

**FOR
ELV** S.R.O.



OSVĚTLOVACÍ STOŽÁRY LIGHTING POLES

2017- 2018





KIA - Žilina



Kalvárie - Banská Bystrica



AUPARK - Bratislava



ZIMNÍ STADION - Bratislava



festival POHODA

TECHNICKÉ A OBCHODNÍ INFORMACE

FORELV s.r.o. zavedla a používá systém řízení kvality v oblasti svých výrobků ve smyslu normy ČSN EN ISO 9001:2009.

Výrobky jsou ověřovány Technickým a zkušebním ústavem stavebním, o čem jsou vydány Certifikáty prokázání shody. Výrobky uvedené v tomto katalogu jsou přepočteny staticky i dynamicky podle EC3, ČSN EN 40-5 platné od roku 2005 na vítr 26m/s a kategorii terénu II.

V případě odchylky od standardních podmínek uvedených v tabulkách katalogů nebo vyššího zatížení nutná konzultace s výrobcem ještě před zadáním objednávky.

FORELV s.r.o. vyrábí stožáry a doplňující výrobky, které pokrývají celou oblast náročných technických i estetických požadavků zákazníka. Výrobky jsou zařazeny z hlediska použití do následujících skupin.

1. Osvětlovací stožáry
2. Výškové stožáry
3. Speciální stožáry
4. Městský a zahradní program
5. Stožáry pro energetiku

Ohraňované výrobky se vyrábějí z plechu o pevnosti 370 nebo 520 MPa. Polotovary délky až 12m se tvární na ohráňovacím lisu. Podélný svar se provádí na poloautomatickém zařízení.

Trubkové výrobky se vyrábějí z ocelových trubek daných průměrů podle výšky stožáru a jmenovitého vrcholového tahu. Trubky jsou z oceli s minimální pevností v tahu 350 MPa. Svařování se provádí na poloautomatickém zařízení. Přechody mezi rozdílnými průměry trubek se zhotovují na redukovacím zařízení. Stožáry, které jsou vybaveny dveřním otvorem - dvířky pro elektrickou rozvodnici mají krytí IP43 a jsou vybaveny zámkem na speciální klíč. Stožáry a ostatní výrobky jsou žárově zinkované dle ČSN EN ISO 1461 nebo natřené základním nátěrem. **Výskyt tmavších nebo světlejších ploch (např. pórovitá struktura nebo tmavě šedé plochy) nebo nějakých povrchových nerovností není důvodem k reklamaci. Tvorba skvrn za vlhka, zejména skvrn na bázi oxidu zinečnatého (které vznikají po ponorném žárovém zinkování při skladování ve vlhkých podmínkách) není důvodem k reklamaci za předpokladu, že tloušťka povlaku zůstává větší než její určená minimální hodnota.**

Pro odběratele nabízíme i stožáry žárově zinkované s barevným nátěrem.

Zvláštní skupinu tvoří betonové stožáry vyrobené z předpjatého betonu podle podnikové normy energetiky PNE 348220 a Ec2.

Tolerance pro D, D1, Lc, betonových stožárů podle ČSN EN 12843. Skutečné hmotnosti betonových stožárů jsou v rozmezí cca. -5% + 10%. Hmotnosti ocelových stožárů jsou stanoveny výpočtem a jsou uvedeny bez povrchové úpravy, po zinkování se hmotnosti zvýší cca o 10%.

Zvláštní požadavky odběratelů se kalkulují individuálně.

V souladu s probíhajícím vývojem si výrobce vyhrazuje právo změny v technických řešeních. Výrobce nezodpovídá za škody způsobené nevhodným použitím nebo zatížením stožárů. Jakékoliv změny oproti standardnímu řešení třeba konzultovat s výrobcem.

Výrobky se vyrábějí a dodávají ve smyslu Všeobecných technických a dodacích podmínek.

TECHNICAL AND COMMERCIAL INFORMATION

FORELV s.r.o. has implemented and applies Quality Management System in conformity with the norm ČSN EN ISO 9001:2009.

Products are tested by the Building Testing and Research Institute as evidenced by the issued Certificates of Conformity.

Products from this catalogue have been statically and dynamically calculated in compliance with EC3, ČSN EN 40-5 valid from 2005 for wind 26m/s and terrain category II.

In case of conditions other than those stated in this catalogue for standard products or in case if higher loading is required, a customer must consult the changes with the producer prior to placing an order.

FORELV s.r.o. produces poles and complementary products meeting very demanding technical and aesthetical requirements of the customers. Products have been sorted according to their application into the following groups:

1. Lighting poles
2. High-Rise poles
3. Special poles
4. City and Garden program
5. Poles for power distribution

Bended products are made of steel sheets with the strength of 370 or 520 MPa. Semi-product up to 12m height is shaped on Press Brakes. Longitudinal welding is performed on semi-automatic equipment.

Tubular products are made of steel pipes with nominal diameters according to the height of poles and nominal top pulling force. Tubes are made of steel with minimum tensile strength of 350 MPa. Welding is performed on a semi-automatic equipment. Transitions between different diameters of tubes are performed on a reducing equipment. Poles are equipped with the doors for electric switch board. The doors have protection IP43 and they are equipped with a lock for a special key. Poles and other products are hot dip galvanized according to ČSN EN ISO 1461 or painted.

The occurrence of darker or lighter areas (e.g. cellular pattern or dark grey areas) or some surface unevenness shall not be a cause for claim. The development of wet storage staining, primarily basic zinc oxide (formed during storage in humid conditions after hot dip galvanizing), shall not be a cause for claim, providing the coating thickness remains above the specified minimum value. We also offer our customers the poles with paint-over-galvanized finish.

A separate group is represented by concrete poles according to ČSN EN 12843. Actual weights of concrete poles are within the limits of -5% +10%. Weights of steel poles are calculated and are given without surface finish. After hot dip galvanization, the weight may increase by up to 10%.

Special requirements will be analyzed individually.

Consistent with the ongoing development producer reserves the right to change technical solutions. The producer does not bear any responsibility for damages caused by inappropriate use or improper loading of poles. Any changes from the standard solution must be consulted with the producer.

Products are produced and delivered in accordance with General Technical and Delivery Conditions.

ČLENĚNÍ KATALOGU

1.	Technické a obchodní informace	3
2.	Stožáry kuželové	6
3.	Stožáry kuželové s přírubou	7
4.	Stožáry kuželové výložníkové	8
5.	Stožáry jehlanové osmihranné	9
6.	Stožáry ulično - dálniční	10
7.	Stožáry ulično - dálniční OSUD	11
8.	Stožáry ulično - dálniční OSUD 89	12
9.	Stožáry trubkové ST 1	13
10.	Stožáry trubkové ST 2	14
11.	Stožáry trubkové výložníkové	15
12.	Stožár osvětlení přechodu pro chodce	16
13.	Redukce a nástavce	17
14.	Konzoly	18
15.	Výložníky	19
16.	Základy a základové rošty stožárů	29
17.	Uzavřená matice a kotevní šrouby	30
18.	Základy montáže ocelových stožárů	31
19.	Způsob nasouvání UDO stožárů	32
20.	Stavba UDO stožárů	33
21.	Výběr výložníků pomocí porovnávací plochy	34
22.	Prefabrikované základy - PZR	36

TABLE OF CONTENTS

1.	Technical and commercial information	3
2.	Conical poles	6
3.	Conical poles with flange	7
4.	Conical poles with bracket	8
5.	Conical octagonal poles	9
6.	Poles for roads and highways	10
7.	Poles for roads and highways OSUD	11
8.	Poles for roads and highways OSUD 89	12
9.	Tubular poles ST 1	13
10.	Tubular poles ST 2	14
11.	Tubular poles with bracket	15
12.	Pole for illumination of pedestrian crossing	16
13.	Reducers and extensions	17
14.	Consoles	18
15.	Brackets	19
16.	Basements and grillage bases of poles	29
17.	Closed nuts and anchor bolts	30
18.	Main principles for assembling of steel lighting poles	31
19.	Inserting procedure for UDO poles	32
20.	Erection of UDO poles	33
21.	Selection of brackets by „comparative surface area“	35
22.	Precast foundations type PZR	36



OLYMPIA - BRNO



AQUAPARK - LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

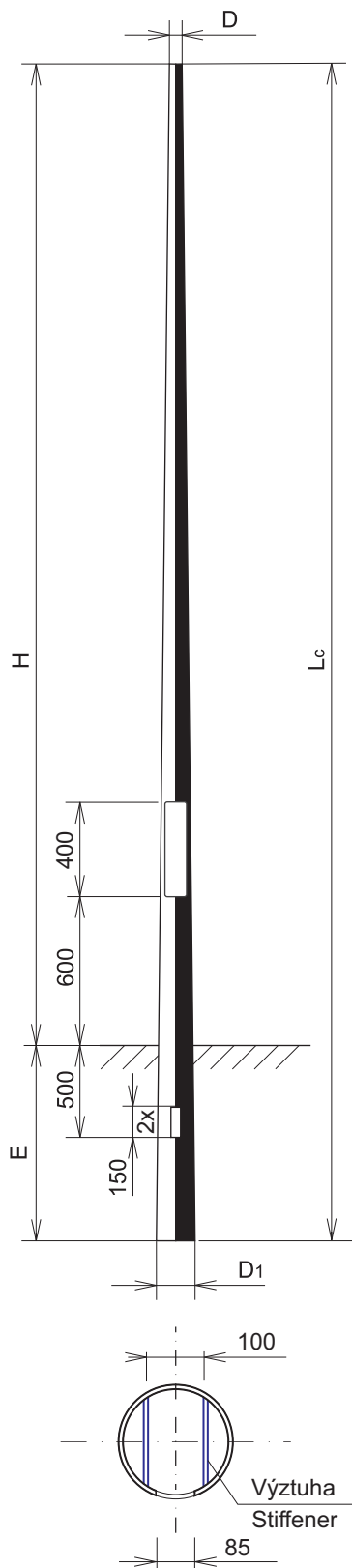


NITRA



SENEC

STOŽÁRY KUŽELOVÉ CONICAL POLES



Typ/Type	Kuželovitost /Conicity	H (m)	E (m)	Lc (m)	D (mm)	D1 (mm)	Zatížení na vrcholu / Loading on top		M (kNm)	kg
							**Plocha(m²)	*Hmotnost(kg)		
STK 60/40/3K14	K14	4	0,8	4,8	60	127	0,70	70	2,46	34
STK 60/50/3K14	K14	5	0,8	5,8	60	141	0,75	75	3,64	45
STK 60/60/3	K10	6	1,0	7,0	60	130	0,40	40	2,91	48
STK 60/70/3	K10	7	1,0	8,0	60	140	0,35	35	3,46	59
STK 60/80/3	K10	8	1,2	9,2	60	152	0,75	75	7,37	73
STK 60/90/3	K10	9	1,4	10,4	60	164	0,73	70	8,74	87
STK 60/100/3	K10	10	1,5	11,5	60	175	0,69	65	10,0	101
STK 76/30/3K14	K14	3	0,7	3,7	76	128	1,30	110	2,91	28
STK 76/40/3K14	K14	4	0,8	4,8	76	143	1,20	110	4,06	38
STK 76/50/3K14	K14	5	0,8	5,8	76	157	1,20	110	5,59	48
STK 76/60/3	K10	6	1,0	7,0	76	146	0,68	65	4,54	57
STK 76/60/3K14	K14	6	1,0	7,0	76	174	1,10	100	6,79	63
STK 76/70/3	K10	7	1,0	8,0	76	156	0,58	55	5,16	68
STK 76/70/3K14	K14	7	1,0	8,0	76	188	0,98	95	7,81	76
STK 76/80/3	K10	8	1,2	9,2	76	168	0,50	50	5,84	83
STK 76/80/3K14	K14	8	1,2	9,2	76	205	0,89	85	8,96	93
STK 76/90/3	K10	9	1,4	10,4	76	180	0,42	40	6,48	98
STK 76/90/3K14	K14	9	1,4	10,4	76	222	0,81	80	10,2	111
STK 76/90/4	K10	9	1,4	10,4	76	180	0,80	80	9,79	129
STK 76/90/4K14	K14	9	1,4	10,4	76	222	1,44	110	15,7	147
STK 76/100/3	K10	10	1,5	11,5	76	191	0,90	90	12,7	115
STK 76/100/3K14	K14	10	1,5	11,5	76	237	0,75	75	11,6	130
STK 76/100/4	K10	10	1,5	11,5	76	191	1,40	110	17,6	151
STK 76/100/4K14	K14	10	1,5	11,5	76	237	1,37	110	17,8	172
STK 89/70/3	K10	7	1,0	8,0	89	169	0,82	80	6,87	78
STK 89/70/3K14	K14	7	1,0	8,0	89	201	1,27	110	9,84	83
STK 89/80/3	K10	8	1,2	9,2	89	181	0,70	70	7,61	92
STK 89/80/3K14	K14	8	1,2	9,2	89	218	1,13	110	10,8	102
STK 89/80/4	K10	8	1,2	9,2	89	181	1,20	110	11,3	120
STK 89/80/4K14	K14	8	1,2	9,2	89	218	1,75	110	15,7	135
STK 89/90/3	K10	9	1,4	10,4	89	193	0,60	60	8,4	107
STK 89/90/3K14	K14	9	1,4	10,4	89	235	1,00	100	12,2	121
STK 89/90/4	K10	9	1,4	10,4	89	193	1,10	100	12,7	142
STK 89/90/4K14	K14	9	1,4	10,4	89	235	1,63	110	17,7	161

M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²

* Hmotnost zatížení na vrcholu v kg

** Bracket and floodlight loading in m²

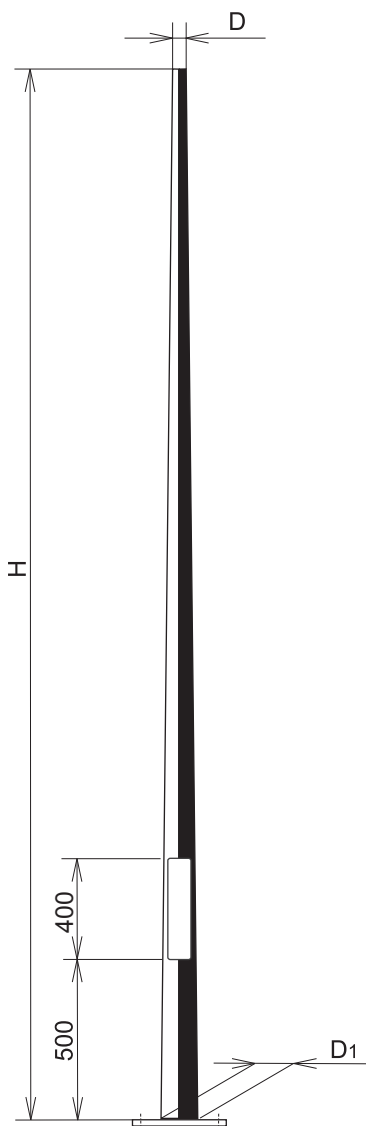
* Loading weight on top of a pole in kg

DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150

DOOR: 85 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150

STOŽÁRY KUŽELOVÉ S PŘÍRUBOU

CONICAL POLES WITH FLANGE



Typ/Type	Kuželovitost /Conicity	H (m)	D (mm)	D1 (mm)	Zatížení na vrcholu / Loading on top		M (kNm)	kg	Základový rošt / Grillage base
					**Plocha(m²)	*Hmotnost(kg)			
STK 60/40/3PK14	K14	4	60	116	0,70	70	2,46	33	ZR-1-5
STK 60/50/3PK14	K14	5	60	130	0,75	75	3,64	41	ZR-1-5
STK 60/60/3P1	K10	6	60	120	0,40	40	2,91	47	ZR-1-5
STK 60/70/3P1	K10	7	60	130	0,35	35	3,46	58	ZR-1-5
STK 60/80/3P1	K10	8	60	140	0,75	75	7,37	69	ZR-1-5
STK 60/90/3P1	K10	9	60	150	0,73	70	8,74	79	ZR-1-5
STK 60/100/3P1	K10	10	60	160	0,69	65	10,0	91	ZR-1-5
STK 76/30/3P1K14	K14	3	76	118	1,30	110	2,91	28	ZR-1-5
STK 76/40/3P1K14	K14	4	76	132	1,20	110	4,06	37	ZR-1-5
STK 76/50/3P1K14	K14	5	76	146	1,20	110	5,59	47	ZR-1-5
STK 76/60/3P1	K10	6	76	136	0,68	65	4,54	54	ZR-1-5
STK 76/60/3P1K14	K14	6	76	160	1,10	100	6,79	62	ZR-1-5
STK 76/70/3P1	K10	7	76	146	0,58	55	5,16	65	ZR-1-5
STK 76/70/3P1K14	K14	7	76	174	0,98	95	7,81	74	ZR-1-5
STK 76/80/3P1	K10	8	76	156	0,50	50	5,84	76	ZR-1-5
STK 76/80/3P1K14	K14	8	76	188	0,89	85	8,96	86	ZR-1-5
STK 76/90/3P1	K10	9	76	166	0,42	40	6,48	87	ZR-1-5
STK 76/90/3P1K14	K14	9	76	202	0,81	80	10,2	100	ZR-1-5
STK 76/90/4P1	K10	9	76	166	0,80	80	9,79	113	ZR-1-5
STK 76/90/4P1K14	K14	9	76	202	1,44	110	15,7	129	ZR-1-5
STK 76/100/3P1	K10	10	76	176	0,90	90	12,7	102	ZR-1-5
STK 76/100/3P1K14	K14	10	76	216	0,75	75	11,6	115	ZR-1-5
STK 76/100/4P	K10	10	76	176	1,40	110	17,6	141	ZR-2-12
STK 76/100/4PK14	K14	10	76	216	1,37	110	17,8	154	ZR-2-12
STK 76/110/3P1	K10	11	76	186	0,82	80	13,9	115	ZR-1-5
STK 76/110/3P1K14	K14	11	76	230	0,70	65	13,2	129	ZR-1-5
STK 76/110/4P	K10	11	76	186	1,30	110	19,3	158	ZR-2-12
STK 76/110/4PK14	K14	11	76	230	1,30	110	19,9	174	ZR-2-12
STK 76/120/3P	K10	12	76	196	0,73	70	15,1	140	ZR-2-12
STK 76/120/3P1K14	K14	12	76	244	0,64	60	14,7	147	ZR-1-5
STK 76/120/4P	K10	12	76	196	1,20	110	21	176	ZR-2-12
STK 76/120/4PK14	K14	12	76	244	1,25	110	22,4	197	ZR-2-12
STK 89/70/3P1	K10	7	89	159	0,82	80	6,87	71	ZR-1-5
STK 89/70/3P1K14	K14	7	89	187	1,27	110	9,84	80	ZR-1-5
STK 89/80/3P1	K10	8	89	169	0,70	70	7,61	84	ZR-1-5
STK 89/80/3P1K14	K14	8	89	201	1,13	110	10,8	94	ZR-1-5
STK 89/80/4P1	K10	8	89	169	1,20	110	11,3	107	ZR-1-5
STK 89/80/4P1K14	K14	8	89	201	1,75	110	15,7	120	ZR-1-5
STK 89/90/3P1	K10	9	89	179	0,60	60	8,4	96	ZR-1-5
STK 89/90/3P1K14	K14	9	89	215	1,00	100	12,2	108	ZR-1-5
STK 89/90/4P1	K10	9	89	179	1,10	100	12,7	124	ZR-1-5
STK 89/90/4PK14	K14	9	89	215	1,63	110	17,7	145	ZR-2-12
STK 89/100/3P1	K10	10	89	189	0,52	50	9,32	109	ZR-1-5
STK 89/100/3P1K14	K14	10	89	229	0,95	90	14	124	ZR-1-5
STK 89/100/4P1	K10	10	89	189	1,00	100	14,1	141	ZR-1-5
STK 89/100/4PK14	K14	10	89	229	1,52	110	19,7	166	ZR-2-12
STK 89/110/4PK14	K10	11	89	243	1,43	110	21,9	190	ZR-2-12
STK 89/110/3P1K14	K14	11	89	243	0,87	85	15,6	140	ZR-1-5

M - max. klopňý moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
DOOR: 85 x 400 INSERTED

