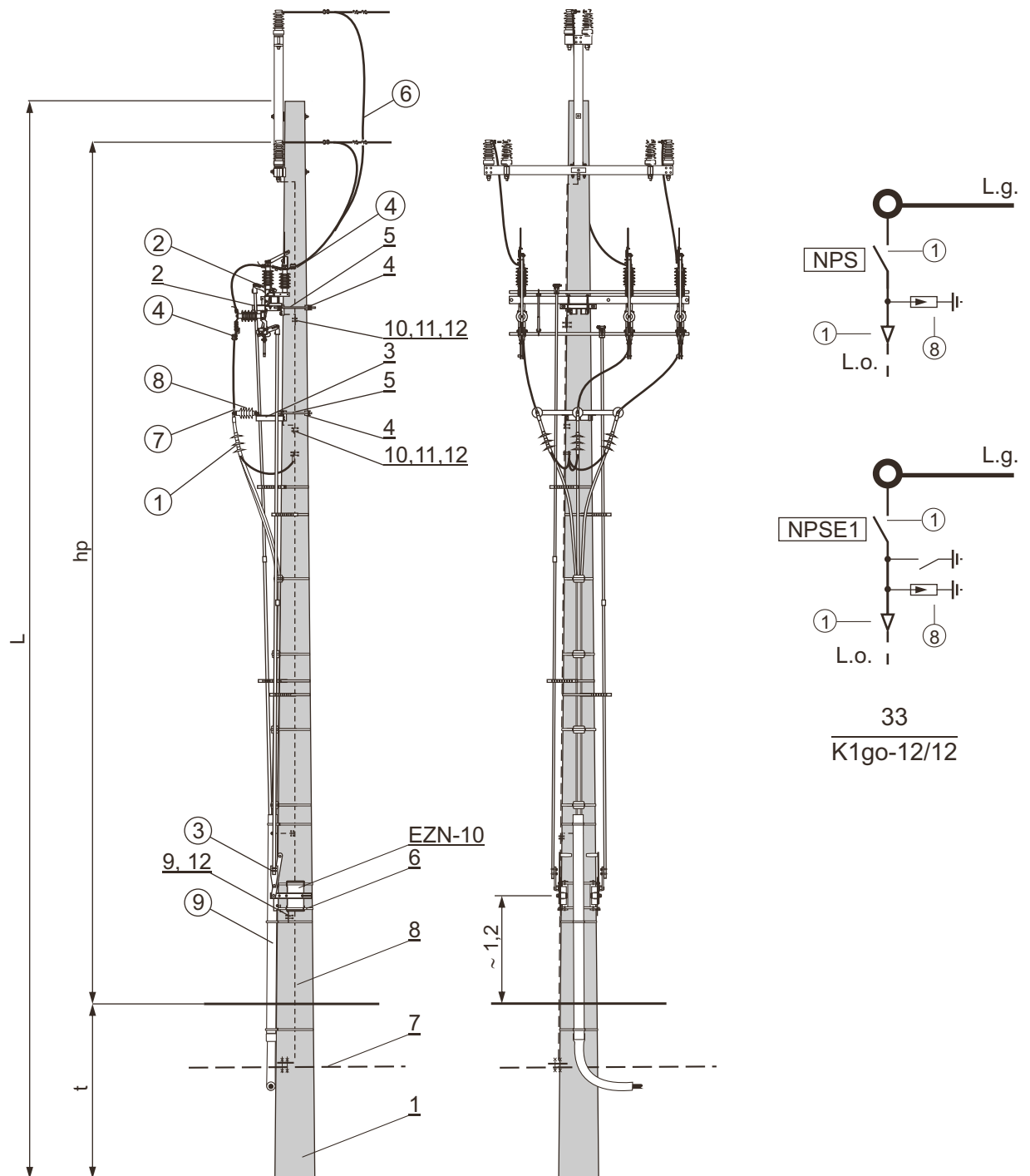
2. Uzbrojenie słupa O1go-□/□□, O2go-□/□□, ON1go-□/□□, ON2go-□/□□
z rozłącznikiem NPS str. 104
z rozłącznikiem NPSE1 str. 105



Zestawienie materiałów str. 109



Zestawienie materiałów str. 109



1. Wymiar L, t, hp, wg - LSNS 35÷50 tom I.

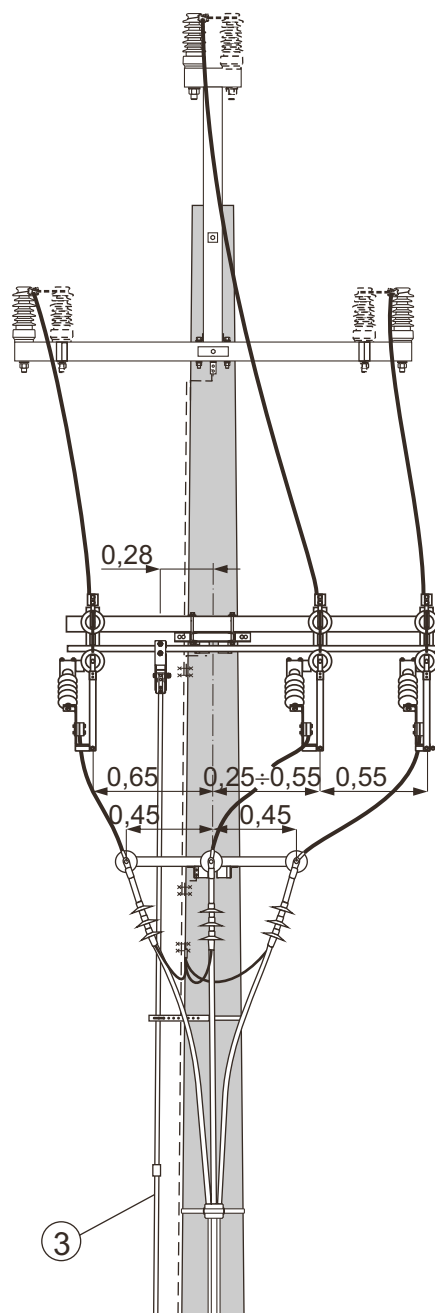
2. Uzbrojenie słupa K1go- □/□□

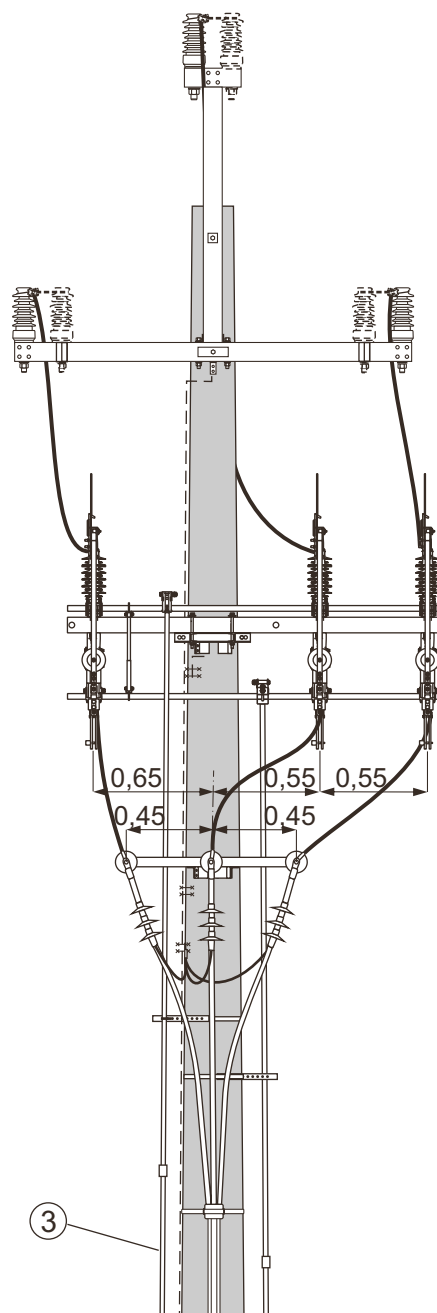
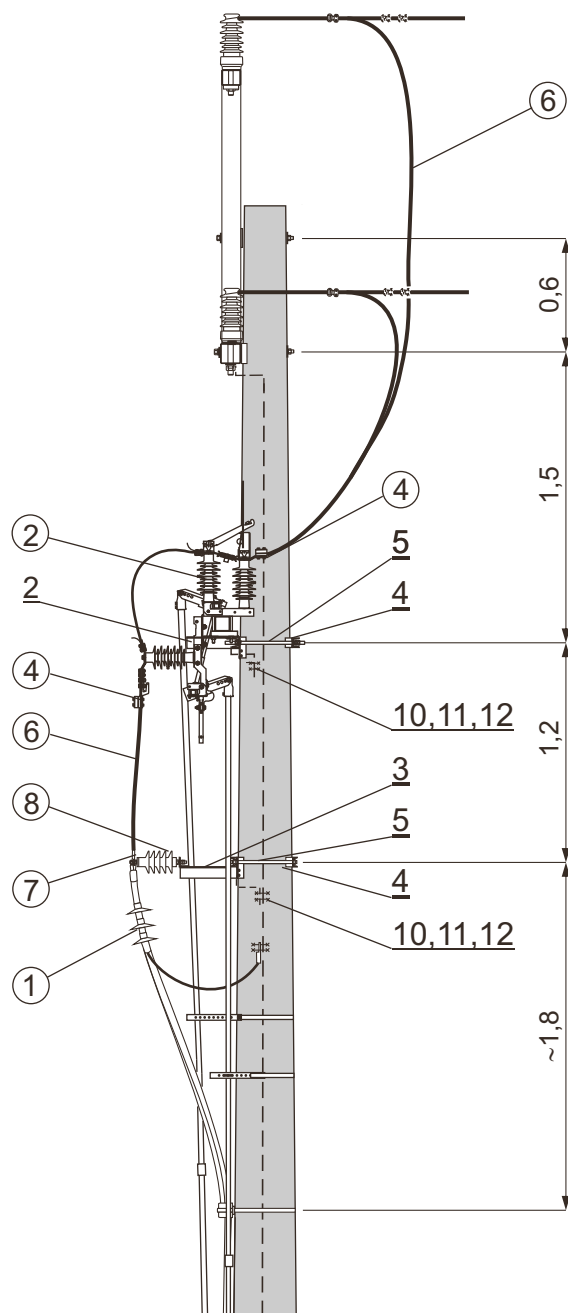
z rozłącznikiem NPS

str. 107

z rozłącznikiem NPSE1

str. 108

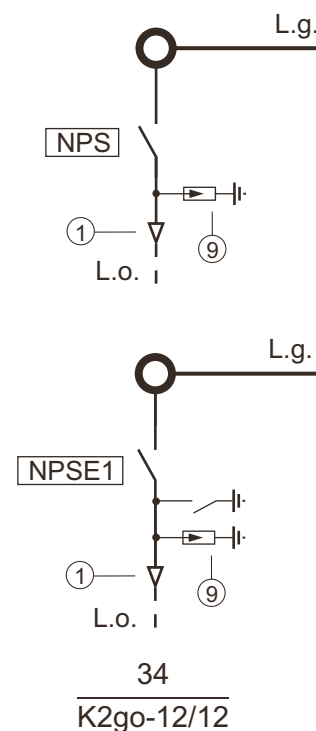
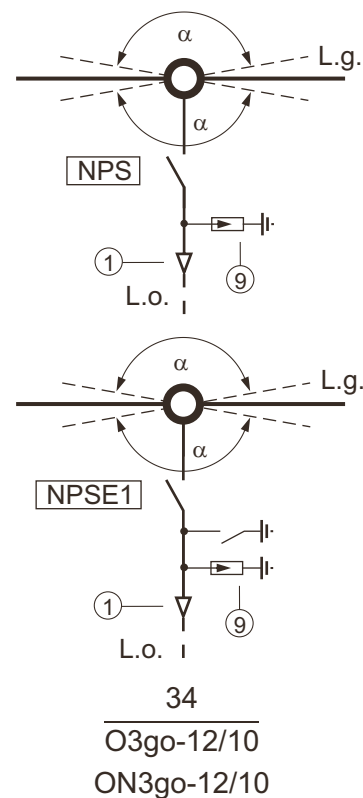
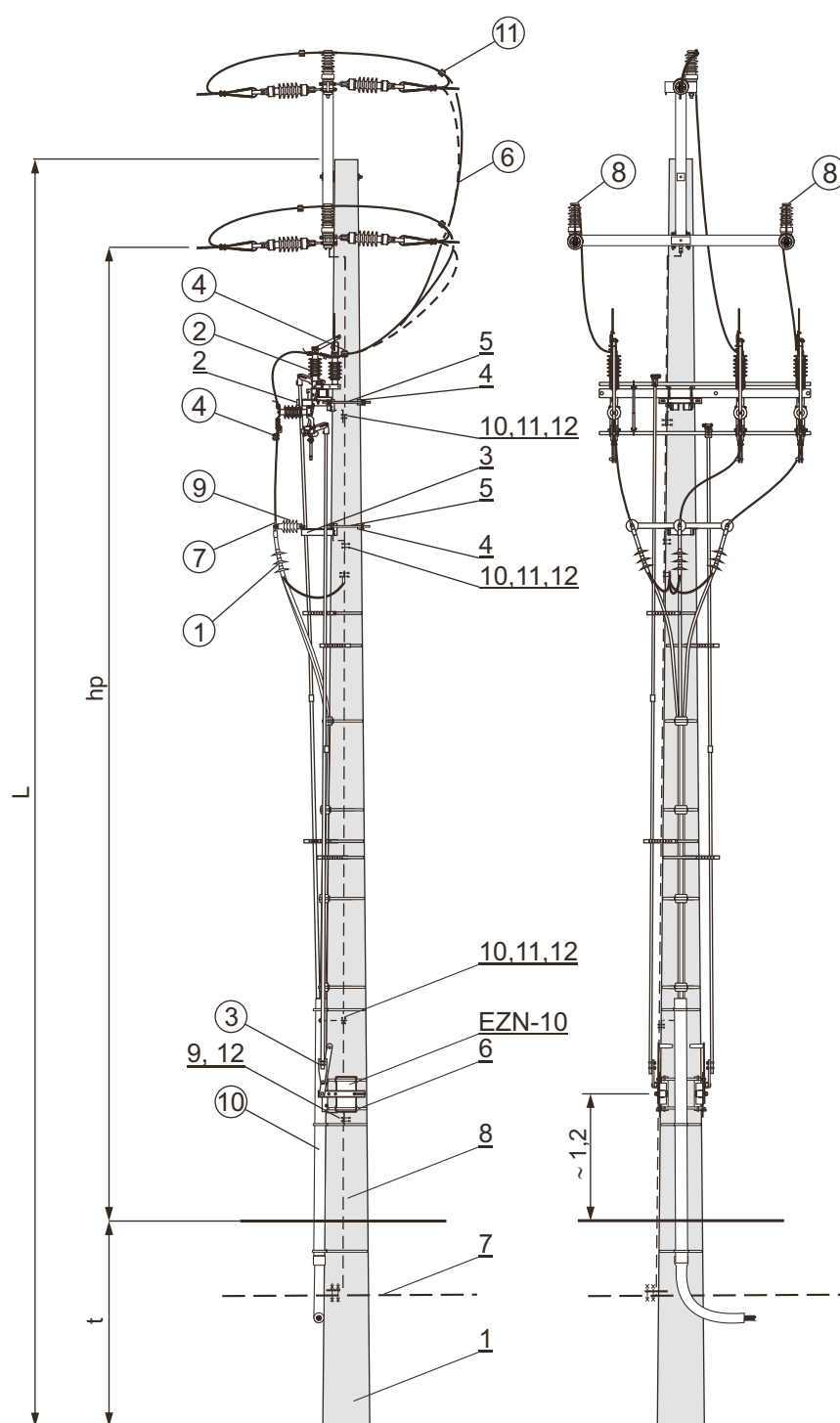




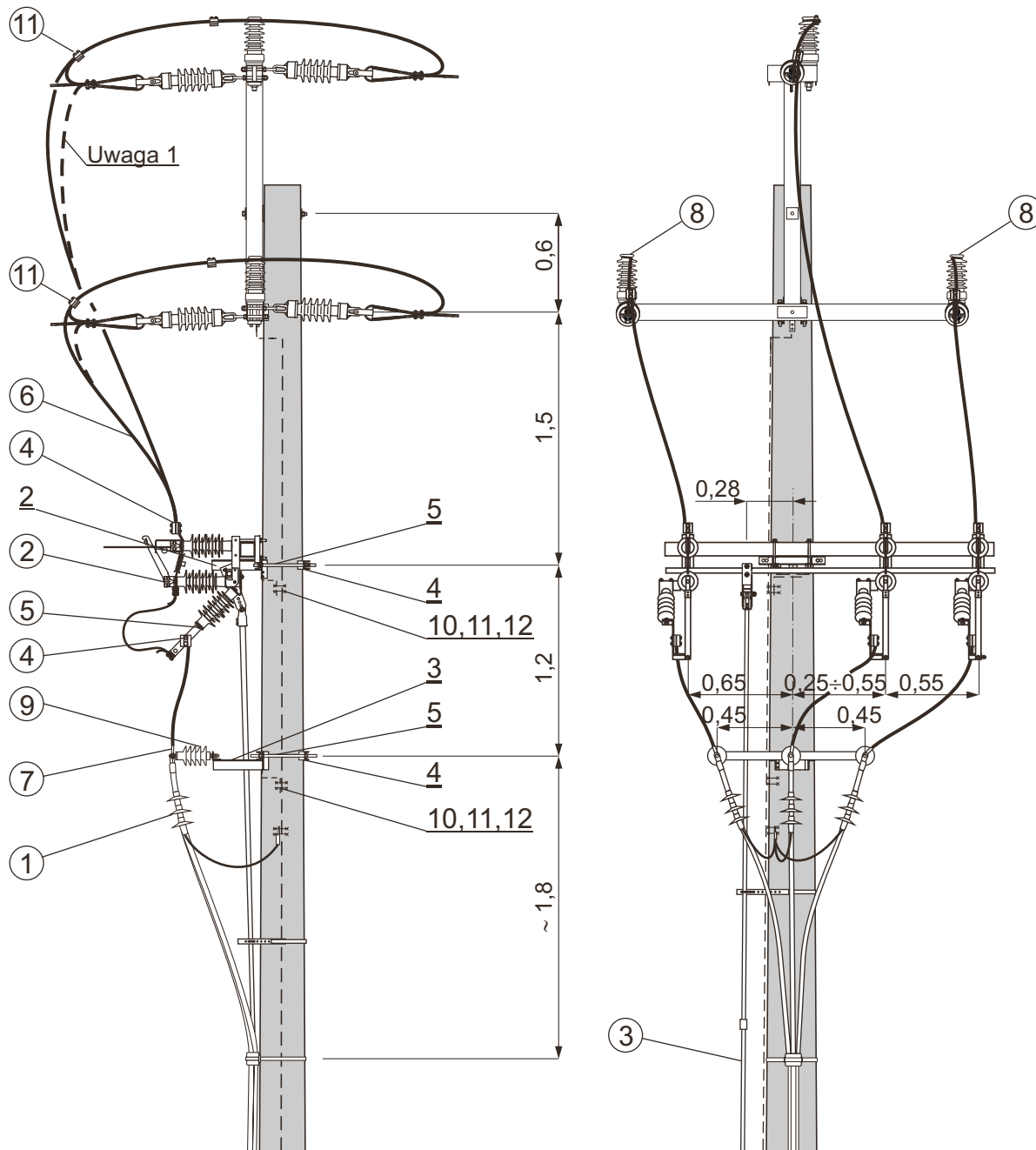
Zestawienie materiałów str. 109

		Uzbrojenie słupów O1go-□/□□, O2go-□/□□, ON1go-□/□□, ON2go-□/□□, K1go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1			LSNS-og 35÷50		str. 109		
Zestawienie materiałów									
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	14	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemiaenia - dodatkowo		
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12	m	ZMER 651272	0,021			
10	Przewód	AFL-6 70	2		-	0,27			
9	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79			
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□			
7	Uziom	□	1		□				
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 148	□	do napędu		
5	Śruba dwustronna	M16×350	4	szt.	rys. 4855	0,71	do	173, 218	
		M16×420	4			0,81	żerdzi Dw=	240, 263	
4	Element mocujący	EMs-1	2				rys. 4853	2,4	
3	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1	szt.	rys. 4881	8,9	dla NPS		
		EOs-4				9,65	dla NPSE1		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	1		rys. 4879	7,44			
1	Słup krańcowy	K1-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 73	□		
	Słup odporowo-narożny	ON2-□/□□				str. 59			
		ON1-□/□□							
		O2-□/□□							
	Słup odporowy	O1-□/□□							
KONSTRUKCJE									
⑩	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3	szt.	SINEMA	0,25			
⑨	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	□			
⑧	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	□			
⑦	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	3	szt.	GPH	□			
		AFL-6 35mm ²							50×12 ALU-F
		AAL 50 mm ²							70×12 ALU-F
⑥	Przewód	□	18	m		□	jak w linii SN		
⑤	Zestaw trzeciego izolatora	NPAC 9-J2/3	1	kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□	dla NPS24B1J2		
		NPAC 9/3				□	dla NPS24B1		
④	Zacisk przyłączeniowy 16÷70	OJUZLL 3/3	2			□			
③	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/2	1		str. 151	□	dla NPSE1		
		NPS-ZN□/1			□	dla NPS			
②	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 □	1		ABB	□	str. 137		
		NPS 24B1 □							
①	Głowice napowietrzne		1						□
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		



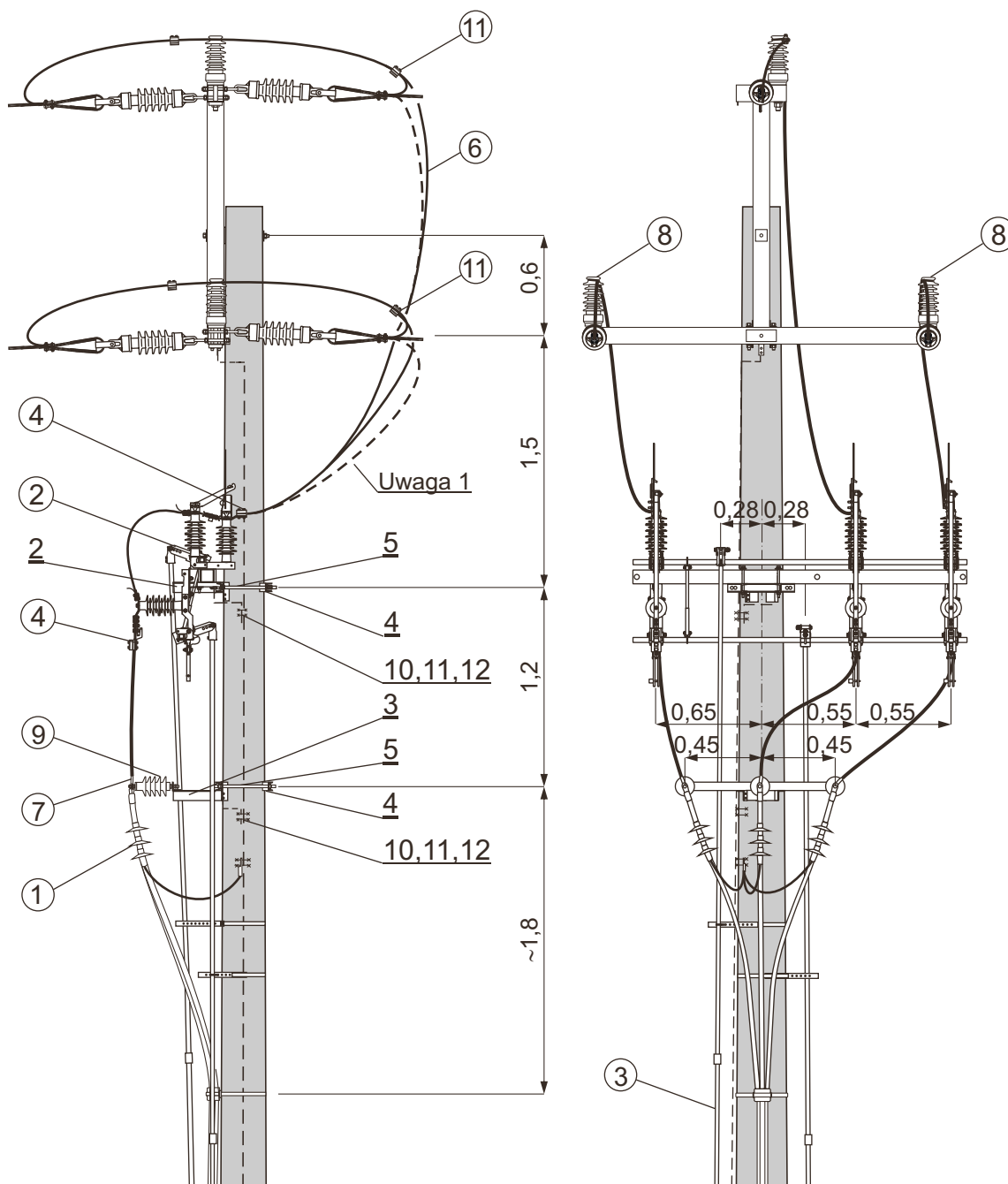


1. Wymiar L, t, hp, wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa O3go- □/□□, ON3go- □/□□, K2go- □/□□
z rozłącznikiem NPS str. 111
z rozłącznikiem NPSE1 str. 112



