SŁUPY I MASZTY OŚWIETLENIOWE

Elektromontaż
Rzeszów SA

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
INFORMACJE OGÓLNE	
DEFINICJE I OKREŚLENIA	5
CHARAKTERYSTYKA STREF WIATROWYCH	6
OBCIĄŻENIA MECHANICZNE	7
OBLICZANIE FUNDAMENTÓW	7
PREFABRYKOWANE FUNDAMENTY BETONOWE	7
STOPA DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH MONTOWANYCH NA FUNDAMENTACH SERII F/200	8
WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO	9
GŁOWICA OBROTOWA Z BELKĄ TYPU „T” DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH	9
WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO WYKONANYCH Z TASMY STALOWEJ	10
WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO WYKONANYCH Z RURY STALOWEJ	11
WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO ZE STOPU ALUMINIUM	12
WYSIĘGNIKI NAŚCIENNE	13
GŁOWICE ADAPTACYJNE DO SŁUPÓW PROSTYCH	14
GŁOWICE DLA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	14
ELEMENTY KONSTRUKCJI WSPORCZYCH	15
ELEMENTY WSPORCZE DLA NAŚWIETLACZY	15
KORONY PARKOWYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH SERII W1000	16
SŁUPY I MASZTY STALOWE	
CHARAKTERYSTYKA SŁUPÓW	18
WIENIEC FUNDAMENTOWY	19
SPOSÓB ZAMAWIANIA	19
OŚWIETLENIE PARKOWE - STAL	
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE SZEŚCIOKĄTNE	20
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE CYLINDRYCZNE	21
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE	22
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE OSADZANE W GRUNCIE	23
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE WALCOWANE	24
OŚWIETLENIE ULICZNE - STAL	
SŁUPY ULICZNE PROSTE SZEŚCIOKĄTNE	25
SŁUPY ULICZNE PROSTE CYLINDRYCZNE	26
SŁUPY ULICZNE PROSTE RUROWE	27
SŁUPY ULICZNE PROSTE RUROWE OSADZANE W GRUNCIE	28
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PROSTE RUROWE WALCOWANE	29
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZEŚCIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St”	30
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZEŚCIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St-X”; „St-Y”	31
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE CYLINDRYCZNE – WYSIĘGNIK „St”	32
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE CYLINDRYCZNE – WYSIĘGNIK „St-X”; „St-Y”	33
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE – t_{bl} =4 mm – WYSIĘGNIK „St”; „St-X”; St-Y”	34
SŁUPY ULICZNE WYSIĘG. RUROWE OSADZANE W GRUNCIE – t_{bl} =4 mm – WYSIĘGNIK „St”; „St-X”; St-Y”	35

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE WALCOWANE – WYSIĘGNIK „St”; „ST-x”; „ST-Y”	36
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE OŚMIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St”	37
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE OŚMIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St-X”; „St-Y”	38
MASZTY- STAL	
MASZTY OŚWIETLENIOWE	39
MASZTY OŚWIETLENIOWE EKONOMICZNE	40
MASZTY OŚWIETLENIOWE Z OPUSZCZANĄ KORONĄ	41
MASZTY ANTENOWE	42
MASZTY ODGROMOWE	43
KONSTRUKCJE SPECJALNE –STAL	
SŁUPY TRAKCYJNO – OŚWIETLENIOWE	44
MASZTY FLAGOWE	45
SŁUPY ŁAMANE	46
SŁUP OŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH SP6	47
SŁUPY SYGNALIZACYJNE RUROWE	48
SYGNALIZATORY ULICZNE OŚMIOKĄTNE SU - 8K	49
SYGNALIZATORY ULICZNE RUROWE SU - R	50
MASZTY TELEFONII KOMÓRKOWEJ	51
SŁUPY I MASZTY ALUMINIOWE	
CHARAKTERYSTYKA SŁUPÓW	54
WIENIEC FUNDAMENTOWY	55
SPOSÓB ZAMAWIANIA	55
OŚWIETLENIE PARKOWE – ALUMINIUM	
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE	56
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE WALCOWANE	57
OŚWIETLENIE ULICZNE - ALUMINIUM	
SŁUPY ULICZNE PROSTE RUROWE	58
SŁUPY ULICZNE PROSTE RUROWE WALCOWANE	59
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE EKONOMICZNE	60
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE	61
SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE WALCOWANE	62
MASZTY - ALUMINIUM	
MASZTY OŚWIETLENIOWE RUROWE	63
KONSTRUKCJE SPECJALNE - ALUMINIUM	
MASZTY FLAGOWE	64
SŁUPY SYGNALIZACYJNE RUROWE	65
SŁUPY SYGNALIZACYJNE RUROWE WYTŁACZANE	66
AKCESORIA	
KAPTURKI OCHRONNE	67
TABLICZKA SŁUPOWA ELMONT	68
ZŁĄCZE KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH IZK	68

ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW S.A.
z przyjemnością przedstawia Państwu dziewiąte wydanie katalogu SŁUPY I MASZTY OŚWIETLENIOWE, który umożliwi szybki i przejrzysty przegląd produktów z grupy systemów oświetleniowych.

Tallinn, Rotermann Centre

Katalog SŁUPY I MASZTY OŚWIETLENIOWE prezentuje cztery główne linie wyrobów przedstawione w dwóch grupach materiałowych, stali i stopach aluminium:

OŚWIETLENIE PARKOWE

OŚWIETLENIE ULICZNE

MASZTY OŚWIETLENIOWE

KONSTRUKCJE SPECJALNE

Oferowany asortyment pozwoli wybrać Państwu najlepszy system oświetleniowy zarówno z estetycznego jak i z technicznego punktu widzenia.

Proponowane wyroby są najczęściej stosowane w systemach oświetlenia dróg, placów, obiektów kolejowych i sportowych, są wykorzystywane również do historycznych i nowoczesnych centrów miejskich, parków, ogrodów, dzielnic mieszkaniowych, handlowych i przemysłowych.

Nowy Jork, Broadway

Wszystkie produkty ELEKTROMONTAŻU RZESZÓW S.A. gwarantują wysoką jakość, służą przez wiele lat nawet w ciężkich warunkach eksploatacyjnych. Jakość produkowanych wyrobów jest potwierdzona certyfikatem Zintegrowanego Systemu Zarządzania na zgodność z normami PN-EN ISO 9001, PN-EN ISO 14001, PN-N 18001 oraz AQAP-2110.

Od lipca 2005 r. słupy i maszty oświetleniowe produkcji ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW S.A. posiadają certyfikaty zgodności z normą EN 40 i są oznaczane znakiem:

CE

LIPIEC 2008

PODSTAWOWE KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA SŁUPÓW I MASZTÓW OŚWIETLENIOWYCH:

ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ - cynkowanie zanurzeniowe słupów stalowych oraz odpowiedni dobór stopu na słupy aluminiowe sprawia, że trwałość słupów jest duża, a zastosowanie prefabrykowanego fundamentu betonowego zapewnia idealne zabezpieczenie przed korozją na styku słupa z gruntem.

DUŻA WYTRZYMAŁOŚĆ DYNAMICZNA I MECHANICZNA - oryginalna konstrukcja przestrzenna słupa zapewnia dobrą wytrzymałość i znakomitą tłumienność drgań, co zmniejszyło awaryjność opraw oświetleniowych i źródeł światła.

ELASTYCZNOŚĆ I LEKKOŚĆ - skutki zderzenia samochodów ze względu na deformację słupa są łagodniejsze niż przy zderzeniu ze słupem betonowym.

WYJĄTKOWO MAŁY CIĘŻAR - który wpłynął na łatwość transportu, dzięki specjalnemu systemowi pakowania duże ilości słupów można przewozić jednym transportem samochodowym.

NOWOCZESNA FORMA - szeroki zakres zastosowań, są najczęściej stosowane w systemach oświetlenia dróg, placów, obiektów kolejowych i sportowych, są wykorzystywane również do historycznych i nowoczesnych centrów miejskich, parków, ogrodów, dzielnic mieszkaniowych, handlowych i przemysłowych.

MOŻLIWOŚĆ POKRYWANIA POWŁOKAMI MALARSKIMI W SZEROKIEJ GAMIE KOLORÓW.

OSZCZĘDNOŚĆ NA KOSZTACH EKSPLOATACJI.

PONAD 270 000 ZAINSTALOWANYCH SŁUPÓW POTWIERDZA TE ZALETY

INFORMACJE OGÓLNE

DEFINICJE I OKREŚLENIA

1. Znormalizowane określenia dotyczące słupów i masztów oświetleniowych wg. PN EN 40.

1.1. Słup oświetleniowy (maszt oświetleniowy)
Podpora przeznaczona do podtrzymywania jednej lub więcej opraw oświetleniowych, która składa się z jednej lub więcej części: słupa (masztu), przedłużenia, wysięgnika.

1.2. Wysokość nominalna (H).
Odległość między punktem zamocowania oprawy a dolną płaszczyzną stopy służącej do przymocowania słupa do fundamentu.

1.3. Słup prosty.
Słup bez wysięgnika z końcówką do zamocowania oprawy bezpośrednio na szczycie.

1.4. Słup z wysięgnikiem.
Słup do podtrzymywania jednej lub kilku opraw za pośrednictwem wysięgników (ramion) połączonych na stałe lub rozłącznie ze słupem.

1.5. Wysięgnik.
Element konstrukcyjny (ramię) służący do zamocowania oprawy w określonej odległości od osi pionowej słupa, może być pojedynczy-jednoramienny, podwójny-dwuramienny, lub wieloramienny.

1.6. Zasięg wysięgnika (W).
Pozioma odległość pomiędzy osią podłużną słupa a końcem wysięgnika.

1.7. Mocowanie wysięgnika.
Element na szczycie słupa służący do zamocowania wysięgnika, może mieć ten sam przekrój poprzeczny co słup.

1.8. Mocowanie oprawy.
Element łączący (końcówka) na końcu słupa lub wysięgnika służący do zamocowania oprawy. Może być na stałe połączony ze słupem lub wysięgnikiem.

1.9. Kąt mocowania oprawy.
Kąt między osią podłużną oprawy a poziomem.

1.10. Drzwiczki słupowe.
Pokrywa zamykająca otwór w dolnej części słupa, zapewniająca dostęp do wnęki słupowej w której może być instalowane wyposażenie elektryczne słupa.

1.11. Otwór wejściowy kabla.
Otwór w fundamencie słupa (lub słupie) służący do doprowadzenia kabla do wnęki słupowej.

1.12. Głębokość posadowienia.
Długość fundamentu (lub słupa) poniżej przewidywanego poziomu gruntu.

1.13. Płyta fundamentowa.
Wykorzystywana jest przy słupach zakopywanych bezpośrednio (bez fundamentu) w gruncie.

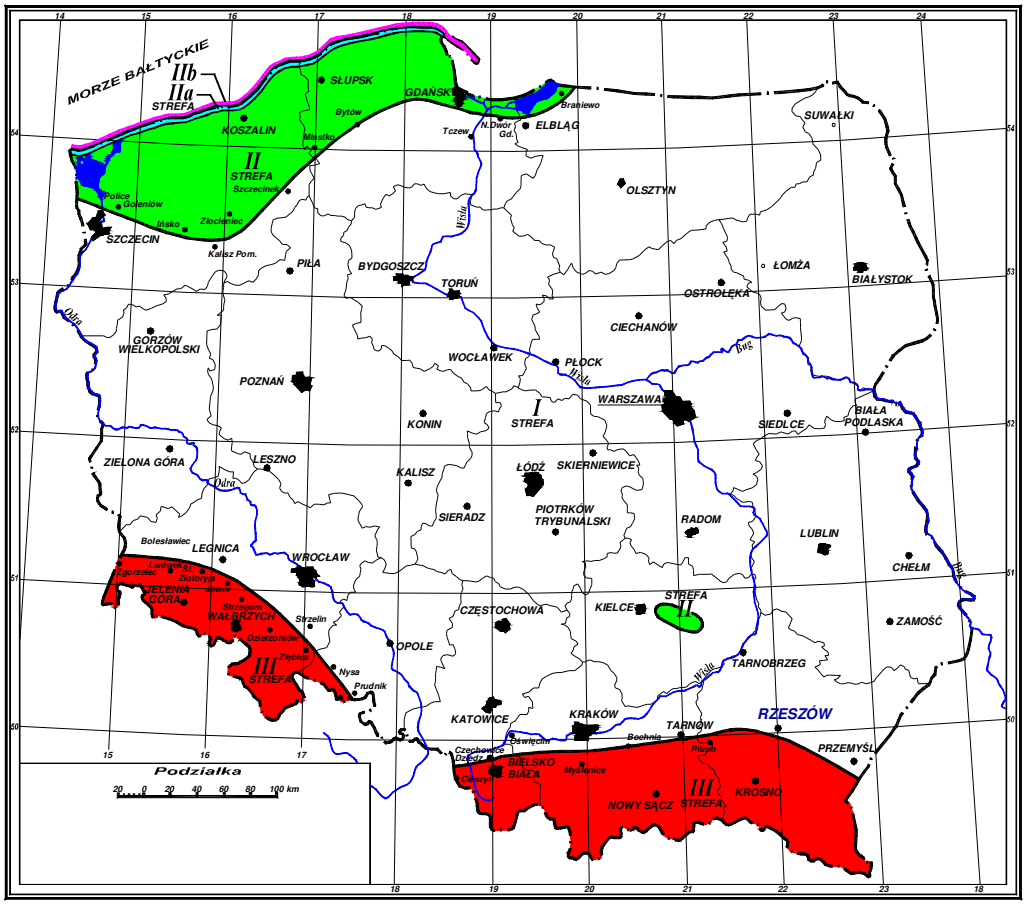
1.14. Stopa słupa.
Płyta z otworem na wejście kabli, przyspawana do słupa, zapewniająca montaż słupa do fundamentu lub innej konstrukcji.

2. OZNACZENIA STOSOWANE W KATALOGU

α - kąt mocowania oprawy oświetleniowej,
β - kąt obrotu ramienia słupa „łamanego”,
$\varnothing M$ - średnica rozmieszczenia śrub kotwiących masztu,
$\varnothing s$ - średnica śruby kotwiącej,
a - wymiar boku fundamentu,
AxB - rozstaw śrub kotwiących w fundamencie,
$\varnothing d$ - średnica mocowania oprawy, (króćca),
D_A - średnica słupa /masztu na szczycie,
D_E - średnica słupa /masztu przy stopie,
D_{GN} - średnica montażu naświetlaczy dla układu poziomego (dotyczy głowicy typu GN),
D_{GNm} - średnica montażu naświetlaczy dla układu pionowego (dotyczy głowicy typu GN),
H - wysokość nominalna,
h - długość (głębokość) fundamentu lub części słupa osadzonej w gruncie,
H_1 - wysokość nasadki do słupa serii „P”,
H_2 - wysokość nasadki z wysięgnikiem,
H_{2s} - wysokość wysięgnika ściennego,
H_A - wysokość montażu anten,
H_M - wysokość początku wnęki z mechanizmem,
H_n - wysokości poszczególnych segmentów masztu,
H_P - wysokość umieszczenia podestu dla obsługi,
H_{WK} - wysokość początku wnęki kablowej,
L - długość mocowania oprawy,
L_M - długość wnęki z mechanizmem,
L_{WK} - długość wnęki kablowej,
m - masa słupa z wyposażeniem (z wysięgnikiem),
M_F - moment przy podstawie określający wytrzymałość,
M_{Fr} - moment utwierdzenia w gruncie dla gruntu $G=390kN/m^2 \cdot m$,
Mg - moment stateczności fundamentu prefabrykowanego,
M_w - moment wywracający,
n - ilość śrub kotwiących fundamentu,
R - promień gięcia wysięgnika,
S - powierzchnia zewnętrzna słupa,
t - odległość belek w układzie piętrowym (belki typu 2T i głowice typu H),
$t_{bl;}$ - grubość ścianki słupa (masztu),
W - zasięg wysięgnika,
W_H - długość belki dla głowicy typu H mierzona od osi słupa (masztu) do jej końca,
W_{Hd} - rozstaw dolnych belek dla głowicy typu H,
W_{Hg} - rozstaw górnych belek dla głowicy typu H,
W_s - długość ramienia sygnalizatora ulicznego,
W_T - długość belki typu T mierzona od osi słupa (masztu) do jej końca,
Z - zbieżność boków słupa (masztu).

INFORMACJE OGÓLNE

CHARAKTERYSTYKA STREF WIATROWYCH



Mapa stref obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011

Na terenie Polski wyróżnia się trzy strefy obciążenia wiatrem:

STREFA I - obejmuje przeważającą część kraju (leżące w granicach strefy I pasmo Łysogór zalicza się do strefy II)

STREFA II - obejmuje pas lądu od grzbietowej partii wzniesień Pojezierza Pomorskiego do brzegu morza oraz wąski pas lądu wokół Zatoki Gdańskiej i pasmo Łysogór. W strefie II wydzielono dwie podstrefy na zachód od Władysławowa:

- **II a** - przybrzeżny pas lądu o szerokości około 2 km.
- **II b** - przybrzeżny pas morza i pasmo wydm o szerokości 200 m.

STREFA III - obejmuje obszar od Przedgórza Sudeckiego i Pogórza Karpackiego do szczytów gór włącznie. Granice stref należy traktować jako pasy o szerokości około 5 km, przyjmując na pograniczu wartości q_k z jednej lub z drugiej strefy w zależności od konfiguracji terenu i ekspozycji budowli.

Strefa	V_k	q_k
	m/s	Pa
I	20	250
II (III 200m.n.p.m.)	24	350
II a (III 400m.n.p.m.)	27	450
II b (III 600m.n.p.m.)	30	550
III	24-47*	**

V_k - charakterystyczna prędkość wiatru (średnia dziesięciominutowa prędkość wiatru na wysokości 10 m nad poziomem gruntu terenie otwartym).

* - prędkość wiatru w strefie III zawiera się w zakresie od 24 m/s na granicy strefy I i III do 47 m/s w szczytowych partiach gór.

q_k - charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru,

** - q_k w III strefie oblicza się z zależności $q_k = 250 + 0,5\,H \geq 350$ (H wysokość nad poziomem morza).

INFORMACJE OGÓLNE

OBCIĄŻENIA MECHANICZNE

W katalogu uwzględniono dwa rodzaje naprężeń mechanicznych:

- stałe zależne od masy konstrukcji i masy oprawy na szczycie słupa.
- obciążenie wynikające z wpływu warunków atmosferycznych: wiatru według PN-77/B-02011, PN-EN 40-3-1 oraz śniegu PN-80/B-02010.

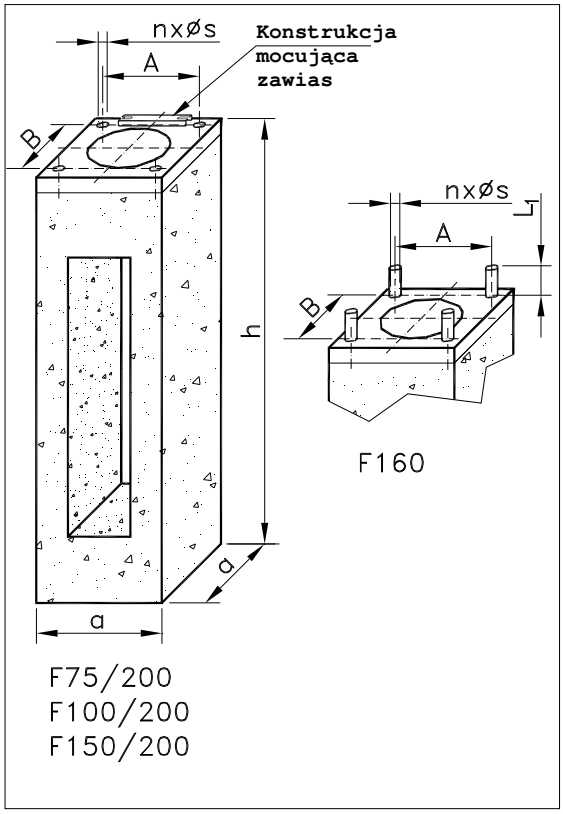
W tabelach podano dopuszczalne obciążenie słupa (masztu), tj. maksymalną masę i powierzchnię boczną instalowanych opraw oświetleniowych i konstrukcji wsporczych, w zależności od lokalizacji słupa (masztu) dla średnich wartości ekspozycji wg PN-77/B-02011. Podano również maksymalną wartość M_F momentu gnącego, odpowiadającego dopuszczalnym obciążeniom słupa lub masztu (tj. dla maksymalnej masy i powierzchni bocznej instalowanych opraw oświetleniowych i konstrukcji wsporczych). Przy instalowaniu słupów w III strefie wiatrowej należy zwrócić uwagę na podaną pod każdą tabelką dopuszczalną wysokość n.p.m. na jakiej może być instalowany słup w danej konfiguracji z wysięgami i oprawami.

OBLICZANIE FUNDAMENTÓW

Elektromontaż Rzeszów SA proponuje Państwu prefabrykowane fundamenty dla słupów oświetlenia ulicznego i parkowego, które spełniają powyższe warunki wytrzymałościowe (podane w tabelach dopuszczalnych obciążeń słupów) układu słup-oprawa i nadają się do stosowania we wszystkich strefach wiatrowych obejmujących Polskę.

Podane w tabelach fundamenty słupów umożliwiają posadowienie w gruncie o średnich parametrach wytrzymałościowych. Przy projektowaniu fundamentów o znanej wytrzymałości gruntu należy posługiwać się normą PN-80/B-03322.
Wymiary fundamentów dla masztów i innych konstrukcji nie posadowionych na fundamentach wylewanych w miejscu posadowienia, są obliczone dla gruntu G=390kN/m^2·m, wg EN 40 przy założeniu pełnego obciążenia konstrukcji momentem dopuszczalnym M_F. Szczegóły wykonania fundamentu powinny być zgodne z normami budowlanymi i warunkami gruntowymi w miejscu posadowienia masztu.

PREFABRYKOWANE FUNDAMENTY BETONOWE



Zastosowanie:
Fundamenty przeznaczone są do posadowienia słupów oświetleniowych typu "S", oraz innych konstrukcji, których moment utwierdzenia nie przekroczy Mg, a wytrzymałość gruntu G=390 kN/m^2 x m, wg PN EN 40.

Budowa:

Fundamenty serii F/200
Fundament betonowy jest jednolitej konstrukcji zbrojonej, w którym osadzone są nakrętki M20 do mocowania podstawy słupa oraz konstrukcję mocującą zawias. Fundamenty bez zawiasu są wykonywane na indywidualne zamówienie.

Fundament F160
Fundament posiada konstrukcję dzieloną, składającą się z dwóch części, która ułatwia ich transport oraz montaż. Z fundamentu wypuszczone są 4 szpilki M24 do mocowania podstawy stopy masztów oraz innych konstrukcji.

Wykonane są one z betonu zbrojonego klasy B20 z odpowiednimi otworami do wprowadzenia kabli o przekroju max 4 x 95 mm^2. Elementy stalowe fundamentu: kotwy, śruby, elementy złączne są ocynkowane.

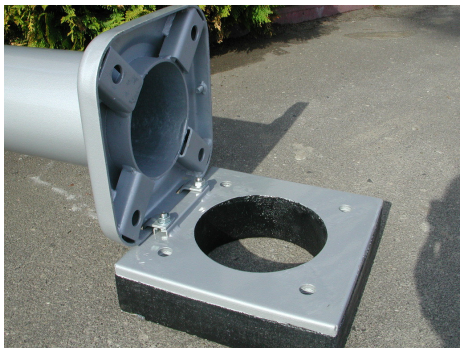
TYP	h	a	A x B	L_1	n x Øs	m	Mg
	m	m	mm	mm	mm	kg	kNm
***F 75/200**	0,75					90	3,9
F 100/200	1,0	0,3	200 x 200	-	4 x M20	115	9,3
F 150/200	1,5					166	31,5
F160	1,6	0,4	250 x 250	80^{+5}	4 x M24	300	63,8

* Fundament przeznaczony do słupów parkowych H≤4m, gdzie obciążenie słupa nie przekracza dopuszczalnego obciążenia fundamentu **M_F≤Mg.**

INFORMACJE OGÓLNE

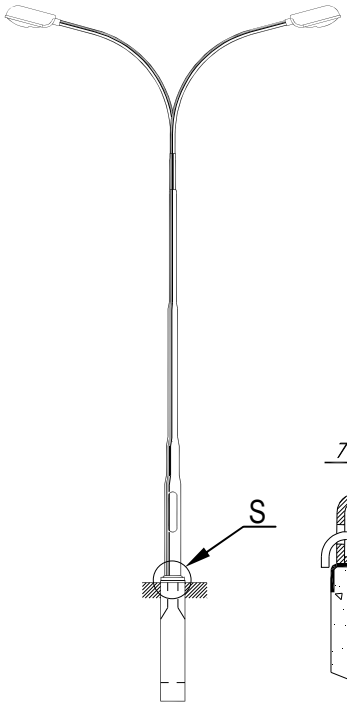
STOPA DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH MONTOWANYCH NA FUNDAMENTACH SERII F/200

ZASTOSOWANIE:
Stopa ma zastosowanie w procesie produkcji wszystkich słupów parkowych i ulicznych o wysokości do 12m włącznie, a także innych konstrukcji przewidzianych do mocowania na fundamentach prefabrykowanych serii F/200.

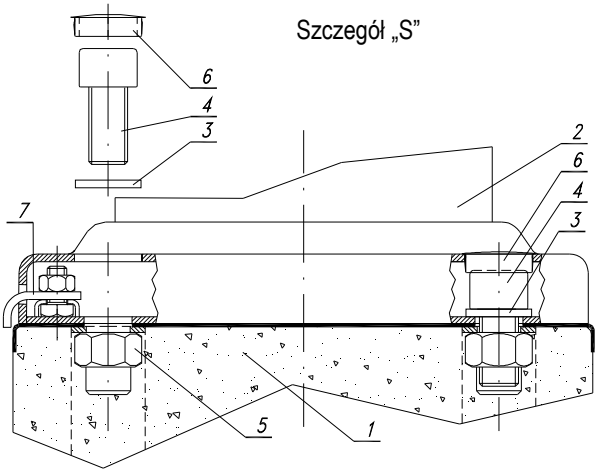


Widok węzła mocującego stopę oraz sposób montażu z zastosowaniem zawiasu.

Podnoszenie słupa przy użyciu zawiasu.



KONSTRUKCJA:
Stopa wytłaczana jest z blachy w kształcie czworoboku przechodzącego w ścięty cylinder. Wyposażona jest ona w uchwyty pod zawiasy ułatwiające postawienie słupa na fundamencie bez użycia dźwigu. Węzeł mocujący słup z fundamentem wraz z śrubami montażowymi i zawiasem jest całkowicie ukryty w wytłoczonym czworoboku.



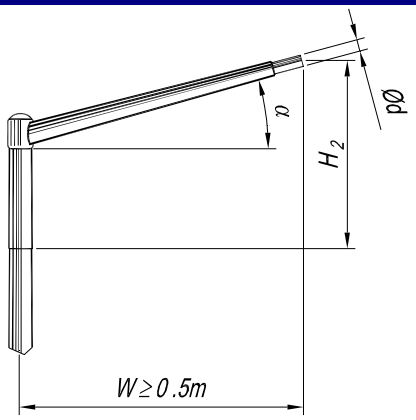
1. Fundament
2. Słup
3. Podkładka
4. Śruba
5. Nakrętka osadzona w fundamencie
6. Zaślepka
7. Zawias

ZALETY:

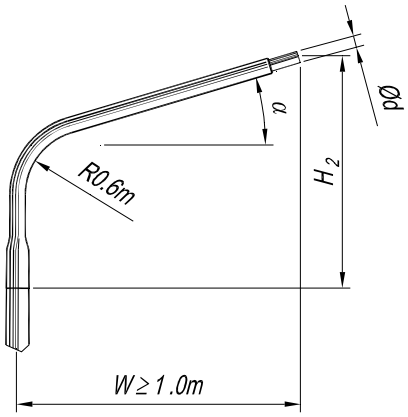
- Dodatkowa ochrona połączeń śrubowych przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Standardowy zawias dla słupów oświetleniowych do 12m wysokości oraz innych konstrukcji mocowanych na fundamencie serii F/200.
- Utrudniony dostęp do śrub mocujących dla osób postronnych.
- Ujednolicone gabaryty stopy i rozstaw śrub mocujących dla słupów parkowych i ulicznych.
- Estetyczny wygląd.

INFORMACJE OGÓLNE

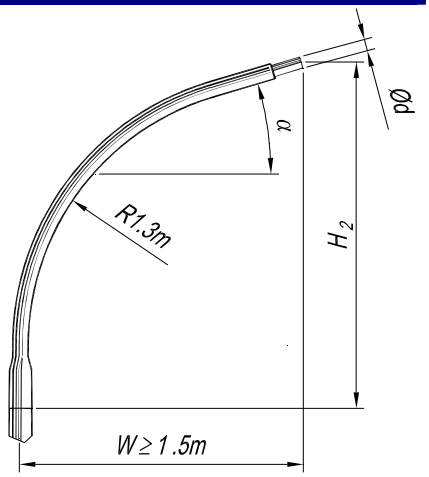
WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO



Wysięgnik typu:
„St” – dla stali
„AL” – dla aluminium



Wysięgnik typu:
„St-Y” – dla stali
„AL-Y” – dla aluminium

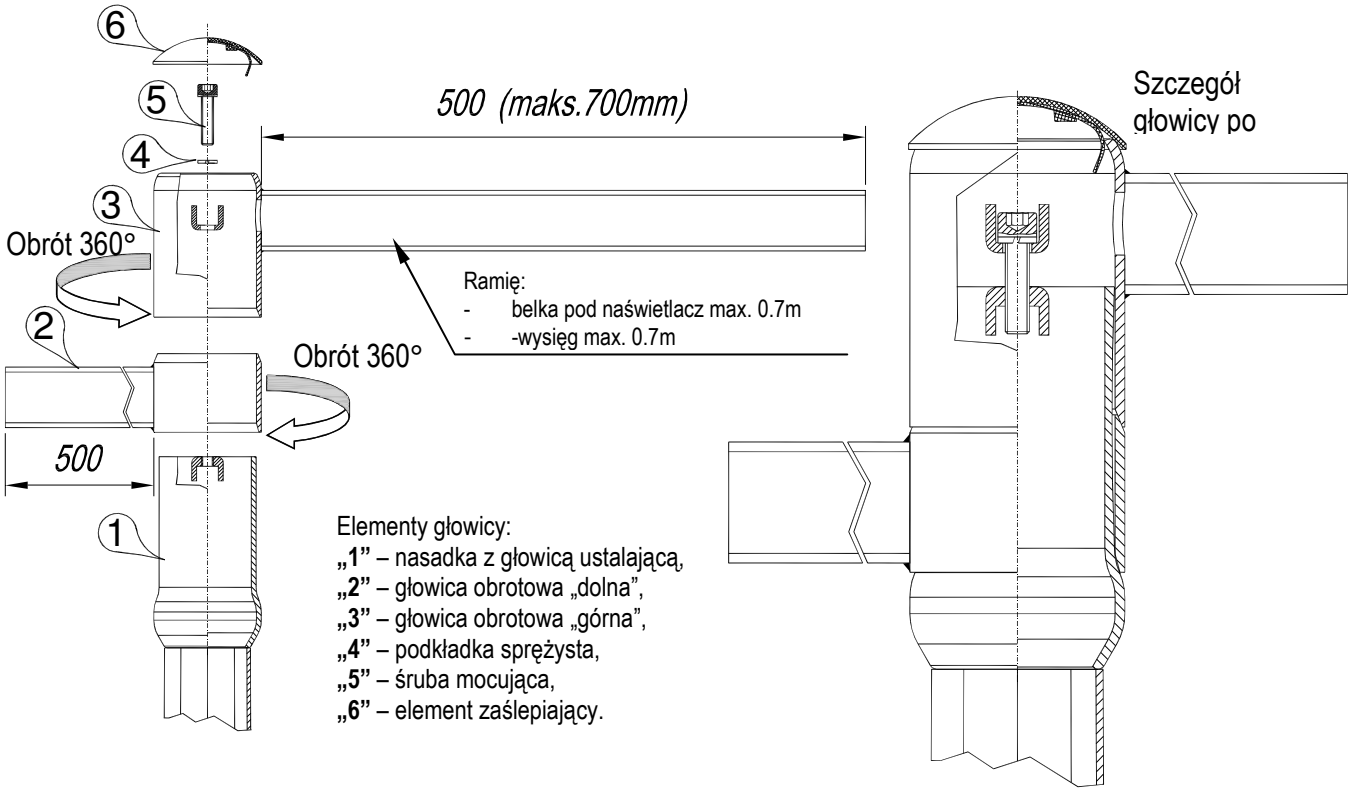


Wysięgnik typu:
„St-X” – dla stali
„AL-X” – dla aluminium

Uwaga:

Dla słupów wielokątnych stalowych wysięgnik typu „St” wykonywany jest na głowicy obrotowej, co umożliwia jego regulację w pełnym zakresie kąta obrotu.

