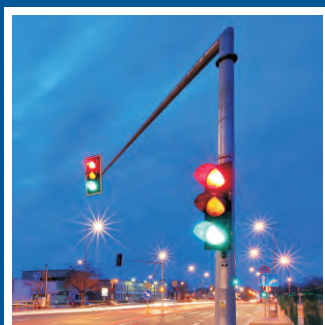


STĽPY STOŽIARE SVIETIDLÁ



OCEĽ

HLINÍK

LIATINA

BETÓN

PLAST

2018



PROFESIONÁLNE
INŠTALAČNÉ
SYSTEMY

Katalóg „STĽPY A STOŽIARE“ - III. vydanie

Vážení obchodní partneri,

Firma **STRADER s.r.o.**, bola založená v roku 2002 za účelom poskytovania služieb pri dodávkach profesionálnych elektroinštalačných systémov pre investorov a elektromontážne firmy. Firma sa v širokom spektre výrobkov v tejto oblasti špecializuje na tieto segmenty:

- Káblové nosné systémy
- Prípojnícové systémy
- Upevňovacie systémy
- Stĺpy a stožiare
- Rozvádzačové skrine

V uvedených skupinách firma poskytuje svojim zákazníkom ako aj projektantom školenia a komplexné technické poradenstvo.

Pre zvýšenie kvality nami dodávaných výrobkov a služieb, sme začiatkom roka 2007 zaviedli systém manažérstva kvality podľa EN ISO 9001:2008 pre oblasť predaja elektroinštalačných a TZB materiálov.

Do rúk sa Vám dostalo tretie vydanie katalógu zo sortimentu „Stĺpy stožiare svietidlá“. V katalógu nájdete stĺpy pre parkové a uličné osvetlenie, stĺpy štýlové, špeciálne stožiare - osvetľovacie, bleskozvodu, signalizačné, komunikačné, trakčné, vlajkové, stožiare pre energetické vedenia ako aj iné špeciálne konštrukcie. Tiež katalóg je doplnený o moderné LED svietidlá.

Tento katalóg je rozdelený do piatich kapitol a to s dôrazom na materiál, z ktorého sú výrobky vyrobené:

OCEĽ

V tejto kapitole nájdete stĺpy vyrobené z oceľového plechu alebo oceľových rúr, ktorých ohýbaním a zváraním sa dosiahne požadovaný tvar stĺpa, resp. stožiara. Do Vašej pozornosti by sme chceli zvlášť dať stĺpy valcované kužeľové a rúrové pretláčané, nakoľko pri týchto technológiách je vo výrobnom procese vylúčené zváranie, takže výsledný výrobok nielen, že dobre vyzerá ale má aj lepšie pevnostné parametre oproti klasickým priečne zváraným rúrovým stĺpom. Stĺpy sú žiarovo zinkované ponorom, prípadne sa ešte dodatočne lakujú podľa odtieňa RAL.

HLINÍK

Stĺpy sú vyrobené z rúr z hliníka s prímiesami ušľachtilých kovov. Pretláčaním alebo valcovaním týchto rúr sa dosiahne požadovaný tvar stĺpa a stožiara. Výsledné výrobky majú vysokú estetickú hodnotu a sú odolné voči poveternostným vplyvom. Môžu sa taktiež lakovat prípadne dodatočne ošetriť anódovaním.

LIATINA

Výrobky sú hliníkové alebo liatinové odlátky, ktoré sa následne lakujú práškovou farbou vhodného odtieňa. Z toho dôvodu dizajn týchto výrobkov je prakticky neobmedzený. Tieto štýlové stožiare sa požívajú najmä na osvetlenie starobylých centier miest a obcí, osvetlenie mestských parkov, hotelov a iných reprezentačných priestorov.

BETÓN

Predpäté betónové stožiare sú vyrobené s kvalitného vibrovaného betónu vystuženého zodpovedajúcou armovacou oceľou. Prioritne sú určené pre vzdušné energetické vedenia avšak pre ich univerzálnosť nájdú použitie aj v iných oblastiach - trakčné vedenia, kamerové systémy, rôzne podperné konštrukcie.

