



RMS POLSKA Sp. z o.o.

39-126 Zagorzyce 12 „B”

Tel.: +48 17 745 25 84, Fax: + 48 17 785 28 53

kom: 0 609 696 425, 0 660 769 520, 0 531 977 440

BIURO HANDLOWE: ul. Fabryczna 4,

39-120 Sędziszów Młp.

E-mail: biuro@rms.com.pl

Web: www.rms.com.pl

Zakres produkcji

1. Stożkowe słupy oświetleniowe o przekroju kołowym – SSO

- słupy uliczne z podstawą,
- słupy parkowe z podstawą,
- słupy uliczne bez podstawy posadowione bezpośrednio w gruncie,
- słupy parkowe bez podstawy posadowione bezpośrednio w gruncie,
- maszty flagowe,
- korony do słupów parkowych,
- sygnalizatory świetlne.

2. Stożkowe maszty oświetleniowe SMO

Stożkowe maszty oświetleniowe SMO produkowane są z blachy stalowej, giętej na profil o przekroju wielokąta foremnego o stałej zbieżności. Składają się one z dwóch członów nasadzanych na siebie na długości 1 metra w sposób samohamowny. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna jest zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Maszty posiadają jedną lub dwie wnęki przeznaczone do montażu tabliczek połączeniowych. Posadowione są na fundamencie betonowym (wylewanym na miejscu budowy), do którego dostarczamy stalowe kotwy.

3. Słupy trakcyjne

- słup trakcyjny,
- słup trakcyjno-oświetleniowy,
- słup ośmiokątny,
- słup rurowy,
- słup rurowy dekoracyjny,
- słup dwuteowy.

4. Słupy energetyczne pełnościennie:

- 15 kV,
- 110 kV,
- 220 kV.

5. Wieże antenowe kratowe o typowych wysokościach:

Typ wieży EnergoLinia Poznań	H 15	H 20	H 25	H 30	H 35	H 40	H 45	H 50	H 60
Typ wieży WAK KROMISS	WAK 21	WAK 24,5	WAK 28	WAK 31,5	WAK 35	WAK 38,5	WAK 42		WAK 60

Na życzenie klienta produkujemy wieże o dowolnych wysokościach.

W zakresie robót montażowych:

- montaż konstrukcji stalowych,
- montaż wież antenowych i słupów.

W zakresie usług:

- usługi gięcia profili,
- usługi transportowe,
- usługi dźwigowe.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Malowanie

Powierzchnie słupów po uprzednim śrutowaniu lub piaskowaniu pokrywane są warstwą farby podkładowej a następnie dwukrotnie malowane farbami zewnętrznymi w szerokiej gamie kolorów palety RAL.

Cynkowanie

Powłoka cynkowa наносzona jest za pomocą cynkowania ogniowego - na zewnątrz i od środka - wg normy EN ISO 1461 - o grubości min. 95 μm . Trwałość powłoki w zależności od środowiska wynosi od kilku do kilkunastu lat i może być jeszcze wydłużona przez zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń malarskich, наносzonych na ocynkowane powierzchnie (Fawinył, Uniwil, Kunststoff, Alkid) w szerokiej gamie kolorów palety RAL.

Sposób oznaczania słupów

np. SSO 60/100/3p

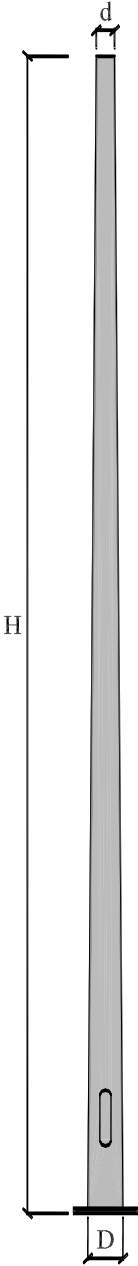
SSO	→	S – stożkowy S – słup O – oświetleniowy
60	→	Średnica górna słupa [mm] (60, 76)
100	→	Wysokość słupa [dm] (30 - 120 co 5)
3	→	Grubość ścianki [mm] (3, 4)
p	→	p – z podstawą; bez p – do gruntu

Sposób oznaczania wysięgników

np. W1F5A10/10

W	→	W – wysięgnik na słup \varnothing 60; Wd – wysięgnik na słup \varnothing 76
W1	→	Wysięgnik z jednym ramieniem (1, 2, 3, 4)
F	→	Typ wysięgnika (C, D, E, F, G)
5	→	Wysokość od wierzchołka słupa części pionowej wysięgnika [dm] (0, 5, 10)
A10	→	Długość ramienia wysięgnika [dm] (5, 10, 15, 20, 25)
10	→	Kąt pochylenia wysięgnika [$^{\circ}$] (0, 5, 10, 15)

Stożkowe słupy oświetleniowe uliczne z podstawą

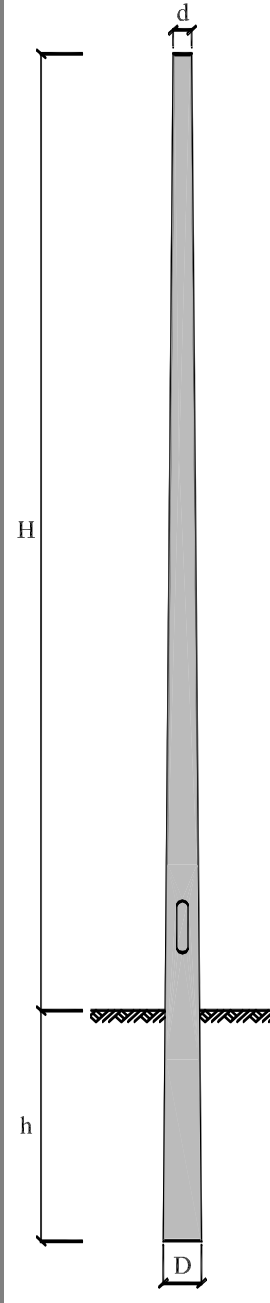


Typ słupa	Wys. H [m]	Średnica		Gr. s [mm]	Masa m [kg]
		d [mm]	D [mm]		
SSO 60/60/3P	6,0	60	120	3	52
SSO 60/70/3P	7,0	60	130	3	62
SSO 60/80/3P	8,0	60	140	3	72
SSO 60/90/3P	9,0	60	150	3	82
SSO 60/100/3P	10,0	60	160	3	95
SSO 60/110/3P	11,0	60	170	3	107
SSO 60/120/3P	12,0	60	180	3	120
SSO 76/60/3P	6,0	76	136	3	60
SSO 76/70/3P	7,0	76	146	3	71
SSO 76/80/3P	8,0	76	156	3	82
SSO 76/90/3P	9,0	76	166	3	95
SSO 76/100/3P	10,0	76	176	3	108
SSO 76/110/3P	11,0	76	186	3	121
SSO 76/60/4P	6,0	76	136	4	76
SSO 76/70/4P	7,6	76	146	4	91
SSO 76/80/4P	8,0	76	156	4	106
SSO 76/90/4P	9,0	76	166	4	123
SSO 76/100/4P	10,0	76	176	4	140
SSO 76/110/4P	11,0	76	186	4	158

Posadowienie:

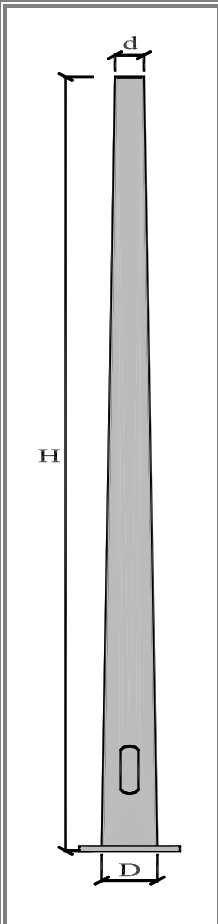
- na fundamencie betonowym prefabrykowanym FBw-150,
- na fundamencie betonowym prefabrykowanym plus dwie płyty ustojowe - w zależności od rodzaju gruntu i stref wiatrowych,
- na fundamencie betonowym monolitycznym z kotwami stalowymi FS-150.

Stożkowe słupy oświetleniowe uliczne bez podstaw posadowione bezpośrednio w gruncie



Typ słupa	Wys. H [m]	h [m]	Średnica		Gr. s [mm]	Masa m [kg]
			d [mm]	D [mm]		
SSO 60/60/3	6,0	0,9	60	129	3	50
SSO 60/70/3	7,0	1,0	60	140	3	61
SSO 60/80/3	8,0	1,1	60	151	3	74
SSO 60/90/3	9,0	1,2	60	162	3	87
SSO 60/100/3	10,0	1,3	60	173	3	102
SSO 60/110/3	11,0	1,4	60	184	3	117
SSO 76/60/3	6,0	1,0	76	146	3	59
SSO 76/70/3	7,0	1,1	76	157	3	72
SSO 76/80/3	8,0	1,2	76	168	3	85
SSO 76/90/3	9,0	1,3	76	179	3	100
SSO 76/100/3	10,0	1,4	76	190	3	116
SSO 76/110/3	11,0	1,5	76	200	3	133
SSO 76/60/4	6,0	0,9	76	144	4	78
SSO 76/70/4	7,0	1,0	76	156	4	95
SSO 76/80/4	8,0	1,1	76	167	4	113
SSO 76/90/4	9,0	1,2	76	178	4	132
SSO 76/100/4	10,0	1,3	76	189	4	153
SSO 76/110/4	10,0	1,4	76	200	4	175

Stożkowe słupy oświetleniowe parkowe z podstawą



Typ słupa	Wys. H [m]	Średnica		Gr. s [mm]	Masa m [kg]
		d [mm]	D [mm]		
SSO 60/30/3P	3,0	60	90	3	22
SSO 60/35/3P	3,5	60	95	3	26
SSO 60/40/3P	4,0	60	100	3	30
SSO 60/45/3P	4,5	60	105	3	34
SSO 60/50/3P	5,0	60	110	3	38
SSO 60/55/3P	5,5	60	115	3	48

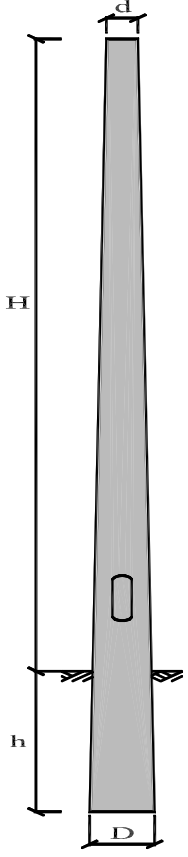
Przeznaczenie:

- pod oprawy montowane bezpośrednio na słupie,
- pod wysięgniki ozdobne, np. typu C, D, E.