GŁOWICA OBROTOWA Z BELKĄ TYPU „T” DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH



Głowica wykonywana jest w dwóch wariantach: głowica obrotowa pojedyncza – z jedną belką (jednym ramieniem), lub głowica obrotowa podwójna – z dwoma belkami (dwa ramiona) – jak na rysunku powyżej. Głowica może być stosowana do wszystkich rodzajów słupów oświetleniowych z wysięgnikiem 1 lub 2-ramiennym (maksymalna długość ramion 0,7m) lub belką pod 1 lub 2 naświetlacze. Zaletą głowicy jest możliwość ustawienia ramion (belek) pod dowolnym kątem względem siebie oraz osi słupa (dla głowicy obrotowej podwójnej) lub ramienia (belki) pod dowolnym kątem względem osi słupa (dla głowicy obrotowej pojedynczej).

INFORMACJE OGÓLNE

WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO WYKONANYCH Z TAŚMY STALOWEJ

Tabela w odniesieniu do rysunku na stronie nr 9.

Typ słupa	Typ wysięgnika	α	H_2	Ød	W	R	„i" r (liczba ramion)	Typ słupa (zastosowanie)
		deg	m	mm	m	m		
6-kąt	St/6k	5°; 10°; 15°	0,75	48; 60	0,5	-	1r; 2r; 3r; 4r	S-60; S-70; S-80; S-95; S-100/6
					1,0			
					1,5			
					2,0			S-60; S-70; S-80; S-95;
	St-Y/6k/95		2,25		1,0	0,6	1r; 2r; 3r; 4r	S-95XY;
					1,5			
					2,0		1r, 2r	
	St-Y/6k/100		2,75		1,0		1r; 2r; 3r; 4r	S-100XY
					1,5		1r; 2r	
	St-X/6k/95		2,25		1,5	1,3	1r; 2r; 3r; 4r	S-95XY
					2,0		1r; 2r	
	St-X/6k/100		2,75		1,5		1r; 2r	S-100XY
stożek	St/C	5°; 10°; 15°	0,75	48; 60	0,5	-	1r; 2r; 3r; 4r	S-60C; S-70C; S-80C; S-90C; S-100C
					1,0			
					1,5			
					2,0			
	St/C/110		1,75		0,5		1r; 2r; 3r; 4r	S-110C
					1,0			
	St/C/120		2,75		1,5			S-120C
	St-Y/C		2,75		1,0	0,6	1r; 2r; 3r; 4r	S-100CXY; S-110CXY; S-120CXY
					1,5			
					2,0		1r; 2r	S-100CXY
	St-X/C		2,75		1,5	1,3	1r; 2r; 3r; 4r	S-100CXY; S-110CXY; S-120CXY
					2,0		1r; 2r	S-100CXY
8-kąt	St/8k	5°; 10°; 15°	0,75	48; 60	0,5	-	1r; 2r; 3r; 4r	S-100/8;
					1,0			
	St/8k/110		1,75		1,5			S-110
	St/8k/120		2,75		2,0			S-120
	St-Y/8k		2,75		1,0	0,6	1r; 2r; 3r; 4r	S-120XY
					1,5			
					2,0			
					2,5		1r; 2r;	
					3,0			
	St-X/8k				1,5	1,3	1r; 2r; 3r; 4r	
					2,0			
					2,5		1r; 2r	
					3,0			

Układy wysięgników niesymetrycznych lub o innych parametrach niż podanych w tabeli należy ustalać indywidualnie.

Sposób zamawiania wysięgników:

Przykład 1: **St/6k/2r/W1,5/10°/Ø60** (wysięgnik typu St na słup 6-kątny, dwuramienny, wysięg ramienia W=1,5m, kąt podniesienia oprawy 10°, końcówka mocująca oprawę ∅60mm.

Przykład 2: **St-X/8k/1r/W2,5/5°/Ø60** (wysięgnik typu St-X na słup 8-kątny, jednoramienny, wysięg ramienia W=2,5m, kąt podniesienia oprawy 5°, końcówka mocująca oprawę ∅60mm.

INFORMACJE OGÓLNE

WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO WYKONANYCH Z RURY STALOWEJ

Tabela w odniesieniu do rysunku na stronie nr 9.

Typ słupa	Typ wysięgnika	α	H_2	Ød	W	R	„i" r (liczba ramion)	Typ słupa (zastosowanie)
		deg	m	mm	m	m		
Rurowe SRw t_{bl}=4mm	St/SRw/4/H6-H7	5º; 10º; 15º	2,0	48; 60	0,5 1,0 1,5 2,0	-	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SRw/4; S-70SRw/4; S-60SRwG/4; S-70SRwG/4
	St/SRw/4/H8-H11		2,2					S-80SRw/4; S-80SRwG/4; S-110SRw/4; S-110SRwG/4
	St/SRw/4/H9		2,5					S-90SRw/4; S-90SRwG/4
	St/SRw/4/H10		3,5					S-100SRw/4; S-100SRwG/4
	St/SRw/4/H12		3,2					S-120SRw/4; S-120SRwG/4
	St-Y/SRw/4/H6-H7		2,0		1,0 1,5 2,0	0,6	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SRw/4; S-70SRw/4 S-60SRwG/4; S-70SRwG/4
	St-Y/SRw/4/H8-H11		2,2					S-80SRw/4; S-80SRwG/4; S-110SRwG/4; S-110SRwG/4
	St-Y/SRw/4/H9		2,5					S-90SRw/4; S-90SRwG/4
	St-Y/SRw/4/H10		3,5					S-100SRw/4; S-100SRwG/4
	St-Y/SRw/4/H12		3,2					S-120SRw/4; S-120SRwG/4
	St-X/SRw/4/H6-H7		2,0		1,5 2,0	1,3	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SRw/4; S-70SRw/4 S-60SRwG/4; S-70SRwG/4
	St-X/SRw/4/H8-H11		2,2					S-80SRw/4; S-80SRwG/4; S-110SRwG/4; S-110SRwG/4
	St-X/SRw/4/H9		2,5					S-90SRw/4; S-90SRwG/4
	St-X/SRw/4/H10		3,5					S-100SRw/4; S-100SRwG/4
	St-X/SRw/4/H12		3,2					S-120SRw/4; S-120SRwG/4
Rurowe zbieżne Sw	St/Sw/H6-H7	5º; 10º; 15º	2,0	48; 60	0,5 1,0 1,5 2,0	-	1r; 2r; 3r; 4r	S-60Sw; S-70Sw;
	St/Sw/H8-H9		2,0					S-80Sw; S-90Sw;
	St/Sw/H10		3,0					S-100Sw;
	St/Sw/H11		4,0					S-110Sw;
	St/Sw/H12		5,0					S-120Sw;
	St-Y/Sw/H6-H7		2,0		1,0 1,5 2,0	0,6	1r; 2r; 3r; 4r	S-60Sw; S-70Sw;
	St-Y/Sw/H8-H9		2,0					S-80Sw; S-90Sw;
	St-Y/Sw/H10		3,0					S-100Sw;
	St-Y/Sw/H11		4,0					S-110Sw;
	St-Y/Sw/H12		5,0					S-120Sw;
	St-X/Sw/H6-H7		2,0		1,5 2,0	1,3	1r; 2r; 3r; 4r	S-60Sw; S-70Sw;
	St-X/Sw/H8-H9		2,0					S-80Sw; S-90Sw;
	St-X/Sw/H10		3,0					S-100Sw;
	St-X/Sw/H11		4,0					S-110Sw;
	St-X/Sw/H12		5,0					S-120Sw;

Układy wysięgników niesymetrycznych lub o innych parametrach niż podanych w tabeli należy ustalać indywidualnie.

Sposób zamawiania wysięgników:

Przykład 1: **St/SRw/4/H8/2r/W1,5/10º/Ø60** (wysięgnik typu St na słup stalowy SRw H8m z rury t_{bl}=4mm, dwuramienny, wysięg ramienia W=1,5m, kąt podniesienia oprawy 10º, końcówka mocująca oprawę Ø60mm.

Przykład 2: **St-X/Sw/4/H6-H7/1r/W2,0/5º/Ø60** (wysięgnik typu St-X na słup stalowy Sw H6m lub H7m z rury t_{bl}=4mm, jednoramienny.

INFORMACJE OGÓLNE

WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO ZE STOPU ALUMINIUM

Tabela w odniesieniu do rysunku na stronie nr 9.

Typ słupa	Typ wysięgnika	α	H_2	Ød	W	R	„i" r (liczba ramion)	Typ słupa (zastosowanie)
		deg	m	mm	m	m		
rurowe SRwAl	AL	5º; 10º; 15º	2,0	48; 60	0,5	-	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SRwAL; S-70SRwAL; S-80SRwAL; S-80SRwALE; S-90SRwAL; S-90SRwALE; S-100SRwAL; S-100SRwALE; S-110SRwAL; S-120SRwAL; S-140SRwAL;
					1,0			
					1,5			
					2,0			S-80SRwAL; S-80SRwALE; S-90SRwAL; S-90SRwALE; S-100SRwAL; S-100SRwALE; S-110SRwAL; S-120SRwAL; S-140SRwAL
	AL-Y		2,0		1,0	0,6	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SRwAL; S-70SRwAL; S-80SRwAL; S-80SRwALE; S-90SRwAL; S-90SRwALE; S-100SRwAL; S-100SRwALE; S-110SRwAL; S-120SRwAL; S-140SRwAL
					1,5			
					2,0			S-80SRwAL; S-80SRwALE; S-90SRwAL; S-90SRwALE; S-100SRwAL; S-100SRwALE; S-110SRwAL; S-120SRwAL; S-140SRwAL
					2,5		1r; 2r	
	AL-X		2,0		1,5	1,3	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SRwAL; S-70SRwAL; S-80SRwAL; S-80SRwALE; S-90SRwAL; S-90SRwALE; S-100SRwAL; S-100SRwALE; S-110SRwAL; S-120SRwAL; S-140SRwAL
					2,0			S-80SRwAL; S-80SRwALE; S-90SRwAL; S-90SRwALE; S-100SRwAL; S-100SRwALE; S-110SRwAL; S-120SRwAL; S-140SRwAL
					2,5		1r; 2r	
rurowe stożek SwAl	AL	5º; 10º; 15º	2,0	48; 60	0,5	-	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SwAL; S-70SwAL; S-80SwAL; S-90SwAL; S-100SwAL; S-110SwAL; S-120SwAL;
					1,0			
					1,5			
					2,0			S-80SwAL; S-90SwAL; S-100SwAL; S-110SwAL; S-120SwAL;
	AL-Y		2,0		1,0	0,6	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SwAL; S-70SwAL; S-80SwAL; S-90SwAL; S-100SwAL; S-110SwAL; S-120SwAL;
					1,5			
					2,0			S-80SwAL; S-90SwAL; S-100SwAL; S-110SwAL; S-120SwAL;
					2,5		1r; 2r	
	AL-X		2,0		1,5	1,3	1r; 2r; 3r; 4r	S-60SwAL; S-70SwAL; S-80SwAL; S-90SwAL; S-100SwAL; S-110SwAL; S-120SwAL
					2,0			S-80SwAL; S-90SwAL; S-100SwAL; S-110SwAL; S-120SwAL
					2,5		1r; 2r	

Układy wysięgników niesymetrycznych lub o innych parametrach niż podanych w tabeli należy ustalać indywidualnie.

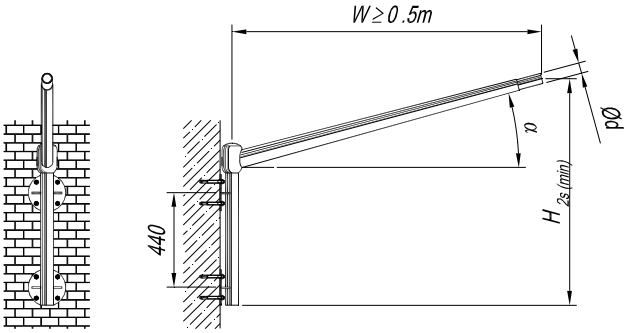
Sposób zamawiania wysięgników:

Przykład 1: **AL/2r/W1,5/5º/∅60** (wysięgnik typu AL, dwuramienny, wysięg ramienia W=1,5m, kąt podniesienia oprawy 5º, końcówka mocująca oprawę ∅60mm.

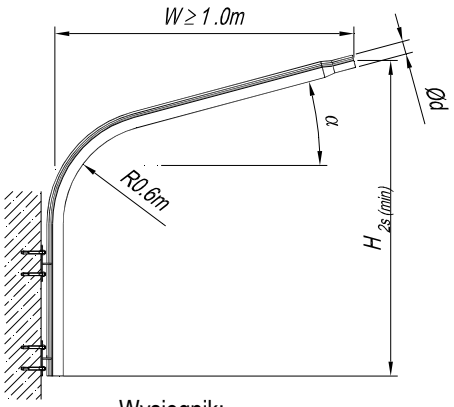
Przykład 2: **AL-X/1r/W2,5/15º/∅48** (wysięgnik typu AL-X, jednoramienny, wysięg ramienia W=2,5m, kąt podniesienia oprawy 15º, końcówka mocująca oprawę ∅48mm.

INFORMACJE OGÓLNE

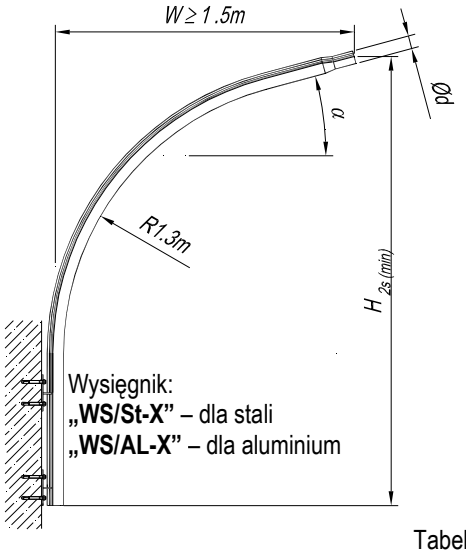
WYSIĘGNIKI NAŚCIENNE



Wysięgnik:
„WS/St" – dla stali
„WS/AL" – dla aluminium



Wysięgnik:
„WS/St-Y" – dla stali
„WS/AL-Y" – dla aluminium



Wysięgnik:
„WS/St-X" – dla stali
„WS/AL-X" – dla aluminium

Wysięgniki posiadają 8 otworów montażowych pod śruby M12.
Przy dłuższych wysięgach należy indywidualnie rozpatrywać mocowanie wysięgnika w zależności od rodzaju oprawy (ciężar, powierzchnia wiatrowa) oraz strefy wiatrowej wg PN-77/B-02011.

Tabela w odniesieniu do rysunku powyżej

Typ wysięgnika		α	$H_{2s\,(min)}$	Ød	W	R	Masa [kg]	
stal	aluminium	deg	m	mm	m	m	stal	aluminium
WS/St	WS/AL	5º; 10º; 15º	0,75	48; 60	0,5	-	7,5	2,6
					1,0		9,2	3,2
					1,5		10,7	3,8
					2,0		12,6	4,4
WS/St-Y	WS/AL-Y		1,50		1,0	0,6	11,0	4,2
					1,5		13,8	5,1
					2,0		16,1	6,1
WS/St-X	WS/AL-X		2,0		1,5	1,3	15,5	6,5
					2,0		17,8	7,3
					2,5		20,1	8,2

Układy wysięgników niesymetrycznych lub o innych parametrach niż podanych w tabeli należy ustalać indywidualnie.

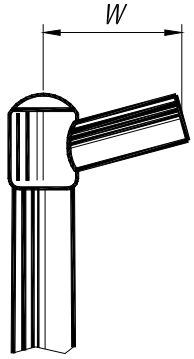
Sposób zamawiania wysięgników:

Przykład 1: **WS/AL/W1,5/5º/Ø60** (wysięgnik naścienny typu AL, wysięg ramienia W=1,5m, kąt podniesienia oprawy 5º, końcówka mocująca oprawę Ø60mm.

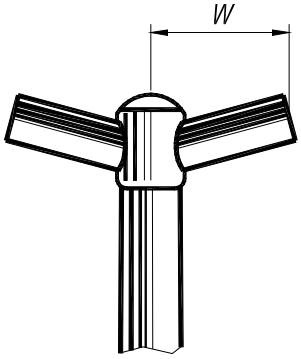
Przykład 2: **WS/St-X/W2,5/15º/Ø48** (wysięgnik naścienny typu St-X, wysięg ramienia W=2,5m, kąt podniesienia oprawy 15º, końcówka mocująca oprawę Ø48mm..

INFORMACJE OGÓLNE

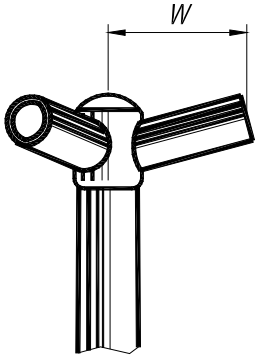
GŁOWICE ADAPTACYJNE DO SŁUPÓW PROSTYCH



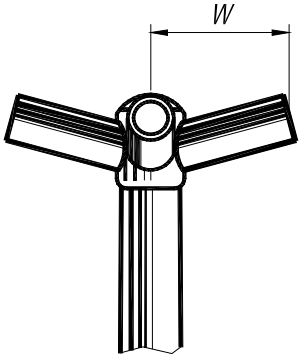
GA/1 – dla stali
GA/1AL - dla aluminium



GA/2 – dla stali
GA/2AL - dla aluminium



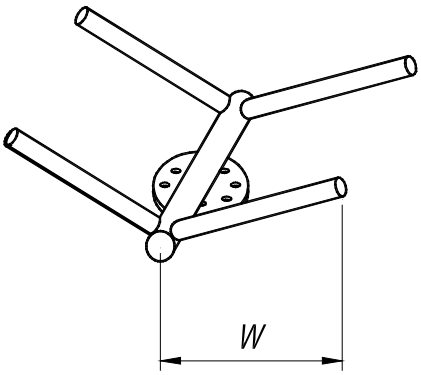
GA/3 – dla stali
GA/3AL - dla aluminium

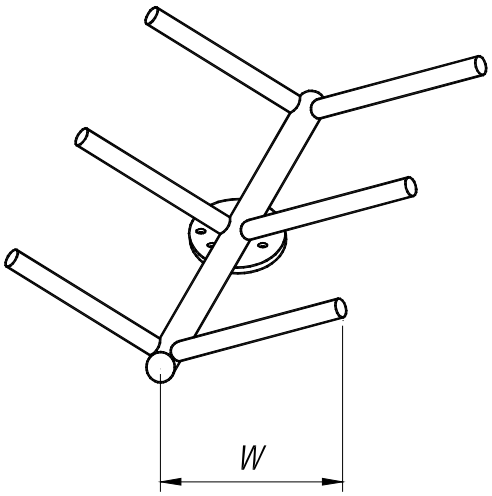


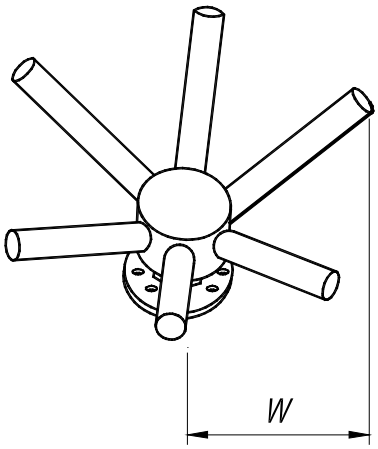
GA/4 – dla stali
GA/4AL - dla aluminium

Głowice adaptacyjne są stosowane w celu przystosowania montażu opraw oświetleniowych na słupach prostych dla których producent nie przewidział montażu w układzie pionowym lub istnieje potrzeba zastosowania większej ilości opraw umieszczonych blisko osi słupa. Głowice adaptacyjne są wykonywane jako jedno-, dwu-, trzy- i czteroramienne o wysięgu W=180÷500mm. Kąt mocowania oprawy 5º, 10º lub 15°. Końcówka mocująca oprawę ma wymiar ∅48 lub ∅60.

GŁOWICE DLA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH







Typ:
„W” – dla stali
„W-AL” – dla aluminium

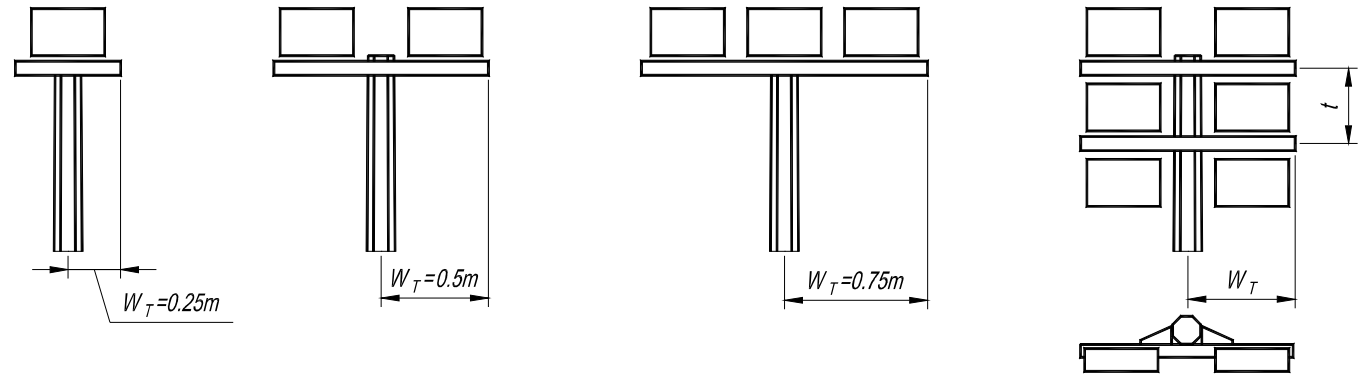
Typ:
„G” – dla stali
„G-AL” – dla aluminium

Głowice typu W wykonujemy jako, cztero- i sześcioramienne w układzie symetrycznym (naprzeciwległym) oznaczenie np. W2/S lub niesymetrycznym (układ jednostronny) oznaczenie np. W2/N. Są one stosowane do masztów oświetleniowych (stal, aluminium). Końcówka mocująca oprawę ma wymiar ∅48 x 100 mm lub ∅60 x 100mm. Kąt mocowania oprawy 5º, 10º lub 15°. Najczęściej stosowany wymiar W = 0,5 m lub 1,0 m.

Głowice typu G wykonujemy jako trzy-, cztero-, sześcioramienne w układzie promieniowym, mogą być stosowane do masztów oświetleniowych (stal, aluminium) lub słupów ośmiokątnych stalowych. Najczęściej stosowany wymiar W = 0,5 m.

INFORMACJE OGÓLNE

ELEMENTY KONSTRUKCJI WSPORCZYCH



„T/0.5m” – stal
„T-AL/0.5m” – aluminium

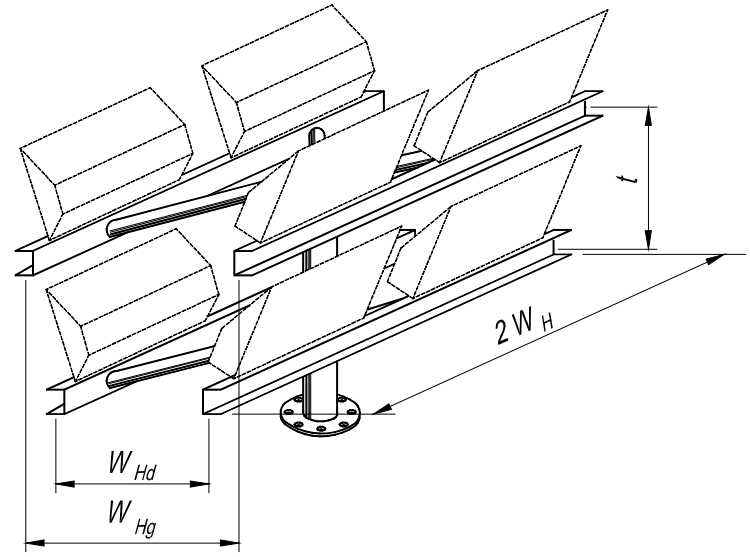
„T/1.0m” – stal
„T-AL/1.0m” – aluminium

„T/1.5m” – stal
„T-AL/1.5m” – aluminium

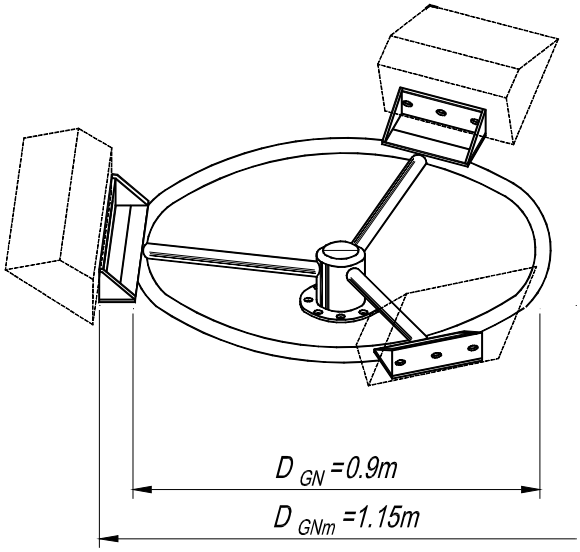
„2T/1.0m lub **2T/1.5m”** – stal
„2T-AL/1.0m lub **2T-AL/1.5m”** – aluminium

Belki poprzeczne T do mocowania naświetlaczy, reflektorów wykonujemy w długościach $2W_T$ = 0,5m; 1m; 1,5m. Są one najczęściej wykorzystywane do masztów oświetleniowych (stal i aluminium) i słupów ośmiokątnych stalowych. Wielkości W oraz t należy dobierać w zależności od zastosowanego sprzętu oświetleniowego z uwzględnieniem strefy wiatrowej i wysokości masztu.

ELEMENTY WSPORCZE DLA NAŚWIETLACZY



Typ
„H” – dla stali
„H-AL” – dla aluminium



Typ
„GN” – dla stali
„GN-AL” – dla aluminium

Głowica typu 2H dla ośmiu naświetlaczy (rys. powyżej), stosowana do masztów oświetleniowych. Najczęściej realizowany wymiar W_H = 0,6m. Głowica projektowana indywidualnie po uzgodnieniu typu naświetlacza i sposobu oświetlenia.

Głowica GN dla naświetlaczy rozmieszczonych na obwodzie koła, stosowana do masztów oświetleniowych. Najczęściej realizowana średnica:

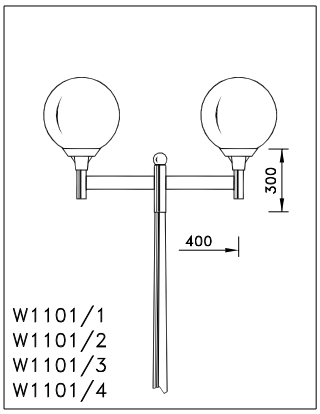
- D_{GNm} = ∅1,15m (płaszczyzna montażu naświetlacza pionowa),
- D_{GN} = ∅0,9m (płaszczyzna montażu naświetlacza pozioma)

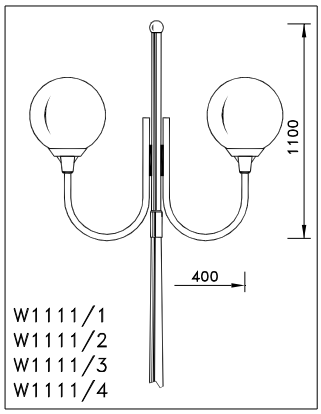
Uwagi:

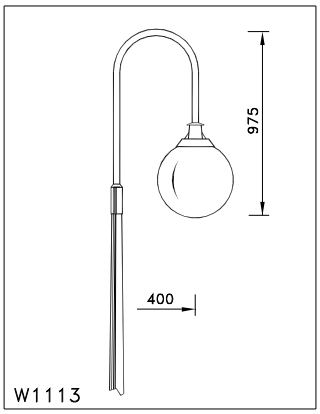
1. Przy doborze opraw oświetleniowych i naświetlaczy oraz ich ilości, należy uwzględnić dopuszczalne obciążenie słupa lub masztu, tj. maksymalną powierzchnię boczną instalowanych opraw i konstrukcji wsporczych, oraz ich masę.
2. Belki poprzeczne T oraz głowice H wykonywane są z profilu zamkniętego 60 lub otwartego [60.
3. Realizujemy również zamówienia na wykonania głowic i koron do masztów, wg indywidualnych projektów.

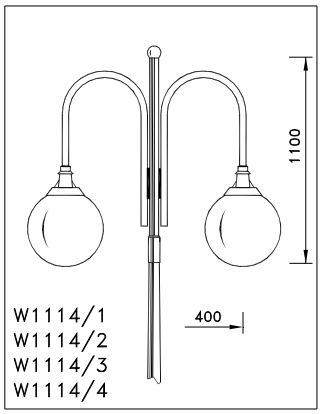
INFORMACJE OGÓLNE

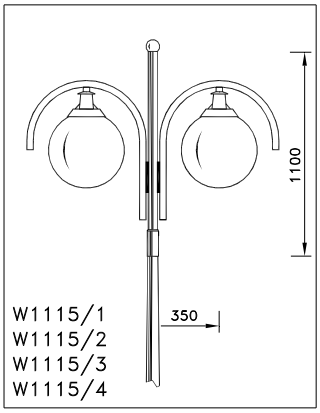
KORONY PARKOWYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH SERII W1000

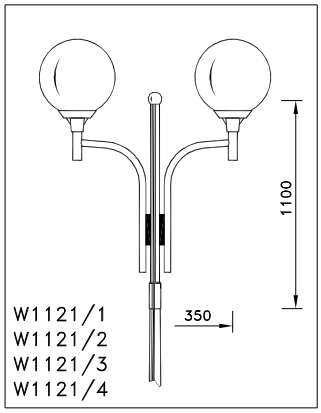


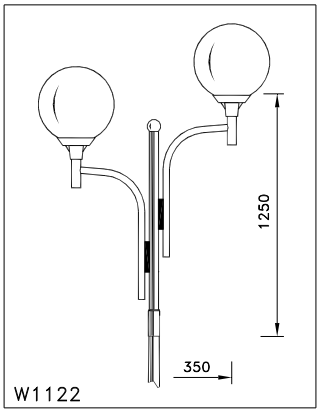


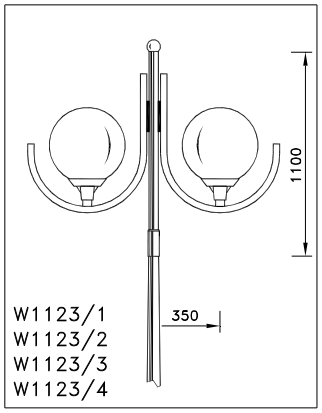


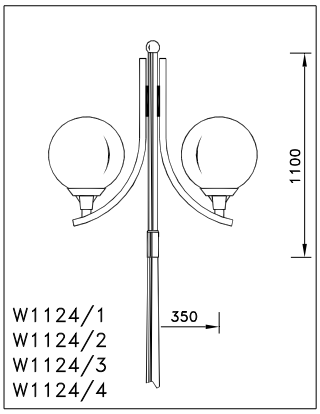


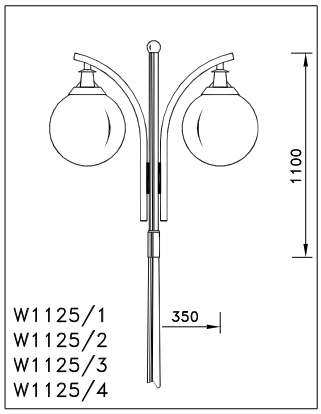


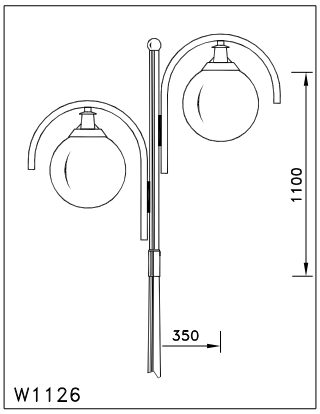


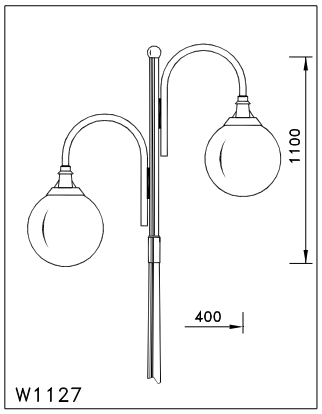


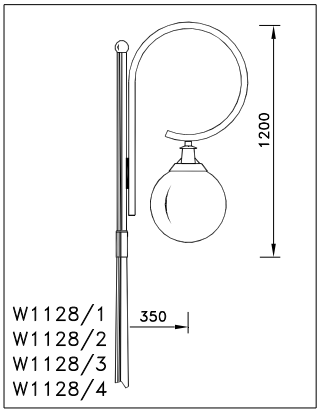


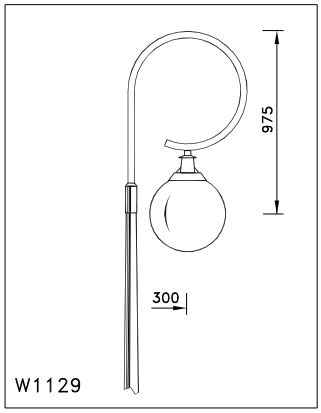












Korony serii W 1000 stanowią dodatkowe wyposażenie parkowych słupów oświetleniowych, o przekroju sześciokątnym, cylindrycznym oraz słupów rurowych wykonywanych ze stali i stopu aluminium. Są oferowane w kilku wariantach, jako jedno, dwu, trzy, czteroramienne, także z dodatkowym punktem świetlnym w osi korony. Wykonane są z rur lub profili zamkniętych stalowych, cynkowane ogniowo oraz aluminiowych. Dodatkowo elementy koron mogą być pokrywane powłokami malarskimi. Oprawy oświetleniowe stanowią dodatkowe wyposażenie korony. Możliwe są również inne wykonania koron pod indywidualne zamówienie klienta. Standardowa średnica króćca wykonywana przy koronach do montażu opraw oświetleniowych to ∅48mm. Na zamówienie mogą być realizowane inne średnice ∅42, ∅60mm.