UWAGI:

1. Linia przerywaną przedstawiono wykonanie mostków dla słupa K2go.
2. Zestawienie materiałów str. 113

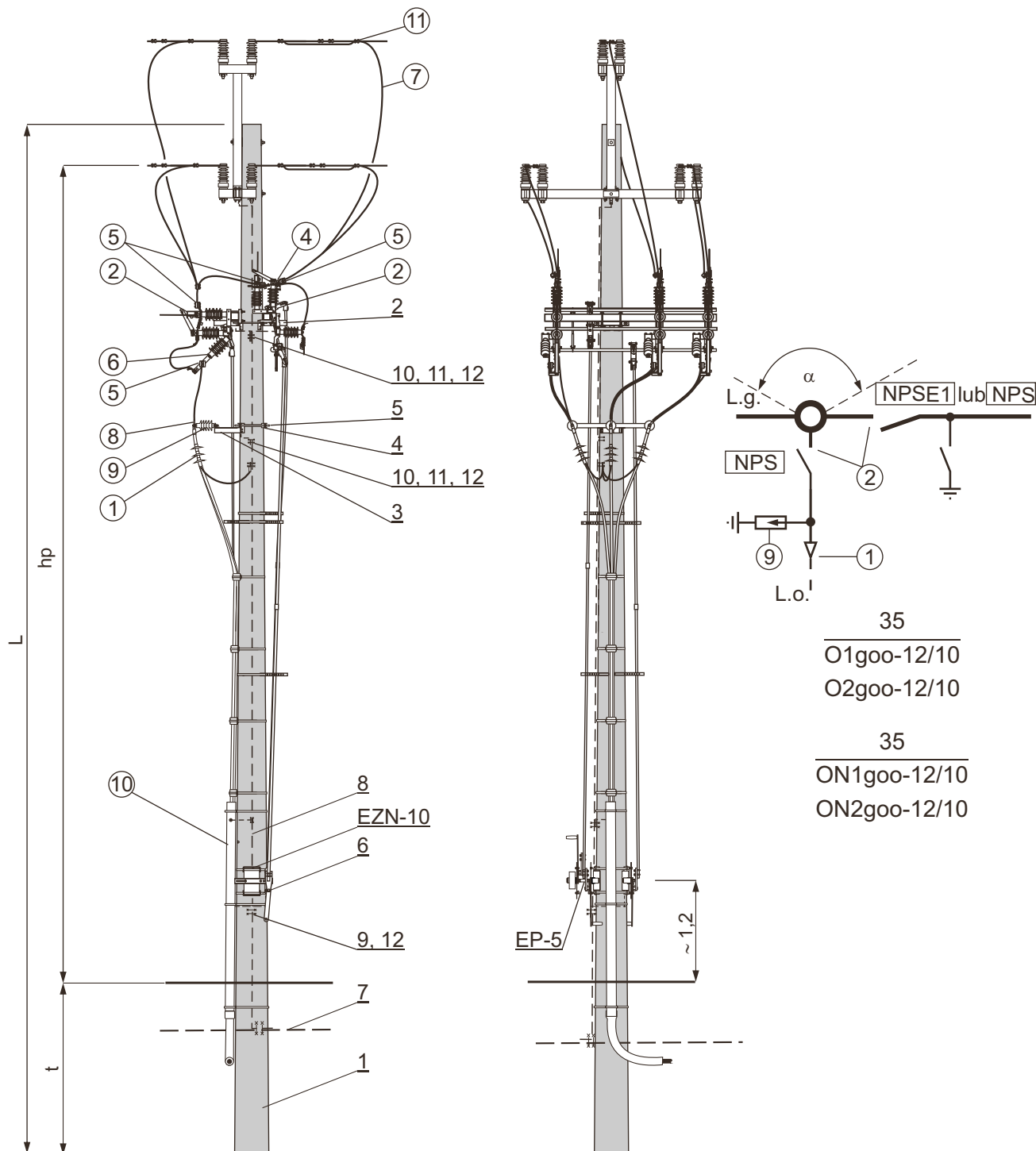


UWAGI:

1. Linia przerywaną przedstawiono wykonanie mostków dla słupa K2go.
2. Zestawienie materiałów str. 113

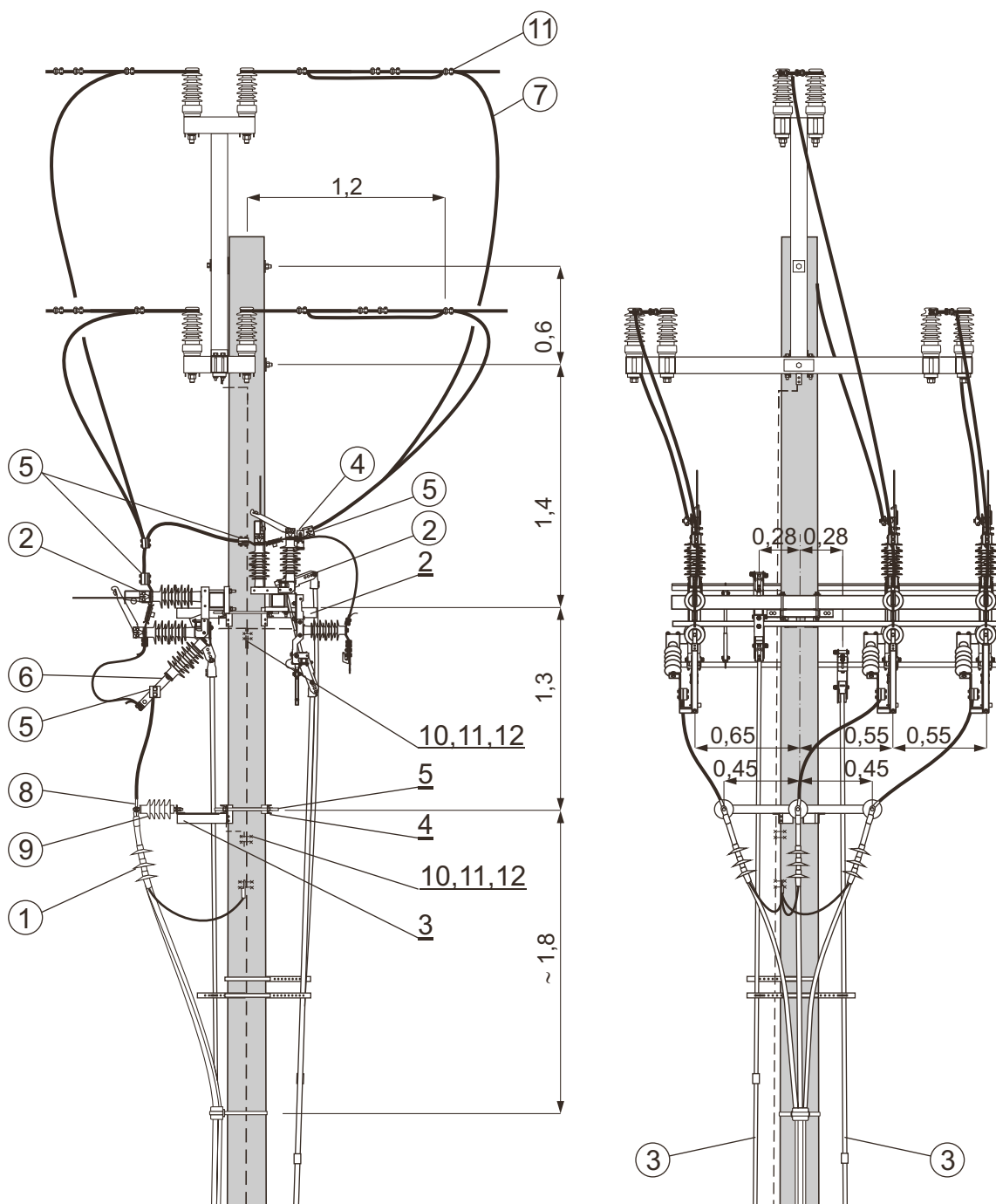
		Uzbrojenie słupów O3go-□/□□, ON3go-□/□□ i K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS lub NPSE1			LSNS-og 35÷50		str. 113		
Zestawienie materiałów									
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	14	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia dodatkowego		
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12	m	ZMER 651272	0,021			
10	Przewód	AFL-6 70	2		-	0,27			
9	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79			
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	□			
7	Uziom	□	1		□				
6	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 148	□	do napędu		
5	Śruba dwustronna	M16×350	4	szt.	rys. 4855	0,71	do żerdzi Dw=	173, 218	
		M16×420	4			0,81		240, 263	
4	Element mocujący	EMs-1	2			rys. 4853	2,4		
3	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1	szt.	rys. 4881	8,9	dla NPS		
		EOs-4				9,65	dla NPSE1		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	1		rys. 4879	7,44			
1	Słup krańcowy	K2-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 78	□		
	Słup odporowo-naróżny	ON3-□/□□				str. 66			
	Słup odporowy	O3-□/□□							
KONSTRUKCJE									
⑪	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3	szt.	SINEMA	0,25			
⑩	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	□			
⑨	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	□			
⑧	Zawieszenie przelotowe mostka	ZM	2		str. 155	□	LSNS 35÷50 tom I		
⑦	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	3	szt.	GPH	□			
		AFL-6 35mm ²							50×12 ALU-F
		AAL 50 mm ²							70×12 ALU-F
⑥	Przewód	□	18	m		□	jak w linii SN		
⑤	Zestaw trzeciego izolatora	NPAC 9-J2/3	1	kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□	dla NPS24B1J2		
		NPAC 9/3				□	dla NPS24B1		
④	Zacisk przyłączeniowy 16÷70	OJUZLL 3/3	2			□			
③	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/2	1		str. 151	□	dla NPSE1		
		NPS-ZN□/1					dla NPS		
②	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 □	1		ABB	□	str. 137		
①	Głowice napowietrzne	NPS 24B1 □	1			□	□	dobór str. 160	
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		





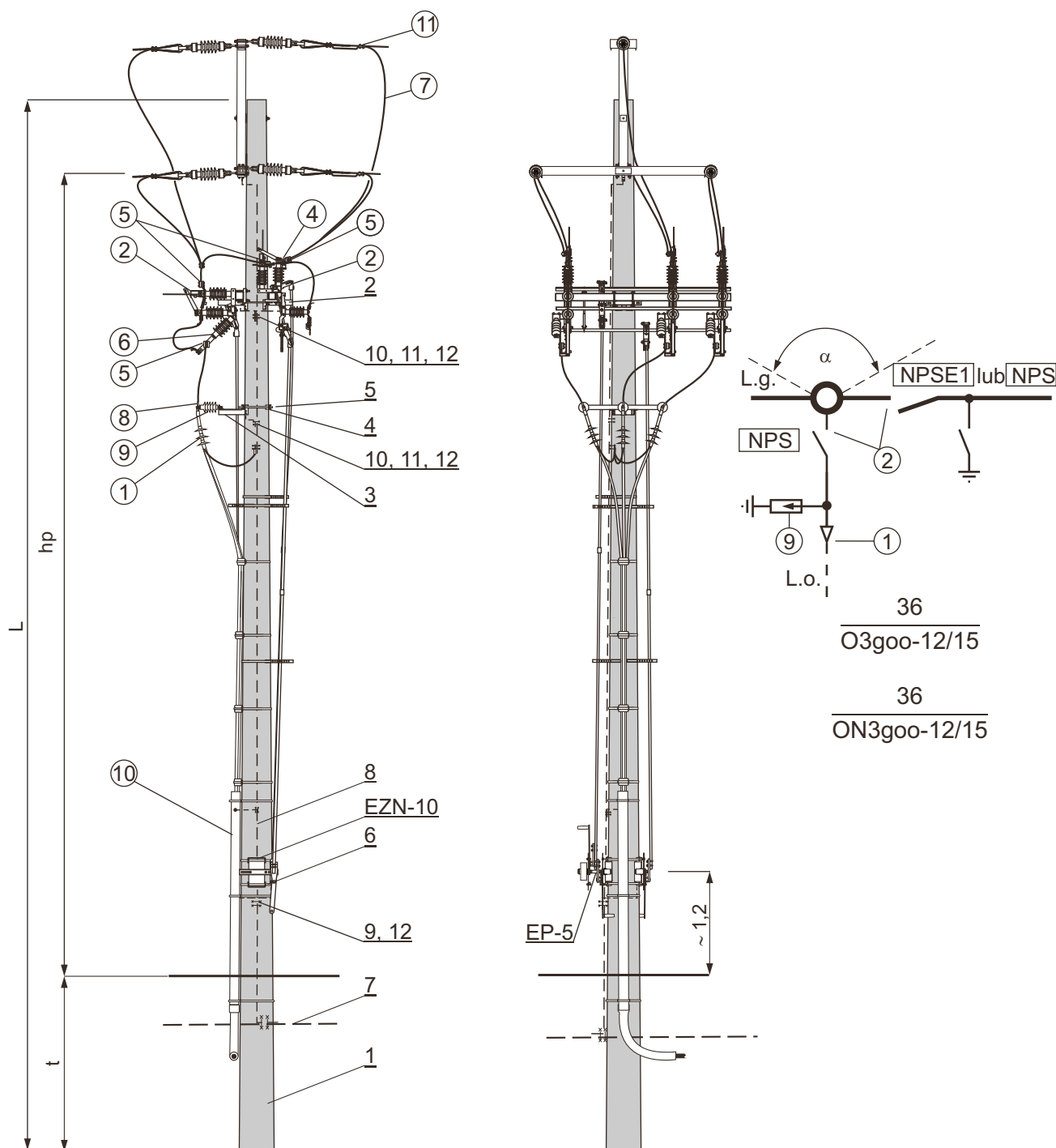
1. Wymiar L, t, hp, α , wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O2goo-□/□□, ON1goo-□/□□, ON2goo-□/□□

str. 115



UWAGI:

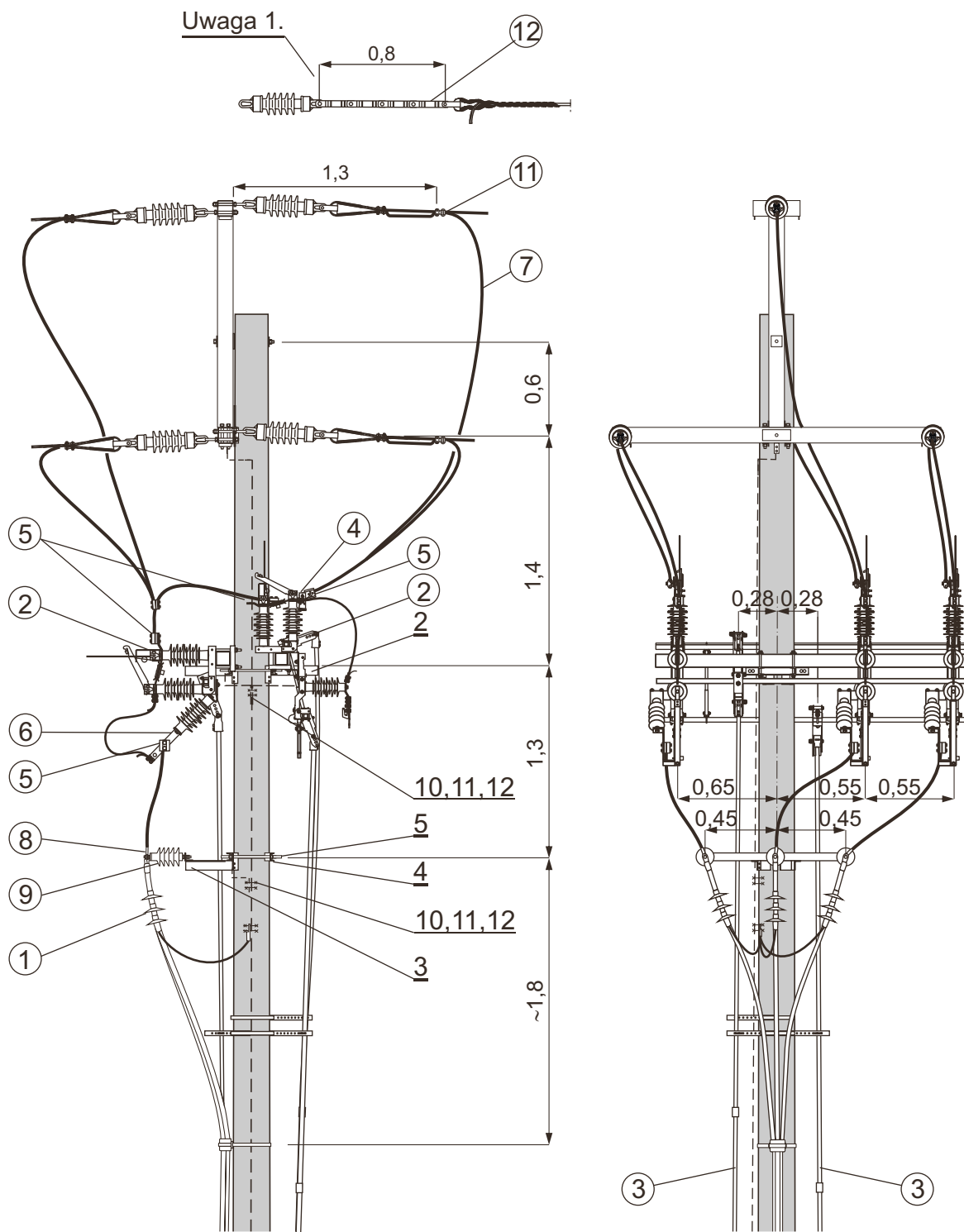
1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami oplotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 118



1. Wymiar L, t, hp, α , wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□, ON3goo-□/□□

str. 117

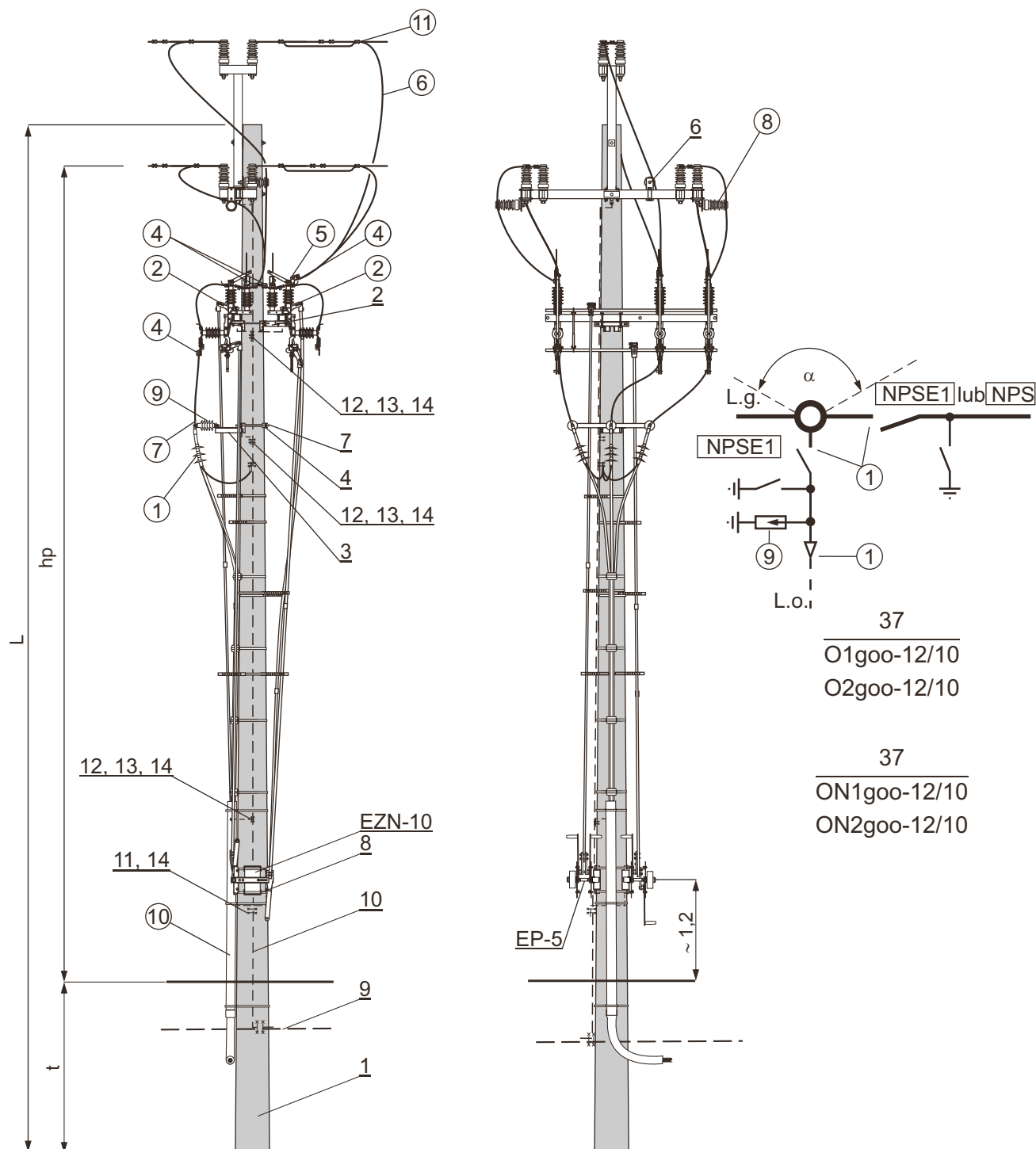


UWAGI:

1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2 z uchwytami opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 118

		Uzbrojenie słupów O1goo, O2goo, O3goo, ON1goo, ON2goo i ON3goo z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPS oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS			LSNS-og 35÷50		str. 118	
Zestawienie materiałów								
UWAGI:								
1. Poz. ⑫ stosować zamiast poz. ⑪ dla słupa O3goo i ON3goo z łańcuchami ŁO i ŁO2 z uchwytami odciągowymi oplotowymi DDE lub przelotowo – odciągowymi NK 22325.								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	20	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021		
10	Przewód	AFL-6 70	2	m	-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	☐		
7	Uziom	☐	1		str. 168÷176	☐		
6	Taśma stalowa z klamerkami	☐	☐		str. 148	☐	do napędu	
5	Śruba dwustronna	M16×350	4	szt.	rys. 4855	0,71	żerdzie o Dw =	173, 218 240, 263
		M16×420	4			0,81		
4	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4		
3	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-4	1		rys. 4881	9,65		
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	2		rys. 4879	7,44		
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	☐	
		ON2-□/□□				str. 59		
		ON1-□/□□				str. 66		
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66		
		O2-□/□□				str. 59		
		O1-□/□□				str. 59		
KONSTRUKCJE								
⑫	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	12	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1	
⑪	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy	NK 24112	3			0,175		
⑩	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	☐		
⑨	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	☐		
⑧	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	3	szt.	GPH	☐		
		70×12 ALU-F						
		AFL-6 35mm ²						
		50×12 ALU-F						
		AAL 50mm ²						
⑦	Przewód	☐	21	m		☐	jak w linii SN	
⑥	Zestaw trzeciego izolatora	NPAC 9-J2/3	1	kpl.	ABB wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	☐	dla NPS24B1J2	
		NPAC 9/3				dla NPS24B1		
⑤	Zacisk przyłączeniowy 16÷70	OJUZLL 3/3	4			☐		
④	Uchwyt przegubowy	OJUP-ZL 9/3	1			☐		
③	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/3	1		str. 151	☐	dla NPS i NPSE1 dla NPS i NPS	
		NPS-ZN□/2						
②	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 ☐	1(0)		ABB	☐	w () ilość wariant. str. 137	
		NPS 24B1 ☐	1(2)					
①	Głowice napowietrzne		1		☐	☐	dobór str. 160	
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi	