Posadowienie:

- na fundamencie betonowym prefabrykowanym FBw-100,
- na fundamencie betonowym monolitycznym z kotwami stalowymi FS-100.

Stożkowe słupy oświetleniowe parkowe bez podstaw posadowione bezpośrednio w gruncie

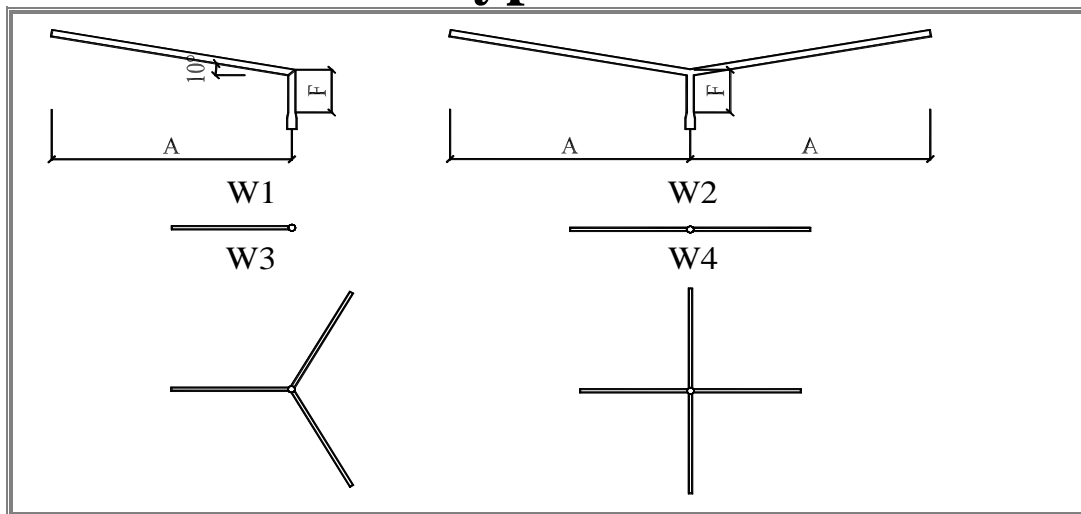


Typ słupa	Wys. H [m]	h [m]	Średnica		Gr. s [mm]	Masa m [kg]
			d [mm]	D [mm]		
SSO 60/30/3	3,0	0,7	60	97	3	23
SSO 60/35/3	3,5	0,7	60	102	3	26
SSO 60/40/3	4,0	0,8	60	108	3	31
SSO 60/45/3	4,5	0,8	60	113	3	35
SSO 60/50/3	5,0	0,8	60	118	3	39
SSO 60/55/3	5,5	0,9	60	124	3	45

Przeznaczenie:

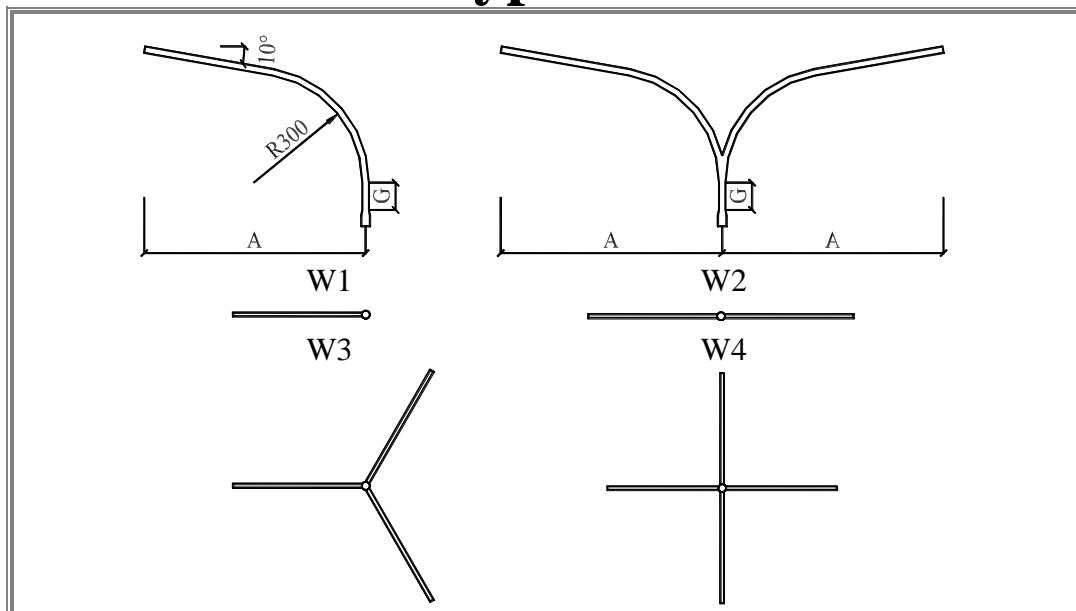
- pod oprawy montowane bezpośrednio na słupie,
- pod wsięgniki ozdobne, np. typu C, D, E.

Wysięgniki do słupów oświetleniowych typu "F"



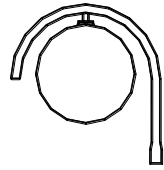
Oznaczenie	Długość F [mm]	Oznaczenie	Długość A [mm]
F0	0	A5	500
F5	500	A10	1000
F10	1000	A15	1500
F15	1500	A20	2000

Typu "G"



Oznaczenie	Długość G [mm]	Oznaczenie	Długość A [mm]
G0	200	A5	500
G5	700	A10	1000
G10	1200	A15	1500
G15	1700	A20	2000

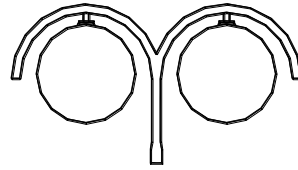
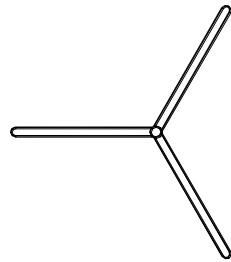
typu "C"



W1C



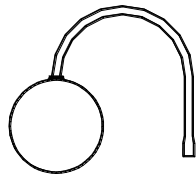
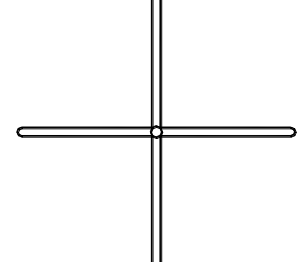
W3C



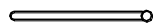
W2C



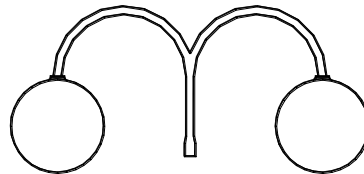
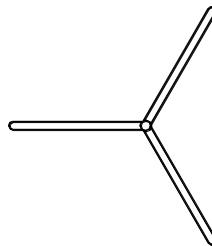
W4C