SŁUPY STALOWE OCYNKOWANE

SŁUPY STALOWE

CHARAKTERYSTYKA SŁUPÓW

1. ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW SA jest producentem ocynkowanych słupów i masztów oświetleniowych od 2,5 m do 30 m, w produkcji których wykorzystujemy zarówno polskie jak i międzynarodowe normy. Firma posiada patenty i wzory użytkowe na rozwiązania techniczne zastosowane w konstrukcjach słupów i masztów oświetleniowych.

2a. Wykonanie słupów i masztów z blachy.
Słupy i maszty wykonywane są z taśmy stalowej lub blachy o grubości od 2mm do 6mm (zależnie od potrzeb wytrzymałościowych), ugiętej na profil o przekroju wielokąta lub kołowym o stałej zbieżności. Słupy te są przystosowane do posadowienia na prefabrykowanych fundamentach betonowych lub fundamentach wylewanych w miejscu lokalizacji słupa.

2b. Wykonanie słupów rurowych.
Słupy rurowe wykonywane są z rur stalowych o odpowiedniej średnicy i grubości ścianki od 3mm do 6mm (zależnie od potrzeb wytrzymałościowych). Konstrukcja słupa jest jednolita, co uzyskuje się przez zastosowanie technologii przetłaczania (skokowo zmieniająca się średnica słupa - rury) lub walcowania (stożek ciągły na całej długości słupa) rur (zwiększanie lub zmniejszanie średnicy). Wyeliminowano dzięki niej spawanie poprzeczne oraz wzdłużne, co podnosi estetykę wykonania i ciągłość wytrzymałości na całej długości. Słupy te są przystosowane do posadowienia na prefabrykowanych fundamentach betonowych lub fundamentach wykonywanych w miejscu lokalizacji słupa. W programie produkcji posiadamy także słupy rurowe do bezpośredniego posadowienia w gruncie.

3. Wykonanie stopy do słupów i masztów (płyta mocująca)
Stopy do słupów i masztów posadowionych na fundamencie prefabrykowanym wykonywane są z blachy wytłaczanej o odpowiednim użebrowaniu i konstrukcji węzła mocującego całkowicie ukrytego w dolnej części stopy. Również śruby mocujące stopę oraz zawias ukryte są w jej dolnej części, co zabezpiecza złącze śrubowe od działania szkodliwych czynników zewnętrznych. Otwory rewizyjne śrub zakryte są zaślepkami po przykręceniu stopy słupa (masztu) do fundamentu.
Rozwiązanie stopy gwarantuje wysoką estetykę i daje możliwość spełnienia wymagań normy EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego słupów oświetleniowych. Jest ono chronione w U.P.RP.
Stopy do masztów posadowionych na fundamentach wylewanych wykonane są z blachy o grubości od 18mm do 40mm z odpowiednim użebrowaniem zwiększającym sztywność połączenia maszt – fundament.

4. Zabezpieczenie ochronne powierzchni.
Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna jest zabezpieczona antykorozyjnie dzięki cynkowaniu zanurzeniowemu, które zapewnia powłokę cynkową o grubości nie mniejszej niż 450g/m^2. Trwałość takiego zabezpieczenia gwarantuje bezobsługowe użytkowanie słupów i masztów od kilkunastu do kilkudziesięciu lat w zależności od rodzaju atmosfery (przemysłowa, miejska, nadmorska, wiejska). Dla stref o dużej agresywności atmosfery (dwutlenek siarki, tlenki azotu, związki soli), zalecamy pokrywanie słupów powłokami malarskimi. Na życzenie pokrywamy słupy i maszty dodatkowymi powłokami malarskimi dzięki czemu trwałość może być odpowiednio przedłużona. Dla słupów rurowych osadzanych w gruncie zaleca się pokrycie powłoką bitumiczną części słupa osadzonej w gruncie do wysokości minimum 0,25m powyżej poziomu gruntu zgodnie z wymaganiami wg PN EN40-5.

Wymagania normowe odnośnie grubości powłoki cynkowej wg PN EN 40:

Grubość stali w mm	Powłoka cynkowa (z jednej strony)	
	g/m^2 min.	µm min.
1 do 2	350	50
>2 do 5	450	65

5. Wnęka słupowa.
Każdy słup oświetleniowy jest wyposażony w drzwiczki, które zapewniają dostęp i zabezpieczają wyposażenie elektryczne słupa. Jest to pokrywa mocowana do słupa za pomocą zamka śrubowego na klucz nasadowy lub imbusowy. Zapewnia ona ochronę wnęki w stopniu IP 43. Wnęka słupowa umożliwia instalowanie tabliczki bezpiecznikowej, której wymiary (szer. x głęb. x wys.) wynoszą nie więcej niż:

dla słupów parkowych	85 x 85 x 300 mm
dla słupów ulicznych H≤7m	85 x 85 x 300 mm
dla słupów ulicznych H>7m	95 x 110 x 400 mm
dla słupów parkowych rurowych	85 x 100 x 500 mm
dla słupów ulicznych rurowych H≤7m	85 x 100 x 500 mm
dla słupów ulicznych rurowych H>7m	100 x 120 x 500 mm
dla słupów ulicznych 8 kąt.	100 x 115 x 400 mm
dla masztów	115 x 115 x 400 mm

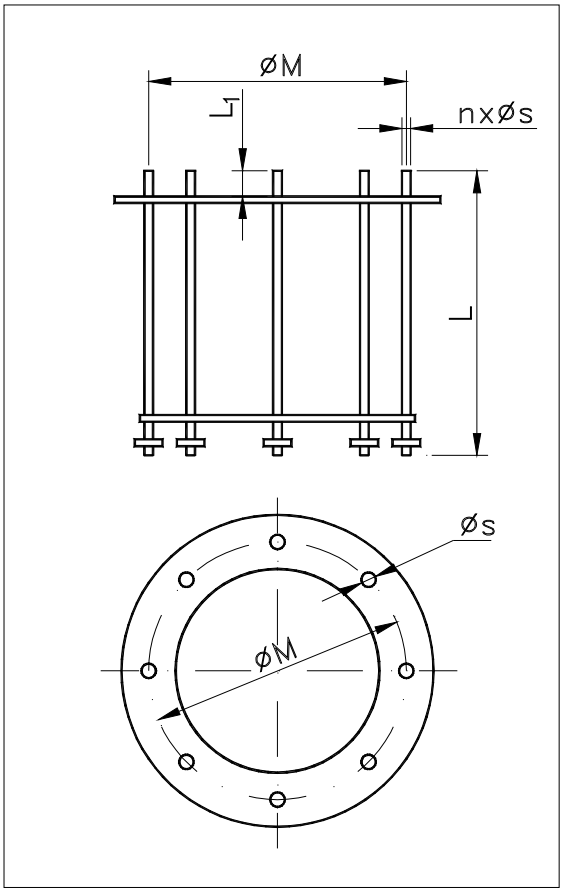
Maszty oświetleniowe posiadają dwie wnęki pozwalające na wygodny montaż wyposażenia elektrycznego. We wnękach znajduje się zaczep uziemiający z otworem na śrubę M 10.

6. Mocowanie słupów i masztów.
Słupy oraz maszty oświetleniowe posiadają trwale przymocowaną stopę (płytę mocującą) dzięki czemu mogą być ustawione na fundamentach betonowych lub innym odpowiednio stabilnym podłożu. Mocowanie następuje za pomocą śrub lub śrub kotwiących. Słupy oświetlenia ulicznego o wysokościach od 3 m do 12 m są wyposażone w zaczep zawiasowy ułatwiający ustawianie słupa.
Śruby oraz nakrętki mocujące konstrukcje na fundamentach wylewanych są dodatkowo zabezpieczone przed odkręcaniem i korozją przez kapturki zabezpieczające odporne na wpływy atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.

7. Wysięgniki.
W naszym programie produkcyjnym posiadamy wiele różnego rodzaju wysięgników (głowic) i innych elementów konstrukcji wsporczych służących do zamocowania opraw oświetleniowych. Dla słupów stalowych wysięgniki wykonywane są w zakresie długości 0,5m, 1,0m, 1,5m, 2,0m, 2,5m, 3,0m, 3,5m. Przykłady podaliśmy na wcześniejszych stronach katalogu.
Na życzenie klienta wykonywane są także inne nie ujęte w katalogu koncepcje wysięgników.

SŁUPY STALOWE

WIENIEC FUNDAMENTOWY



Zastosowanie: Wieniec fundamentowy jest stosowany do fundamentów wylewanych w miejscu lokalizacji masztu lub słupa trakcyjnego. Wielkość bloku fundamentowego a x a x h należy obliczać w zależności od indywidualnych warunków obciążenia oraz od lokalizacji lub przyjąć z tabel w dalszej części katalogu (patrz obliczanie fundamentów str. 7). Należy pamiętać o przygotowaniu kanałów do zasilania kablowego.

Budowa: Wieniec fundamentowy wykonany jest ze stali konstrukcyjnej oraz jest odpowiednio zabezpieczony antykorozyjnie. Wieniec jest dostarczany jako gotowy do zamontowania.

TYP	Ø M	n x Øs	L	L_1	m
	mm	mm	mm	mm	kg
Dla masztów antenowych, odgromowych i oświetleniowych ze stałą koroną					
M-100SE, M-110SE, M-120SE, M-120E, M-140E, MA-150, MA-170, MO-170	Fundament F160 4xM24/250x250				
M-120, M-140, M-160E, M-180E, MA-220, MO-220	450	8 x M24	700	85	38
M-160, M-180, M-200E, M-220E, MO-250, MO-280	550	8 x M24	700	85	41
M-200, M-220, M-240, MO-360	600	12 x M30	800	100	80
Dla słupów trakcyjnych					
ST-85/1,5	550	8 x M24	700	85	41
ST-85/2,5	550	8 x M30	900	95	65
Dla masztów z opuszczaną koroną					
M-180K; M-200K; M-240K	600	12 x M30	800	100	80
Dla sygnalizatorów ulicznych					
SU	354 (250x250)	4 x M30	810	90	38
Dla masztów telefonii komórkowej					
W 30	938	24 x M24	705	85	150
W 35	938	24 x M30	1150	100	240

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać:
- typ słupa lub masztu, wysokość w [m],
- typ wysięgnika lub głowicy, należy określić ilość ramion, zasięg, kąt rozstawu ramion, kąt mocowania oprawy,
- średnicę króćca przyłączeniowego oprawy oświetleniowej lub jej typ; wymiary montażowe naświetlacza, typ oprawy oświetleniowej mocowanej na koronach ozdobnych,
- typ fundamentu dla słupów lub typ wieńca fundamentowego dla masztów,
- ilości poszczególnych elementów,
- informacje dodatkowe: np. kolorystyka, krotność dodatkowego malowania.

Przykładowe zamówienie:

a) Słup S-120 – 10 szt.
Wysięgnik (St/8k/120/2 ramienny/1m/∅48/15°) -10 szt.
Złącze słupowe IZK /2 bezpiecznikowe/ - 10szt.
Fundament F160 - 10 szt.
Elementy śrubowe (do F160) - 10 kpl.

b) Słup S-95 bez wysięgnika -5 szt.
Wysięgnik (St/6k/1 ramienny/1m/∅48/15°) - 5 szt.
Tabl. Słupowa ELMONT/1 bezp./ - 5 szt.
Fundament F150/200 - 5 szt.
Elementy śrubowe - zawias (do F150/200) - 5 kpl.

c) Słup S-40 - 30 szt.
Korona W1101/3 ramienna /∅48/ -30 szt.
Tabl. Słupowa ELMONT/3 bezp./ - 30 szt.
Fundament F100/200 - 30 szt.
Elementy śrubowe (do F100/200) - 30 kpl.

d) Maszt M-160 - 8 szt.
Głowica W4/S (0,5m/∅48/15° -dla opraw ulicznych) - 8 szt.
Wieniec fundamentowy dla M-160 - 8 szt.
Tabl. Masztu ELMONT/4 bezp./ - 8 kpl.

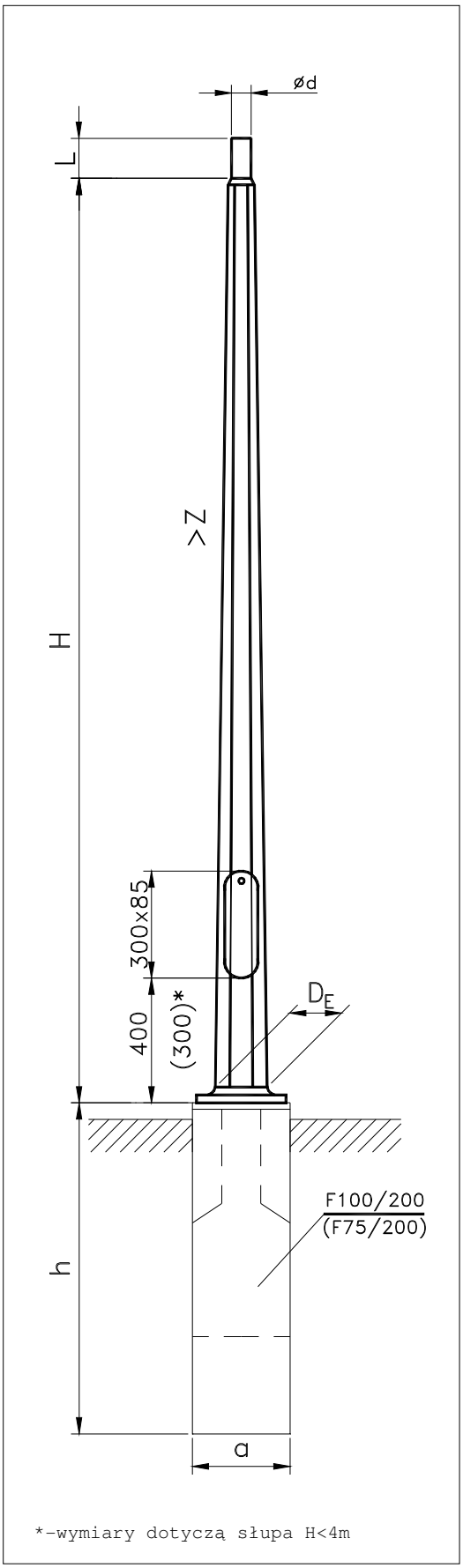
Uwaga: W przypadku zamawiania słupów i masztów o wymiarach i parametrach technicznych nie ujętych w niniejszym katalogu prosimy o kontakt z:

Zakład Produkcji Urządzeń
ELEKTROMONTAŻ Rzeszów SA,
ul. Przemysłowa 8,
tel. (017) 85-25-981, (017) 86-41-800, tel/fax (017) 86-21-647.

Zastrzegamy sobie prawo zmian w rozwiązaniach konstrukcyjnych, o których w szczególnych przypadkach będziemy informowali użytkowników i odbiorców naszych wyrobów.

OŚWIETLENIE PARKOWE-STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE SZEŚCIOKĄTNE



Dane techniczne

TYP	H	d/DE	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm/m	mm	kg	m²	m
S-30	3,0	48; 60/116	19,7	100	23	1,1	0,3x0,3x0,75 F75/200
S-40	4,0	48; 60/145	22,0		32	1,6	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50	5,0		17,6		38,5	2,0	0,3x0,3x1,0 F100/200

Uwaga: Wykonywane są również słupy S-25 i S-35 na indywidualne zamówienia.

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

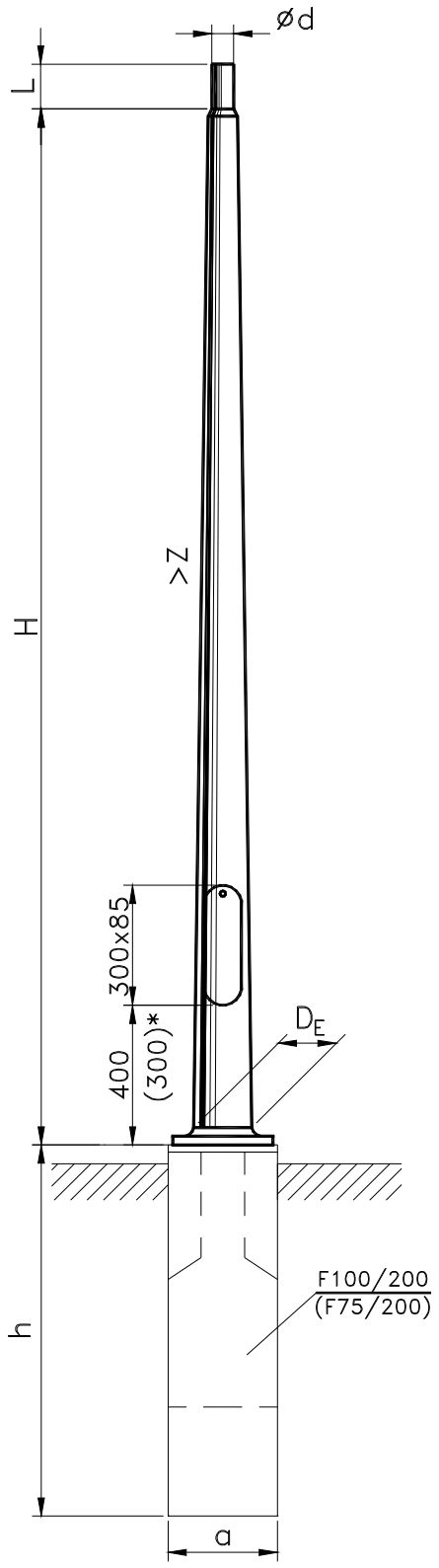
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m²]					MF
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-30	50	1,765	1,187	0,911	0,714	0,590	3,3
S-40	50	2,064	1,364	1,033	0,797	0,647	5,4
S-50	50	1,381	0,877	0,640	0,470	0,362	5,5

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE PARKOWE-STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE CYLINDRYCZNE



*-wymiary dotyczą słupa H<4m

Dane techniczne

TYP	H	d/D_E	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm/m	mm	kg	m^2	m
S-30C	3,0	48; 60/122	22,5	100	23	0,85	0,3x0,3 x0,75 F75/200
S-40C	4,0	48; 60/145	22,5		28	1,1	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50C	5,0		12,1		35	1,35	0,3x0,3 x1,0 F100/200

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

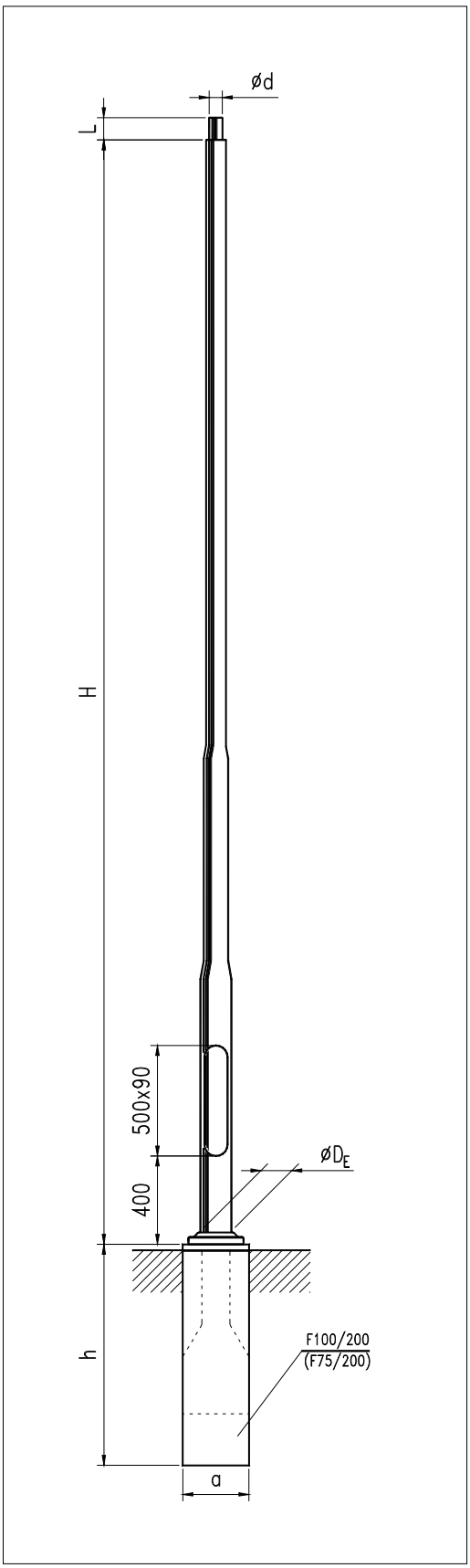
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-30C	50	1,7	1,17	0,89	0,7	0,57	3,6
S-40C	50	1,34	1,10	0,67	0,52	0,41	4,3
S-50C	50	1,3	0,9	0,66	0,51	0,40	4,9

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE PARKOWE-STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	Ød/D_E	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm	mm	kg	m^2	m
S-40SRw/3	4,0	3	48; 60/127	100	41,0	1,01	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SRw/3	5,0				51,0	1,35	0,3x0,3x1,0 F100/200
S-40SRw/4	4,0	4	48; 60/140		55,0	1,01	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SRw/4	5,0				67,5	1,35	0,3x0,3x1,0 F100/200

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

Uwaga:

Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa

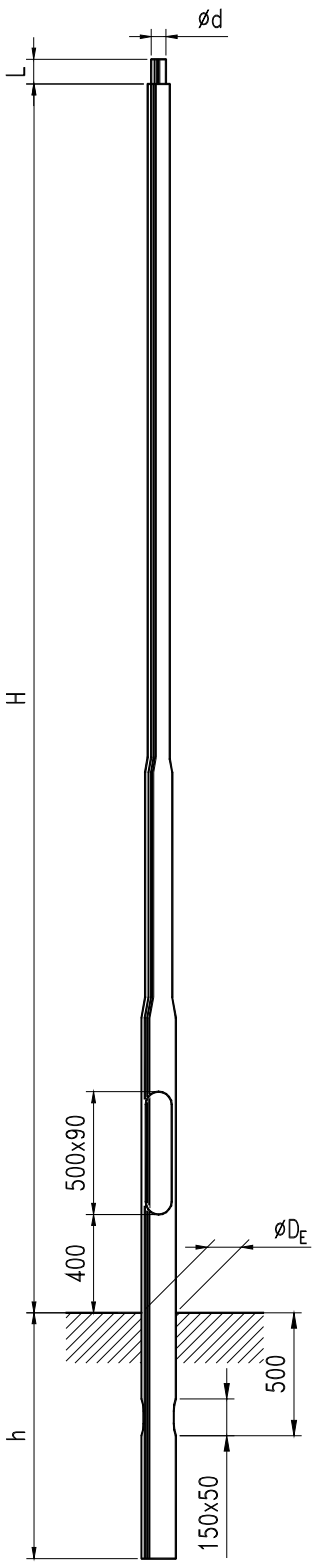
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-40SRw/3	50	2,499	1,677	1,294	1,027	0,861	6,3
S-50SRw/3	50	1,669	1,090	0,826	0,645	0,534	6,3
S-40SRw/4	50	3,631	2,474	1,927	1,544	1,303	9,0
S-50SRw/4	50	2,599	1,736	1,336	1,058	0,886	9,0

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE PARKOWE-STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE OSADZANE W GRUNCIE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	Ød/D_E	L	m	S	h
	m	mm	mm	mm	kg	m^2	m
S-40SRwG/3	4,0	3	48; 60/127	100	48,5	1,41	1,0
S-50SRwG/3	5,0				57,8	1,75	
S-40SRwG/4	4,0	4	48; 60/140		64,5	1,41	
S-50SRwG/4	5,0				76,8	1,75	

- głębokość **„h”** osadzenia w gruncie obliczona dla gruntu średniego o wytrzymałości 390kN/m^2xm wg PN EN 40.

Uwaga:

Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa

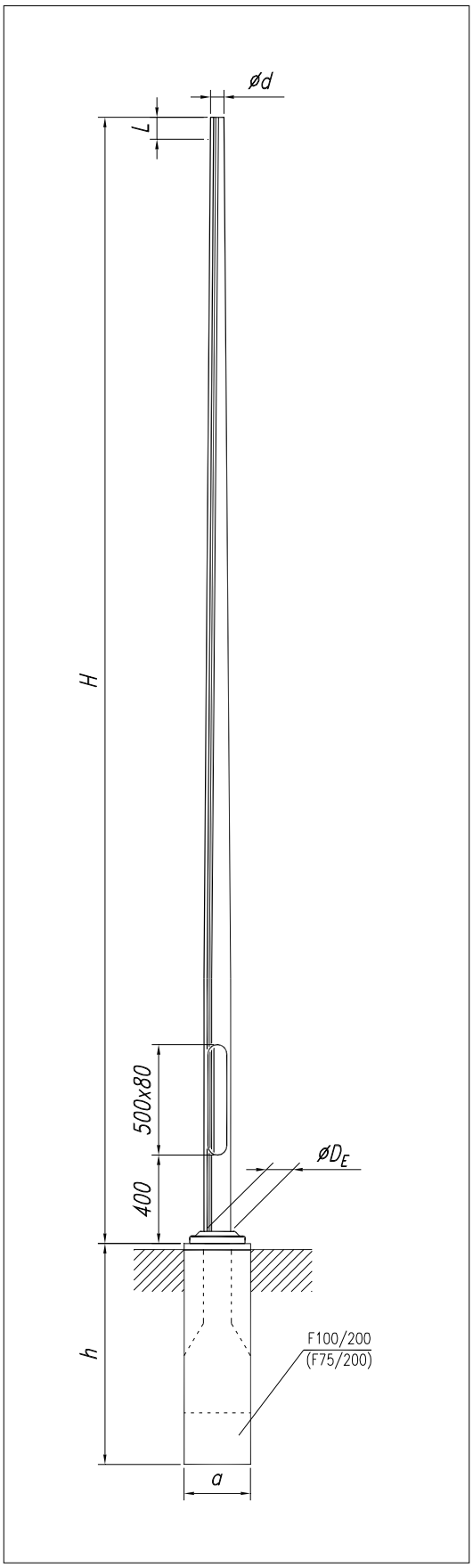
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_{Fr}
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
S-40SRwG/3	50	1,311	0,838	0,624	0,481	0,394	4,3
S-50SRwG/3	50	0,867	0,521	0,370	0,273	0,215	4,3
S-40SRwG/4	50	1,338	0,856	0,639	0,493	0,404	4,3
S-50SRwG/4	50	0,890	0,537	0,383	0,283	0,224	4,3

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE PARKOWE-STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE WALCOWANE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	d/D_E	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm	mm/m	mm	kg	m^2	m
S-30Sw	3,0			18,20		28	0,7	0,3x0,3x0,75 F75/200
S-40Sw	4,0	3,6	60/114	13,65	100	34	0,8	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50Sw	5,0			10,92		41	0,9	0,3x0,3x1,0 F100/200

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

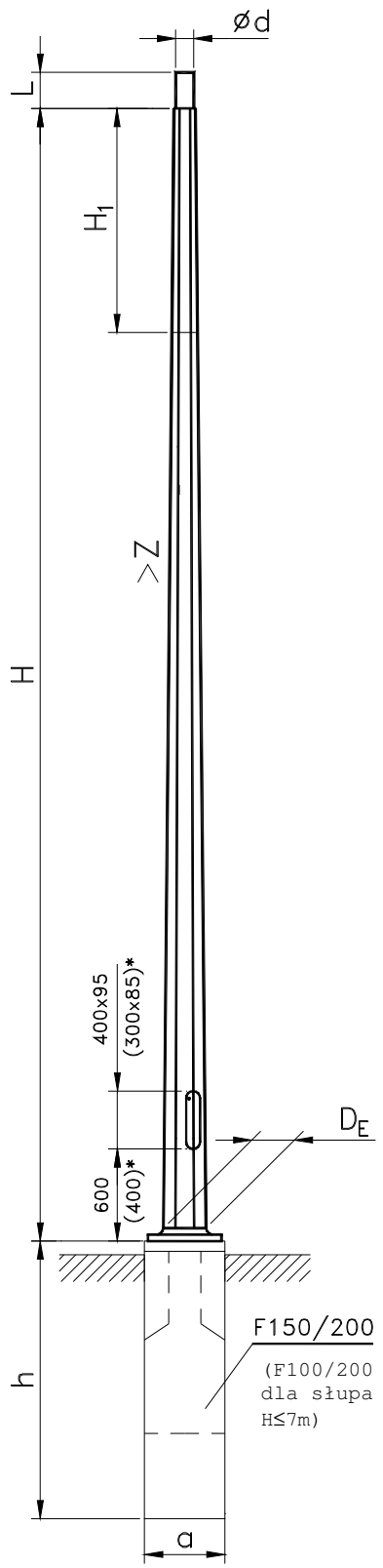
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-30Sw	50	2,940	2,003	1,562	1,248	1,052	5,1
S-40Sw	50	1,927	1,287	0,987	0,775	0,645	5,1
S-50Sw	50	1,246	0,803	0,597	0,454	0,369	5,1

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE PROSTE SZEŚCIOKĄTNE



*-wymiary dotyczą słupa H≤7m

Dane techniczne

TYP	H	H_1	d/D_E	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	m	mm	mm/m	mm	kg	m^2	m
S-60P	6	0,5	48; 60/145	14,2	100	40	2,4	0,3x0,3 x1,0 F100/200
S-70P	7			12,15		49	2,5	
S-80P	8		48; 60/177	13,8		67	3,2	0,3x0,3 x1,5 F150/200
S-90P	9			12,2		74	3,6	
S-100P/6	10			11,6		78	4,0	

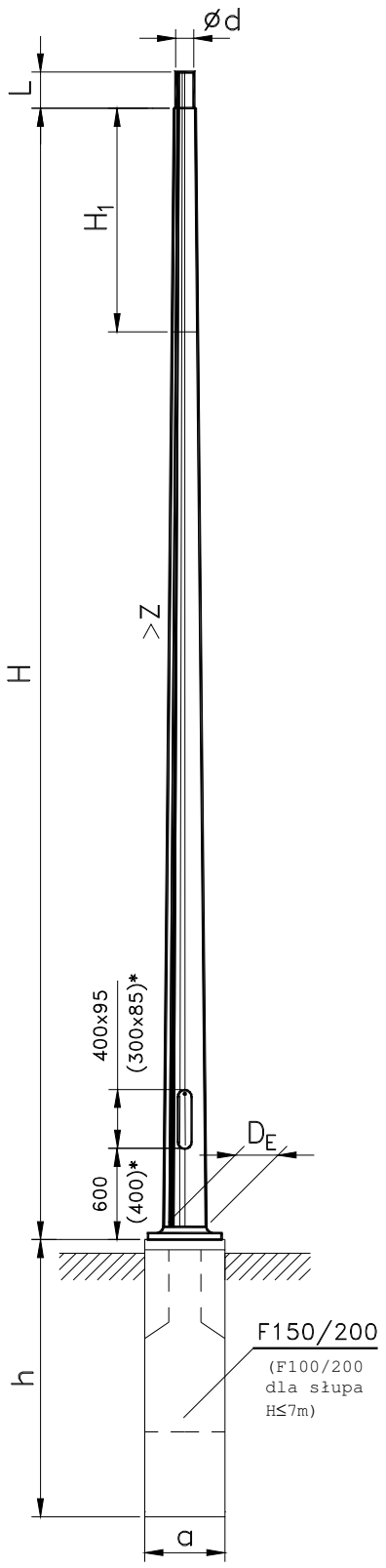
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011					M_F
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
S-60P	50	0,98	0,61	0,41	0,28	0,19	7,0
S-70P	50	0,9	0,55	0,32	0,16	0,16	7,0
S-80P	50	1,6	1,02	0,68	0,48	0,34	15
S-90P	50	1,0	0,48	0,20	0,05	0,01	15
S-100P/6	50	1,36	0,79	0,48	0,29	0,15	18

