
2018

Katalog słupów rurowych

dla napowietrznych linii elektroenergetycznych 110kV

Tubular poles catalogue for overhead power lines 110kV



elmonter.



Spis treści / Contents

Opis techniczny / Technical description	2
--	----------

Słupy linii jednotorowych serii EWN / Single circuit poles EWN series:

Słup serii EWN P / Pole EWN P type	6
Słup serii EWN M1 / Pole EWN M1 type	7
Słup serii EWN M3 / Pole EWN M3 P type	8
Słup serii EWN M6 / Pole EWN M6 type	9
Słup serii EWN M9 / Pole EWN M9 type	10
Słup serii EWN K / Pole EWN K type	11
Słup serii EWN KK / Pole EWN KK type	12

Słupy linii dwutorowych serii EWND / Double circuit poles EWND series:

Słup serii EWND P / Pole EWND P type	13
Słup serii EWND M1 / Pole EWND M1 type	14
Słup serii EWND M3 / Pole EWND M3 type	15
Słup serii EWND M6 / Pole EWND M6 type	16
Słup serii EWND M9 / Pole EWND M9 type	17
Słup serii EWND K / Pole EWND K type	18
Słup serii EWND KK / Pole EWND KK type	19

Słupy linii jednotorowych w układzie pionowym serii EWN L / Single circuit poles with a vertical conductors arrangement EWN L series:

Słup serii EWN PL / Pole EWN PL type	20
Słup serii EWN ML1 / Pole EWN ML1 type	21
Słup serii EWN ML3 / Pole EWN ML3 type	22
Słup serii EWN ML6 / Pole EWN ML6 type	23
Słup serii EWN ML9 / Pole EWN ML9 type	24
Słup serii EWN KL / Pole EWN KL type	25
Słup serii EWN KKL / Pole EWN KKL type	26

Słupy linii dwutorowych w układzie pionowym serii EWND L / Double circuit poles with a vertical conductors arrangement EWND L series:

Słup serii EWND PL / Pole EWND PL type	27
Słup serii EWND ML1 / Pole EWND ML1 type	28
Słup serii EWND ML3 / Pole EWND ML3 type	29
Słup serii EWND ML6 / Pole EWND ML6 type	30
Słup serii EWND ML9 / Pole EWND ML9 type	31
Słup serii EWND KL / Pole EWND KL type	32
Słup serii EWND KKL / Pole EWND KKL type	33

Słupy linii jednotorowych i dwutorowych serii EWN i EWND w wersji kompaktowej / Single and double circuit poles series EWN and EWND for compact line:

Słup serii EWN Pc / Pole EWN Pc type	34
Słup serii EWN Mc / Pole EWN Mc type	35
Słup serii EWND Pc / Pole EWND Pc type	36
Słup serii EWND Mc / Pole EWND Mc type	37

Szanowni Państwo,

Firma **Elmonter Oświetlenie** istnieje od 30 lat produkując wysokiej jakości stalowe konstrukcje wsporcze dla oświetlenia oraz energetyki przeznaczonych dla linii średniego, wysokiego i najwyższego napięcia. Z wielką przyjemnością oddajemy w Państwa ręce, nowy katalog słupów rurowych serii EWN oraz EWND dla napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciu 110kV, zaprojektowanych przez zespół pracowników firm **Elmonter Oświetlenie** oraz **Enprom Sp. o.o.**

1. Podstawa opracowania:

W opracowaniu niniejszych rozwiązań słupów rurowych zastosowane zostały następujące normy:

- **PN-EN 50341-1:2013-03** „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV – Część 1: Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne”
- **PN-EN 50341-2-22:2016-04** „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV – Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski (oparte na EN 50341-1:2012)”
- **PN-EN 1090-1 + A1 2012** „Wykonywanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych”

Przedstawione w katalogu rozwiązania są rozwiązaniami standardowymi dla słupów EWN oraz EWND. Na każdej karcie katalogowej słupa, znajdują się podstawowe informacje dotyczące ich gabarytów jak również obciążeń.

Firma **Elmonter Oświetlenie** zastrzega sobie prawo zmiany przedstawionych danych ze względu na uwarunkowania technologiczne oraz indywidualne dodatkowe wymagania klienta. Wszystkie konstrukcje produkowane przez firmę Elmonter Oświetlenie są znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 1090-1 + A1:2012

2. Asortyment

W poniższym opracowaniu znajdziecie Państwo słupy dla jednorodnych oraz dwutorowych napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciu 110kV o następujących układach linii:

- **EWN** – słupy jednorodowe w układzie trójkąt
- **EWND** – słupy dwutorowe w układzie beczkowym z dwoma przewodami odgromowymi
- **EWN L** – słupy jednorodowe w układzie pionowym – leśne
- **EWND L** – słupy dwutorowe w układzie pionowym z dwoma przewodami odgromowymi – leśne
- **EWN c** – kompaktowe słupy jednorodowe
- **EWND c** – kompaktowe słupy dwutorowe z dwoma przewodami odgromowymi

W zależności od zastosowania w linii poszczególnych lokalizacji konstrukcji, katalog zawiera następujące typy słupów:

- **P – słupy przelotowe** – o kącie załomu linii od 180° do 178°
- **M1 – słupy mocne** – o kącie załomu linii od 180° do 170°
- **M3 – słupy mocne** – o kącie załomu linii od 170° do 150°
- **M6 – słupy mocne** – o kącie załomu linii od 150° do 120°
- **M9 – słupy mocne** – o kącie załomu linii od 120° do 90°
- **K – słupy mocne, krańcowe**
- **KK – słupy mocne, kablówce** – Słupy kablówce wyposażane są w dodatkowe elementy konstrukcyjne, w zależności od indywidualnych parametrów linii.

Dear customers,

The Elmonter Lighting company has been operating for 30 years producing high-quality steel structures for lighting and overhead power lines for medium, high and extra high voltage. We are pleased to introduce you to this new catalogue containing tubular poles EWN and EWND series for 110kV overhead power lines. Co-authors of this catalogue is Enprom Sp. z o.o. design team.

1. The base of elaboration Methodology:

The design methodology base on following standards:

- **PN-EN 50341-1:2013-03** „Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV. Part 1 General requirements. Common specifications.”
- **PN-EN 50341-2-22:2016-04** „Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV. Part 2-22. National Normative Aspects (NNA) for Poland (based on EN 50341-1:2012)”
- **PN-EN 1090-1 + A1 2012** Execution of steel structures and aluminum structures. Part 1: Principles for conformity assessment of structural components.

The solutions presented in this catalogue are standard solutions for EWN and EWND poles. On each catalogue card, there are basic information about type of poles, their size as well as loads.

The Elmonter Lighting company reserves the right to change the presented data due to technological conditions and individual additional customer requirements. All constructions manufactured by Elmonter Lighting are marked with the CE mark with compliance to PN-EN 1090-1 + A1: 2012

2. Assortment

In this elaboration you will find poles for single-circuit and double-circuit 110kV overhead power lines with a voltage of 110kV with the following wire arrangements:

- **EWN** – single circuit poles with triangular conductors arrangement
- **EWND** – double circuit poles, barrel-shaped with two earth wires,
- **EWN L** – single circuit poles with a vertical conductors arrangement, over-forest version/supports
- **EWND L** – double circuits poles with a vertical conductors arrangement – over-forest version/supports, with two earth wires
- **EWN c** – compact single circuit poles with a vertical conductors arrangement
- **EWND c** – compact double circuit poles with a vertical conductors arrangement, with two earth wires

The catalogue contains following types of poles:

- **P – suspension pole** – with the deviation/orientation angle line from 180° to 178°
- **M1 – tension pole** – with the deviation/orientation angle line from 180° to 170°
- **M3 – tension pole** – with the deviation/orientation angle line from 170° to 150°
- **M6 – tension pole** – with the deviation/orientation angle line from 150° to 120°
- **M9 – tension pole** – with the deviation/orientation angle line from 120° to 90°
- **K – dead end pole**
- **KK – terminal cable pole** – Cable poles are equipped with additional, constructional elements, depending on individual line parameters.

3. Strefy klimatyczne

Słupy zostały zaprojektowane zgodnie z poniższymi strefami klimatycznymi:

- strefa obciążenia oblodzeniem S1, strefa wiatrowa – W1
- strefa obciążenia oblodzeniem S2, strefa wiatrowa – W1

4. Przewody robocze i odgromowe

a) Na słupach jedno i dwutorowych w układzie trójkąta oraz beczkowym, przewidziano do zastosowania następujące typy przewodów:

- Przewody fazowe:
 - AFLse-10 310mm² (311/A1F/32-A20SA)
 - AFL-6 240mm²
- Przewody odgromowe:
 - ACSR 61-AL1/36-ST6A

Maksymalny naciąg przewodów roboczych w temperaturze +10°C

- w strefie S1 W1 – 18,5 kN
- w strefie S2 W1 – 13,0 kN

Maksymalny naciąg przewodów odgromowych w temperaturze +10°C

- w strefie S1 W1 – 9,5 kN
- w strefie S2 W1 – 6,0 kN

b) Na słupach jedno i dwutorowych w układzie pionowym przewidziano do następujące typy przewodów:

- Przewody fazowe:
 - AFLse-10 310 (311/A1F/32-A20SA)
 - AFL-6 240mm²
- Przewody odgromowe:
 - ACSR 61-AL1/36-ST6A

Maksymalny naciąg przewodów roboczych w temperaturze +10°C

- w strefie S1 W1 – 13,0 kN
- w strefie S2 W1 – 10,0 kN

Maksymalny naciąg przewodów odgromowych w temperaturze +10°C

- w strefie S1 W1 – 6,0 kN
- w strefie S2 W1 – 5,0 kN

c) Na słupach jedno i dwutorowych kompaktowych przewidziano do zastosowania następujące typy przewodów:

- Przewody robocze:
 - AFLse-10 310mm² (311/A1F/32-A20SA)
 - AFL-6 240mm²
- Przewody odgromowe:
 - ACSR 61-AL1/36-ST6A

Maksymalny naciąg przewodów roboczych w temperaturze +10°C

- w strefie S1 W1 – 13,0 kN
- w strefie S2 W1 – 10,0 kN

Maksymalny naciąg przewodów odgromowych w temperaturze +10°C

- w strefie S1 W1 – 6,0 kN
- w strefie S2 W1 – 5,0 kN

3. Climatic zones

Poles have been designed for the following climatic zones

Icing load zone – S 1; Wind zone – W 1

Icing load zone – S 2; Wind zone – W 1

4. Conductors and earth wires

a) Single circuit line and double circuit line in a barrel-shape have been designed for following wires

- Phase conductors:
 - AFLse-10 310mm² (311/A1F/32-A20SA)
 - AFL-6 240mm²
- Earth wires
 - ACSR 61-AL1/36-ST6A

Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature

- Icing load zone – S 1; Wind zone – W 1 – 18,5 kN
- Icing load zone – S 2; Wind zone – W 1 – 13,0 kN

Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature

- Icing load zone – S 1; Wind zone – W 1 – 9,5 kN
- Icing load zone – S 2; Wind zone – W 1 – 6,0 kN

b) Single circuit line and double circuit line with a vertical conductors arrangement – over-forest version, have been designed for following wires

- Phase conductors:
 - AFLse-10 310mm² (311/A1F/32-A20SA)
 - AFL-6 240mm²
- Earth wires
 - ACSR 61-AL1/36-ST6A

Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature

- Icing load zone – S 1; Wind zone – W 1 – 13,0 kN
- Icing load zone – S 2; Wind zone – W 1 – 10,0 kN

Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature.

- Icing load zone – S 1; Wind zone – W 1 – 6,0 kN
- Icing load zone – S 2; Wind zone – W 1 – 5,0 kN

c) On the compact single circuit line and double circuit line, has been following of wires application:

- Phase conductors:
 - AFLse-10 310mm² (311/A1F/32-A20SA)
 - AFL-6 240mm²
- Earth wires
 - ACSR 61-AL1/36-ST6A

Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature

- Icing load zone- S 1; Wind zone-W 1 – 13,0 kN
- Icing load zone- S 2; Wind zone-W 1 – 10,0 kN

Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature.

- Icing load zone – S 1; Wind zone – W 1 – 6,0 kN
- Icing load zone – S 2; Wind zone – W 1 – 5,0 kN

5. Łańcuchy izolacyjne

Do zawieszenia przewodów fazowych w słupach zastosowano łańcuchy izolatorowe kompozytowe oraz porcelanowe o następujących typach:

- ŁP, ŁP2 – łańcuchy do zawieszenia przewodów roboczych na słupach przelotowych o długości łańcuchów od 1,6m do 2,0m i wadze do 100kg
- ŁO, ŁO2 – łańcuchy do zawieszenia przewodów roboczych na słupach mocnych, krańcowych, kablowych, odporowo-naróżnych o długości łańcuchów 1,8m do 2,6m i wadze do 100kg
- ŁPm – łańcuchy przelotowe do podwieszenia mostków prądowych górnej fazy na słupach jednotorowych
- Odległość pomiędzy rożkami 1,0m
- Głębokość mostka prądowego przyjęto maksymalnie 1,5m

6. Długości przęseł

Dla poszczególnych słupów zostały przyjęte następujące długości przęseł:

- a) Dla słupów jedno i dwutorowych w układzie trójkąta i beczkowym w strefach S1 W1 oraz S2 W1 przyjęto:
 - przęsło nominalne i wiatrowe – 320m
 - przęsło ciężarowe – 400m
 - przęsło gabarytowe – 370m
- b) Dla słupów jedno i dwutorowych w układzie pionowym w strefach S1 W1 oraz S2 W2 przyjęto:
 - przęsło nominalne i wiatrowe – 250m
 - przęsło ciężarowe – 290m
 - przęsło gabarytowe – 320m
- c) Dla słupów jedno i dwutorowych kompaktowych w strefach S1 W1 oraz S2 W2 przyjęto:
 - przęsło nominalne i wiatrowe – 250m
 - przęsło ciężarowe – 320m
 - przęsło gabarytowe – 290m

7. Informacje uzupełniające

Wszystkie wymiary podane na rysunkach słupów, są wymiarami orientacyjnymi i mogą nieznacznie różnić się od podanych na rysunkach.

Słupy mogą być dodatkowo wyposażone w system komunikacji i asekuracji pionowej i poziomej dowolnego producenta akceptowanego przez zamawiającego. Standardowo system komunikacji i asekuracji rozpoczyna się od wysokości 3m, jednakże na życzenie klienta system może zaczynać się na niższej wysokości. Konieczne jest jednak w takim przypadku zastosowanie specjalnej osłony uniemożliwiającej dostęp do systemu osobom nieupoważnionym.

Słupy są przystosowane do przymocowania do fundamentu za pomocą kotew. Zestawy kotwiące są integralną częścią słupa i są dostarczane przez firmę Elmonter Oświetlenie.

Słupy można wyposażać w dodatkowe elementy takie jak np.:
– wieszak zapasu dla przewodu odgromowego OPGW
– skrzynki łączeniowe
– uchwyty do mocowania tabliczek ostrzegawczych, fazowych, numeracyjnych itp.
– dodatkowych elementów umożliwiających montaż przewodów np. rolek do naciągów

5. Insulator strings

To place conductors on the poles we predicted two types of insulator strings: composite and porcelain that have the following specifications:

- ŁP, ŁP2 – length from 1,6m to 2m, weight up to 100kg
- ŁO, ŁO2 – length from 1,8m to 2,6m and the weight up to 100kg.
- ŁPm – suspension strings dedicated for jumpers with maximum length – 2,0m
- minimum distance between the arcing horns 1,0m
- The depth of the jumper that was assumed to be the maximum – 1,5m

6. Span lengths

The following span lengths have been adopted:

- a) For a single circuit line with a triangle conductors configuration and double circuit line barrel-shaped, in icing load zone – S 1; wind zone – W 1 and icing load zone – S 2; wind zone – W 1
 - nominal and wind span – 320m
 - weight span – 400m
 - overall span – 370m
- b) For a single circuit line and double circuit with a vertical conductors arrangement, in icing load zone – S 1; wind zone – W 1 and icing load zone – S 2; wind zone – W 1
 - nominal and wind span – 250m
 - weight span – 290m
 - overall span – 320m
- c) For a compact single circuit line and double circuit line, in icing load zone – S 1; wind zone – W 1 and icing load zone – S 2; Wind zone – W 1
 - nominal and wind span – 250m
 - weight span – 320m
 - overall span – 290m

7. Supplementary information

All dimensions that have been provided in the catalogue are given only approximately and may slightly differ from those presented in the pictures.