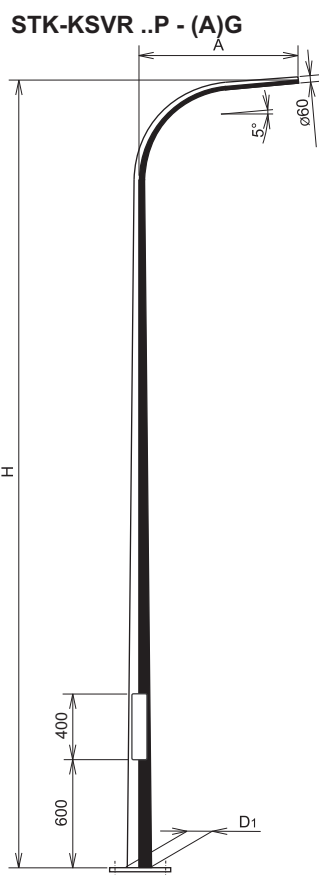
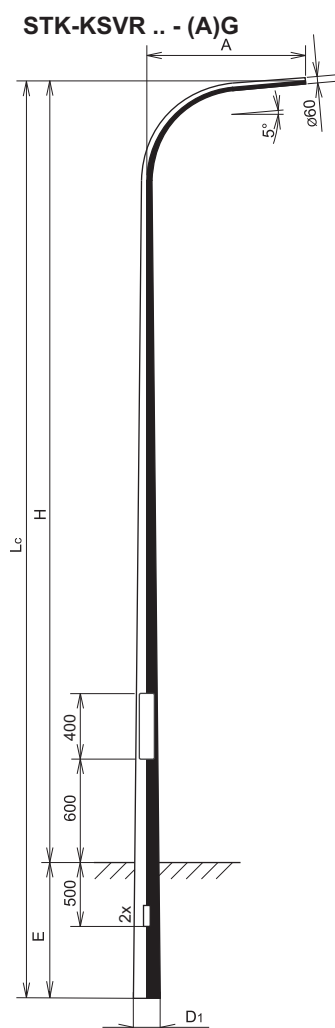
ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²
* Hmotnost zatížení na vrcholu v kg

** Bracket and floodlight loading in m²
* Loading weight on top of a pole in kg

STOŽÁRY KUŽELOVÉ VÝLOŽNÍKOVÉ - TYP G

CONICAL POLES WITH BRACKET - TYPE G



DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150

Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

DOOR: 85 x 300 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150

ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

Typ/Type	H(m)	A=1000					A=1500					Základový rošt/ Grillage base
		D1(mm)	Zatížení na vrcholu/Loading on top **Plocha(m²)	Hmotnost (kg)	M(kN.m)	kg	D1(mm)	Zatížení na vrcholu/Loading on top **Plocha(m²)	Hmotnost (kg)	M(kN.m)	kg	
STK-KSVR 50P-(A)G	5	116	0,20	20	1,37	41	116	0,20	20	1,45	44	ZR 1- 5
STK-KSVR 60P-(A)G	6	130	0,20	20	1,89	47	130	0,20	20	1,98	49	ZR 1- 5
STK-KSVR 70P-(A)G	7	120	0,20	20	2,43	58	120	0,20	20	2,55	60	ZR 1- 5
STK-KSVR 80P-(A)G	8	130	0,20	20	3,10	67	130	0,20	20	3,24	69	ZR 1- 5
STK-KSVR 90P-(A)G	9	140	0,20	20	3,87	76	140	0,20	20	4,04	79	ZR 1- 5

Typ/Type	H(m)	E(m)	Lc(m)	A=1000					A=1500				
				D1(mm)	Zatížení na vrcholu/Loading on top **Plocha(m²)	Hmotnost (kg)	M(kN.m)	kg	D1(mm)	Zatížení na vrcholu/Loading on top **Plocha(m²)	Hmotnost (kg)	M(kN.m)	kg
STK-KSVR 50-(A)G	5	0,8	5,8	127	0,20	20	1,37	42	127	0,20	20	1,45	43
STK-KSVR 60-(A)G	6	0,8	6,8	141	0,20	20	1,89	47	141	0,20	20	1,98	49
STK-KSVR 70-(A)G	7	1,0	8,0	130	0,20	20	2,43	58	130	0,20	20	2,55	60
STK-KSVR 80-(A)G	8	1,0	9,0	140	0,20	20	3,10	67	140	0,20	20	3,24	70
STK-KSVR 90-(A)G	9	1,2	10,2	152	0,20	20	3,87	80	152	0,20	20	4,04	83

** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²

* Hmotnost zatížení na vrcholu v kg

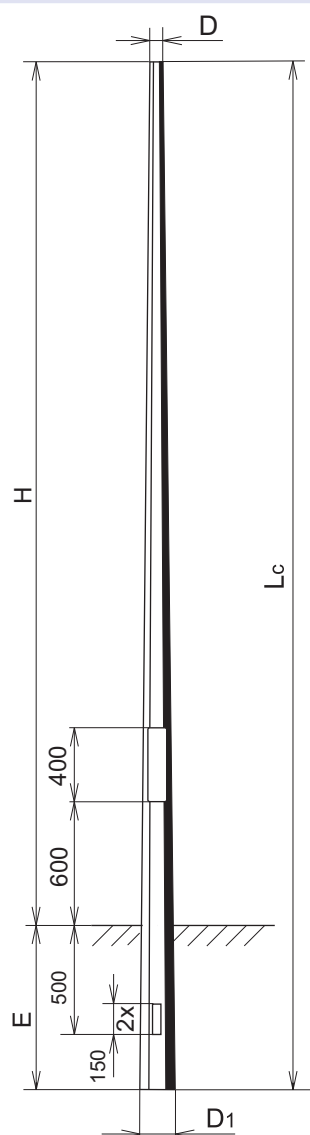
M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení

M - max. overturning moment at embedding/anchoring

** Bracket and floodlight loading in m²

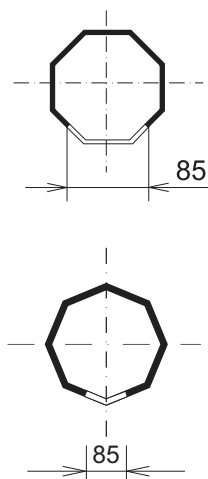
* Loading weight on top of a pole in kg

STOŽÁRY JEHLANOVÉ OSMIHRANNÉ CONICAL OCTAGONAL POLES

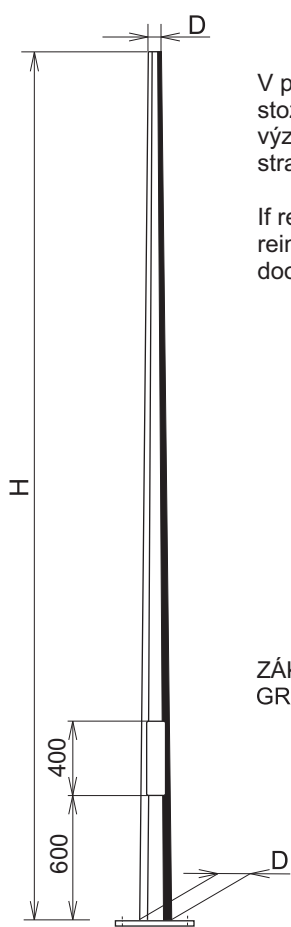


Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.

Collar - on customer's request only.



Pre D1= 200; 240
For D1= 200; 240



V případě potřeby zesílení stožáru je možné ho vyztužit výztuhami ve dvířkách (viz. strana 6).

If required, poles can be reinforced by stiffening of the door opening (see page 6).

ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150
DOOR: 85 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150

Typ/Type	H (m)	D (mm)	D1 (mm)	Zatíž. na vrcholu>Loading on top		M (kN.m)	kg	Zákl.rošt/ Grillage base
				**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)			
STO 60/30/3P	3	60	156	1,60	80	3,70	29	ZR 1-5
STO 60/40/3P	4	60	156	1,30	80	4,69	37	ZR 1-5
STO 60/50/3P	5	60	156	1,00	80	5,29	45	ZR 1-5
STO 60/60/3P1	6	60	156	0,70	60	5,46	54	ZR 1-5
STO 60/70/3P1	7	60	156	0,50	50	5,79	62	ZR 1-5
STO 60/80/3P1	8	60	180	0,55	50	8,00	76	ZR 1-5
STO 60/90/3P1	9	60	180	0,42	30	8,74	84	ZR 1-5
STO 60/100/3P1	10	60	220	0,42	30	11,49	107	ZR 1-5

** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²

* Hmotnost zatížení na vrcholu v kg

** Bracket and floodlight loading in m²

* Loading weight on top of a pole in kg

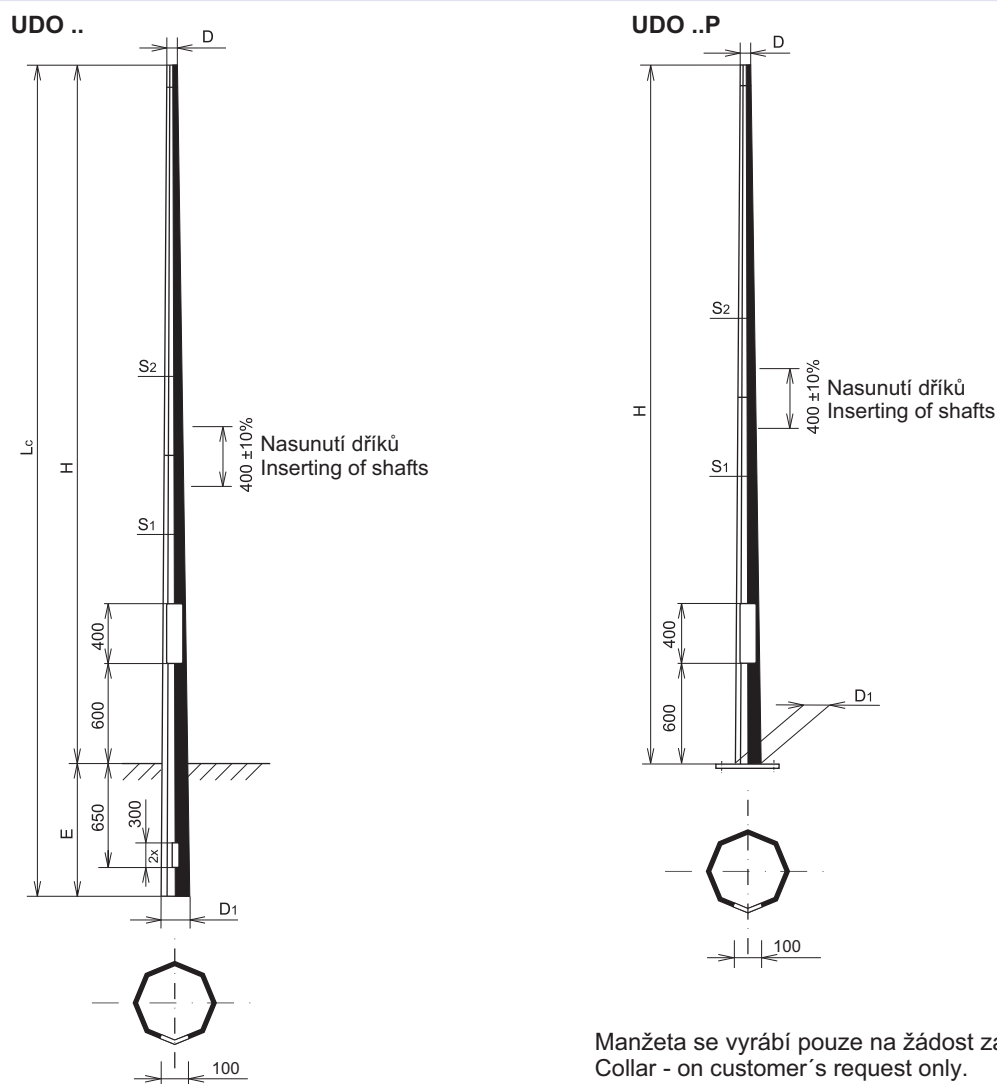
M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení

Typ/Type	H (m)	E (m)	Lc (m)	D (mm)	D1 (mm)	Zatíž. na vrcholu>Loading on top		M (kN.m)	kg
						**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)		
STO 60/30/3	3,0	0,7	3,7	60	156	1,30	80	3,05	29
STO 60/40/3	4,0	0,7	4,7	60	156	1,00	70	3,74	37
STO 60/50/3	5,0	0,8	5,8	60	156	0,80	70	4,42	45
STO 60/60/3	6,0	1,0	7,0	60	156	0,55	60	4,61	54
STO 60/70/3	7,0	1,0	8,0	60	156	0,42	35	5,17	62
STO 60/80/3	8,0	1,5	9,5	60	180	0,42	35	6,79	82
STO 60/90/3	9,0	1,5	10,5	60	200	0,42	30	8,74	98
STO 60/100/3	10,0	1,5	11,5	60	240	0,42	30	11,42	124

M - max. overturning moment at embedding/anchoring

STOŽÁRY ULIČNO - DÁLNIČNÍ

POLES FOR ROADS AND HIGHWAYS



Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

DVÍŘKA: 100 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 300 - 2x

ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

DOOR: 100 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 300 - 2x

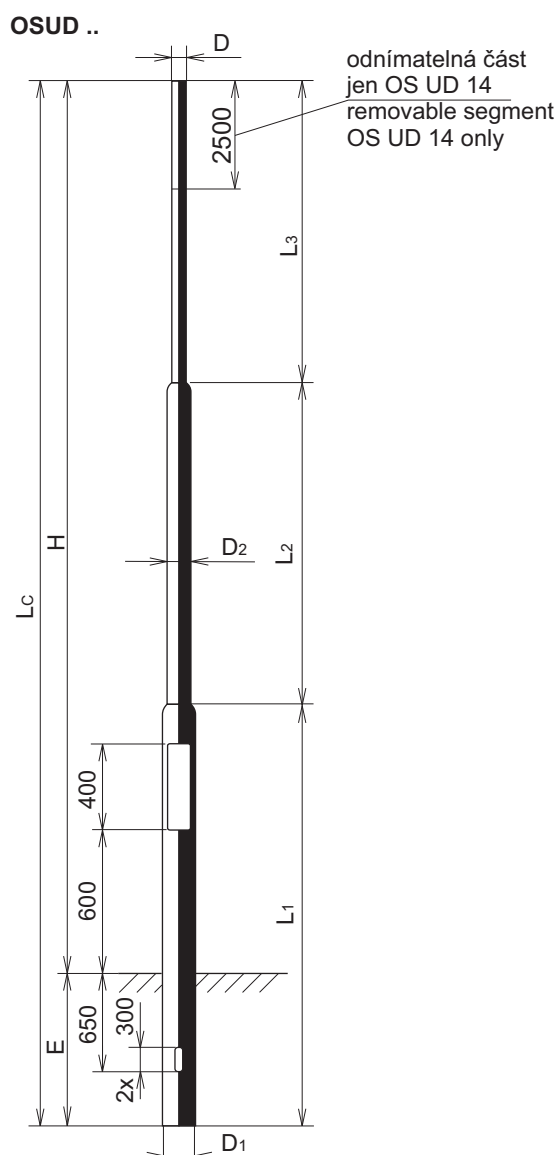
M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

Typ/Type	H(m)	D(mm)	D1(mm)	S1(mm)	S2(mm)	Zatížení na vrcholu/Loading on top **Plocha(m²)	*Hmotnost (kg)	M (kN.m)	kg	Základový rošt/ Grillage base
UDO - 08P	8	89	220	3	-	1,80	90	22,36	112	ZR-2-12
UDO - 10P	10	89	220	3	-	1,30	90	21,49	134	ZR-2-12
UDO - 12P1	12	114	275	3	-	0,98	90	28,64	191	ZR-2-12
UDO - 14P	14	114	275	4	3	1,00	100	38,39	279	ZR-3-15
UDO - 16P	16	114	295	4	3	1,20	110	54,15	338	ZR-3-15
UDO - 18P1	18	114	340	4	3	1,20	110	71,11	438	ZR-4-20

Typ/Type	H (m)	E (m)	Lc (m)	D(mm)	D1(mm)	S1(mm)	S2(mm)	Zatížení na vrcholu/Loading on top **Plocha(m²)	*Hmotnost (kg)	M (kN.m)	kg
UDO - 08	8	1,5	9,5	89	220	3	-	1,60	90	19,09	110
UDO - 10	10	1,5	11,5	89	220	3	-	1,10	90	19,93	132
UDO - 12	12	1,5	13,5	114	275	3	3	0,85	90	26,43	200
UDO - 14	14	1,5	15,5	114	275	4	3	0,80	90	34,62	271
UDO - 16	16	1,8	17,8	114	295	4	3	0,90	100	47,58	335
UDO - 18	18	1,8	19,8	114	340	4	3	0,90	100	65,08	415

STOŽÁRY ULIČNO - DÁLNIČNÍ OSUD

POLES FOR ROADS AND HIGHWAYS OSUD



DVÍŘKA:
OTVOR PRE KABEL:

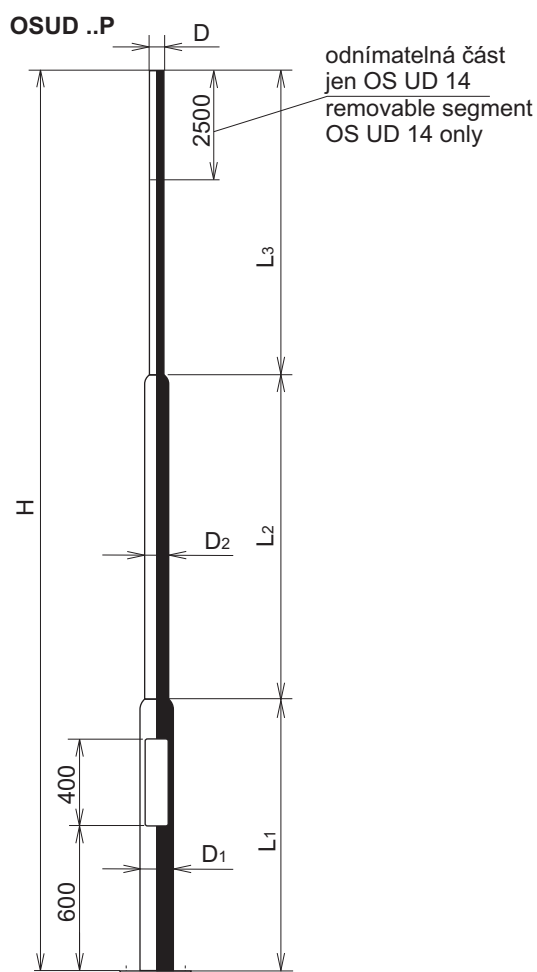
120 x 400
50 x 300

ZAPUŠTĚNÁ
-2x

DOOR:
CABLE HOLE:

120 x 400
50 x 300

INSERTED
-2x



Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

ZÁKLADOVÝ ROŠT:
GRILLAGE BASE:

str. 29
page 29

M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

Typ/Type	H (m)	L ₁ (m)	L ₂ (m)	L ₃ (m)	D (mm)	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg	Základový rošt/ Grillage base
								**Plocha (m ²)	*Hmotnost (kg)			
OS UD 8P1	8	2,0	2,5	3,5	114	219	159	1,59	100	14,65	161	ZR 2-12
OS UD 10P1	10	2,0	3,5	4,5	114	219	159	0,99	85	14,36	188	ZR 2-12
OS UD 12P1	12	2,0	5,0	5,0	114	219	159	0,76	50	16,40	219	ZR 2-12
OS UD 14P1	14	2,0	7,0	5,0	114	219	159	0,45	50	16,81	253	ZR 2-12

Typ/Type	H (m)	E (m)	L _c (m)	L ₁ (m)	L ₂ (m)	L ₃ (m)	D (mm)	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg
										**Plocha (m ²)	*Hmotnost (kg)		
OS UD 8	8	1,5	9,5	3,5	2,5	3,5	114	219	159	1,59	100	14,65	192
OS UD 10	10	1,5	11,5	3,5	3,5	4,5	114	219	159	0,99	85	14,36	220
OS UD 12	12	1,5	13,5	3,5	5,0	5,0	114	219	159	0,76	50	16,40	250
OS UD 14	14	1,5	15,5	3,5	7,0	5,0	114	219	159	0,45	50	16,81	285

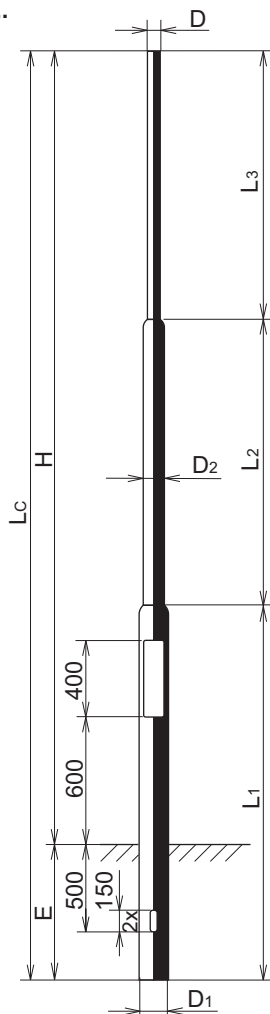
** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²
* Hmotnost zatížení na vrcholu v kg

** Bracket and floodlight loading in m²
* Loading weight on top of a pole in kg

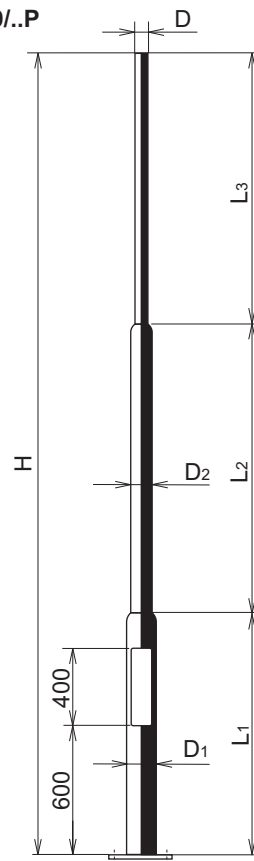
STOŽÁRY ULIČNO - DÁLNIČNÍ OSUD 89

POLES FOR ROADS AND HIGHWAYS OSUD 89

OSUD 89/..