PLAST

Výrobky v tejto skupine sú vyrobené zo sklolaminátov a nájdú použitie všade tam, kde pružnosť, malá hmotnosť a životnosť sú rozhodujúcimi parametrami pri Vašom výbere.

Stĺpy a stožiare ponúkané v tomto katalógu s vyrábajú v zhode podľa príslušných noriem EN 40 a označujú sa znakom:



Srdečne Vás pozývame k výberu z našej ponuky.



Ing. Ján Gnap, Ing. Juraj Antol

7 výhod pre Vás

OCEĽ

HLINÍK



ODOLNOSŤ VOČI KORÓZII – žiarové zinkovanie ponorom oceľových stĺpov a tiež vhodná voľba zliatiny pre stĺpy hliníkové zaručujú dlhú životnosť. Použitie betónového základu (prefabrikátu) zabezpečuje ideálnu ochranu voči korózii pri spojení stĺpa so zemou (terénom).

VEĽKÁ DYNAMICKÁ A MECHANICKÁ ODOLNOSŤ – originálna konštrukcia stĺpa, zabezpečuje dobrú odolnosť voči chveniu, čo znižuje poruchovosť osvetlenia a prívodu elektrického prúdu.

PRUŽNOSŤ A LAHKOSŤ – účinky nárazov automobilov vzhľadom na deformáciu stĺpa sú priaznivejšie ako u betónových stĺpov.

VÝNIMOČNE MALÁ HMOTNOSŤ – má vplyv na jednoduchosť dopravy a vďaka špeciálnemu systému balenia, je možné jedným transportom previesť veľké množstvo kusov.

MODERNÉ TVARY – široká možnosť využitia, najčastejšie využitie v systémoch osvetlenia ciest, námestí, železničných objektov, športovísk a taktiež využívané v historických a novodobých centrách miest, parkov, záhrad, obytných, obchodných a priemyselných oblastiach.

MOŽNOSŤ NÁTEROV V ŠIROKEJ FAREBNEJ ŠKÁLE PODĽA RAL.

NÍZKE PREVÁDZKOVÉ NÁKLADY.

**VIAC NEŽ 500 000 NAINŠTALOVANÝCH STĽPOV A STOŽIAROV
POTVRDZUJE ICH PREDNOSTI**

Definície a názvoslovie

1. Definícia pojmov osvetľovacích stĺpov a stožiarov podľa STN EN 40

1.1. Osvetľovací stĺp (osvetľovací stožiar)

Podpera, určená na podopieranie jedného alebo viacerých osvetľovacích telies. Skladá sa z jedného alebo viacerých dielcov: drieku, prípadne nadstavca a výložníka; neplatí pre lanové osvetľovacie telesá.

1.2. Menovitá výška (H)

Vzdialenosť medzi vstupným bodom osvetľovacieho telesa a spodnou hranou základovej príruby pri stožiaroch s prírubou, resp. plánovanou hornou hranou terénu pri stožiaroch s osadením do zeme.

1.3. Rovný stožiar

Stožiar bez výložníka s koncovkou na upevnenie osvetľovacieho telesa (armatúry osvetľovacieho telesa) bezprostredne na vrchole.

1.4. Stožiar s výložníkom

Osvetľovací stožiar na jedno alebo viaceré osvetľovacie telesá (armatúry osvetľovacieho telesa) s jedným alebo s viacerými výložníkmi spojenými so stožiarom alebo odnímateľnými.

1.5. Výložník

Konštrukčný prvok (rameno) potrebný pre upevnenia armatúr osvetľovacieho telesa v určitej vzdialenosti od zvislej osi stožiara, môže mať jedno, dve alebo tri ramená, môže byť spojený so stožiarom alebo odnímateľný.

1.6. Vyloženie (W)

Vodorovná vzdialenosť vstupného bodu osvetľovacieho telesa od osi stožiara.

1.7. Upevnenie výložníka

Spájacia časť medzi koncom rovného stožiara a odnímateľným výložníkom. Môže mať rovnaký alebo iný priečny rez ako stožiar.

1.8. Pripojenie osvetľovacích telies

Spájacia časť (koncovka) medzi koncom rovného stožiara alebo koncom výložníka a osvetľovacím telesom. Túto časť môže tvoriť koniec stožiara alebo výložníka, prídavná časť s rovnakým alebo odlišným priečnym rezom (ako má stožiar a výložník)

1.9. Uhol sklonu výložníka osvetľovacieho telesa

Uhol medzi pozdĺžnou osou výložníka a horizontálnou rovinou.