Poles can be additionally equipped with a communication system, as well as vertical and horizontal precautionary measures from any producer and accepted by the customer. As far as the standards are concerned, the communication and precautionary measures system begins at the height of 3m, however we can adjust the height to the clients request. In such circumstances we need to use a special protection that will prevent unauthorized people from entering.

Poles are fixed to the foundation by anchor bolts. Sets for setting the anchor bolts are an integral part of the pole and are delivered by the Elmonter Lighting Company.

Poles can be equipped with additional elements, such as:
– refill hanger for earth wire OPGW
– wiring compartment
– handles for fixing warning, chase, number tables etc.
– additional elements that will enable the wire installation, for example tension rolls

Wszystkie dodatkowe elementy oraz ich umiejscowienie na słupie jak również ich wymiary należy uzgodnić przed rozpoczęciem produkcji słupów.

Wszystkie słupy są cynkowane ogniowo zgodnie z normą PN EN ISO 1461. Na życzenie klienta słupy mogą być malowane w kolorach zgodnie z paletą RAL.

Na życzenie klienta producent słupów Elmonter Oświetlenie, może zapewnić obecność swojego pracownika na czas montażu słupów, jak również wypożyczyć narzędzie do scalania poszczególnych sekcji słupów.

W przypadku chęci zastosowania słupów z poniższego katalogu w innych warunkach klimatycznych lub dla innych długości przęseł jak również typów przewodów, prosimy o kontakt z firmą Elmonter Oświetlenie w celu zweryfikowania poprawności zastosowania konstrukcji dla innych warunków pracy.

8. Prawa autorskie

Firma Elmonter Oświetlenie zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w rozwiązaniach konstrukcyjnych zamieszczonych w katalogu słupów.

Zaproponowane w niniejszym katalogu rozwiązania oraz nazwy są zastrzeżone na rzecz firmy Elmonter Oświetlenie i chronione prawem własności intelektualnej, w tym przepisami prawa autorskiego oraz prawa własności przemysłowej. Jakiegokolwiek wykorzystywanie ich, w tym w szczególności powielanie, udostępnianie osobom trzecim w jakiegokolwiek formie oraz reprodukcja bez zgody firmy Elmonter Oświetlenie jest zabronione.

All additional elements, their setting on the pole, as well as their measurements have to be agreed on before starting the production.

All poles are hot-deep galvanized according to PN EN ISO 1461 standard. Poles can be painted using colors in accordance with the RAL palette upon customer's request.

Upon customer's request, the Elmonter Lighting producer may also guarantee the presence of its employee during the installation time, as well as lend a particular tool which will serve as a considerable help in the process of blending individual pole sections.

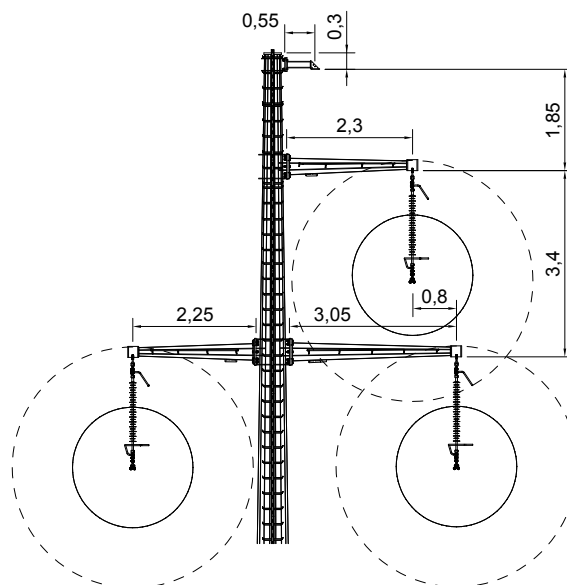
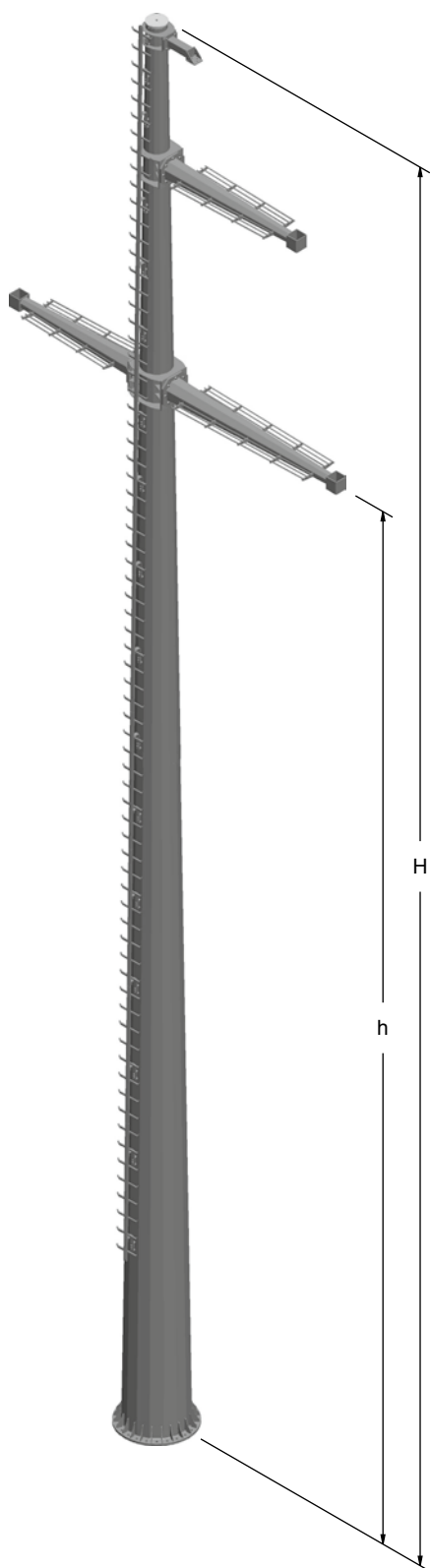
If you are interested in applying any pole from this catalogue in another climate zones or for another span lengths or wire types, please do not hesitate to contact us. Our experts will verify whether the construction is appropriate to be used in other conditions.

8. Copyrights

Elmonter Lighting Company reserves the right to make changes in the technical solutions of the poles that have been featured in the catalogue.

The solutions and names proposed in this catalog are reserved for Elmonter Lighting Company and protected by intellectual property law, including copyright law and industrial property law. Any use of them, including in particular reproduction, making available to third parties in any form, and reproduction without the consent of Elmonter Lighting is prohibited.





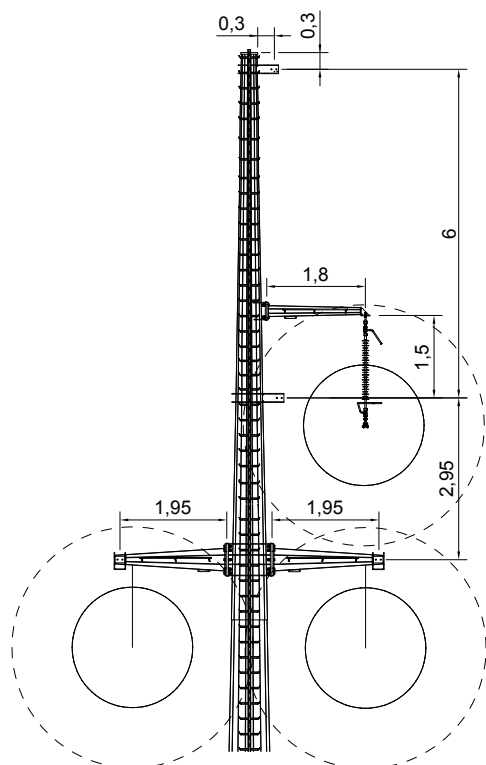
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 178°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN P-2	15	20.55
EWN P	17	22.55
EWN P+2,5	19.5	25.05
EWN P+5	22	27.55
EWN P+7,5	24.5	30.05
EWN P+10	27	32.55

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



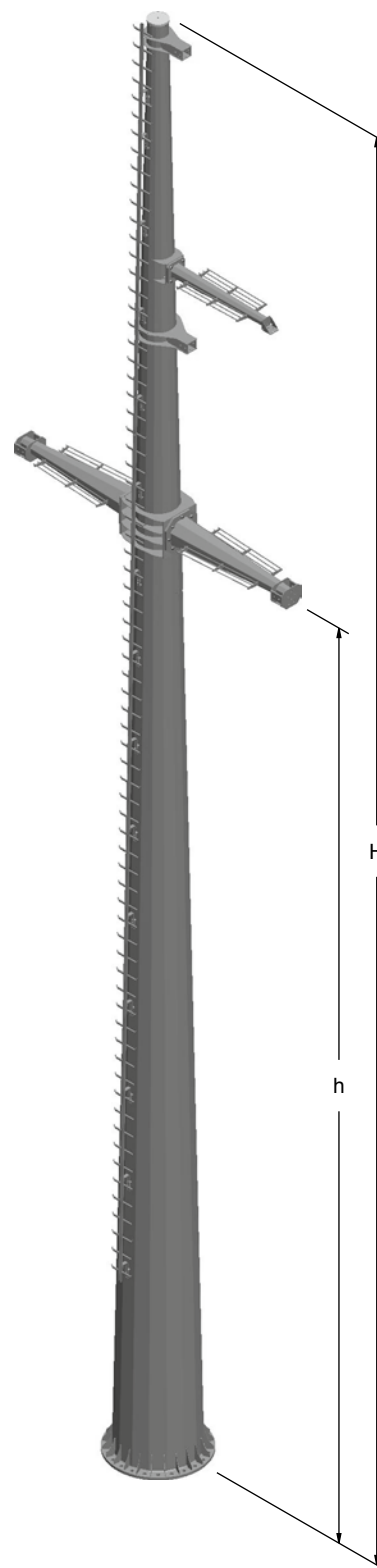


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

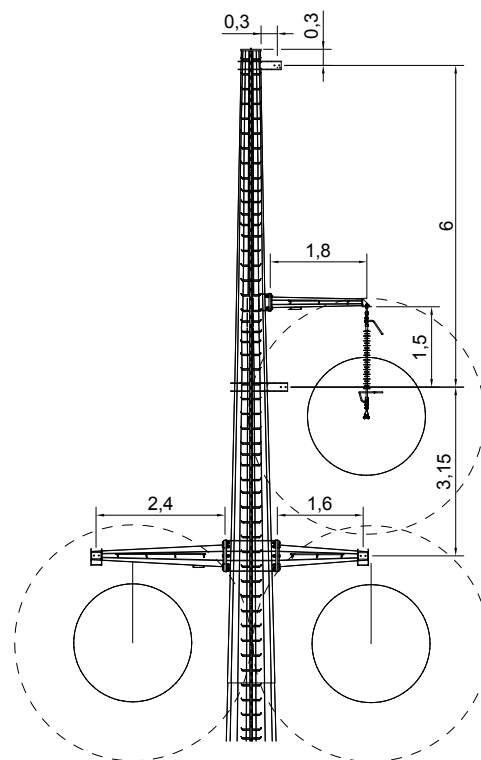
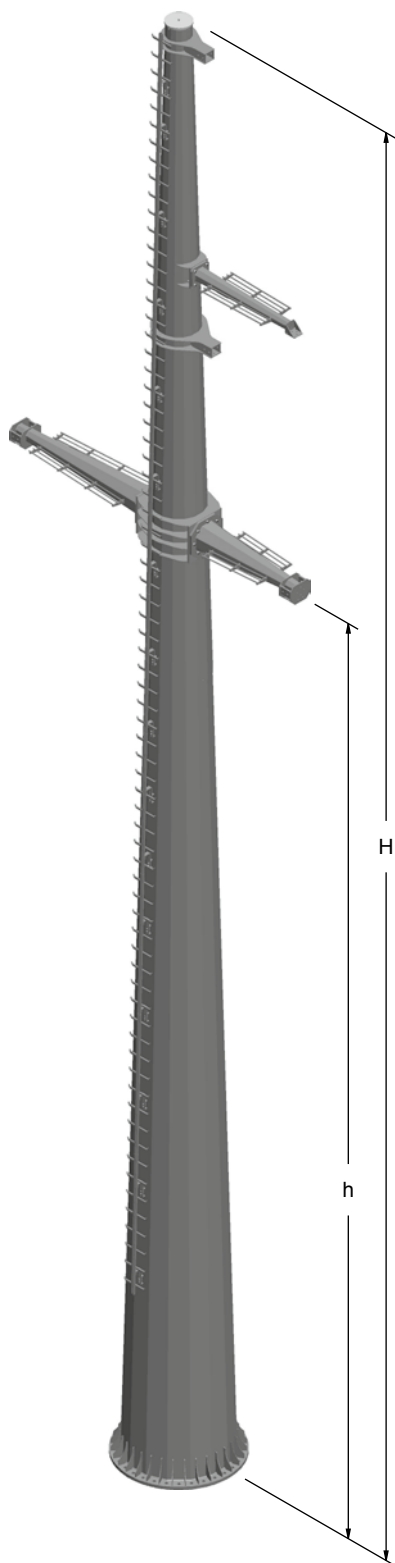
kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 170°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN M1-2	13	22.25
EWN M1	15	24.25
EWN M1+2,5	17.5	26.75
EWN M1+5	20	29.25
EWN M1+7,5	22.5	31.75
EWN M1+10	25	34.25

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



Słup jednotorowy mocny serii EWN M1 / Single circuit poles EWN M1 type

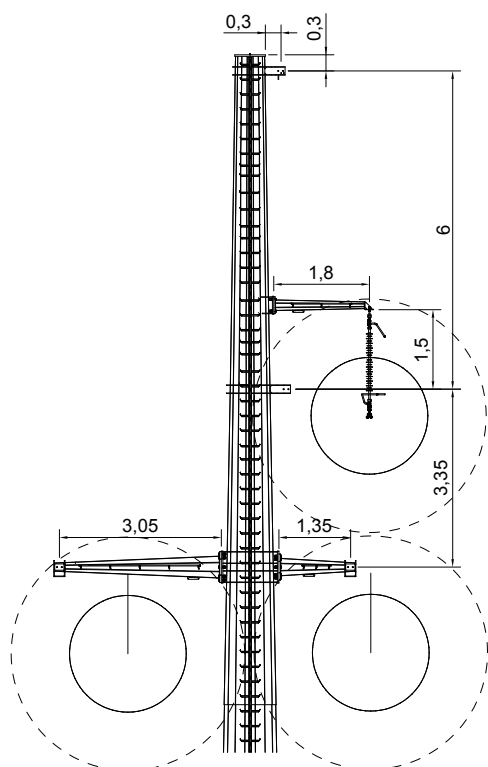


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 170° - 150°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN M3-2	13	22.45
EWN M3	15	24.45
EWN M3+2,5	17.5	26.95
EWN M3+5	20	29.45
EWN M3+7,5	22.5	31.95
EWN M3+10	25	34.45