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE PROSTE CYLINDRYCZNE



*-wymiary dotyczą słupa H≤7m

Dane techniczne

TYP	H	H_1	d/D_E	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	m	mm	mm/m	mm	kg	m^2	m
S-60PC	6		48; 60/144			42	2,2	0,3x0,3 x1,0 F100/200
S-70PC	7		48; 60/160			50	2,7	
S-80PC	8	0,5	48; 60/172			61	3,2	0,3x0,3 x1,5 F150/200
S-90PC	9		48; 60/184	12	100	68	3,8	
S-100PC	10		48; 60/196			80	4,5	
S-110PC	11	1,5	48; 60/196			84	4,8	
S-120PC	12	2,5	48; 60/196			88	5,1	

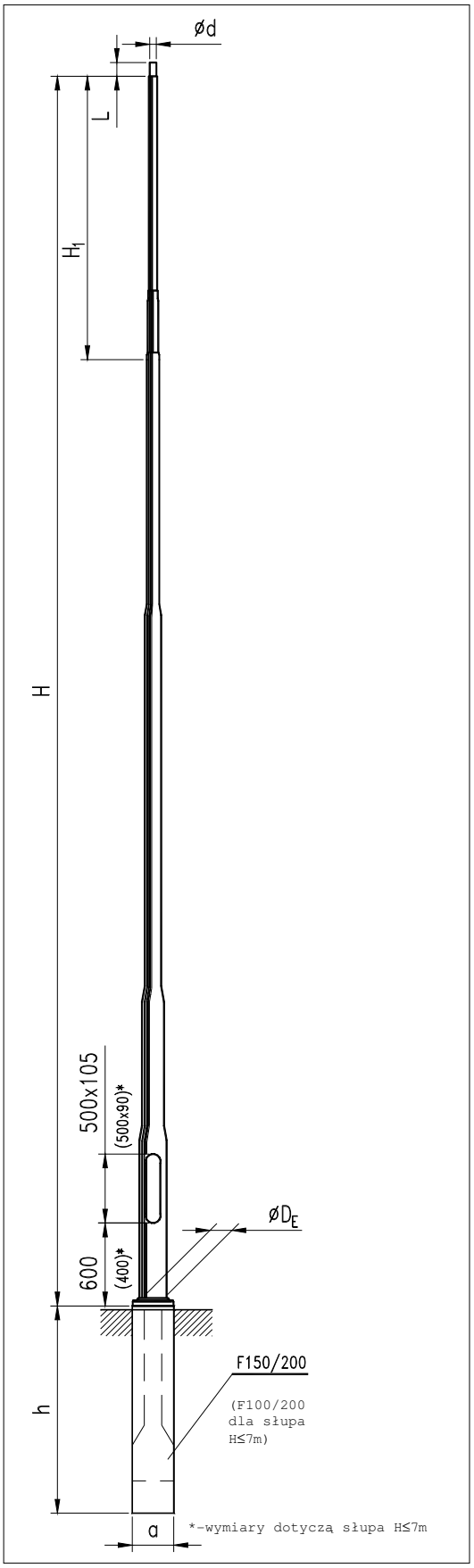
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
S-60PC	50	1,08	0,71	0,51	0,38	0,29	6,5
S-70PC	50	1,0	0,62	0,45	0,35	0,25	7,0
S-80PC	50	1,5	1,4	0,66	0,46	0,31	10,1
S-90PC	50	1,2	0,75	0,49	0,33	0,22	11,0
S-100PC	50	1,4	0,84	0,53	0,32	0,18	12,8
S-110PC	50	1,19	0,69	0,41	0,23	0,11	12,8
S-120PC	50	1,0	0,53	0,28	0,11	-	12,8

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE PROSTE RUROWE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	H_1	Ød/D_E	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	m	mm	mm	kg	m^2	m
S-60SRwP/4	6	4	2,0	48; 60/140	100	68,0	1,47	0,3x0,3x1,0 F100/200
S-70SRwP/4	7		2,0			79,0	1,71	
S-80SRwP/4	8		2,2	48; 60/170		96,0	2,76	0,3x0,3x1,5 F150/200
S-90SRwP/4	9		2,5			104,0	3,41	
S-100SRwP/4	10		3,5			110,0	3,65	
S-110SRwP/4	11		2,2			128,0	3,89	
S-120SRwP/4	12		3,2			135,0	4,22	

Uwaga:

H_1 – nasadka słupa prostego, zamawiana jako oddzielny element asortymentowy.

Uwaga:

Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa.

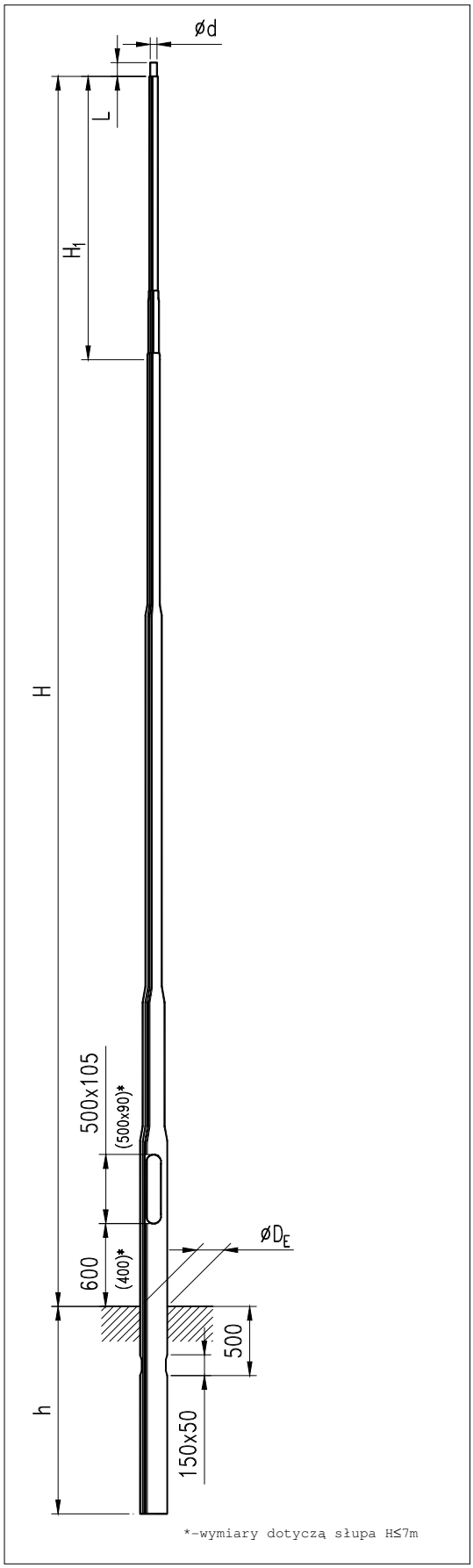
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN – 77/B – 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
S-60SRwP/4	50	1,504	0,988	0,747	0,577	0,473	8,3
S-70SRwP/4	50	1,114	0,705	0,516	0,386	0,306	8,9
S-80SRwP/4	50	1,340	0,916	0,714	0,569	0,478	13,5
S-90SRwP/4	50	1,320	0,489	0,620	0,463	0,368	14,9
S-100SRwP/4	50	1,043	0,625	0,434	0,307	0,231	14,9
S-110SRwP/4	50	0,792	0,436	0,283	0,182	0,123	14,6
S-120SRwP/4	50	0,589	0,289	0,158	0,076	-	14,6

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE PROSTE RUROWE OSADZANE W GRUNCIE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	H_1	Ød/D_E	L	m	S	h
	m	mm	m	mm	mm	kg	m^2	m
S-60SRwPG/4	6	4	2,0	48; 60/140	100	68,7	2,29	1,2
S-70SRwPG/4	7		2,0			75,2	2,53	
S-80SRwPG/4	8		2,2	48; 60/170		106,6	3,58	
S-90SRwPG/4	9		2,5			132,8	4,23	1,5
S-100SRwPG/4	10		3,5			140,3	4,47	
S-110SRwPG/4	11		2,2			148,8	4,71	1,7
S-120SRwPG/4	12		3,2			157,4	5,04	

- głębokość **„h”** osadzenia w gruncie obliczona dla gruntu średniego o wytrzymałości 390kN/m²xm wg PN EN 40.

Uwaga:

H_1 – nasadka słupa prostego, zamawiana jako oddzielny element asortymentowy.

Uwaga:

Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa.

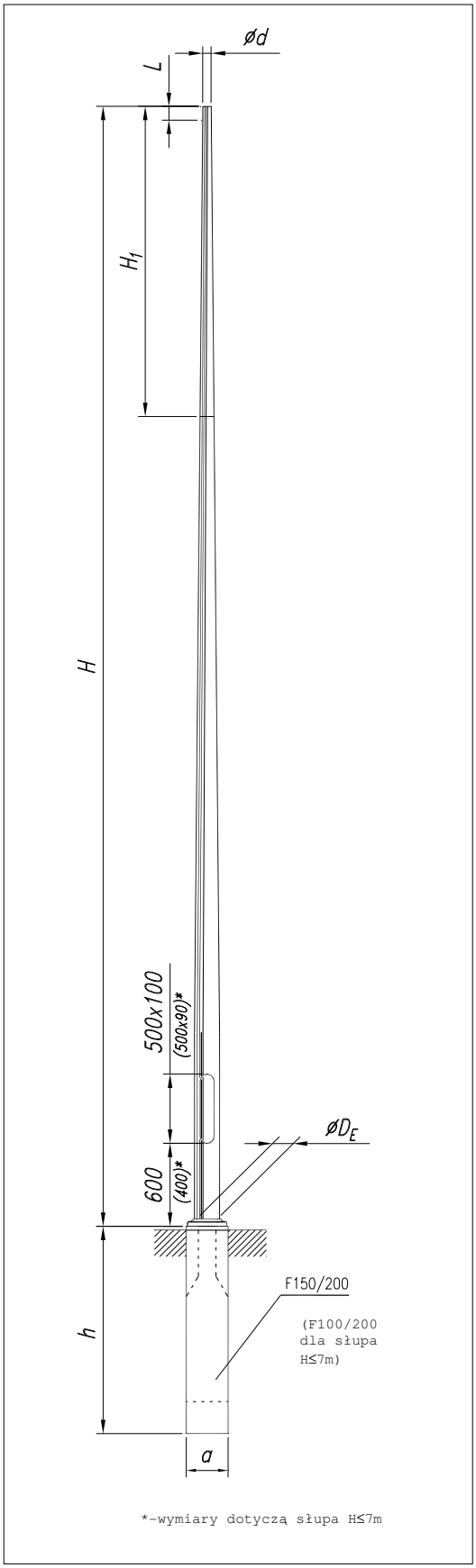
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN – 77/B – 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m²]					M_{Fr}
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
S-60SRwPG/4	50	1,233	0,776	0,565	0,421	0,333	7,5
S-70SRwPG/4	50	0,881	0,518	0,355	0,245	0,180	7,5
S-80SRwPG/4	50	0,883	0,516	0,353	0,242	0,175	9,1
S-90SRwPG/4	50	1,320	0,489	0,620	0,463	0,368	14,9
S-100SRwPG/4	50	1,043	0,625	0,434	0,307	0,231	14,9
S-110SRwPG/4	50	0,792	0,436	0,283	0,182	0,123	14,6
S-120SRwPG/4	50	0,589	0,289	0,158	0,076	-	14,6

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PROSTE RUROWE WALCOWANE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	H_1	d/D_E	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	m	mm	mm/m	mm	kg	m^2	m
S-60SwP	6,0	4	-	60/133	12,16	100	72,0	1,4	0,3x0,3x1,0 F100/200
S-70SwP	7,0				10,43		83,0	1,6	
S-80SwP	8,0		1,6	60/140	10,0		98,0	1,9	0,3x0,3x1,5 F150/200
S-90SwP	9,0		2,0	60/168	12,0		125,0	3,0	
S-100SwP	10,0		3,0		10,8		133,0	3,4	
S-110SwP	11,0		4,0		9,81		143,0	3,8	
S-120SwP	12,0		5,0		9,0		152,0	4,1	

Uwaga:

H_1 – nasadka słupa prostego zamawiana, jako oddzielny element asortymentowy.

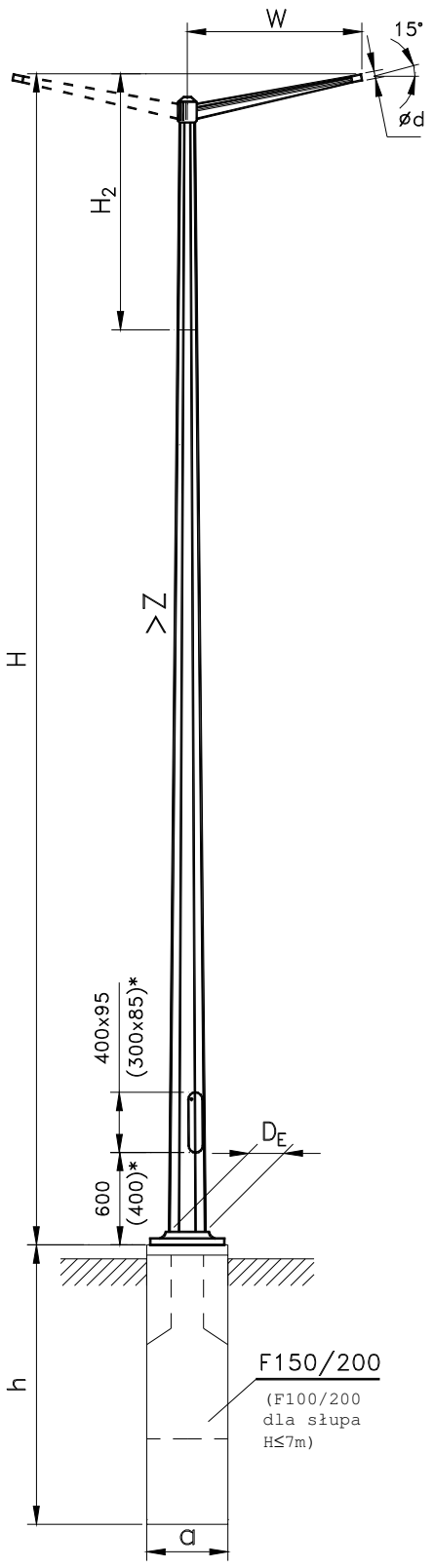
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-60SwP	50	1,481	0,955	0,711	0,543	0,443	7,4
S-70SwP	50	1,052	0,647	0,462	0,337	0,264	7,4
S-80SwP	50	1,015	0,610	0,429	0,308	0,238	8,9
S-90SwP	50	1,393	0,868	0,633	0,476	0,382	13,5
S-100SwP	50	1,067	0,633	0,442	0,318	0,246	13,5
S-110SwP	50	0,815	0,429	0,261	0,154	0,095	13,5
S-120SwP	50	0,592	0,264	0,126	0,041	-	13,5

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZEŚCIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St”



*-wymiary dotyczą słupa H≤7m

Dane techniczne

TYP	W	H	H_2	d/D_E	Z	m**	S**	axaxh Typ
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m^2	m
S-60	1,0	6	0,75	48; 60/145	14,8	42	2,5	0,3x0,3 x1,0 F100/200
	1,5					43	2,7	
	2,0					45	2,9	
S-70	1,0	7			12,15	54	2,7	
	1,5					56	2,8	
	2,0					58	2,9	
S-80	1,0	8		48; 60/177	13,8	72	3,5	0,3x0,3 x1,5 F150/200
	1,5					73	3,6	
	2,0					75	3,7	
S-95	1,0	9,5			12,2	79	3,9	
	1,5					80	4,0	
	2,0					82	4,1	
S-100/6	1,0	10			11,6	83	4,4	
	1,5					84	4,5	

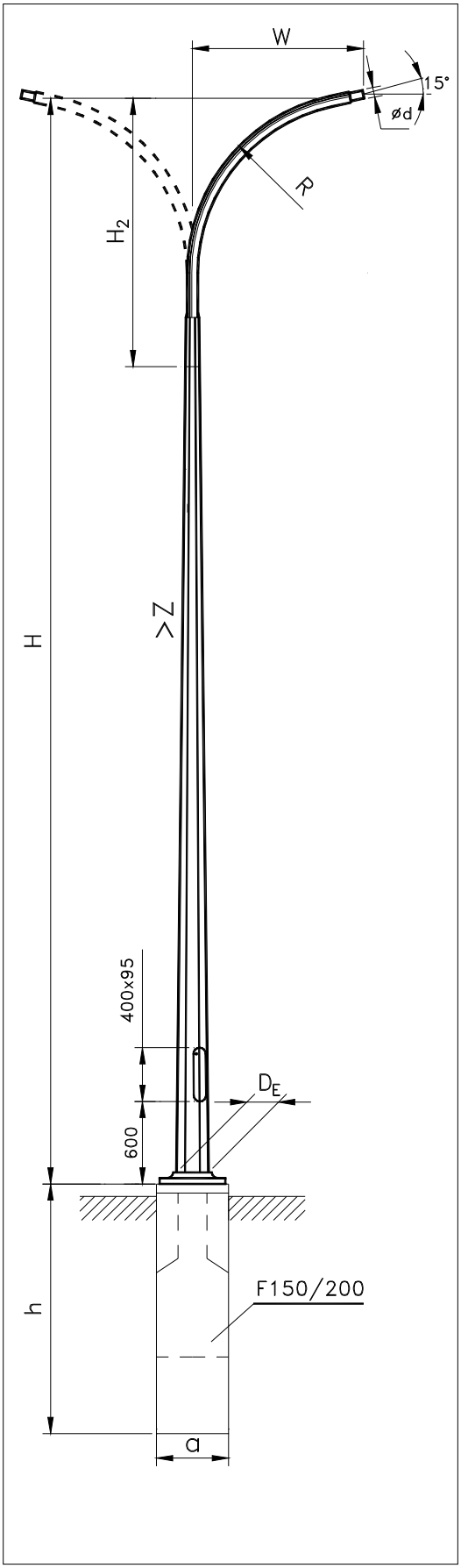
Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN-7/B-02011 Dopuszczalna pow. opraw [m^2]					M_F
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny								
S-60	1,5	15	0,88	0,52	0,31	0,18	0,18	7,0
S-70	1,5	15	0,85	0,48	0,25	0,15	0,15	7,0
S-80	1,5	15	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3	15
S-95	1,5	15	1,15	0,65	0,38	0,21	0,1	15
S-100/6	1,5	15	1,4	0,8	0,5	0,3	0,2	18
Wysięgnik dwuramienny								
S-60	1,5	15	0,78	0,42	0,21	0,10	0,10	7,0
S-70	1,5	15	0,75	0,38	0,14	0,1	0,1	7,0
S-80	1,5	15	1,4	0,9	0,5	0,3	0,2	15
S-95	1,5	15	1,05	0,55	0,28	0,11	0,05	15
S-100/6	1,5	15	1,3	0,7	0,4	0,2	0,1	18

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZEŚCIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St-X”; „St-Y”



Dane techniczne

TYP	W	H	H_2	$R_{(max)}$	d/D_E	Z	m**	S**	axaxh Typ
	m	m	m	m	mm	mm/m	kg	m^2	m
S-95XY	1,0	9,5	2,25	0,6	48; 60/177	13,8	79	3,9	0,3x0,3x1,5 F150/200
	1,5			1,3			80	4,0	
	2,0			1,3			82	4,1	
S-100/6XY	1,0	10,0	2,75	0,6			83	4,4	
	1,5			1,3			84	4,5	

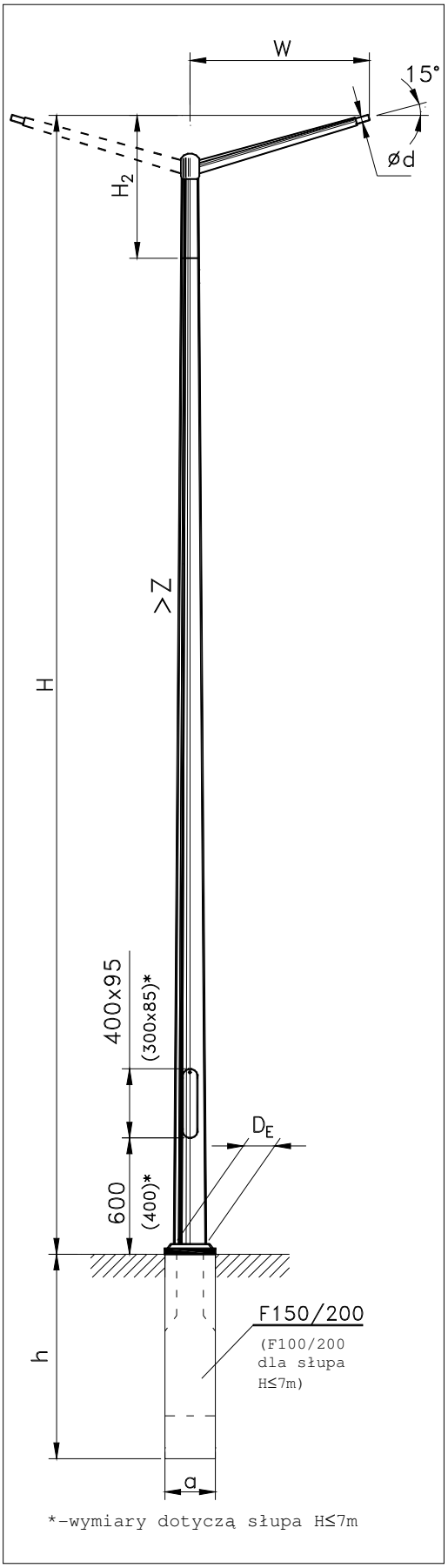
Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN-7/B-02011 Dopuszczalna pow. opraw [m^2]					M_F
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny								
S-95XY	1,5	15	1,2	0,73	0,44	0,26	0,14	15
S-100XY	1,5	15	1,1	0,64	0,37	0,19	0,1	15
Wysięgnik dwuramienny								
S-95XY	1,5	15	1,1	0,66	0,38	0,19	0,1	15
S-100/6XY	1,5	15	1,0	0,57	0,30	0,13	-	15

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE CYLINDRYCZNE – WYSIĘGNIK „St”



Dane techniczne

TYP	W	H	H_2	d/D_E	Z	m**	S**	axaxh Typ
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m^2	m
S-60C	1,0	6	0,75	48; 60/144	12	56	2,6	0,3x0,3 x1,0 F100/200
	1,5					57	2,7	
	2,0					59	2,8	
S-70C	1,0	7		48; 60/160		58	2,7	
	1,5					60	2,8	
	2,0					62	2,9	
S-80C	1,0	8		48; 60/172		65	3,2	0,3x0,3 x1,5 F150/200
	1,5					66	3,4	
	2,0					68	3,5	
S-90C	1,0	9		48; 60/184		72	3,8	
	1,5					73	4,0	
	2,0					75	4,6	
S-100C	1,0	10		48; 60/196		84	4,4	
	1,5					85	4,5	
	2,0					87	4,6	
S-110C	1,0	11	1,75			90	4,7	
	1,5					91	4,8	
S-120C	1,0	12	2,75			96	5,0	
	1,5					97	5,1	

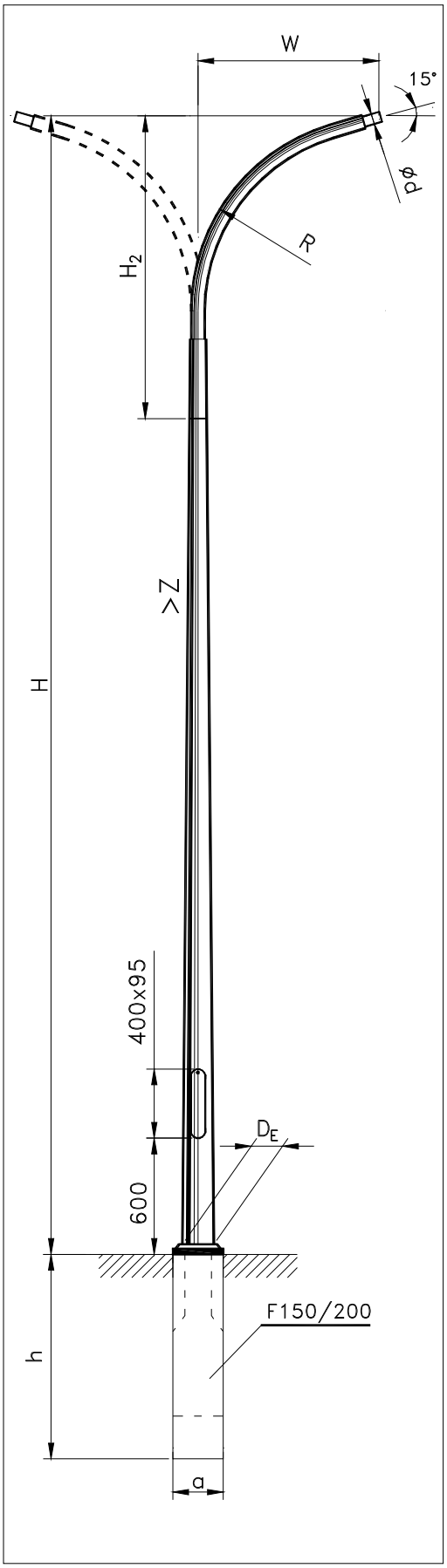
Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny								
S-60C	1,5	15	0,98	0,61	0,41	0,28	0,19	6,5
S-70C	1,5	15	0,95	0,58	0,39	0,25	0,18	7,0
S-80C	1,5	15	1,43	1,33	0,59	0,39	0,19	10,1
S-90C	1,5	15	1,4	0,83	0,51	0,31	0,17	11,0
S-100C	1,5	15	1,33	0,77	0,46	0,25	0,11	12,8
S-110C	1,5	15	1,17	0,63	0,33	0,14	-	12,8
S-120C	1,5	15	0,96	0,46	0,19	-	-	12,8
Wysięgnik dwuramienny								
S-60C	1,5	15	0,88	0,51	0,31	0,18	0,1	6,5
S-70C	1,5	15	0,85	0,49	0,29	0,15	0,1	7,0
S-80C	1,5	15	1,36	1,26	0,52	0,32	0,12	10,1
S-90C	1,5	15	1,3	0,74	0,42	0,22	0,1	11,0
S-100C	1,5	15	1,26	0,7	0,39	0,1	0,04	12,8
S-110C	1,5	15	1,08	0,54	0,24	-	-	12,8
S-120C	1,5	15	0,86	0,37	0,1	-	-	12,8

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE CYLINDRYCZNE – WYSIĘGNIK „St-X"; „St-Y"



Dane techniczne

TYP	W	H	H_2	$R_{(max)}$	d/D_E	Z	m**	S**	axaxh Typ
	m	m	m		mm	mm/m	kg	m^2	m
S-100CXY	1,0	10	2,75	0,6	48; 60/172	12	84	4,4	0,3x0,3x1,5 F150/200
	1,5			1,3			85	4,5	
	2,0			1,3			87	4,6	
S-110CXY	1,0	11		0,6	48; 60/184		90	4,7	
	1,5			1,3			91	4,8	
S-120CXY	1,0	12		0,6	48; 60/196		96	5,0	
	1,5			1,3			97	5,1	

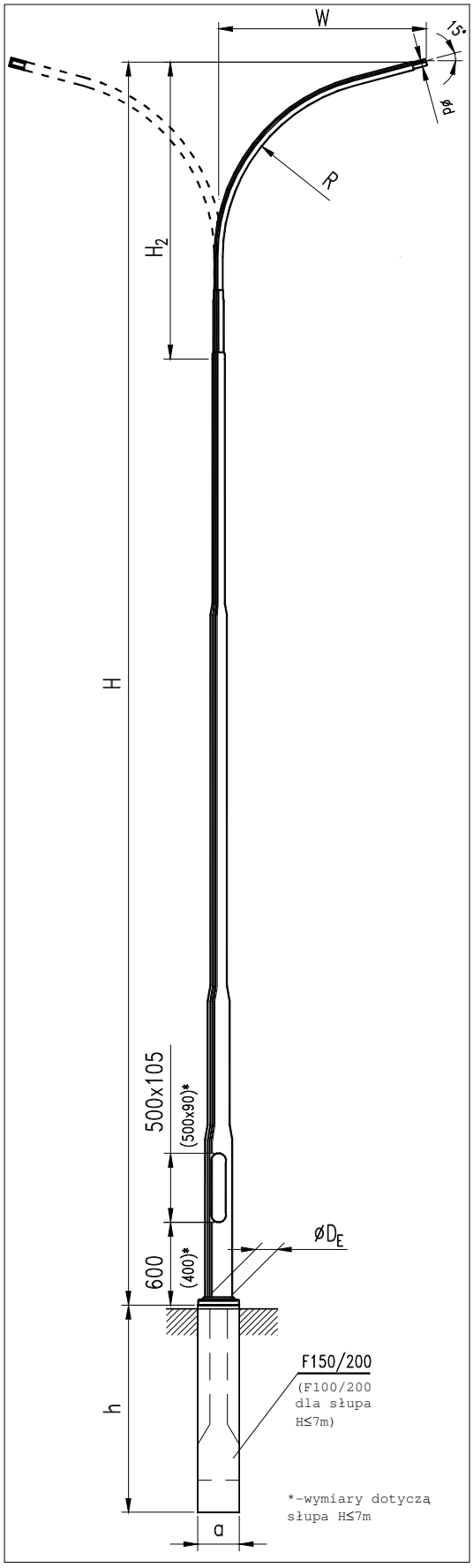
Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny								
S-100CXY	1,5	15	1,0	0,58	0,30	0,13	-	10,1
S-110CXY	1,5	15	0,97	0,49	0,21	-	-	11,0
S-120CXY	1,5	15	1,0	0,49	0,2	-	-	12,8
Wysięgnik dwuramienny								
S-100CXY	1,5	15	0,97	0,48	0,20	-	-	10,1
S-110CXY	1,5	15	0,87	0,39	0,12	-	-	11,0
S-120CXY	1,5	15	0,91	0,39	0,1	-	-	12,8

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE RUROWE WYSIĘGNIKOWE – t_{bl} =4mm – WYSIĘGNIK „St"; „St-X"; „St-Y"



Dane techniczne

TYP	W	t_{bl}	H	H_2	$R_{(max)}$	Ød/D_E	m**	S**	axaxh Typ
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m^2	m
S-60SRw/4	1,0	4	6	2,0	0,6	48; 60/140	67	1,52	0,3x0,3x1,0 F100/200
	1,5				1,3		72	1,62	
	2,0				1,3		77	1,7	
S-70SRw/4	1,0		7		0,6		79	1,76	
	1,5				1,3		84	1,86	
	2,0				1,3		89	1,94	
S-80SRw/4	1,0		8	2,2	0,6	48; 60/170	95	2,81	0,3x0,3 x1,5 F150/200
	1,5				1,3		100	2,91	
	2,0				1,3		105	2,99	
S-90SRw/4	1,0		9	2,5	0,6		103	3,46	
	1,5				1,3		108	3,56	
	2,0				1,3		113	3,64	
S-100SRw/4	1,0		10	3,5	0,6		110	3,7	
	1,5				1,3		115	3,8	
	2,0				1,3		120	3,88	
S-110SRw/4	1,0		11	2,2	0,6		27	3,94	
	1,5				1,3		132	4,04	
	2,0				1,3		137	4,12	
S-120SRw/4	1,0		12	3,2	0,6		134	4,27	
	1,5				1,3		139	4,37	
	2,0				1,3		144	4,45	

Uwaga:
Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa.