1.10. Dvierka stĺpa

Uzavráajú otvor v dolnej časti stĺpa, zabezpečujúci prístup do vnútra stĺpa, v ktorom môže byť inštalovaná elektrická výbava stĺpa.

1.11. Otvor na vstup kábla

Otvor v základe stĺpa (alebo v stípe) slúžiaci na vedenie kábla k elektrickej výbave stožiara.

1.12. Hĺbka osadenia stožiara v zemi

Dĺžka základu (alebo stožiara, ak je stožiar osadený priamo v zemi), pod predpokladanou úrovňou terénu.

1.13. Základová doska

Doska spojená so stožiarom, ktorá zabraňuje sadaniu stožiara do pôdy. Má prispieť k stabilite stožiara proti prevráteniu. Využívaná je pri stĺpoch osadených priamo (bez základu) do zeme.

1.14. Základová príruha

Príruha pevne spojená s osvetľovacím stožiarom a osadením na povrchu terénu, s otvorom na vstup kábla. Umožňuje pevné spojenie s betónovým základom alebo inými stavebnými konštrukciami.

2. Použité značenie v katalógu

α	- uhol upevnenia armatúry svetidla,
β	- uhol otočenia „lomeného“ stĺpa“,
OM	- priemer rozstupu skrutiek kotviacich stožiar,
Os	- priemer kotviacej skrutky,
a	- rozmery bokov základu,
AxB	- rozstup kotviacich skrutiek na základe,
Od	- priemer armatúry svetidla,
D_A	- priemer stĺpa/stožiaru na vrchole,
D_E	- priemer stĺpa/stožiaru pri prírubu,
D_{GN}	- priemer montáže reflektorov pre horizontálnu montáž (týka sa hlavice GN),
D_{GNM}	- priemer montáže reflektorov pre vertikálnu montáž (týka sa hlavice typu GN),
H	- výška nominálna konštrukcie,
h	- dĺžka (hĺbka) základu alebo časti stĺpa osadeného do zeme,
H₁	- výška nástavca pre stĺpy série „P“,
H₂	- výška nástavca z výložníkom,
H_{2s}	- výška nástenného výložníka,
H_A	- výška montáže antén,
H_I	- dĺžka anténovej ihlice,
H_M	- výška začiatku otvoru s mechanizmom,
H_t	- výška terénu nad morom [m n.m.],
H_n	- výšky jednotlivých segmentov stožiara,
H_p	- výška umiestnenia plošiny pre obsluhu,
H_{wk}	- výška začiatku otvoru pre zavedenie káblov,
i_r	- počet ramien výložníka,
L	- dĺžka upevnenia armatúry svetidla,
L_M	- dĺžka otvoru s mechanizmom,
L_{wk}	- dĺžka otvoru pre zavedenie káblov,
m	- váha stĺpa s výbavou (z výložníkom),
M_F	- moment pri podstave charakterizujúci pevnosť,
M_{Fr}	- moment upevnenia v zemi pre zem q _g =0,2MPa,
M_g	- moment stability základu,
M_w	- moment prevrátenia,
N_c	- celkové zaťaženie pôsobiace na zem (stožiar + výbava + základ),
n	- počet kotviacich skrutiek základu,
q_g	- pevnostný parameter zeme,
R	- polomer ohybu výložníka,
S	- vonkajší povrch stĺpa,
T	- strižná sila pri podstave stĺpa (stožiara),
t	- vzdialenosť ramien hlavice pri poschodovom prevedení (hlavice typu 2T ia hlavice typu H),
t_{bl}	- hrúbka steny stĺpa (stožiara),
W	- vyloženie výložníka,
W_H	- dĺžka ramena hlavice H meraná od osi stĺpa (stožiara) do jej konca,
W_{Hd}	- vzdialenosť dolných ramien pre hlavicu typu H,
W_{Hg}	- vzdialenosť horných ramien pre hlavicu typu H,
W_s	- dĺžka ramena uličného signalizátora,
W_T	- dĺžka ramena hlavice typu T meraná od osi stĺpa (stožiara) do jeho konca,
Z	- zbiehavosť bokov stĺpa (stožiara)