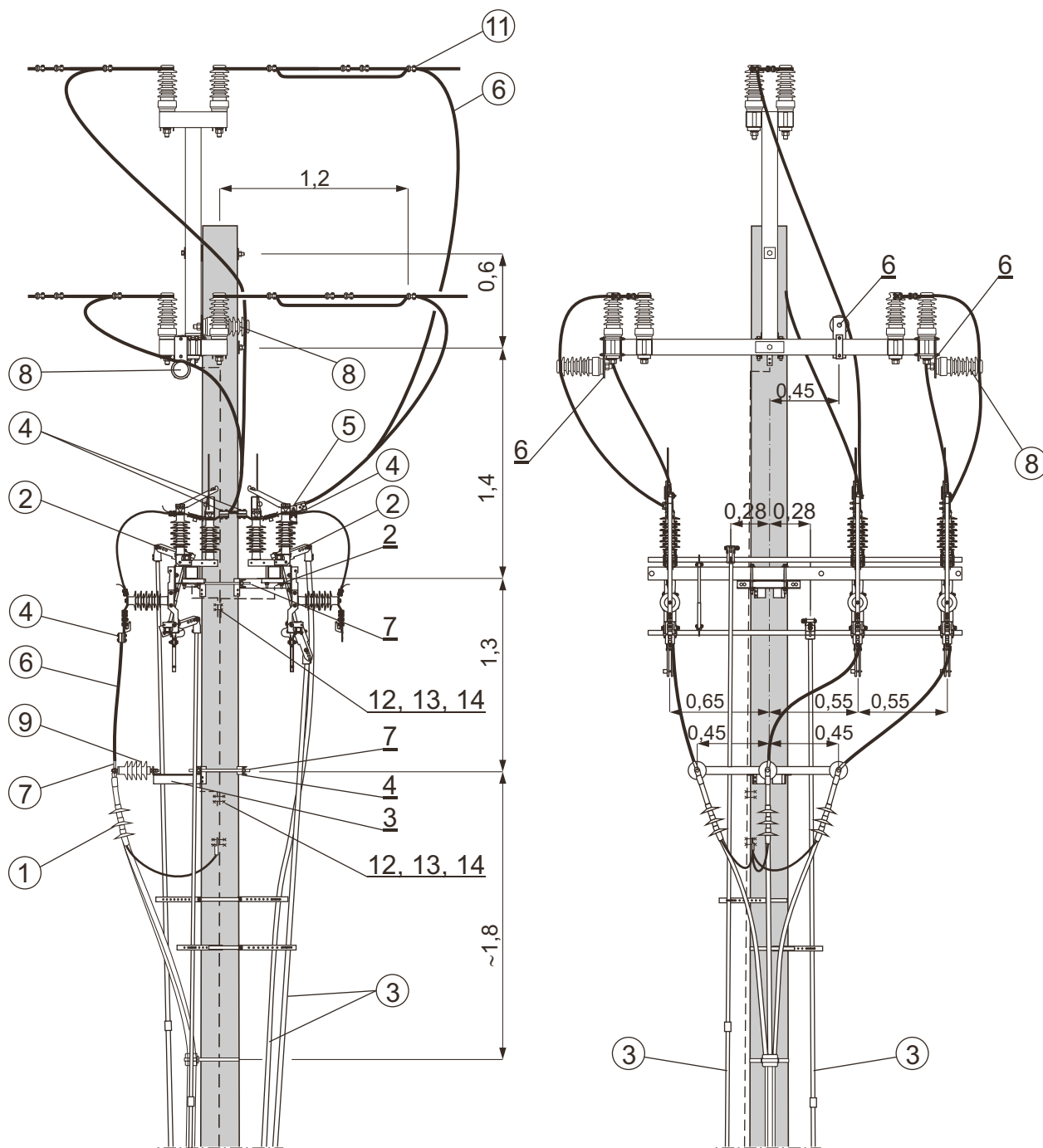




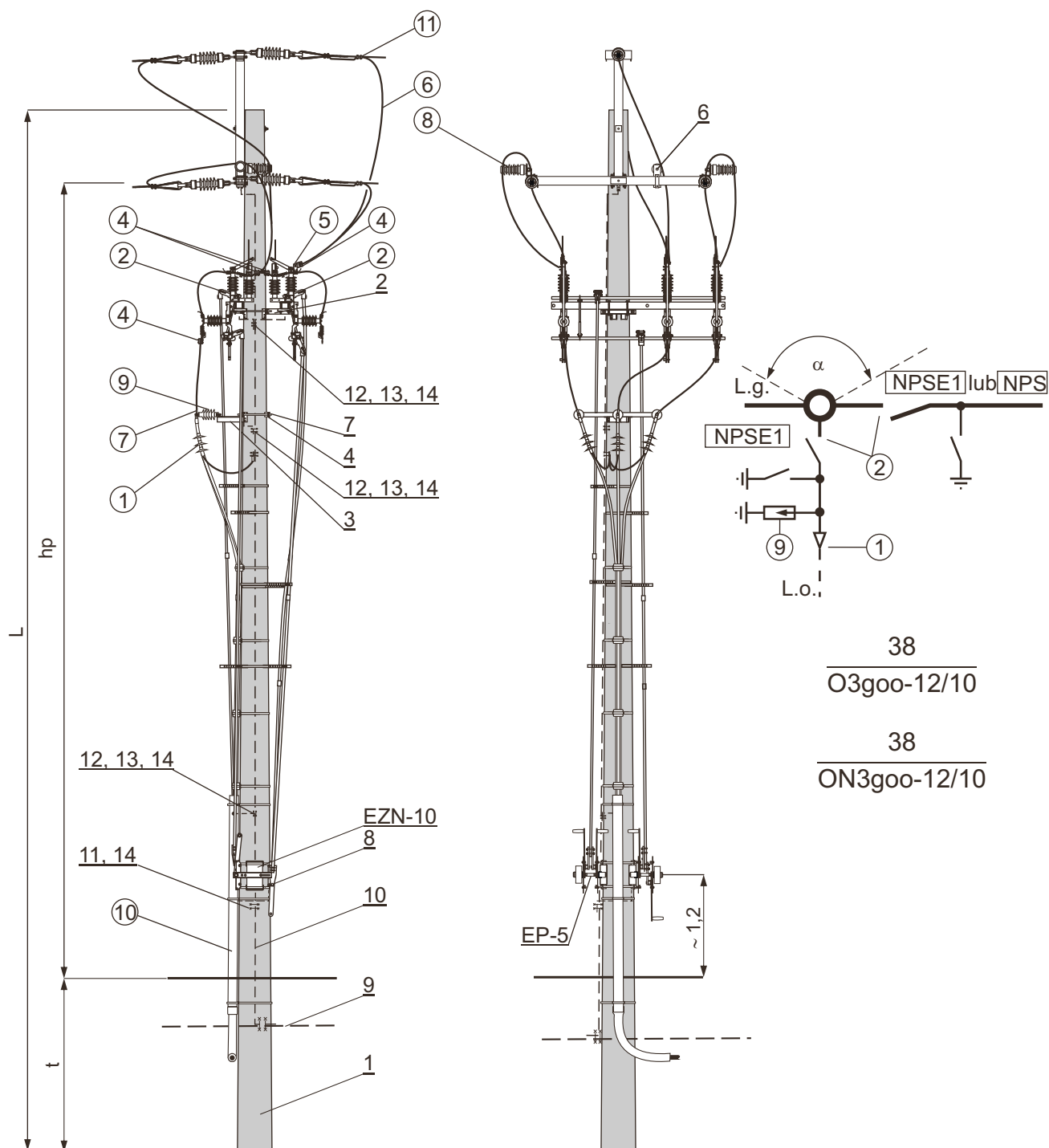
1. Wymiar L, t, hp, α , wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O1goo-□/□□, O1goo-□/□□, ON3goo-□/□□, ON3goo-□/□□

str. 120



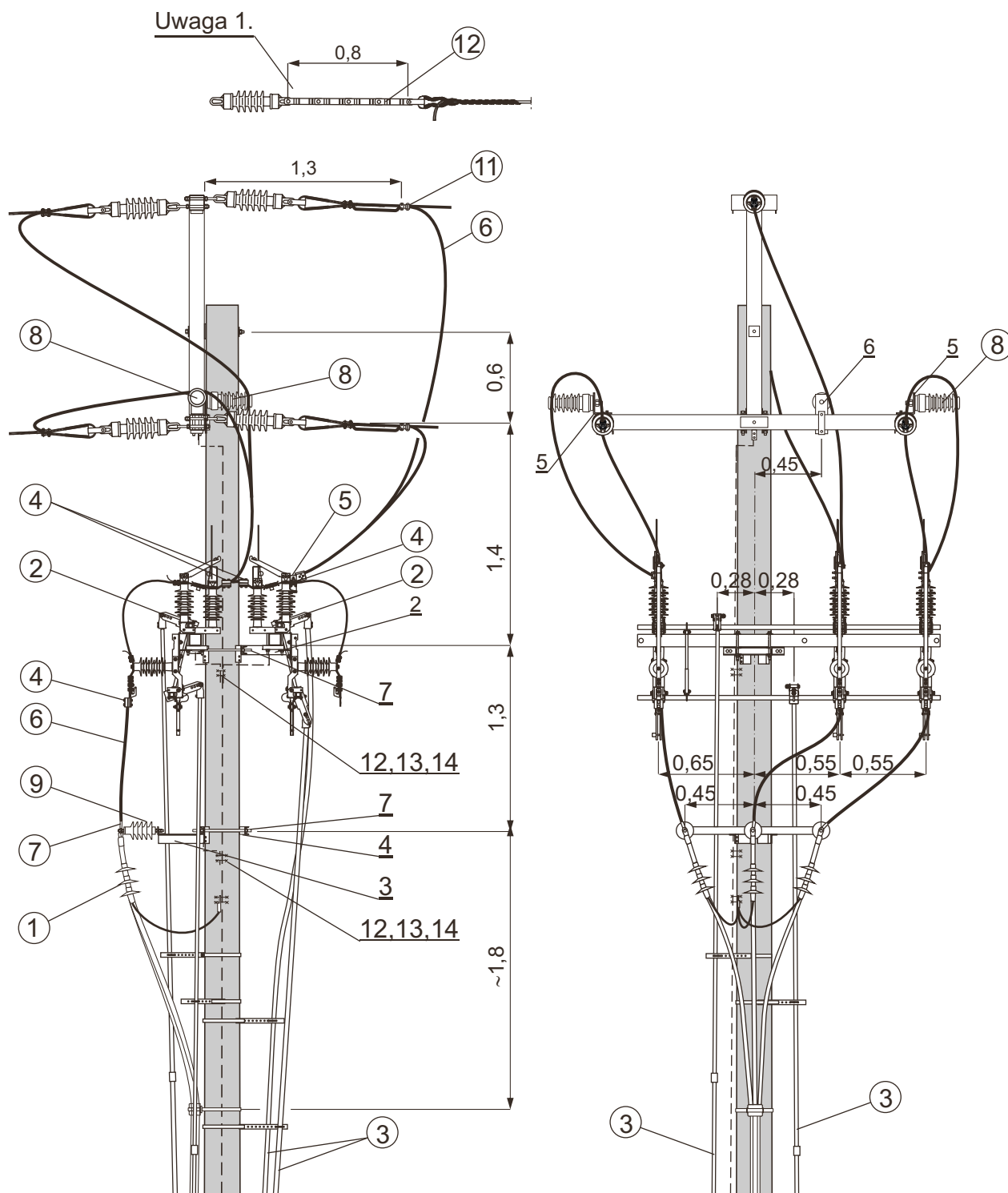
Zestawienie materiałów str. 123



1. Wymiar L, t, hp, α , wg - LSNS 35÷50 tom I.

2. Uzbrojenie słupa O3goo-□/□□, ON3goo-□/□□

str. 122



UWAGI:

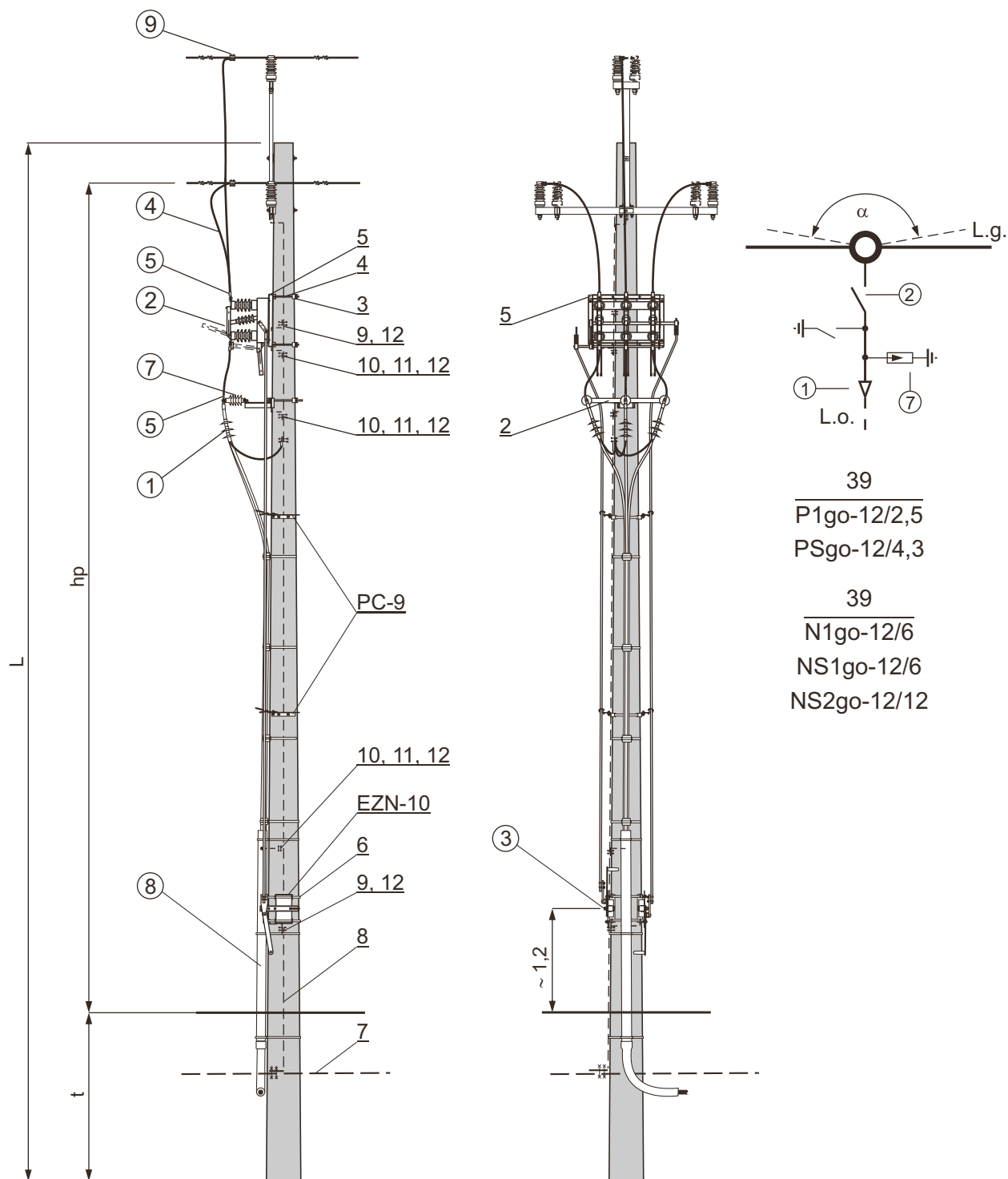
1. Wykonanie mostków dla łańcuchów ŁO i ŁO2
z uchwytami opłotowymi DDE lub przelotowo-odciągowymi NK 22325.
2. Zestawienie materiałów str. 123

		Uzbrojenie słupów O1goo, O2goo, O3goo, ON1goo, ON2goo i ON3goo z głowicami kablowymi i rozłącznikiem NPSE1 oraz rozłącznikiem NPSE1 lub NPS			LSNS-og 35÷50		str. 123		
Zestawienie materiałów									
UWAGI:									
1. Poz. 12 stosować zamiast poz. 11 dla słupa O3goo i ON3goo z łańcuchami ŁO i ŁO2 z uchwytyami odciągowymi opłotowymi DDE lub przelotowo – odciągowymi NK 22325.									
14	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	20	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uzimienia dodatkowego		
13	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021			
12	Przewód	AFL-6 70	2	m	-	0,27			
11	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79			
10	Połączenie uzimienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	□			
9	Uziom	□	1		str. 168÷176	□			
8	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 148	□	do napędu		
7	Śruba dwustronna	M16×350	2	szt.	rys. 4855	0,71	żerdzie o Dw =	173, 218	
		M16×420	2			0,81		240, 263	
6	Element zamocowania izolatora lub	EIOs-1	3(1)		rys. 4858	1,78	w () dla O3goo i ON3goo		
5	ogranicznika przepięć	EIOs-2	0(2)		rys. 4883	1,69			
4	Element mocujący	EMs-1	1		rys. 4853	2,4			
3	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-4	1		rys. 4881	9,65			
2	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-45	2		rys. 4879	7,44			
1	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 66	□		
		ON2-□/□□				str. 59			
		ON1-□/□□				str. 66			
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66			
		O2-□/□□				str. 59			
		O1-□/□□				str. 59			
KONSTRUKCJE									
12	Łącznik przedłużający jednowidlasty	NK 38352	12	szt.	BELOS	0,8	uwaga 1		
11	Uchwyt śrubowo-kabłkowy	NK 24112	3			0,175			
10	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	□			
9	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	□			
8	Zamocowanie przelotowe mostka	ZM-1	3						
7	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ²	3	szt.	GPH	□			
		AFL-6 35mm ²							
		AAL 50mm ²							
6	Przewód	□	33	m		□	jak w linii SN		
5	Uchwyt przegubowy	OJUP-ZL 9/3	1	kpl.	ABB - wyposażenie dodatk. zamawiane oddzielnie	□			
4	Zacisk przyłączeniowy 16÷70	OJUZZL 3/3	4			□			
3	Zestaw napędu rozłącznika	NPS-ZN□/4	1		str. 151	□	dla dwóch NPSE1 dla NPSE1 i NPS		
		NPS-ZN□/3							
2	Rozłącznik napowietrzny	NPSE1 24B1 □	1(2)		ABB	□	w () ilość wariantowa str. 137		
		NPS 24B1 □	1(0)						
1	Głowice napowietrzne		1		□	□	Dobór str. 160		
APARATURA I OSPRZĘT									
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi		





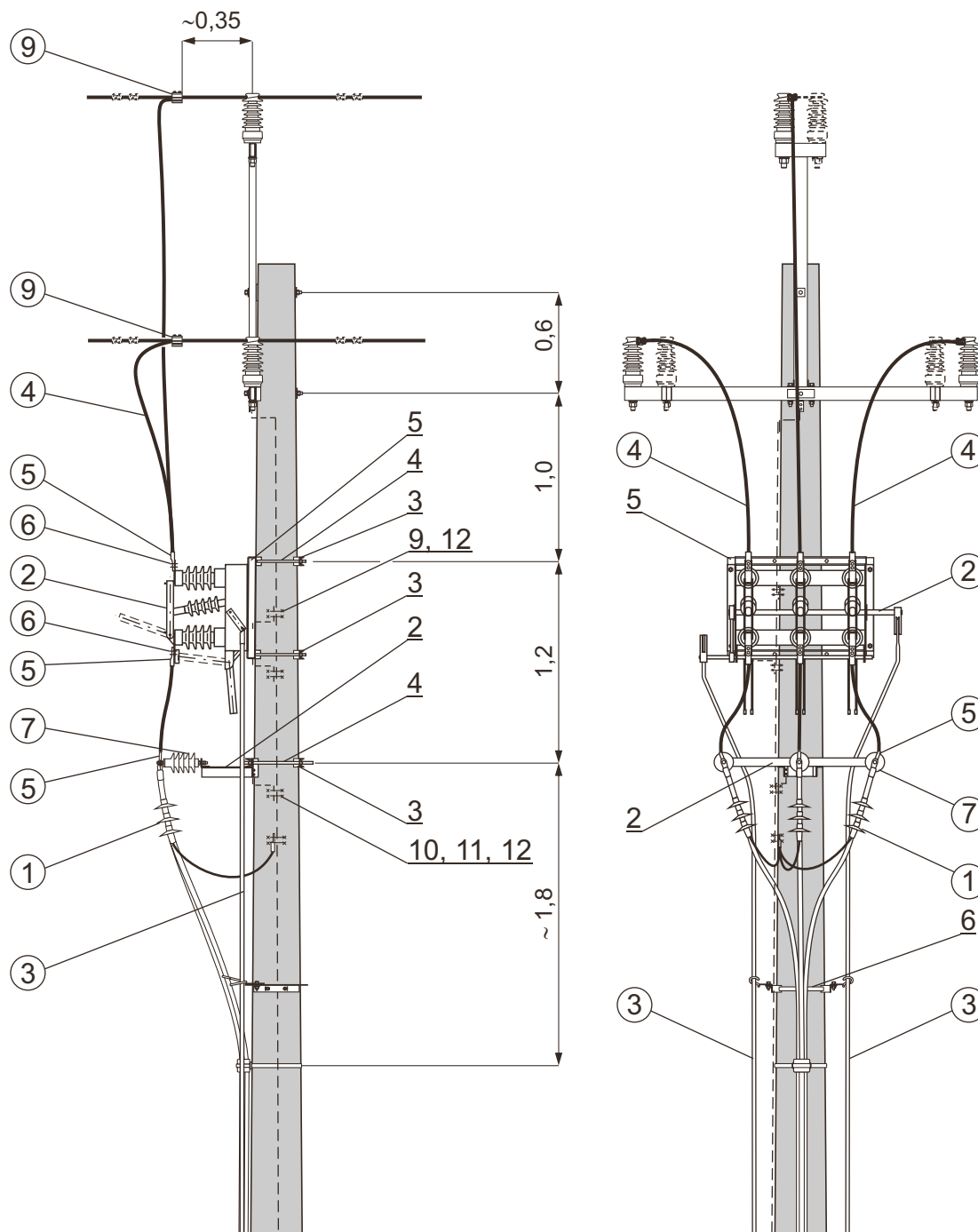
VII KARTY ALBUMOWE SŁUPÓW Z GŁOWICAMI KABLOWYMI I ODŁĄCZNIKIEM ON III



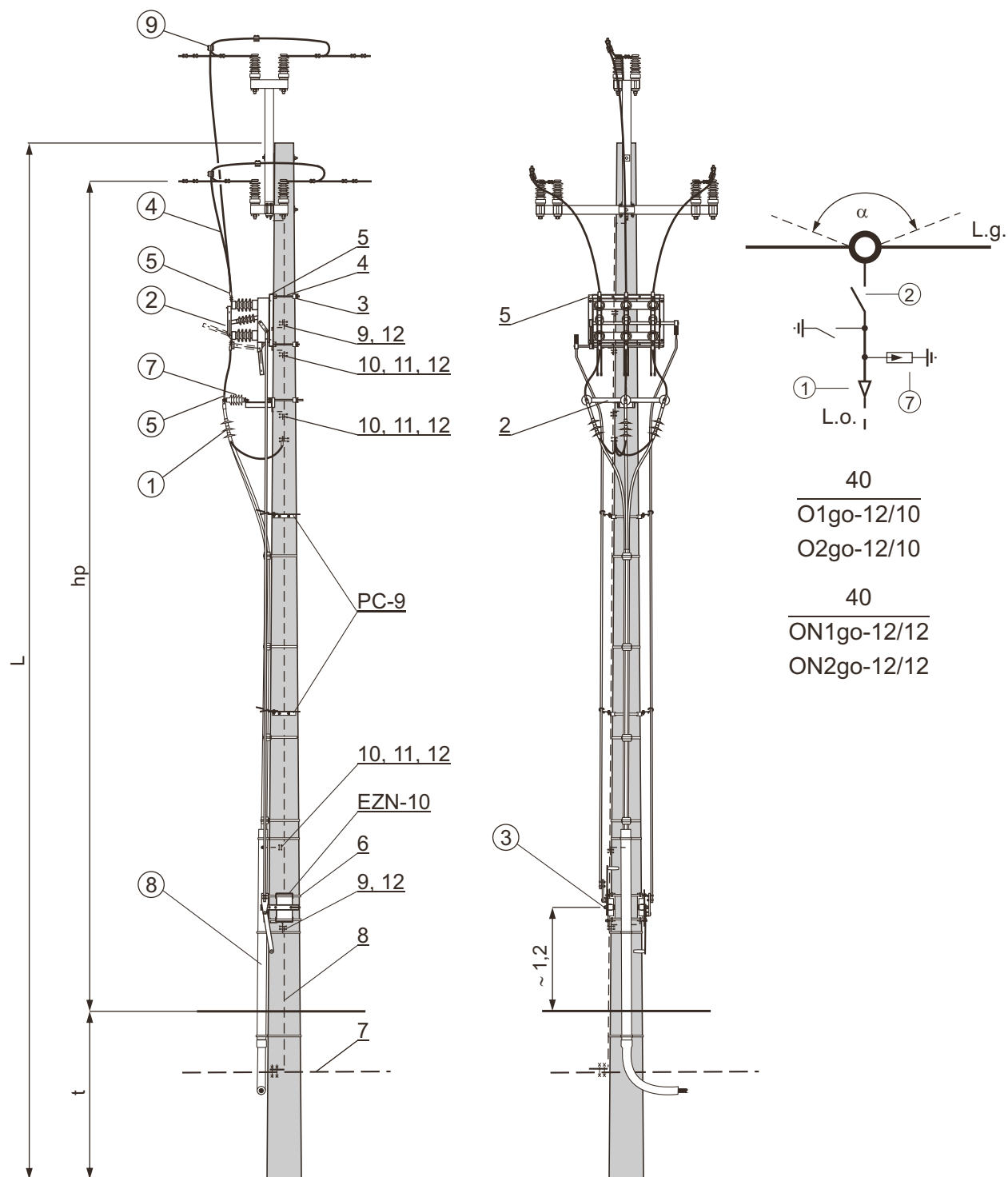
1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.