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	

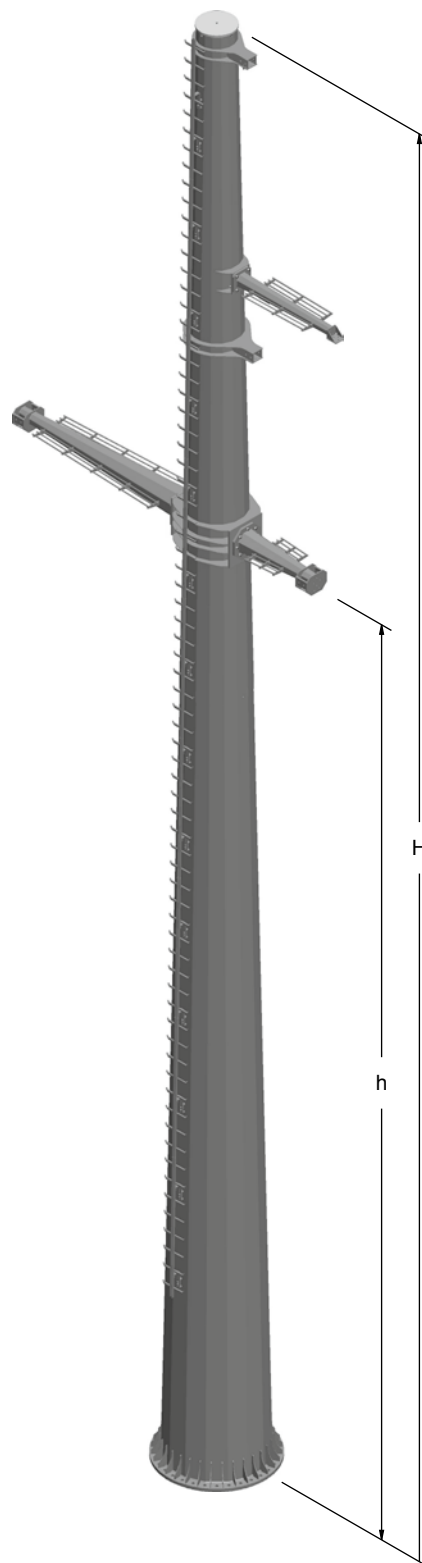


—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

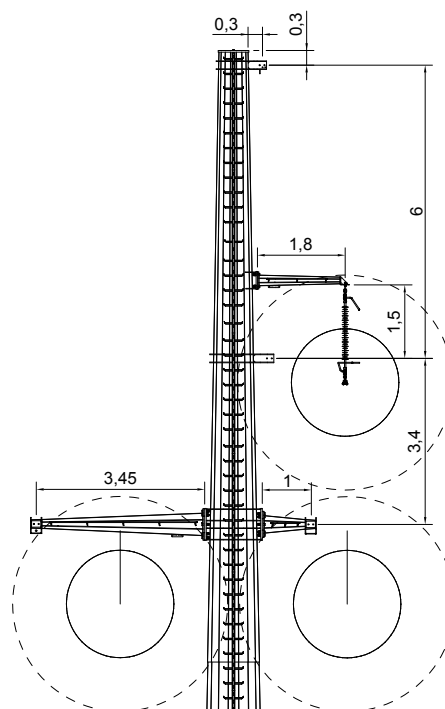
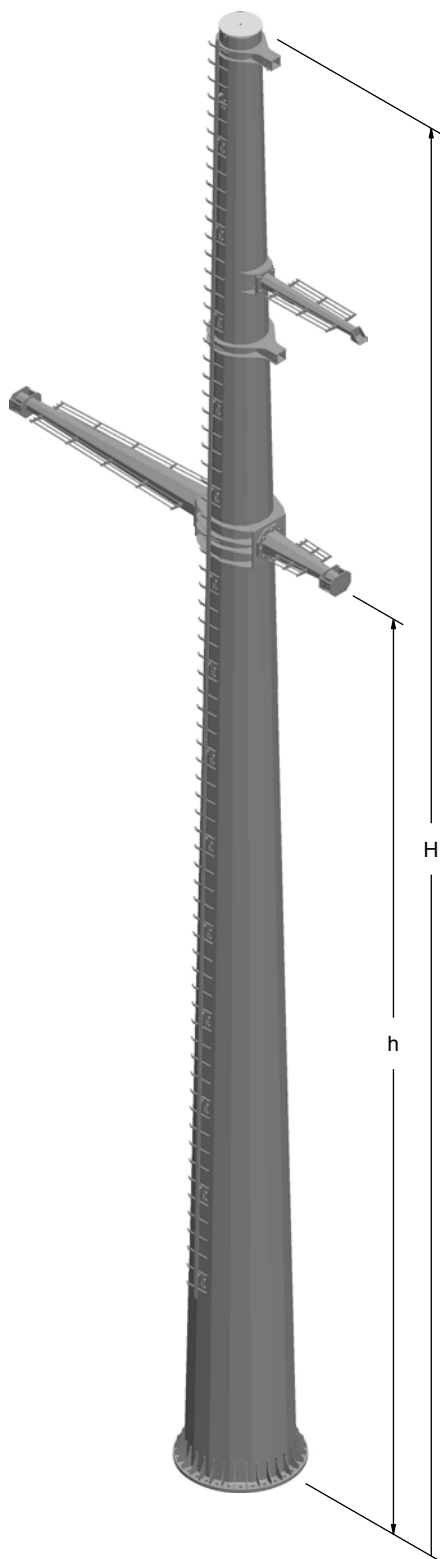
kąt załomu linii / angle of line deviation: 150° - 120°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN M6-2	13.00	22.65
EWN M6	15.00	24.65
EWN M6+2,5	17.50	27.15
EWN M6+5	20.00	29.65
EWN M6+7,5	22.50	32.15
EWN M6+10	25.00	34.65

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



Słup jednotorowy mocny serii EWN M6 / Single circuit poles EWN M6 type



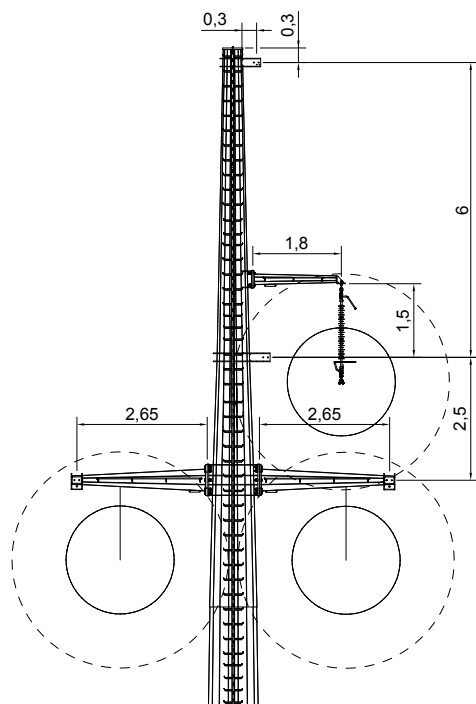
—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 120° - 90°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN M9-2	13	22.7
EWN M9	15	24.7
EWN M9+2,5	17.5	27.2
EWN M9+5	20	29.7
EWN M9+7,5	22.5	32.2
EWN M9+10	25	34.7

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



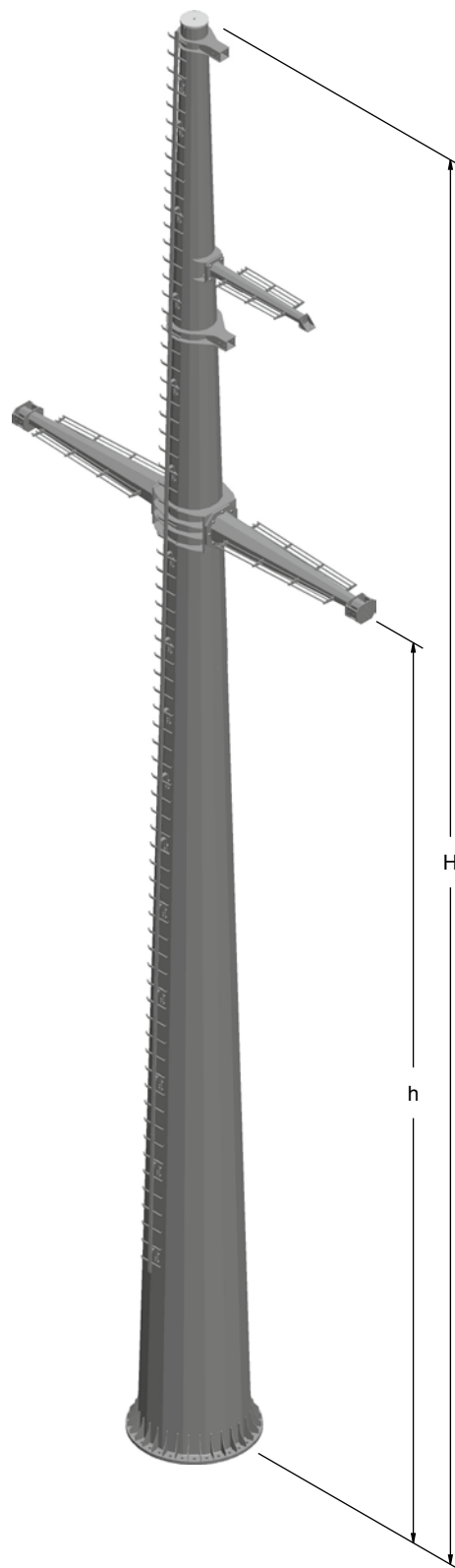


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

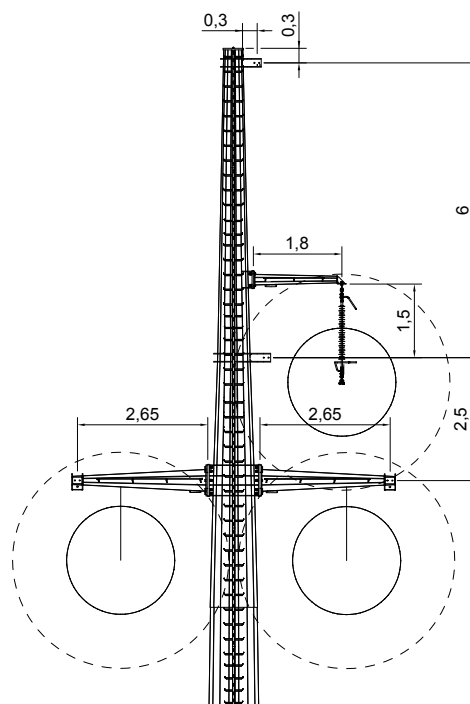
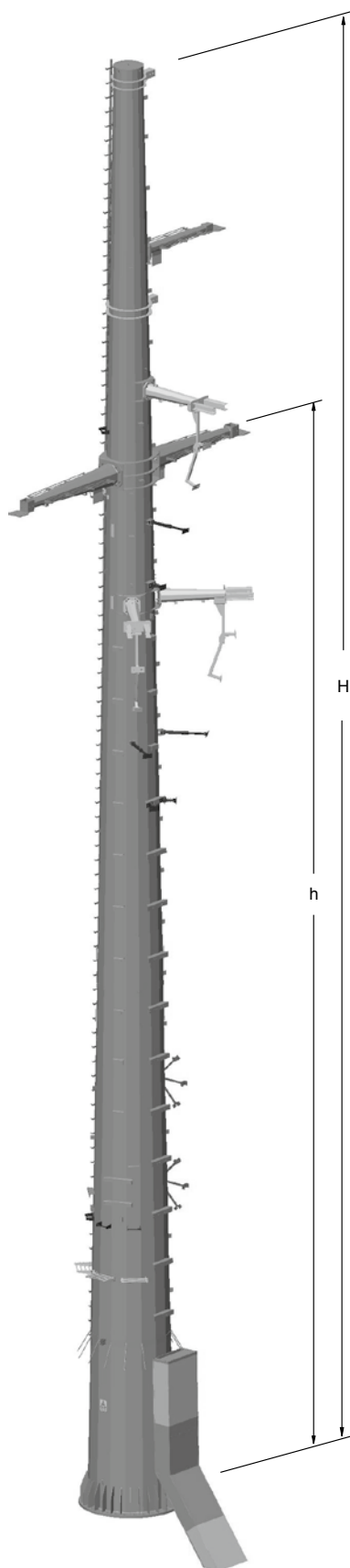
kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 140°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN K-2	13	21.8
EWN K	15	23.8
EWN K+2,5	17.5	26.3
EWN K+5	20	28.8
EWN K+7,5	22.5	31.3
EWN K+10	25	33.8

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



Słup jednotorowy mocny serii EWN K / Single circuit poles EWN K type



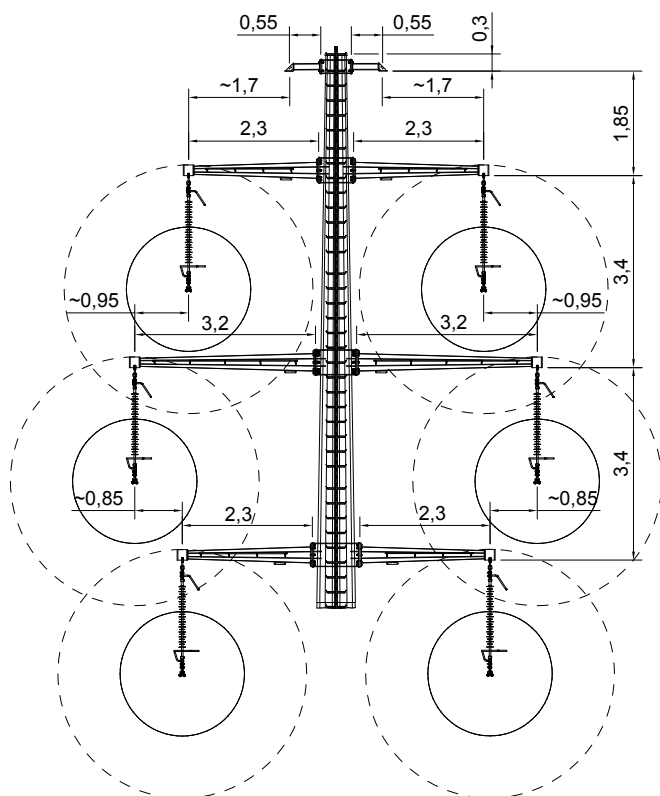
—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 140°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN KK-2	13	21.8
EWN KK	15	23.8
EWN KK+2,5	17.5	26.3
EWN KK+5	20	28.8
EWN KK+7,5	22.5	31.3
EWN KK+10	25	33.8