OSUD 89/..P



DVÍŘKA: 90 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150 - 2x

DOOR: 90 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150 - 2x

Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

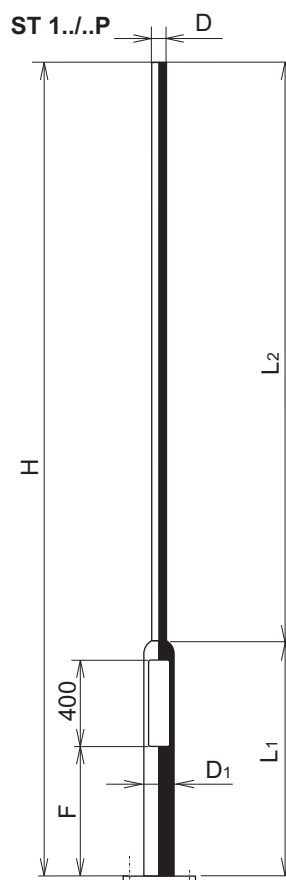
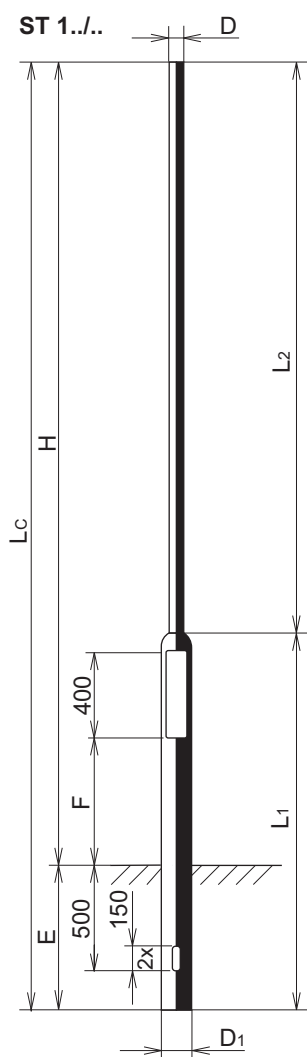
ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

Typ/Type	H (m)	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg	Základový rošt/ Grillage base
								**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)			
OS UD 89/06P1	6	1,5	2,5	2,0	89	159	114	1,25	100	7,57	76	ZR 1-5
OS UD 89/07P1	7	1,5	2,5	3,0	89	159	114	0,90	90	7,20	83	ZR 1-5
OS UD 89/08P1	8	2,0	2,5	3,5	89	159	114	0,68	65	7,17	96	ZR 1-5
OS UD 89/09P1	9	2,0	2,5	4,5	89	159	114	0,47	45	6,75	104	ZR 1-5
OS UD 89/10P1	10	2,0	3,0	5,0	89	159	114	0,35	35	6,85	112	ZR 1-5
OS UD 89/12P1	12	2,0	5,0	5,0	89	159	133	0,35	35	9,90	164	ZR 1-5

Typ	H (m)	E (m)	Lc (m)	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg
										**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)		
OS UD 89/06	6	1,2	7,2	2,5	2,5	2,2	89	159	114	1,20	100	7,29	85
OS UD 89/07	7	1,2	8,2	2,5	2,5	3,2	89	159	114	0,85	80	6,86	92
OS UD 89/08	8	1,5	9,5	3,5	2,5	3,5	89	159	114	0,68	65	7,17	112
OS UD 89/09	9	1,5	10,5	3,5	2,5	4,5	89	159	114	0,47	45	6,75	120
OS UD 89/10	10	1,5	11,5	3,5	3,0	5,0	89	159	114	0,35	35	6,85	128
OS UD 89/12	12	1,5	13,5	3,5	5,0	5,0	89	159	133	0,35	35	9,90	184

STOŽÁRY TRUBKOVÉ ST 1

TUBULAR POLES ST1



Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150

M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

DOOR: 85 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150

ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

Typ/Type	H (m)	L1 (m)	L2 (m)	D (mm)	D1 (mm)	F (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg	Základový rošt/ Grillage base
							**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)			
ST130/60P	3	1,0	2,0	60	114	500	0,85	80	1,89	25	ZR 1-5
ST140/60P	4	1,5	2,5	60	114	500	0,60	65	2,08	32	ZR 1-5
ST150/60P	5	1,5	3,5	60	114	600	0,36	30	1,86	36	ZR 1-5
ST160/60P	6	2,0	4,0	60	114	600	0,22	25	2,48	43	ZR 1-5
ST170/60P	7	2,0	5,0	60	114	600	0,10	15	2,53	47	ZR 1-5

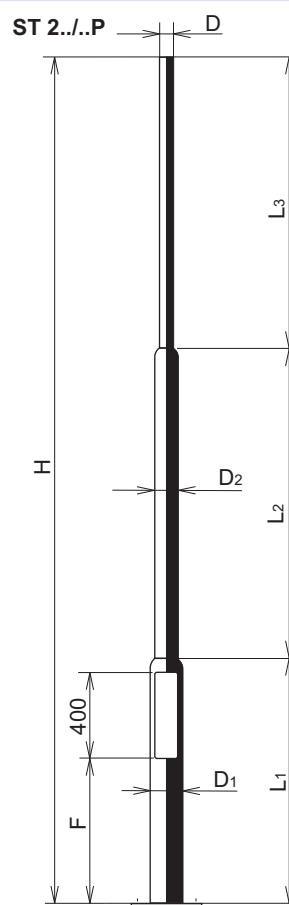
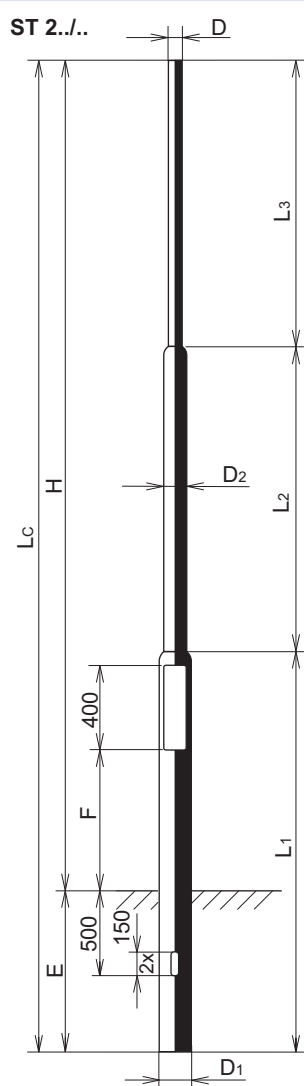
Typ/Type	H (m)	E (m)	Lc (m)	L1 (m)	L2 (m)	D (mm)	D1 (mm)	F (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg
									**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)		
ST130/60	3	0,7	3,7	1,5	2,2	60	114	300	0,70	70	1,58	24
ST140/60	4	0,7	4,7	2,0	2,7	60	114	300	0,55	60	1,92	31
ST150/60	5	0,8	5,8	2,0	3,8	60	114	600	0,30	30	1,61	36
ST160/60	6	1,0	7,0	3,0	4,0	60	114	600	0,22	25	2,48	45
ST170/60	7	1,0	8,0	3,0	5,0	60	114	600	0,10	15	2,53	51

** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²
* Hmotnost zatížení na vrcholu v kg

** Bracket and floodlight loading in m²
* Loading weight on top of a pole in kg

STOŽÁRY TRUBKOVÉ ST 2

TUBULAR POLES ST2



DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150

DOOR: 85 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150

M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

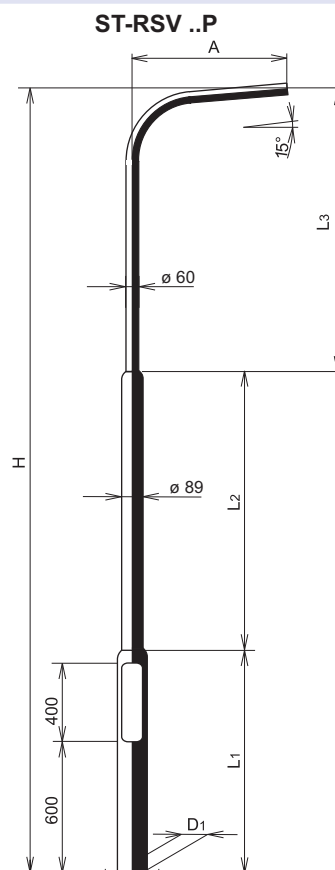
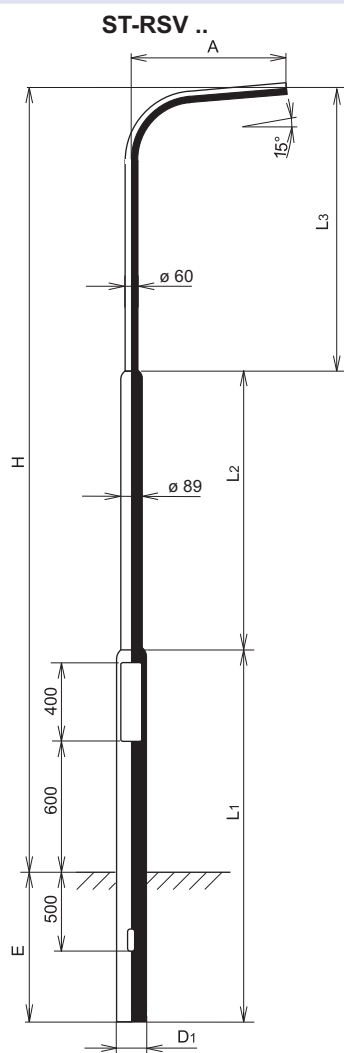
Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

Typ/Type	H (m)	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	F (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg	Základový rošt/ Grillage base
									**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)			
ST260/60P1	6,0	1,5	1,5	3,0	60	114	89	600	0,34	30	2,50	49	ZR 1-5
ST270/60P1	7,0	1,5	2,5	3,0	60	114	89	600	0,20	20	2,35	57	ZR 1-5
ST280/60P1	8,0	2,0	3,0	3,0	60	133	89	600	0,30	30	3,74	68	ZR 1-5
ST290/60P1	9,0	2,5	3,0	3,5	60	133	89	600	0,19	20	3,62	77	ZR 1-5
ST2100/60P1	10,0	2,5	3,0	4,5	60	133	89	600	0,10	10	3,45	82	ZR 1-5

Typ/Type	H (m)	E (m)	Lc (m)	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	F (mm)	Zatíž. ve vrcholu/Loading on top		M (kN.m)	kg
											**Plocha (m²)	*Hmotnost (kg)		
ST260/60	6,0	1,0	7,0	2,0	2,0	3,0	60	114	89	500	0,34	30	2,49	48
ST270/60	7,0	1,0	8,0	2,0	3,0	3,0	60	114	89	500	0,20	20	2,35	55
ST280/60	8,0	1,0	9,0	3,0	3,0	3,0	60	133	89	600	0,30	30	3,74	73
ST290/60	9,0	1,5	10,5	4,0	3,0	3,5	60	133	89	600	0,19	20	3,62	89
ST2100/60	10,0	1,5	11,5	4,0	3,0	4,5	60	133	89	600	0,10	10	3,45	94

STOŽÁRY TRUBKOVÉ VÝLOŽNÍKOVÉ TUBULAR POLES WITH BRACKET



DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL 50 x 150

Manžeta se vyrábí pouze na žádost zákazníka.
Collar - on customer's request only.

DOOR: 85 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150

ZÁKLADOVÝ ROŠT: str. 29
GRILLAGE BASE: page 29

Typ/Type	D1(mm)	L1(m)	L2(m)	H(m)	L3(m)	A=1000			kg	H(m)	L3(m)	A=1500			kg	ZÁKLADOVÝ ROŠT GRILLAGE BASE
						Zatížení na vrcholu /Loading on top	**Plocha(m²)	*Hmotnost(kg)				Zatížení na vrcholu /Loading on top	**Plocha(m²)	*Hmotnost(kg)		
ST-RSV 50P1	114	1,1	1,4	4,8	2,3	0,20	25	2,30	46	4,9	2,4	0,20	25	2,60	49	ZR 1- 5
ST-RSV 60P1	114	1,4	2,1	5,8	2,3	0,20	25	2,80	56	5,9	2,4	0,20	25	3,16	59	ZR 1- 5
ST-RSV 70P1	114	1,8	2,7	6,8	2,3	0,18	20	3,35	66	6,9	2,4	0,16	20	3,34	69	ZR 1- 5
ST-RSV 80P1	133	2,3	3,0	7,8	2,5	0,20	25	4,27	77	7,9	2,6	0,20	25	4,80	80	ZR 1- 5
ST-RSV 90P1	133	2,9	3,4	8,8	2,5	0,20	25	5,09	88	8,9	2,6	0,20	25	5,91	91	ZR 1- 5

Typ/Type	E(m)	D1(mm)	L1(m)	L2(m)	H(m)	L3(m)	A=1000			kg	H(m)	L3(m)	A=1500			kg
							Zatížení na vrcholu /Loading on top	**Plocha(m²)	*Hmotnost(kg)				Zatížení na vrcholu /Loading on top	**Plocha(m²)	*Hmotnost(kg)	
ST-RSV 50	0,8	114	1,9	1,4	4,8	2,3	0,20	25	2,30	47	4,9	2,4	0,20	25	2,60	50
ST-RSV 60	0,8	114	2,2	2,1	5,8	2,3	0,20	25	2,80	54	5,9	2,4	0,20	25	3,16	57
ST-RSV 70	1,2	114	3,0	2,7	6,8	2,3	0,18	20	3,35	64	6,9	2,4	0,16	20	3,34	67
ST-RSV 80	1,5	133	3,8	3,0	7,8	2,5	0,20	25	4,27	94	7,9	2,6	0,20	25	4,80	97
ST-RSV 90	1,5	133	4,4	3,4	8,8	2,5	0,20	25	5,09	106	8,9	2,6	0,20	25	5,91	109

** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²

* Hmotnost zatížení na vrcholu v kg

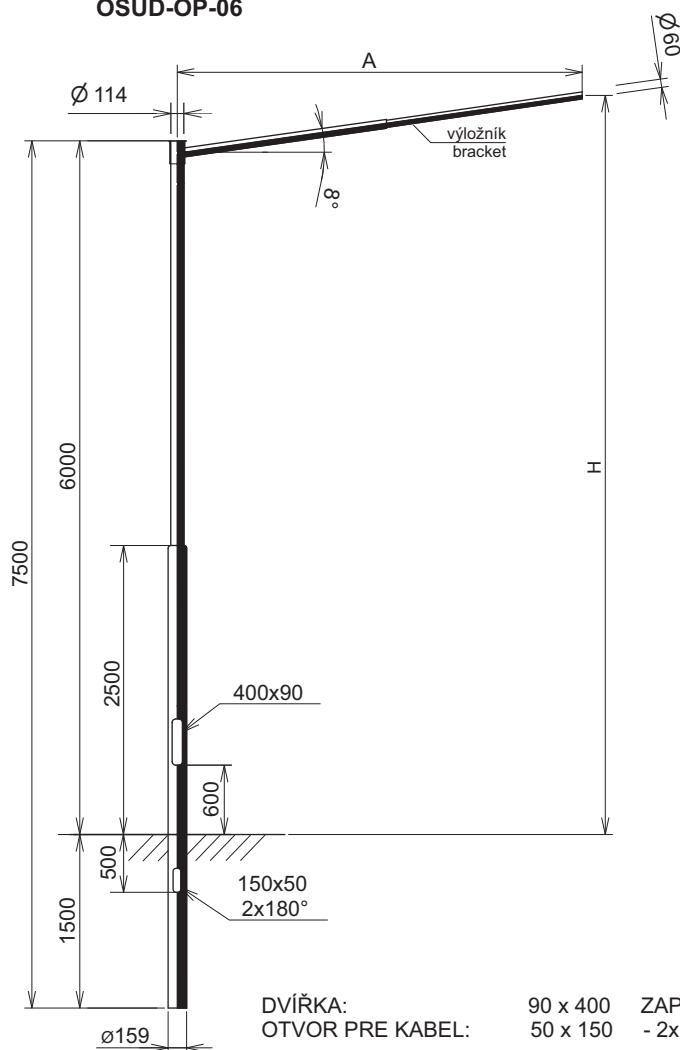
** Bracket and floodlight loading in m²

* Loading weight on top of a pole in kg

M - max. klopný moment ve vetknutí/kotvení
M - max. overturning moment at embedding/anchoring

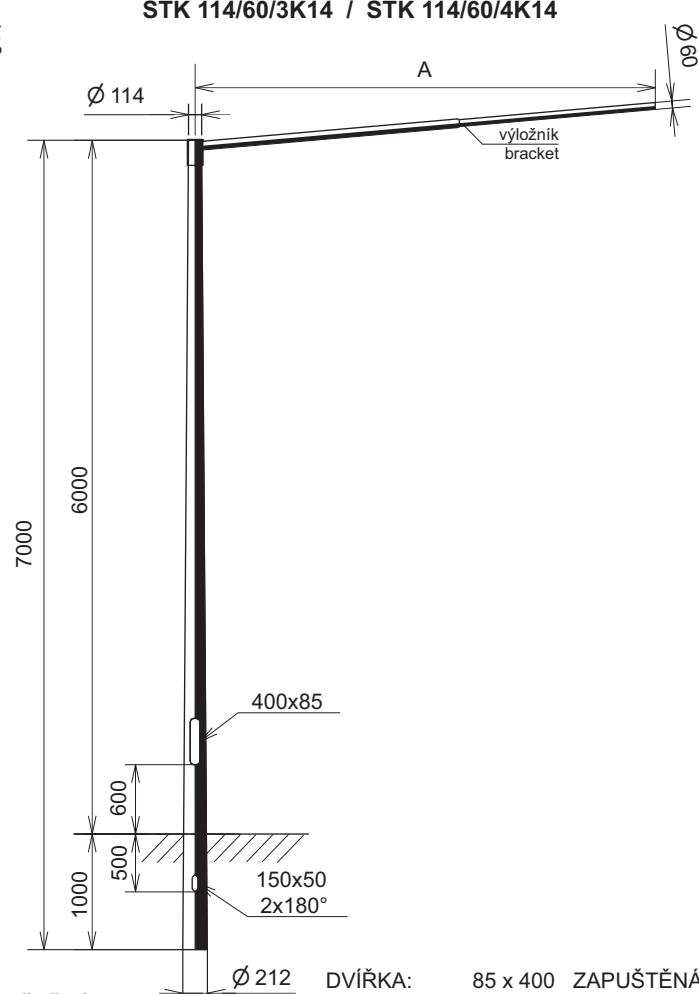
STOŽÁR OSVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE POLE FOR ILLUMINATION OF PEDESTRIAN CROSSING