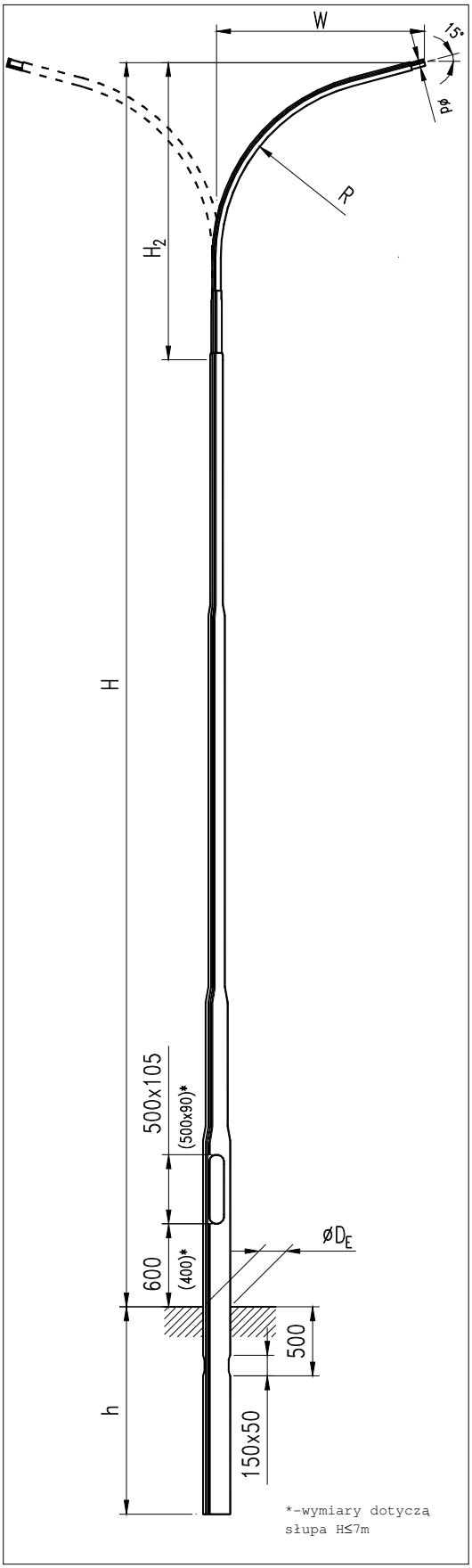
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny W1,5m							
S-60SRw/4	15	0,719	0,458	0,335	0,250	0,196	8,3
S-70SRw/4	15	0,569	0,345	0,241	0,170	0,126	8,9
S-80SRw/4	15	0,701	0,466	0,353	0,273	0,222	13,5
S-90SRw/4	15	0,651	0,431	0,326	0,251	0,203	14,9
S-100SRw/4	15	0,602	0,396	0,270	0,180	0,127	14,9
S-110SRw/4	15	0,540	0,283	0,172	0,098	0,055	14,6
S-120SRw/4	15	0,413	0,184	0,087	0,025	-	14,6
Wysięgnik dwuramienny W1,5m							
S-60SRw/4	15	1,340	0,848	0,616	0,456	0,356	8,3
S-70SRw/4	15	1,044	0,624	0,424	0,268	0,172	8,9
S-80SRw/4	15	1.306	0,866	0,654	0,504	0,408	13,5
S-90SRw/4	15	1,210	0,754	0,496	0,318	0,212	14,9
S-100SRw/4	15	0,942	0,494	0,280	0,138	0,054	14,9
S-110SRw/4	15	0,642	0,276	0,108	-	-	14,6
S-120SRw/4	15	0,416	0,106	-	-	-	14,6

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych typu „St-X" lub „St-Y".*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE RUROWE WYSIĘG. OSADZANE W GRUNCIE – t_{bl}=4mm – WYSIĘGNIK „St"; „St-X"; „St-Y"



Dane techniczne

TYP	W	t_{bl}	H	H_2	$R_{(max)}$	Ød/D_E	m**	S**	h
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m^2	m
S-60SRwG/4	1,0	4	6	2,0	0,6	48; 60/140	70,2	2,35	1,2
	1,5				1,3		72,5	2,45	
	2,0				1,3		74,2	2,53	
S-70SRwG/4	1,0		7		0,6		76,7	2,59	
	1,5				1,3		79,0	2,69	
	2,0				1,3		70,7	2,77	
S-80SRwG/4	1,0		8	2,2	0,6	48; 60/170	108,3	3,64	
	1,5				1,3		110,5	3,74	
	2,0				1,3		112,2	3,82	
S-90SRwG/4	1,0		9	2,5	0,6		132,4	4,29	1,5
	1,5				1,3		134,7	4,39	
	2,0				1,3		136,4	4,47	
S-100SRwG/4	1,0		10	3,5	0,6		138,9	4,53	
	1,5				1,3		141,1	4,63	
	2,0				1,3		142,8	4,71	
S-110SRwG/4	1,0		11	2,2	0,6		145,4	4,77	1,7
	1,5				1,3		147,7	4,87	
	2,0				1,3		149,4	4,95	
S-120SRwG/4	1,0		12	3,2	0,6		154	5,10	
	1,5				1,3		156,2	5,20	
	2,0				1,3		157,9	5,28	

- głębokość **„h"** osadzenia w gruncie obliczona dla gruntu średniego o wytrzymałości 390kN/m^2xm wg PN EN 40.

Uwaga:

Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa.

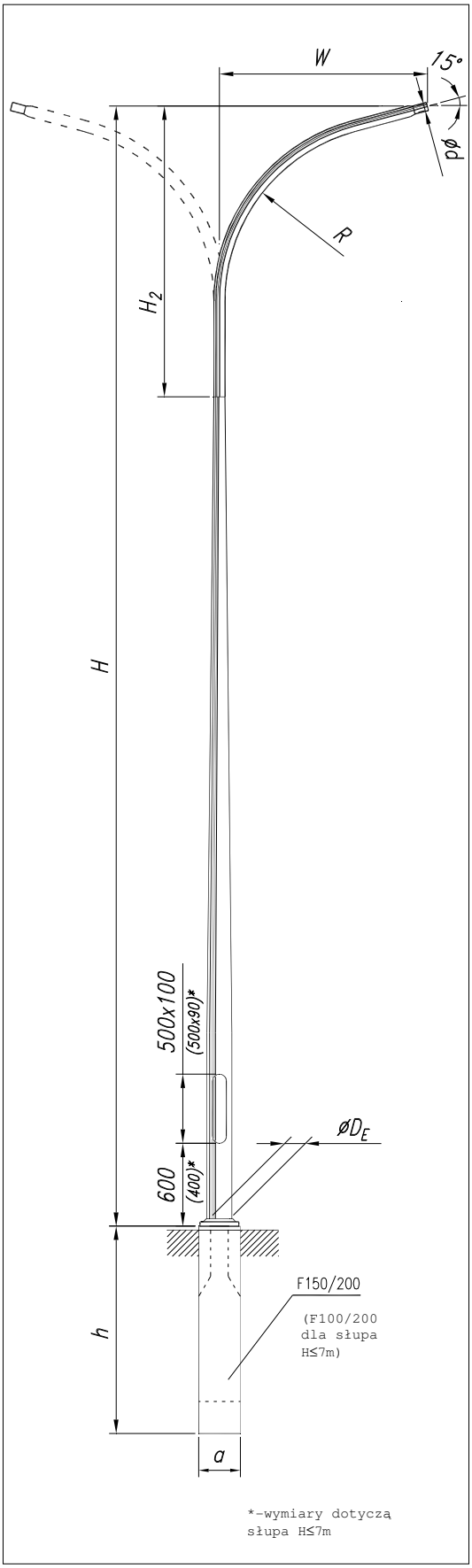
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_{Fr}
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny W1,5m							
S-60SRwG/4	15	0,719	0,458	0,335	0,250	0,196	7,5
S-70SRwG/4	15	0,569	0,345	0,241	0,170	0,126	7,5
S-80SRwG/4	15	0,701	0,466	0,353	0,273	0,222	9,1
S-90SRwG/4	15	0,651	0,431	0,326	0,251	0,203	14,9
S-100SRwG/4	15	0,602	0,396	0,270	0,180	0,127	14,9
S-110SRwG/4	15	0,540	0,283	0,172	0,098	0,055	14,6
S-120SRwG/4	15	0,413	0,184	0,087	0,025	-	14,6
Wysięgnik dwuramienny W1,5m							
S-60SRwG/4	15	1,204	0,732	0,510	0,354	0,256	7,5
S-70SRwG/4	15	0,844	0,468	0,294	0,172	0,098	7,5
S-80SRwG/4	15	0,868	0,476	0,294	0,170	0,096	9,1
S-90SRwG/4	15	1,320	0,489	0,620	0,463	0,368	14,9
S-100SRwG/4	15	1,043	0,625	0,434	0,307	0,231	14,9
S-110SRwG/4	15	0,792	0,436	0,283	0,182	0,123	14,6
S-120SRwG/4	15	0,589	0,289	0,158	0,076	-	14,6

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych typu „St-X" lub „St-Y".*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE WALCOWANE – WYSIĘGNIK „ST"; „ST-X"; „ST-Y"



Dane techniczne

TYP	W	t_{bl}	H	H_2	$R_{(max)}$	Ød/D_E	m**	S**	axaxh Typ
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m^2	m
S-60Sw	0,5	4	6,0	2,0	-	60/140	76,0	1,7	0,3x0,3x1,0 F100/200
	1,0				0,6		77,0	1,8	
	1,5				1,5		78,0	1,9	
S-70Sw	0,5		7,0		-		84,0	1,9	
	1,0				0,6		85,0	2,0	
	1,5				1,5		86,0	2,1	
S-80Sw	1,5		8,0		1,3	60/168	116	2,2	0,3x0,3x1,5 F150/200
	2,0						117	2,3	
	2,5						118	2,4	
S-90Sw	1,5		9,0				126	3,3	
	2,0						127	3,4	
	2,5						128	3,5	
S-100Sw	1,5		10,0	3,0			134	3,7	
	2,0						135	3,8	
	2,5						136	3,9	
S-110Sw	1,5		11,0	4,0			144	4,1	
	2,0						145	4,2	
	2,5						146	4,3	
S-120Sw	1,5		12,0	5,0			153	4,4	
	2,0						154	4,5	
	2,5						155	4,6	

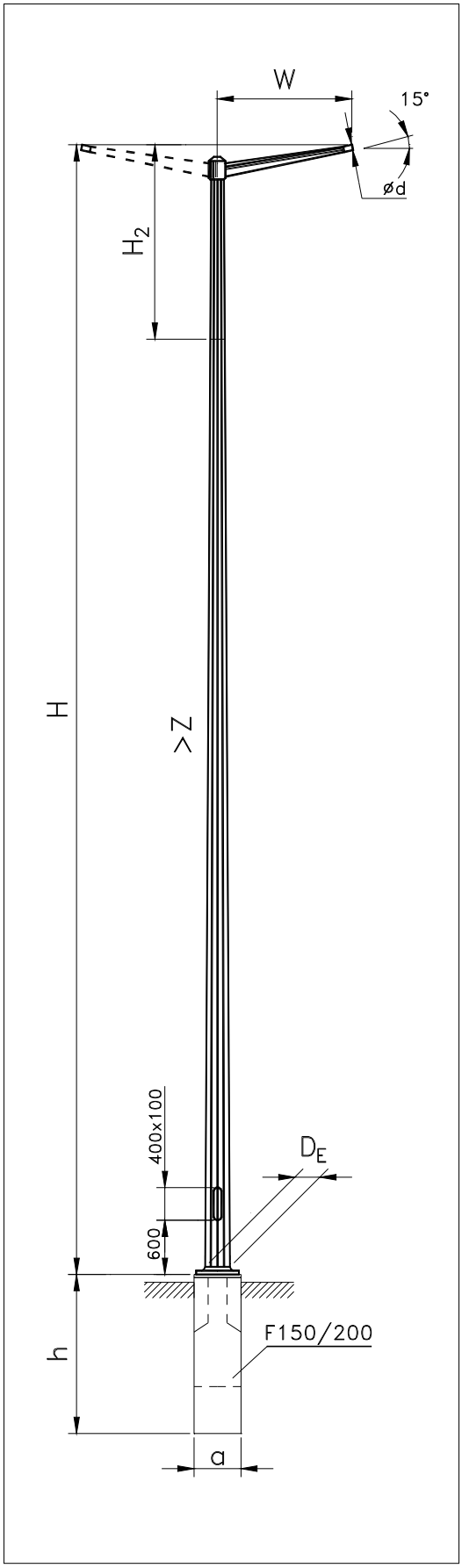
Dane techniczne są podane dla słupów z wysięgnikami jednoramiennymi:
-W=0,5m wysięgnik typu „ST",
-W=1,0m wysięgnik typu „ST-Y",
-W≥1,5m wysięgnik typu „ST-X".

Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny W1,5m							
S-60Sw	15	0,738	0,553	0,467	0,407	0,370	8,9
S-70Sw	15	0,620	0,463	0,391	0,343	0,313	8,9
S-80Sw	15	0,935	0,721	0,625	0,559	0,519	13,5
S-90Sw	15	0,804	0,621	0,541	0,488	0,457	13,5
S-100Sw	15	0,687	0,532	0,466	0,382	0,251	13,5
S-110Sw	15	0,484	0,245	0,140	0,071	0,032	13,5
S-120Sw	15	0,351	0,144	0,057	-	-	13,5
Wysięgnik dwuramienny W1,5m							
S-60Sw	15	1,380	1,03	0,868	0,750	0,664	8,9
S-70Sw	15	1,148	0,824	0,670	0,566	0,465	8,9
S-80Sw	15	1,184	0,798	0,622	0,504	0,432	13,5
S-90Sw	15	0,898	0,586	0,450	0,392	0,150	13,5
S-100Sw	15	0,668	0,418	0,275	0,120	-	13,5
S-110Sw	15	0,596	0,226	0,064	-	-	13,5
S-120Sw	15	0,364	0,056	-	-	-	13,5

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych typu „ST.-X" lub „ST.-Y".*

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE OŚMIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St”



Dane techniczne

TYP	W	H	H_2	d/D_E	Z	m**	S**	axaxh Typ
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m^2	m
S-100/8	1,0	10	0,75	48; 60/195	12	103	4,7	0,3x0,3x1,5 F150/200
	1,5					104	4,8	
	2,0					105	4,9	
S-110	1,0	11	1,75			107	5,0	
	1,5					109	5,1	
	2,0					110	5,2	
S-120	1,0	12	2,75			111	5,3	
	1,5					113	5,4	
	2,0					114	5,5	

Uwaga: Słupy o przekroju ośmiokątnym wykonujemy również jako proste (bezwysięgnikowe) ***S-100P/8, S-110P, S-120P****.*

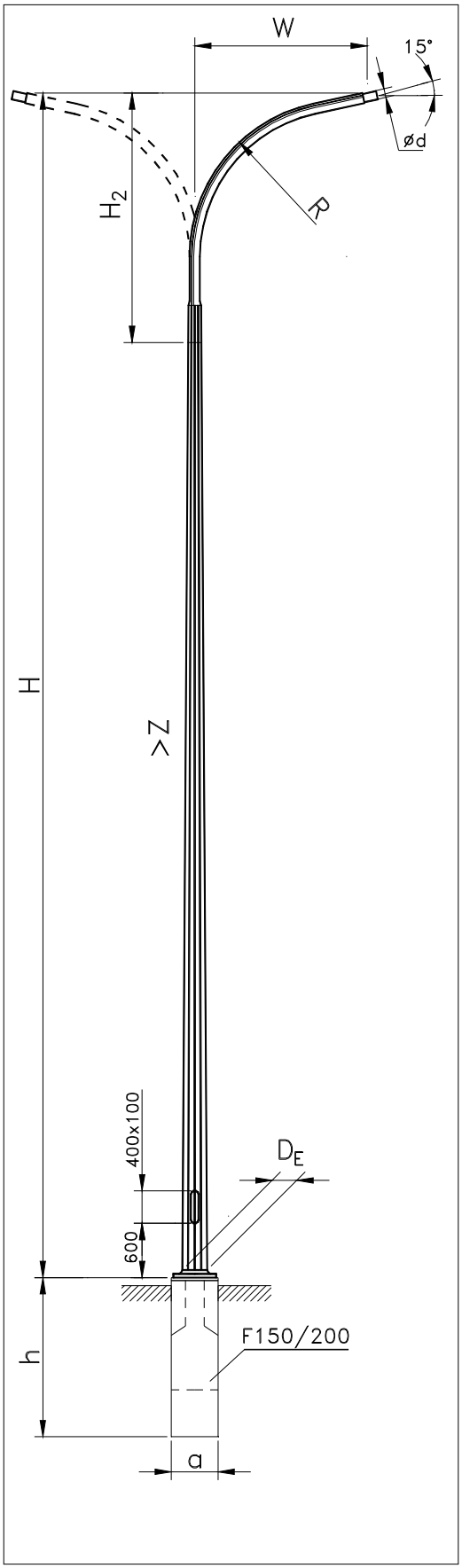
Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierz. opraw [m^2]					M_F
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny								
S-100/8	2,0	15	1,10	0,77	0,46	0,25	0,11	18
S-110	2,0	15	1,01	0,63	0,33	0,14	-	18
S-120	2,0	15	0,96	0,46	0,19	-	-	18
Wysięgnik dwuramienny								
S-100/8	2,0	15	1,01	0,7	0,39	0,1	0,04	18
S-110	2,0	15	095	0,54	0,24	-	-	18
S-120	2,0	15	0,86	0,37	0,1	-	-	18

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE OŚMIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St-X”; „St-Y”



Dane techniczne

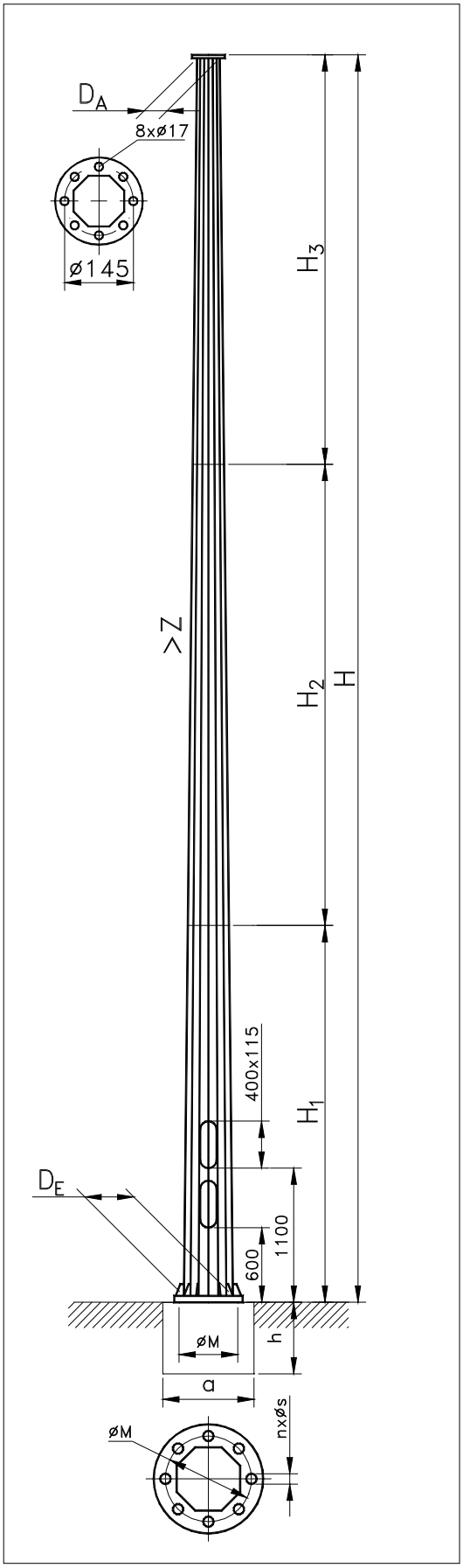
TYP	W	H	H_2	$R_{(max)}$	d/D_E	Z	m**	S**	axaxh Typ
	m	m	m	m	mm	mm/m	kg	m^2	m
S-120XY	1,5	12	2,75	1,3	48; 60/195	12	110	5,4	0,3x0,3x1,5 F150/200
	2,0						113	5,5	
	2,5						116	5,6	
	3,0						119	5,7	

Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierz. opraw [m^2]					M_F
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny								
S-120XY	2,0	15	0,96	0,46	0,19	-	-	18
Wysięgnik dwuramienny								
S-120XY	2,0	15	0,86	0,37	0,1	-	-	18

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych.*

MASZTY OŚWIETLENIOWE



Dane techniczne

H	H1	H2	H3	Z	m	S	nxØs/ØM	axaxh
m	m	m	m	mm/m	kg	m^2	mm	m
M-120 • D_A/D_E = 94/360								
12	9,5	3,0	-	22,83	315	9,0	8xM24/450	1,6x1,6x1,6
M-140 • D_A/D_E = 94/360								
14	9,5	5,0	-	19,57	363	11,0	8xM24/450	1,6x1,6x1,8
M-160 • D_A/D_E = 94/380								
16	9,5	7,0	-	18,37	434	12,5	8xM24/550	1,6x1,6x1,8
M-180 • D_A/D_E = 94/420								
18	9,5	9,0	-	18,55	518	15,5	8xM24/550	1,6x1,6x1,8
M-200 • D_A/D_E = 94/470								
20	9,5	9,5	2,0	19,6	629	18,5	12xM30/600	1,7x1,7x2,0
M-220 • D_A/D_E = 180/470								
22	9,5	9,5	4,0	13,91	765	24,0	12xM30/600	1,7x1,7x2,0
M-240 • D_A/D_E = 180/470								
24	9,5	9,5	6,0	13,5	1450	27,0	12xM30/600	1,8x1,8x2,0

Uwaga: Wymiary fundamentów są obliczone dla gruntu G=390 kN/m^2 x m, wg PN EN40 (patrz. Obliczanie fundamentów str. 7).

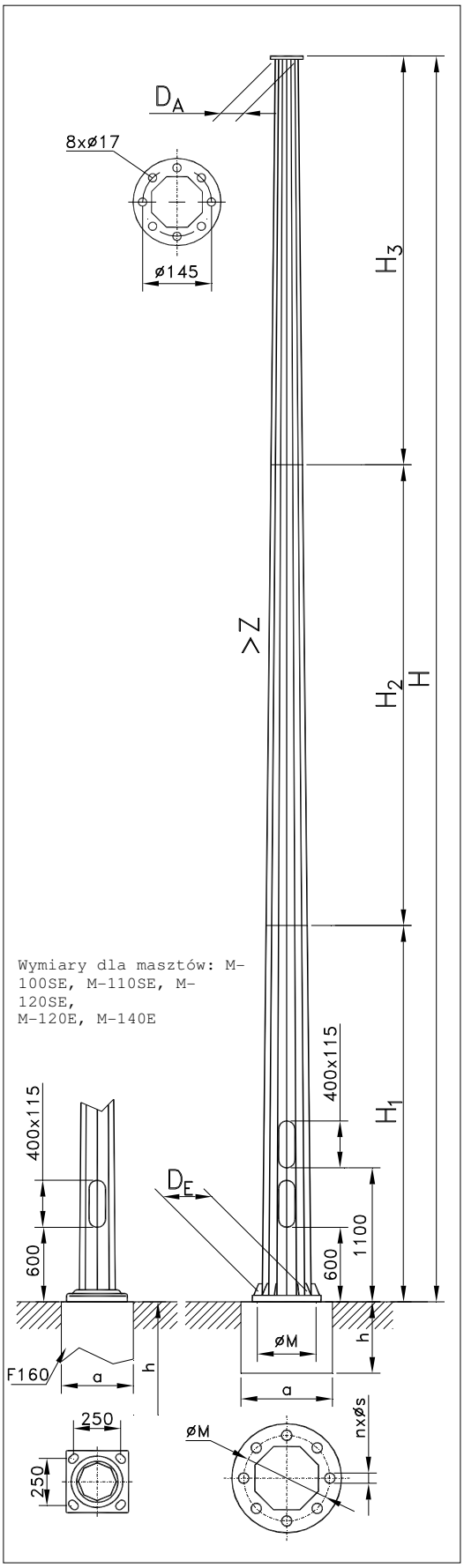
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
M-120	250	6,8	4,6	3,3	2,5	2,4	96
M-140	250	4,6	2,9	1,9	1,3	1,2	85
M-160	250	4,2	2,5	1,5	0,9	0,5	97
M-180	250	6,3	3,9	2,6	1,8	1,2	150
M-200	250	11,0	7,2	5,1	3,7	2,8	230
M-220	250	8,4	5,3	3,5	2,4	1,7	230
M-240	250	4,13	2,04	0,9	0,12	0,05	170

** - Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

MASZTY-STAL

MASZTY OŚWIETLENIOWE EKONOMICZNE



Dane techniczne

H	H1	H2	H3	Z	m	S	n x Øs/ØM	a x a x h Typ
m	m	m	m	mm/m	kg	m^2	mm	m
M-100SE • D_A/D_E = 98/218								
10	9,5	0,75	-	13,2	103	4,9	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-110SE • D_A/D_E = 84/218								
11	9,5	1,75	-	13,2	112	5,1	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120SE • D_A/D_E = 72/218								
12	9,5	2,75	-	13,2	120	5,5	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120E • D_A/D_E = 106/218								
12	9,5	3,0	-	9,83	211	6,41	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-140E • D_A/D_E = 86,5/218								
14	9,5	5,0	-	9,82	223	7,25	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-160E • D_A/D_E = 94/360								
16	9,5	7,0	-	17,12	415	12,5	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-180E • D_A/D_E = 94/360								
18	9,5	9,0	-	15,22	462	14,2	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-200E • D_A/D_E = 94/420								
20	9,5	9,5	2,0	17,1	574	16,6	8xM24/550	1,4x1,4x1,8
M-220E • D_A/D_E = 94/420								
22	9,5	9,5	4,0	15,54	631	18,4	8xM24/550	1,4x1,4x1,8

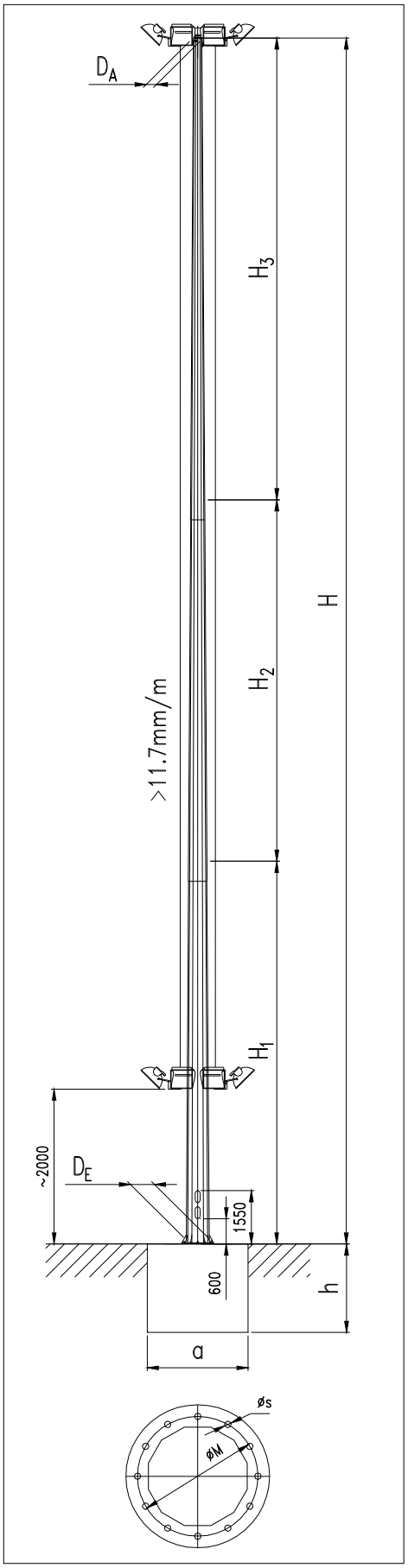
Uwaga: Wymiary fundamentów są obliczone dla gruntu G=390 kN/m² x m, wg PN- EN 40 (patrz obliczanie fundamentów str.7).

Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m²]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III	kNm
M-100SE	80	2,1	1,2	0,80	0,50	0,30	25
M-110SE	80	1,8	1,02	0,65	0,40	0,2	25
M-120SE	80	1,6	0,9	0,60	0,30	0,11	25
M-120E	120	2,210	1,286	0,844	0,711	0,348	35
M-140E	120	1,448	0,731	0,398	0,163	-	35
M-160E	200	4,052	2,400	1,619	1,065	0,718	90
M-180E	200	2,995	1,613	0,961	0,501	0,212	90
M-200E	200	5,8	3,4	1,95	0,81	0,41	150
M-220E	200	3,9	1,7	0,75	0,34	-	150

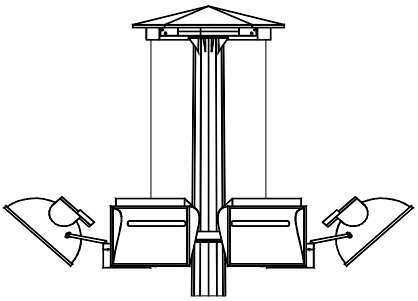
** - Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

MASZTY OŚWIETLENIOWE Z OPUSZCZANĄ KORONĄ



Maszty te mogą mieć zastosowanie do oświetlania parkingów, terenów sportowych, rozjazdów kolejowych, tramwajowych itp.
Na szczycie masztu zamontowana jest głowica z opuszczaną koroną. Na koronie mogą być montowane projektory oświetleniowe różnych firm, zaleca się montowanie 3 lub 6 sztuk projektorów. Opuszczanie i podnoszenie korony odbywa się ręcznie za pomocą wiertarki posiadającej prawe i lewe obroty oraz końcówki umożliwiającej nasunięcie na wałek przekładni. Maszt wykonany jest z blachy giętej w profil 12 kąta z odpowiednim użebrowaniem zapewniającym odpowiednią sztywność i lekkość konstrukcji.

Widok głowicy masztu po opuszczeniu korony



Dane techniczne

TYP	H	H_1	H_2	H_3	D_A/D_E	m	n x Øs/ØM	axaxh
	m	m	m	m	mm	kg	mm	m
M-180K	18	9,0	9,0	0,0		1350		
M-200K	20	9,0	9,0	2,0	200/470	1400	12xM30/600	2,8x2,8 x2,2
M-240K	24	9,0	9,0	6,0		1500		

Uwaga: Na indywidualne zamówienie wykonywane są maszty o różnych wysokościach.