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



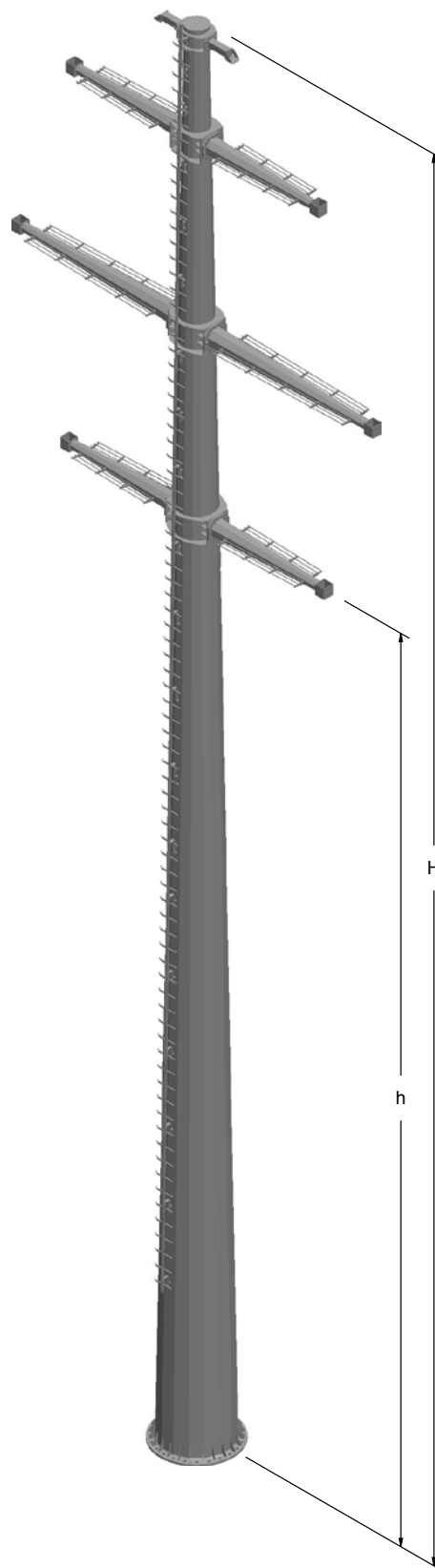


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

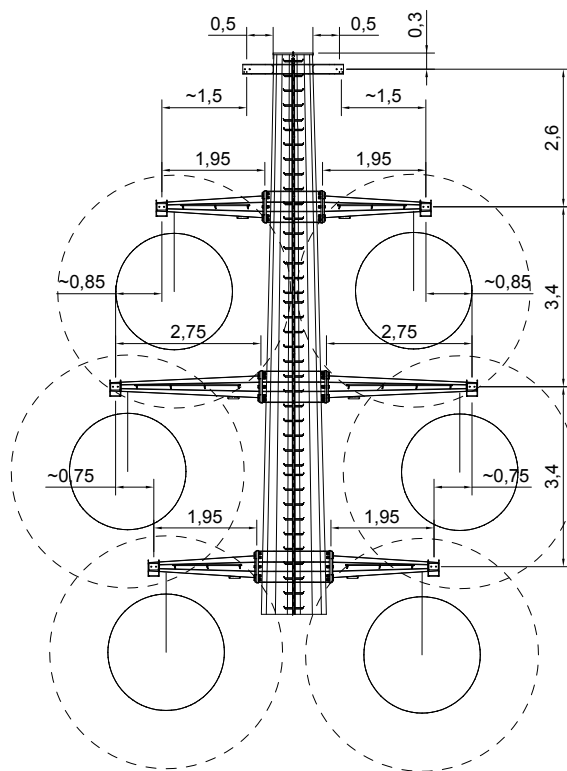
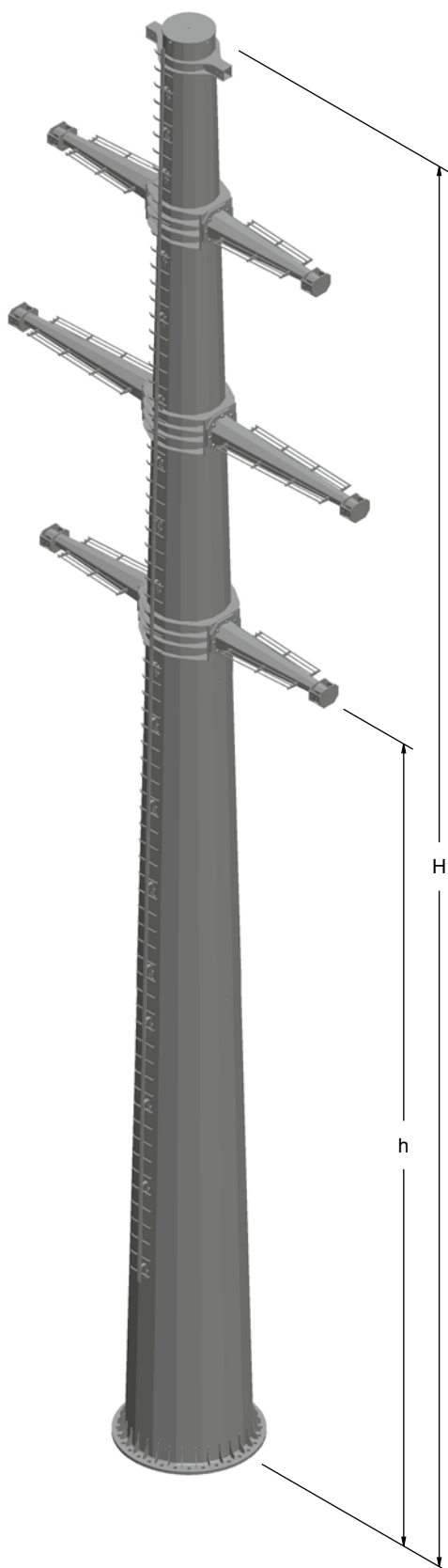
kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 178°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND P-2	15	23.95
EWND P	17	25.95
EWND P+2,5	19.5	28.45
EWND P+5	22	30.95
EWND P+7,5	24.5	33.45
EWND P+10	27	35.95

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



Słup dwutorowy przelotowy serii EWND P / Double circuit poles EWND P type



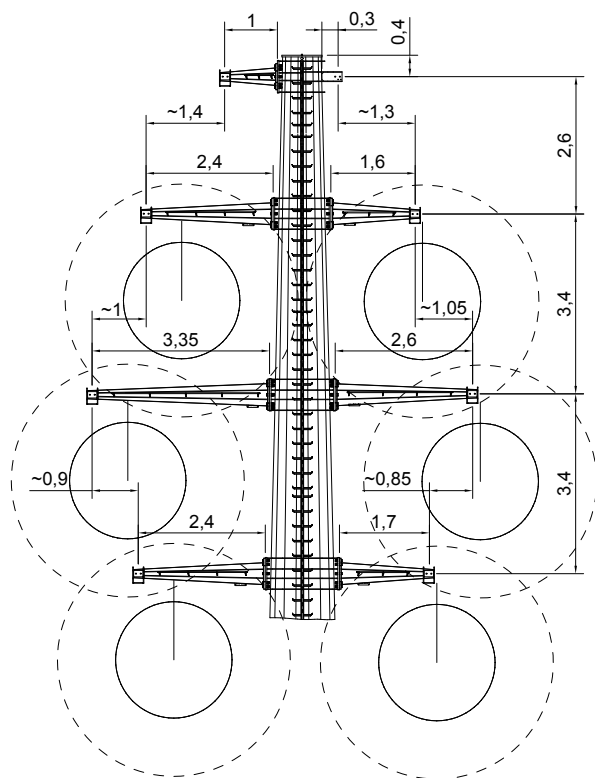
— strefa pracy pod napięciem / live zone

- - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 170°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND M1-2	13	22.70
EWND M1	15	24.70
EWND M1+2,5	17.5	27.20
EWND M1+5	20	29.70
EWND M1+7,5	22.5	32.20
EWND M1+10	25	34.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	

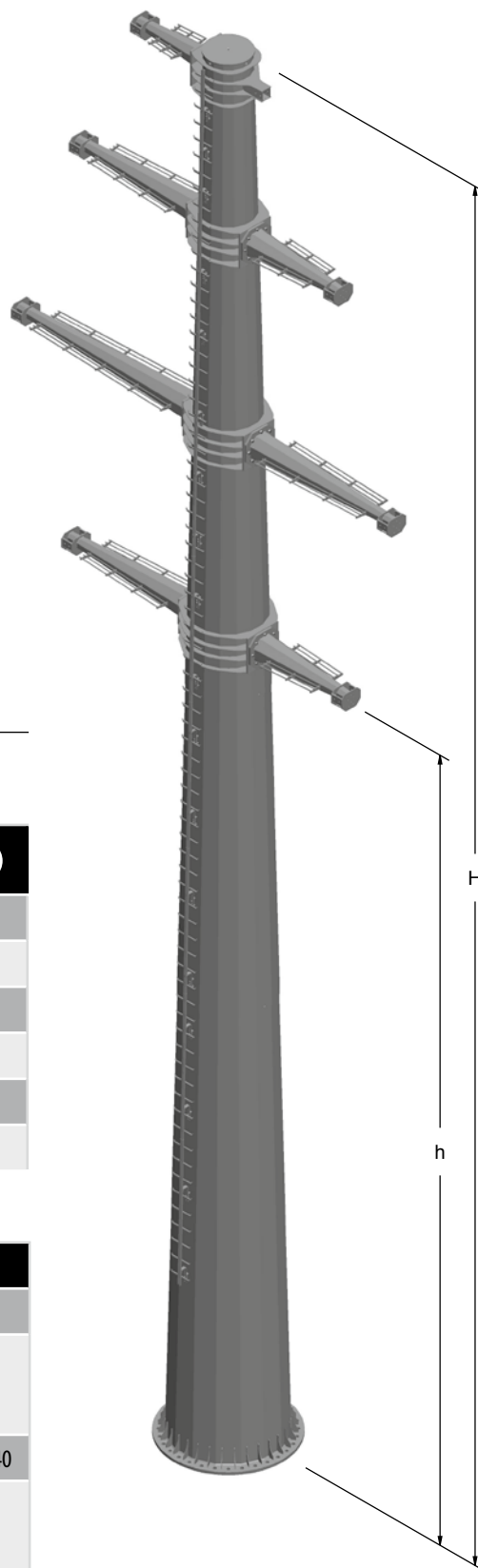


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

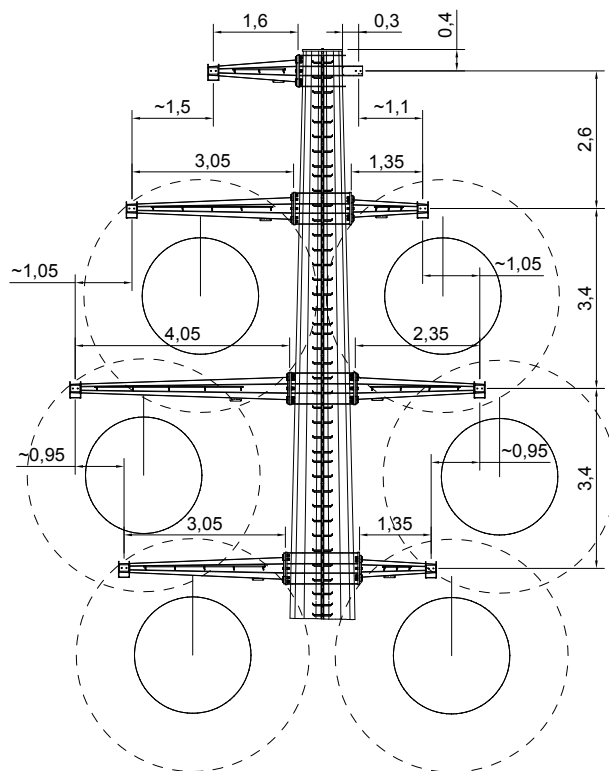
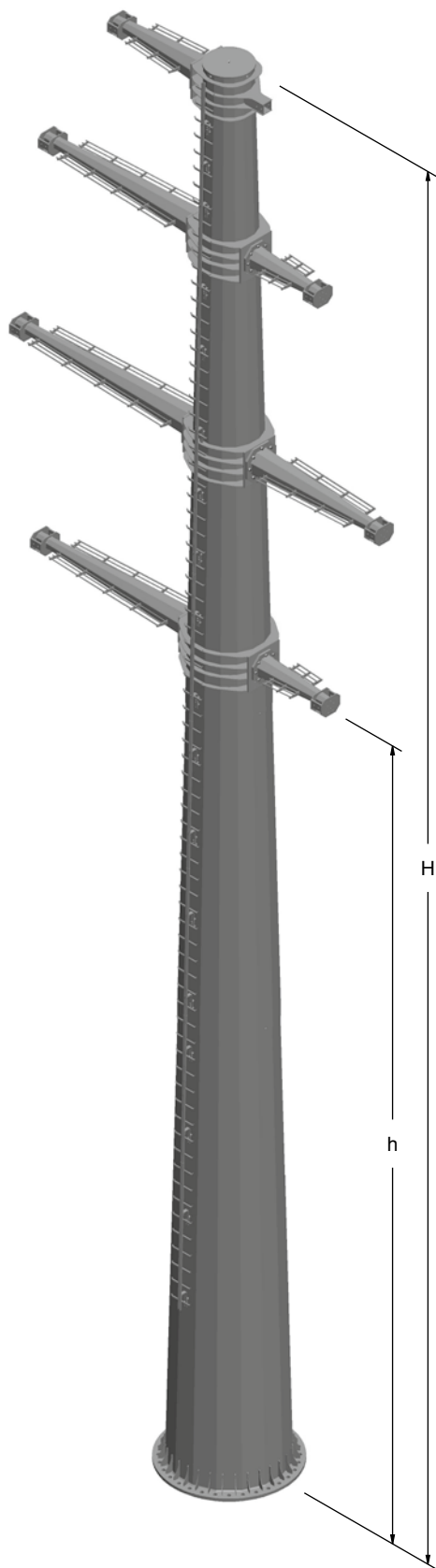
kąt załomu linii / angle of line deviation: 170° - 150°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND M3-2	13	22.70
EWND M3	15	24.70
EWND M3+2,5	17.5	27.20
EWND M3+5	20	29.70
EWND M3+7,5	22.5	32.20
EWND M3+10	25	34.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



Słup dwutorowy mocny serii EWND M3 / Double circuit poles EWND M3 type



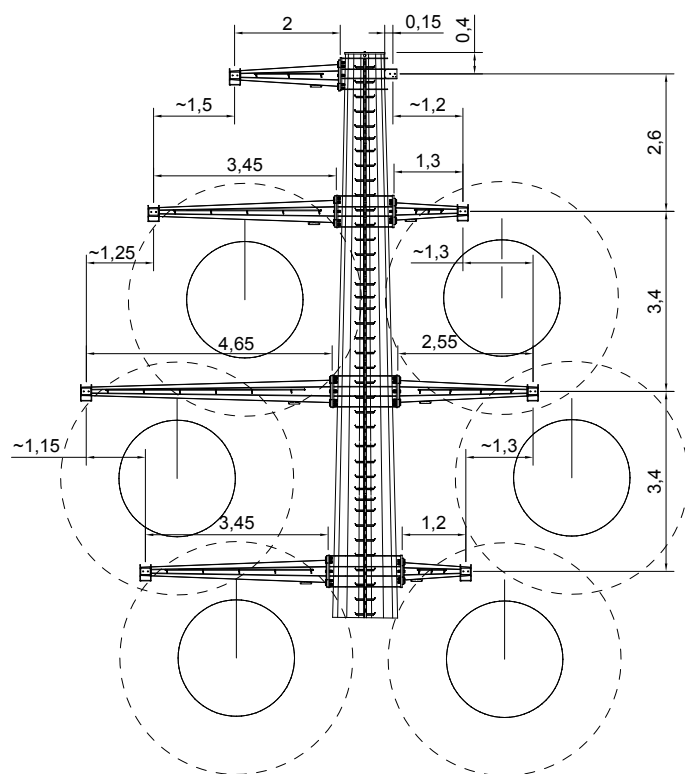
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 150° - 120°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND M6-2	13	22.70
EWND M6	15	24.70
EWND M6+2,5	17.5	27.20
EWND M6+5	20	29.70
EWND M6+7,5	22.5	32.20
EWND M6+10	25	34.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