OSUD-OP-06



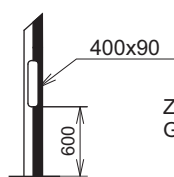
DVÍŘKA: 90 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150 - 2x
DOOR: 90 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150 - 2x

STK 114/60/3K14 / STK 114/60/4K14



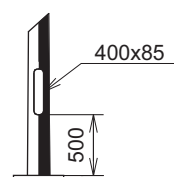
DVÍŘKA: 85 x 400 ZAPUŠTĚNÁ
OTVOR PRE KABEL: 50 x 150 - 2x
DOOR: 85 x 400 INSERTED
CABLE HOLE: 50 x 150 - 2x

OSUD-OP-06P



ZÁKLADOVÝ ROŠT: ZR 1-5
GRILLAGE BASE: ZR 1-5

STK 114/60/3P1K14 / STK 114/60/4PK14



ZÁKLADOVÝ ROŠT:
ZR 1-5 (pre STK 114/60/3P1K14)
ZR 2-12 (pre STK 114/60/4PK14)

GRILLAGE BASE:
ZR 1-5 (for STK 114/60/3P1K14)
ZR 2-12 (for STK 114/60/4PK14)

Typ / Type								Hmotnosť/Weight (kg)	
Stožár/ Pole	Zatížení na vrcholu/Loading on top		M	Výložník	A (m)	H (m)	Plocha na	Hmotnosť na	Stožár/
	**Plocha (m²)	*Hmotnosť (kg)	(kN.m)	Bracket			výložníku/Surface area	výložníku/Weight	Pole
							on bracket (m²)	on bracket (kg)	
OSUD OP-06	1,2	110	10,92	V1T-OP-30-114	3,0	6,3	0,35	30	103
OSUD OP-06P				V1T-OP-35-114	3,5	6,4	0,28	25	77
STK 114/60/3K14	2,0	150	11,84	V1T-OP-40-114	4,0	6,6	0,20	20	84
STK 114/60/3P1K14				V1T-OP-50-114	5,0	6,7	0,20	20	76
STK 114/60/4K14	3,0	300	17,01	V1T-OP-60-114	6,0	6,8	0,15	15	112
STK 114/60/4PK14									46
									104
									56

** Zatěžující plocha výložníku a svítidla v m²

* Hmotnosť zatížení na vrcholu v kg

** Bracket and floodlight loading in m²

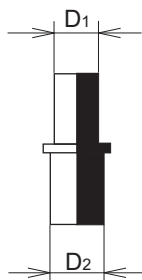
* Loading weight on top of a pole in kg

M - max. klopňý moment ve vetknutí/kotvení

M - max. overturning moment at embedding/anchoring

REDUKCE A NÁSTAVCE

REDUCERS AND EXTENSIONS

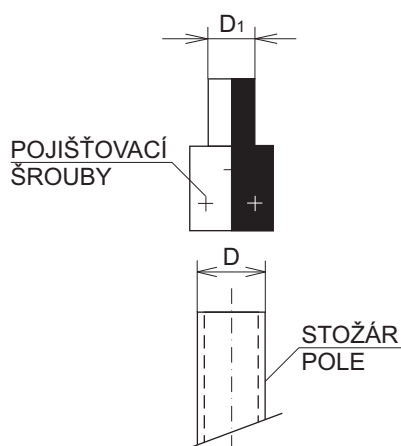
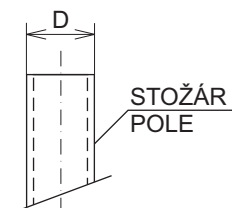


REDUKCE NAPICHOVACÍ (VOLNÉ) INSERTING REDUCERS (FREE)

Typ/Type	D(mm)	D1(mm)	D2(mm)
Redukce 60/48	60	48	53
Redukce 76/60	76	60	69
Redukce 89/60	89	60	81

Vhodné pro menší zatížení od svítidel, konzol a výložníků.

Suitable for lower loading of lights, consoles and brackets.

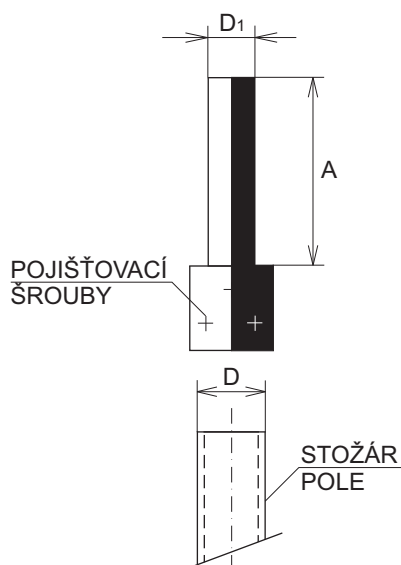


REDUKCE POJIŠŤOVACÍ SECURING REDUCERS

Typ/Type	D(mm)	D1(mm)
Redukce 60/48I	60	48
Redukce 76/60I	76	60
Redukce 89/60I	89	60
Redukce 89/76I	89	76
Redukce 114/60I	114	60
Redukce 114/76I	114	76
Redukce 114/89I	114	89

Vhodné pro větší zatížení od svítidel, konzol a výložníků.

Suitable for higher loading of lights, consoles and brackets.



NÁSTAVCE EXTENSIONS

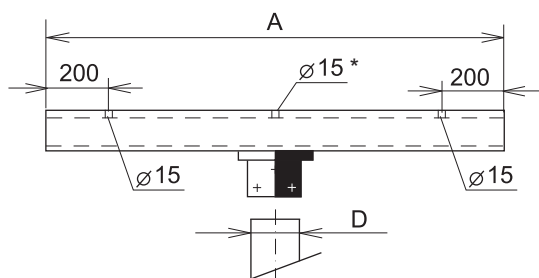
Typ/Type	D(mm)	D1(mm)	A(mm)
Nástavec 60/60	60	60	300+2000
Nástavec 76/76	76	76	500+2000
Nástavec 89/89	89	89	500+2000

Vhodné na prodloužení stožáru pro menší zatížení od svítidel, konzol a výložníků.

Suitable to lengthen the poles for lower loading of lights, consoles and brackets.

KONZOLY CONSOLES

KONZOLE PRO REFLEKTORY
CONSOLE FOR SPOTLIGHTS

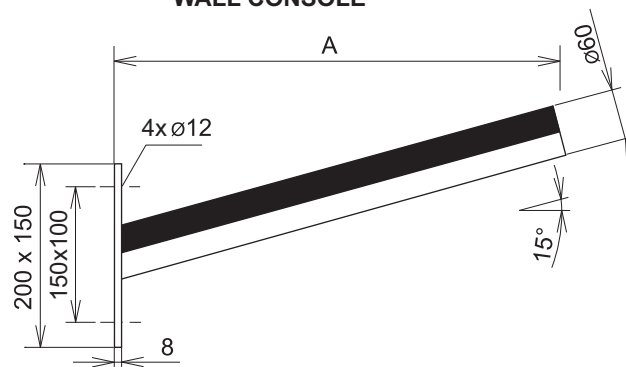


D = 76, 89, 114

* Střední $\varnothing$ 15mm pouze pro K 500 a K 1500.
* Middle $\varnothing$ 15mm for K 500 and K 1500 only.

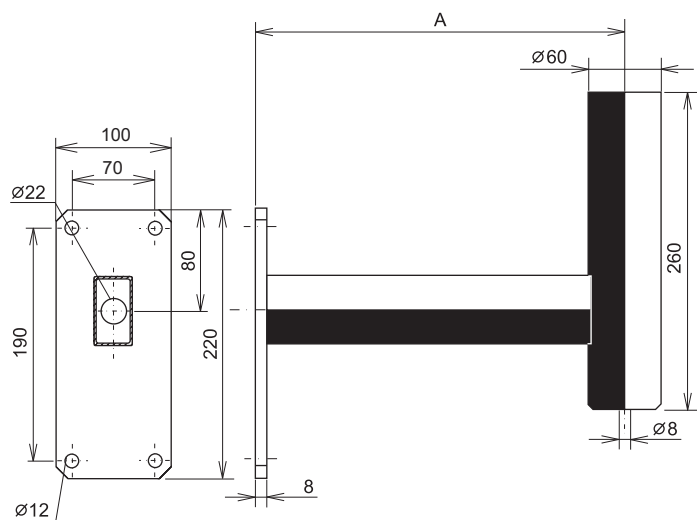
		D76	D89	D114
Typ/Type	A(mm)	kg	kg	kg
K 500 - D	500	7,0	7,5	8,5
K 1000 - D	1000	11,5	12,0	13,0
K 1500 - D	1500	15,5	16,0	17,0

NÁSTĚNNÁ KONZOLE
WALL CONSOLE



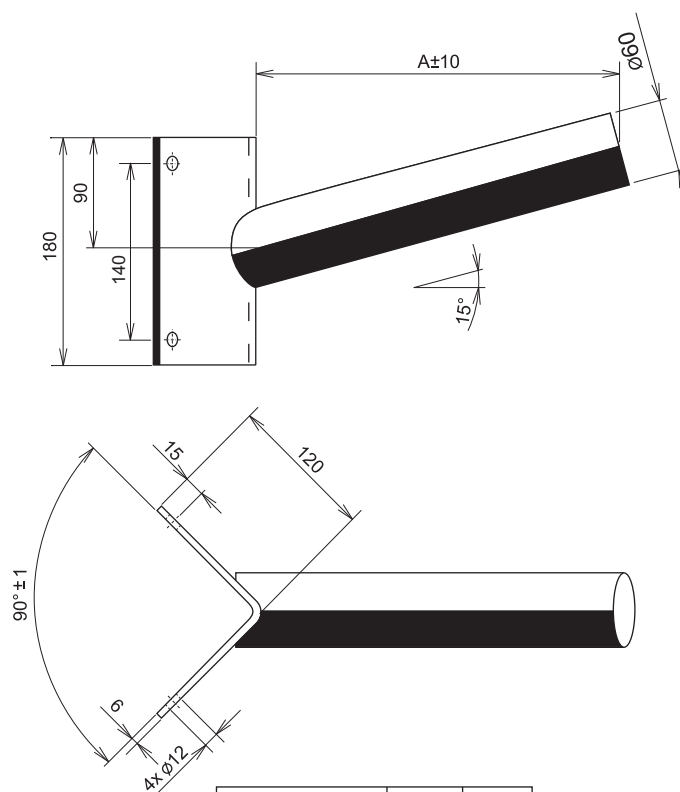
Typ/Type	A(mm)	kg
NK 300/60	300	3,5
NK 500/60	500	4,5
NK 800/60	800	5,5
NK 1000/60	1000	6,5

NÁSTĚNNÁ KONZOLE KOLMÁ
STRAIGHT WALL CONSOLE



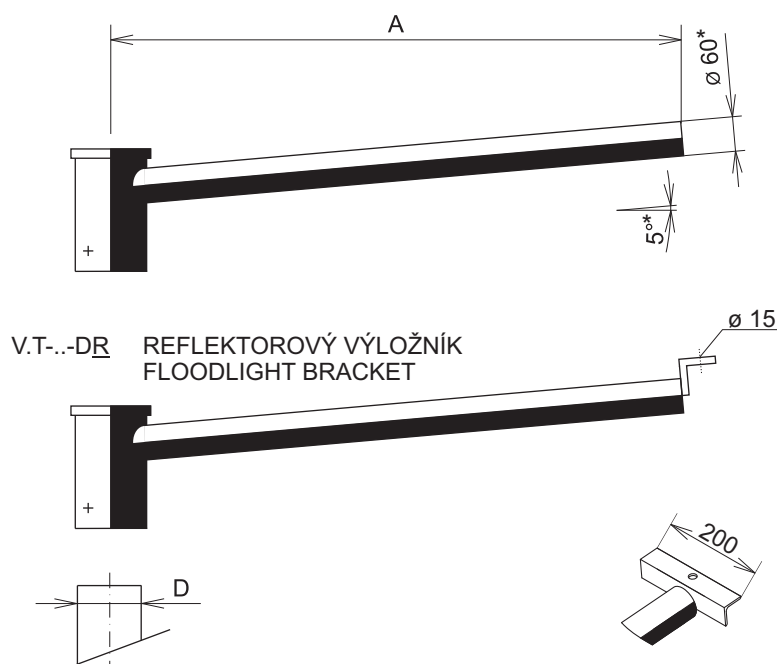
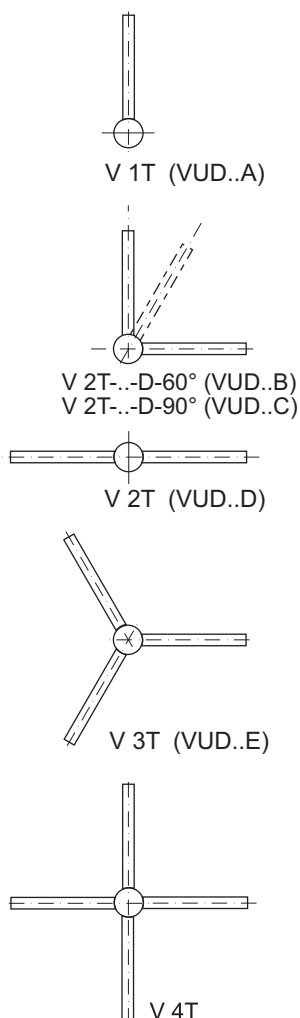
Typ/Type	A(mm)	kg
NKK 300/60	300	3,5
NKK 400/60	400	4,0
NKK 500/60	500	4,5

NÁSTĚNNÁ ROHOVÁ KONZOLE
CORNER WALL CONSOLE

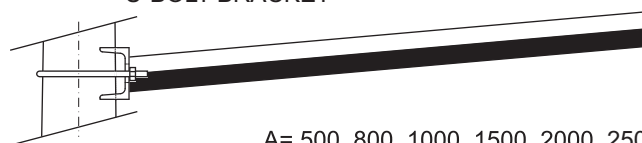


Typ/Type	A(mm)	kg
NRK 300/60	300	3,5
NRK 500/60	500	4,5
NRK 800/60	800	5,5
NRK 1000/60	1000	6,5

VÝLOŽNÍKY BRACKETS



V1T-S...-D TŘMENOVÝ VÝLOŽNÍK
U-BOLT BRACKET



A= 500, 800, 1000, 1500, 2000, 2500

D= 60, 76, 89, 114, 133

* - jiný průměr než Ø60 a jiný sklon než 5° nutné uvést v objednávce

* - other diameter than Ø60 and other slope than 5° must be stated in purchase order

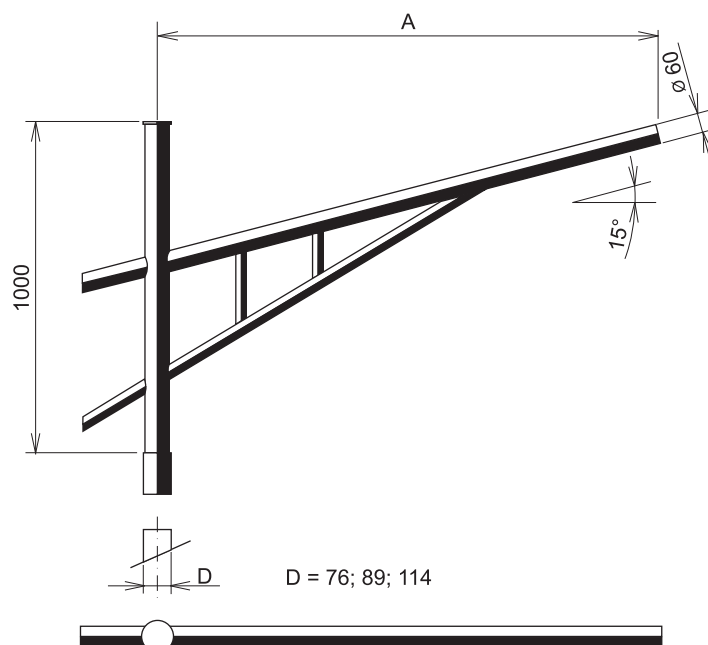
TYP/ TYPE		Vitr/Wind 24m /s				Vitr/Wind 26m /s				Hmotnost výložníka Weight of bracket				Doporučené průměry vrcholů stožárů k danému vyložení Recommended diameters of the top of poles according to type of bracket
		Kategorie terénu/Terrain category				Kategorie terénu/Terrain category				(kg) (D60)	(kg) (D76)	(kg) (D89)	(kg) (D114)	
		I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.					
0,5m	V1T-05-D	0,28	0,21	0,14	0,13	0,38	0,29	0,20	0,19	4	4,5	5	6,5	Ø60, Ø76, Ø89, Ø114
	V2T-05-D	0,41	0,30	0,21	0,19	0,51	0,39	0,29	0,26	6	6,5	7	8,5	
	V3T-05-D	0,58	0,44	0,33	0,30	0,72	0,56	0,42	0,39	8	8,5	9	10	
	V4T-05-D	0,77	0,60	0,45	0,42	0,93	0,74	0,56	0,53	-	10	11	12	
0,8m	V1T-08-D	0,38	0,28	0,19	0,18	0,47	0,36	0,27	0,25	-	6	6,5	7,5	Ø60, Ø76, Ø89, Ø114
	V2T-08-D	0,46	0,34	0,25	0,23	0,57	0,44	0,33	0,30	-	9	9,5	11	
	V3T-08-D	0,63	0,39	0,36	0,33	0,78	0,61	0,46	0,43	-	12,5	12	14	
	V4T-08-D	0,83	0,64	0,43	0,45	1,00	0,71	0,60	0,56	-	-	16	17	
1m	V1T-10-D	0,42	0,32	0,24	0,21	0,54	0,42	0,31	0,30	6	6,5	7	8,5	Ø60, Ø76, Ø89, Ø114
	V2T-10-D	0,49	0,36	0,26	0,24	0,60	0,47	0,34	0,32	10	11	11,5	12,5	
	V3T-10-D	0,67	0,52	0,38	0,36	0,83	0,65	0,49	0,46	14	15	15,5	16,5	
	V4T-10-D	0,85	0,66	0,50	0,47	1,00	0,81	0,62	0,59	18	18,5	19	20,5	
1,5m	V1T-15-D	0,58	0,45	0,34	0,32	0,71	0,56	0,42	0,40	8	8,5	9	10,5	Ø76, Ø89, Ø114
	V2T-15-D	0,57	0,43	0,31	0,29	0,70	0,54	0,41	0,37	14,5	15	15,5	16,5	
	V3T-15-D	0,77	0,60	0,45	0,42	0,94	0,74	0,56	0,53	20,5	21	-	23	
	V4T-15-D	0,94	0,74	0,57	0,52	1,52	1,22	0,95	0,90	26,5	-	-	29	
2m	V1T-20-D	0,75	0,60	0,36	0,43	0,90	0,72	0,56	0,57	-	13,5	14	15	Ø89, Ø114
	V2T-20-D	0,67	0,51	0,38	0,35	0,82	0,64	0,49	0,45	-	24	24,5	26	
	V3T-20-D	0,82	0,64	0,48	0,45	1,00	0,79	0,60	0,57	-	-	-	37	
	V4T-20-D	1,36	1,10	0,84	0,79	1,63	1,31	1,02	0,96	-	-	-	47,5	

Porovnávací plocha vypočtená ze zatížení svítidlem o návětrné ploše 0,15 m² a hmotnosti 15kg.
Comparative surface is calculated from load of lamp of 0,15m² windward area and of 15kg weight.