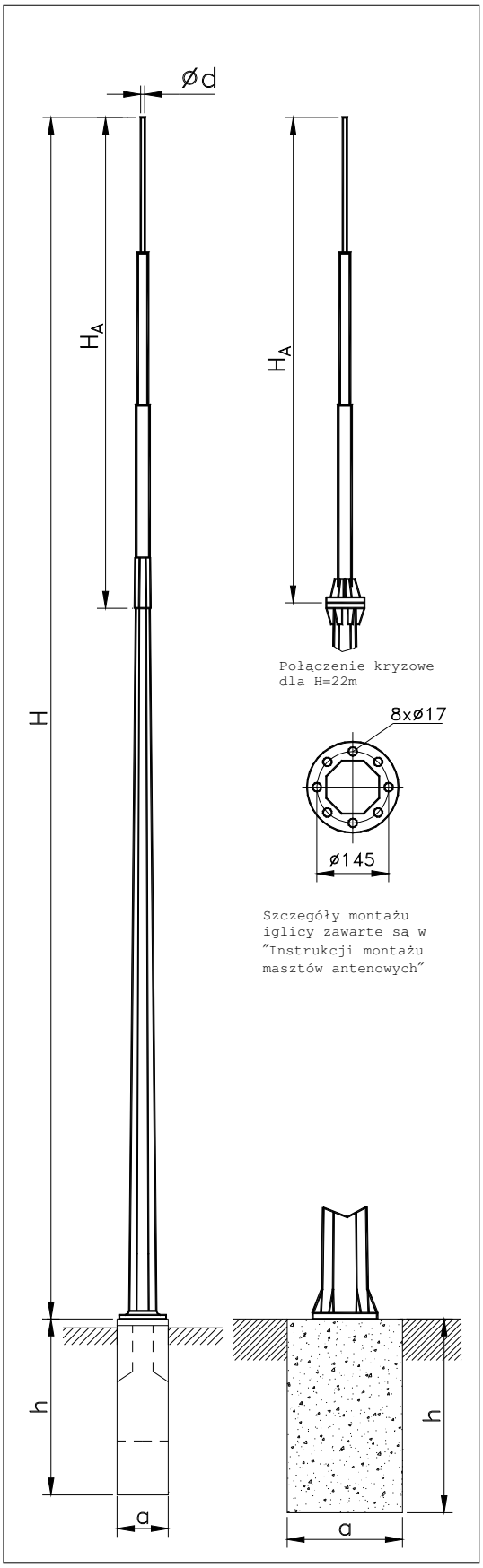
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m²]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
M-180K	200	5,334	1,875	0,303	-	-	149
M-200K	150	3,495	0,537	-	-	-	149
M-240K	100	0,666	-	-	-	-	149

**- Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800m.n.p.m.*

MASZTY-STAL

MASZTY ANTENOWE



Dane techniczne

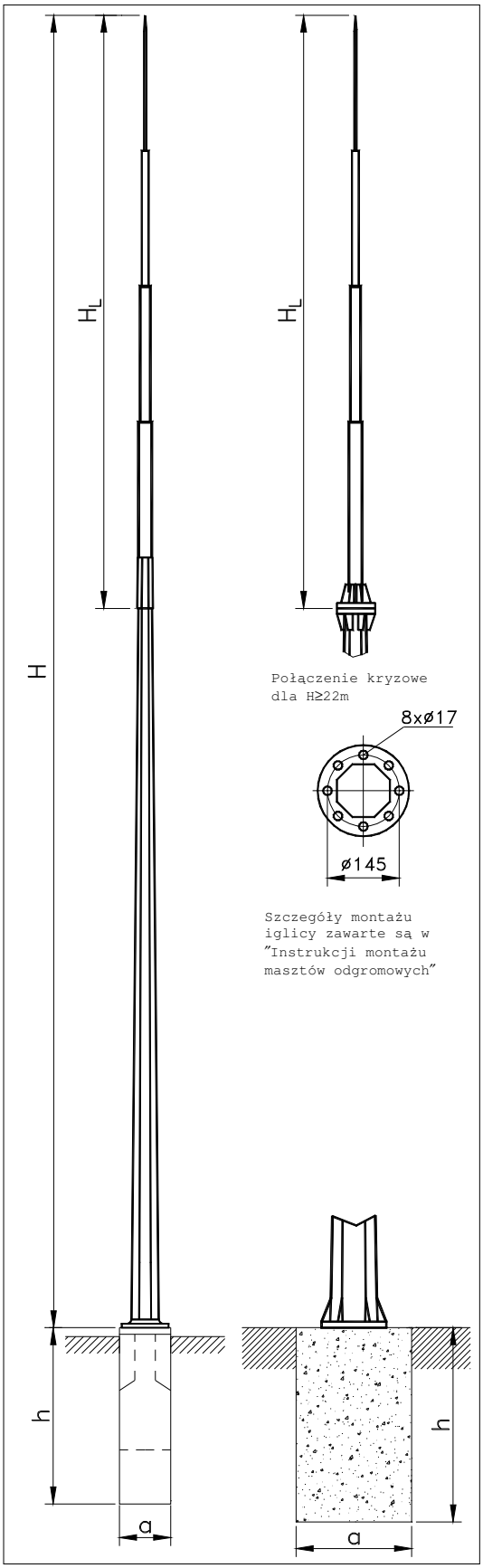
Typ	H	Trzon masztu	H_A	⌀ d	m	S	n x ⌀s A x B	M_F	a x a x h Typ
	m		m	mm	kg	m^2	mm	kNm	m
MA-60	6	**S-40C**	2,0	48 lub 60	32	1,5	4xM20 200x200	3,2	0,3x0,3x1,0 F100/200
MA-120	12	**S-100/6**	3,0	48 lub 60	91	4,4		15	0,3x0,3x1,5 F150/200
MA-150	15	**M-100SE**	6,0	48 lub 60	137	5,1	4xM24 250x250	25	0,4x0,4x1,6 F160
MA-170	17	**M-100SE**	8,0	48 lub 60	144	6,8			
MA-220	22	**M-140**	8,0	48 lub 60	410	13,5	8xM24 ⌀ 450	85	1,6x1,6x1,8

Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m. Dopuszczalna powierzchnia boczna anteny nie powinna przekraczać 0,2 m^2 oraz masy 10kg. Przy zamówieniu należy podać wymagania anteny odnośnie ugięć masztu na wysokości jej montażu.

Uwaga: Realizujemy również nietypowe zamówienia wg indywidualnych projektów.

MASZTY-STAL

MASZTY ODGROMOWE



Dane techniczne

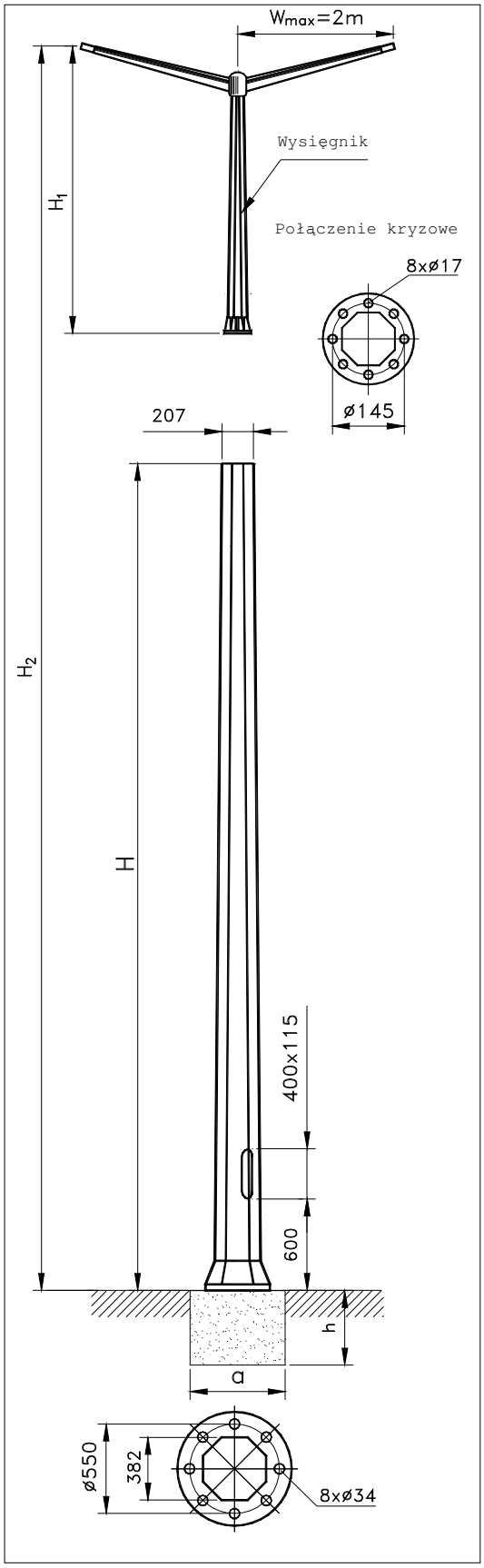
Typ	H	Trzon masztu	H_L	m	S	n x Ø s/ØM	M_F	a x a x h Typ
	m		m	kg	m^2	mm	kNm	m
MO-120	12	**S-100/6**	3,0	90	4,4	4xM20/□200	18	0,3x0,3x1,5 F150/200
MO-170	17	**M-100SE**	8,0	140	6,8	4xM24/□250	25	0,4x0,4x1,6 F160
MO-220	22	**M-140**	8,0	480	14	8xM24/450	85	1,6x1,6x1,8
MO-250	25	**M-160**	9,0	630	18	8xM24/550	97	1,6x1,6x1,8
MO-280	28	**M-180**	10,0	735	20	8xM24/550	150	1,6x1,6x1,8
MO-360	36	**H 27,5m**	8,5	1180	32	12xM30/600	220	1,7x1,7x2,0

Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.

Uwaga: Realizujemy również nietypowe zamówienia wg indywidualnych projektów.

KONSTRUKCJE SPECJALNE-STAL

SŁUPY TRAKCYJNO – OŚWIETLENIOWE



Zastosowanie: Słupy trakcyjno - oświetleniowe są wykorzystywane jako konstrukcja nośna trakcji tramwajowej. Dzięki zastosowaniu dodatkowego wysięgnika mogą pełnić jednocześnie funkcje masztu oświetleniowego. Szczegóły podwieszenia przewodów trakcyjnych należy uzgadniać wg indywidualnych projektów.

Dane techniczne

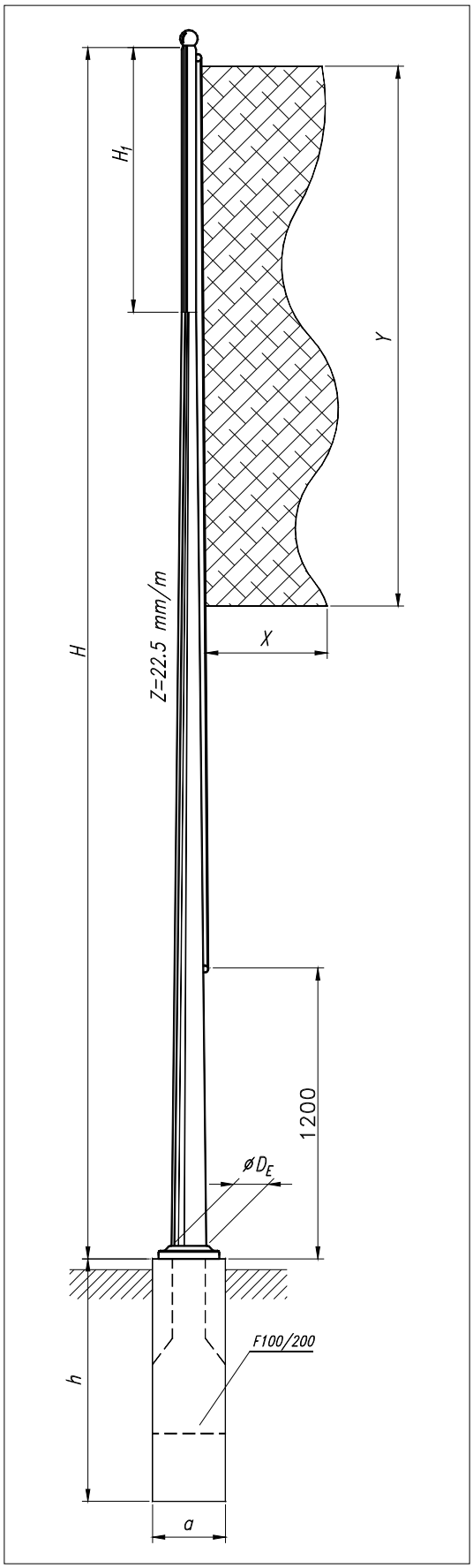
H	H_1	H_2	F_{S7}	m*	M_F	n x Øs/ØM	a x a x h
m	m	m	kN	kg	kNm	mm	m
ST - 85/1,5							
8,5	0,5÷2	9÷11	15	380	92	8xM24/550	1,6 x1,6 x 1,8
ST - 85/2,5							
8,5	0,5÷2	9÷11	25	580	175	8xM30/550	1,8 x1,8 x2,0

- *F_{S7} - maksymalna siła wypadkowa na wysokości 7 m od podstawy.*
- *Mocowanie do fundamentu za pomocą śrub. Śruby mocujące z kryzą są osłonięte maskownicą.*
- *Maksymalna długość ramienia wysięgnika 2m.*
- *Maksymalna masa konstrukcji wysięgnika do 50 kg.*

**- masa słupa bez wysięgnika*

KONSTRUKCJE SPECJALNE-STAL

MASZTY FLAGOWE



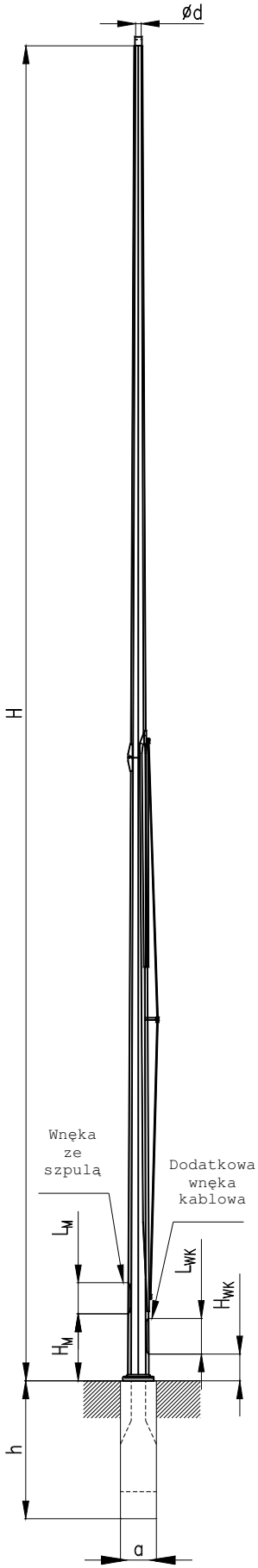
Dane techniczne

Typ	H	H_1	D_E	m	X x Y	M_F	a x a x h Typ
	m	m	mm	kg	m^2	kNm	m
MF-50	5,0	1,0	145	27	1,0 x 2,0	4,3	0,3x0,3x1,0 F100/200
MF-60	6,0	2,0		31	1,3 x 2,5		
MF-70	7,0	3,0		35	1,5 x 2,0		
MF-80	8,0	4,0		39	2,5 x 1,5		

Wielkości X x Y podano dla obciążeń występujących w I i II strefie, nie stanowią one ograniczenia dla projektanta, przy projektowaniu należy uwzględnić normę PN-77/B-02011.

H_1 – jest częścią walcową ∅48mm.

SŁUPY „ŁAMANE”



Dane techniczne

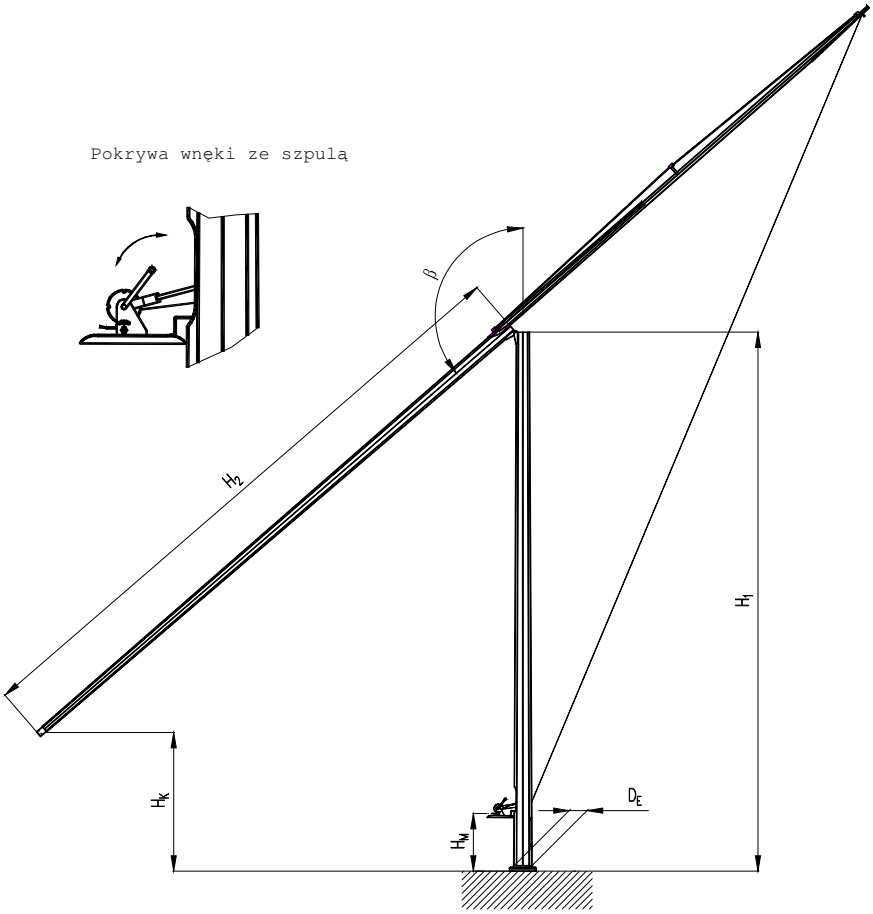
TYP	profil	H	H_1	H_2	d/D_E	Z	m	S	axaxh Typ
		m	m	m	mm	mm/m	kg	m^2	m
S-90SL	6-kąt	9,0	5,0	4,0	60/177	12,2	120	3,6	0,3x0,3x1,5 F150/200
S-100SL	8-kąt	10,0	5,5	4,5	60/218	13,2	260	5,4	0,4x0,4x1,6 F160
S-150SL		15,0	7,0	8,0		8,8	310	6,3	

Opis techniczny:
Słupy mają postać zbieżnego ostrosłupa o przekroju sześciokąta lub ośmiokąta foremnego. Jako materiał zastosowano blachę stalową. Słup łamany jest przystosowany do zamocowania na fundamencie prefabrykowanym, lub innej konstrukcji nośnej. Słup składa się z dwóch segmentów o długościach wg tabeli powyżej. "Łamanie" słupa odbywa się ręcznie poprzez odwijanie linki opuszczającej ze szpulki umieszczonej na pokrywie wnęki.

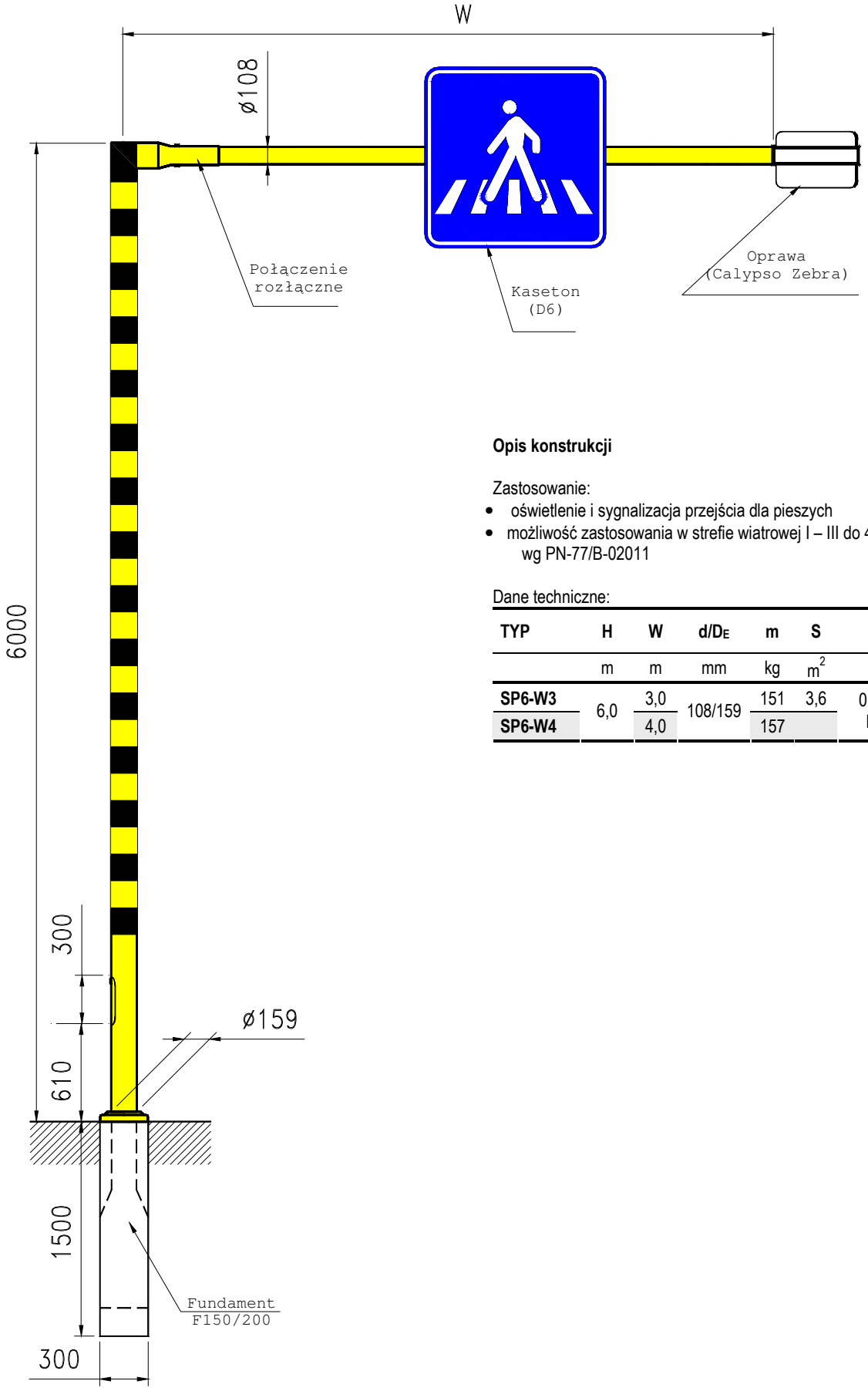
Zastosowanie:
Słupy łamane mają zastosowanie jako wsporniki do urządzeń wymagających częstej obsługi z ziemi, np. aparatury meteorologicznej. Słup może być także zastosowany jako oświetleniowy przy wysięgach W_{max}=1,0m i ciężarze oprawy nie przekraczającej 10kg.

Dane związane z obsługą techniczną

TYP	H_M	L_M	H_{WK}	L_{WK}	β	H_K	Dop.masa aparatury	M_F
	mm	mm	mm	mm	°	m	kg	kNm
S-90SL	650	300	300	300	138	1,5	25	18,0
S-100SL	1050	350	600	400	138	2,2	30	31,0
S-150SL	750	350	300	400	127	1,8	20	33,0



SŁUP OŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH *SP6*



Opis konstrukcji

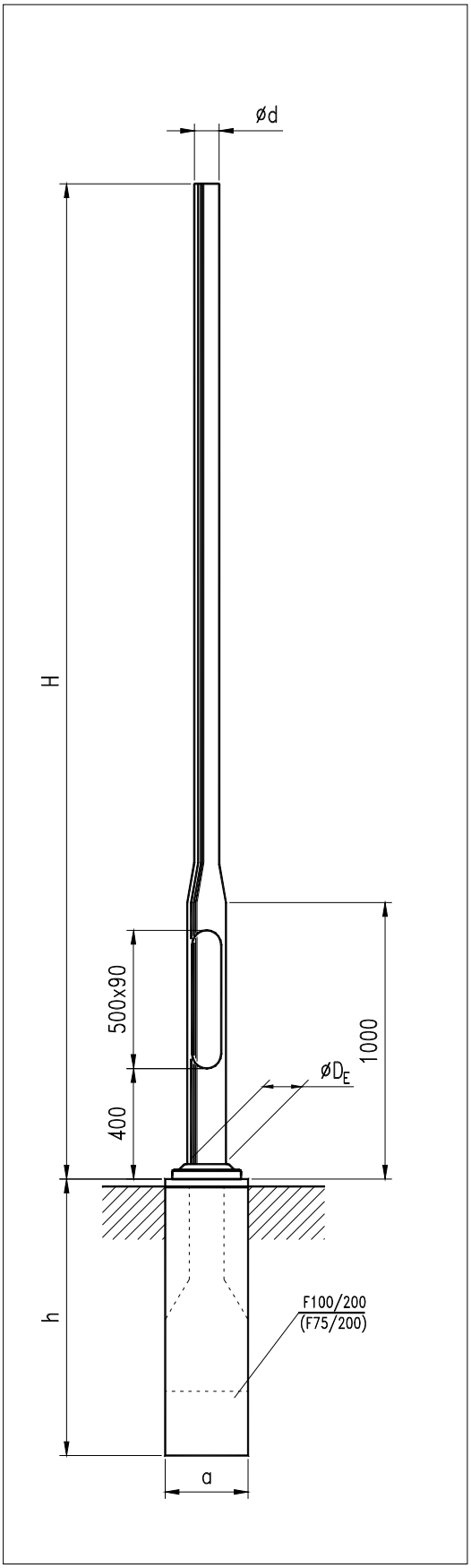
Zastosowanie:

- oświetlenie i sygnalizacja przejścia dla pieszych
- możliwość zastosowania w strefie wiatrowej I – III do 400 m n.p.m. wg PN-77/B-02011

Dane techniczne:

TYP	H	W	d/D_E	m	S	axaxh Typ	M_F
	m	m	mm	kg	m^2	m	kNm
SP6-W3	6,0	3,0	108/159	151	3,6	0,3x0,3x1,5 F150/200	16,0
SP6-W4		4,0		157			

SŁUPY SYGNALIZACYJNE RUROWE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	Ød/D_E	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm	kg	m^2	m
S-26SRw	2,65	4	89/140	41	1,01	0,3x0,3x1,0(0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-36SRw	3,60			54	1,35	0,3x0,3x1,0 F100/200

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

Zastosowanie:
- do mocowania opraw oświetleniowych,
- do budowy urządzeń sygnalizacji ulicznej,
- mocowania innych urządzeń oraz tablic informacyjnych.

Po uzgodnieniu z odbiorcą mogą być realizowane również inne wysokości słupów.

Wielkość powierzchni mocowanych na słupie zależnie od strefy wiatrowej.
(obliczone dla Cx=2 i wysokości "H").

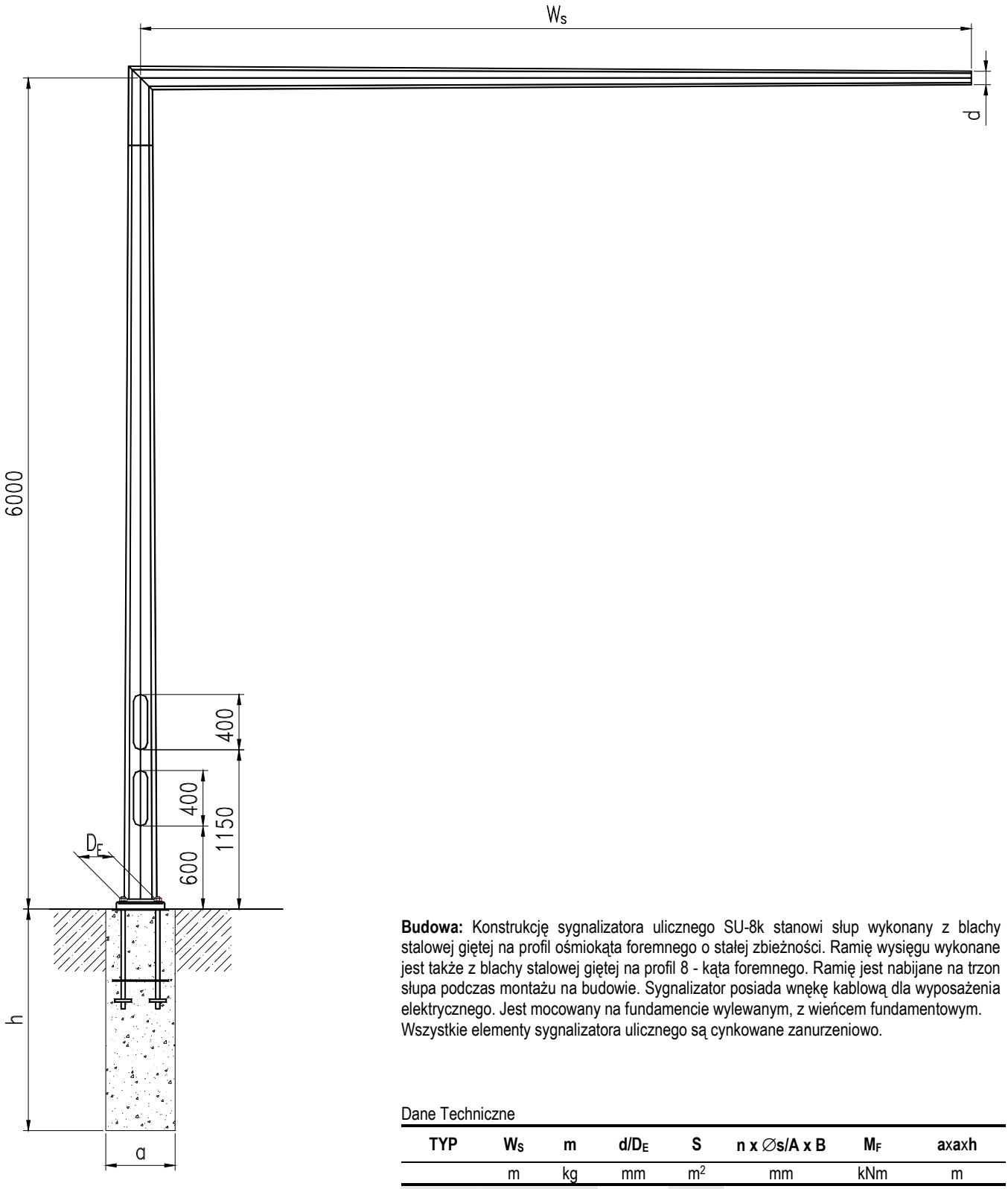
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-26SRw	100	2,13	1,50	1,15	0,92	0,72	6,5
S-36SRw	100	1,36	0,95	0,72	0,58	0,48	6,0

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

KONSTRUKCJE SPECJALNE-STAL

SYGNALIZATORY ULICZNE OŚMIOKĄTNE SU-8k



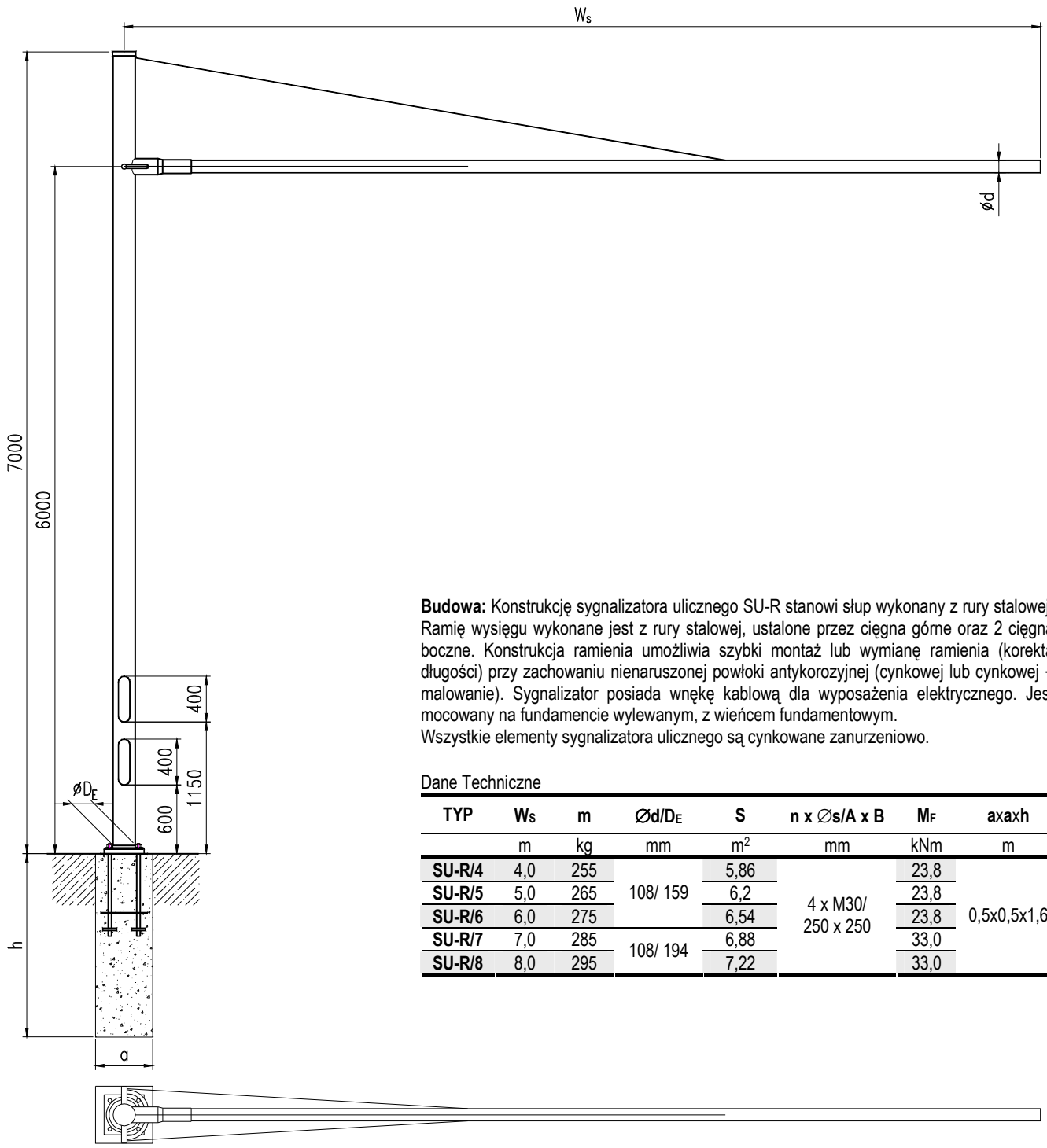
Budowa: Konstrukcję sygnalizatora ulicznego SU-8k stanowi słup wykonany z blachy stalowej giętej na profil ośmiokąta foremnego o stałej zbieżności. Ramię wysięgu wykonane jest także z blachy stalowej giętej na profil 8 - kąta foremnego. Ramię jest nabijane na trzon słupa podczas montażu na budowie. Sygnalizator posiada wnękę kablową dla wyposażenia elektrycznego. Jest mocowany na fundamencie wylewanym, z wieńcem fundamentowym. Wszystkie elementy sygnalizatora ulicznego są cynkowane zanurzeniowo.