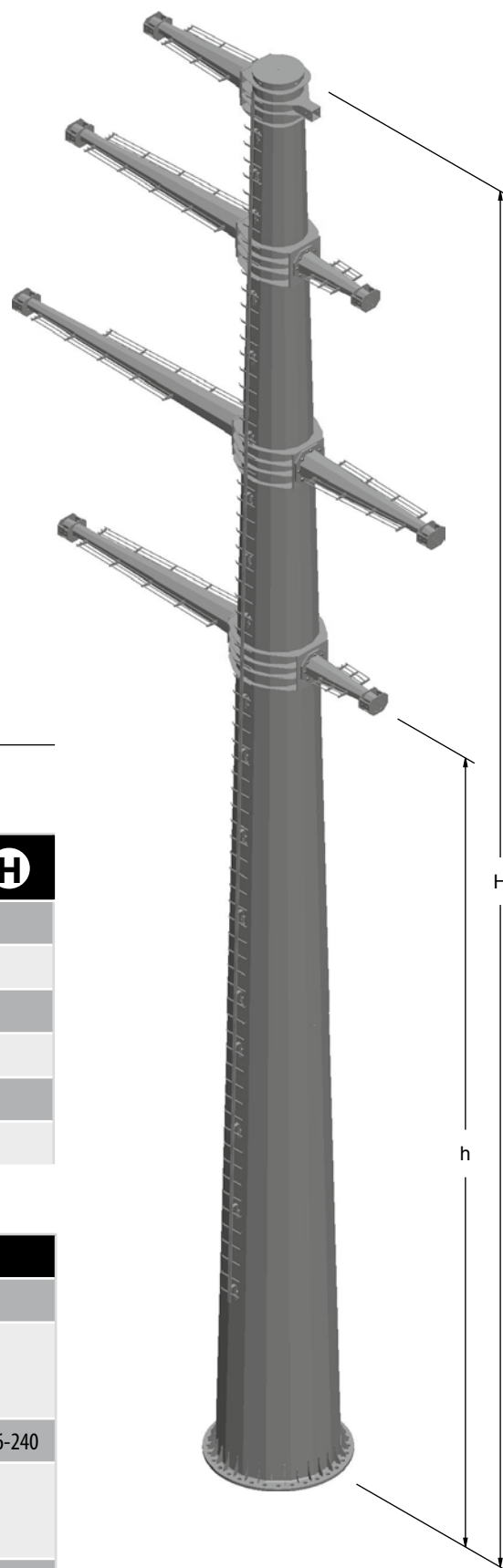


—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

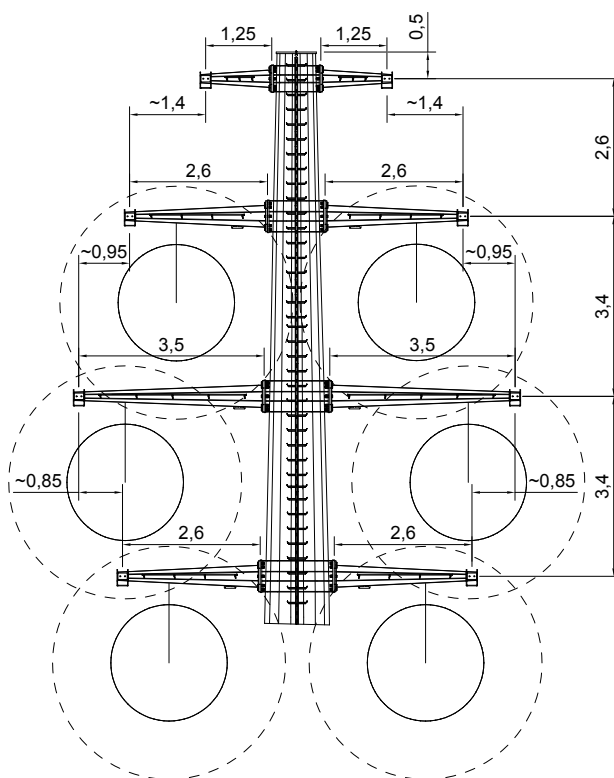
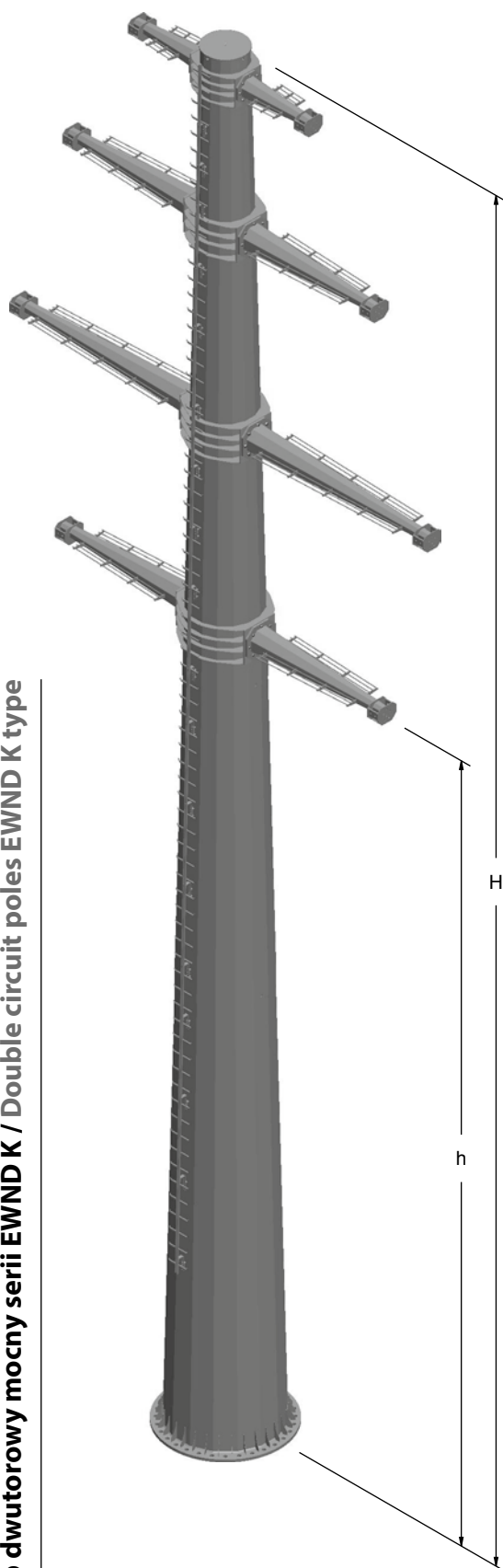
kąt załomu linii / angle of line deviation: 120° - 90°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND M9-2	13	22.70
EWND M9	15	24.70
EWND M9+2,5	17.5	27.20
EWND M9+5	20	29.70
EWND M9+7,5	22.5	32.20
EWND M9+10	25	34.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



Słup dwutorowy mocny serii EWND M9 / Double circuit poles EWND M9 type



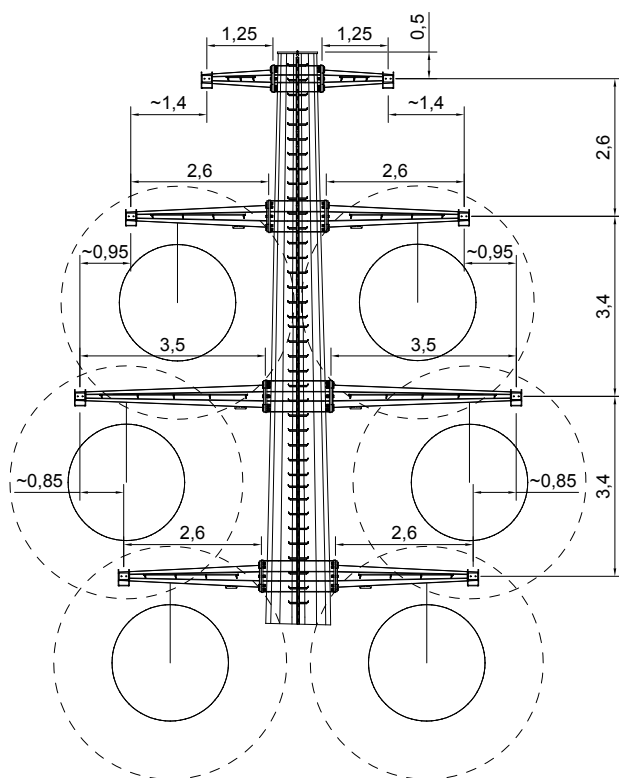
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 140°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND K-2	13	22.70
EWND K	15	24.70
EWND K+2,5	17.5	27.20
EWND K+5	20	29.70
EWND K+7,5	22.5	32.20
EWND K+10	25	34.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



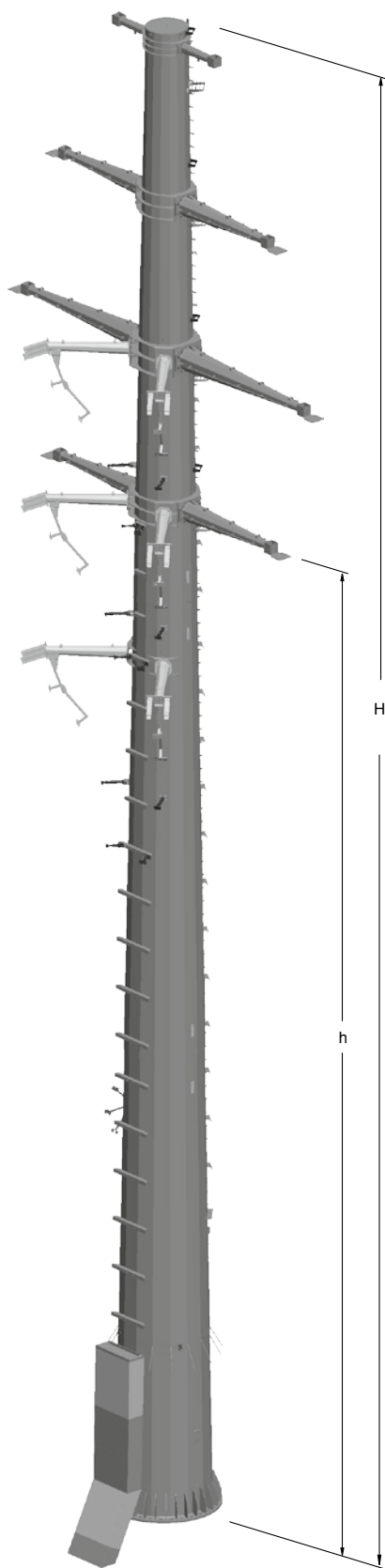


— strefa pracy pod napięciem / *live zone*
 - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / *adjacent live zone*

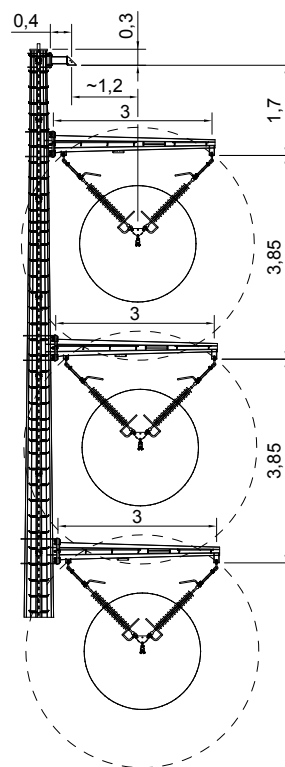
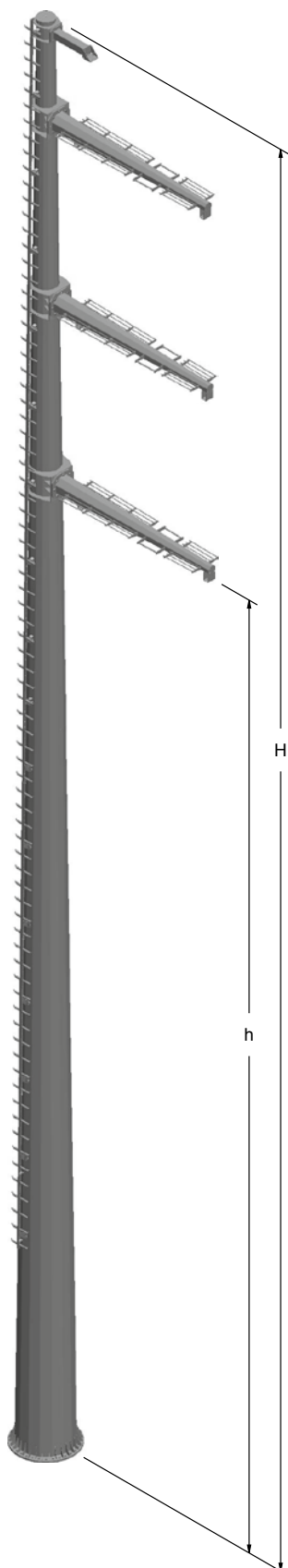
kąt załomu linii / angle of line deviation: $180^{\circ} - 140^{\circ}$

typ słupa / pole type	wysokość height 	wysokość height 
EWND KK-2	13	22.70
EWND KK	15	24.70
EWND KK+2,5	17.5	27.20
EWND KK+5	20	29.70
EWND KK+7,5	22.5	32.20
EWND KK+10	25	34.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	9,5kN	6,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	18,5kN	13,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	320 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	370 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	400 m	



Stup dwutorowy mocny serii EWND KK / Double circuit poles EWND KK type



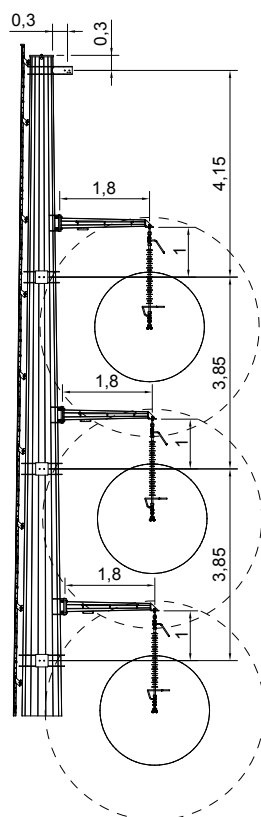
—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 178°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN PL-2	15	24.70
EWN PL	17	26.70
EWN PL+2,5	19.5	29.20
EWN PL+5	22	31.70
EWN PL+7,5	24.5	34.20
EWN PL+10	27	36.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250	
Przęsło gabarytowe / overall span	320	
Przęsło ciężarowe / weight span	290	



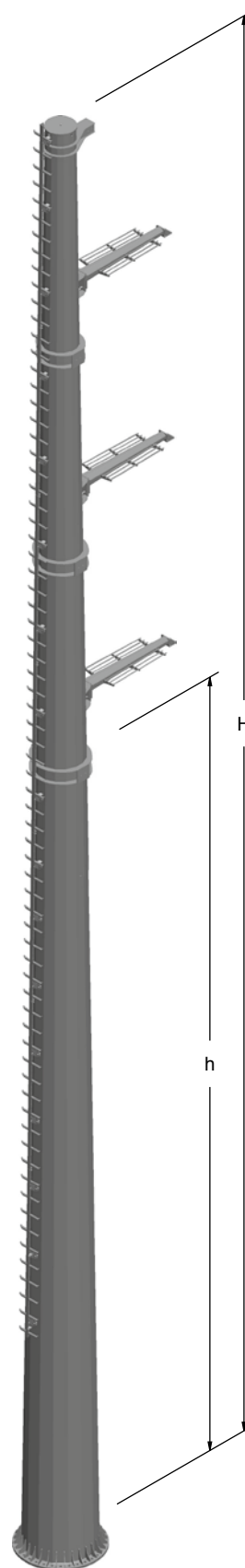


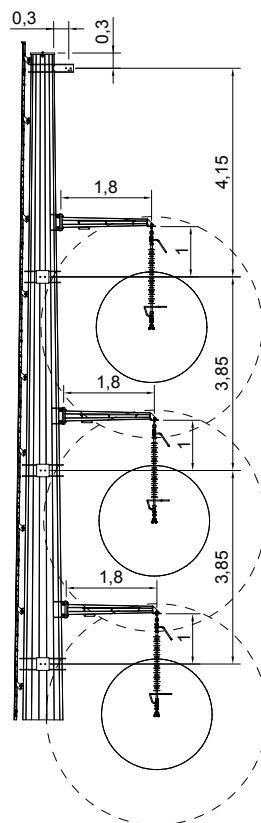
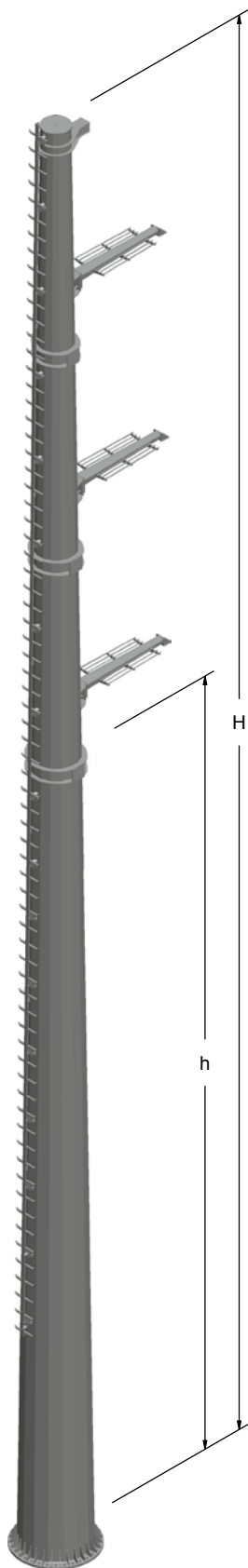
—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 170°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN ML1-2	13	25.15
EWN ML1	15	27.15
EWN ML1+2,5	17.5	29.65
EWN ML1+5	20	32.15
EWN ML1+7,5	22.5	34.65
EWN ML1+10	25	37.15

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250	
Przęsło gabarytowe / overall span	320	
Przęsło ciężarowe / weight span	290	





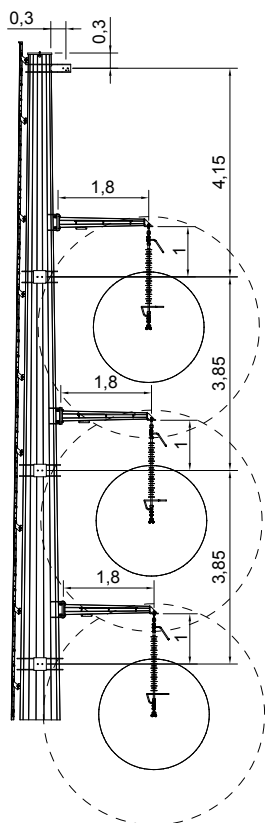
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 170° - 150°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN ML3-2	13	25.15
EWN ML3	15	27.15
EWN ML3+2,5	17.5	29.65
EWN ML3+5	20	32.15
EWN ML3+7,5	22.5	34.65
EWN ML3+10	25	37.15

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0 kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0 kN	10,0 kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250	
Przęsło gabarytowe / overall span	320	
Przęsło ciężarowe / weight span	290	