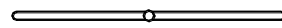
W11C



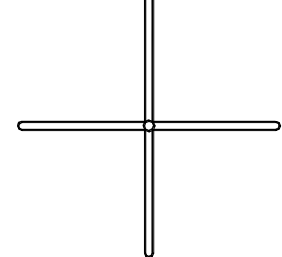
W31C



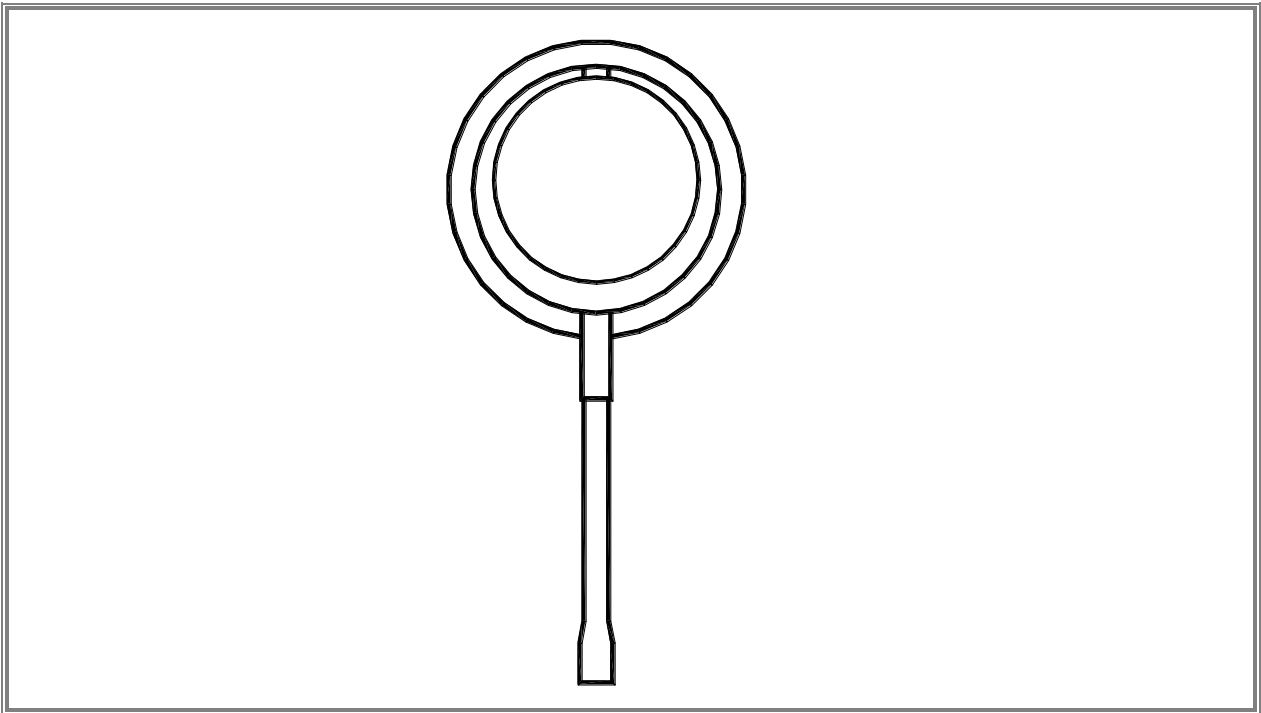
W21C



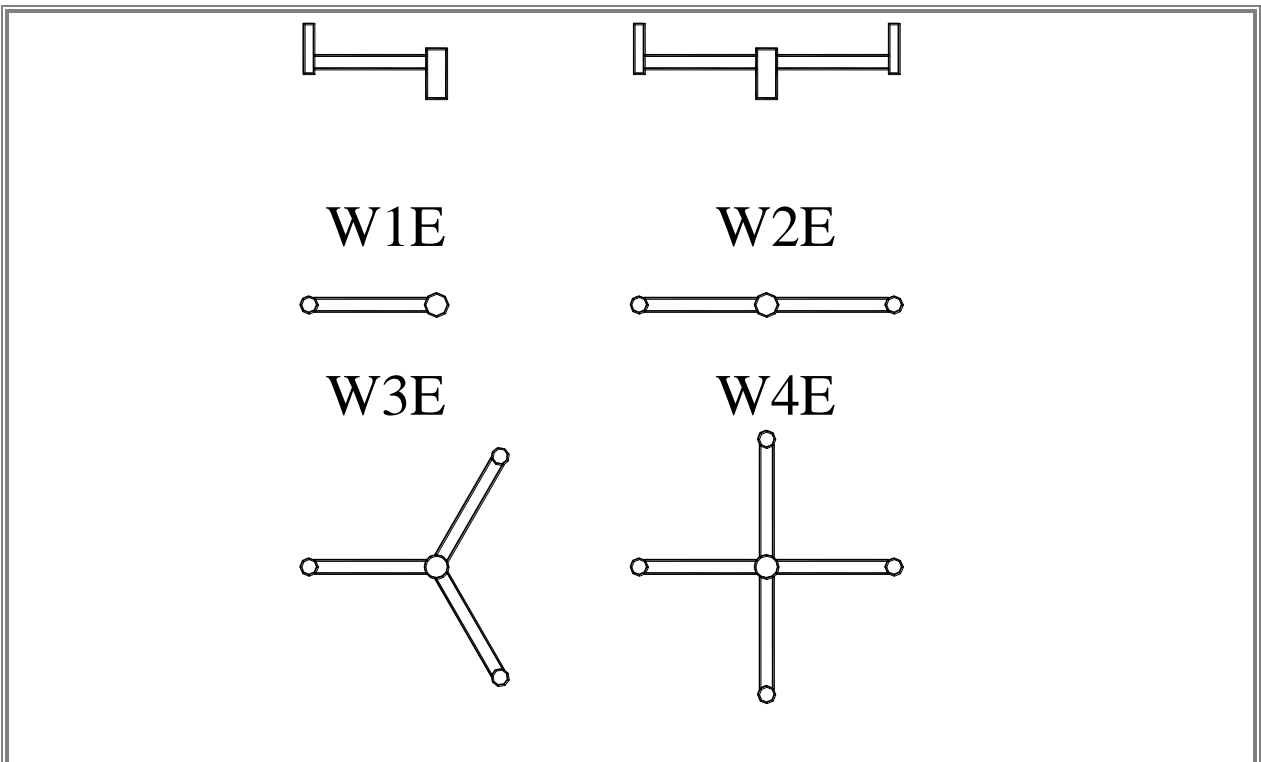
W41C



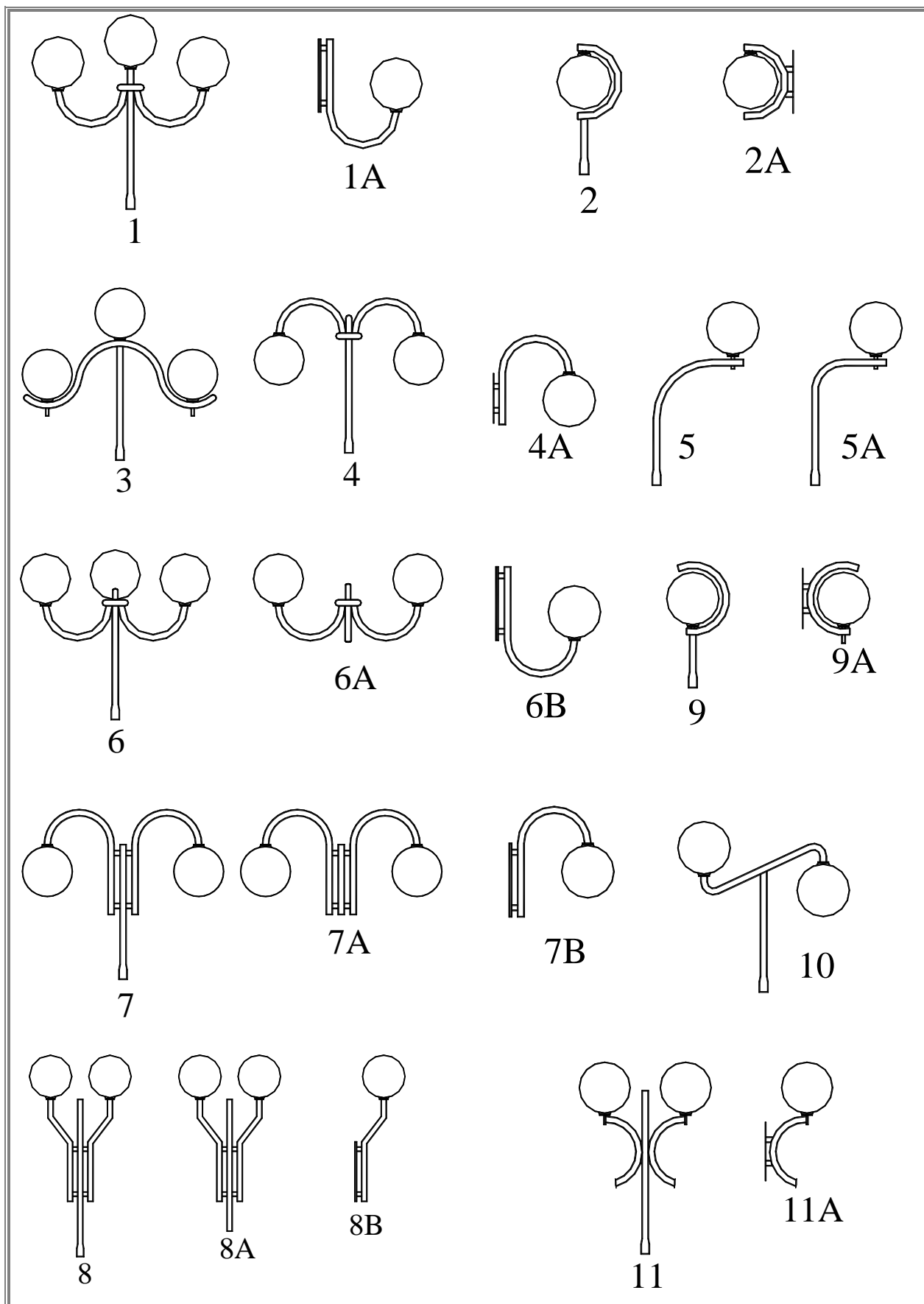
typu "D"



typu "E"

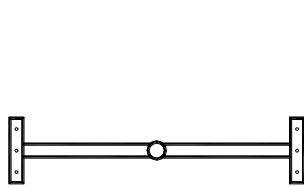


Korony do słupów oświetleniowych

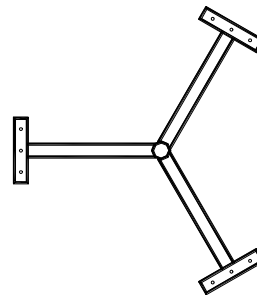


Głowice oświetleniowe

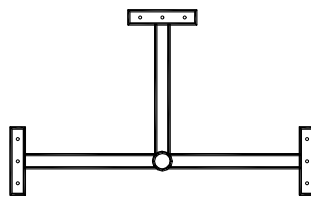
- do masztów oświetleniowych (GM)
- do słupów oświetleniowych (GS)