Dane Techniczne

TYP	W_S	m	d/D_E	S	n x ∅s/A x B	M_F	axaxh
	m	kg	mm	m^2	mm	kNm	m
SU-8k/3	3,0	170	90/218	4,2	4 x M30/ 250 x 250	30,0	0,5x0,5x1,6
SU-8k/4	4,0	185		4,4			
SU-8k/5	5,0	200		4,6			
SU-8k/6	6,0	220		4,8			

KONSTRUKCJE SPECJALNE-STAL

SYGNALIZATORY ULICZNE RUROWE SU-R



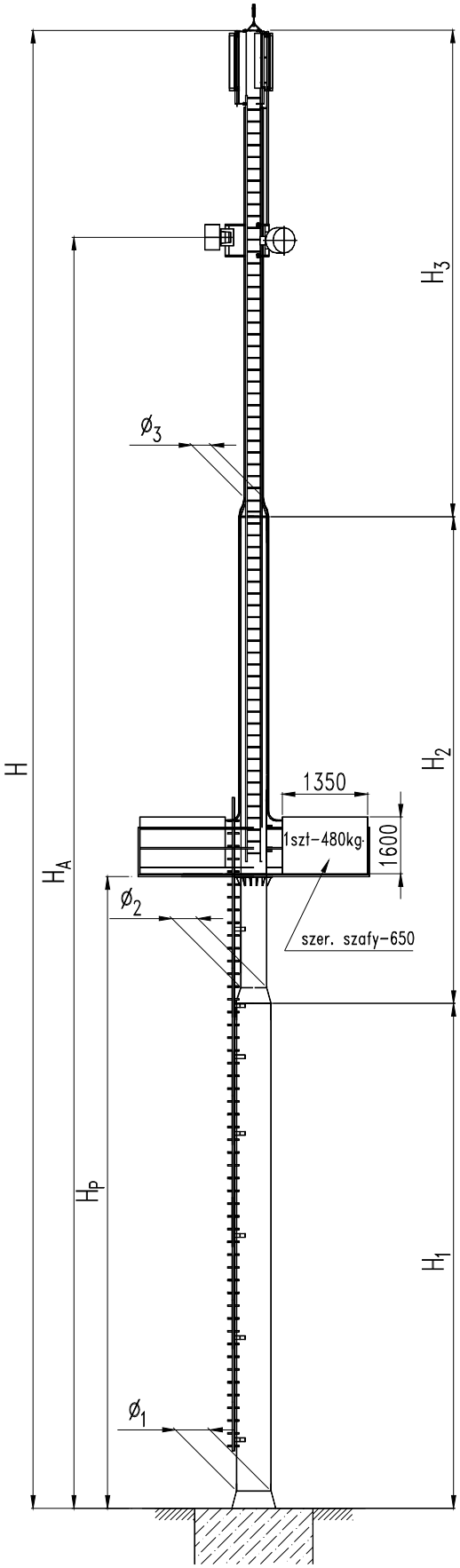
Budowa: Konstrukcję sygnalizatora ulicznego SU-R stanowi słup wykonany z rury stalowej. Ramię wysięgu wykonane jest z rury stalowej, ustalone przez cięgna górne oraz 2 cięgna boczne. Konstrukcja ramienia umożliwia szybki montaż lub wymianę ramienia (korekta długości) przy zachowaniu nienaruszonej powłoki antykorozyjnej (cynkowej lub cynkowej + malowanie). Sygnalizator posiada wnękę kablową dla wyposażenia elektrycznego. Jest mocowany na fundamencie wylewanym, z wieńcem fundamentowym.
Wszystkie elementy sygnalizatora ulicznego są cynkowane zanurzeniowo.

Dane Techniczne

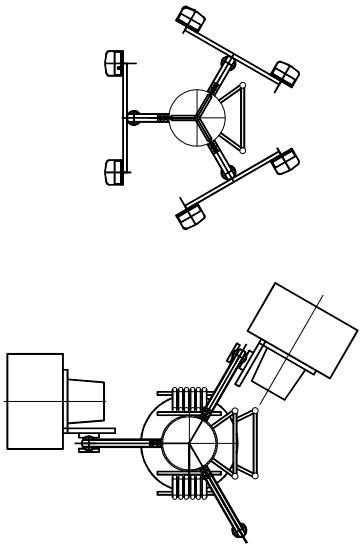
TYP	W_S	m	Ød/D_E	S	n x Øs/A x B	M_F	axaxh
	m	kg	mm	m^2	mm	kNm	m
SU-R/4	4,0	255	108/ 159	5,86	4 x M30/ 250 x 250	23,8	0,5x0,5x1,6
SU-R/5	5,0	265		6,2		23,8	
SU-R/6	6,0	275		6,54		23,8	
SU-R/7	7,0	285	108/ 194	6,88		33,0	
SU-R/8	8,0	295		7,22		33,0	

KONSTRUKCJE SPECJALNE-STAL

MASZTY TELEFONII KOMÓRKOWEJ



Widok anten z góry



Maszt jest konstrukcją służącą do zamocowania na niej 6 anten panelowych o wymiarach 155x1300mm i masie 6 kg każda. Na wysokości ok. 30m przewiduje się mocowanie 3 szt. anten parabolicznych o średnicy ∅600 mm i masie 30 kg każda. Możliwe jest również montowanie urządzeń innego rodzaju lecz o podobnych masach i wymiarach zewnętrznych. Na wysokości 15m usytuowany jest pomost montażowy, na którym może być umieszczona aparatura radiowa. Na odcinku od pomostu do szczytu masztu zamontowane są drabinki falowodowe, maszt również wyposażony jest w drabinkę wejściową. Maszt posadowiony jest na fundamencie betonowym z wieńcem dostarczanym przez producenta konstrukcji. Maszt jest cynkowany zanurzeniowo, na powierzchnię cynku dodatkowo może być położona powłoka malarska.

Dane techniczne

TYP	H	H_A	H_P	$H_1/\varnothing_1$	$H_2/\varnothing_2$	$H_3/\varnothing_3$	m
	m	m	m	m/mm	m/mm	m/mm	kg
W30	30	27	15	12/813	9/610	9/356	8000
W35	35	32	15	12/813	11,5/610	11,5/356	10000

SŁUPY ZE STOPU ALUMINIUM

SŁUPY ALUMINIOWE

CHARAKTERYSTYKA SŁUPÓW

1. Własności materiału

Materiałem wyjściowym do produkcji słupów ze stopu aluminium są stopy AlMg3 oraz AlMgSi0,5

Własności fizyko-chemiczne:

- mały ciężar właściwy 2,66 kg/dm^3,
- odporność na korozję w warunkach o zwiększonej aktywności korozyjnej, zwłaszcza w warunkach morskich,
- podatność na polerowanie i szczególnie nadający się do wytwarzania anodowych powłok tlenkowych,
- podatny do obróbki plastycznej na gorąco i na zimno,
- materiał spawalny,
- duża wytrzymałość zmęczeniowa, przy zachowaniu dużej elastyczności,

2. Własności wytrzymałościowe słupa

Przez obróbkę plastyczną stopu aluminium przy produkcji słupów rurowych uzyskano wytrzymałość słupów zbliżoną do wytrzymałości odpowiednich słupów stalowych. Zwrócić należy uwagę na to, że masa słupa stanowi około 30% masy słupów stalowych.

3. Zalety słupów i masztów ze stopu aluminium

- ze względu na własności antykorozyjne - długi czas użytkowania w dowolnych warunkach pogodowych oraz w środowiskach o zwiększonej aktywności korozyjnej,
- ze względu na małą masę słupa – łatwość w montażu oraz większe bezpieczeństwo przy montażu wyższych słupów,
- estetyczny wygląd przez długi czas użytkowania,
- ze względu na swoją elastyczność w wydatny sposób zmniejszają skutki uderzenia w słup pojazdów,
- po eksploatacji wyrób może być przetworzony w materiał wyjściowy niezliczoną ilość razy, przy czym zużycie energii na ten proces jest stosunkowo małe w porównaniu do produkcji samego surowca. Zapewnia to racjonalne wykorzystanie zasobów złóż naturalnych oraz ochronę środowiska.
- technologia wykonania słupów i masztów ze stopu aluminium w Elektromontaż Rzeszów pozwala na niemalże 100% wykorzystanie materiału bez tworzenia zbędnych odpadów.

4. Wykonanie słupów i masztów rurowych

Słupy rurowe wykonywane są z rur aluminiowych o odpowiedniej średnicy i grubości ścianki od 3mm do 10mm (zależnie od potrzeb wytrzymałościowych). Konstrukcja słupa jest jednolita co uzyskuje się przez zastosowanie technologii przetłaczania rur (zwiększanie lub zmniejszanie średnicy). Wyeliminowano dzięki niej spawanie poprzeczne i wzdłużne co podnosi estetykę wykonania oraz eliminuje miejsca osłabienia konstrukcji na skutek spawów poprzecznych. Słupy te są przystosowane do posadowienia na prefabrykowanych fundamentach betonowych lub fundamentach wykonywanych w miejscu lokalizacji słupa.

5. Wykonanie stopy do słupów i masztów (płyta mocująca)

Stopy do słupów i masztów posadowionych na fundamencie prefabrykowanym wykonywane są jako odlewy lub z blachy wytłaczanej o odpowiednim użebrowaniu i konstrukcji węzła mocującego całkowicie ukrytego w dolnej części stopy. Również śruby mocujące stopę oraz zawias ukryte są w jej dolnej części, co zabezpiecza złącze śrubowe od działania szkodliwych czynników zewnętrznych. Otwory rewizyjne śrub zakryte są zaślepkami po przykręceniu stopy słupa (masztu) do fundamentu.

Rozwiązanie stopy gwarantuje wysoką estetykę i daje możliwość spełnienia wymagań normy EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego słupów oświetleniowych. Jest ono chronione w U.P.RP.

Stopy do masztów wysokich wykonywane są jako odlewy o wzmocnionej konstrukcji węzłów mocujących.

6. Dodatkowe zabezpieczenie ochronne

Słupy ze stopu aluminium gwarantują dużą odporność na warunki atmosferyczne dzięki zastosowaniu procesu chemicznego zabezpieczenia powierzchni polerowanych lub malowaniu farbami poliuretanowymi w dowolnym kolorze wg wzornika RAL. Ponadto słupy rurowe mogą być poddane anodowaniu.

7. Wnęka kablowa

Każdy słup oświetleniowy jest wyposażony w drzwiczki, które zapewniają dostęp i zabezpieczają wyposażenie elektryczne słupa. Jest to pokrywa mocowana do słupa za pomocą zamka śrubowego na klucz nasadowy lub imbusowy. Zapewnia ona ochronę wnęki w stopniu IP 43. Wnęka słupowa umożliwia instalowanie tabliczki bezpiecznikowej, której wymiary (szer. x głęb. x wys.) wynoszą nie więcej niż:

dla słupów parkowych rurowych AL	85 x 100 x 500 mm
dla słupów ulicznych rurowych AL H≤7m	85 x 100 x 500 mm
dla słupów ulicznych rurowych AL H>7m	100 x 120 x 500 mm
dla masztów rurowych AL	100 x 120 x 500 mm

Maszty flagowe nie posiadają wnęki kablowej.

8. Mocowanie słupów i masztów AL.

Słupy i maszty oświetleniowe posiadają trwale przymocowaną stopę (płytę mocującą) dzięki czemu mogą być ustawione na fundamentach betonowych lub innym odpowiednio stabilnym podłożu. Mocowanie następuje za pomocą śrub lub śrub kotwiących. Słupy oświetlenia ulicznego o wysokościach od 4 m do 12 m są wyposażone w zaczep zawiasowy ułatwiający ustawianie słupa.

Śruby oraz nakrętki mocujące konstrukcje na fundamentach wylewanych są dodatkowo zabezpieczone przed odkręcaniem i korozją przez kapturki zabezpieczające odporne na wpływy atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.

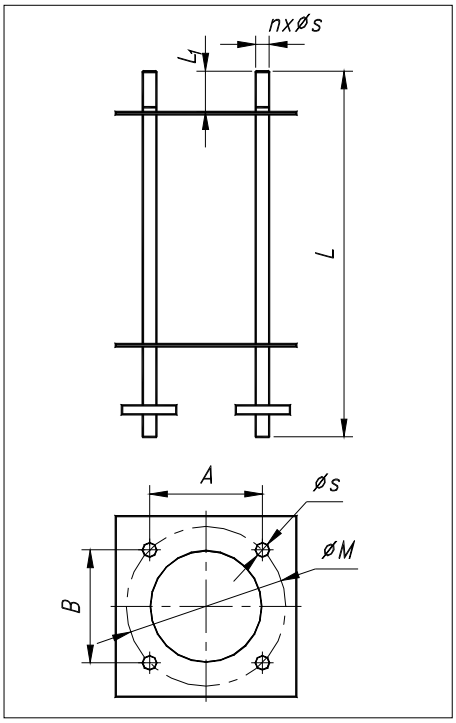
9. Wysięgniki

Wysięgniki do słupów ulicznych ze stopu aluminium są wykonywane w zakresie długości 0,5m, 1,0m, 1,5m, 2,0m, 2,5m, 3,0m i 3,5m w układzie symetrycznym maksymalnie 4 ramiennym.

Typy wysięgników oraz innych konstrukcji stosowanych do zamontowania na słupach i masztach ze stopu AL zawarte są w części „Informacje ogólne" na początkowych stronach katalogu.

SŁUPY ALUMINIOWE

WIENIEC FUNDAMENTOWY



Zastosowanie: Wieniec fundamentowy jest stosowany do fundamentów wylewanych w miejscu lokalizacji masztu. Wielkość bloku fundamentowego a x a x h należy obliczać w zależności od indywidualnych warunków obciążenia oraz od lokalizacji lub przyjąć z tabel w dalszej części katalogu. Należy pamiętać o przygotowaniu kanałów do zasilania kablowego.

Budowa: Wieniec fundamentowy wykonany jest ze stali konstrukcyjnej oraz jest odpowiednio zabezpieczony antykorozyjnie. Wieniec jest dostarczany jako gotowy do zamontowania.

TYP	A x B	n x Øs/ØM	L	L_1	m
	mm	mm	mm	mm	kg
Dla masztów oświetleniowych ze stopu AL					
M–160SRwAL	300 x 300	4 x M30/424	810	90	38
M–180SRwAL	300 x 300	4 x M30/424	810	90	38

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać:
- typ słupa lub masztu, wysokość w [m],
- typ wysięgnika lub głowicy, należy określić ilość ramion, zasięg, kąt rozstawu ramion, kąt mocowania oprawy,
- średnicę króćca przyłączeniowego oprawy oświetleniowej lub jej typ; wymiary montażowe naświetlacza, typ oprawy, oświetleniowej mocowanej na koronach ozdobnych,
- typ fundamentu dla słupów lub typ wieńca fundamentowego dla masztów,
- ilości poszczególnych elementów,
- informacje dodatkowe: np. kolorystyka, krotność dodatkowego malowania.

Przykładowe zamówienie:

e) Słup S-120SRwAL – 10 szt.
Wysięgnik (AL-X/2 ram./2m/∅48/15° do S-120SRwAL) -10 szt.
Złącze słupowe IZK /2 bezpiecznikowe/ - 10szt.
Fundament F150/200 - 10 szt.
Elementy śrubowe (do F150/200) - 10 kpl.

f) Słup S-70SRwPAL bez wysięgnika -5 szt.
Tabl. Słupowa ELMONT/1 bezp./ - 5 szt.
Fundament F100/200 - 5 szt.
Elementy śrubowe - zawias (do F100/200) - 5 kpl.

g) Słup S-40SwAL - 30 szt.
Korona W1101AL/3 ramienna /∅48/ -30 szt.
Tabl. Słupowa ELMONT/3 bezp./ - 30 szt.
Fundament F100/200 - 30 szt.
Elementy śrubowe (do F100/200) - 30 kpl.

h) Maszt M-180SRwAL - 8 szt.
Głowica W4AL./S (0,5m/∅48/15° -dla opraw ulicznych) - 8 szt.
Wieniec fundamentowy dla M-180SRwAL - 8 szt.
Tabl. Masztu ELMONT/4 bezp./ - 8 kpl.

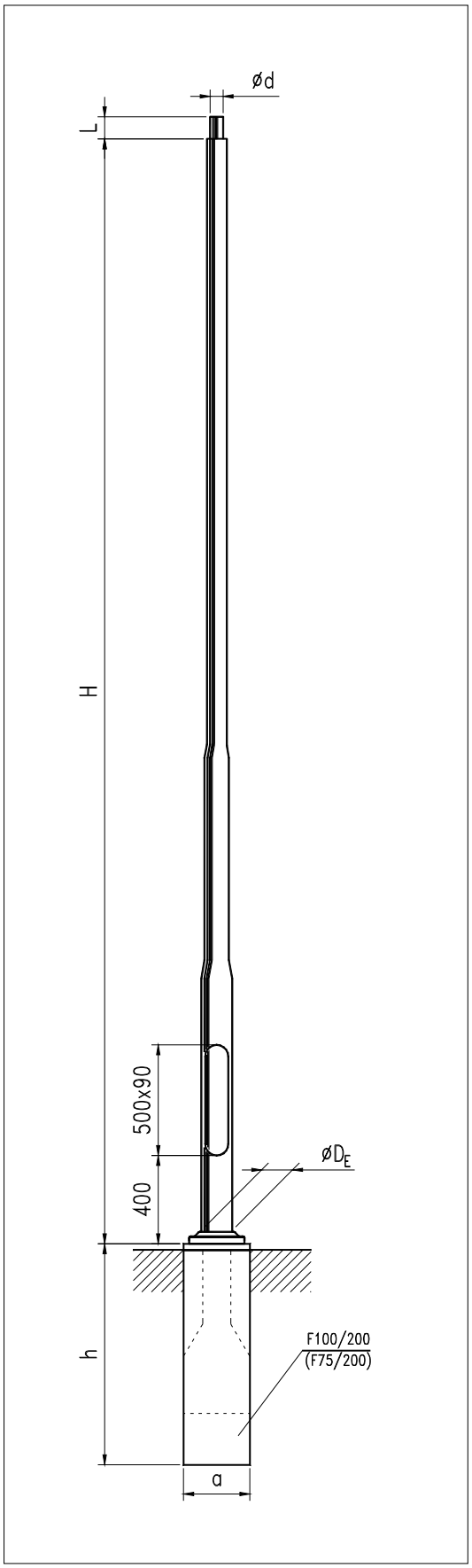
Uwaga:
W przypadku zamawiania słupów i masztów o wymiarach i parametrach technicznych nie ujętych w niniejszym katalogu prosimy o kontakt z:

Zakład Produkcji Urządzeń
ELEKTROMONTAŻ Rzeszów SA,
ul. Przemysłowa 8,
tel. (017) 85-25-981, (017) 86-41-800, tel/fax (017) 86-21-647.

Zastrzegamy sobie prawo zmian w rozwiązaniach konstrukcyjnych, o których w szczególnych przypadkach będziemy informowali użytkowników i odbiorców naszych wyrobów.

OŚWIETLENIE PARKOWE-ALUMINIUM

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	Ød/D_E	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm	mm	kg	m^2	m
S-40SRwAL	4,0	4	48; 60/145	100	16,5	1,01	0,3x0,3x1,0(0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SRwAL	5,0				19,0	1,35	0,3x0,3x1,0 F100/200

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

Uwaga:
Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa

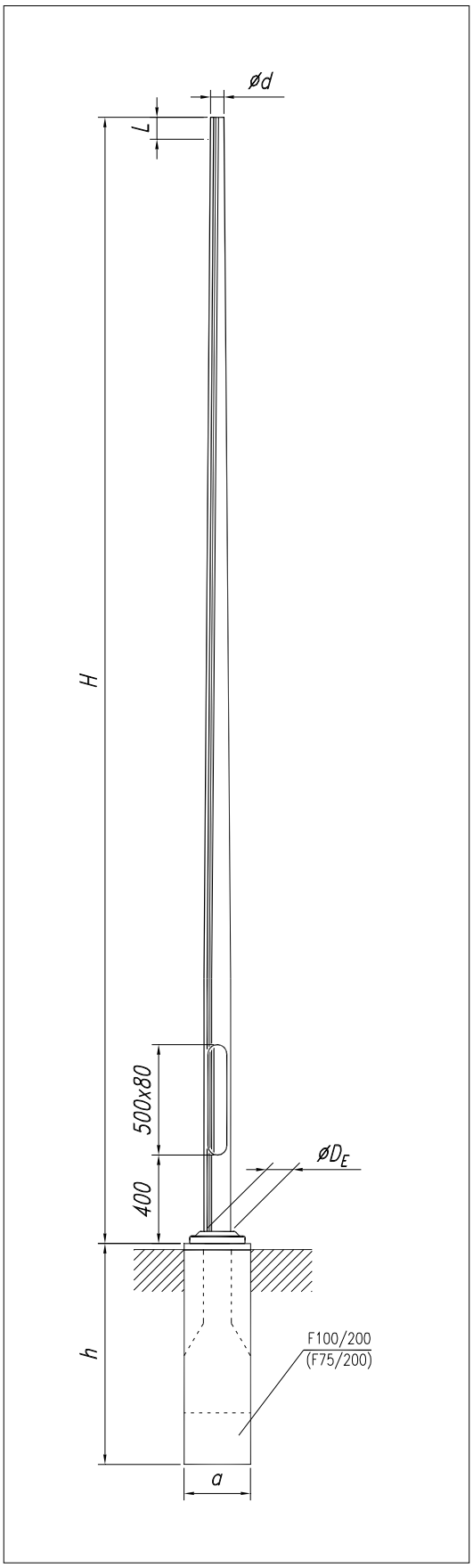
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-40SRwAL	40	0,76	0,53	0,4	0,32	0,26	2,92
S-50SRwAL	40	0,76	0,53	0,4	0,32	0,26	3,65

** - *Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE PARKOWE-ALUMINIUM

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE RUROWE WALCOWANE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	d/D_E	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm	mm/m	mm	kg	m^2	m
S-30SwAL	3,0	4	60/120	30	100	12	0,8	0,3x0,3x0,75 F75/200
S-40SwAL	4,0			20		15	0,9	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SwAL	5,0			15		18	1,0	0,3x0,3x1,0 F100/200

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

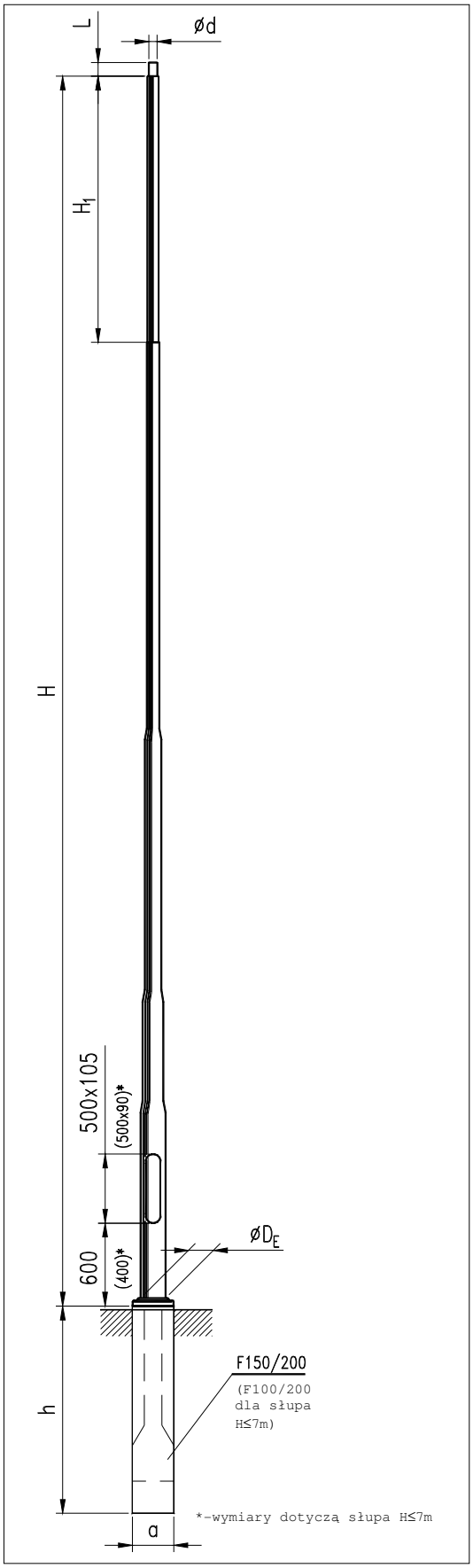
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-30SwAL	50	1,843	1,243	0,961	0,761	0,638	3,4
S-40SwAL	50	1,152	0,749	0,562	0,431	0,352	3,4
S-50SwAL	50	0,696	0,422	0,296	0,211	0,161	3,4

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-ALUMINIUM

SŁUPY ULICZNE PROSTE RUROWE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	H_1	Ød/D_E	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	m	mm	mm	kg	m^2	m
S-60SRwPAL	6	4	2,0	48; 60/145	100	20,0	1,51	0,3x0,3x1,0 F100/200
S-70SRwPAL	7		3,0			22,0	1,85	
S-80SRwPAL	8		2,0	48; 60/180		24,0	2,15	0,3x0,3x1,5 F150/200
S-90SRwPAL	9		3,0			32,3	2,75	
S-100SRwPAL	10		2,0			40,0	3,35	
S-110SRwPAL	11	6	3,0			42,0	3,85	
S-120SRwPAL	12		4,0			46,0	4,22	

Uwaga:

H_1 – nasadka słupa prostego, zamawiana jako oddzielny element asortymentowy.

Uwaga:

Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa

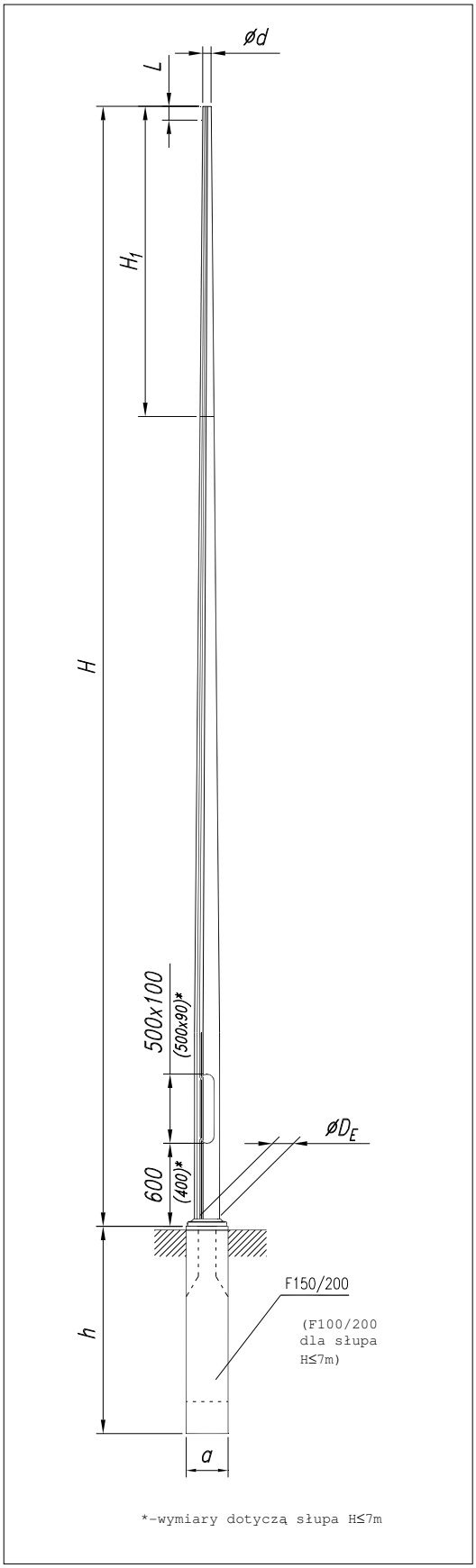
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
S-60SRwPAL	40	0,85	0,55	0,38	0,27	0,2	3,8
S-70SRwPAL	40	0,63	0,38	0,24	0,15	0,09	3,78
S-80SRwPAL	40	0,67	0,41	0,27	0,17	0,1	4,7
S-90SRwPAL	40	0,78	0,52	0,38	0,28	0,22	6,3
S-100SRwPAL	40	0,7	0,43	0,28	0,19	0,11	6,8
S-110SRwPAL	40	0,49	0,28	0,16	0,08	-	6,4
S-120SRwPAL	40	0,35	0,16	0,06	-	-	6,3

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-ALUMINIUM

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PROSTE RUROWE WALCOWANE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	H_1	d/D_E	Z	L	m	S	axaxh Typ
	m	mm	m	mm	mm/m	mm	kg	m^2	m
S-60SwPAL	6,0	4	-	60/120	12,0	100	21,0	1,2	0,3x0,3x1,0 F100/200
S-70SwPAL	7,0				10,0		24,0	1,4	
S-80SwPAL	8,0		1,6	60/145	13,7		35,0	2,2	0,3x0,3x1,5 F150/200
S-90SwPAL	9,0	5	2,0	60/180	11,8		39,0	3,4	
S-100SwPAL	10,0		3,0		10,4		43,0	3,8	
S-110SwPAL	11,0		4,0		9,8		69,0	4,2	
S-120SwPAL	12,0		5,0		8,8		75,0	4,6	

Uwaga:

H_1 – nasadka słupa prostego zamawiana, jako oddzielny element asortymentowy.

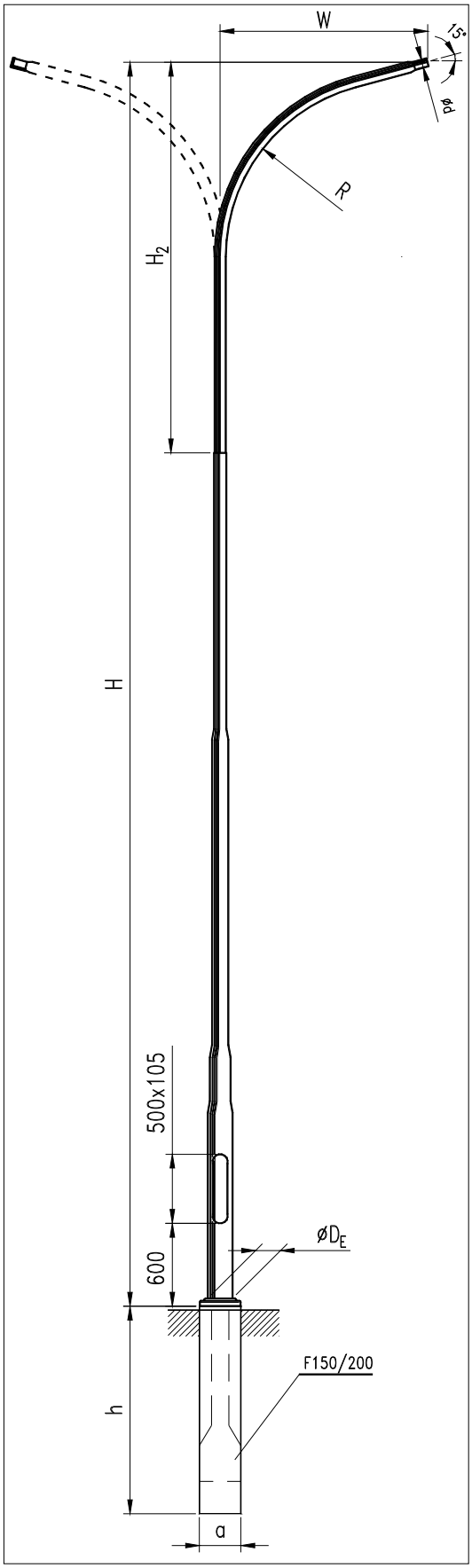
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-60SwPAL	40	0,415	0,216	0,126	0,068	0,036	3,4
S-70SwPAL	40	0,222	0,071	0,005	-	-	3,4
S-80SwPAL	40	0,795	0,461	0,315	0,219	0,165	8,2
S-90SwPAL	40	0,537	0,274	0,162	0,091	0,054	8,2
S-100SwPAL	40	0,340	0,127	0,039	-	-	8,2
S-110SwPAL	40	0,712	0,377	0,233	0,144	0,096	13,7
S-120SwPAL	40	0,507	0,224	0,108	0,039	0,006	13,7

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-ALUMINIUM

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE – EKONOMICZNE – WYSIĘGNIK „AL”; „AL-X”; „AL-Y”



Dane techniczne

TYP	W	t_{bl}	H	H_2	$R_{(max)}$	Ød/D_E	m**	S**	axaxh Typ
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m^2	m
S-80SRwALE	0,5	4	8	2,0	-	48; 60/180	29,7	2,71	0,3x0,3x1,5 F150/200
	1,0				0,6		31,2	2,81	
	1,5				1,3		31,7	2,91	
	2,0						32,3	3,01	
S-90SRwALE	0,5		9		-		34,7	3,2	
	1,0				0,6		36,2	3,32	
	1,5				1,3		36,7	3,44	
	2,0						37,3	3,56	
S-100SRwALE	0,5		10		-		39,7	3,6	
	1,0				0,6		41,2	3,7	
	1,5				1,3		41,7	3,8	
	2,0						42,3	3,9	

Dane techniczne są podane dla słupów z wysięgnikami jednoramiennymi:
-W=0,5m wysięgnik typu „AL”,
-W=1,0m wysięgnik typu „AL-Y”,
-W≥1,5m wysięgnik typu „AL-X”.