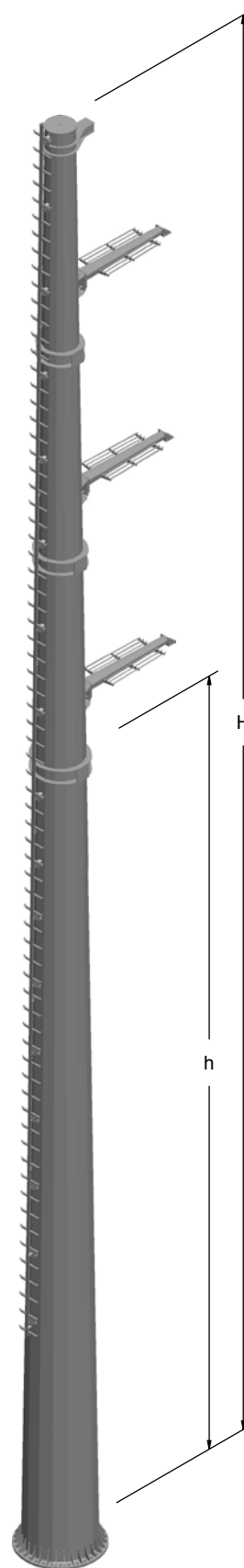


—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

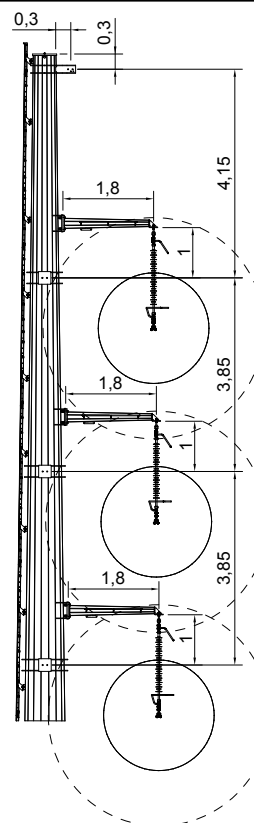
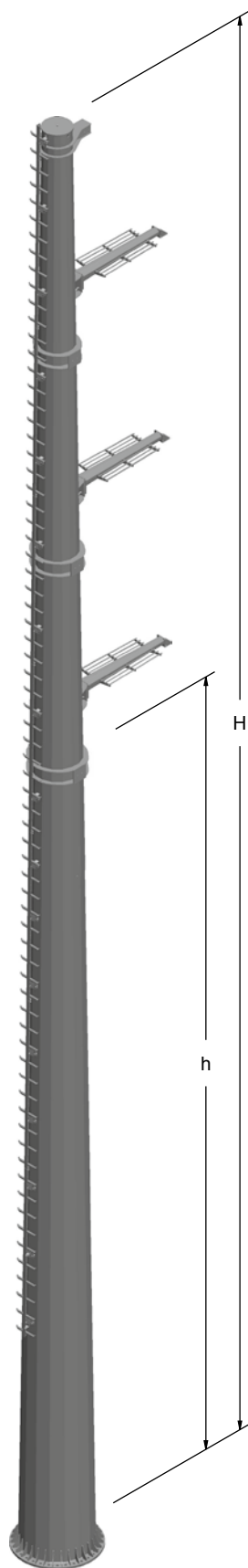
kąt załomu linii / angle of line deviation: 150° - 120°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN ML6-2	13	25.15
EWN ML6	15	27.15
EWN ML6+2,5	17.5	29.65
EWN ML6+5	20	32.15
EWN ML6+7,5	22.5	34.65
EWN ML6+10	25	37.15

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250	
Przęsło gabarytowe / overall span	320	
Przęsło ciężarowe / weight span	290	



Słup jednotorowy mocny leśny serii EWN ML6 / Single circuit poles with a vertical phase conductors arrangement EWN ML6 type



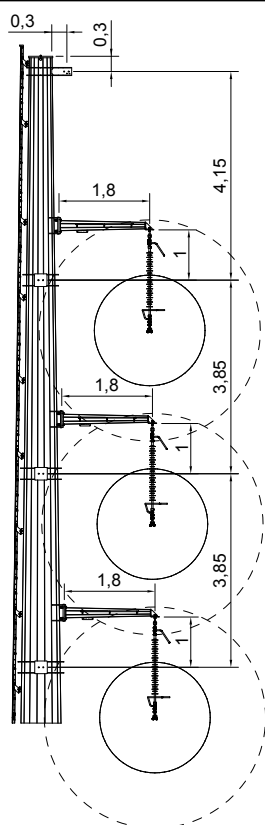
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 120° - 90°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN ML9-2	13	25.15
EWN ML9	15	27.15
EWN ML9+2,5	17.5	29.65
EWN ML9+5	20	32.15
EWN ML9+7,5	22.5	34.65
EWN ML9+10	25	37.15

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250	
Przęsło gabarytowe / overall span	320	
Przęsło ciężarowe / weight span	290	



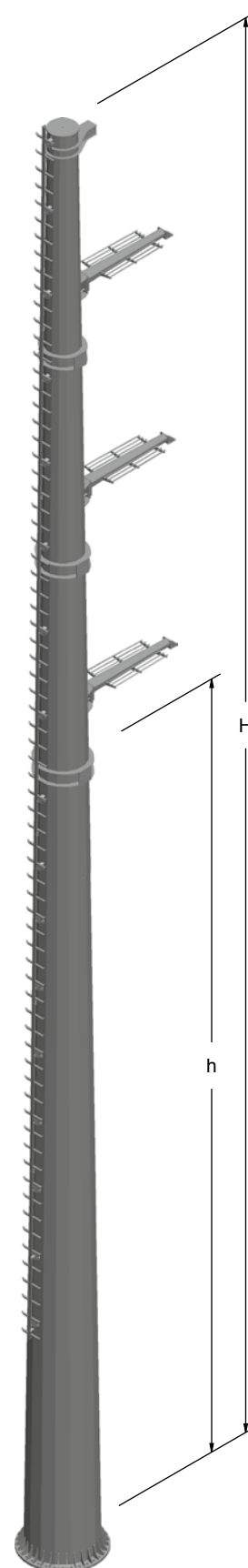


—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

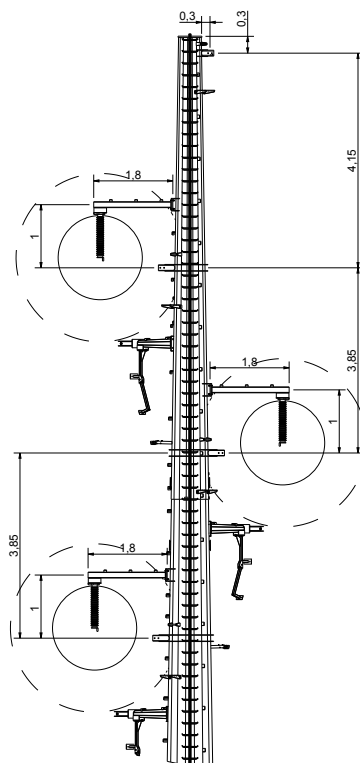
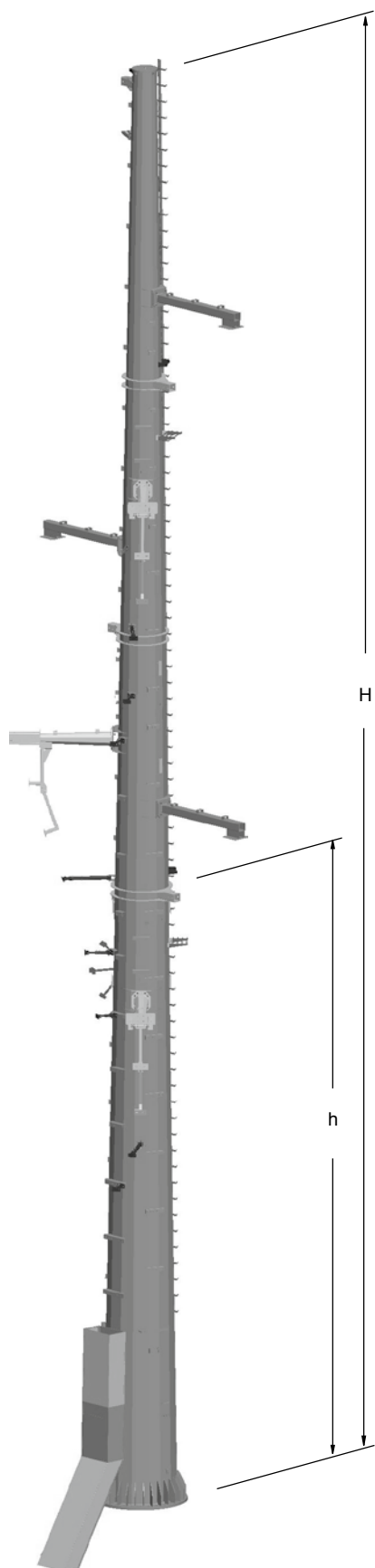
kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 140°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN K-2	13	25.15
EWN K	15	27.15
EWN K+2,5	17.5	29.65
EWN K+5	20	32.15
EWN K+7,5	22.5	34.65
EWN K+10	25	37.15

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250	
Przęsło gabarytowe / overall span	320	
Przęsło ciężarowe / weight span	290	



Słup jednotorowy mocny leśny serii EWN KL / Single circuit poles with a vertical phase conductors arrangement EWN KL type



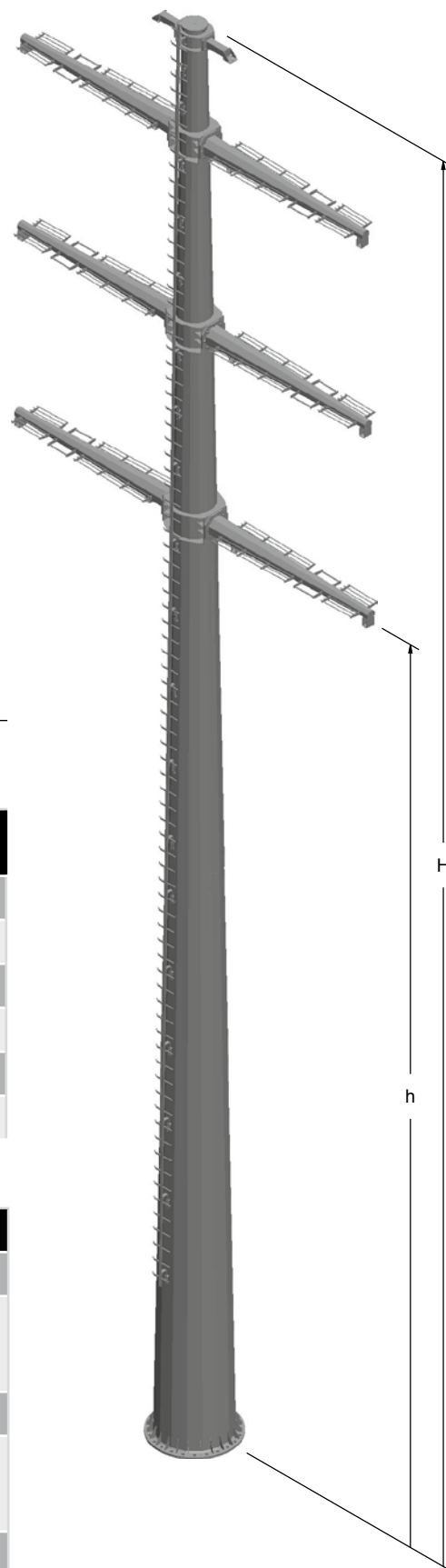
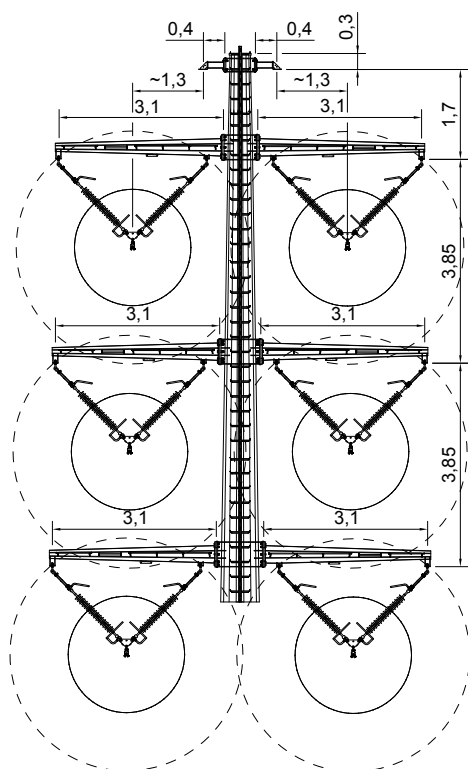
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 140°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN KK-2	13	25.15
EWN KK	15	27.15
EWN KK+2,5	17.5	29.65
EWN KK+5	20	32.15
EWN KK+7,5	22.5	34.65
EWN KK+10	25	37.15

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250	
Przęsło gabarytowe / overall span	320	
Przęsło ciężarowe / weight span	290	





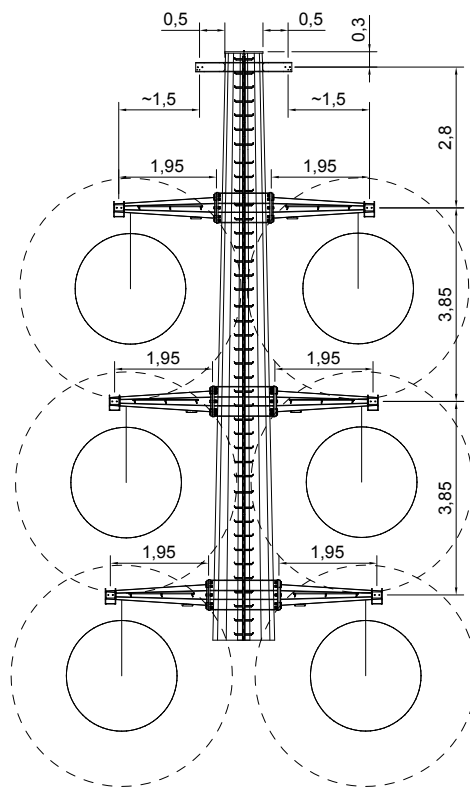
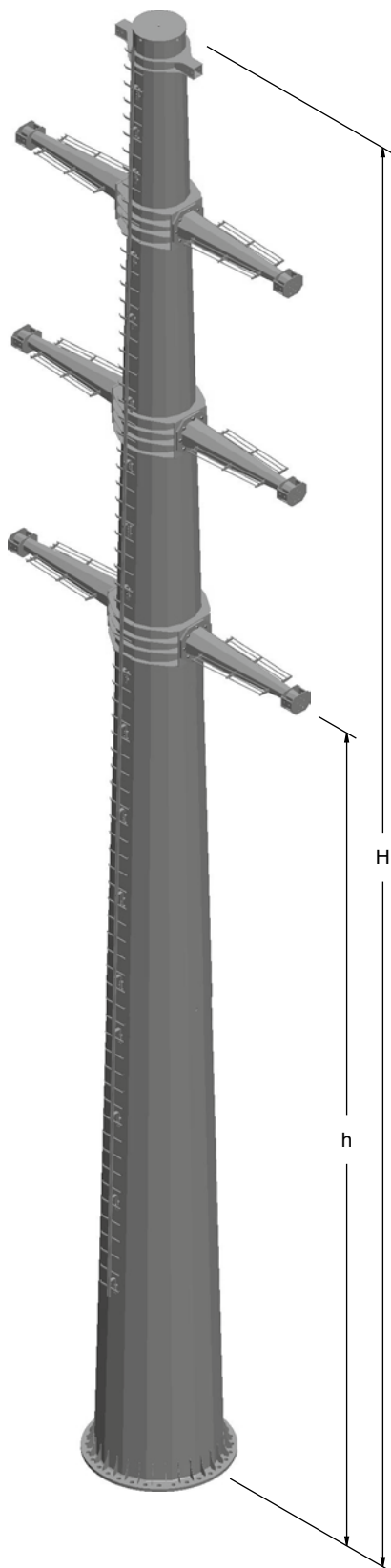
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 178°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND PL-2	15	24.70
EWND PL	17	26.70
EWND PL+2,5	19.5	29.20
EWND PL+5	22	31.70
EWND PL+7,5	24.5	34.20
EWND PL+10	27	36.70

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	

Słup dwutorowy przelotowy leśny serii EWND PL / Double circuit poles with vertical phase conductors arrangement EWND PL type



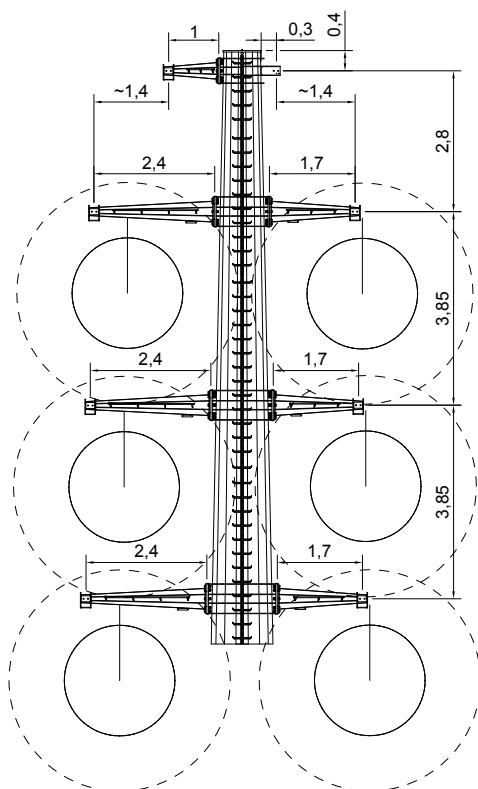
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 170°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND ML1-2	13	23.80
EWND ML1	15	25.80
EWND ML1+2,5	17.5	28.30
EWND ML1+5	20	30.80
EWND ML1+7,5	22.5	33.30
EWND ML1+10	25	35.80