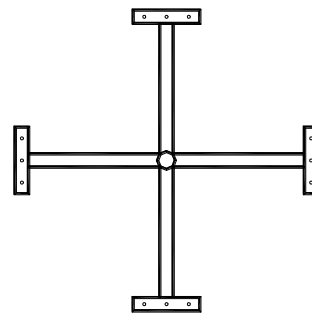
GM2-GS2



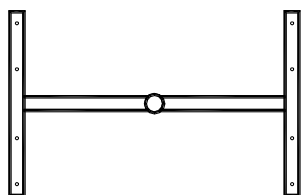
GM3-GS3



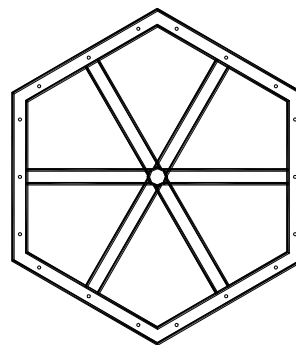
GM3/1-GS3/1



GM4-GS4



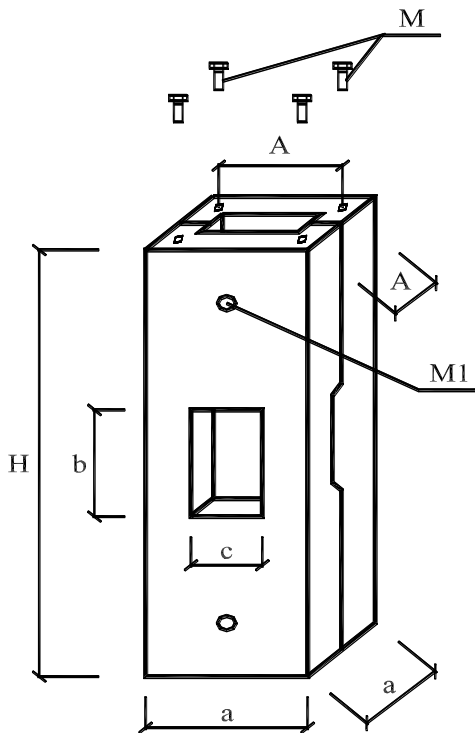
GMH4-GSH4



GM6-GS6

Długość ramienia każdej z głowic wynosi 600 mm

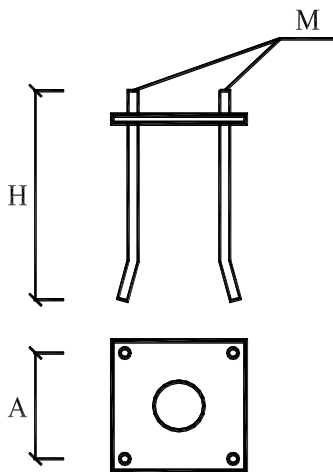
Montaż i posadowienie



Fundamenty prefabrykowane

Fundamenty przeznaczone są do posadawiania na nich słupów oświetleniowych typu SSO w przypadku kiedy pozwalają na to warunki gruntowe. Fundamenty wykonane są z betonu zbrojonego z odpowiednimi kanałami do wprowadzania kabli. Zaprojektowane są jako dzielone i skręcane co ułatwia ich transport i montaż.

Typ	H [mm]	a [mm]	A [mm]	b [mm]	c [mm]	M	M1	m [kg]
FBw-100	1000	290	190	290	90	M20	M12	170
FBw-150	1500	350	220	520	95	M24	M16	260

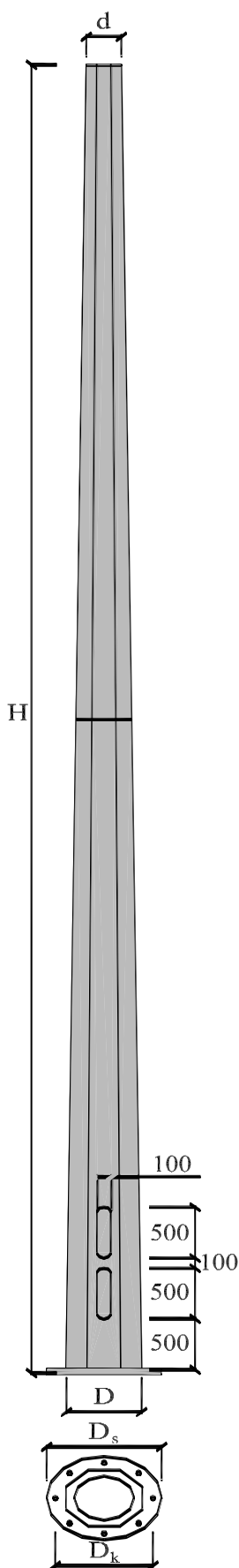


Kotwy stalowe do słupów SSO

Kotwy stalowe służą do mocowania słupów oświetleniowych typu SSO w przypadkach kiedy ze względu na słaby grunt lub duże obciążenia od słupa działające na fundament należy zastosować fundamenty betonowe zaprojektowane indywidualnie.

Typ	H [mm]	a [mm]	A [mm]	M	m [kg]
FS-100	600	250	190	M20	11
FS-150	1000	300	220	M24	23

Stożkowe maszty oświetleniowe SMO

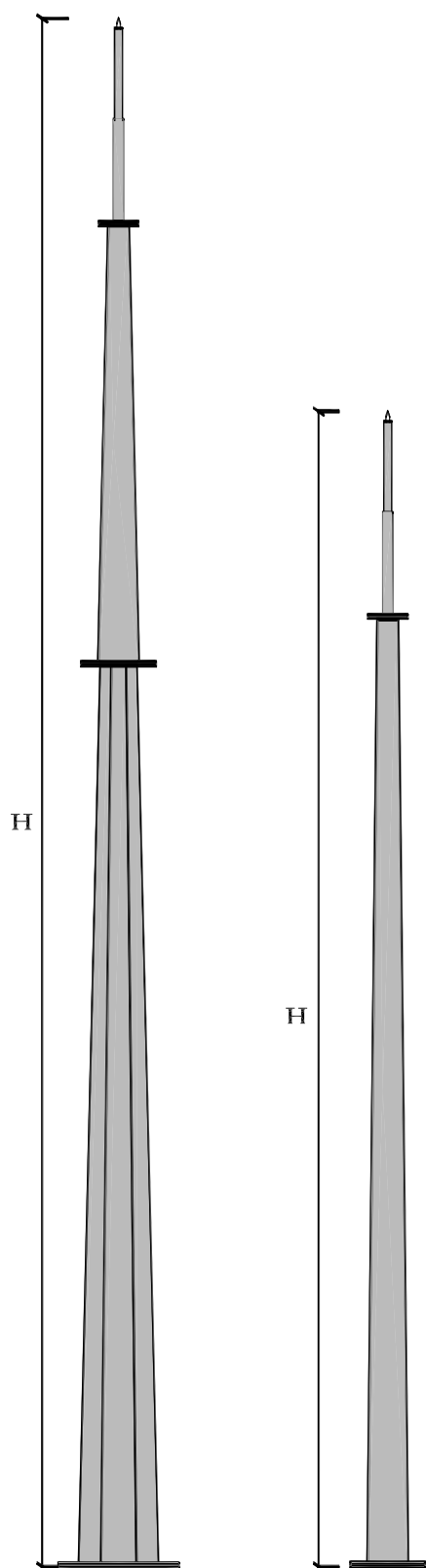


Stożkowe maszty oświetleniowe SMO produkowane są z blachy o grubości 4 mm, giętej na profil o przekroju wielokąta foremnego o stałej zbieżności. Składają się one z dwóch członów nasadzanych na siebie na długości 1 metra w sposób samohamowny. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna jest zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Maszty posiadają jedną lub dwie wnęki przeznaczone do montażu tabliczek połączeniowych. Posadawiane są na fundamencie betonowym monolitycznym (wylewanym na miejscu budowy), do którego dostarczamy stalowe kotwy.

TABELA WYMIAROWA

Typ masztu	H	d	D	g	m	d _s	Kotwy
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[mm]	
SMO 12	12	110	316	20	290	540	8*M20
SMO 14	14	110	366	20	380	580	8*M24
SMO 16	16	110	405	25	480	620	8*M24
SMO 18	18	110	460	25	580	660	8*M30
SMO 20	20	110	501	30	740	700	8*M30

Iglice odgromowe

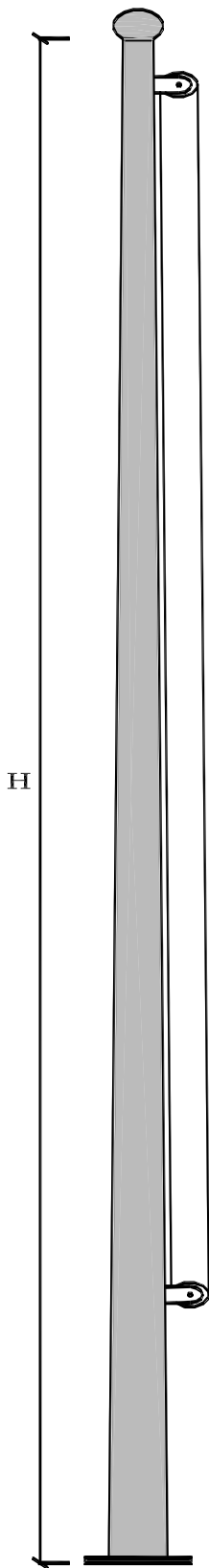


Iglice odgromowe produkowane są, w zależności od wysokości, na bazie słupów oświetleniowych SSO i masztów oświetleniowych SMO ocynkowanych ogniowo. Wysokość iglic wynosi od 8 do 30 metrów. Przeznaczone są na I strefę obciążenia wiatrem.

Iglice odgromowe na bazie słupów SSO mogą być posadawiane na fundamentach betonowych prefabrykowanych FBw, natomiast iglice na bazie SMO na fundamentach betonowych monolitycznych zaprojektowanych indywidualnie w zależności od wysokości iglicy i rodzaju gruntu.

Na życzenie klienta wykonujemy iglice o innych wysokościach i kształtach.