Uwaga:
Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa.

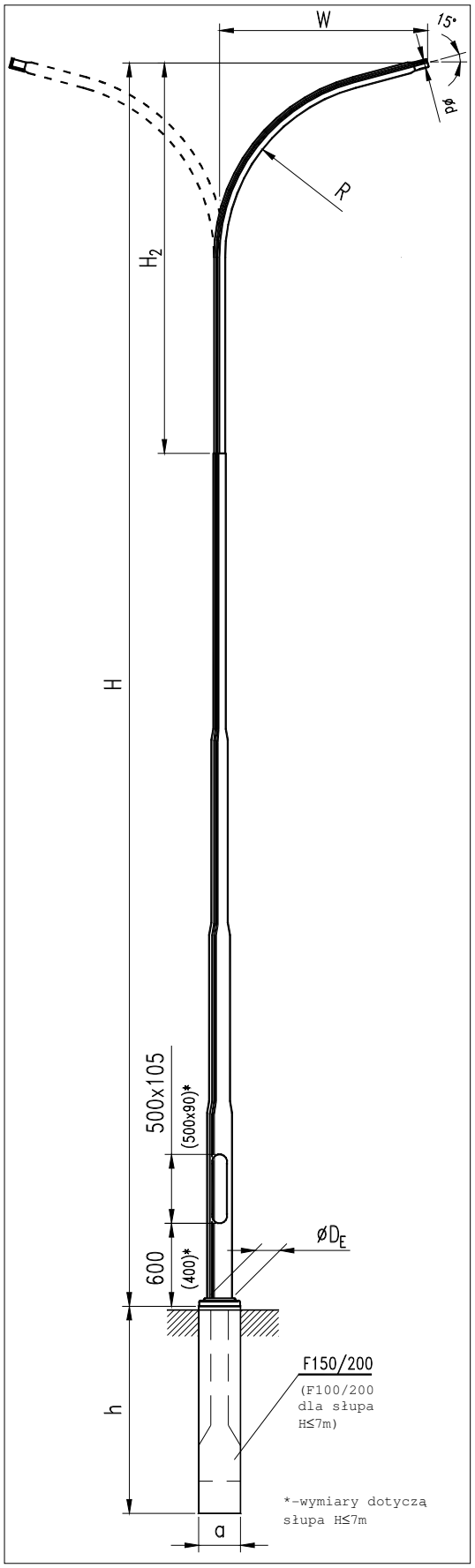
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny W1,5m							
S-80SRwALE	15	0,91	0,59	0,39	0,24	0,13	7,14
S-90SRwALE	15	0,71	0,4	0,22	0,09	-	7,18
S-100SRwALE	15	0,47	0,21	0,07	-	-	6,8
Wysięgnik dwuramienny W1,5m							
S-80SRwALE	15	0,81	0,49	0,29	0,14	-	7,14
S-90SRwALE	15	0,61	0,3	0,12	-	-	7,18
S-100SRwALE	15	0,37	0,11	-	-	-	6,8

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych typu „Al.-X” lub „Al.-Y”.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-ALUMINIUM

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE – WYSIĘGNIK „AL”; „AL-X”; „AL-Y”



Dane techniczne

TYP	W	t_{bl}	H	H_2	$R_{(max)}$	Ød/D_E	m**	S**	axaxh Typ
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m^2	m
S-60SRwAL	0,5	4	6	2,0	-	48; 60/145	20	1,42	0,3x0,3x1,0 F100/200
	1,0				0,6		21	1,52	
	1,5				1,3		21,3	1,62	
S-70SRwAL	0,5		7		-		22,5	1,72	
	1,0				0,6		23,5	1,82	
	1,5				1,3		24,8	1,92	
S-80SRwAL	1,5	6	8		1,3	48; 60/180	45,1	2,71	0,3x0,3x1,5 F150/200
	2,0						45,9	2,81	
	2,5						46,7	2,91	
S-90SRwAL	1,5		9				48,6	3,12	
	2,0						49,4	3,22	
	2,5						50,3	3,34	
S-100SRwAL	1,5		10				52,1	3,6	
	2,0						52,9	3,7	
	2,5						53,8	3,8	
S-110SRwAL	1,5		11				65,5	3,82	
	2,0						66,3	3,92	
	2,5						67,1	4,02	
S-120SRwAL	1,5		12				69,1	4,17	
	2,0						69,9	4,27	
	2,5						70,7	4,37	
S-140SRwAL	1,5		14				72,8	4,67	
	2,0						73,6	4,77	
	2,5						74,4	4,87	

Dane techniczne są podane dla słupów z wysięgnikami jednoramiennymi:
-W=0,5m wysięgnik typu „AL”,
-W=1,0m wysięgnik typu „AL-Y”,
-W≥1,5m wysięgnik typu „AL-X”.

Przy wysięgnikach typu „AL-X” wykonywane są wysięgniki o maksymalnym wysięgu W=3,5m

Uwaga: Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa.

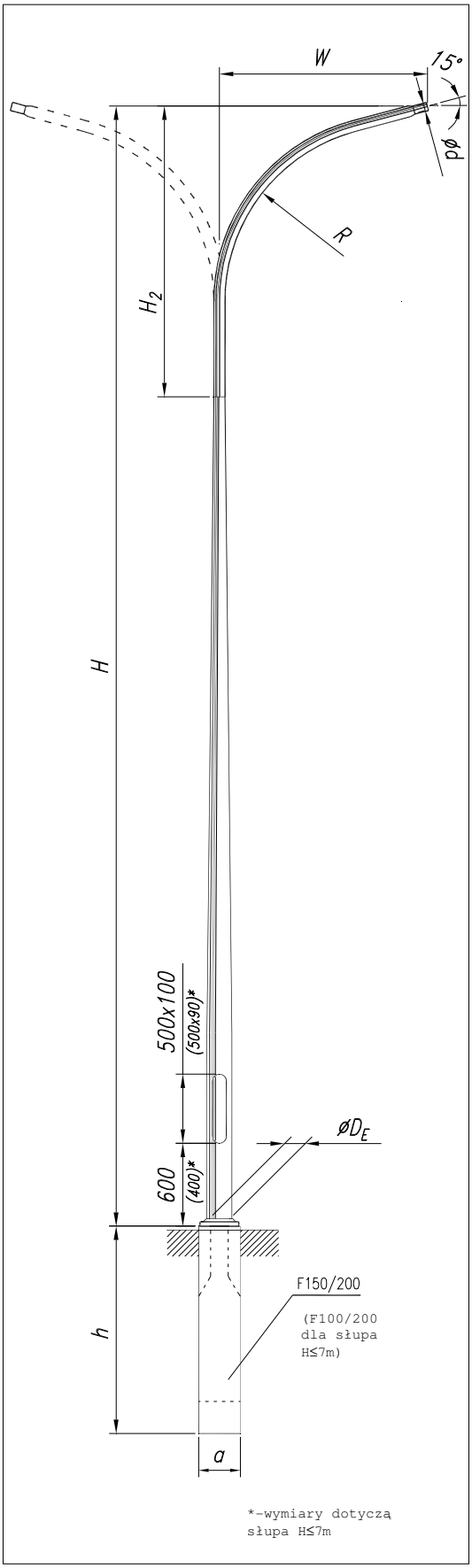
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny W1,5m							
S-60SRwAL	15	1,0	0,68	0,5	0,39	0,3	4,7
S-70SRwAL	15	0,8	0,5	0,33	0,23	0,15	4,8
S-80SRwAL	15	1,0	0,68	0,5	0,39	0,28	6,8
S-90SRwAL	15	1,0	0,68	0,50	0,39	0,30	7,8
S-100SRwAL	15	0,91	0,56	0,37	0,25	0,16	8,4
S-110SRwAL	15	0,98	0,67	0,48	0,32	0,21	10,4
S-120SRwAL	15	0,93	0,54	0,32	0,18	0,09	11,4
S-140SRwAL	15	0,51	0,25	0,08	-	-	10,7
Wysięgnik dwuramienny W1,5m							
S-60SRwAL	15	0,9	0,58	0,4	0,29	0,2	4,7
S-70SRwAL	15	0,7	0,4	0,23	0,13	0,05	4,8
S-80SRwAL	15	0,9	0,58	0,4	0,29	0,18	6,8
S-90SRwAL	15	0,9	0,58	0,4	0,29	0,2	7,8
S-100SRwAL	15	0,81	0,46	0,27	0,15	0,06	8,4
S-110SRwAL	15	0,88	0,57	0,38	0,22	0,11	10,4
S-120SRwAL	15	0,83	0,44	0,22	0,08	-	11,4
S-140SRwAL	15	0,41	0,15	-	-	-	10,7

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych typu „Al.-X” lub „Al.-Y”.*

OŚWIETLENIE ULICZNE-ALUMINIUM

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE RUROWE WALCOWANE – WYSIĘGNIK „AL”; „AL-X”; „AL-Y”



Dane techniczne

TYP	W	t_{bl}	H	H_2	$R_{(max)}$	Ød/D_E	m**	S**	axaxh Typ
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m^2	m
S-60SwAL	0,5	4	6	2,0	-	60/145	20	1,42	0,3x0,3x1,0 F100/200
	1,0				0,6		21	1,52	
	1,5				1,3		21,3	1,62	
S-70SwAL	0,5		7		-		22,5	1,72	
	1,0				0,6		23,5	1,82	
	1,5				1,3		24,8	1,92	
S-80SwAL	1,5	5	8		1,3	60/180	31,7	2,71	0,3x0,3x1,5 F150/200
	2,0						32,3	2,81	
	2,5						32,8	2,91	
S-90SwAL	1,5		9				36,7	3,12	
	2,0						37,3	3,22	
	2,5						37,8	3,32	
S-100SwAL	1,5		10	3,0			41,7	3,6	
	2,0						42,3	3,7	
	2,5						42,8	3,8	
S-110SwAL	1,5		11	4,0		60/180	65,5	3,82	
	2,0						66,3	3,92	
	2,5						67,1	4,02	
S-120SwAL	1,5		12	5,0			69,1	4,17	
	2,0						69,9	4,27	
	2,5						70,7	4,37	

Dane techniczne są podane dla słupów z wysięgnikami jednoramiennymi:
-W=0,5m wysięgnik typu „AL”,
-W=1,0m wysięgnik typu „AL-Y”,
-W≥1,5m wysięgnik typu „AL-X”.

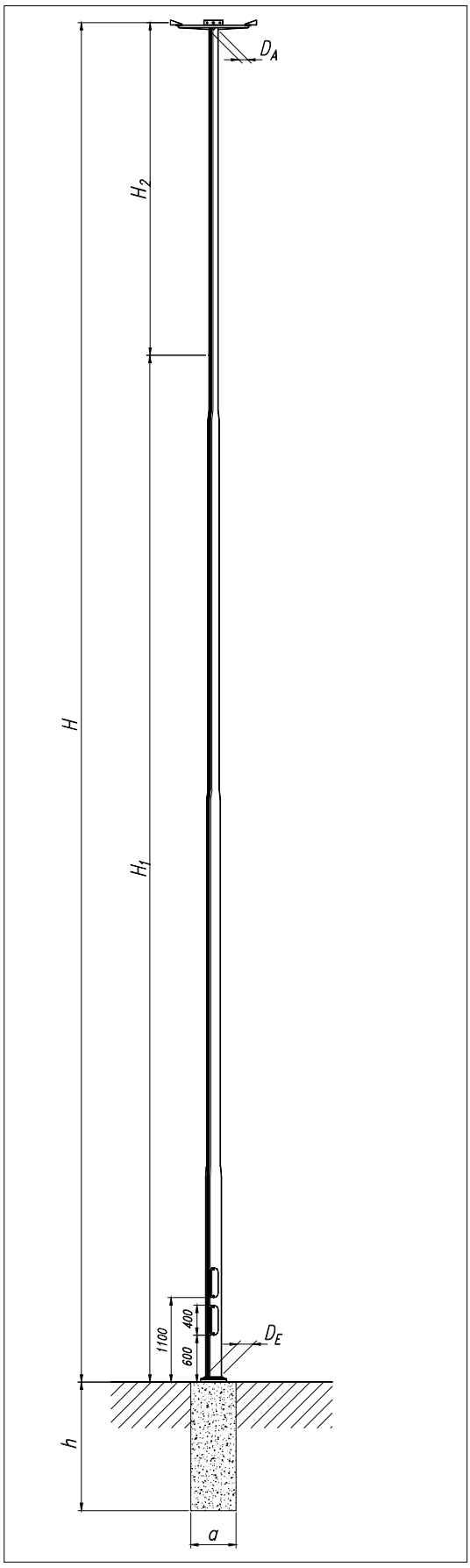
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny W1,5m							
S-60SwAL	15	0,350	0,191	0,119	0,076	0,052	5,3
S-70SwAL	15	0,239	0,106	0,048	0,017	-	5,3
S-80SwAL	15	0,525	0,332	0,243	0,185	0,149	15,0
S-90SwAL	15	0,487	0,306	0,224	0,169	0,136	15,0
S-100SwAL	15	0,454	0,282	0,206	0,155	0,125	15,0
S-110SwAL	15	0,425	0,262	0,165	0,103	0,070	15,0
S-120SwAL	15	0,382	0,162	0,079	0,032	0,009	15,0
Wysięgnik dwuramienny W1,5m							
S-60SwAL	15	0,630	0,310	0,146	0,056	0,008	5,3
S-70SwAL	15	0,350	0,072	-	-	-	5,3
S-80SwAL	15	0,962	0,572	0,396	0,284	0,218	15,0
S-90SwAL	15	0,882	0,516	0,356	0,252	0,192	15,0
S-100SwAL	15	0,814	0,402	0,218	0,110	0,052	15,0
S-110SwAL	15	0,574	0,192	0,026	-	-	15,0
S-120SwAL	15	0,336	0,018	-	-	-	15,0

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane dla wysięgników jednoramiennych typu „Al.-X” lub „Al.-Y”.*

MASZTY-ALUMINIUM

MASZTY OŚWIETLENIOWE RUROWE



Dane techniczne

H	H_1	H_2	m**	S**	n x Øs/ØM	axaxh
m	m	m	kg	m^2	mm	m
M-160SRwAL	**D_A/D_E=120/210**					
16	11,6	4,4	206	8.2	4xM30/424	0,6 x 0,6 x 1,7
M-180SRwAL	**D_A/D_E=120/210**					
18	13,6	4,4	191	7.3	4xM30/424	0,6 x 0,6 x 1,7

Uwaga:
Typ, rodzaj oraz sposób montażu (spawana lub przykręcana) głowicy masztu wg zamówienia.

Uwaga:
Liczba przewężeń średnic zależy od typu masztu.

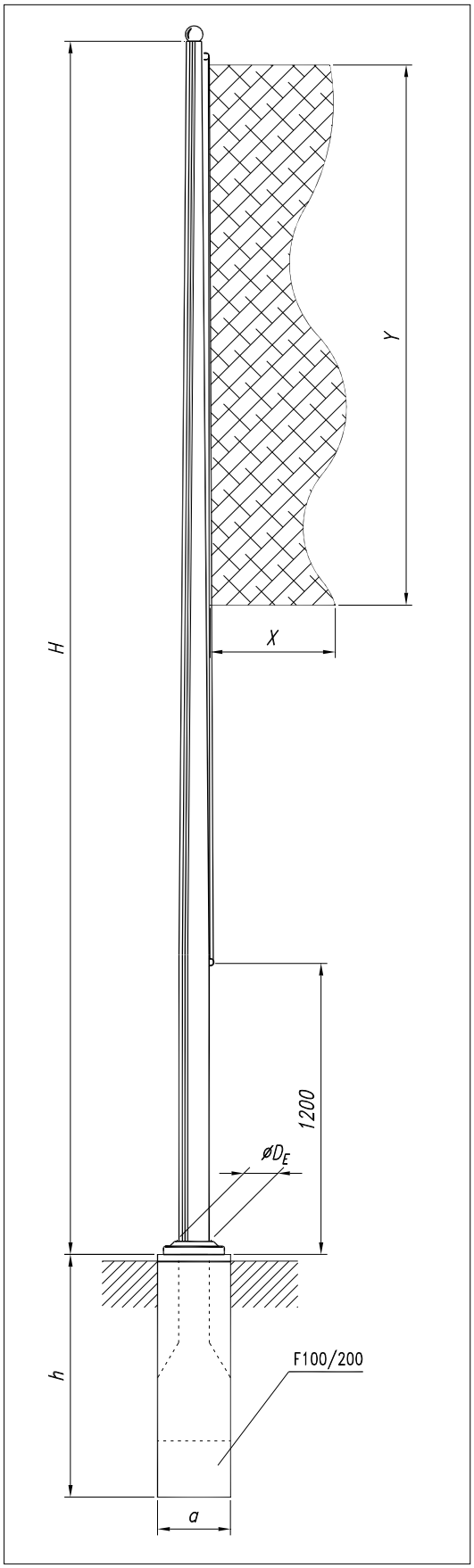
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
M-160SRwAL	150	1,53	0,95	0,62	0,37	0,24	40
M-180SRwAL	150	1,2	0,68	0,33	0,1	-	40

** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*
*** - Dane masztu bez korony oświetleniowej.*

KONSTRUKCJE SPECJALNE-ALUMINIUM

MASZTY FLAGOWE



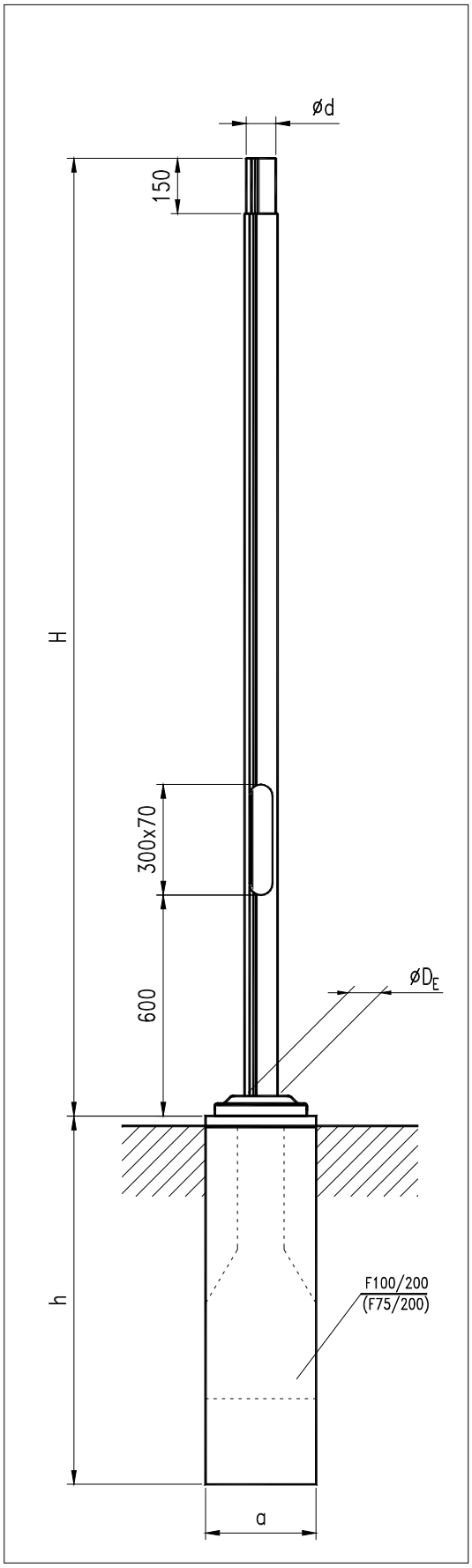
Dane techniczne

Typ	H	H_1	D_E	m	XxY	M_F	axaxh Typ
	m	m	mm	kg	m^2	kNm	m
MF-50AL	5,0	1,0	145	12,28	1,0 x 2,0	3,4	0,3x0,3x1,0 F100/200
MF-60AL	6,0	2,0		13,27	1,3 x 2,0		
MF-70AL	7,0	3,0		14,26	1,5 x 1,8		
MF-80AL	8,0	4,0		15,25	2,5 x 1,3		
MF-90AL	9,0	5,0		16,5	3,0 x 1,0		

Wielkości X x Y podano dla obciążeń występujących w I i II strefie, nie stanowią one ograniczenia dla projektanta, przy projektowaniu należy uwzględnić normę PN-77/B-02011.

KONSTRUKCJE SPECJALNE-ALUMINIUM

SŁUPY SYGNALIZACYJNE RUROWE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	Ød/D_E	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm	kg	m^2	m
S-26SRwAL	2,65	5	80/90	10	0,71	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 F75/200)*

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

Zastosowanie:
- do mocowania opraw oświetleniowych,
- do budowy urządzeń sygnalizacji ulicznej,
- mocowania innych urządzeń oraz tablic informacyjnych.

Wielkość powierzchni mocowanych na słupie zależnie od strefy wiatrowej.
(obliczone dla Cx=2 i wysokości "H").

Dane wytrzymałościowe

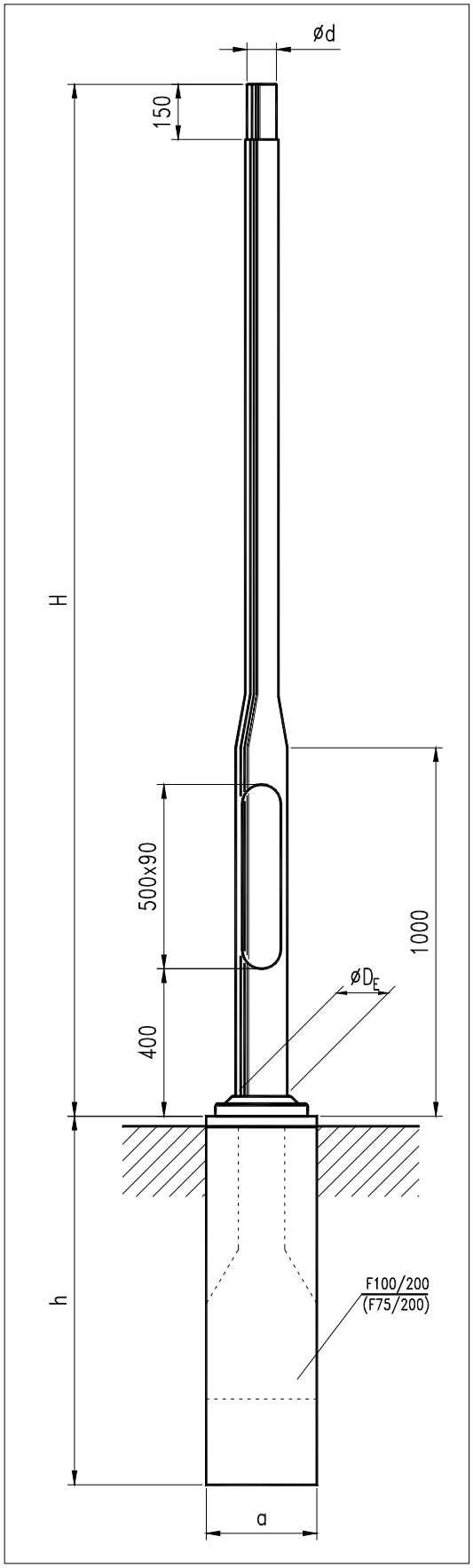
TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-26SRwAL	60	0,85	0,58	0,44	0,34	0,28	2,8

*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

Po uzgodnieniu z odbiorcą mogą być realizowane również inne wysokości słupów.

KONSTRUKCJE SPECJALNE-ALUMINIUM

SŁUPY SYGNALIZACYJNE RUROWE WYTŁACZANE



Dane techniczne

TYP	H	t_{bl}	Ød/D_E	m	S	axaxh Typ
	m	mm	mm	kg	m^2	m
S-28SRwAL	2,80	4	80/145	13,5	0,96	0,3x0,3x1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*

*- Fundament w zależności od obciążenia słupa

Zastosowanie:
- do mocowania opraw oświetleniowych,
- do budowy urządzeń sygnalizacji ulicznej,
- mocowania innych urządzeń oraz tablic informacyjnych.

Wielkość powierzchni mocowanych na słupie zależnie od strefy wiatrowej.
(obliczone dla Cx=2 i wysokości "H").

Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011 Dopuszczalna powierzchnia opraw [m^2]					M_F
	kg	I	II	IIa	IIb	III**	kNm
S-28SRwAL	80	1,35	0,94	0,71	0,57	0,47	4,7

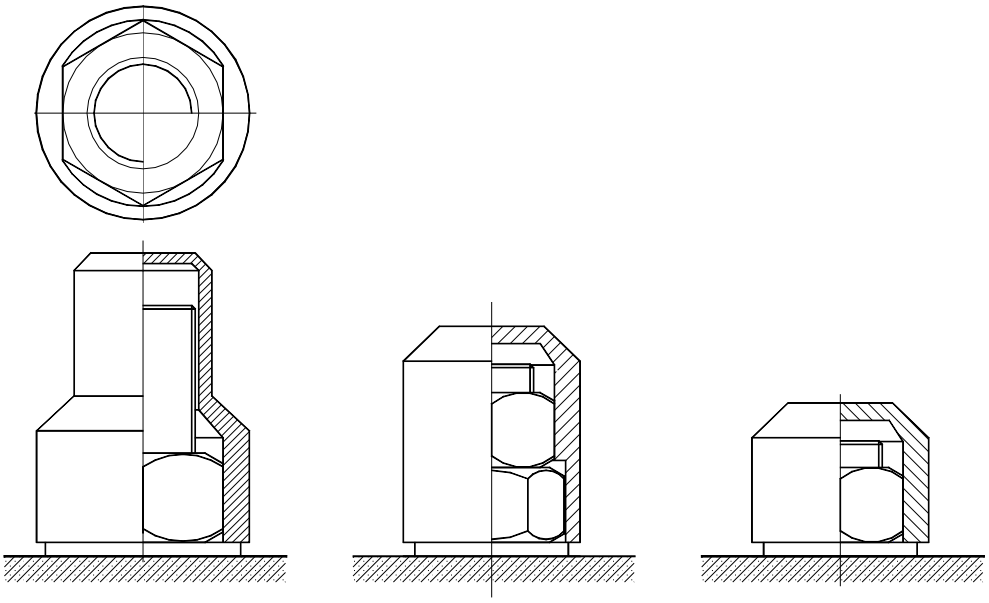
*** - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.*

Po uzgodnieniu z odbiorcą mogą być realizowane również inne wysokości słupów.

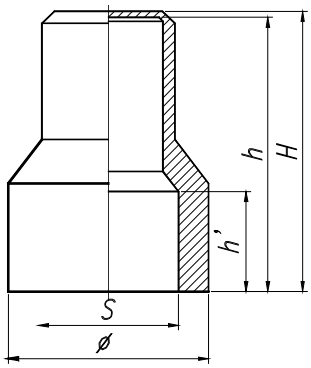
AKCESORIA

KAPTURKI OCHRONNE

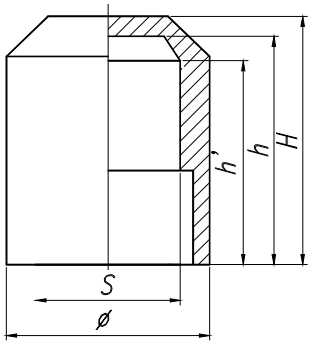
Sposób zakładania kapturka



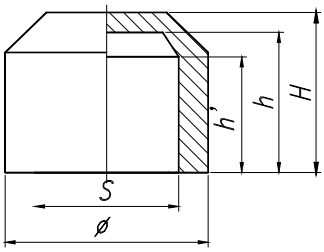
TYPY KAPTURKÓW



K0', K1'



K1''



K1, K2, K3

Podstawowe wymiary

TYP	*Rodzaj śruby*	S	H	**h** (max. wysokość trzpienia śruby)	**h'** (ilość nakrętek)	**Ø**
		mm	mm	mm	szt.	mm
K0'	M30	46	84	80	1	61
K1	M24	36	40	35	1	48
K1'	M24	36	69	65	1	50
K1''	M24	36	61	57	2	50
K2	M20	30	33	27	1	40
K3	M16	24	29	25	1	34

Uwaga:
Ze względu na niejednolitą tolerancję wykonania nakrętek przez różnych producentów zaleca się w wypadku zbyt luźnego nasadzania kapturków, powiększenie wymiaru „S" nakrętki w dowolny sposób nieniszczący jej powłoki antykorozyjnej.

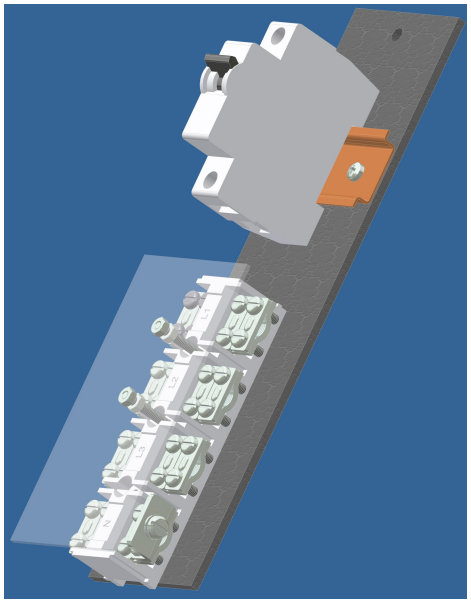
AKCESORIA

TABLICZKA SŁUPOWA ELMONT

Zastosowanie: We wszystkich typach słupów oświetleniowych parkowych, ulicznych i masztach.

Tabliczka typ (ZG5-35) - dla słupów parkowych
Tabliczka do masztu (ZG5-95) - dla masztów i słupów ulicznych

Dane techniczne:
Napięcie znamionowe - 500 V
Zabezpieczenie oprawy:
- do trzech wyłączników S 191,
- do dwóch bezpieczników E 27,
- do trzech bezpieczników E 14.
Przekrój żyły kablowej - 16÷90 mm^2
Ilość kabli - 1÷4
Max. przekrój przewodu oprawy - 10 mm^2
Stopień ochrony - IP 20



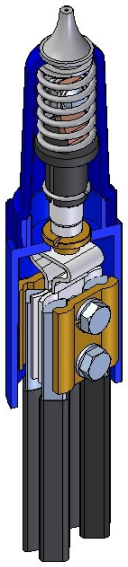
ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH IZK

Zastosowanie: We wszystkich typach słupów oświetleniowych parkowych, ulicznych i masztów.

Typy:
- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02
- Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03
- Złącze zerowe ZK-4-04

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe - 500 V,
Znamionowy prąd przyłączeniowy -100 A,
Dopuszczalny prąd wkładki bezpiecznikowej -16 A
Przekrój żyły kabla -16÷50 mm^2,
Ilość żył kabla -1÷4,
Dopuszczalny przekrój żyły przewodu oprawy -4 mm^2,
Stopień ochrony IP -54,
Dopuszczalna temperatura pracy -100 ºC,
Masa:
Złącza zerowego -0,09 kg,
Izolacyjnego złącza zerowego -0,13 kg,
Izolacyjnego złącza fazowego -0,14 kg,
Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego -0,18 kg.



Elektromontaż Rzeszów SA świadczy usługi w zakresie projektowania, produkcji, instalowania i serwisu urządzeń oraz instalacji elektrycznych, linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

Oferta produkcyjna firmy obejmuje także, m.in.:

- ★ urządzenia rozdzielcze średniego i niskiego napięcia
- ★ szafy oraz pulpity sterownicze i sygnalizacyjne
- ★ rozdzielnice skrzynkowe blaszane i z tworzyw sztucznych
- ★ tablice elektryczne dla budownictwa ogólnego i komunalnego

ZAMÓWIENIA, SPRZEDAŻ I INFORMACJE:

Zakład Produkcji Urządzeń ELEKTROMONTAŻ Rzeszów SA
35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 8

Sekretariat: tel. +48-17-852-61-46
fax: +48-17- 862-16-47
e-mail: zpu@elektromontaz.com.pl

Dział Ofertowania: tel. +48-17-864-18-04
e-mail: tzp1@elektromontaz.com.pl

Dział Sprzedaży: tel. +48-17- 854-20-87, 852-59-81
e-mail: sprzedaz@elektromontaz.com.pl

Dział Marketingu ZPU: tel. +48-17- 853-37-55, 864-29-25
fax: +48-17-864-29-26
e-mail: market.zpu@elektromontaz.com.pl

www.elektromontaz.com.pl