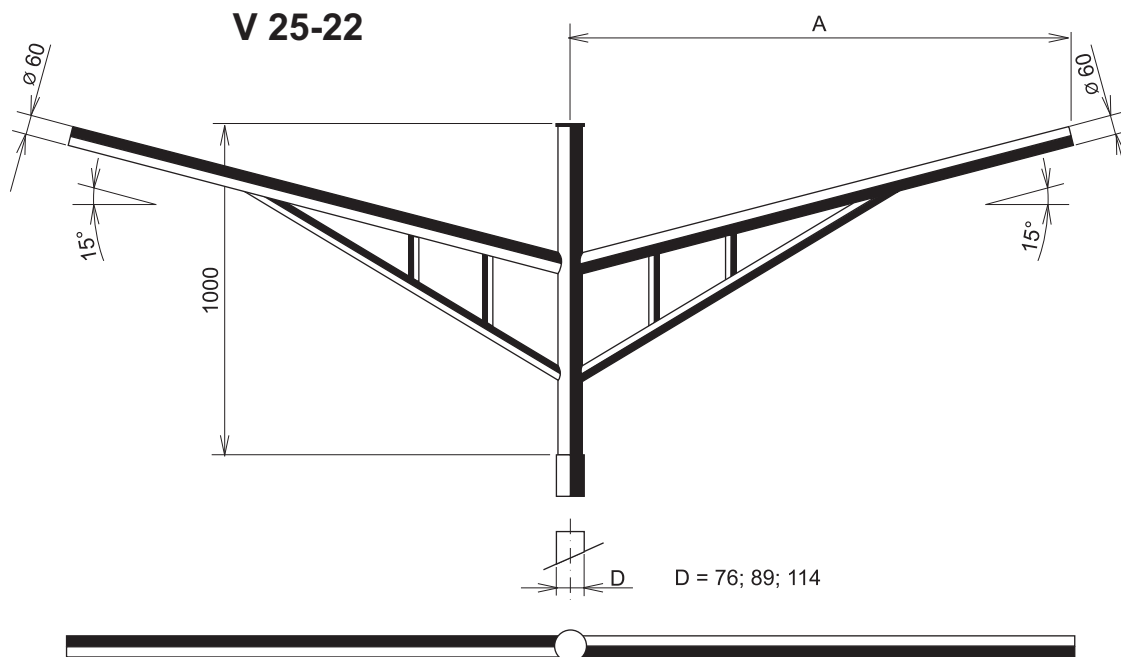
Návod na přiřazení výložníku pomocí porovnávací plochy str. 34.
Selection of bracket by „comparative surface area“ page 35.

VÝLOŽNÍKY BRACKETS

V 25-11



V 25-22



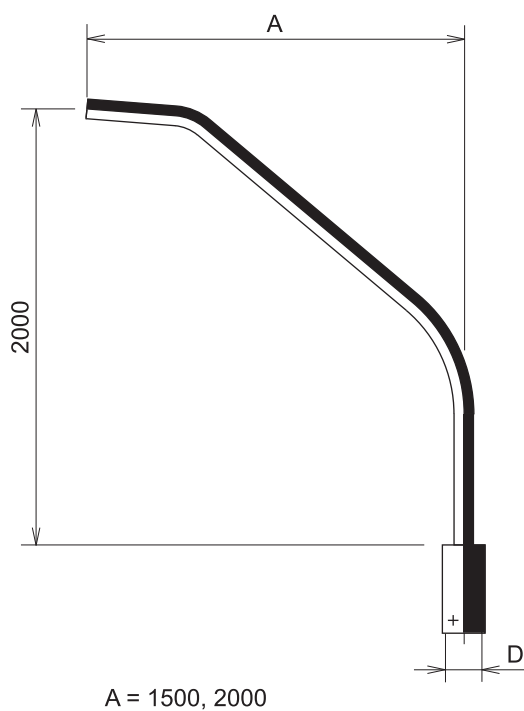
TYP/ TYPE	A (mm)	Vitr/Wind 24m /s				Vitr/Wind 26m /s				Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg)
		Kategorie terénu/Terrain category				Kategorie terénu/Terrain category				
		I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	
V25-11-10-D	1000	0,39	0,37	0,27	0,25	0,60	0,47	0,34	0,33	18
V25-11-15-D	1500	0,65	0,51	0,37	0,35	0,78	0,63	0,47	0,45	21
V25-22-10-D	1000	0,57	0,44	0,31	0,29	0,71	0,56	0,40	0,38	25
V25-22-15-D	1500	0,66	0,52	0,37	0,34	0,82	0,65	0,47	0,44	29

Porovnávací plocha vypočtená ze zatížení svítidlem o návětrné ploše 0,15 m² a hmotnosti 15kg.
Comparative surface is calculated from load of lamp of 0,15m² windward area and of 15kg weight.

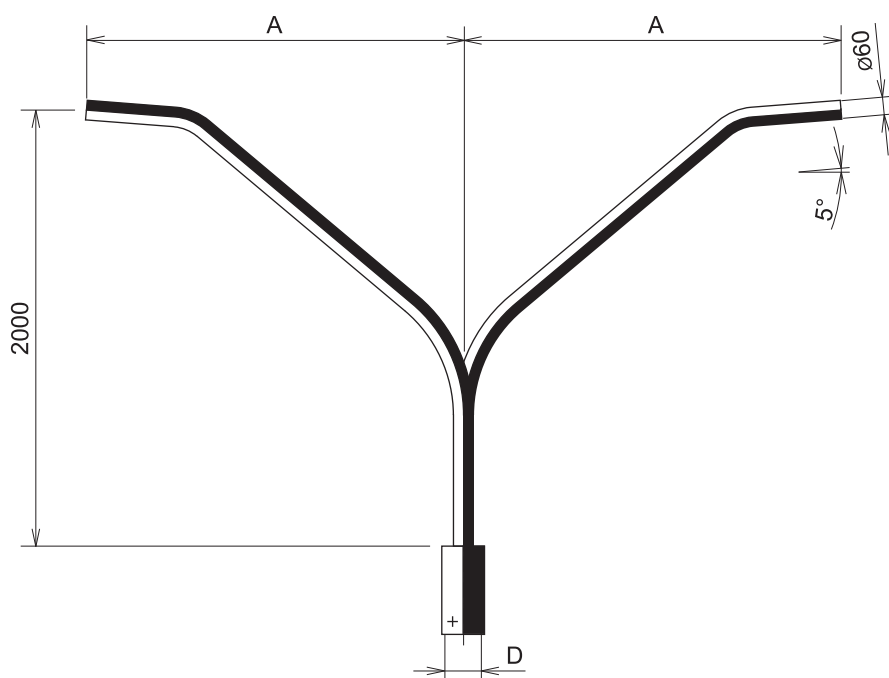
Návod na přiřazení výložníku pomocí porovnávací plochy str. 34.
Selection of brackets by „comparative surface area“ page 35.

VÝLOŽNÍKY BRACKETS

V 1D



V 2D

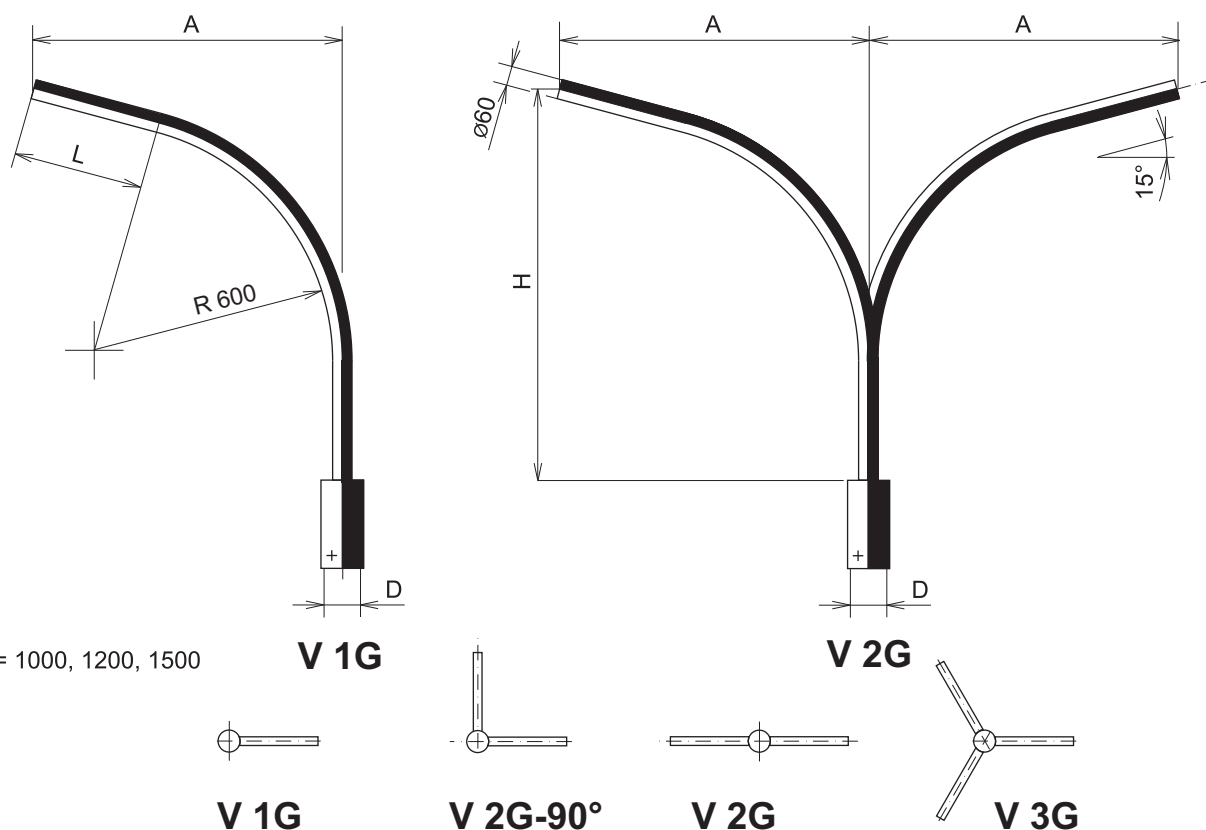


TYP/ TYPE	A (mm)	Vítr/Wind 24m /s				Vítr/Wind 26m /s				Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg) (kg)	
		Kategorie terénu/Terrain category				Kategorie terénu/Terrain category				(D89)	(D114)
		I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.		
V1D-15-D	1500	0,74	0,62	0,48	0,45	0,82	0,72	0,56	0,54	21,0	22,0
V1D-20-D	2000	0,94	0,80	0,62	0,59	1,07	0,92	0,73	0,70	24,0	25,0
V2D-15-D	1500	0,84	0,72	0,54	0,50	1,00	0,84	0,64	0,62	34,0	35,0
V2D-20-D	2000	1,00	0,84	0,64	0,60	1,16	0,98	0,76	0,72	40,0	41,0

Porovnávací plocha vypočtená ze zatížení svítidlem o návětrné ploše 0,15 m² a hmotnosti 15kg.
Comparative surface is calculated from load of lamp of 0,15m² windward area and of 15kg weight.

Návod na přiřazení výložníku pomocí porovnávací plochy str. 34.
Selection of brackets by „comparative surface area“ page 35.

VÝLOŽNÍKY BRACKETS



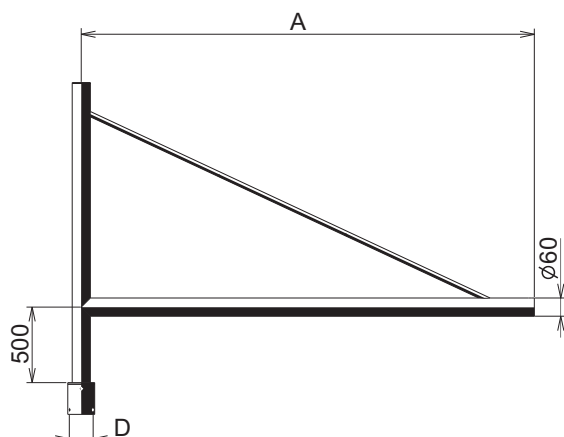
TYP/ TYPE				Vitr/Wind 24m /s				Vitr/Wind 26m /s				Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg)		
	A	H	L	Kategorie terénu/Terrain category				Kategorie terénu/Terrain category				(D76)	(D89)	(D114)
				I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.			
V1G 10-D	1000	1200	420	0,49	0,38	0,27	0,25	0,60	0,48	0,35	0,32	12	12,5	13
V1G 12-D	1200	1250	630	0,55	0,44	0,31	0,29	0,68	0,54	0,4	0,37	13	13,5	14
V1G 15-D	1500	1330	950	0,66	0,52	0,38	0,36	0,80	0,64	0,47	0,45	15	15,5	16
V2G 10-D-90°	1000	1200	420	0,71	0,57	0,42	0,39	0,86	0,69	0,51	0,49	20	20,5	21
V2G 12-D-90°	1200	1250	630	0,80	0,64	0,48	0,45	0,95	0,77	0,58	0,55	22	22,5	23
V2G 15-D-90°	1500	1330	950	0,93	0,75	0,57	0,54	1,10	0,90	0,68	0,65	25	25,5	26
V2G 10-D	1000	1200	420	0,58	0,46	0,32	0,30	0,73	0,57	0,41	0,38	20	20,5	21
V2G 12-D	1200	1250	630	0,63	0,49	0,35	0,32	0,78	0,61	0,44	0,41	22	22,5	23
V2G 15-D	1500	1330	950	0,70	0,55	0,39	0,36	0,86	0,68	0,49	0,46	25	25,5	26
V3G 10-D	1000	1200	420	0,83	0,65	0,46	0,43	1,00	0,80	0,58	0,55	28	28,5	29
V3G 12-D	1200	1250	630	0,86	0,68	0,49	0,45	1,04	0,83	0,61	0,57	31,5	32	32,5
V3G 15-D	1500	1330	950	0,93	0,74	0,53	0,50	1,13	0,90	0,66	0,62	36	36,5	37
V1G 10-2-D	1000	2000	420	0,53	0,44	0,33	0,31	0,63	0,52	0,40	0,38	13,0	13,5	14,0
V1G 12-2-D	1200	2000	630	0,61	0,51	0,38	0,36	0,70	0,60	0,46	0,44	13,5	14,0	14,5
V1G 15-2-D	1500	2000	950	0,73	0,61	0,46	0,44	0,84	0,72	0,56	0,53	14,5	15,0	15,5
V2G 10-2-D	1000	2000	420	0,70	0,58	0,42	0,39	0,82	0,70	0,50	0,48	18,5	19,0	19,5
V2G 12-2-D	1200	2000	630	0,76	0,62	0,46	0,42	0,88	0,74	0,56	0,52	19,5	20,0	20,5
V2G 15-2-D	1500	2000	950	0,87	0,72	0,53	0,48	1,02	0,86	0,65	0,61	22,0	22,5	23,0
V2G 10-2-D-90°	1000	2000	420	0,77	0,62	0,45	0,43	0,92	0,75	0,55	0,52	18,5	19,0	19,5
V2G 12-2-D-90°	1200	2000	630	0,83	0,68	0,53	0,50	0,99	0,81	0,61	0,58	19,5	20,0	20,5
V2G 15-2-D-90°	1500	2000	950	0,93	0,81	0,64	0,61	1,09	0,92	0,74	0,71	22,0	22,5	23,0
V3G 10-2-D	1000	2000	420	0,87	0,73	0,55	0,52	1,05	0,86	0,66	0,62	25,0	25,5	26,0
V3G 12-2-D	1200	2000	630	0,97	0,82	0,62	0,59	1,10	0,95	0,74	0,70	27,0	27,5	28,0
V3G 15-2-D	1500	2000	950	1,06	0,90	0,69	0,65	1,20	1,04	0,82	0,77	43,0	43,5	44,0

Porovnávací plocha vypočtená ze zatížení svítidlem o návětrné ploše 0,15 m² a hmotnosti 15kg.
Comparative surface is calculated from load of lamp of 0,15m² windward area and of 15kg weight.

Návod na přiřazení výložníku pomocí porovnávací plochy str. 34
Selection of brackets by „comparative surface area“ page 35.

VÝLOŽNÍKY BRACKETS

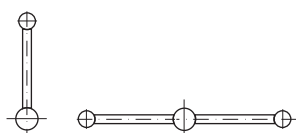
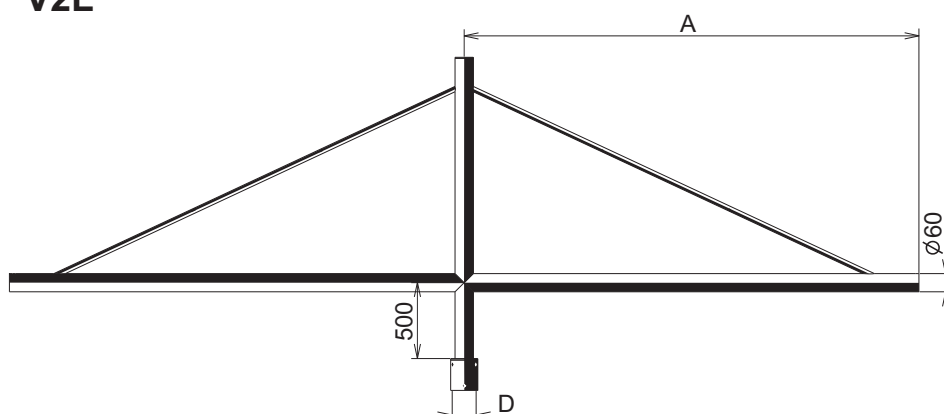
V1L



TYP/ TYPE	Vyložení Length A (m)	Porovnávací plocha 26m/s (svítidlo 0,15m ² ; 15kg) Comparative surface 26m/s (lamp 0,15m ² ; 15kg)	Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg)
V1L-10-D	1,0	0,50	14
V2L-10-D	1,0	0,55	21
V1L-15-D	1,5	0,60	18
V2L-15-D	1,5	0,65	28

D=76;89;114

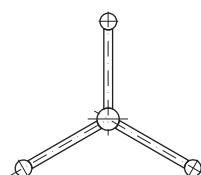
V2L



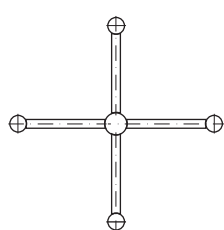
V1E-D



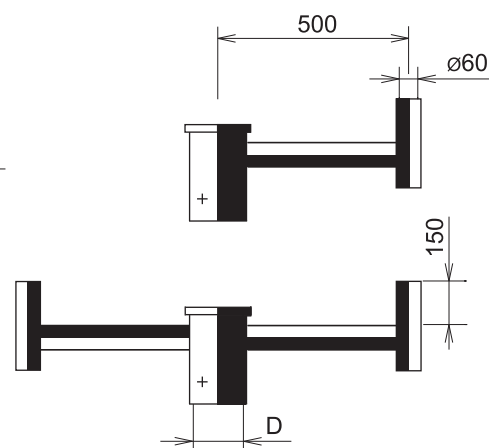
V2E-D



V3E-D



V4E-D



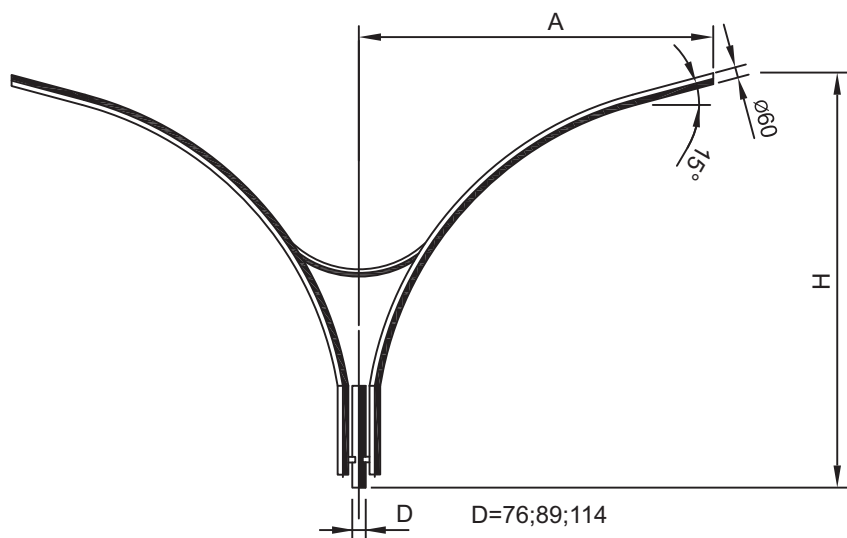
TYP/ TYPE	Vitr/Wind 24m /s				Vitr/Wind 26m /s				Hmotnost výložníku Weight of bracket			
	Kategória terénu/Terrain category				Kategória terénu/Terrain category				(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	(D60)	(D76)	(D89)	(D114)
V1E-D	0,30	0,22	0,14	0,13	0,38	0,29	0,20	0,19	5,5	6,5	7,5	8,5
V2E-D	0,44	0,32	0,23	0,21	0,54	0,51	0,30	0,28	9	10	11	12
V3E-D	0,62	0,47	0,35	0,32	0,76	0,59	0,44	0,42	12,5	13,5	14	15
V4E-D	0,80	0,62	0,47	0,44	0,97	0,77	0,59	0,55	16	17	18	19

Porovnávací plocha vypočtená ze zatížení svítidlem o návětrné ploše 0,15 m² a hmotnosti 15kg.
Comparative surface is calculated from load of lamp of 0,15m² windward area and of 15kg weight.