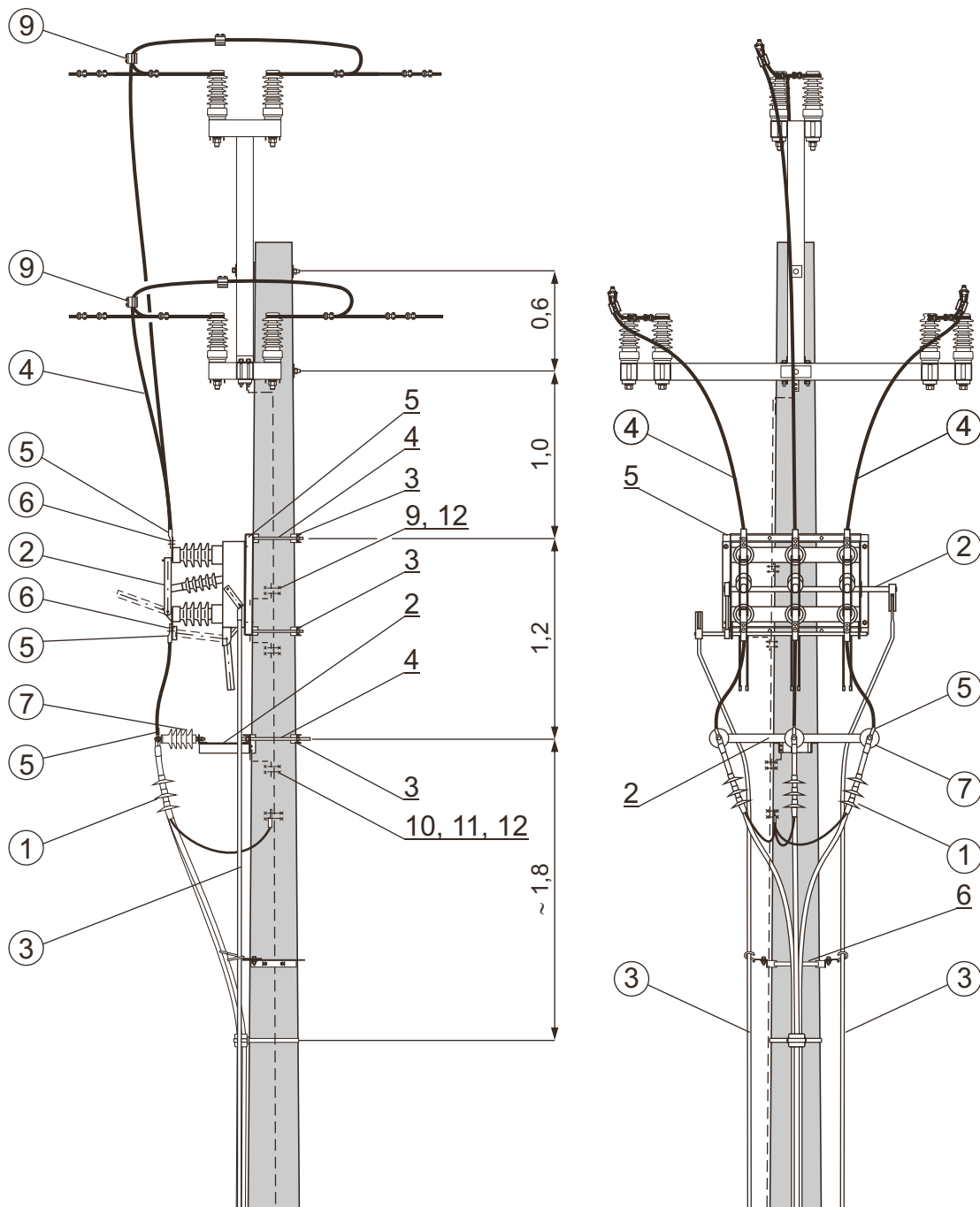
2. Uzbrojenie słupa P1go- □/□□, PSgo-□/□□, N1go-□/□□, NS1go-□/□□, NS2go-□/□□

str. 126

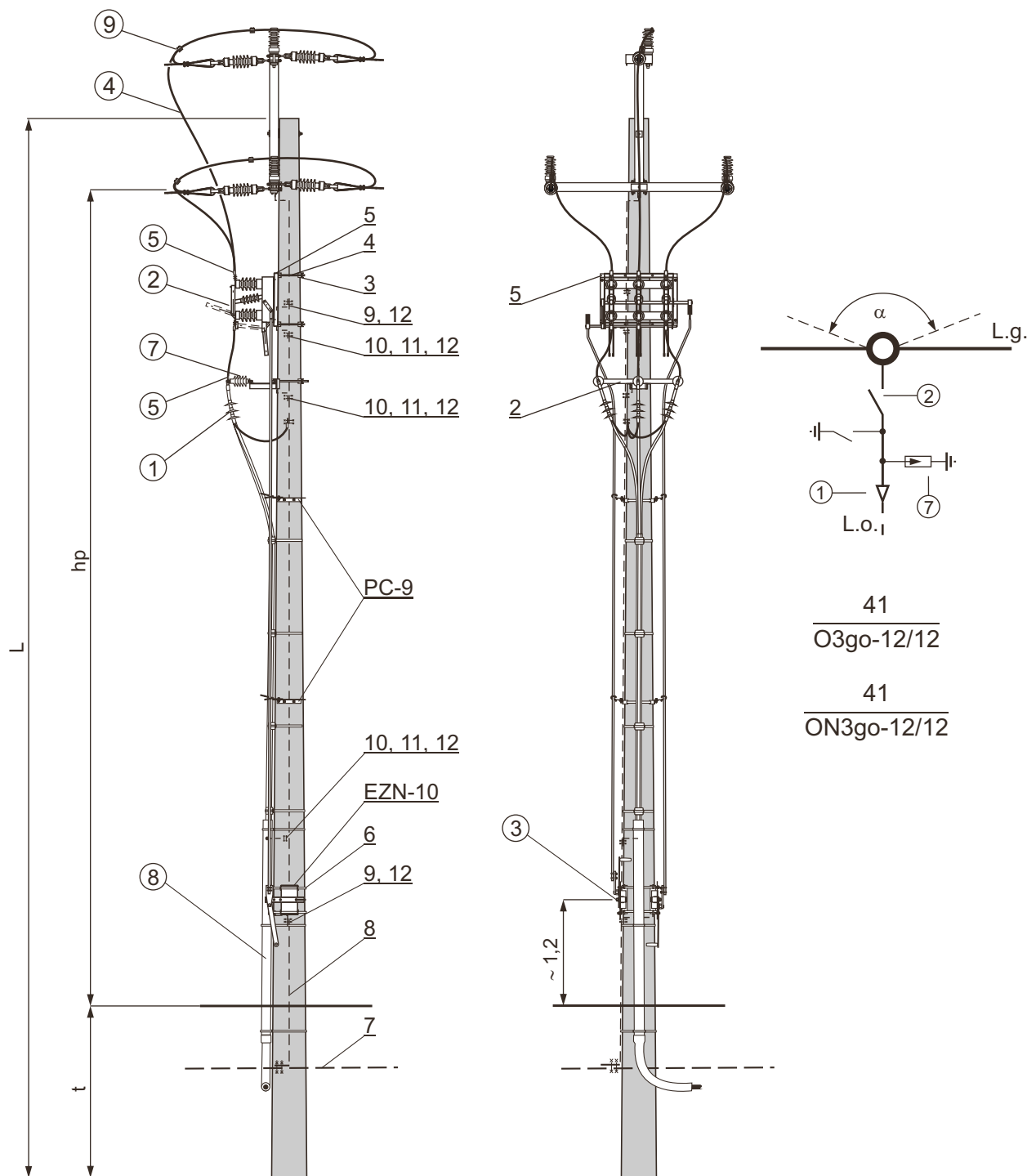


Zestawienie materiałów str. 135



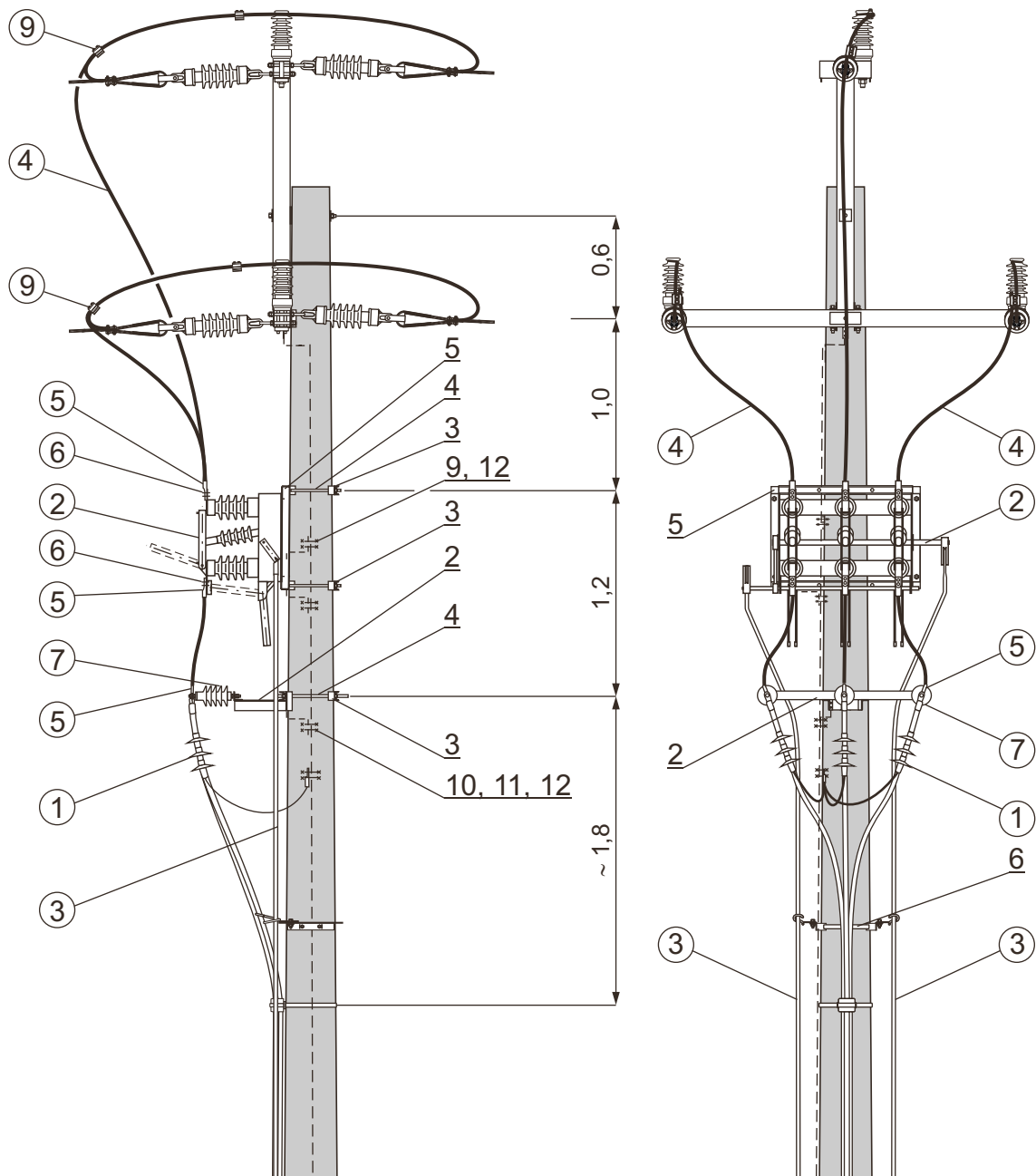


Zestawienie materiałów str. 135

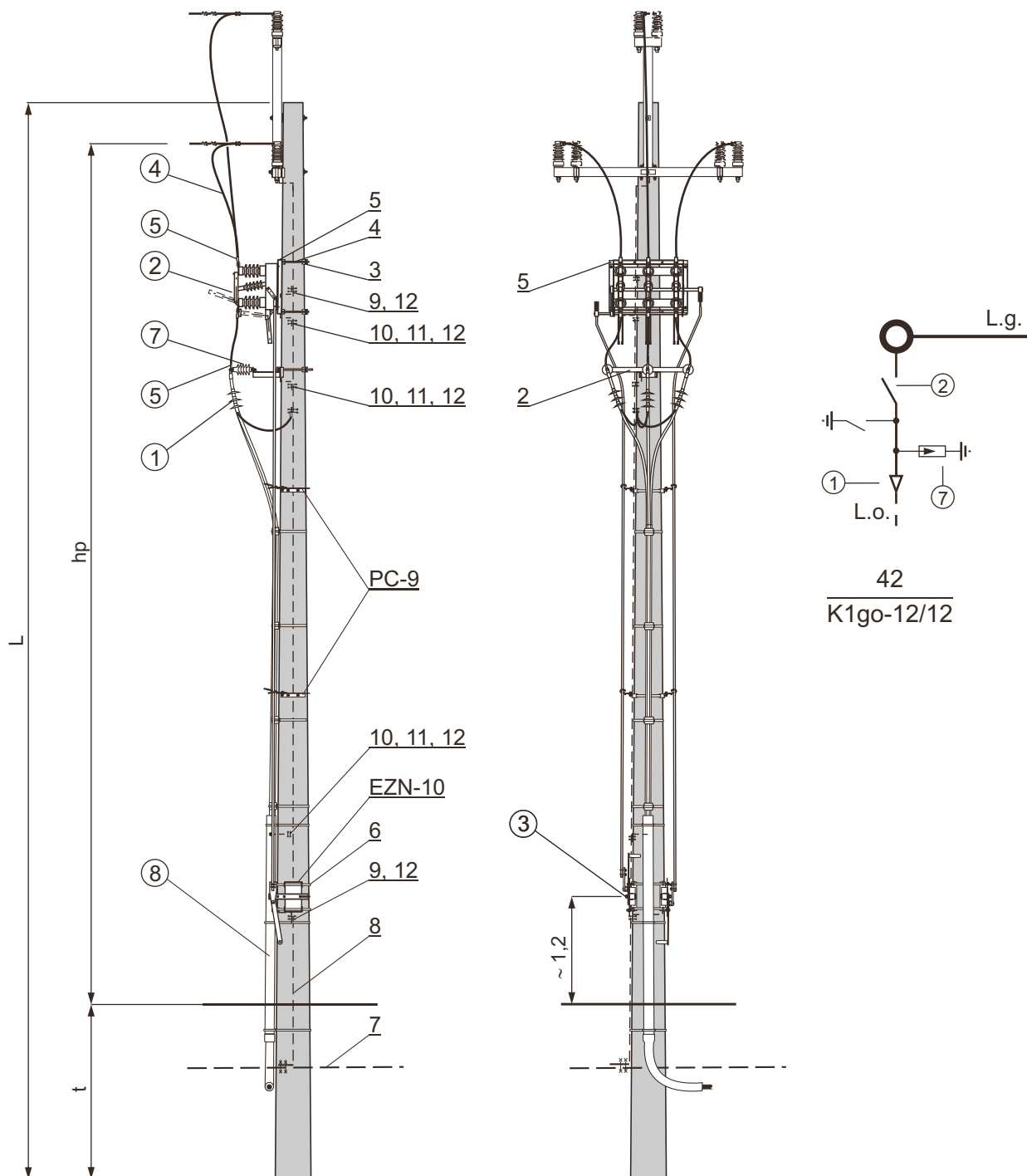


1. Wymiar L, t, hp, α wg - LSNS 35÷50 tom I.
2. Uzbrojenie słupa O3go- □/□□, ON3go-□/□□

str. 130



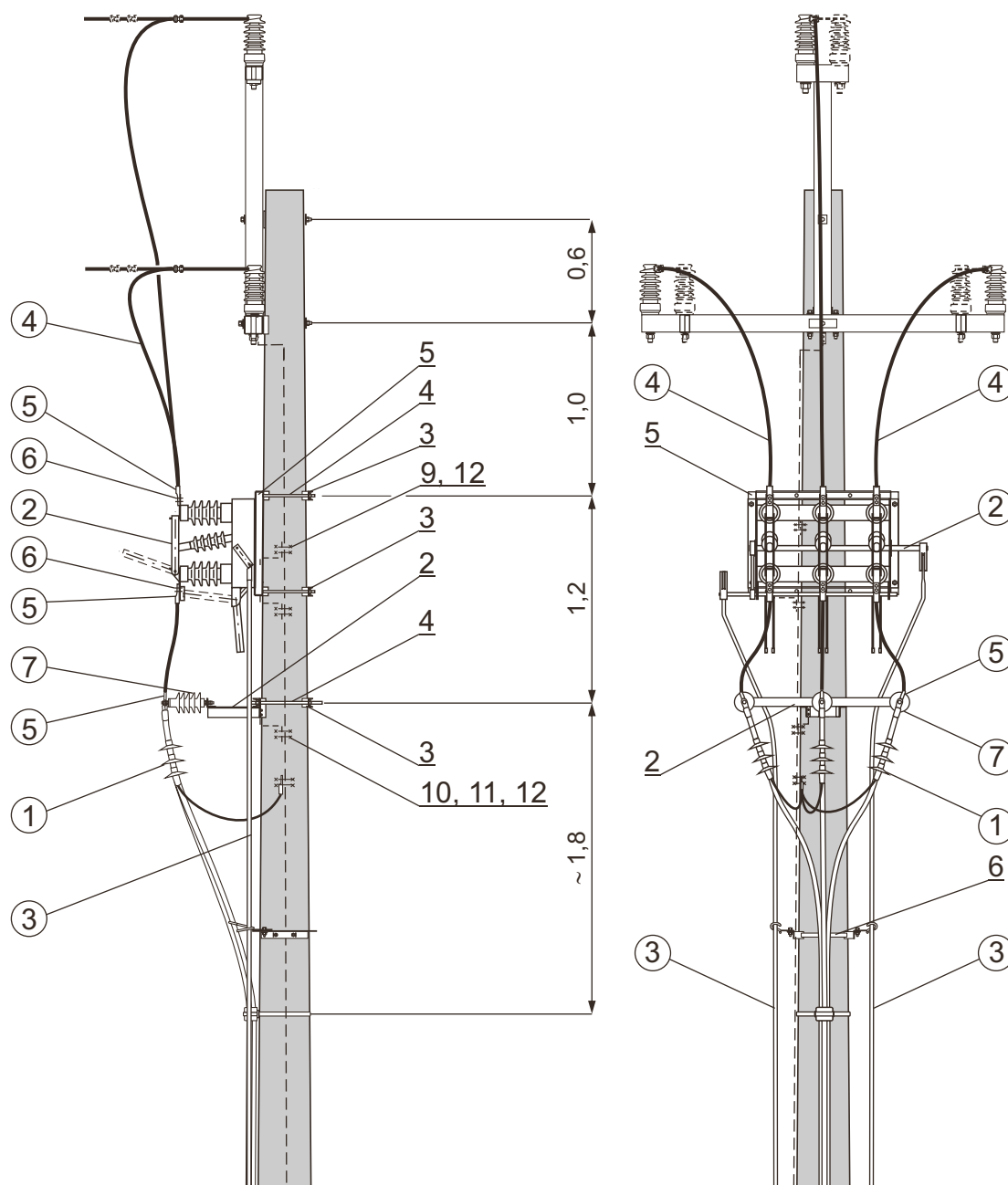
Zestawienie materiałów str. 135



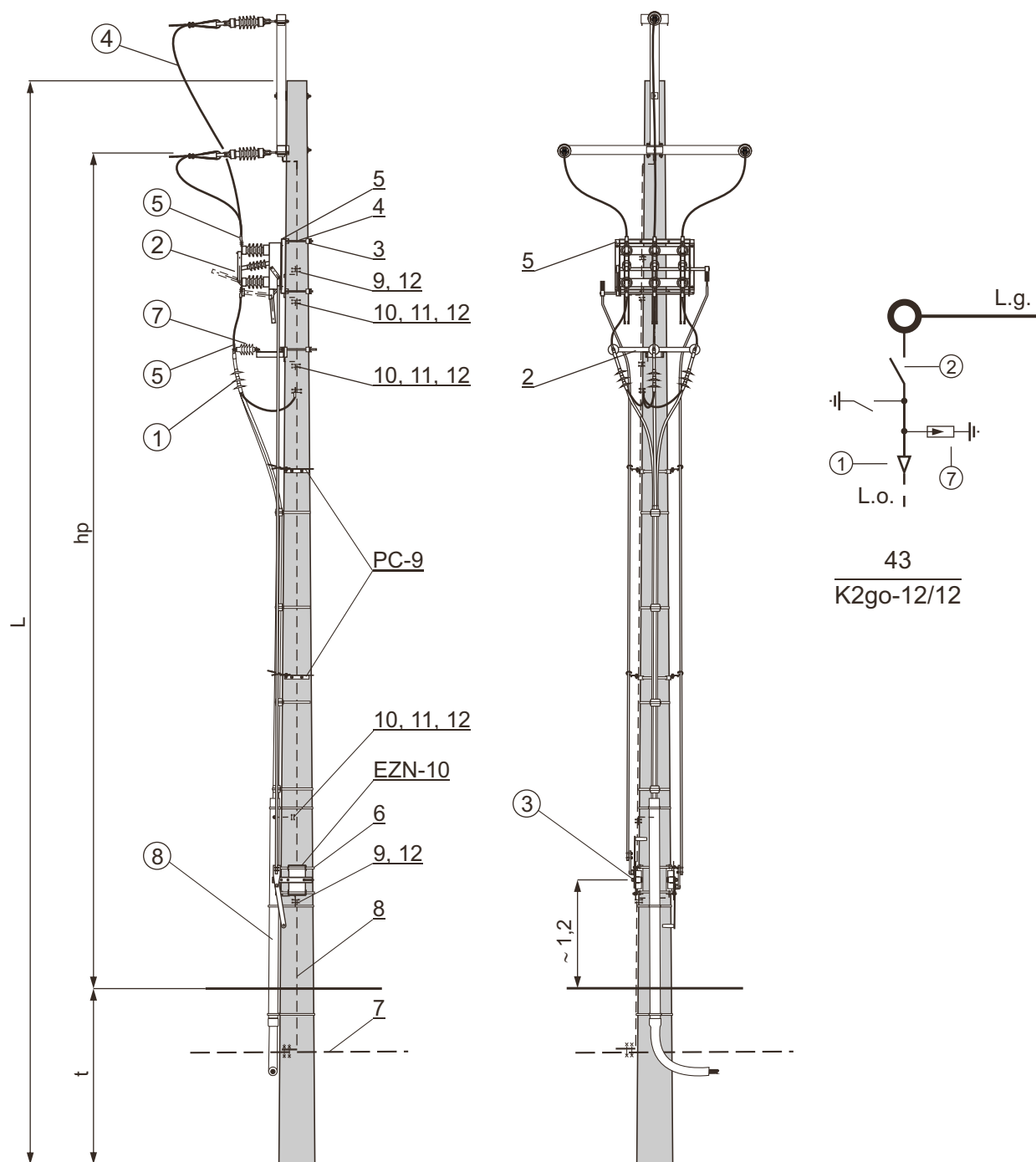
1. Wymiar L, t, hp wg - LSNS 35÷50 tom I.