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



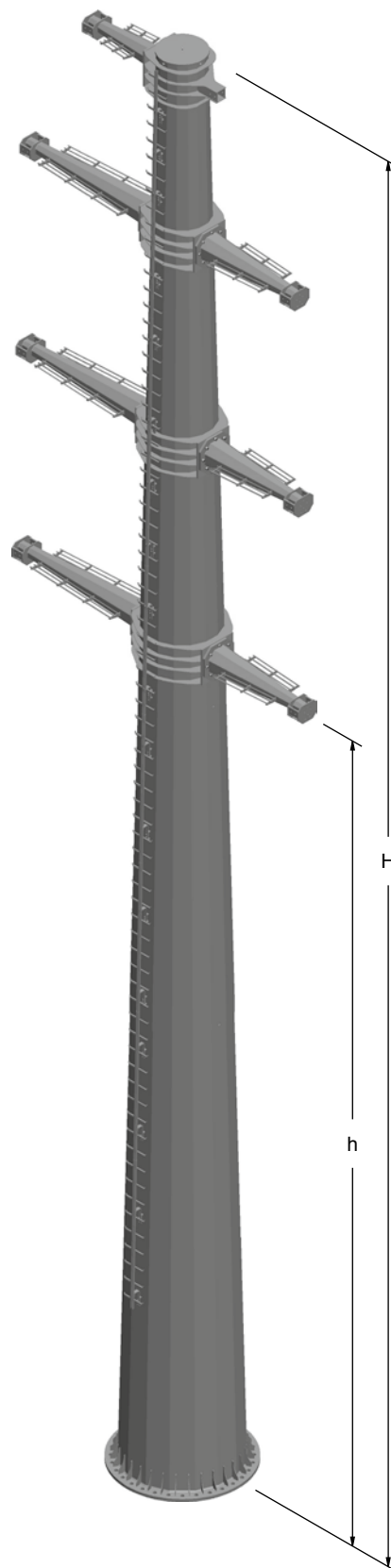


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

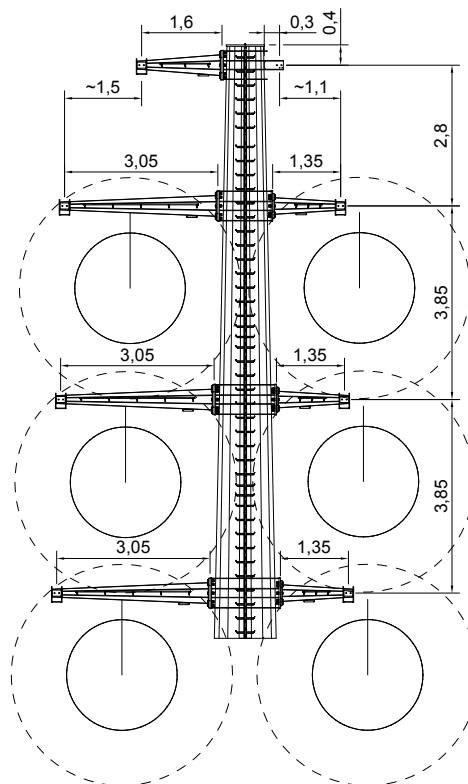
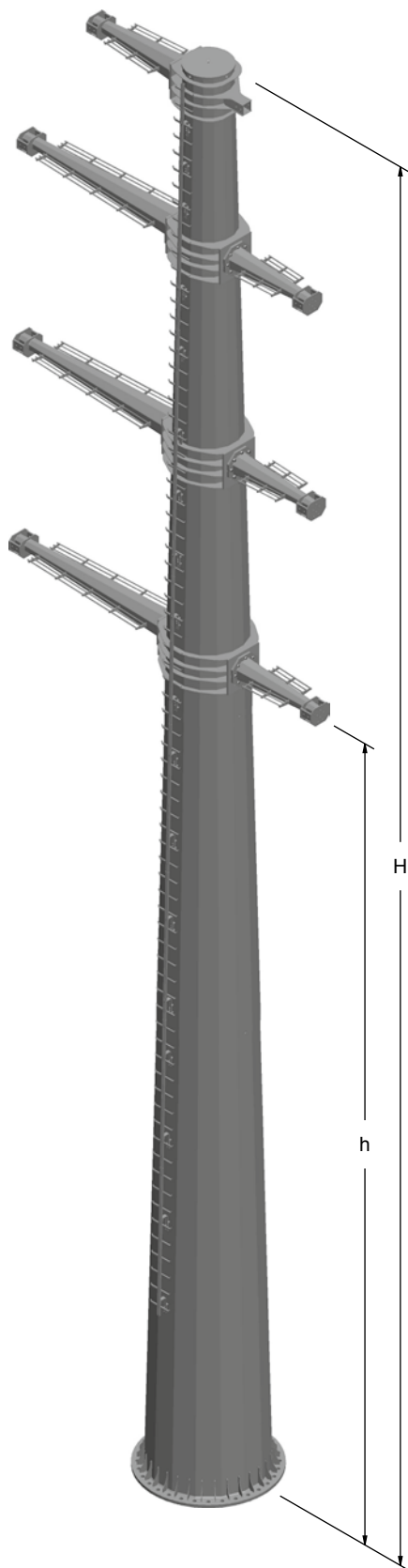
kąt załomu linii / angle of line deviation: 170° - 175°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND ML3-2	13	23.80
EWND ML3	15	25.80
EWND ML3+2,5	17.5	28.30
EWND ML3+5	20	30.80
EWND ML3+7,5	22.5	33.30
EWND ML3+10	25	35.80

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



Słup dwutorowy mocny leśny serii EWND ML3 / Double circuit poles with vertical phase conductors arrangement EWND ML3 type



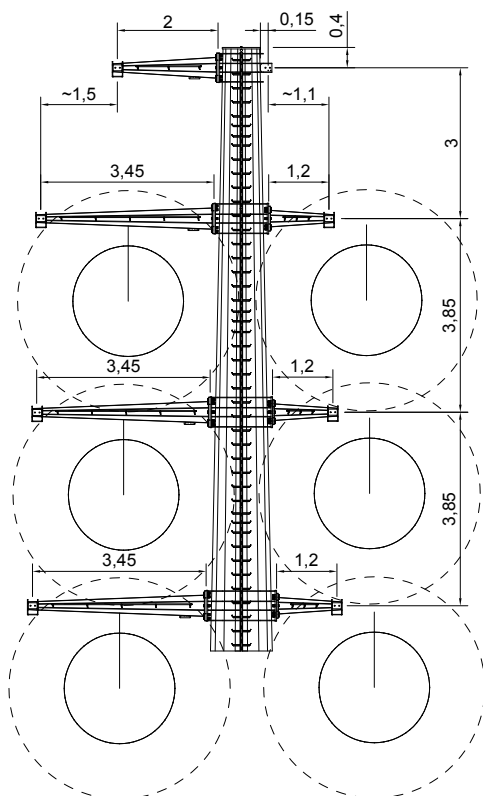
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 150° - 120°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND ML6-2	13	23.80
EWND ML6	15	25.80
EWND ML6+2,5	17.5	28.30
EWND ML6+5	20	30.80
EWND ML6+7,5	22.5	33.30
EWND ML6+10	25	35.80

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



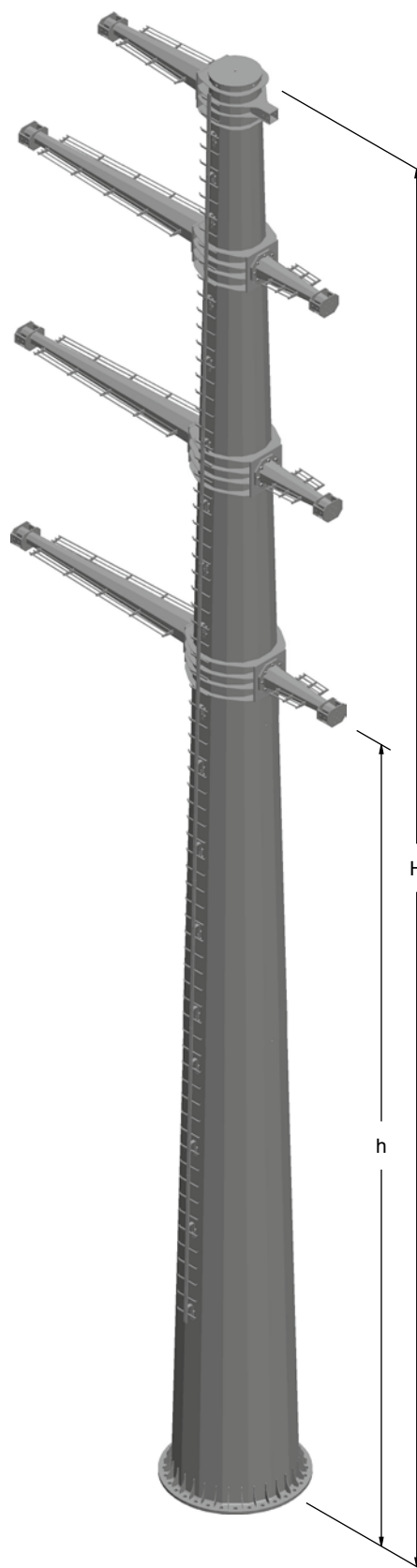


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

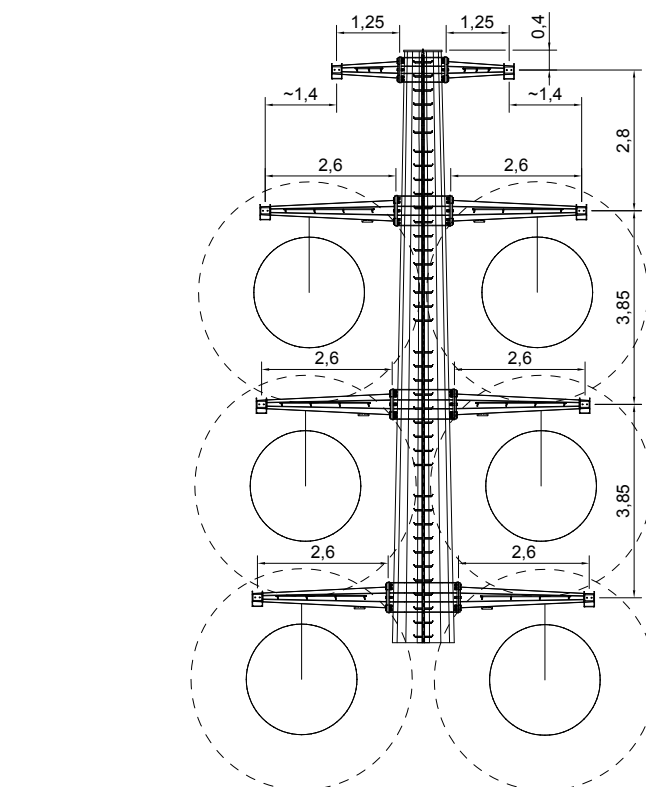
kąt załomu linii / angle of line deviation: 120° - 90°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND ML9-2	13	23.80
EWND ML9	15	25.80
EWND ML9+2,5	17.5	28.30
EWND ML9+5	20	30.80
EWND ML9+7,5	22.5	33.30
EWND ML9+10	25	35.80

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



Słup dwutorowy mocny leśny serii EWND ML9 / Double circuit poles with vertical phase conductors arrangement EWND ML9 type

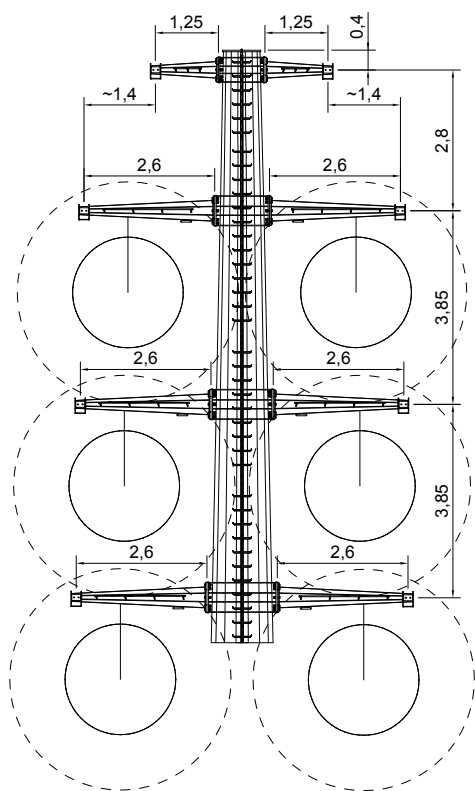


strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 140°

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



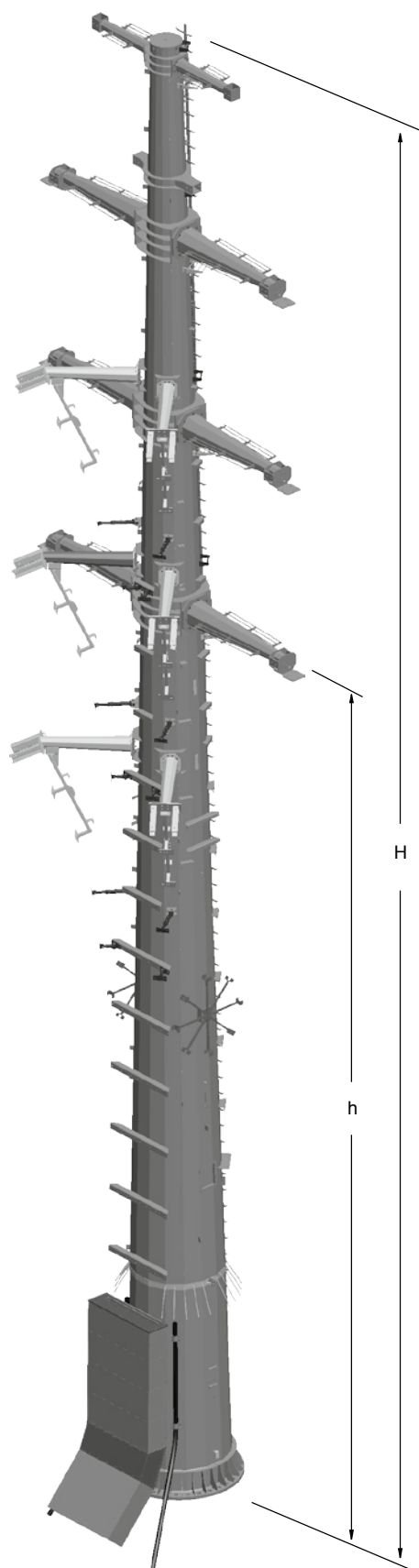


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

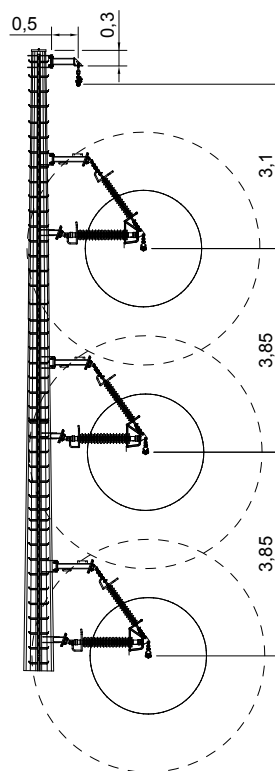
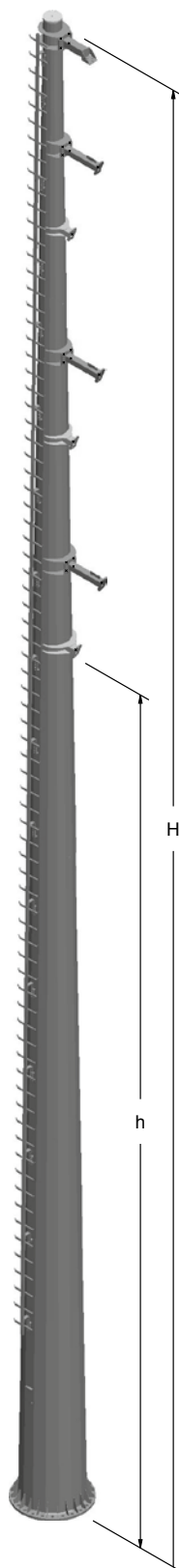
kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 140°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND KK-2	13	23.80
EWND KK	15	25.80
EWND KK+2,5	17.5	28.30
EWND KK+5	20	30.80
EWND KK+7,5	22.5	33.30
EWND KK+10	25	35.80