Návod na přiřazení výložníku pomocí porovnávací plochy str. 34.
Selection of brackets by „comparative surface area“ page 35.

VÝLOŽNÍKY BRACKETS

V26-22

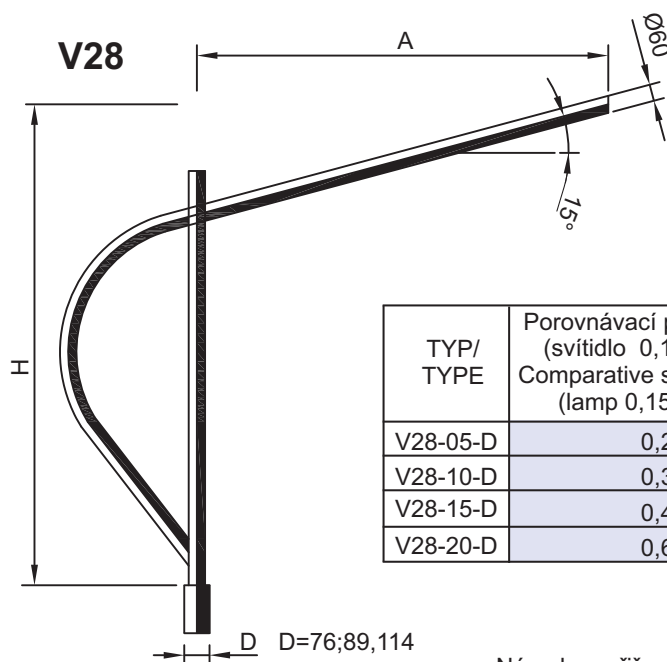


V26-22

V26-33



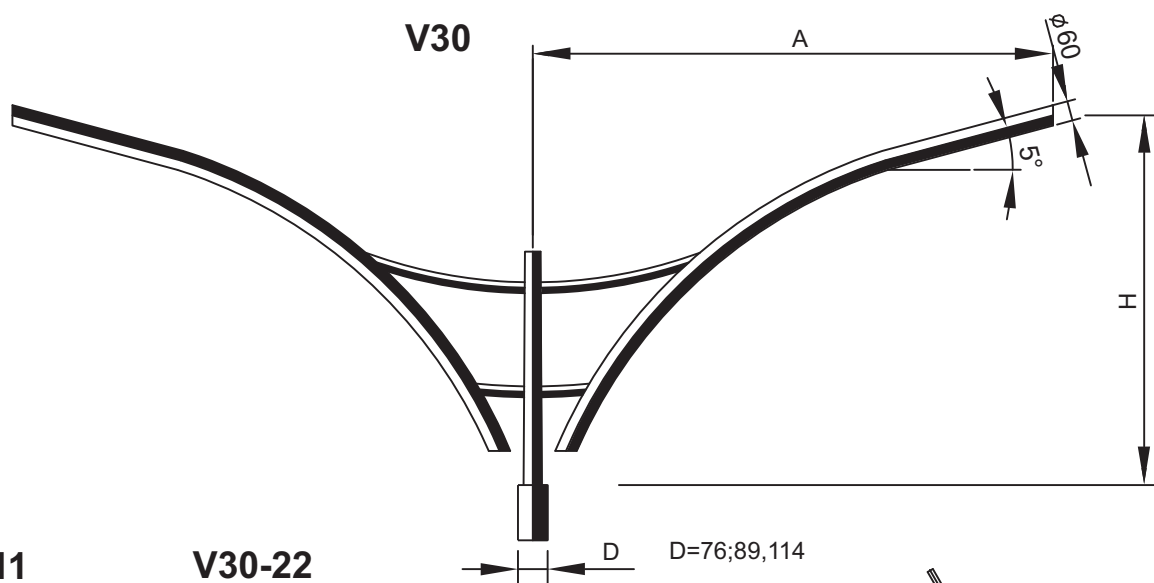
TYP/ TYPE	Porovnávací plocha 26m/s (svítidlo 0,15m ² ; 15kg) Comparative surface 26m/s (lamp 0,15m ² ; 15kg)	Vyložení Length A (m)	Výška Height H (m)	Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg)
V26-22-15-D	0,69	1,5	1,955	33
V26-22-20-D	0,85	2	2,428	54
V26-22-25-D	0,98	2,5	2,562	61
V26-33-15-D	0,88	1,5	1,955	45
V26-33-20-D	1,05	2	2,428	76
V26-33-25-D	1,18	2,5	2,562	86



TYP/ TYPE	Porovnávací plocha 26m/s (svítidlo 0,15m ² ; 15kg) Comparative surface 26m/s (lamp 0,15m ² ; 15kg)	Vyložení Length A (m)	Průměr Diameter d (mm)	Výška Height H (m)	Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg)
V28-05-D	0,25	0,5	42	0,98	7,5
V28-10-D	0,38	1,0	42	1,27	11
V28-15-D	0,49	1,5	60	1,95	17
V28-20-D	0,63	2,0	60	2,08	25

Návod na přiřazení výložníku pomocí porovnávací plochy str. 34.
Selection of brackets by „comparative surface area“ page 35.

VÝLOŽNÍKY BRACKETS



V30-11

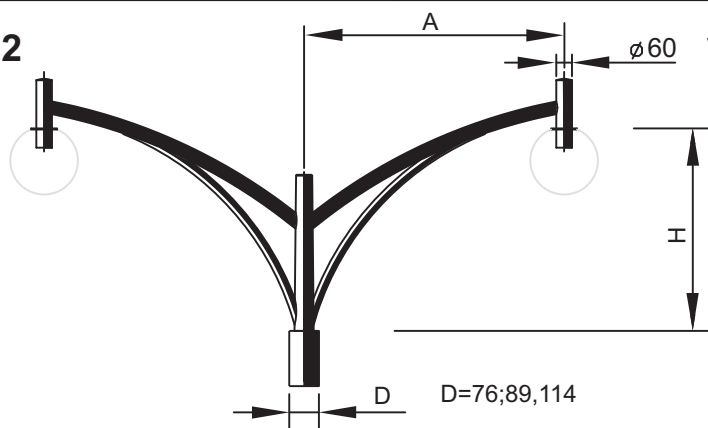
V30-22

D=76;89,114

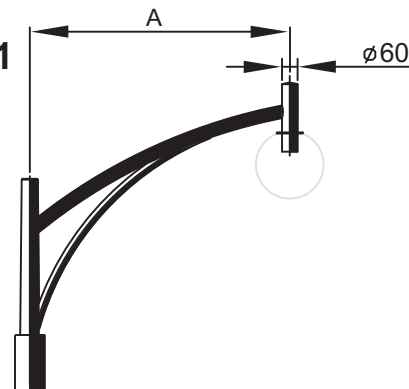
TYP/ TYPE	Porovnávací plocha 26m/s II. (svítidlo 0,15m ² ; 15kg) Comparative surface 26m/s II. (lamp 0,15m ² ; 15kg)	Vyložení Length A (m)	Výška Height H (mm)	Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg)
V30-11-15-D	0,47	1,5	1288	18
V30-11-20-D	0,67	2,0	1405	26
V30-11-25-D	0,84	2,5	1538	30
V30-22-15-D	0,54	1,5	1288	31
V30-22-20-D	0,69	2,0	1405	46
V30-22-25-D	0,80	2,5	1538	53
V30-33-15-D	0,70	1,5	1288	43
V30-33-20-D	0,86	2,0	1405	65
V30-33-25-D	0,87	2,5	1538	75

V30-33

V31-22



V31-11

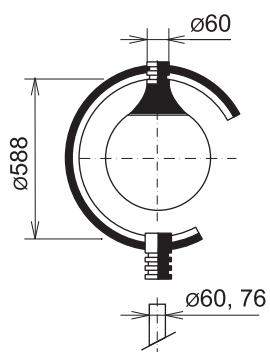


D=76;89,114

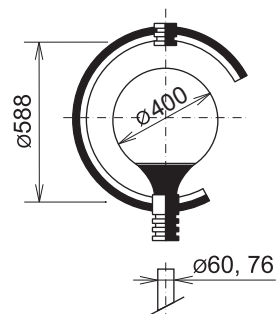
TYP/ TYPE	Porovnávací plocha (svítidlo 0,15m ² ; 15kg) Comparative surface (lamp 0,15m ² ; 15kg)		Vyložení Length A (m)	Výška Height H (mm)	Hmotnost výložníku Weight of bracket (kg)		
	24m/s II.	26m/s II.			(D60)	(D76)	(D89)
V31-11-075-D	0,29	0,37	0,75	853	11	12	12
V31-11-10-D	0,35	0,44	1,0	853	13	14	14
V31-11-15-D	0,49	0,59	1,5	853	17	18	18
V31-22-075-D	0,38	0,48	0,75	853	20	21	21
V31-22-10-D	0,41	0,52	1,0	853	23	24	24
V31-22-15-D	0,49	0,61	1,5	853	31	31	31
V31-33-075-D	0,54	0,68	0,75	853	28	29	29
V31-33-10-D	0,58	0,72	1,0	853	33	34	34
V31-33-15-D	0,67	0,82	1,5	853	44	45	45

Návod na přiřazení výložníku pomocí porovnávací plochy str. 34.
Selection of brackets by „comparative surface area“ page 35.

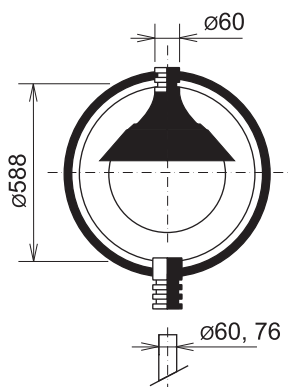
VÝLOŽNÍKY BRACKETS



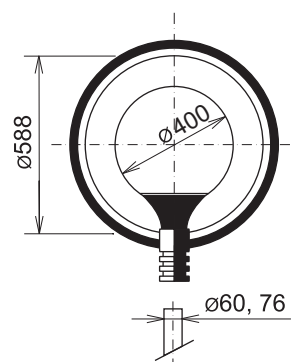
Typ/Type	V-01-01-D
kg	10,5



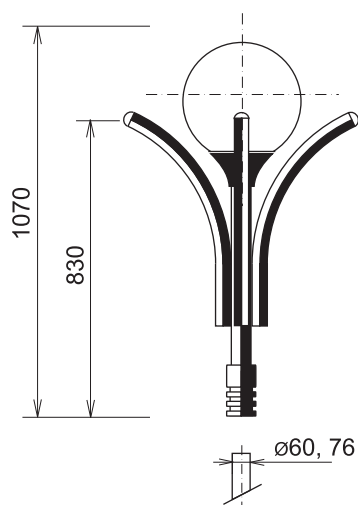
Typ/Type	V-02-01-D
kg	10



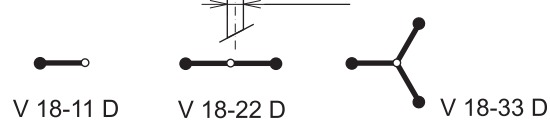
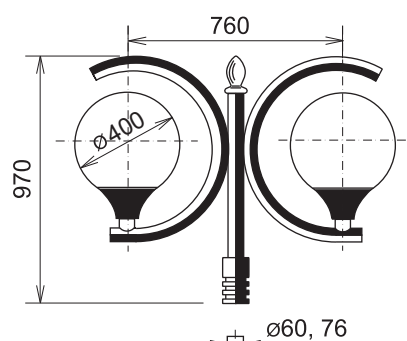
Typ/Type	V-03-01-D
kg	10,5



Typ/Type	V-04-01-D
kg	10

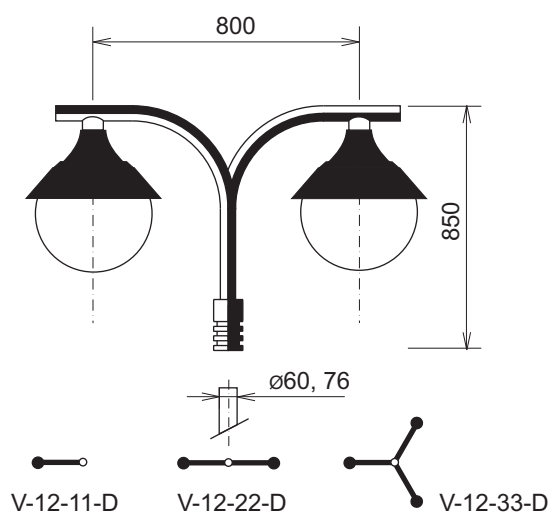


Typ/Type	V-05-01-D
kg	12

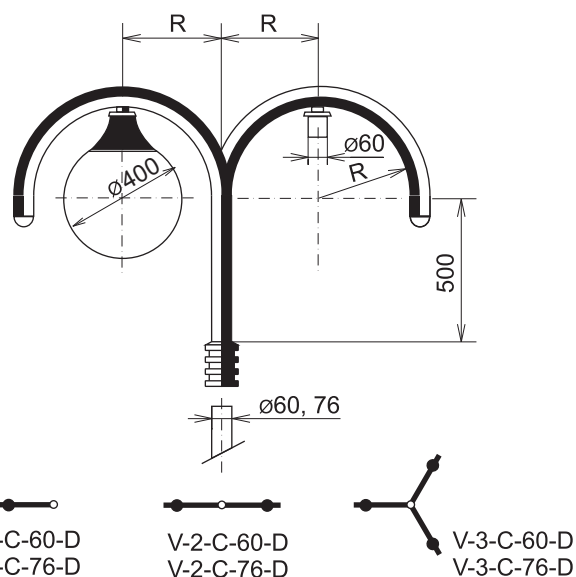


Typ/Type	V-18-11-D	V-18-22-D	V-18-33-D
kg	13	17,5	21

VÝLOŽNÍKY BRACKETS

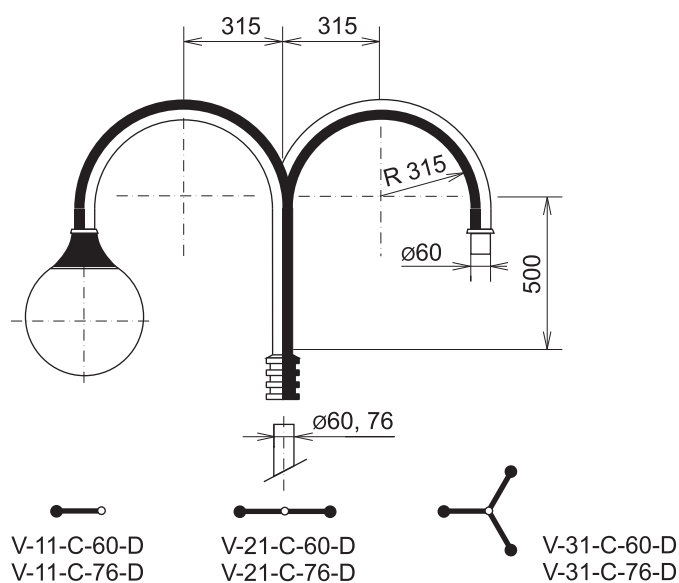


Typ/Type	V-12-11-D	V-12-22-D	V-12-33-D
kg	6,5	10,5	14



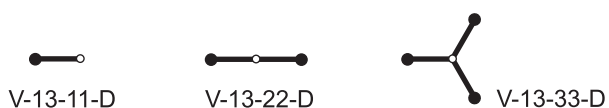
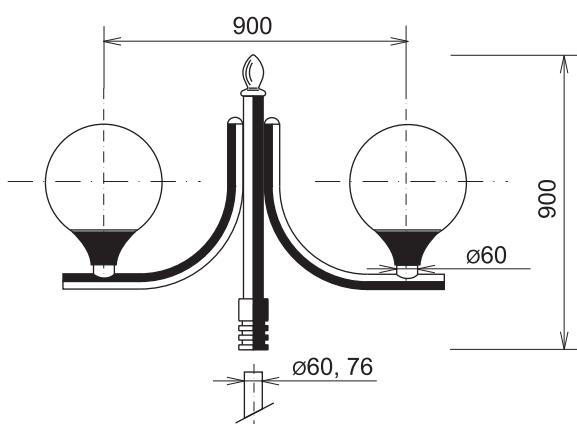
R 315 KOULE Ø400
R 390 KOULE Ø450

Typ/Type	V-1-C-60-D	V-1-C-76-D	V-2-C-60-D	V-2-C-76-D	V-3-C-60-D	V-3-C-76-D
kg (R=315)	12,0	13,0	16,0	17,5	20,0	22,0
kg (R=390)	12,0	14,0	16,0	18,5	21,0	23,0

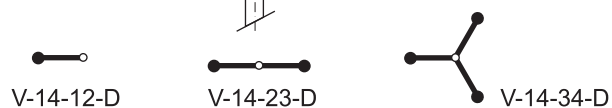
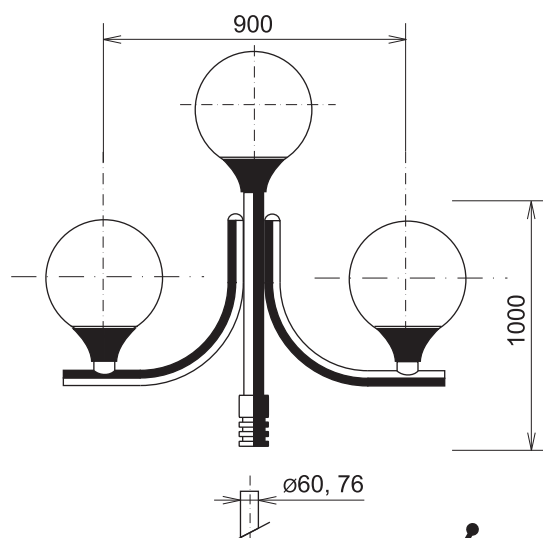


Typ/Type	V-11-C-60-D	V-11-C-76-D	V-21-C-60-D	V-21-C-76-D	V-31-C-60-D	V-31-C-76-D
kg	12	13	15,5	17,5	20	22

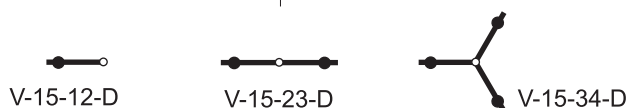
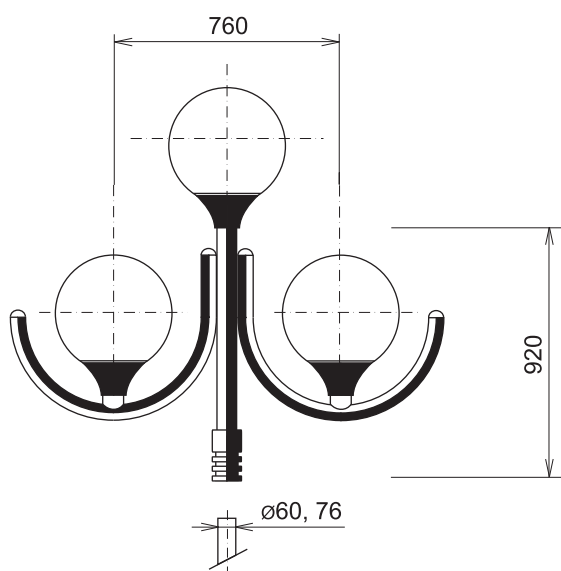
VÝLOŽNÍKY BRACKETS