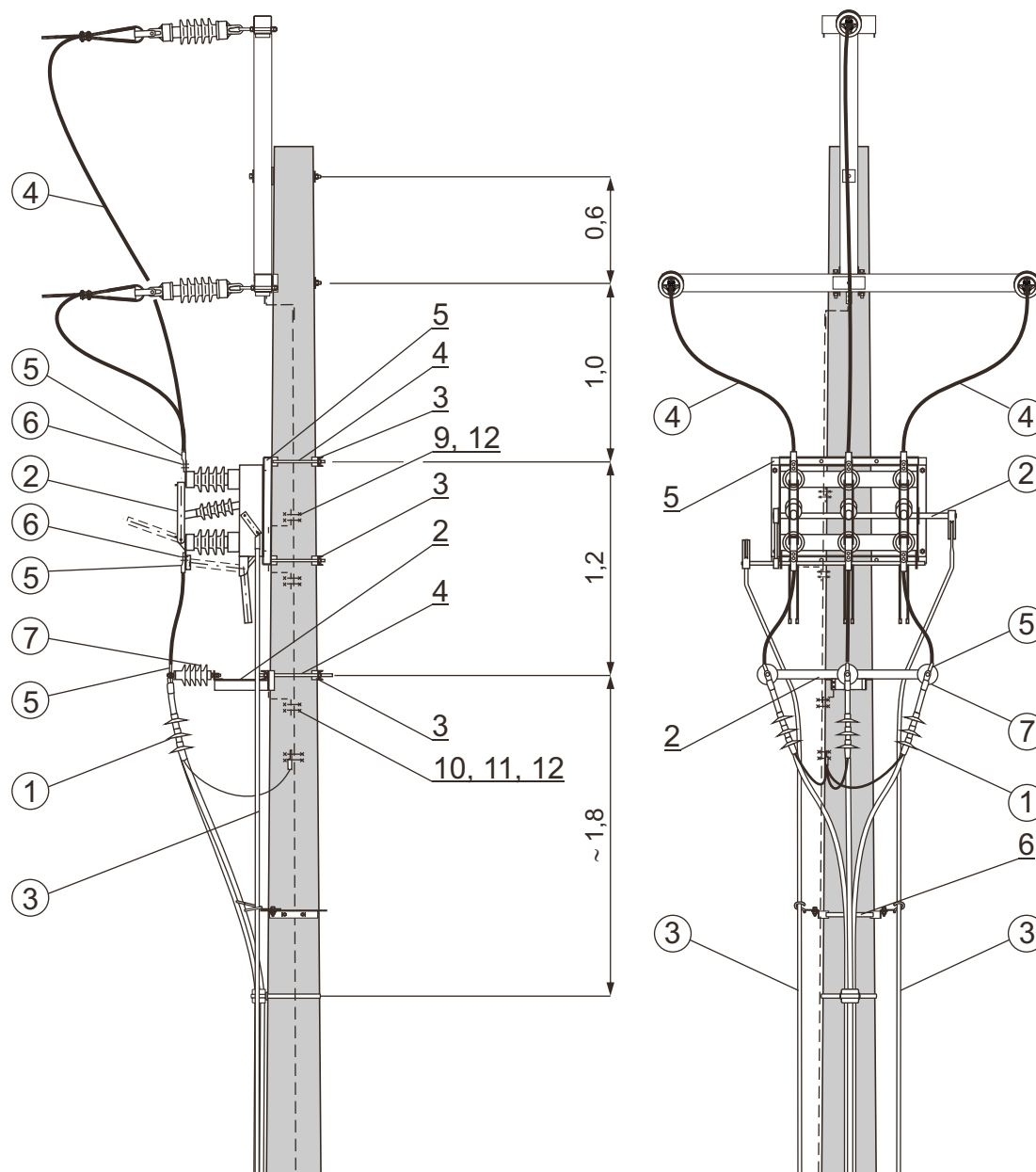
2. Uzbrojenie słupa K1go- □/□□

str. 132



Zestawienie materiałów str. 135





Zestawienie materiałów str. 135

		Uzbrojenie słupów P1go, PSgo, N1go, NS1go, NS2go, O1go, O2go, O3go, ON1go, ON2go, ON3go, K1go i K2go z głowicami kablowymi i odłącznikiem ON III			LSNS-og 35÷50		str. 135	
Zestawienie materiałów								
12	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	16	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia dodatkowego	
11	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021		
10	Przewód	AFL-6 70	2	m	-	0,27		
9	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79		
8	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I str. 168÷176	☐		
7	Uziom	☐	1		☐			
6	Taśma stalowa z klamerkami	☐	1		str. 148	☐	do napędu i prowadnicy ciągną	
5	Konstrukcja pod odłącznik	KPOs-44	1	szt.	rys. 4878	13,76		
4	Śruba dwustronna	M16×350	6		rys. 4855	0,71	do żerdzi Dw=	173, 218
		M16×420	6			0,81		240, 263
3	Element mocujący	EMs-1	3		rys. 4853	2,4		
2	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1	rys. 4881	8,9			
1	Słup krańcowy	K2-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 77	☐	
		K1-□/□□				str. 73		
	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□				str. 66		
		ON2-□/□□				str. 59		
		ON1-□/□□						
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 66		
		O2-□/□□				str. 59		
		O1-□/□□						
	Słup narożno-skrzyżowaniowy	NS2-□/□□				str. 54		
		NS1-□/□□				str. 49		
	Słup narożny	N1-□/□□				str. 44		
	Słup przelotowo-skrzyżowaniowy	PS-□/□□				str. 41		
Słup przelotowy	P1-□/□□	str. 36						
KONSTRUKCJE								
⑨	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3(0)	szt.	SINEMA	0,25	w () dla K1 i K2	
⑧	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	☐		
⑦	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	☐		
⑥	Śruba ocynkowana z nakrętką podkł. okr. i sprężystą	M 12x35	6	szt.	PN-85/M-82105	☐		
⑤	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm ² 70×12 ALU-F	9		GPH	☐		
		AFL-6 35mm ² 50×12 ALU-F						
		AAL- 50mm ² 70×12 ALU-F						
④	Przewód	☐	8	m		☐	jak w linii SN	
③	Zestaw napędu do odłącznika z uziemnikiem	NN2a-□/u	1	szt.	ABB	☐	str. 144	
	Zestaw napędu do odłącznika	NN2a-□	☐					
②	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	ON III 20/4(8)UD-2	1			90	str. 137	
	Odłącznik napowietrzny	ON III 20/4(8)-2				80		
①	Głowice napowietrzne		1		☐	☐	dobór str. 160	
APARATURA I OSPRZĘT								
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi	



VIII KARTY ALBUMOWE ELEMENTÓW ZWIĄZANYCH

			Dobór aparatury łączeniowej i napędów	LSNS-og 35÷50	str. 137																																																		
L.p.	Typ aparatu		Producent	Masa [kg]	Dobór zestawu napędu																																																		
1	Odłącznik napowietrzny	ON III-24/4	CHIMET	43,3	str. 138																																																		
2	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III-24/4		49,4																																																			
3	Rozłącznik napowietrzny	RN III-24/4		43,8																																																			
4	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III-24/4		49,9																																																			
5	Odłącznik napowietrzny	ON-p III-24/4		43,3																																																			
6	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN-p III-24/4		49,4																																																			
7	Rozłącznik napowietrzny	RN-p III-24/4		43,8																																																			
8	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN-p III-24/4		49,9																																																			
9	Odłącznik napowietrzny	ON III Sp-24/4	BESKO-MET	43,3	str. 140 i 141																																																		
10	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN III Sp-24/4		49,4																																																			
11	Rozłącznik napowietrzny	RN III Sp-24/4		43,8																																																			
12	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN III Sp-24/4		49,9																																																			
13	Odłącznik	ON III-20/4-2	ABB	80	str. 143 i 144																																																		
		ON III-20/8-2																																																					
14	Odłącznik z uziemnikiem	ON III-20/4UD-2		90	Wyposażenie str. 149																																																		
		ON III-20/8UD-2																																																					
15	Rozłącznik	NPS 24 B1.01-□		□																																																			
16	Rozłącznik z nożami uziemiającymi	NPSE 24 B1.01-□		□																																																			
		NPSE1 24 B1.01-□		□																																																			
17	Rozłącznik z dwustronnymi nożami uziemiającymi	NPSEE 24 B1.01-□		□																																																			
Elementy zestawów napędów do odłączników i rozłączników Producent: CHIMET <table><tr><td>Poz.</td><td>Wyszczególnienie</td><td>Oznaczenie typ</td><td>Masa jedn. [kg]</td><td>Nr katalogowy producenta lub rysunku</td></tr><tr><td>1</td><td>Napęd ręczny</td><td>NR-C</td><td>3,9</td><td rowspan="5">Producent CHIMET</td></tr><tr><td></td><td></td><td>NRU-C</td><td>3,9</td></tr><tr><td>2</td><td rowspan="5">Element ciągną napędu z łącznikiem i śrubami</td><td>1C-1,0 m</td><td>□</td></tr><tr><td></td><td>2C-1,5 m</td><td>□</td></tr><tr><td></td><td>3C-2,0 m</td><td>□</td></tr><tr><td></td><td>4C-2,5 m</td><td>□</td></tr><tr><td></td><td>5C-3,0 m</td><td>□</td></tr><tr><td>3</td><td>Prowadnica ciągną napędu</td><td>PC-8</td><td>0,5</td><td>rys. 4634</td></tr><tr><td>4</td><td>Elementy pod napęd odłącznika</td><td>EZN-1 (bez śrub M12)</td><td>1,51</td><td>rys. 4307</td></tr><tr><td>5</td><td>Śruba z podkł. okr. spęż. i nakrętką</td><td>M12×70</td><td>0,07</td><td>PN-85/M-82105</td></tr><tr><td>6</td><td>Podkładka kwadratowa do M12</td><td>40×40×4</td><td>0,05</td><td>rys. 4430</td></tr></table> UWAGI: 1. Dla ON, RN, ON-p i RN-p stosować napęd typu NR-C. 2. Dla OUN, RUN, OUN-p i RUN-p stosować napęd typu NRU-C.						Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Masa jedn. [kg]	Nr katalogowy producenta lub rysunku	1	Napęd ręczny	NR-C	3,9	Producent CHIMET			NRU-C	3,9	2	Element ciągną napędu z łącznikiem i śrubami	1C-1,0 m	□		2C-1,5 m	□		3C-2,0 m	□		4C-2,5 m	□		5C-3,0 m	□	3	Prowadnica ciągną napędu	PC-8	0,5	rys. 4634	4	Elementy pod napęd odłącznika	EZN-1 (bez śrub M12)	1,51	rys. 4307	5	Śruba z podkł. okr. spęż. i nakrętką	M12×70	0,07	PN-85/M-82105	6	Podkładka kwadratowa do M12	40×40×4	0,05	rys. 4430
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Masa jedn. [kg]	Nr katalogowy producenta lub rysunku																																																			
1	Napęd ręczny	NR-C	3,9	Producent CHIMET																																																			
		NRU-C	3,9																																																				
2	Element ciągną napędu z łącznikiem i śrubami	1C-1,0 m	□																																																				
		2C-1,5 m	□																																																				
		3C-2,0 m	□																																																				
		4C-2,5 m	□																																																				
		5C-3,0 m	□																																																				
3	Prowadnica ciągną napędu	PC-8	0,5	rys. 4634																																																			
4	Elementy pod napęd odłącznika	EZN-1 (bez śrub M12)	1,51	rys. 4307																																																			
5	Śruba z podkł. okr. spęż. i nakrętką	M12×70	0,07	PN-85/M-82105																																																			
6	Podkładka kwadratowa do M12	40×40×4	0,05	rys. 4430																																																			



		Zestaw napędów do odłączników ON, OUN i rozłączników RN, RUN					LSNS-og 35÷50	str. 138	
Zestawy napędów do odłączników i rozłączników Producent: CHIMET									
L.p.	Typ zestawu napędu	Typ cięgna z łącznikiem i śrubami					Prowadnica cięgna	Długość zestawu cięgna	Masa zestawu
		1C- 1 m	2C- 1,5 m	3C- 2 m	4C- 2,5 m	5C- 3 m	PC-8		
		[szt.]							
1	N - 1C					1	1	3,1	10,7
2	N - 2C	1			1		1	3,6	12,4
3	N - 3C			2			1	4,1	14,2
4	N - 4C			1	1		1	4,6	15,9
5	N - 5C			1		1	1	5,1	17,6
6	N - 6C					2	1	6,1	19,6
7	N - 7C		1	1		1	1	6,6	20,6
8	N - 8C			2		1	1	7,1	21,6
9	N - 9C		1			2	1	7,6	22,6
10	N - 10C			1		2	1	8,1	23,6
11	N - 11C				1	2	1	8,6	24,6
12	N - 12C					3	2	9,1	25,9
13	N - 13C		1	1		2	2	9,6	26,9
14	N - 14C			2		2	2	10,1	27,9
15	N - 15C		1			3	2	10,6	29,3
16	N - 16C			1		3	2	11,1	30,6
17	N - 17C				1	3	2	11,6	32,1
18	N - 18C					4	2	12,1	33,4
19	N - 19C		1	1		3	2	12,6	34,8
20	N - 20C			2		3	2	13,1	36,2
21	N - 21C		1			4	2	13,6	37,6
22	N - 22C			1		4	2	14,1	38,9
23	N - 23C				1	4	2	14,6	40,5
24	N - 24C					5	2	15,1	41,8

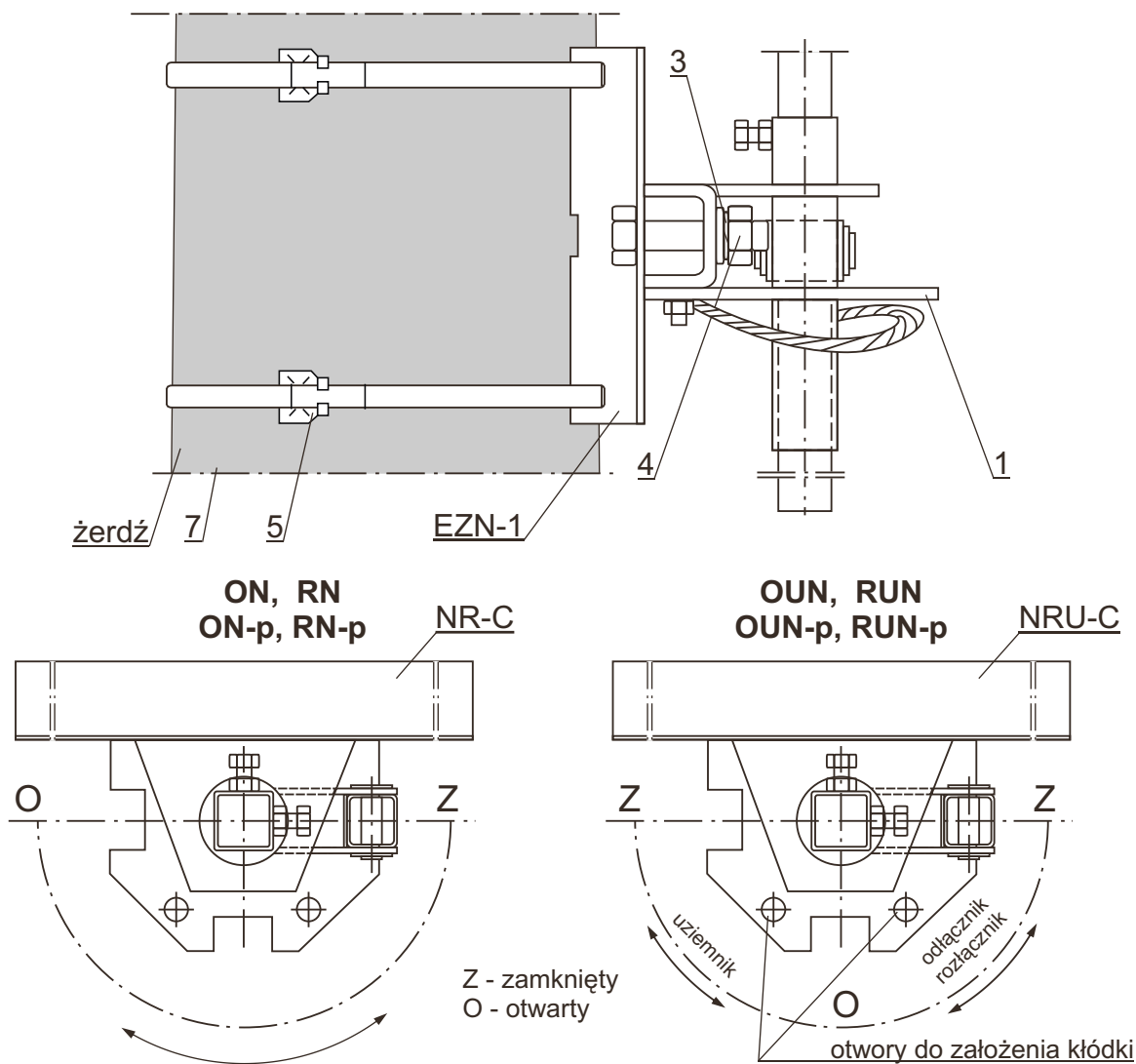
UWAGI:

1. Sposób doboru długości cięgna: dla ON, OUN, RN, RUN - wariant I zamocowania aparatu
h = L - t - 0,5 [m]
gdzie: h - długość cięgna
L - długość żerdzi
t - głębokość zakopania słupa

2. Sposób doboru długości cięgna: dla ON, OUN, RN, RUN - wariant II zamocowania aparatu
i dla ON-p, OUN-p, RN-p, RUN-p - pionowy montaż aparatu
h = L - a - t - 1,2 m
gdzie: h - długość cięgna
L - długość żerdzi
a - odległość zamocowania aparatu od wierzchołka słupa
t - głębokość zakopania słupa

3. Nadmiar cięgna odciąć w czasie montażu.

4. Zamocowanie napędu str. 139.



8	Kłódka energetyczna		□	2		do NRU-C	
				1		do NR-C	
7	Klamerka taśmy mocującej		COT 36	0,015	3/4	szt.	do EZN-1 - 2 szt. PC-8 - 1 lub 2 szt.
			CF 20				
6	Taśma stalowa	20×0,4	COT 37.1	0,07	1,5	m	do przewodnicy PC-8
			IL 204				
5		20×0,7	COT 37	0,115	4		mocowanie napędu
			IF 207				
4	Śruba i nakr. podkł. okr. i spręż.		M12 ×70	0,07	2	szt.	PN-85/M-82105
3	Podkładka kwadratowa do M12		40×40×4	0,05	2		rys. 4430
2	Element zamocowania napędu		EZN-1	1,51	1	kpl.	bez śrub M12×50 rys. 4307
1	Napęd ręczny		NRU-C	3,9	1	szt.	OUN, RUN, OUN-p, RUN-p ON, RN, ON-p, RN-p
			NR-C	3,9			
Poz.	Wyszczególnienie		Oznaczenie typ	Masa jedn. [kg]	Ilość	Jedn.	Uwagi

			Zestaw napędów do odłączników ON, OUN i rozłączników RN, RUN					LSNS-og 35÷50		str. 140			
Elementy zestawów napędów do odłącznika lub rozłącznika Producent: BESKO-MET													
L.p.	Nazwa elementu			Oznaczenie, typ			Masa elementu [kg]		Uwagi				
1	Elementy ciągną napędu			ECN-1S (3,0m)			4,8		Producent BESKO-MET				
				ECN-2S (0,75m)			1,2						
				ECN-3S (1,5m)			2,4						
				ECN-4S (1,75m)			2,8						
				ECN-5S (2,5m)			4,0						
2				ECN-Ł			0,3						
3	Napęd ręczny odłącznika			NR-S			4,5						
				NR-Sb			4,8						
4	Prowadnica ciągną napędu			PC-8			0,5		rys. 4634				
5	Element pod napęd odłącznika			EZN-1			1,63		rys. 4307				
Zestawy napędów do odłącznika lub rozłącznika - wariant I													
L.p.	Typ zestawu napędu		Typ elementu ciągną napędu ECN-					Prowadnica ciągną PC-8	Element EZN-1	Napęd NR-S NR-Sb ^{1.}	Długość ciągną h	Masa kompletnego zestawu	
	aparatury												
	ON RN	OUN RUN	1S	2S	3S	4S	5S					[kpl.]	[szt.]
			[szt.]									[kg]	
1	Np - 1	Np - 1/b	-	-	1	-	2	1		1	6,79	17,08	17,38
2	Np - 2	Np - 2/b	2	1	-	-	-				7,09	17,48	17,78
3	Np - 3	Np - 3/b	1	1	1	1	-				7,28	17,88	18,18
4	Np - 4	Np - 4/b	1	-	-	1	1				7,54	18,28	18,58
5	Np - 5	Np - 5/b	-	-	1	2	1				7,73	18,68	18,98
6	Np - 6	Np - 6/b	2	-	-	1	-				8,04	19,08	19,38
7	Np - 7	Np - 7/b	1	-	-	-	2				8,29	19,48	19,78
8	Np - 8	Np - 8/b	-	1	-	-	3				8,53	19,88	20,18
9	Np - 9	Np - 9/b	1	1	-	-	2				9,03	20,68	20,98
10	Np - 10	Np - 10/b	3	-	-	-	-	1		1	9,29	21,08	21,38
11	Np - 11	Np - 11/b	2	1	-	-	1				9,53	21,48	21,78
12	Np - 12	Np - 12/b	2	-	-	-	-				9,73	21,88	22,18
13	Np - 13	Np - 13/b	3	1	-	-	-				10,03	22,28	22,58
14	Np - 14	Np - 14/b	2	-	-	1	1				10,48	23,08	23,38
15	Np - 15	Np - 15/b	1	-	1	2	1				10,67	23,48	23,78
16	Np - 16	Np - 16/b	3	1	1	-	-				11,47	24,68	24,98
17	Np - 17	Np - 17/b	3	1	-	1	-				11,72	25,08	25,38
18	Np - 18	Np - 18/b	2	-	1	1	1				11,92	25,48	25,78
19	Np - 19	Np - 19/b	2	-	-	2	1	12,17	25,88	26,18			
20	Np - 20	Np - 20/b	3	-	1	1	-	12,42	26,28	26,58			
21	Np - 21	Np - 21/b	4	1	-	-	-	13,07	27,08	27,38			
22	Np - 22	Np - 22/b	3	-	1	-	1	13,27	27,48	27,78			
23	Np - 23	Np - 23/b	3	-	-	1	1	13,52	27,88	28,18			
24	Np - 24	Np - 24/b	4	1	1	-		14,51	29,48	29,78			
25	Np - 25	Np - 25/b	4	-	-	-	1	14,76	29,88	30,18			
26	Np - 26	Np - 26/b	-	1	1	-	5	14,95	30,28	30,58			
UWAGI: 1. Napęd ręczny typu NR-Sb należy stosować do odłącznika OUN lub rozłącznika RUN. 2. Sposób doboru długości ciągną: h = L – t – 0,5 [m] gdzie: L - długość żerdzi, t - głębokość posadowienia słupa. 3. Zamocowanie napędu i prowadnic str. 142.													