Maszt flagowy

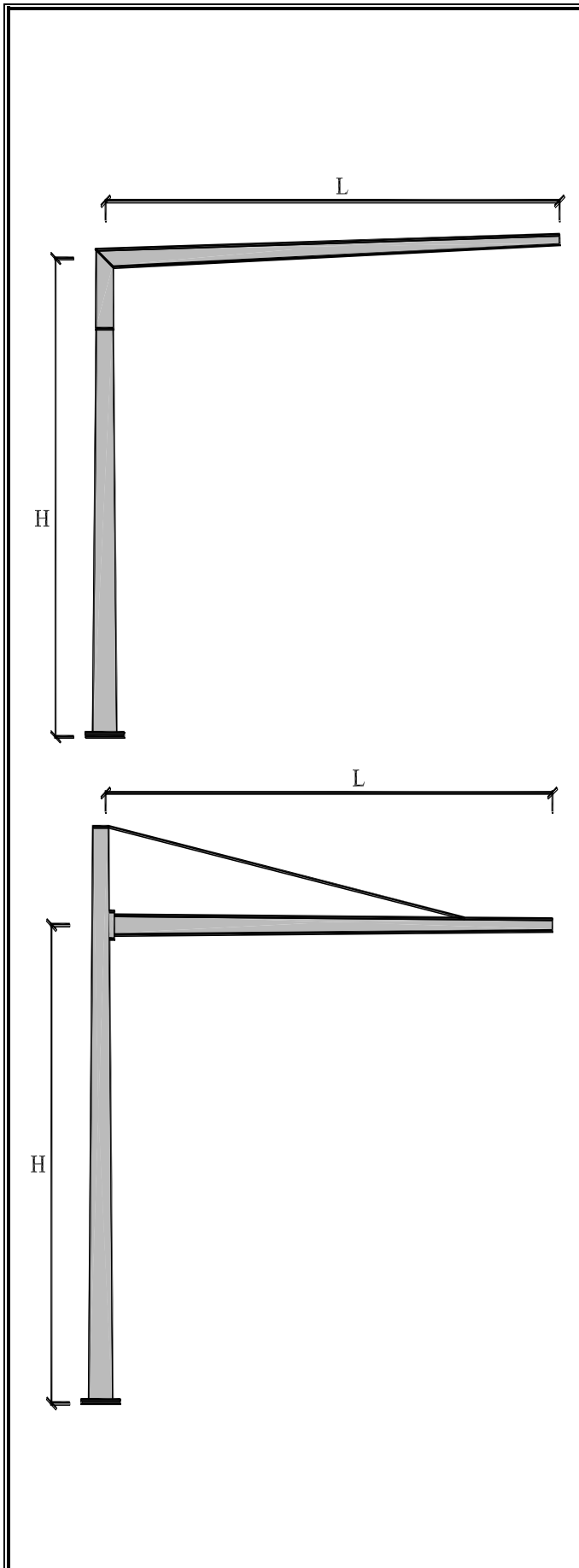


Maszty flagowe oparte są na typowych słupach stożkowych, w pełnej gamie wymiarów zawartych w kartach katalogowych słupów, ocynkowane, z możliwością malowania na dowolny kolor palety RAL.

Maszty flagowe mogą być posadawiane na fundamentach betonowych prefabrykowanych FBw lub monolitycznych w zależności od obciążeń i rodzaju gruntu.

Na życzenie klienta wykonujemy maszty flagowe o innych wysokościach i kształtach.

Słup sygnalizacji świetlnej



Słupy sygnalizacji świetlnej przeznaczone są do zamontowania na nich od 1 do 3 latarni sygnalizacyjnych, dodatkowo mogą być na nich montowane tablice kierunkowe, płyty kontrastowe, oznakowanie przejść dla pieszych itp. Słupy sygnalizacji świetlnej produkowane są na bazie słupów oświetleniowych SSO i na bazie masztów SMO przy większym wysięgu lub większej ilości latarni. Standardowa wysokość słupa wynosi 6 m, a wysięg od 2 m do 9 m. Słup wyposażony jest w drzwiczki rewizyjne.

Słupy sygnalizacji świetlnej posadawiane są na fundamentach betonowych prefabrykowanych FBw lub monolitycznych w zależności od obciążeń i rodzaju gruntu.

Na życzenie klienta wykonujemy Słupy sygnalizacji świetlnej o innych wysokościach i kształtach.

Słupy trakcyjne

CHARAKTERYSTYKA SŁUPÓW TRAKCYJNYCH ORAZ TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWYCH

1. SŁUPY STOŻKOWE O PRZEKROJU OŚMIOKĄTNYM

KR/O - ... trakcyjne

KRO/O - ... trakcyjno - oświetleniowe

Wykonane są z blachy giętej na stożek o stałej zbieżności i przekroju ośmiokątnym a następnie spawane wzdłużnie. Mocowane są do fundamentu betonowego poprzez połączenie śrubowe lub bezpośrednio do fundamentu (szklanki) w gruncie.

2. SŁUPY RUROWE

KR/R - ... trakcyjne

KRO/R - ... trakcyjno - oświetleniowe

Wykonane są z rur o różnych średnicach, mocowane do fundamentu (szklanki) w gruncie.

3. SŁUPY RUROWE - DEKORACYJNE

KR/D - ... trakcyjne

KRO/D - ... trakcyjno - oświetleniowe

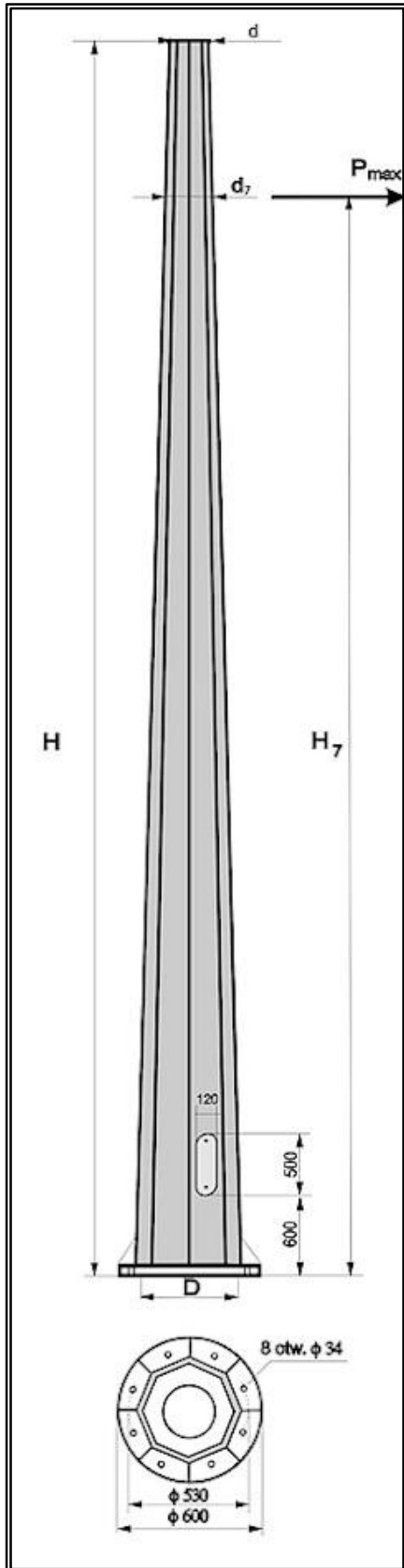
Wykonane są na bazie słupa rurowego z rur o różnych średnicach. W miejscach zmian średnicy rury montowane są elementy ozdobne w postaci odlewów aluminiowych. Ozdobne zwieńczenie słupa wykonane jest z żywicy poliestrowej. Słupy trakcyjno - oświetleniowe posiadają ozdobny wysięgnik oświetleniowy, którego kształt może być wykonany wg indywidualnych życzeń zamawiającego. Mocowane do fundamentu (szklanki) w gruncie.

4. SŁUPY DWUTEOWE

KR/H - ... trakcyjne

Wykonane są na bazie profilu dwuteowego. Mocowane do fundamentu (szklanki) w gruncie. Słupy dwuteowe proponujemy jako zamienniki dotychczas stosowanych słupów kratowych.

Stożkowy słup trakcyjny KR/O



Zastosowanie:

Stożkowe słupy trakcyjne, o przekroju ośmiokątą, są wykorzystywane jako konstrukcja nośna trakcji tramwajowej.

Dane techniczne:

Typ słupa		KR/O-8	KR/O-12	KR/O-15	KR/O-20	KR/O-25
P_{max}	kN	8	12	15	20	25
H	m	8,0				
H₇	m	7,0				
d	mm	212				
d₇	mm	240				
D	mm	436				
m	kg	320	430	500	630	700

P_{max} - maksymalna siła wypadkowa przyłożona na wysokości H_7

H - wysokość całkowita słupa

d - średnica wierzchołka słupa

d₇ - średnica słupa w miejscu przyłożenia siły P_{max}

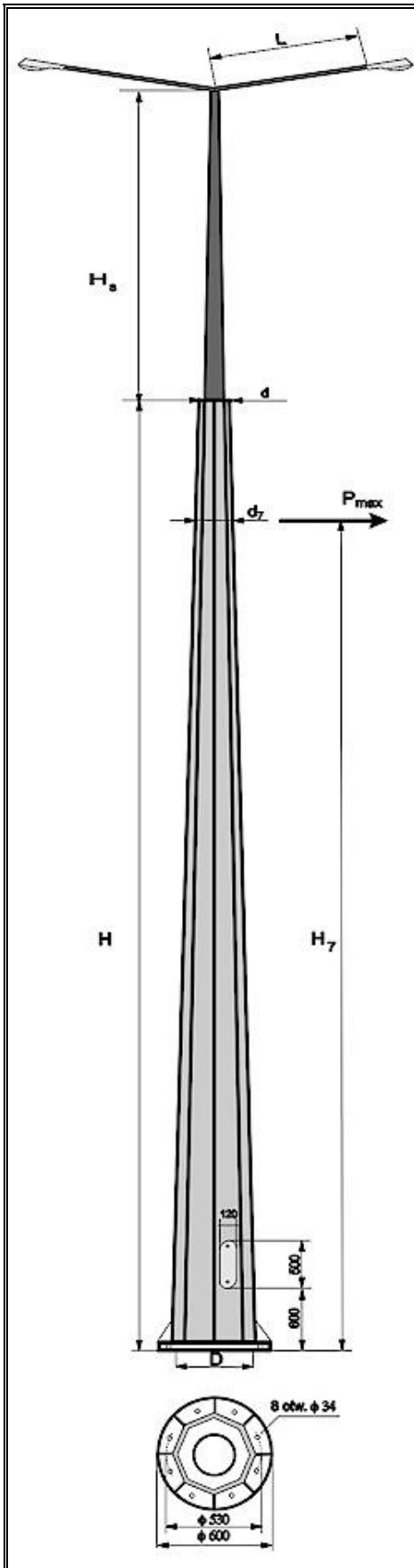
D - średnica słupa przy podstawie

m - całkowita masa słupa

Możliwe jest wykonanie słupa o innej wysokości H na życzenie zamawiającego.