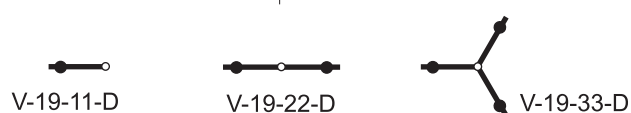
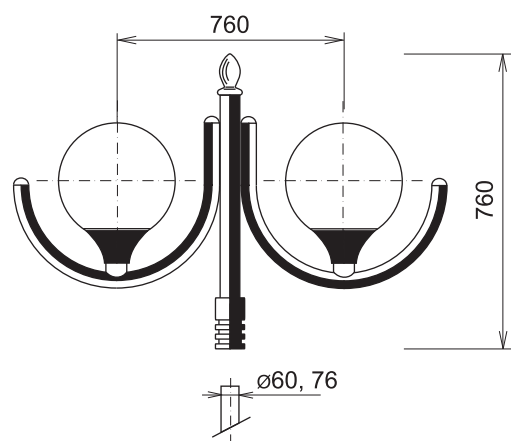
Typ/Type	V-13-11-D	V-13-22-D	V-13-33-D
kg	11	14	18,5



Typ/Type	V-14-12-D	V-14-23-D	V-14-34-D
kg	10	13,5	17,5



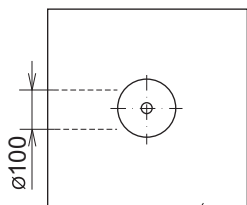
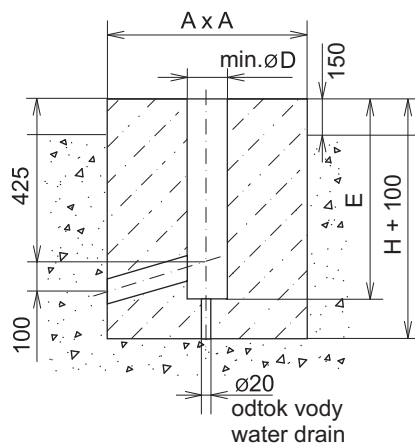
Typ/Type	V-15-12-D	V-15-23-D	V-15-34-D
kg	11,5	15,5	20



Typ/Type	V-19-11-D	V-19-22-D	V-19-33-D
kg	12	17	21

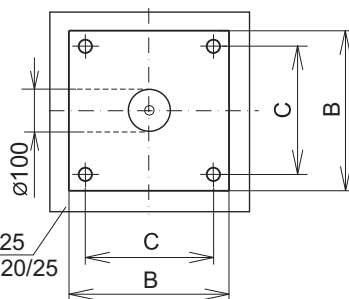
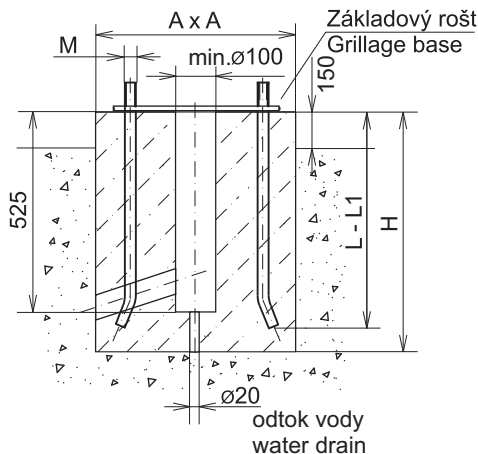
ZÁKLADY A ZÁKLADOVÉ ROŠTY STOŽÁRŮ BASEMENTS AND GRILLAGE BASES OF POLES

KOTVENÍ V ZEMI
GROUND ANCHORING



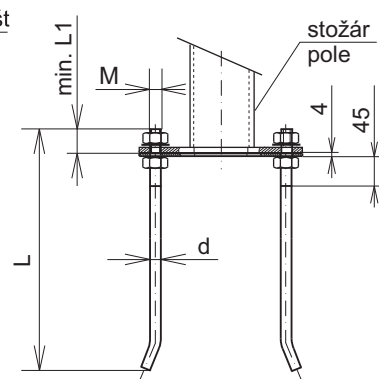
Beton C20/25
Concrete C20/25

KOTVENÍ K ZÁKLADOVÉMU ROŠTU
GRILLAGE BASE ANCHORING



Beton C20/25
Concrete C20/25

ZÁKLADOVÝ ROŠT
GRILLAGE BASE



Tab.1 INFORMATIVNÍ ÚDAJE
Tab.1 INFORMATIVE DATA

max.Md [kNm]	≤ E (m)	Rozměr základu	
		A [m]	H [m]
10	1,35	0,50	1,35
15	1,50	0,50	1,50
25	1,80	0,50	1,80
12	1,35	0,60	1,35
17	1,50	0,60	1,50
29	1,80	0,60	1,80
16	1,35	0,80	1,35
23	1,50	0,80	1,50
38	1,80	0,80	1,80
20	1,35	1,00	1,35
28	1,50	1,00	1,50
50	1,80	1,00	1,80
25	1,35	1,20	1,35
35	1,50	1,20	1,50
60	1,80	1,20	1,80
30	1,35	1,40	1,35
40	1,50	1,40	1,50
70	1,80	1,40	1,80

Md - vypočtený klopný moment
nebo maximální klopný
moment ve vetknutí / kotvení
(údaj M z tabulky stožárů)

Md - calculated overturning
moment or maximum
overturning moment at
embedding/anchoring
(data from poles table)

ZÁKLADOVÝ ROŠT / GRILLAGE BASE

Typ/Type	M = d (mm)	L (mm)	L1 (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
ZR 1-5	20	400	45	300	240	11
ZR 2-12	24	600	45	400	300	16
ZR 3-15	30	700	55	500	400	28
ZR 4-20	36x3	1000	65	600	500	48

Betonový základ pro stožáry s kotvením v zemi nebo na základovou přírubu podle Eurokódů má mít přibližně rozměry, které jsou uvedeny v tabulce č. 1. Tabulka platí pro soudržné zeminy bez přítomnosti spodní vody, zeminy skupiny F tuhé a lepší, zeminy skupiny S a G středně ulehnuté a lepší, horniny skupiny R bez omezení. Při jiné zemině doporučujeme provést výpočet a návrh nového základu. Pro správnost určení je třeba provést kontrolní výpočet vzhledem na únosnost půdy a také ověřit shodnost rozměrů stožáru, základu a základového roštu.

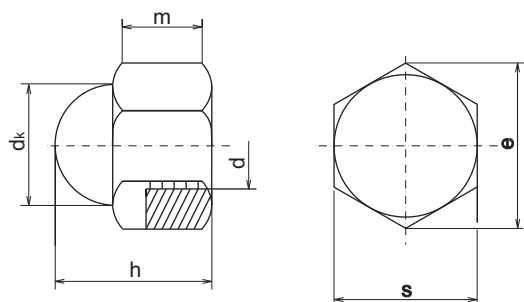
According to the Eurocodes concrete foundation for poles anchored into ground or to a grillage base should be of approximate dimensions listed in the Table 1. The data from the Table are applicable for cohesive soil with no appearance of groundwater, for F soil group - solid and higher, S and G soil group - middle-density and higher, rocks of R group with no limits. When anchoring into another kind of ground, it is recommended to provide calculations and design of a new foundation. For correct application it is necessary to provide a control calculation taking into account the ground bearing capacity and to verify compliance of the pole, foundation and grillage base dimensions.

UZAVŘENÁ MATICE A KOTEVNÍ ŠROUBY CLOSED NUTS AND ANCHOR BOLTS

UZAVŘENÁ MATICE CLOSED NUT

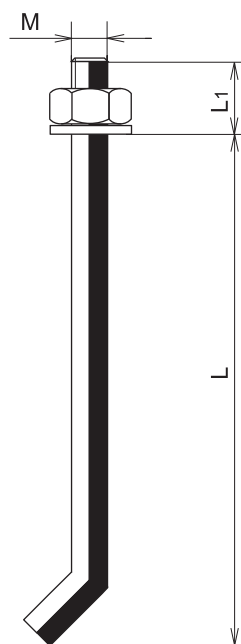
DIN 1587

d	Váha 100ks/Weight 100pc (kg)	s (mm)	e (mm)	m (mm)	h (mm)	dk (mm)
M 12	2,83	19,0	21,10	10,0	22,0	18,0
M 16	5,43	24,0	26,75	13,0	28,0	23,0
M 20	10,40	30,0	33,53	16,0	34,0	28,0
M 24	21,60	36,0	39,98	19,0	42,0	34,0
M 30	36,70	46,0	52,00	24,0	52,0	42,0



KOTEVNÍ ŠROUB ANCHOR BOLT

Typ/Type	M (mm)	L1 (mm)	L (mm)	kg
KS 10-200	10	25	200	0,25
KS 20-400	20	45	400	1,20
KS 24-600	24	45	600	2,40
KS 30-700	30	55	700	4,20
KS 36-1000	36x3	55	1000	8,30

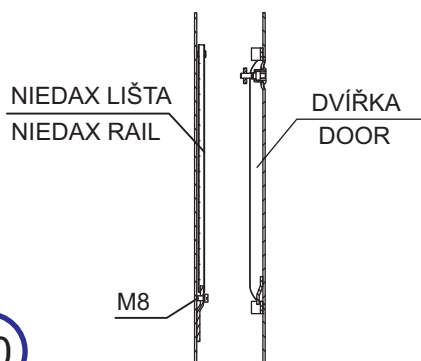


UZEMNĚNÍ STOŽÁRŮ EARTHING OF POLES

UZEMNĚNÍ UVNITŘ DŘÍKU EARTHING INSIDE THE SHAFT

ZÁVIT M8
(POUZE PRO STOŽÁRY S NIEDAX LIŠTOU)

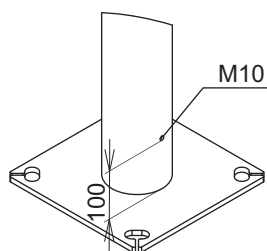
THREAD M8
(ONLY FOR POLES WITH NIEDAX RAIL)



UZEMNĚNÍ NA DŘÍKU EARTHING OUTSIDE THE SHAFT

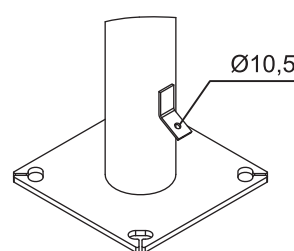
ZÁVIT M10
(OSVĚTLOVACÍ STOŽÁRY)

THREAD M10
(LIGHTING POLES)



UZEMŇOVACÍ PÁSEK 30x4
(VÝŠKOVÉ, NĚKTERÉ TYPY
OSVĚTLOVACÍCH A
SPECIÁLNÍCH STOŽÁRŮ)

EARTHING STRAP 30x4
(HIGH-RISE, SOME TYPES OF
LIGHTING AND SPECIAL POLES)



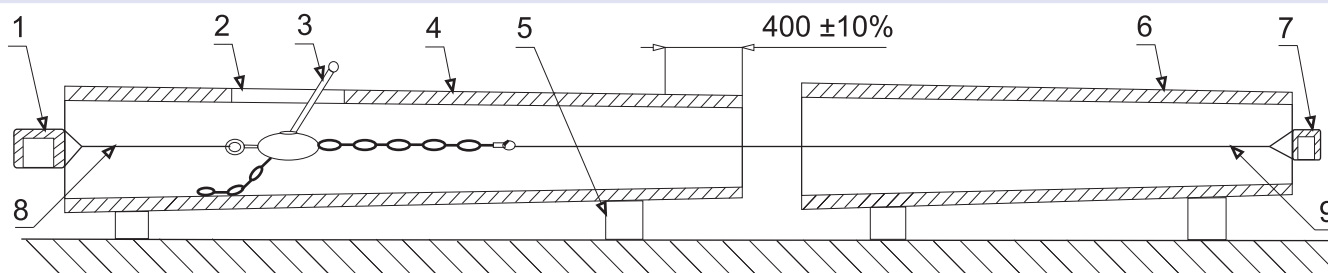
Hlavní zásady pro montáže ocelových osvětlovacích stožárů

Main principles for assembling of steel lighting poles

1. Stožáry se osazují do betonových základů v závislosti na únosnosti půdy. Betonový základ může být pro osazení stožáru se zemí částí, nebo pro stožár s přírubou kotvení na kotvici rošt nebo kotvení šroub, betonový základ musí mít otvory pro vstup a výstup el. kabelů, uzemňovací svod a otvor pro odvod vody.
 2. Osvětlovací stožáry se mají stavět tak, aby dvířka stožárové svodnice byly umístěny proti směru jízdy vozidel, nebo kolmo na směr jízdy. Osvětlovací stožáry postavené na železničním prostranství mají dvířka ve směru osy kolejíště. Při stavbě základů je nutné dbát na tuto podmínku vzhledem k orientaci vstupních otvorů pro kabel.
 3. Po vyzrání betonového základu (min. 21 dní) se stožár osadí - zafixuje a až potom se zajišťují el. kabely do stožáru, případně i uzemňovací svod.
 4. Montáž svítidel, resp. výložníků a svítidel na stožár je možné provést před osazením stožáru do základu, nebo až po osazení stožáru pomocí montážní plošiny.
 5. Montáž elektrické výzbroje a elektroinstalace může provádět pouze osoba k tomu oprávněná.
 6. Stožáry mají být chráněny před atmosférickými výboji podle ČSN EN 62305-3:2012, ČSN 33 2000-5-54:2012 výběr a stavba elektrických zařízení, uzemňovací soustavy a ochranné vodiče. Napojení svodu je možné z vnitřní resp. vnější strany.
 7. Při montáži je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy pro daný druh montáže.
 8. Při manipulaci se nesmí používat ocelová lana, aby nedošlo k poškození povrchové úpravy.
 9. Stožáry, které nemají povrchovou úpravu provedenou žárovým zinkováním, jsou natřeny základním nátěrem. Při dodávce takových stožárů je výrobce povinen uvést druh použitého základního nátěru, aby uživatel mohl použít správný vrchní nátěr.
 10. Podrobný postup montáže je povinná vypracovat ta organizace, která zajišťuje realizaci montáže stožárů. Doporučujeme konzultovat s výrobcem.
 11. Po ukončení montáže stožáru a před uvedením do užívání je nutné provést výchozí revizi ve smyslu ČSN 331500.
 12. Montáž výškových stožárů a stožárů nasouvaných tvoří samostatnou část. Viz. strana 32 - 33.
 13. Na betonovém základě doporučujeme vytvořit spádovou stříšku.
-
1. Poles are embedded into a concrete basement depending on ground bearing capacity. Concrete basement can be used for poles with a ground segment or with a flange used for anchoring on a grillage base or bolts. Concrete basement must be provided with holes for el. cables, earthing and water draining.
 2. When installing lighting poles position the pole doors backward to traffic or perpendicular to it. Lighting poles placed in the railway area have their doors in track centre line direction. While preparing concrete basement, it is necessary to respect the requirement regarding orientation of entrance cable holes.
 3. After maturing of concrete basement (min. 21 days) a pole is embedded and fixed. Only after that electrical cables or earthing wire might be provided.
 4. Fixation of luminaires with or without brackets can be performed before embedding of a pole into concrete basement or after embedding with the help of an assembly platform.
 5. Electro-installation can be provided by an authorized person only.
 6. Poles are to be protected against atmospherical discharges in compliance with ČSN EN 62305-3:2012, ČSN 33 2000-5-54:2012 Selection and construction of electrical devices, earthing sets and protective conductors. Cable drop connection is enabled both from inside and outside.
 7. While assembling it is necessary to follow the general safety regulations for a certain method of assembling.
 8. It is prohibited to use steel ropes to prevent surface finish damage.
 9. Non-galvanized poles must be primer painted. Before delivering producer has to indicate type of primer painting, so that a customer can apply proper finishing coating.
 10. Assembling organization responsible for installation of poles is obliged to elaborate a detailed installation procedure. Consultation with producer is recommended.
 11. After assembling and before using the Initial Revision in compliance with ČSN 331500 is required.
 12. Assembling of high-rise poles – see page 32 - 33.
 13. It is recommended to create a tributary shed on a concrete basement.

Způsob nasouvání UDO stožárů

Inserting procedure for UDO poles



Obr. č. 1/Drawing No. 1

1. profil U65/profile U65 ; 2. dvířka/door ; 3. řetězový kladkostroj/chain pulley block ; 4. spodní dřík/bottom shaft ; 5. podpěrné hranoly/support beams ; 6. vrchní dřík/top shaft ; 7. profil U50/profile U50 ; 8. ocelové lano/steel rope ; 9. ocelové lano/steel rope

1. Na podpěrné hranoly (poz.č.5) položíme díly (poz.č.4 a poz.č.6). Na vrchní část dílu (poz.č.4) označíme délku nasunutí 400mm a ještě přidáme 100mm kvůli zpětné kontrole nasunutí. Nasunutí může být v toleranci $\pm 10\%$ z délky 400mm. Při přenášení dříků používat výhradně konopné lana.

2. Nasadíme lano (poz.č.9) na U profil (poz.č.7) a kladkostroj typ RZC 1.6 (poz.č.3). Lano (poz.č.8) navlékneme na U profil (poz.č.1) a připevníme o hák kladkostroje, jak to je zobrazeno na obr.č.1. Při nasouvání dílů je nutné pomáhat údery kladivem přes dřevěný hranol v místě nasouvání.

3. Délka nasunutí dílů je stanovena na 400 mm $\pm 10\%$. Při nasouvání kontrolujeme podélné svary jednotlivých dílů v místech jejich spojení. Také je třeba zkontrolovat přímost dříku stožáru jako jednoho celku.

4. Výrobce odmítá odpovědnost za škodu způsobenou nesprávným (nedostatečným) nasunutím dříku. V případě problémů při montáži doporučujeme konzultovat s výrobcem.

Seznam použitých pomůcek pro montáž stožárů

Poz.1	U 65 - 500 mm	ČSN 425570	1ks
Poz.3	Řetězový kladkostroj typ	RZC 1.6 1,5	1ks
Poz.5	Podpěrné hranoly	150x150-500 mm	4ks
Poz.7	U 50 - 300 mm	ČSN 425570	1ks
Poz.8	Ocelové lano ,Ø14 -L (dle typu stožáru)	ČSN 02 4322.41	1ks
Poz.9	Ocelové lano ,Ø14 -L (dle typu stožáru)	ČSN 02 4322.41	1ks
	Lanové svorky na lano	14 A35	4ks
	Dřevěný hranol (podložka na údery při nasouvání)		1ks
	5 kg kladivo		1ks
	Vidlicové klíče na dotažení lanové svorky		2ks
	Ochranné pracovní prostředky pro pracovníky		
	Autojeřáb (podle potřeby)		

1. Place pole shafts (pos.No. 4 and pos.No. 6) on support billets (pos.No.5 pct.no.1). Mark lenght of insertion (400mm) on a top shaft (No.4) and add another 100mm for back control. Insertion within tolerance $\pm 10\%$ of 400 mm lenght. While manipulating with shafts use hemp ropes only.

2. Slide the rope (No.9) over U profile (No.7) and chain pulley block type RZC 1.6 (No.3). Slide the rope (No.8) over U profile (No.1) and fasten it onto a hook of the chain pulley block as shown on drawing No.1. While inserting help yourself with a hammer striking it over the wooden billets.

3. Lenght of insertion is 400 mm $\pm 10\%$. While inserting check over the longitudinal welding of single shafts in place of joining. It is also necessary to check straightness of a pole shaft as a whole unit.

4. Producer bears no responsibility for damages caused by incorrect shaft insertion. In case of problems during installation it is recommended to contact the producer.

List of used facilities for assembling of poles

Pos.1	U 65 - 500 mm	ČSN 425570	1pc
Pos.3	Chain pulley block type	RZC 1.6 1,5	1pc
Pos.5	Support billets	150x150-500 mm	4pcs
Pos.7	U 50 - 300 mm	ČSN 425570	1pc
Pos.8	Steel rope ,14 -L (according to a pole type)	ČSN 02 4322.41	1pc
Pos.9	Steel rope ,14 -L (according to a pole type)	ČSN 02 4322.41	1pc
	Rope clamps	14 A35	4pcs
	Wooden billets		1pc
	5 kg hammer		1pc
	Fork wrenches for tightening of clamps		2pcs
	Protective work facilities for workers		
	Automobile crane (if needed)		

Stavba UDO stožárů

Erection of UDO poles

1. Připravený stožár zvedneme pomocí opásání dřívku nekonečným lanem (Poz.č.2), v přibližně jedné třetině od vrcholu stožáru. Nekonečné lano je třeba zajistit jistícím lanem (poz.č.4), které zabrání případnému vysmeknutí ze stožáru (Viz. Obr.č.2). Pomocí lan a autojeřábu přemístíme stožár do svislé polohy a přesuneme do dutiny základového bloku. Prostor mezi základovým blokem a stožárem zajistíme dřevěnými klíny (poz. č. 6). Kolmost stožáru ve dvou navzájem kolmých rovinách třeba zajistit měřicím přístrojem TEODOLIT a následně zabetonovat.