			Zestaw napędów do odłączników ON, OUN i rozłączników RN, RUN						LSNS-og 35÷50		str. 141			
Zestawy napędów do odłącznika lub rozłącznika - wariant II														
L.p.	Typ zestawu napędu		Typ elementu ciągną napędu ECN-					Prowadnica ciągną PC-8	Element		Napęd NR-S NR-Sb ^{1.}	Długość ciągną h	Masa kompletnego zestawu	
	aparatury		1S	2S	3S	4S	5S		EZN-1	ECN-Ł			Ni-□	Ni-□/b
	ON RN	OUN RUN												
1	Ni-107	Ni-107/b	1	-	-	-	-	1	1	1	1	3,44	11,78	12,08
2	Ni-106	Ni-106/b	-	-	1	1	-					3,63	12,18	12,48
3	Ni-105	Ni-105/b	1	1	-	-	-					4,18	12,98	13,28
4	Ni-104	Ni-104/b	-	-	1	-	1					4,38	13,38	13,68
5	Ni-103	Ni-103/b	-	-	-	1	1					4,63	13,78	14,08
6	Ni-102	Ni-102/b	1	-	1	-	-					4,88	14,18	14,48
7	Ni-101	Ni-101/b	1	-	-	1	-					5,13	14,58	14,88
8	Ni-1	Ni-1/b	-	-	-	-	2					5,41	14,98	15,28
9	Ni-2	Ni-2/b	-	1	2	1	-					5,84	15,78	16,08
10	Ni-301	Ni-301/b	-	-	1	1	1					6,07	16,18	16,48
11	Ni-3	Ni-3/b	-	-	-	2	1					6,35	16,58	16,88
12	Ni-4	Ni-4/b	-	-	1	-	2					6,85	17,38	17,68
13	Ni-501	Ni-501/b	2	1	-	-	-					7,12	17,78	18,08
14	Ni-5	Ni-5/b	1	1	1	1	-					7,34	18,18	18,48
15	Ni-6	Ni-6/b	1	-	-	1	1					7,60	18,58	18,88
16	Ni-7	Ni-7/b	2	-	-	1	-					8,10	19,38	19,68
17	Ni-8	Ni-8/b	1	-	-	-	2					8,35	19,78	20,08
18	Ni-9	Ni-9/b	-	1	-	-	3					8,59	20,18	20,48
19	Ni-10	Ni-10/b	1	1	-	-	2					9,09	20,98	21,28
20	Ni-11	Ni-11/b	2	-	2	-	-	2	1	1	1	9,39	21,83	22,13
21	Ni-12	Ni-12/b	-	-	-	1	3					9,58	22,23	22,53
22	Ni-13	Ni-13/b	-	-	-	4	1					9,80	22,63	22,93
23	Ni-14	Ni-14/b	-	1	1	-	3					10,08	23,03	23,33
24	Ni-15	Ni-15/b	-	1	-	1	3					10,33	23,43	23,73
25	Ni-16	Ni-16/b	-	-	1	5	-					10,52	23,83	24,13
26	Ni-17	Ni-17/b	2	-	3	-	-					10,83	24,23	24,53
27	Ni-18	Ni-18/b	-	1	-	-	4					11,08	24,63	24,93
28	Ni-19	Ni-19/b	-	-	-	2	3					11,33	25,03	25,33
29	Ni-20	Ni-20/b	3	1	1	-	-					11,58	25,43	25,73
30	Ni-21	Ni-21/b	-	-	1	-	4					11,83	25,83	26,13

UWAGI:

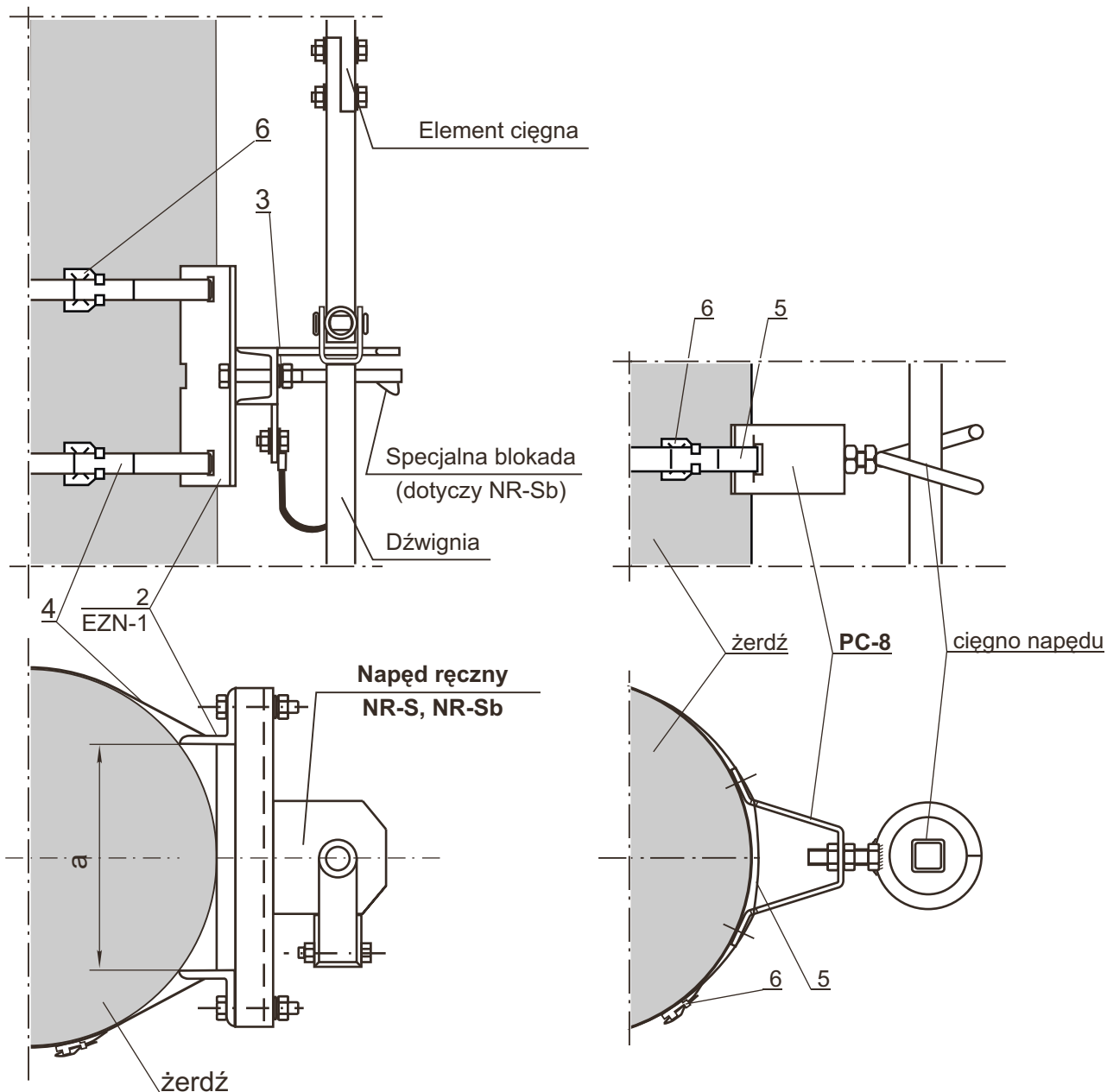
1. Napęd ręczny typu NR-Sb należy stosować do odłącznika OUN lub rozłącznika RUN.

2. Sposób doboru długości ciągną: $h = L - t - a - 1,2$ [m]
gdzie: L - długość żerdzi,
t-głębokość posadowienia słupa,
a - wymiar zamocowania odłącznika od wierzchołka słupa.

3. Zamocowanie napędu i prowadnic str. 142.

Przykład: Słup 12 m, t = 2,3 m, a = 2,1 m. $h = 12\text{ m} - 2,3\text{ m} - 2,1\text{ m} - 1,2\text{ m} = 6,4\text{ m}$
Należy wybrać zestaw Ni-3 lub Ni-3/b.





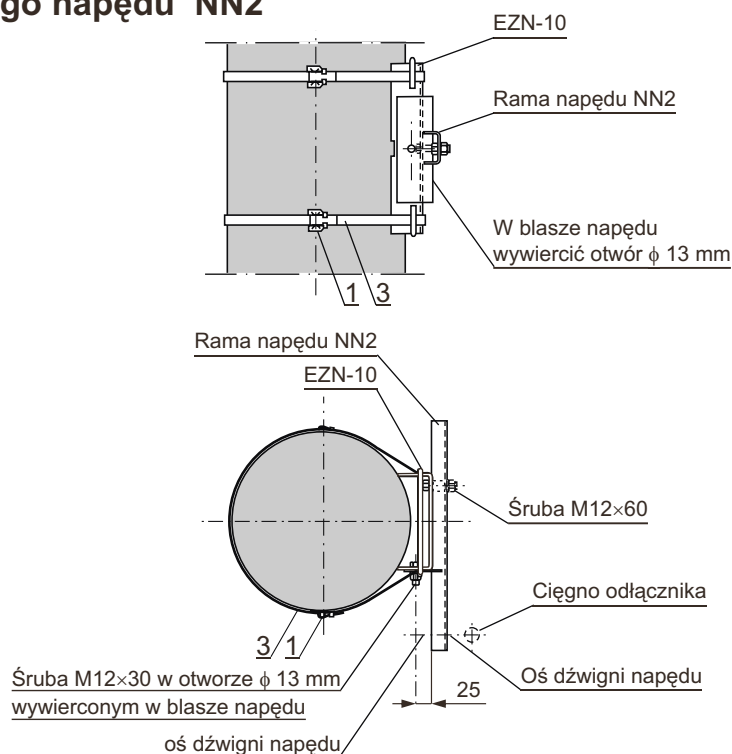
6	Klamerka taśmy mocującej		COT 36 CF 20	0,015	3	szt.	do EZN-1 - 2 szt. PC-8 - 1 lub 2 szt.
5	Taśma stalowa	20×0,4	COT 37.1 IL 204	0,07	1,5	m	do przewodnicy PC-8
4			COT 37 IF 207				
3	Podkładka kwadratowa do M12		40×40×4	0,05	2	szt.	rys. 4430
2	Element zamocowania napędu		EZN-1	1,51	1	kpl.	rys. 4307
1	Napęd ręczny		NR-Sb	□	1	szt.	OUN, RUN
			NR-S	□			ON, RN
Poz.	Wyszczególnienie		Oznaczenie typ	Masa jedn. [kg]	Ilość	Jedn.	Uwagi

			Napędy odłączników		LSNS-og 35÷50	str. 143
Elementy zestawów napędów odłączników ON III - 20/4(8)-2, ON III - 20/4(8) UD-2 Producent: ABB						
L.p.	Nazwa elementu		Oznaczenie	Nr katalogowy producenta lub rysunku	Masa elementu [kg]	Uwagi
1	Elementy ciągną napędu	L=1,5 m	NS 2/1,5	NS 2 4 106 03	2,8	Producent ABB
		L=2,5 m	NS 2/2,5	NS 2 4 106 01	4,7	
		L=1,87 m	NN 1a	NN 2 401901	3,7	Producent ABB lub rys 4888
		L=2,37 m	NN 1b	NN 2 401902	4,6	
2	Złączka do łączenia ciągł		ϕ 25	SWW 0462-8	0,19	Producent ABB
3	Napęd ręczny odłącznika		NN 2	NN 2/14/00	7,0	
4	Element pod napęd odłącznika		EZN-10	rys. 4886	3,27	
5	Prowadnica ciągną napędu		PC - 9	rys. 3887	1,3	
6	Element pośredni		EP - 5	rys. 4884	0,6	
7	Nasadka kątowna na ciągną		NKC - 1	rys. 4889	0,61	

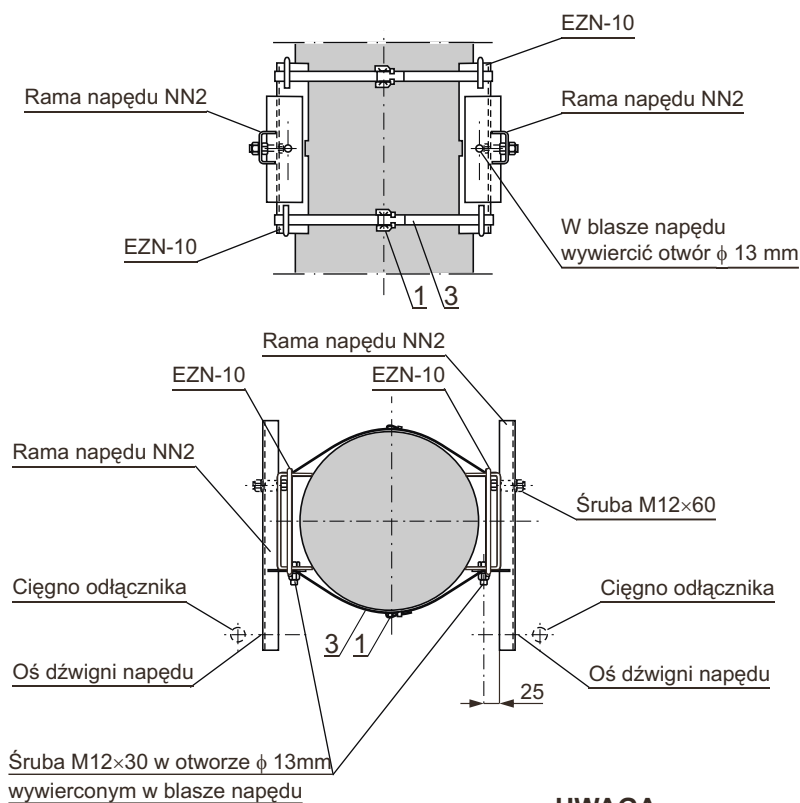


		Zestaw napędów odłączników ON III								LSNS-og 35÷50	str. 144
Zestawy kompletnych napędów do odłączników ON III 20/4(8)-2, ON III 20/4(8)UD-2											
L.p.	Typ kompletnego zestawu napędu	Typ elementu ciągną napędu				Złączka do ciągną	Napęd ręczny NN2	Element pod napęd EZN-10	Prowadnica ciągną	Długość zestawu ciągną 1)	Masa kompletnego zestawu
		NS 2/1,5	NS 2/2,5	NN1a	NN1b				PC-9		
		[szt.]							[m]		
1	NN2a-1	-	1	1	-	1	1	1	2	4,37	18,29
	NN2a-1/u	-	2	2	-	2	2	2	4		36,58
2	NN2a-2	-	1	-	1	1	1	1	2	4,87	19,19
	NN2a-2/u	-	2	-	2	2	2	2	4		38,38
3	NN2a-3	2	-	-	1	2	1	1	2	5,37	20,28
	NN2a-3/u	4	-	-	2	4	2	2	4		40,56
4	NN2a-4	1	1	1	-	2	1	1	2	5,87	21,28
	NN2a-4/u	2	2	2	-	4	2	2	4		42,56
5	NN2a-5	1	1	-	1	2	1	1	2	6,37	22,18
	NN2a-5/u	2	2	-	2	4	2	2	4		44,36
6	NN2a-6	-	2	1	-	2	1	1	2	6,87	23,18
	NN2a-6/u	-	4	2	-	4	2	2	4		46,36
7	NN2a-7	-	2	-	1	2	1	1	3	7,37	24,65
	NN2a-7/u	-	4	-	2	4	2	2	6		49,30
8	NN2a-8	2	1	-	1	3	1	1	3	7,87	25,74
	NN2a-8/u	4	2	-	2	6	2	2	6		51,48
9	NN2a-9	1	2	1	-	3	1	1	3	8,37	26,74
	NN2a-9/u	2	4	2	-	6	2	2	6		53,48
10	NN2a-10	1	2	-	1	3	1	1	3	8,87	27,64
	NN2a-10/u	2	4	-	2	6	2	2	6		55,28
11	NN2a-11	-	3	1	-	3	1	1	3	9,37	28,64
	NN2a-11/u	-	6	2	-	6	2	2	6		57,28
12	NN2a-12	-	3	-	1	3	1	1	3	9,87	29,54
	NN2a-12/u	-	6	-	2	6	2	2	6		59,08
13	NN2a-13	2	2	-	1	4	1	1	3	10,37	30,63
	NN2a-13/u	4	4	-	2	8	2	2	6		61,26
14	NN2a-14	1	3	1	-	4	1	1	3	10,87	31,63
	NN2a-14/u	2	6	2	-	8	2	2	6		63,26
15	NN2a-15	1	3	-	1	4	1	1	4	11,37	37,73
	NN2a-15/u	2	6	-	2	8	2	2	8		75,46
16	NN2a-16	-	4	1	-	4	1	1	4	11,87	38,73
	NN2a-16/u	-	8	2	-	8	2	2	8		77,46
17	NN2a-17	-	4	-	1	4	1	1	4	12,37	39,63
	NN2a-17/u	-	8	-	2	8	2	2	8		79,26
18	NN2a-18	2	3	-	1	5	1	1	4	12,87	40,72
	NN2a-18/u	4	6	-	2	10	2	2	8		81,44
☐ Zestaw napędu do odłącznika ☐/u Zestaw napędu do odłącznika z uziemnikiem Sposób doboru długości ciągną: $h = L - t - a - 1,2\text{ m}$ gdzie: L - długość żerdzi, t-głębokość posadowienia słupa, a - wymiar zamocowania odłącznika od wierzchołka słupa Przykład: Słup 12 m, t = 2,3 m, a = 1,78 m. $h = 12\text{ m} - 2,3\text{ m} - 1,78\text{ m} - 1,2\text{ m} = 6,72\text{ m}$ Należy wybrać zestaw NN2a-6 lub NN2a-6/u. 1) Nadmiar ciągną odciąć w czasie montażu. Zamocowanie napędu str. 145 i 146											

Zamocowanie jednego napędu NN2



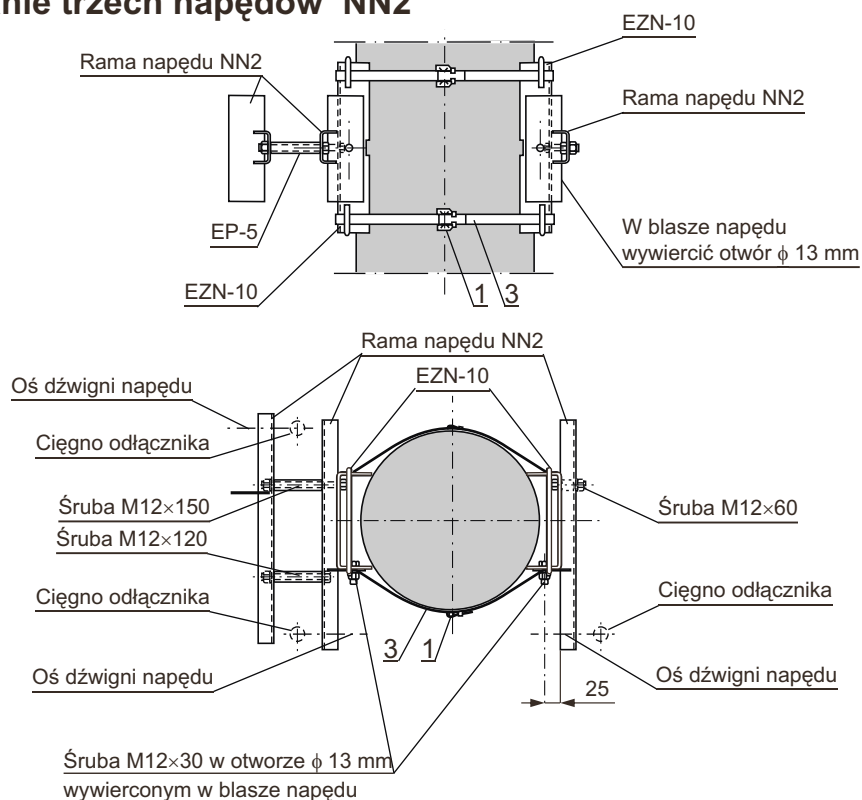
Zamocowanie dwóch napędów NN2



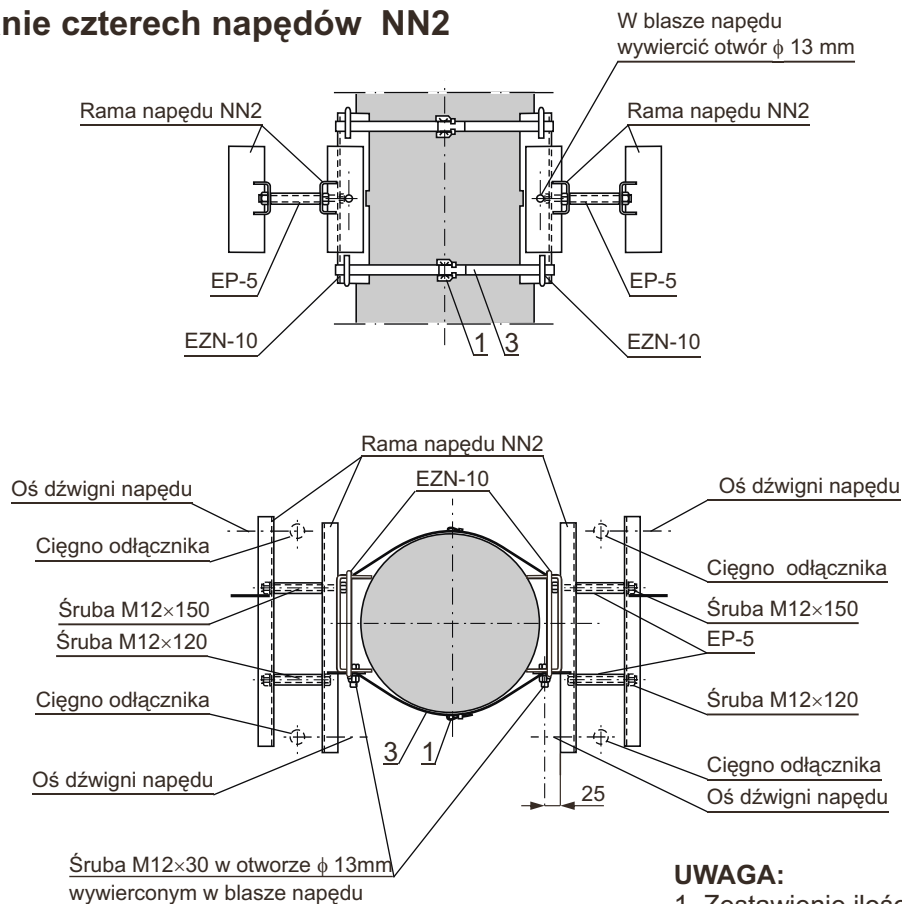
UWAGA:

1. Zestawienie ilości taśmy str. 148

Zamocowanie trzech napędów NN2



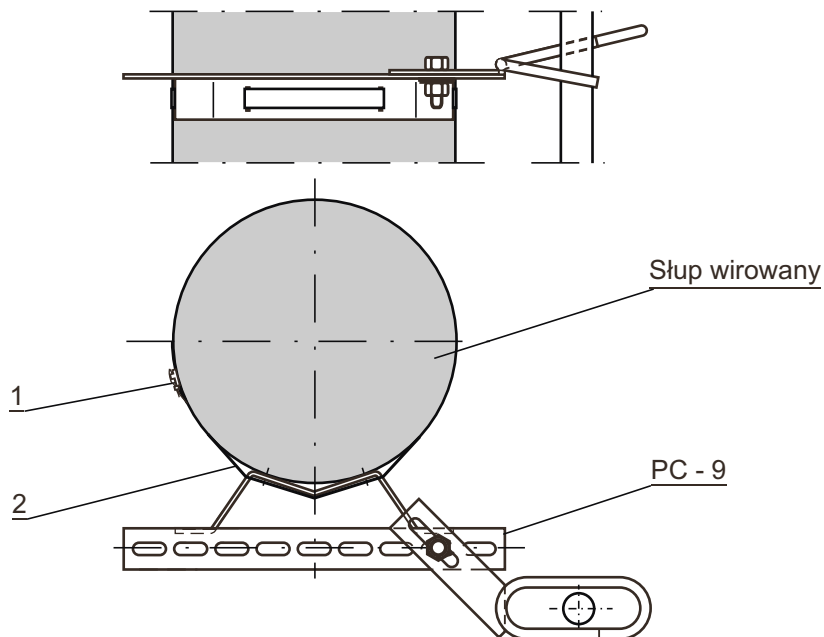
Zamocowanie czterech napędów NN2



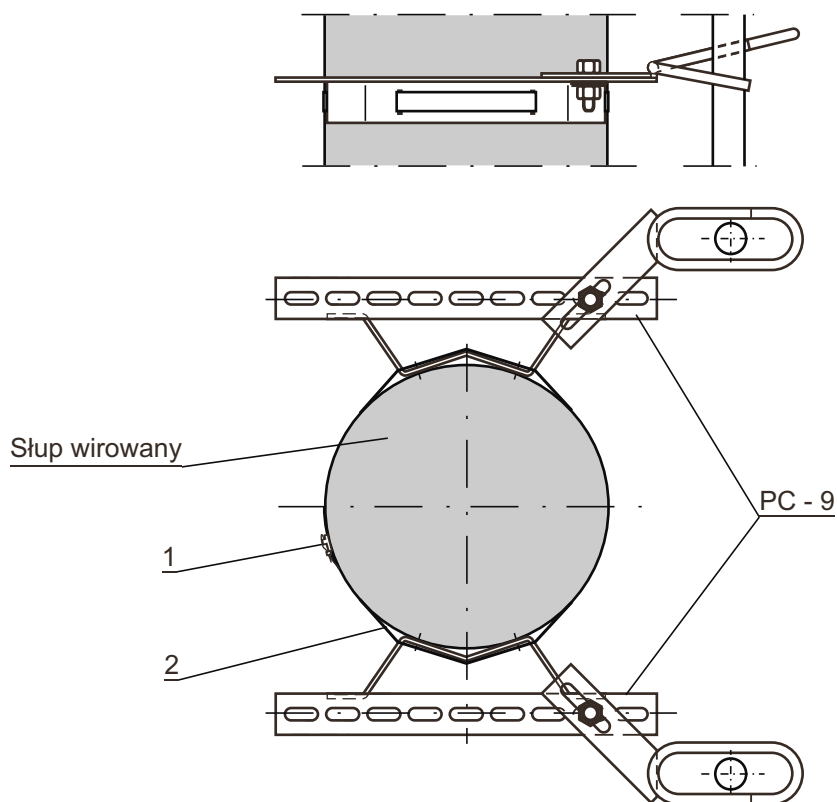
UWAGA:

1. Zestawienie ilości taśmy str. 148

Przykład 1. Dla odłącznika ON III - 20/4(8)-2



Przykład 2. Dla odłącznika z uziemnikiem ON III - 20/4(8) UD-2



UWAGA:

1. Zestawienie ilości taśmy str. 148

		Mocowanie elementów		LSNS-og 35÷50		str. 148
Zestawienie ilości taśmy i klamerki do mocowania elementów						
Element mocowany		Sposób mocowania	Taśma 20 × 0,7 m	Taśma 20 × 0,4 m	Klamerka szt.	Uwagi
Zamocowanie napędu	EZN-1 EZN-10	2×pojedynczo	3,6	-	2	
Prowadnica ciągną	PC-8 PC-9	1×pojedynczo	-	1,5	1	na jedną prowadnicę
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Producent	Masa jedn. [kg]	Uwagi
1	Klamerka		szt.	ENSTO POL	0,015	
				GENERIK		
2	Taśma stalowa	20 × 0,4	m	ENSTO POL	0,07	
				GENERIK		
3	Taśma stalowa	20 × 0,7	m	ENSTO POL	0,115	
				GENERIK		

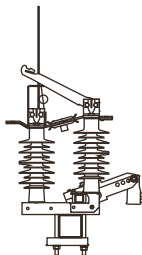


I. Standardowe ze stykami opalnymi

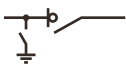
(A)



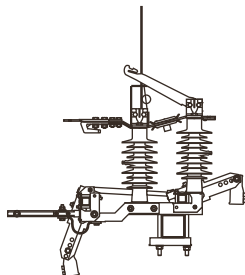
NPS 24 B1
NPS 24 B1-J2



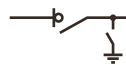
(B)



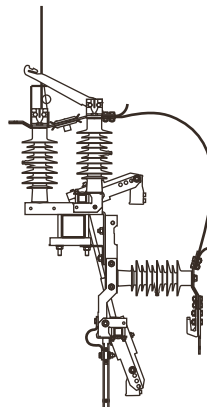
NPSE 24 B1
NPSE 24 B1-J2



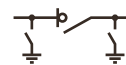
(C)



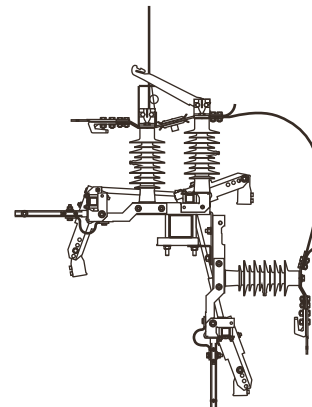
NPSE1 24 B1
NPSE1 24 B1-J2



(D)

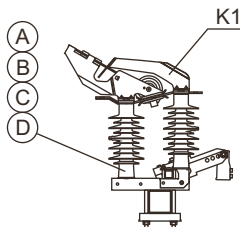


NPSEE 24 B1
NPSEE 24 B1-J2

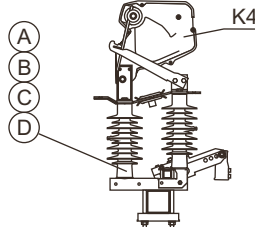


II. Z indywidualnym uzbrojeniem elementów fazowych

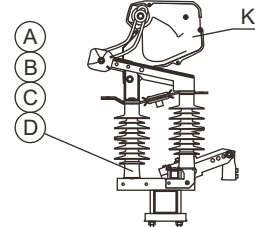
NPS 24 B1-K1
NPS 24 B1-K1J2



NPS 24 B1-K4
NPS 24 B1-K4J2

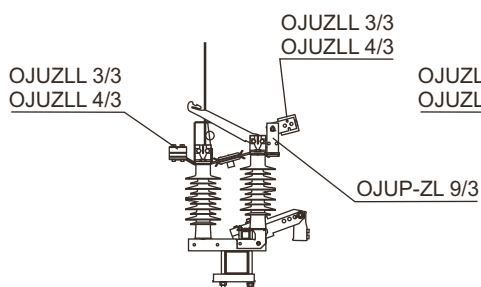


NPS 24 B1-K5
NPS 24 B1-K5J2

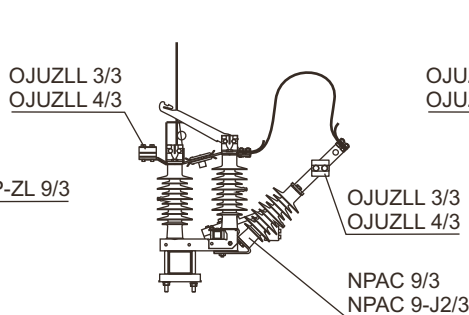


III. Z wyposażeniem dodatkowym

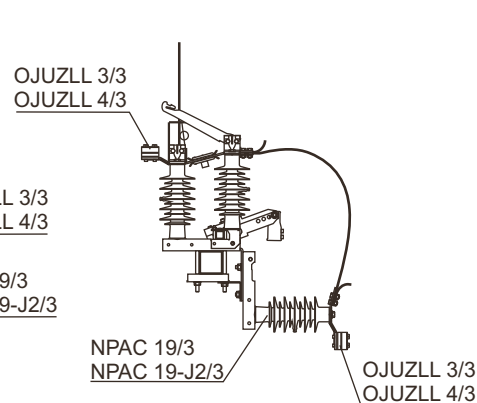
NPS 24 ...



NPS 24 ...



NPS 24 ...



Elementy zestawów napędów rozłączników NPS

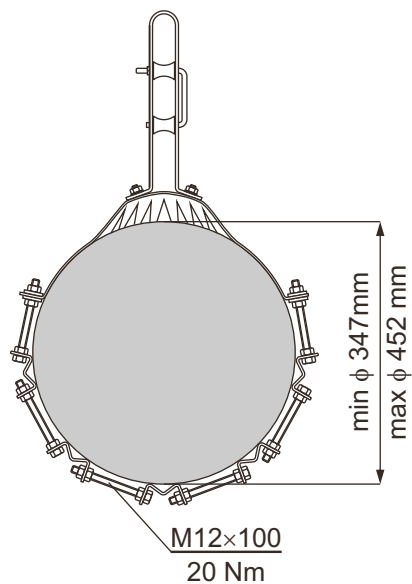
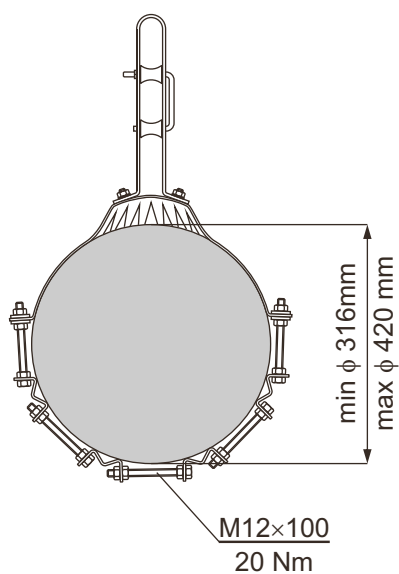
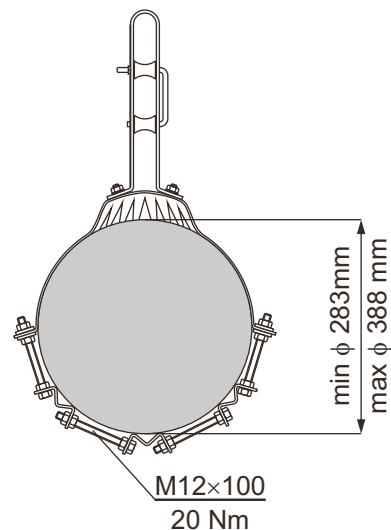
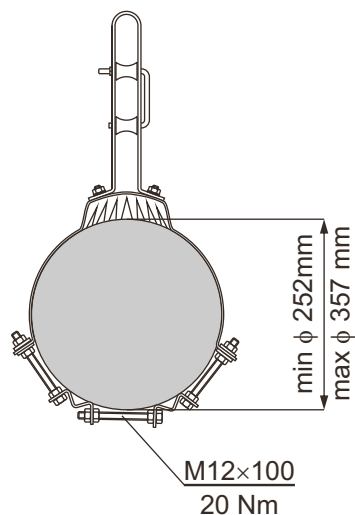
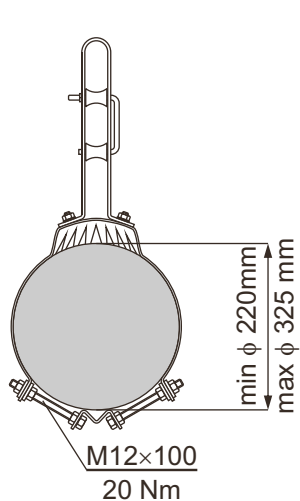
L.p.	Nazwa elementu		Typ	Masa	Uwagi
				[kg]	
1	Cięgno napędu długości	3m	OJUPZY 10	6,0	
		4m	OJUPZY 20	8,0	
2	Złączka do cięgna			0,2	
3	Napęd ręczny		NN2	7,0	
4	Prowadnica cięgna		NPAZL 19/2	2,0	z 4-ema śrubami M12×100
5	Element pośredni		EP-5	0,6	wg rys. 4884
6	Element pod napęd		EZN-10	3,27	wg rys. 4886

Zestawy napędów rozłączników NPS

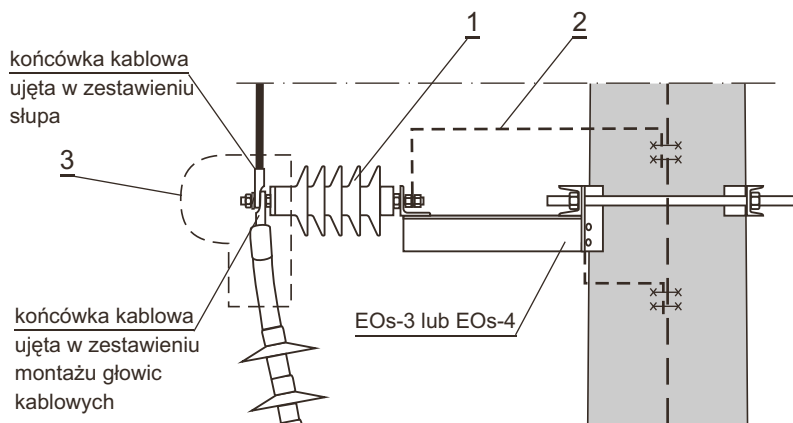
L.p.	Typ zestawu napędu	Typ cięgna OJUPZY-		Złączka do cięgna	Prowadnica cięgna NPAZL19/2	Napęd ręczny NN2	Długość zestawu cięgna	Masa zestawu cięgna
		-10	-20					
		[szt.]						
1	ZN-6	2	-	1	2	1	6	21,2
2	ZN-7	1	1	1	2	1	7	23,2
3	ZN-8	-	2	1	3	1	8	25,2
4	ZN-9	3	-	2	3	1	9	27,4
5	ZN-10	2	1	2	3	1	10	29,4
6	ZN-11	1	2	2	4	1	11	31,4
7	ZN-12	-	3	2	5	1	12	33,4
8	ZN-13	3	1	3	5	1	13	35,6

Kompletne zestawy napędów dla rozłączników NPS

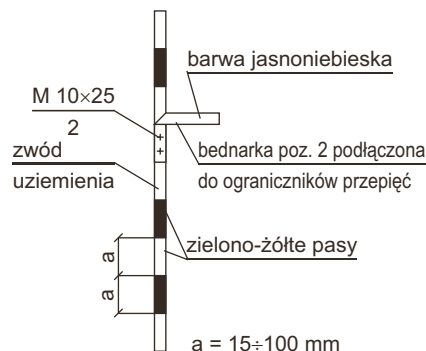
L.p.	Typ kompletnego zestawu napędów NPS-ZN□/...	Typ zestawu napędu ZN□	Element pod napęd EZN-10	Element pośredni EP-5	Zastosowanie do rozłączników na jednym słupie	Uwagi
		[szt.]				
1	NPS-ZN□/1	1	1	-	NPS	w □ wpisać długość (typ zestawu) napędu
2	NPS-ZN□/2	2	2	-	NPSE(E1)	
					NPS + NPS	
3	NPS-ZN□/3	3	2	1	NPSEE	
					NPS + NPSE(E1)	
4	NPS-ZN□/4	4	2	2	NPSE(E1) + NPSE(E1)	



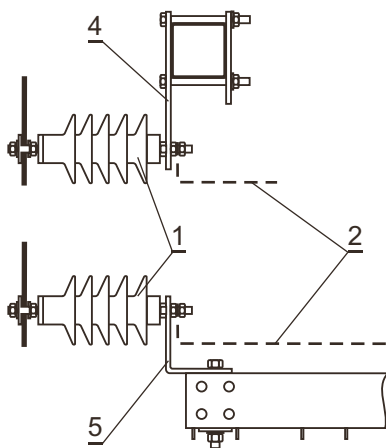
Szczegół mocowania na słupach z głowicami kablowymi



**szczegół połączenia
uziemia**



Szczegół mocowania na poprzecznikach liniowych

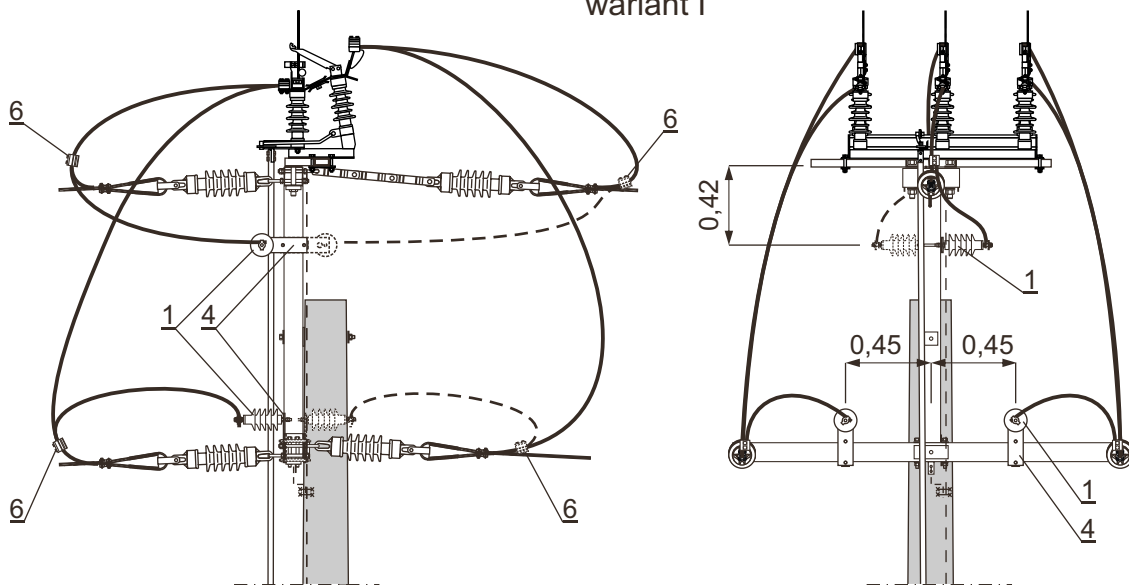


Uwagi:

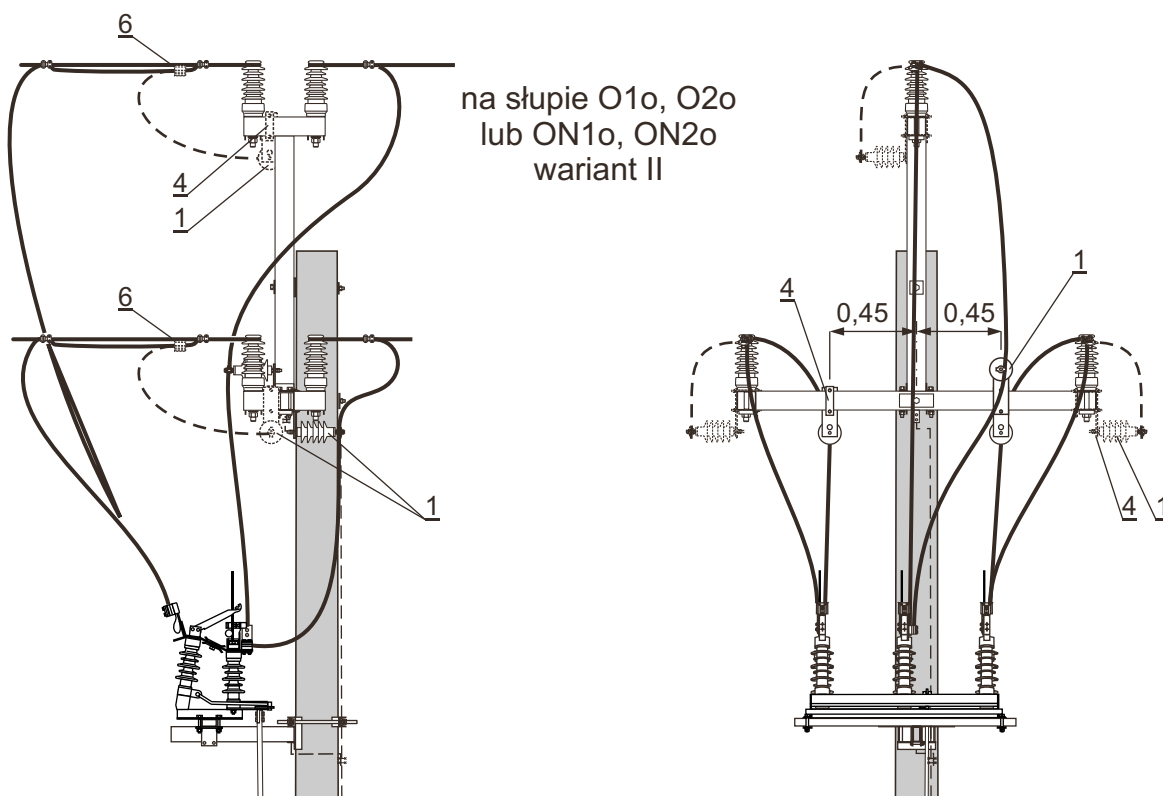
1. W zamówieniu należy określić wyposażenie jak w rubryce uwagi.
2. Ilość dobrać wg potrzeb uwzględniając ilości ujęte w uzbrojeniu słupa np. dla zawiesznień mostków ZM.

6	Zacisk odgałęźny 25÷120		SPIN 383	☐	szt.	SINEMA	0,25	wg potrzeb
5	Element zamocowania izolatora lub		EIOs-2	☐		rys. 4883	1,69	uwaga 2
4	ogranicznika przepięć		EIOs-1	☐		rys. 4858	1,78	
3	Osłona przed ptakami		SP 46.3	3		ENSTO POL	0,3	
2	Śruba oc. z nakr., podkł. okr. i spręż.		M10 × 25	2	m	PN-85/M-82105	0,04	stosować w przypadku konstrukcji dodatkowo malowanych
	Bednarka ocynkowana		25 × 4	1,5		-	0,63	
1	Ogranicznik przepięć	20 kV	INZP 30 10	3	szt.	ETI POLAM Pułtusk		wyposażenie standardowe (uwaga 1)
		15 kV	INZP 21 10					
		20 kV	SBK II-30/10.1			TRIDELTA (BEZPOL)	2,1	wyposażenie zacisk C - 2 szt. (uwaga 1)
		15 kV	SBK II-21/10.1M				1,7	
		20 kV	ASM 24N-AD			APATOR	2,5	wyposażenie w komplecie z ogranicznikami
		15 kV	ASM 18N-AD				2,0	
		20 kV	UHS 3012-0A0D			COOPER (ELTEL Olsztyn)	☐	wyposażenie w komplecie z ogranicznikami
		15 kV	UHS 2410-0A0D				☐	
		20 kV	UHG 3012-0A0D				☐	
		15 kV	UHG 2410-0A0D				☐	
		20 kV	POLIM-D24N			ABB	2,2	wyposażenie: rys. katalog. 101 i 203 (uwaga 1)
		15 kV	POLIM-D18N				1,6	
L.p.	Wyszczególnienie			Ilość	Jedn.	Producent (dystrybutor)	Masa jedn. [kg]	Uwagi

na słupie O3o lub ON3o
wariant I

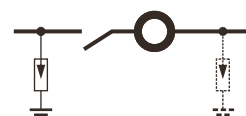


na słupie O1o, O2o
lub ON1o, ON2o
wariant II

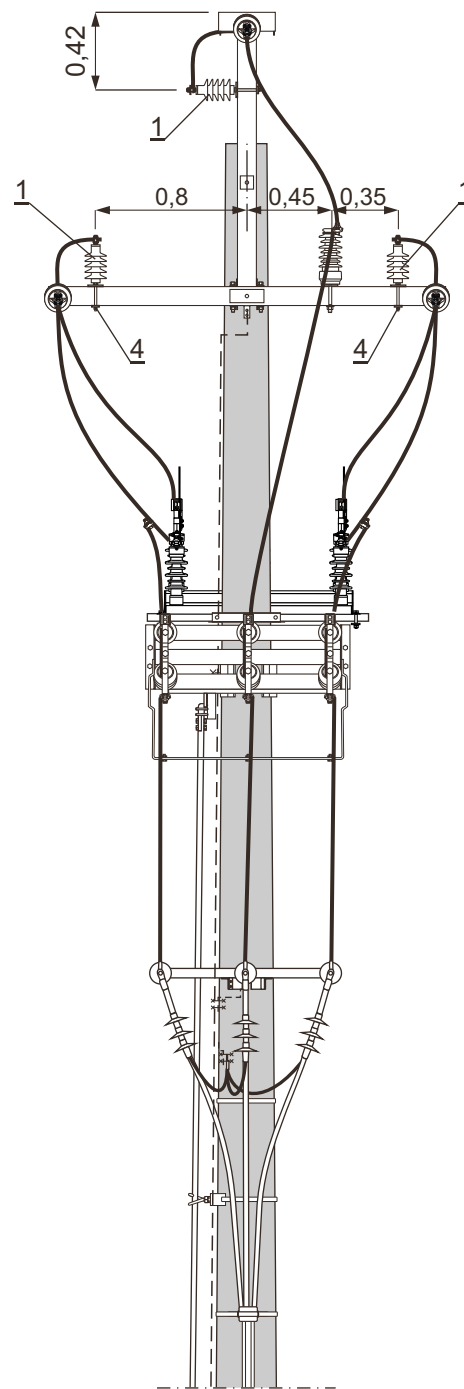
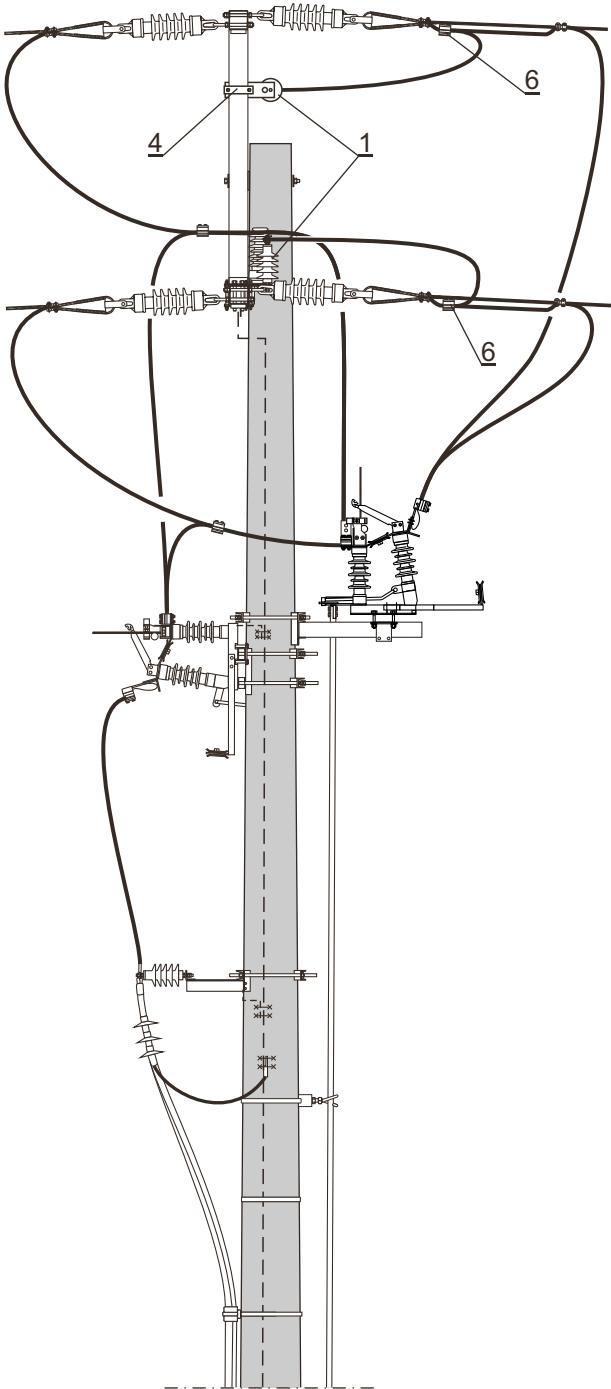