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



Słup dwutorowy mocny leśny serii EWND KKL / Double circuit poles with vertical phase conductors arrangement EWND KKL type

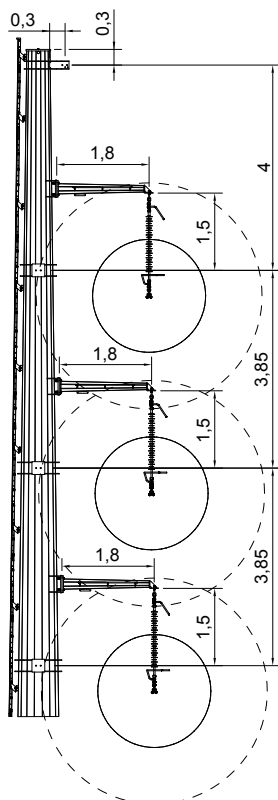


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 178°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN Pc-2	13.33	24.63
EWN Pc	15.33	26.63
EWN Pc+2,5	17.83	29.13
EWN Pc+5	20.33	31.63
EWN Pc+7,5	22.83	34.13
EWN Pc+10	25.33	36.63

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	

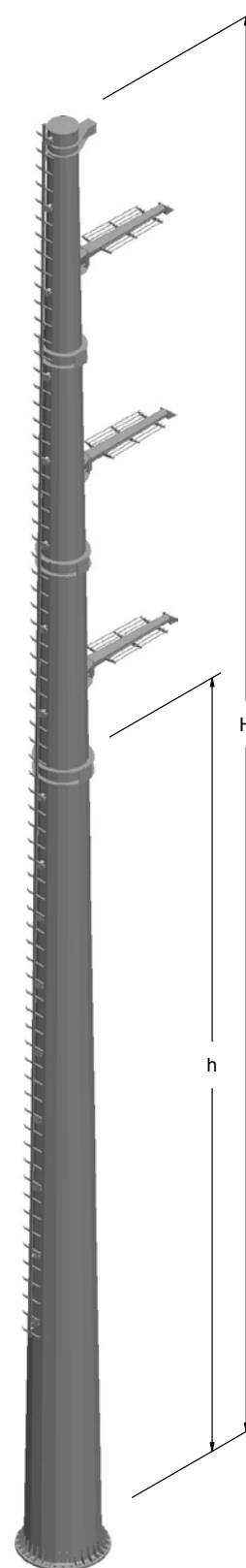


—— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

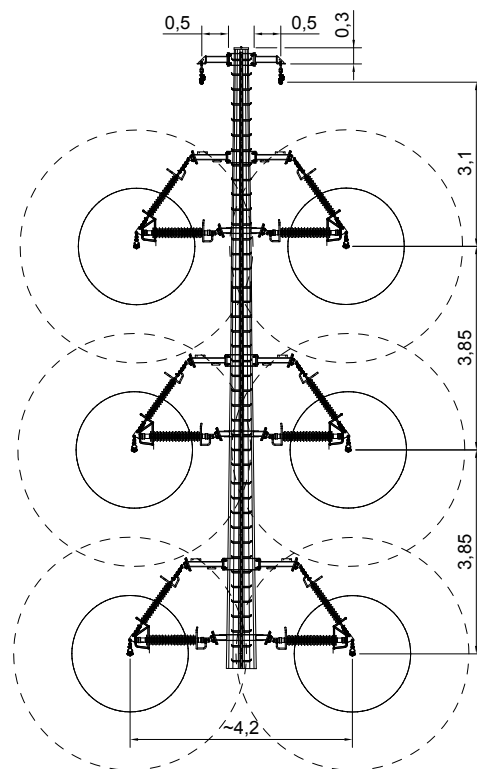
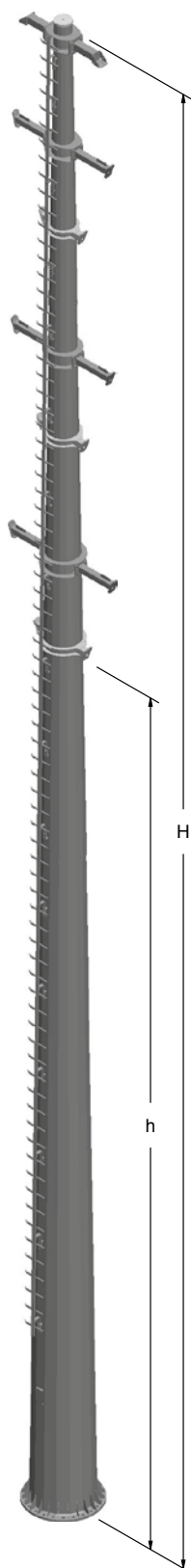
kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 120°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWN Mc-2	13	25.00
EWN Mc	15	27.00
EWN Mc+2,5	17.5	29.50
EWN Mc+5	20	32.00
EWN Mc+7,5	22.5	34.50
EWN Mc+10	25	37.00

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewód odgromowy / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodu odgromowego w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



Słup jednotorowy przelotowy kompaktowy serii EWN Mc / Single circuit poles series EWN Mc for compact line



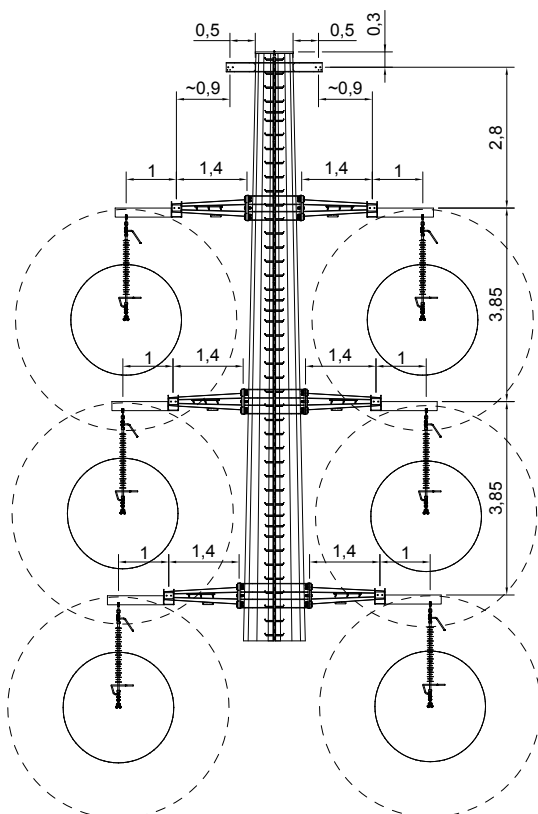
— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 178°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND Pc-2	13.33	24.63
EWND Pc	15.33	26.63
EWND Pc+2,5	17.83	29.13
EWND Pc+5	20.33	31.63
EWND Pc+7,5	22.83	34.13
EWND Pc+10	25.33	36.63

Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



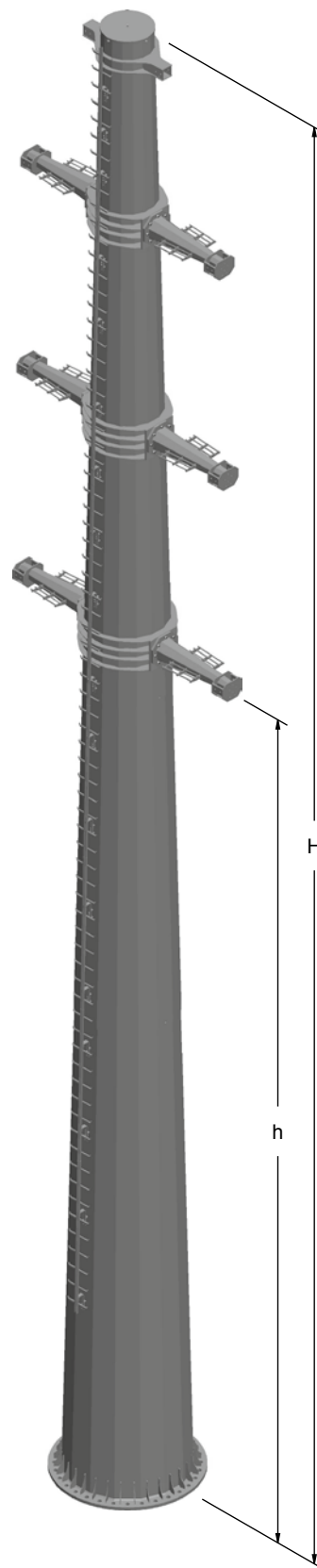


— strefa pracy pod napięciem / live zone
 - - - - - strefa pracy w pobliżu napięcia / adjacent live zone

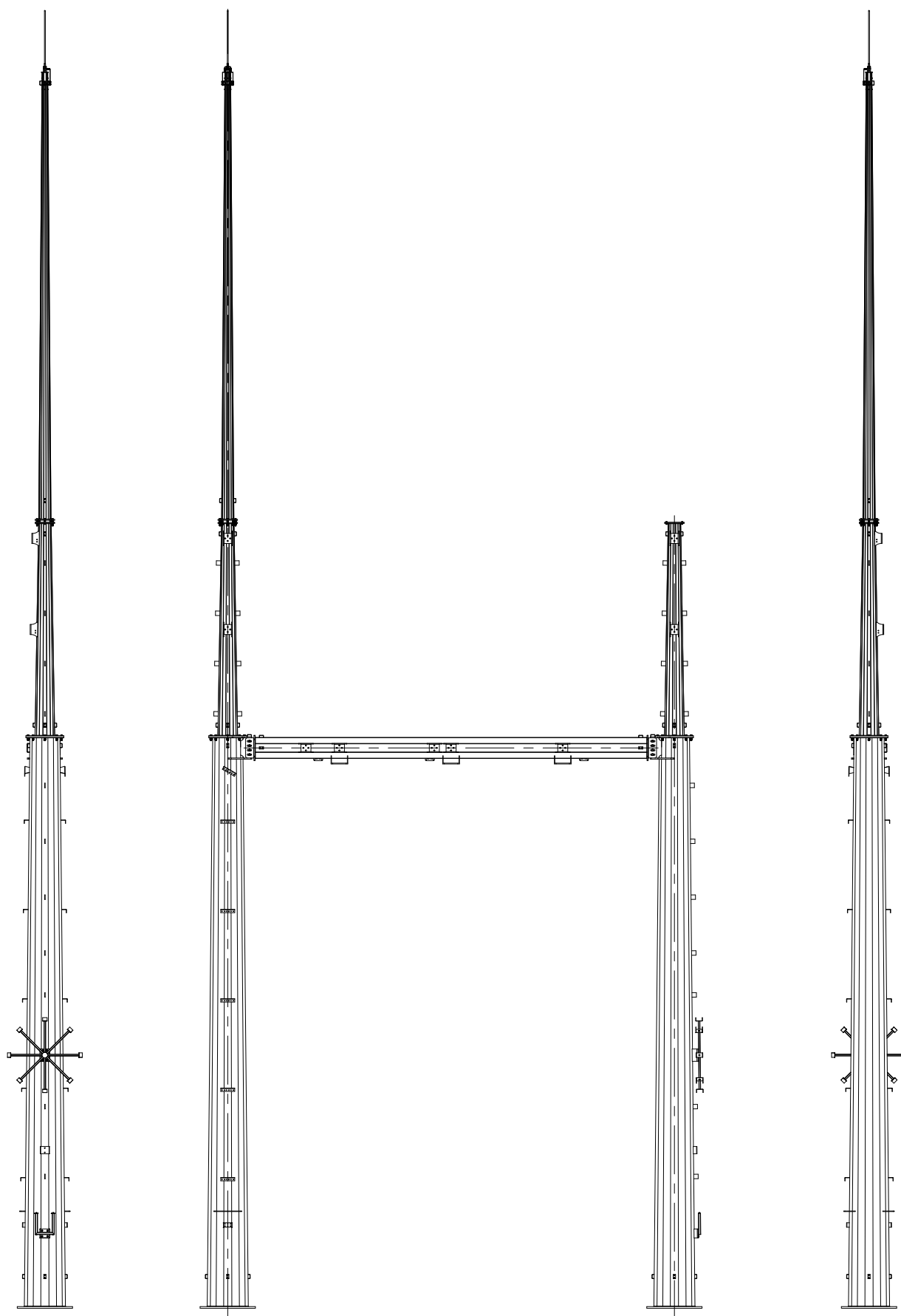
kąt załomu linii / angle of line deviation: 180° - 120°

typ słupa / pole type	wysokość height h	wysokość height H
EWND Mc-2	13	23.80
EWND Mc	15	25.80
EWND Mc+2,5	17.5	28.30
EWND Mc+5	20	30.80
EWND Mc+7,5	22.5	33.30
EWND Mc+10	25	35.80

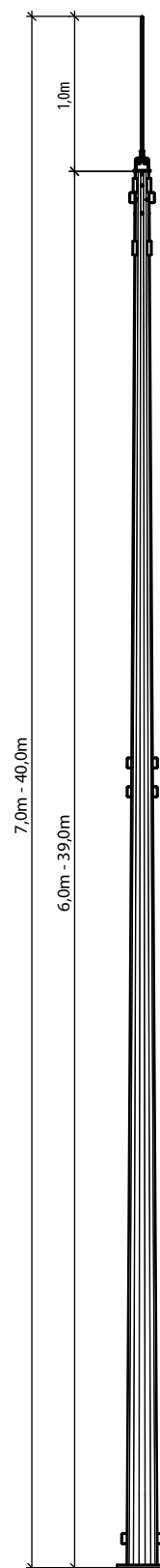
Strefa klimatyczna / climatic zone	S1 W1	S2 W1
Przewody odgromowe / earth wire	ACSR 61-AL1/36-ST6A	
Naciąg przewodów odgromowych w temp. +10°C / Maximal tension of the earth wire in the +10°C temperature	6,0 kN	5,0kN
Przewody fazowe / phase conductors	AFLse-10 310 (311-A1F/32-A20SA) / AFL 6-240	
Naciąg przewodów fazowych w temp. +10°C / Maximal tension of phase conductors in the +10°C temperature	13,0kN	10,0kN
Przęsło wiatrowe / wind span	250 m	
Przęsło gabarytowe / overall span	320 m	
Przęsło ciężarowe / weight span	290 m	



Bramka liniowa EWN BR/ Power substation gateway EWN BR



1. PN- EN 62305–1:2011 Ochrona odgromowa: Zasady ogólne
/Protection against lightning – Part 1: General principles
2. PN- EN 62305–2:2012 Ochrona odgromowa: Zarządzanie ryzykiem
/Protection against lightning – Part 2: Risk management
3. PN- EN 62305–3:2011 Ochrona odgromowa: uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
/Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard
4. PN- EN 62305–4:2011 ochrona odgromowa: Uszkodzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
/Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures.
5. Obciążenie wiatrem według PN-EN 1991–1-4
/Wind load according to PN-EN 1991–1-4
6. Klasa konsekwencji zniszczenia CC3 wg PN-EN 1990
/Consequences class CC3 according to PN-EN 1990
7. Klasa niezawodności konstrukcji RC3 wg PN-EN 1990
/Reliability class RC3 according to PN-EN 1990
8. Poziom weryfikacji przy projektowaniu DSL3 wg PN-EN 1990
/Design supervision level DSL3 according to PN-EN 1990
9. Klasa wykonania konstrukcji EXC 3
/Execution Class EXC 3
10. Ochrona antykorozyjna – cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
/Corrosion protection – hot dip galvanized according to PN-EN ISO 1461





Certyfikaty / Certifications:

- EN 1090-1:2009+A1:2011
- ISO 14001:2004
- OHSAS 18001:2007
- ISO 9001:2008
- PN-EN ISO 3834-2:2007



elmonter®



elmonter®



ul. Przemysłowa 1, 62-410 Zagórz
tel. +48 (63) 274 30 30, fax +48 (63) 276 10 11
www.elmonter.pl