V případě přírubového stožáru budeme postupovat obdobně a přemístíme stožár do svislé polohy nad zabetonován základový rošt. Přírubu stožáru nasuneme na šrouby, které vyčnívají ze základového roštu a zajistíme maticemi.

2. Během montáže, údržby a obsluhy stožárů třeba dodržovat obecně platné bezpečnostní předpisy, které zpracovává na vlastní podmínky montážní, uživatelská nebo servisní organizace. Rozsah montáže, servisu a údržby je vymezen objednávkou.

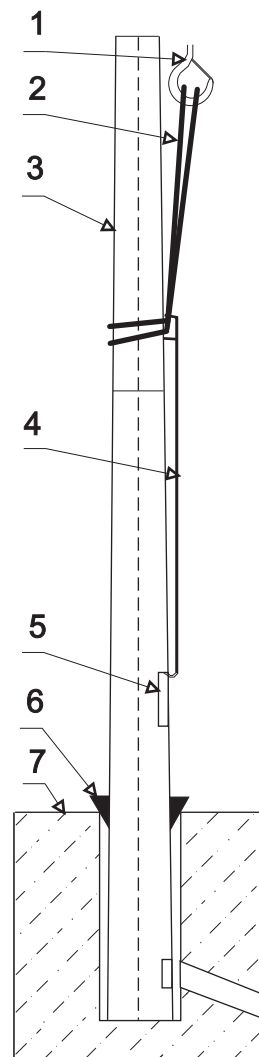
Po ukončení montáže a před uvedením do provozu je nutné provést výchozí revizi ve smyslu ČSN 331500.

1. An assembled pole must be lifted up with the help of endless rope belted around a pole shaft in about one third from the top of a pole (pos.No2). Endless rope must be secured by a securing rope (pos.No4) that prevents slipping out (pos.No2). By using a rope and automobile crane the pole must be positioned vertically and inserted into a basement block cavity. Trenails must be inserted between basement and pole (pos. No6). It is necessary to ensure uprightness of the pole in two upright positions by TEODOLIT measuring equipment and subsequently to embed it into concrete.

Erection procedure for poles with flange is analogical. Pole must be positioned vertically over a grillage base embedded into concrete. Then a pole flange must be put over the bolts towered above the grillage base and secured by nuts.

2. It is necessary to follow the general safety regulations while assembling, maintaining and servicing. These regulations are processed by an assembling, maintaining or servicing organization. The scope of assembling, maintaining and servicing is ranged by an order.

Having finished the assembling and before starting to use it is necessary to perform the initial inspection in compliance with ČSN 331500.



Obr.č. 2/Drawing No. 2

1. hák jeřábu/hook of crane ; 2. konopné lano/hemp rope ; 3. stožár/pole ; 4. jistící lano/securing rope ; 5. dvířka/door ; 6. dřevěné klíny/trenails ; 7. základový blok/basement block

Seznam použitých pomůcek při stavění stožáru

Zajišťovací ocelové lano ø8-L mm (dle typu stožáru) ČSN 02 4322.41	1ks
Ocelové lano ø 16-2000 mm ČSN 02 4322.41 s dvěma oky	1ks
Konopné lano 3000mm	2ks
Vidlicové klíče na dotažení lanové svorky	2ks
Dřevěné klíny	8ks
Autojeřáb	

List of used instruments for erection of a pole

Securing steel rope ø8 -L mm (according to a pole type) ČSN 02 4322.41	1ks
Steel rope ø16 - 2000 mm ČSN 02 4322.41 with two eyes	1ks
Hemp endless rope 3000 mm	2ks
Fork wrench for tightening a rope clamp	2ks
Trenails	8ks
Automobile crane	

Výběr výložníků pomocí porovnávací plochy

Pomůcka pro zákazníky na výběr správného výložníku z hlediska únosnosti stožáru.

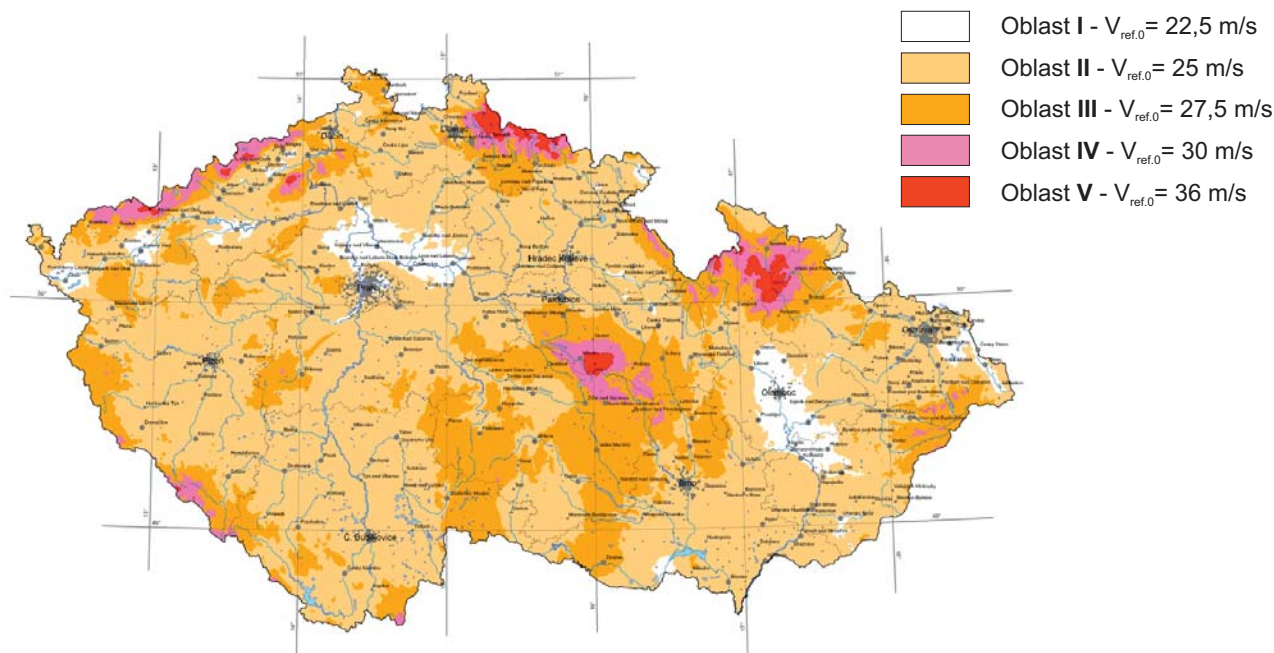
Porovnávací plocha je hodnota odvozená od zátěže, kterou výložník působí na stožár v daných podmínkách. Podmínky jsou rychlost větru, kategorie terénu a svítidlo.

Pro vytvoření tabulek „**Porovnávací plocha**“ bylo počítáno ze svítidlem o **návětrné ploše 0,15 m a hmotnosti 15kg**. Při použití svítidla, u kterého se tyto hodnoty liší o více než 10%, tabulka funguje orientačně. V takovém případě pro spolehlivý výběr stožáru s výložníkem kontaktujte výrobce.

Návod:

1. určení základní rychlosti větru podle **ČSN EN 1991-1-4**.

- výběr lokality podle větrné mapy České republiky. Platí do 700m n.m.



- výběr kategorie terénu I. až IV. podle návodu. (viz níže)



Kategorie terénu 0

Moře nebo pobřežní oblasti otevřené k moři



Kategorie terénu I

Jezera nebo oblasti se zanedbatelnou vegetací a bez překážek.



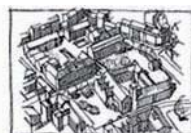
Kategorie terénu II

Oblast s nízkou vegetací jako je tráva a izolovanými překážky (stromy, budovy), vzdálenými od sebe nejméně 20násobku výšky překážek.



Kategorie terénu III

Oblasti rovnoměrně pokryté vegetací, pozemními stavbami nebo izolovanými překážky, jejich vzdálenost je maximálně 20násobek výšky překážek (jako jsou obce, předměstský terén, souvislý les).



Kategorie terénu IV

Oblasti, ve kterých je nejméně 15% povrchu pokrytého budovami, jejich průměrná výška je větší než 15m.

2. výběr stožáru a výložníku z katalogu.

3. Zjištění vhodnosti kombinace vybraných dílů. (barevné sloupce v tab. sloupů a výložníků)

- Hodnotu "plocha m²" stožáru dělit zjištěnou hodnotou "porovnávací plocha" výložníku. Při výsledku více nebo rovná se 1, výložník může být montován na vybraný stožár.

Příklad:

- Stožár STK 60/60/3. Plocha m² = 0,40

- Výložník V1T-05-D

lokalita - Brno = 25m / s

kategorie terénu - předměstí. Podle návodu kategorie terénu = III.

Podle tabulky výložníků porovnávací plocha = 0,20

Plocha m² / porovnávací plocha

0,40 / 0,20 = 2,0. vyhovuje

Selection of brackets by „comparative surface area“

Guide for a customer to select a suitable bracket in terms of the load capacity of a pole.

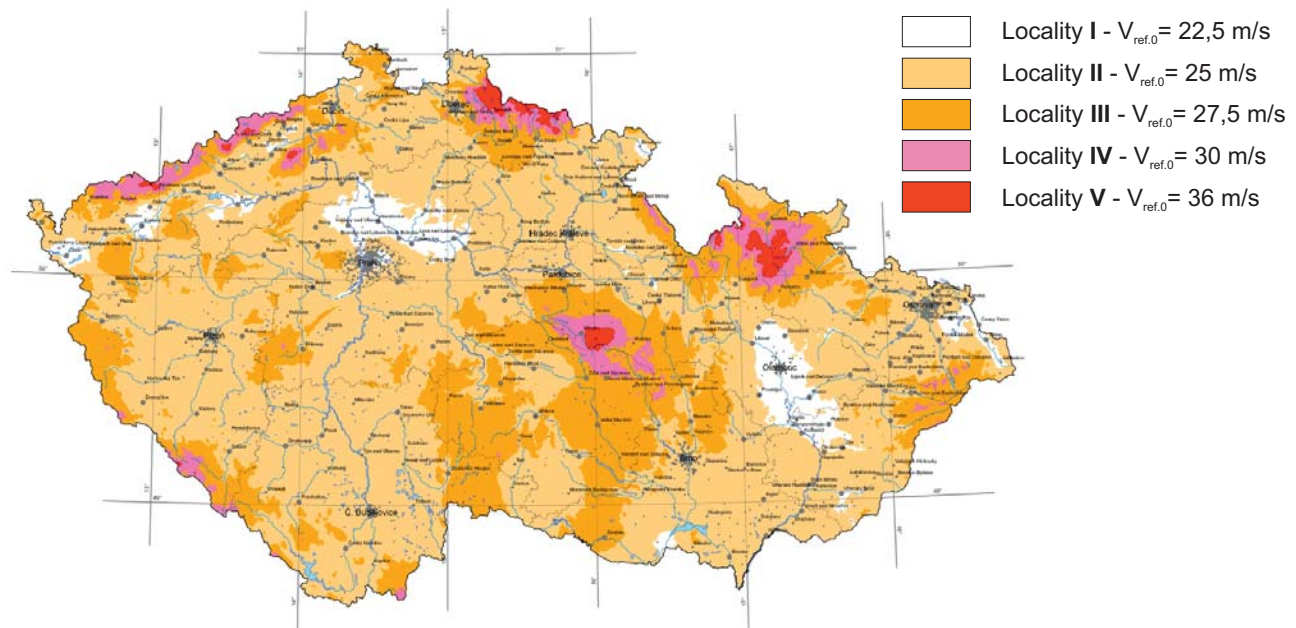
Comparative surface area is a value derived from the load of the bracket mounted on the pole in given conditions. These conditions are wind velocity, terrain category and luminaire.

The table „**Comparative Surface Area**“ is based on calculations where luminaire **has 0,15 m² surface area exposed to the wind and its weight is 15 kg**. When using luminaires of values different to those in the table by more than 10% the Comparative Surface Area Table should only be taken as informative. In this case consultation with producer is required.

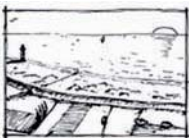
Instructions:

1. State basic wind velocity in compliance with **ČSN EN 1991-1-4**:

- Select locality according to wind velocity map of Czech republic. Valid up to 700 m a.s.l.



- Select terrain category – from I to IV according to instructions below.



Terrain category 0

Sea, coastal area exposed to the open sea.



Terrain category I

Lakes or area with negligible vegetation and without obstacles.



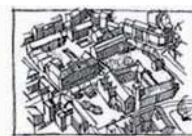
Terrain category II

Area with low vegetation such as grass and isolated (trees, buildings) with separations of at least 20 obstacle heights.



Terrain category III

Area with regular cover of vegetation or buildings or with isolated obstacles with separations of maximum 20 obstacle heights (such as villages, suburban terrain, permanent forest)



Terrain category IV

area in which at least 15% of the surface is covered with buildings and their average height exceeds 15m.

2. Select type of pole and bracket.

3. Find out if a selected bracket is suitable for a selected pole (coloured columns in the Tables of Poles and Brackets).

- Divide the value „surface in m²“ by the value „Comparative Surface Area“ of the bracket. In case if the result is equal or more than 1, the bracket is suitable for the pole.

Example:

- Pole STK 60/60/3. Surface area m² = 0,40

- Bracket V1T-05-D

Location - Brno = 25m/s

Terrain category – suburbs. According to instructions it is category III.

According to the Table of Brackets the comparative surface area = 0,20

Surface area m² / comparative surface
0,40/0,20 = 2,0 - suitable.

Prefabrikované základy PZR

Precast foundations type PZR

Použití

Prefabrikované betonové základy PZR jsou vhodnou alternativou základové patky vylévané na místě. Svě využití najdou všude, kde je ztížen přístup domíchávačem betonu nebo je nepraktické zajišťovat betonování mokřým procesem.

Konstrukce

Prefabrikovaný základ je vyroben z vibrovaného betonu. Obsahuje kotevní šrouby pro kotvení stožárů nebo jiných konstrukcí s kotevní deskou. Rozestup šroubů je shodný ze základovým roštem typu: ZR1-5. Ve dvou protilehlých stranách jsou otvory pro vedení kabelů. Horní hrana základu má být osazena 100mm nad úroveň terénu. Okolní zásypová zemina má být zhutněna. Únosnost základu je závislá na kvalitě půdy.

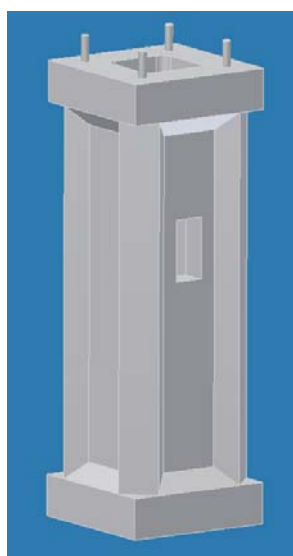
Usage

Precast concrete foundations PZR are designed to be an adequate alternative for a foundation filled-up at site. They are mainly used in places difficult to reach by a concrete agitation truck or for the reason of impracticability of wet-concreting.

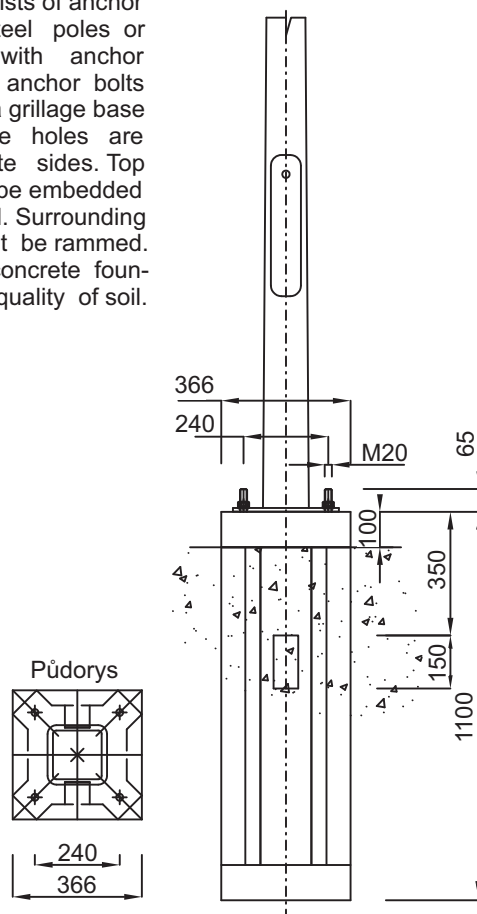
Construction

Precast concrete foundation is made of vibrated concrete. It consists of anchor bolts for anchoring of steel poles or another constructions with anchor flange. Distance between anchor bolts corresponds to those on a grillage base type ZR1-5. Two cable holes are situated on two opposite sides. Top edge of foundation must be embedded 100mm over ground level. Surrounding backfill earth soil must be rammed. Bearing capacity of a concrete foundation depends on the quality of soil.

PZR 1



Hmotnost 198kg
Weight 198kg



Výběr prefabrikovaného základu PZR k jednotlivým stožárům třeba překontrolovat výpočtem podle platných norem. Pro správný výběr základů jsou zapotřebí následující údaje:

- typ stožáru
- typ výložníku
- typ nebo údaje svítidla (návětrná plocha, rozměr, hmotnost)
- půda
- lokalita umístění nebo základní rychlost větru a kategorie terénu dle EN 1991-1-4

Selection of a precast concrete foundation type suitable for a particular pole has to be verified by calculation according to existing legislation. To select a suitable foundation the following information is required:

- type of pole
- type of bracket
- type or parameters of lamp (windward surface area, dimensions, weight)
- type of earth soil
- site location or basic wind velocity and terrain category according to EN 1991-1-4



Václavské náměstí - Praha



Aupark - Bratislava



Europa - Banská Bystrica



KIA - Žilina



Praha



Senec



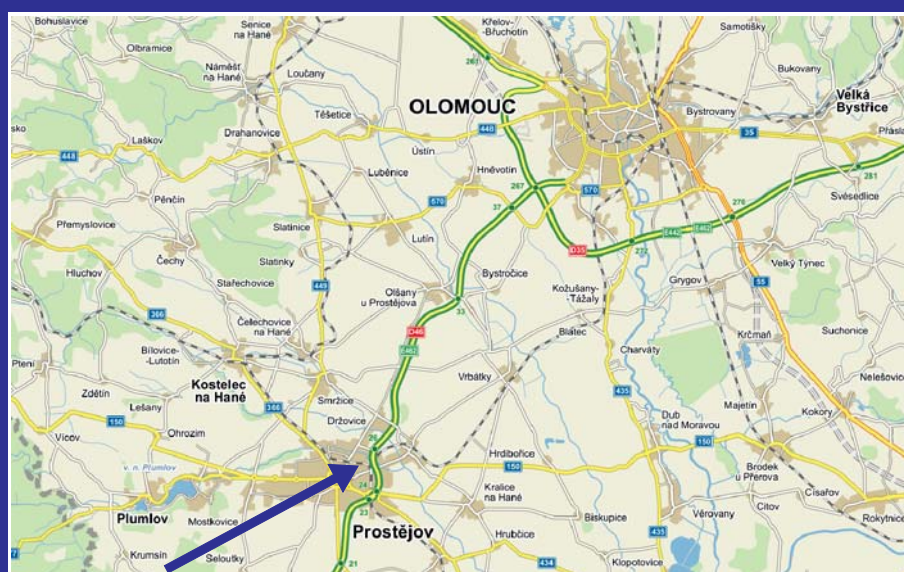
Karlovy Vary



Jasná



Bratislava



FOR
ELV S.R.O.

FORELV s.r.o.
Českobratrská č.p. 4279
796 01 Prostějov
Česká republika

Tel.: 582 335 880
Fax.: 582 335 881
e-mail: elv@volny.cz
<http://www.forelv.cz>