UWAGI:

1. Linia przerywaną przedstawiono rozwiązanie z dodatkowym kompletem ograniczników przepięć.
2. Zestawienie materiałów str. 153

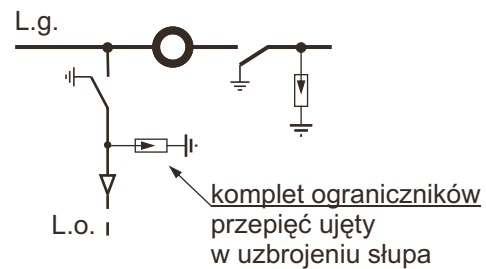


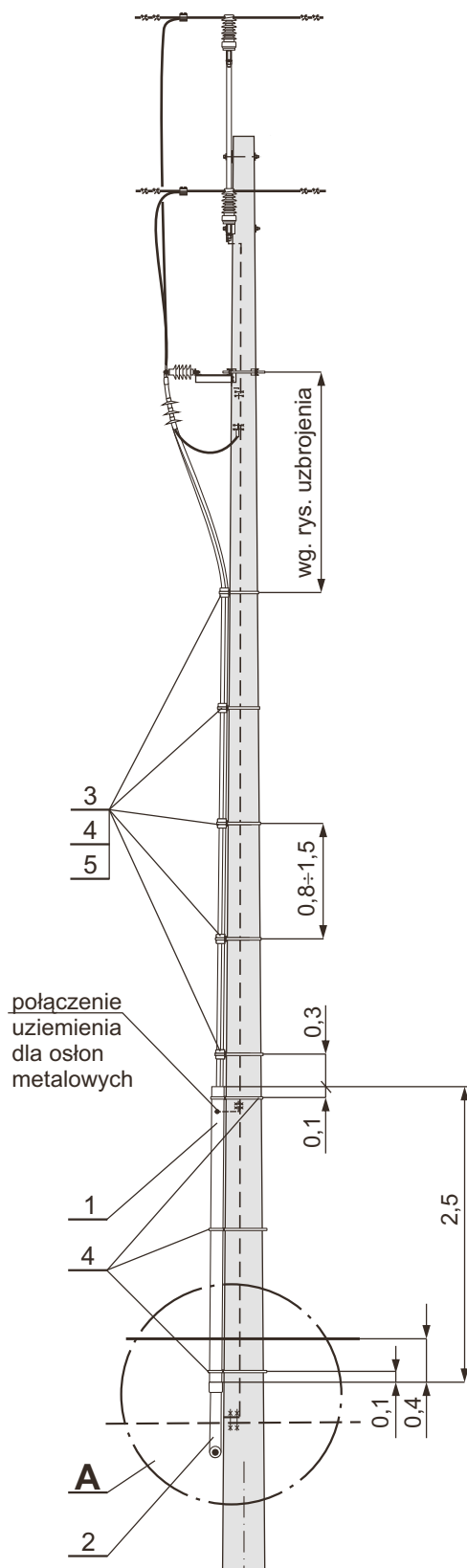
na słupie O3goo lub ON3goo



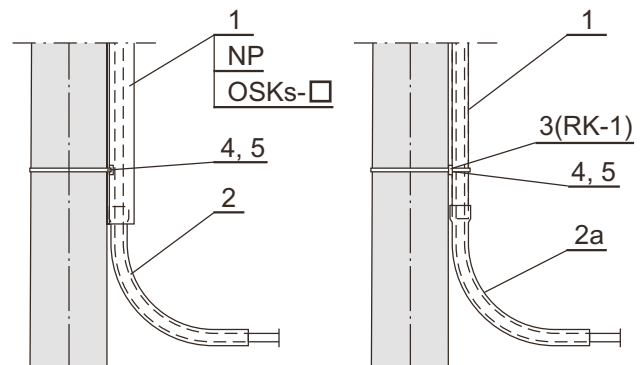
UWAGI:

1. Zestawienie materiałów str. 153





szczegół A



UWAGI:

1. Zestawienie materiałów - str. 158.
2. Sposób mocowania kabla przy pomocy ramek lub uchwytów poz. 3 pokazano na str. 157.
3. Ilość - poz. 3 zależna od długości żerdzi, rodzaju i średnicy kabla.
4. Ilość taśmy poz. 4 dla:

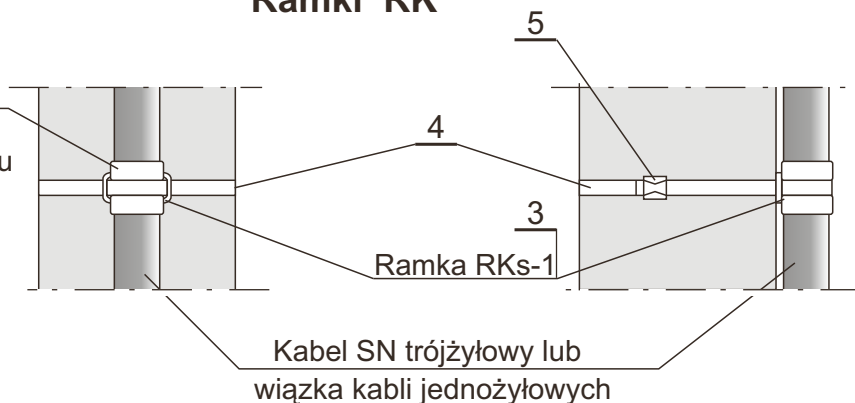
- 1 szt. ramki lub uchwytu	1,5 m
- osłony kabla	6,0 m
5. Ilość klamerek poz. 5 dla:

- 1 szt. ramki lub uchwytu	1 szt.
- osłony kabla	3 szt.

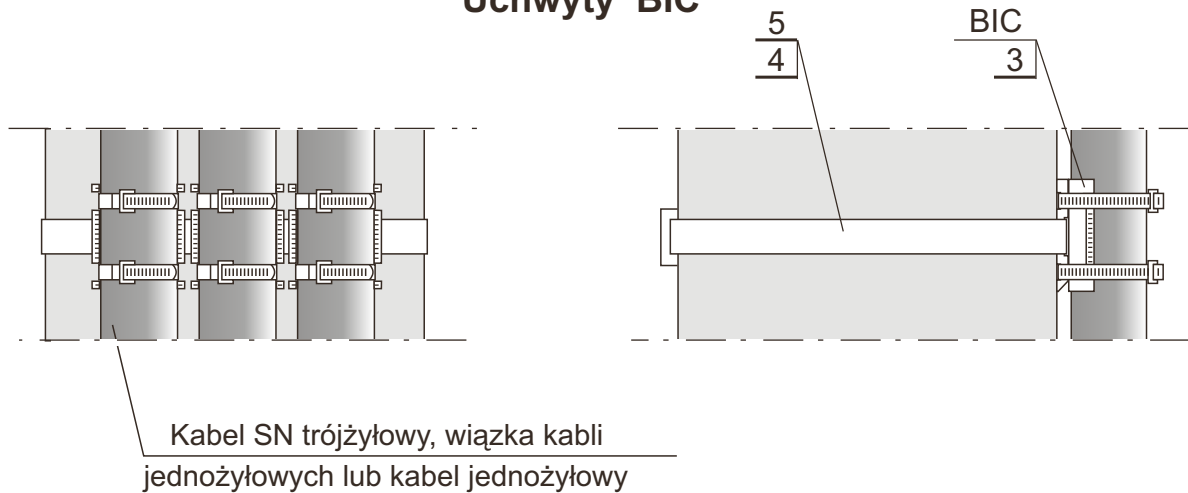
Ramki RK

Obwój grubości

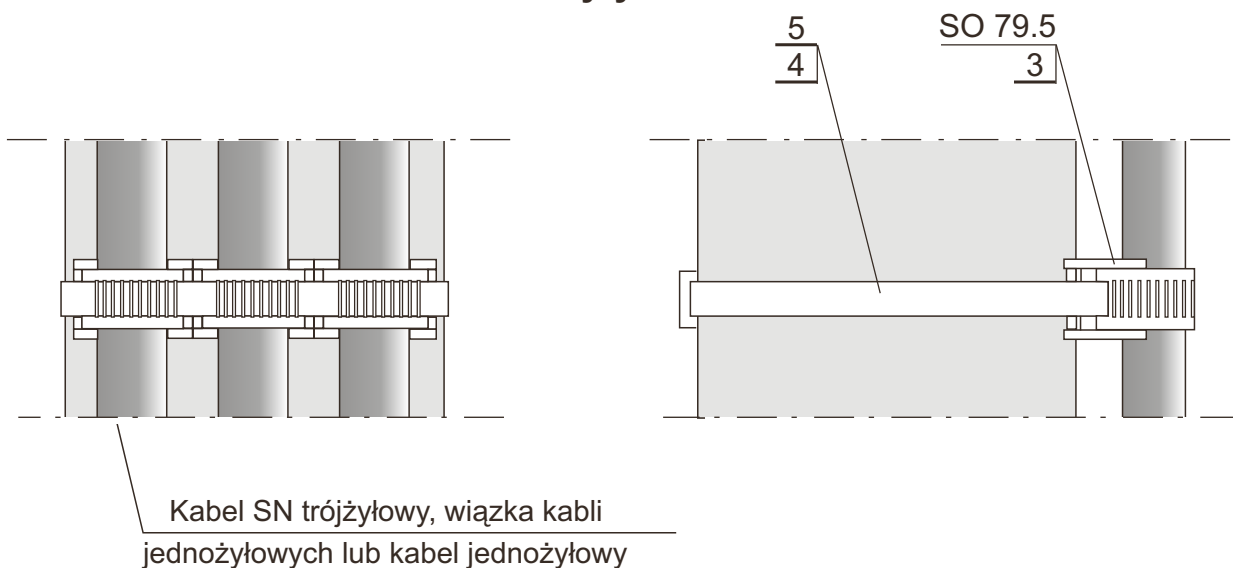
~4 mm z paska folii
np. układanej na kablu
w ziemi



Uchwyty BIC



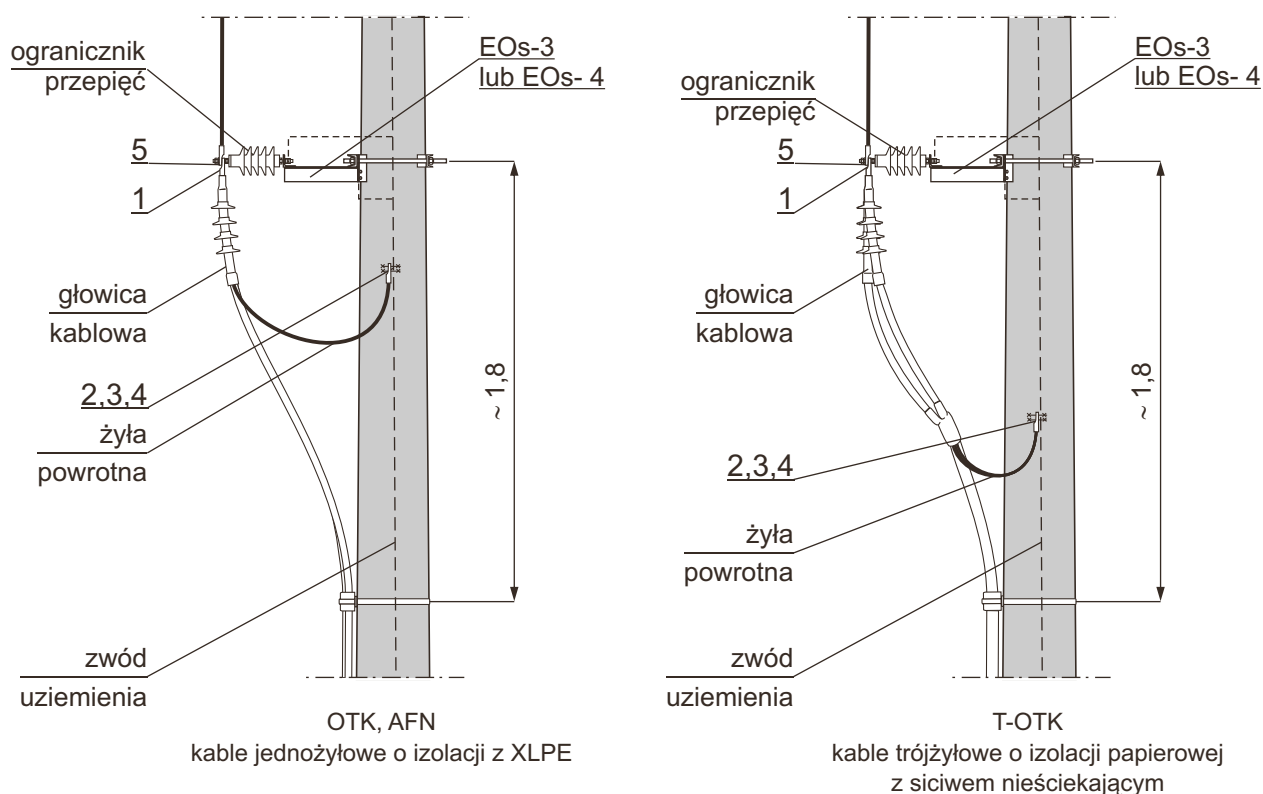
Uchwyty SO



Zestawienie materiałów str. 158

		Zamocowanie kabla na słupie Zestawienie materiałów			LSNS-og 35÷50		str. 158	
5	Klamerka	COT 36	☐	szt.	ENSTO POL	0,015	Do poz. 4	
		CF 20	☐		GENERIK			
4	Taśma stalowa 20×0,4	COT 37.1	☐	m	ENSTO POL	0,07	Do osłony kabla (poz. 1) oraz uchwytu lub ramki do kabla (poz. 3)	
		IL 204	☐		GENERIK			
3	Uchwyt dystansowy	SO - 79.5	☐		ENSTO POL	0,03	Do kabla o średnicy 12 ÷ 47mm	
	Uchwyt do kabla	BIC 50.90	☐		NECKS ELECTRIC	☐	Do kabla o średnicy 50 ÷ 90mm	
	Ramka do mocowania kabla	RKs - 1	☐		CHIMET BESKO-MET rys. 4820	0,07	Do osłon PVC z poz. 1 lub do kabla	
2	Kolanko ochronne 90° PVC (PEHD) R = 800 mm	φ 75 φ110 φ160	1	szt.	☐	☐	Do osłony rurowej PVC z poz. 1	φ 75 φ110 φ 160
1	Osłona kabla PVC (PEHD)	φ 75	1		☐	☐		
		φ110						
		φ160						
	Osłona kabla	OSKs - 3			CHIMET BESKO-MET rys. 4890	9,0	Średnica wewnętrzna	70 mm
		OSKs - 2				11,0		90 mm
		OSKs - 1				14,1		120 mm
	Osłona rurowa PVC dł. 2,5 m do kabla	φ 75			☐	☐	Średnica zewnątrzna × średnica wewnętrzna	75× 60 mm
		φ110						110× 90 mm
		φ160						160×130 mm
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku	Masa jedn. [kg]	Uwagi	





Dobór końcówek kablowych dla żył kabli

Żyła robocza					Żyła powrotna		
Przekrój	Końcówka ALU-F		Końcówka KU-F		Przekrój	Końcówka KU-F	
[mm ²]	Typ	Masa [kg]	Typ	Masa [kg]	[mm ²]	Typ	Masa [kg]
50	50×12(16) ALU-F	0,03	50×12(16) KU-F	0,05	16	16×12(16) KU-F	0,02
70	70×12(16) ALU-F	0,05	70×12(16) KU-F	0,06	25	25×12(16) KU-F	0,02
95	95×12(16) ALU-F	0,08	95×12(16) KU-F	0,09	35	35×12(16) KU-F	0,03
120	120×12(16) ALU-F	0,08	120×12(16) KU-F	0,10	50	50×12 KU-F	0,05
150	150×12(16) ALU-F	0,10	150×12(16) KU-F	0,20			
185	185×12(16) ALU-F	0,15	185×12(16) KU-F	0,20			
240	240×12(16) ALU-F	0,15	240×12(16) KU-F	0,30			

* - w przypadku mocowania głowic na ogranicznikach przepięć ze sworzniem ϕ 16 stosować końcówki $\square \times 16$ ALU-F lub $\square \times 16$ KU-F oraz podkładki Al-Cu/16

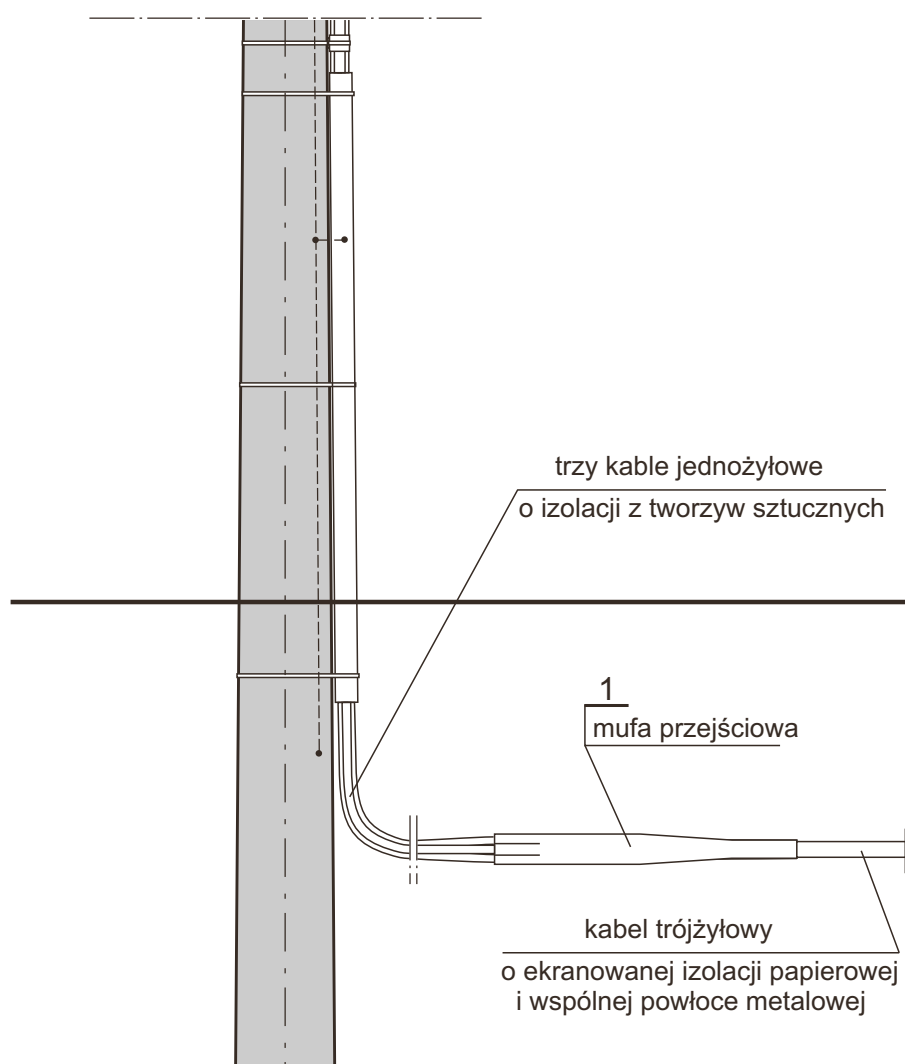
[] - ilość poz. 2, 3 i 4 dla kabli z głowicami T-OTK

5	Podkładka aluminiowo-miedziana	Al-Cu/12(16)*	3	szt.	GPH	0,003	w miejsce styku Al-Cu
4	Podkładka mosiężna	do M12	3[1]		-	0,005	w miejsce styku Cu-Zn
3	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M12×35	3[1]		PN-85/M-82105	0,07	do poz. 2
2	Końcówka kablowa miedziana	□ ×12 KU-F	3[1]		GPH	□	do żyły powrotnej - wg tabeli
1	Końcówka kablowa miedziana	□ ×12(16)* KU-F	3			□	do żyły roboczej miedzianej - wg tabeli
	Końcówka kablowa aluminiowa	□ ×12(16)* ALU-F				□	do żyły roboczej aluminiowej - wg tabeli
	Końcówka kablowa aluminiowa sektorowa	SE □×12(16)* ALU-F				□	
Lp.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent	Masa jedn. [kg]	Uwagi

		Dobór głowic kablowych typu OTK, AFN i T-OTK			LSNS-og 35÷50	str. 160
EUROMOLD (GPH, NOWA PLUS)						
Głowice napowietrzne zimnokurczliwe OTK do kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z XLPE na napięcie 15 i 20 kV						
Napięcie znamionowe Uo/U (kV)	Wymiary kabla			Wymiary głowicy		Typ zestawu
	max średnica na powłoce (mm)	min średnica na izolacji (mm)	przekrój żyły roboczej (mm²)	długość (mm)	średnica kloszy (mm)	
12 / 20	46	16	25 ÷ 70	400	~ 100	3 × OTK - 124
	49	19	50 ÷ 240			3 × OTK - 224
	68	30	300 ÷ 630			3 × OTK - 324
Głowice napowietrzne silikonowe AFN do kabli 1-żyłowych o ekranowanej izolacji z XLPE na napięcie 20 kV						
Napięcie znamionowe Uo/U (kV)	Wymiary kabla		przekrój żyły roboczej (mm²)	Wymiary głowicy		Typ zestawu
	średnica na izolacji (mm)			długość (mm)	średnica kloszy (mm)	
12 / 20	18,3 ÷ 23,4		35 ÷ 70	225	100	3 × AFN 20-1-H
	23,0 ÷ 32,6		95 ÷ 240		112	3 × AFN 20-2-H
	31,6 ÷ 43,5		300 ÷ 630		118	3 × AFN 20-3-H
	40,0 ÷ 55,5		500 ÷ 1000	330	127	3 × AFN 20-4-H
Głowice napowietrzne zimnokurczliwe T-OTK do kabli 3-żyłowych o ekranowanej izolacji z XLPE na napięcie 20 kV						
Napięcie znamionowe Uo/U (kV)	Wymiary kabla			Wymiary głowicy		Typ zestawu
	max średnica na powłoce (mm)	min średnica na izolacji (mm)	przekrój żyły roboczej (mm²)	długość (mm)	średnica kloszy (mm)	
12 / 20	72	16	50 ÷ 150	650 ÷ 850	80	T-OTK - 124
	90	20	120 ÷ 240			T-OTK - 224
UWAGI:						
1. Zestawy służą do wykonania trzech głowic jednobiegunowych.						
2. Akcesoria dodatkowe (zamawiane oddzielnie):						
- końcówki kablowe do żyły roboczej i powrotnej (wg str. 159),						
- kapturki do małych przekrojów 25÷50mm² (głowice OTK),						
- rozgałęźnik do kabli trójżyłowych jednopowłokowych.						
3. Dla kabli z żyłą powrotną z taśmy miedzianej symbol głowicy należy uzupełnić o /MT.						



	Przykład zastosowania mufy przejściowej	LSNS-og 35÷50	str. 161
--	--	--------------------------	-------------



1	Mufa przejściowa taśmowa o izolacji EPR z osłoną żywicy polimeryzującej na zimno napięcie 12/20 kV	MPTS - 1	1	kpl.	GPH Nowa Plus	50 ÷ 120 mm ²
		MPTS - 3				50 ÷ 240 mm ²
	Mufa przejściowa taśmowa o izolacji papierowej z osłoną żywicy polimeryzującej na zimno napięcie 12/20 kV	MPT - 1				50 ÷ 120 mm ²
		MPT - 3				50 ÷ 240 mm ²
	Mufa uniwersalna taśmowa o izolacji papierowej z osłoną żywicy polimeryzującej na zimno napięcie 12/20 kV	MPTP - 1				50 ÷ 120 mm ²
		MPTP - 3				50 ÷ 240 mm ²
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent (dystrybutor)	Uwagi



EL projekt ®-POZNAŃ



STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski
tel. +48 41 39 42 113 fax +48 41 39 44 738
www.strunobet.pl biuro@strunobet.pl