Wymiary fundamentów betonowych monolitycznych uzależnione są od właściwości geotechnicznych gruntów występujących w miejscu posadowienia.

Stożkowy słup trakcyjno - oświetleniowy KRO/O



Zastosowanie:

Stożkowe słupy trakcyjno - oświetleniowe są wykorzystywane jako konstrukcja nośna trakcji tramwajowej. Dodatkowo pełnią funkcję słupa oświetleniowego.

Dane techniczne:

Typ słupa		KRO/O -8	KRO/O -12	KRO/O -15	KRO/O -20	KRO/O-25
P_{max}	kN	8	12	15	20	25
H	m	8,0				
H₇	m	7,0				
d	mm	212				
d₇	mm	240				
D	mm	436				
m	kg	320	430	500	630	700
H_S	m	od 0,5 do 3,5				
L	m	od 0,5 do 2,0				

P_{max} - maksymalna siła wypadkowa przyłożona na wysokości H_7

H - wysokość całkowita słupa

d - średnica wierzchołka słupa

d₇ - średnica słupa w miejscu przyłożenia siły P_{max}

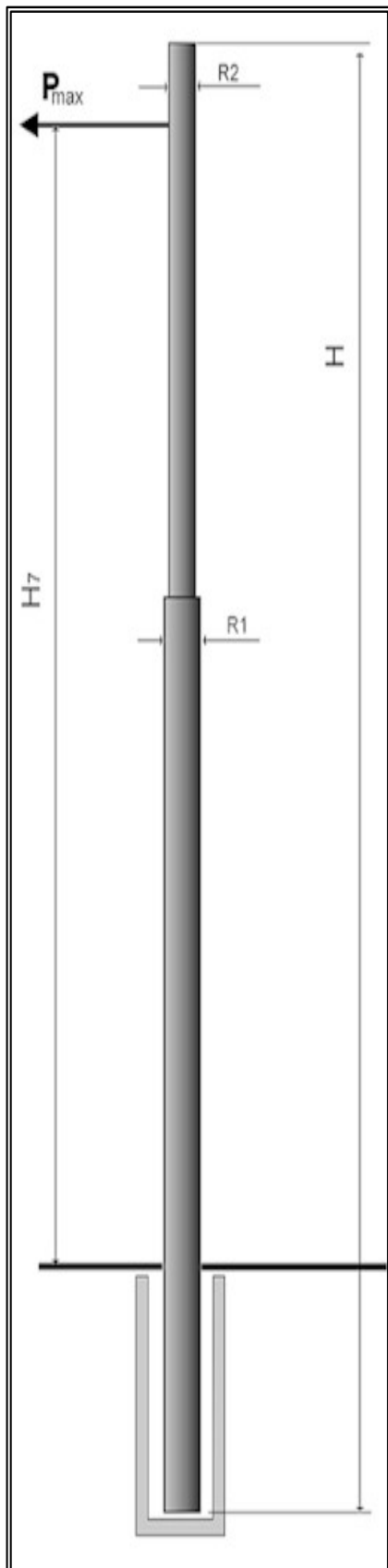
D - średnica słupa przy podstawie

m - całkowita masa słupa

Możliwe jest wykonanie słupa o innej wysokości **H** na życzenie zamawiającego.

Wymiary fundamentów betonowych monolitycznych uzależnione są od właściwości geotechnicznych gruntów występujących w miejscu posadowienia.

Rurowy słup trakcyjny KR/R



Zastosowanie:

Rurowe słupy trakcyjne są wykorzystywane jako konstrukcja nośna trakcji tramwajowej.

Dane techniczne:

Typ słupa		KR/R-8	KR/R-12	KR/R-15	KR/R-20	KR/R-25
P_{max}	kN	8	12	15	20	25
H	m	7,50				
H_7	m	7,0				
R_1	mm	298,5	323,9	323,9	406,4	406,4
R_2	mm	219,1	244,5	244,5	298,5	298,5
H_w	m	1,50				
m	kg	470	620	730	770	820

P_{max} - maksymalna siła wypadkowa przyłożona na wysokości H_7

H - wysokość całkowita słupa

R_1, R_2 - średnice rur

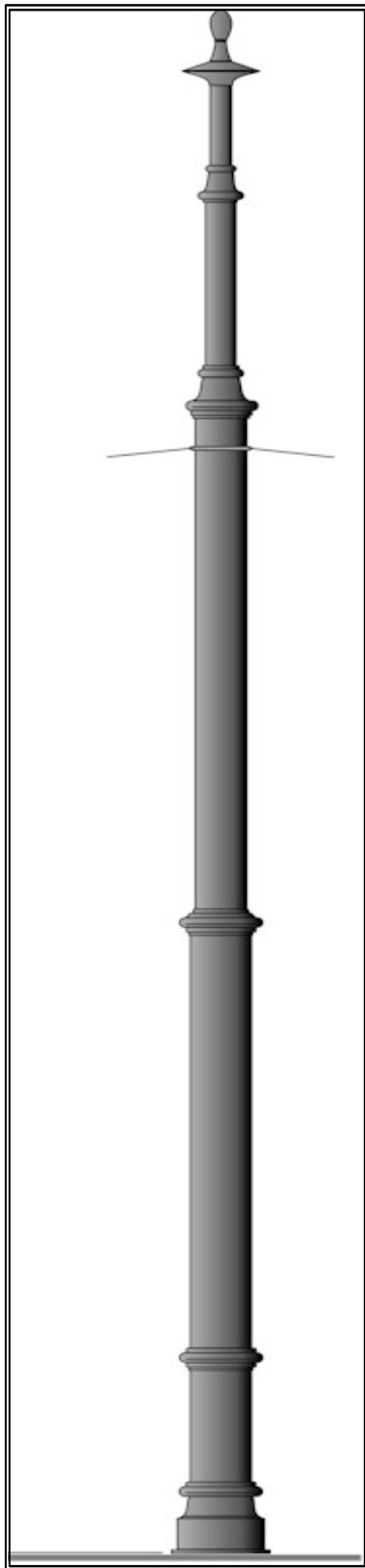
H_w - głębokość utwierdzenia w fundamencie

m - całkowita masa słupa

Możliwe jest wykonanie słupa o innej wysokości H na życzenie zamawiającego.

Wymiary fundamentów betonowych monolitycznych uzależnione są od właściwości geotechnicznych gruntów występujących w miejscu posadowienia.

Rurowy słup trakcyjno - oświetleniowy KRO/R



Zastosowanie:

Rurowe słupy trakcyjno - oświetleniowe są wykorzystywane jako konstrukcja nośna trakcji tramwajowej. Dodatkowo pełnią funkcję słupa oświetleniowego.

Dane techniczne:

Typ słupa		KRO/R -8	KRO/R -12	KRO/R -15	KRO/R -20	KRO/R R-25
P_{max}	kN	8	12	15	20	25
H	m	9,0				
H₇	m	7,0				
R₁	mm	298,5	323,9	323,9	406,4	406,4
R₂	mm	219,1	244,5	244,5	298,5	298,5
R₃	mm	159,0				
H_w	m	1,50				
m	kg	480	630	740	780	830

P_{max} - maksymalna siła wypadkowa przyłożona na wysokości **H₇**

H - wysokość całkowita słupa

R₁, R₂, R₃ - średnice rur

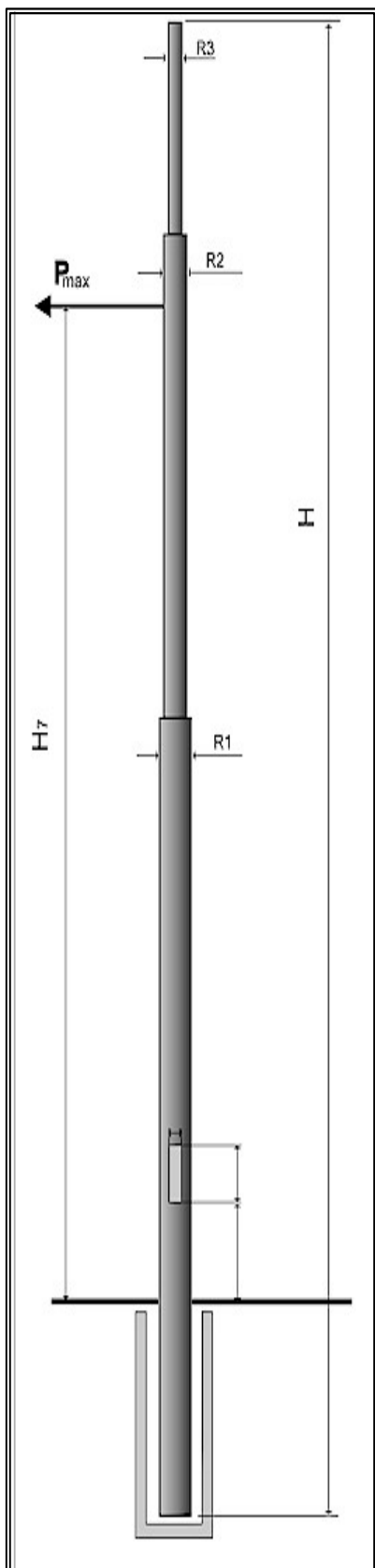
H_w - głębokość utwierdzenia w fundamencie

m - całkowita masa słupa

Możliwe jest wykonanie słupa o innej wysokości H na życzenie zamawiającego.

Wymiary fundamentów betonowych monolitycznych uzależnione są od właściwości geotechnicznych gruntów występujących w miejscu posadowienia.

Rurowy słup trakcyjny dekoracyjny KR/D



Zastosowanie:

Rurowe słupy trakcyjne - dekoracyjne są wykorzystywane jako konstrukcja nośna trakcji tramwajowej przy jednoczesnym zachowaniu walorów dekoracyjnych.

Dane techniczne:

Typ słupa		KR/D-8	KR/D-12	KR/D-15	KR/D-20	KR/D-25
P_{max}	kN	8	12	15	20	25
H	m	9,80				
H₇	m	7,0				
R₁	mm	323,9	323,9	323,9	323,9	323,9
R₂	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
R₃	mm	159,0				
R₄	mm	114,3				
H_w	m	1,50				
m	kg	580	760	880	940	1000

P_{max} - maksymalna siła wypadkowa przyłożona na wysokości H_7

H - wysokość całkowita słupa

R₁, R₂, R₃, R₄ - średnice rur

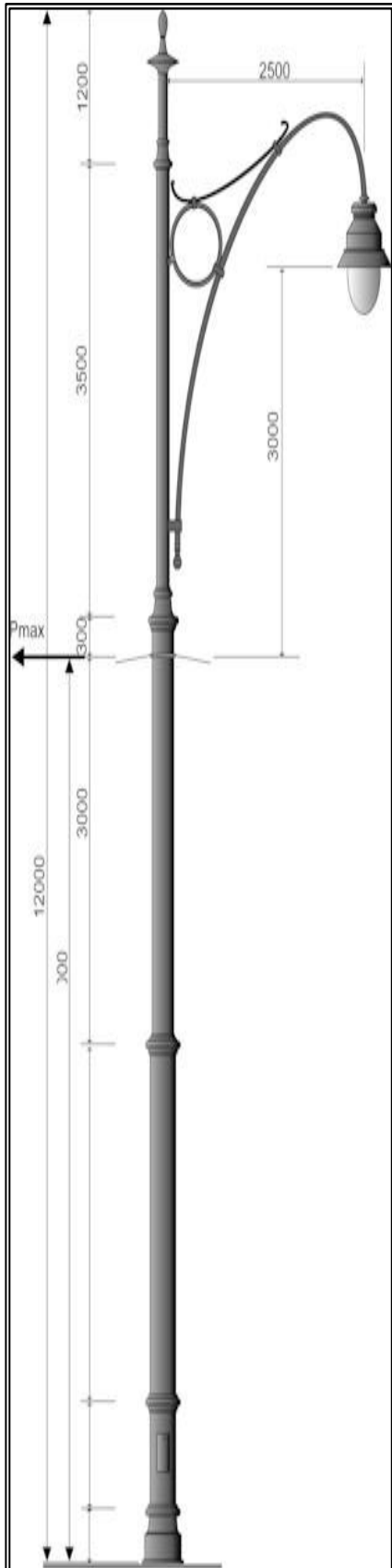
H_w - głębokość utwierdzenia w fundamencie

m - całkowita masa słupa

Możliwe jest wykonanie słupa o innej wysokości **H** na życzenie zamawiającego.

Wymiary fundamentów betonowych monolitycznych uzależnione są od właściwości geotechnicznych gruntów występujących w miejscu posadowienia.

Rurowy słup trakcyjno - oświetleniowy dekoracyjny KRO/D



Zastosowanie:

Rurowe słupy trakcyjne - dekoracyjne są wykorzystywane jako konstrukcja nośna tracji tramwajowej przy jednoczesnym zachowaniu walorów dekoracyjnych. Dodatkowo pełnią funkcję słupa oświetleniowego.

Dane techniczne:

Typ słupa		KRO/D -8	KRO/D -12	KRO/D -15	KRO/D -20	KRO/D -25
P_{max}	kN	8	12	15	20	25
H	m	12,0				
H_7	m	7,0				
R_1	mm	323,9	323,9	323,9	323,9	323,9
R_2	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
R_3	mm	159,0				
R_4	mm	114,3				
H_w	m	1,50				
m	kg	640	840	970	1030	1100

P_{max} - maksymalna siła wypadkowa przyłożona na wysokości H_7

H - wysokość całkowita słupa

R_1, R_2, R_3, R_4 - średnice rur

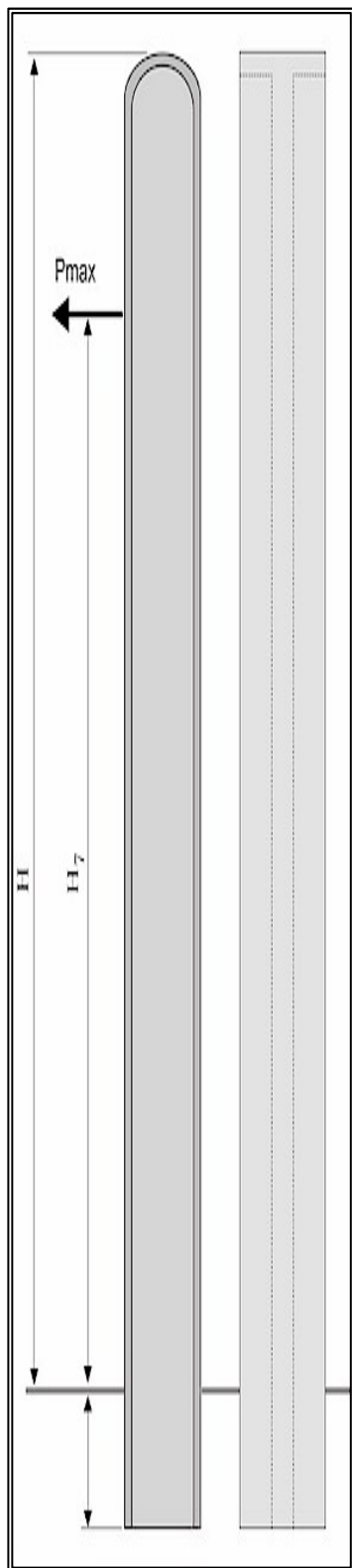
H_w - głębokość utwierdzenia w fundamencie

m - całkowita masa słupa

Możliwe jest wykonanie słupa o innej wysokości życzenie zamawiającego.

Wymiary fundamentów betonowych monolitycznych uzależnione są od właściwości geotechnicznych gruntu występujących w miejscu posadowienia.

Dwuteowy słup trakcyjny KR/H



Zastosowanie:

Dwuteowe słupy trakcyjne są wykorzystywane jako konstrukcja nośna trakcji tramwajowej, szczególnie jako zamienniki słupów kratowych.

Dane techniczne:

Typ słupa		KR/H-8	KR/H-12	KR/H-15	KR/H-20	KR/H-25	KR/H-40
P_{max}	kN	8	12	15	20	25	40
H	m	8,70					
H₇	m	7,0					
H_w	m	1,50					
m	kg	560	650	760	1070	1160	1400

P_{max} - maksymalna siła wypadkowa przyłożona na wysokości H_7

H - wysokość całkowita słupa

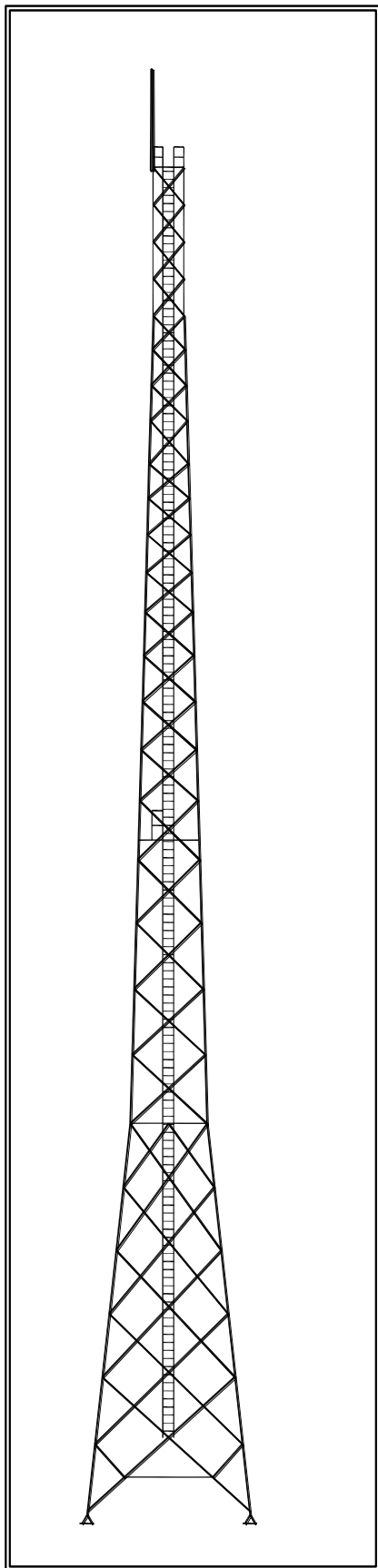
H_w - głębokość utwierdzenia w fundamencie

m - całkowita masa słupa

Możliwe jest wykonanie słupa o innej wysokości H na życzenie zamawiającego.

Wymiary fundamentów betonowych monolitycznych uzależnione są od właściwości geotechnicznych gruntów występujących w miejscu posadowienia.

Wieże antenowe kratowe

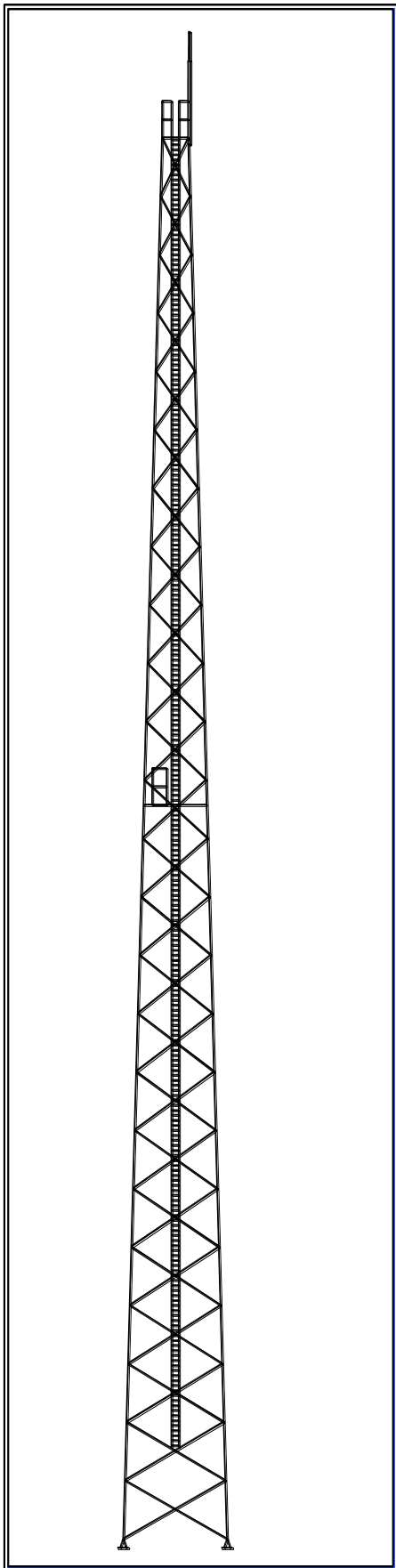


Przedmiotowa wież została zaprojektowana jako zestaw członów wraz z drabiną, a także iglicą odgromową. Poszczególne człony mają formę ostrosłupów ściętych o podstawie trójkątnej. Nałożone na siebie, tworzą przestrzenny słup kratowy o maksymalnej wysokości, od terenu do wysokości poziomu osadzenia iglicy odgromowej: $H+0,3\text{m}$. Na jednej z trzech płaszczyzn bocznych wieży jest zamontowana segmentowa drabina z kabłąkami, umożliwiającą dotarcie do wierzchołka wieży, a także drabinka kablowa.

Przedmiotowa wieża, w stosunku do dotychczas realizowanych w Polsce, stanowi novum techniczne, ponieważ elementami krawężnikowymi są indywidualnie zaprojektowane przekroje z profili zimnogiętych, umożliwiające konstruowanie ustrojów przestrzennych w formie brył trójkątnych, bez stosowania pomocniczych elementów z blachy. Wieża ta, jest więc rozwiązaniem prototypowym i nowatorskim, w dziedzinie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych, stalowych kratowych przestrzennych konstrukcji wsporczych.

Drabina zamontowana jest na jednej z trzech płaszczyzn wieży i została tak zaprojektowana, że każdemu członowi wieży został przyporządkowany jeden element drabiny. Konstrukcja wież przystosowana jest do mocowania linki asekuracyjnej zapewniającej bezpieczeństwo osobie wchodzącej.

Zabezpieczenie przed korozją przez ocynkowanie ogniowe.



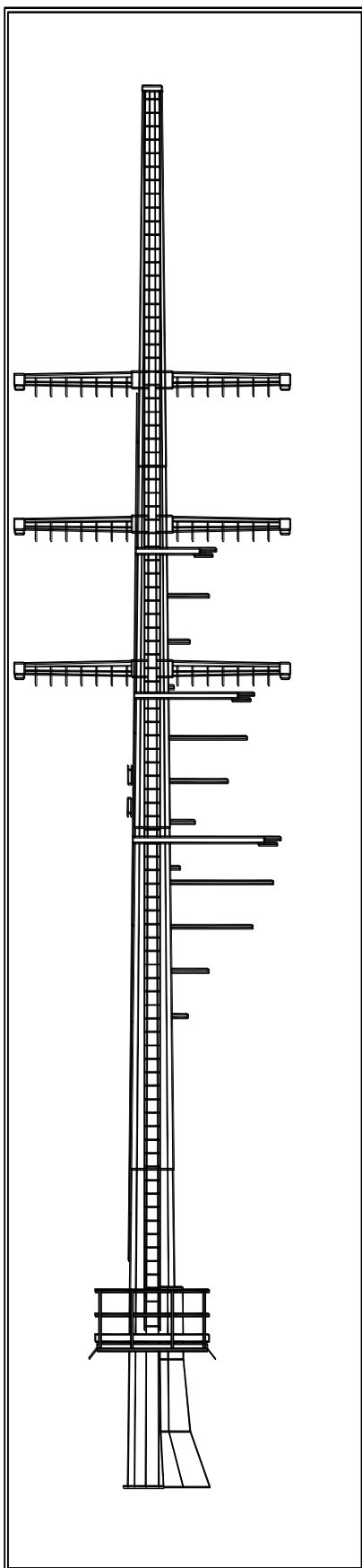
Rozwiązanie połączenia konstrukcji wieży z fundamentami zaprojektowano przy założeniu montażu wysokościowego i obrotowego.

Wieża posadowiona może być na prefabrykowanych fundamentach betonowych np. "grzybki" energetyczne lub na betonowym fundamencie blokowym, wylewanym na miejscu budowy.

Dla ustalenia warunków fundamentowania należy wykonać wiercenia i w oparciu o rzeczywiste parametry geotechniczne gruntu opracować projekt fundamentu.

Wieża wyposażona jest w iglicę odgromową, wyprodukowaną z rury stożkowej z ostrym zakończeniem.

Słupy energetyczne 110 kV



Obecnie napowietrzne linie 110 kV są projektowane i wykonywane w oparciu o katalogi opracowane przez BSiPE Energoprojekt - Kraków, najczęściej na konstrukcjach serii B2, O24 i OS24, zajmujących powierzchnię zabudowy od $5,6 \text{ m}^2$ (B2P) do $51,5 \text{ m}^2$ (OS24 ON90+10).

Zastosowanie w projektowaniu, wykonawstwie i eksploatacji proponowanych przez nas rozwiązań nowej generacji konstrukcji wsporczych dla napowietrznych linii 110 kV jedno - i dwutorowych, pozwala na uzyskanie znacznego zmniejszenia zajmowanego obszaru zabudowy.

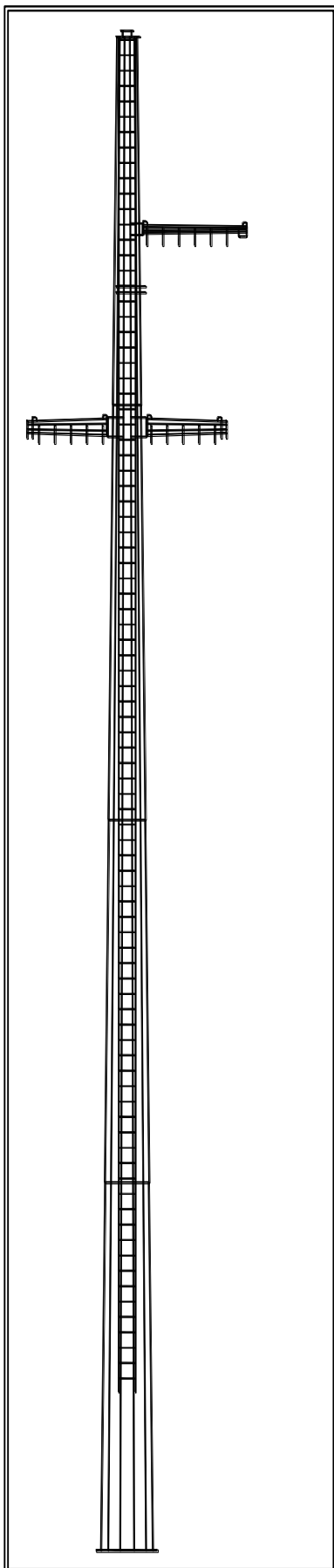
Trzon słupów stanowi stalowa, ocynkowana ogniowo, konstrukcja pełnościenna o przekroju 12 – kąta, zbieżna w kierunku wierzchołka, składająca się z trzech lub czterech elementów nakładanych na siebie teleskopowo i łączonych za pomocą zacisku.

Słupy wyposażone są w odpowiednie wsiężniki przystosowane do mocowania na nich izolatorów. Wsiężniki są przykręcane do wsporników będących integralną częścią trzonu słupów.

Komunikację pionową stanowi drabina wejściowa z szyną asekuracyjną zaczynająca się 3 m od poziomu terenu i biegnąca do wierzchołka słupa, natomiast poziomą (wzdłuż wsiężników) odpowiednie stopnie – haki poniżej obu boków wsiężnika oraz linka asekuracyjna rozpięta nad nimi.

Słupy montowane są na fundamentach betonowych monolitycznych projektowanych indywidualnie w zależności od rodzaju występującego gruntu.

Słupy zostały zaprojektowane dla przęsła znamionowego $a_n = 300 \text{ m}$, dla którego podstawowym słupem przelotowym jest słup o odległości od ziemi do dolnego poprzecznika wynoszącej 17 m.



W obliczeniach statyczno - wytrzymałościowych przyjęto przewody robocze, stalowo-aluminiowe o przekroju znamionowym 240 mm^2 o stosunku stali do aluminium 1:6, naprężenia normalne w przewodach przyjęto 100 MPa.

Jako przewody odgromowe przyjęto przewody stalowo-aluminiowe o przekroju znamionowym 95 mm^2 o stosunku stali do aluminium 1:1,7 zawieszane na wieżyczce słupa, naprężenia normalne w przewodach przyjęto 140 MPa.

Przewiduje się podwyższenie słupów:

- w wersji standardowej o modułach stałych np.: podstawowy, +2,5 m, +5 m, +10 m lub
- w wersji umożliwiającej dopasowanie wysokości słupów, dla konkretnych konfiguracji terenu, skrzyżowań itp. na zamówienie.

Zastosowanie nowych rozwiązań słupów linii 110 kV umożliwi:

- 3 do 4 razy tańszy montaż słupów, przy zdecydowanie krótszym czasie montażu,
- zdecydowanie zmniejszenie zajmowanego terenu - mniejsze wypłaty odszkodowań dla właścicieli gruntów,
- wyeliminowanie kradzieży kątowników - podniesienie bezpieczeństwa pracy linii,
- mniejsze zniszczenia w uprawach przy budowaniu linii,
- zmniejszenie kosztów związanych z ochroną środowiska,
- minimalizację kosztów konserwacyjnych, jak: dokręcanie śrub, malowanie (prawie dwukrotnie mniejsza powierzchnia słupów jest gładka),
- całkowite wykluczenie wejście na konstrukcję słupa przez osoby postronne,

W aktualnej fazie wdrażania nowych słupów linii 110 kV proponujemy ich stosowanie na zasadzie rozwiązań indywidualnych w poszczególnych projektach inwestycyjnych.