OCEĽ

HLINÍK

Charakteristika veterných oblastí

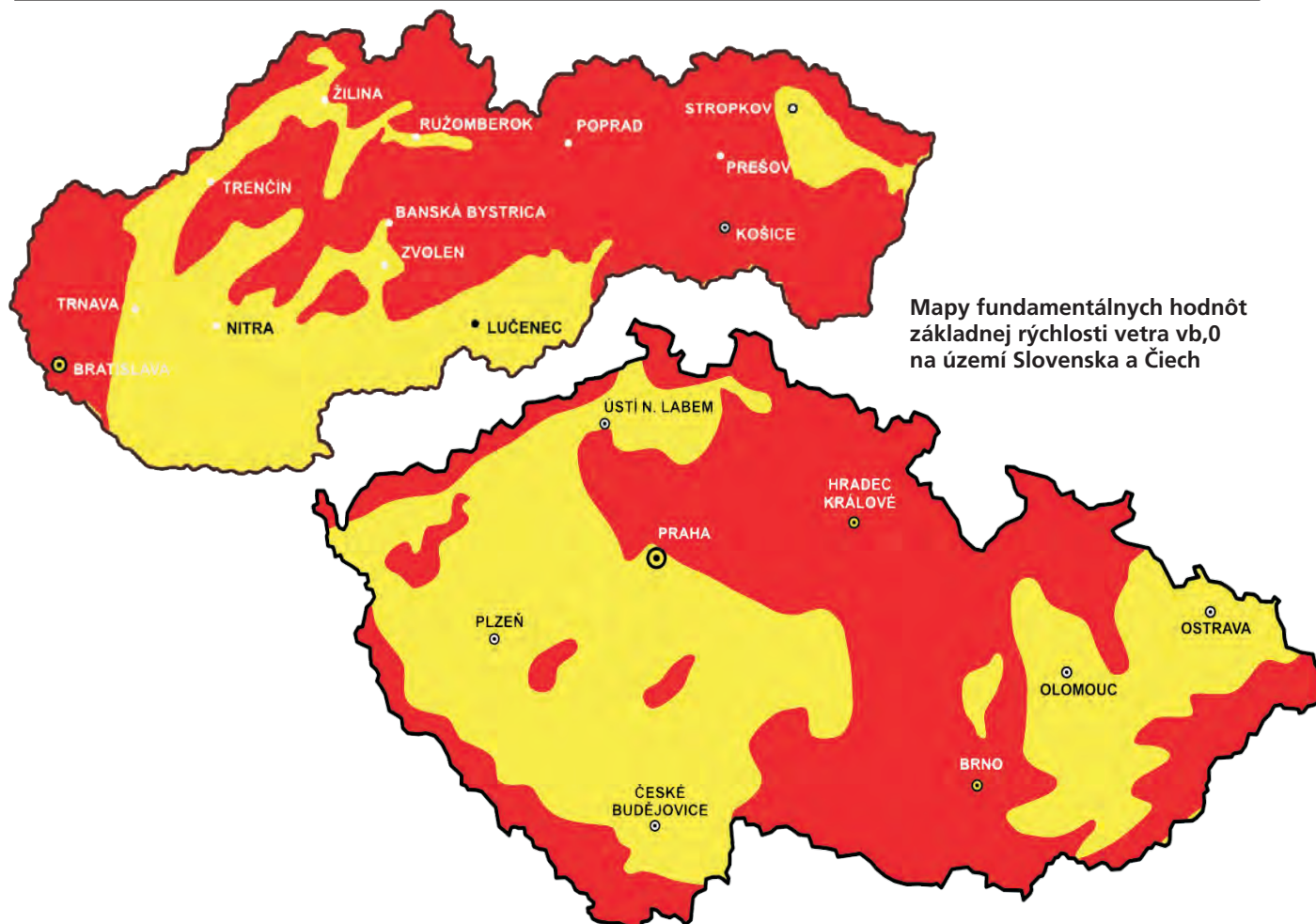
Tabuľka NB1 Fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra, $v_{b,0}$ (podľa STN EN 191-1-4/NA: 2008):

Oblasti	Rýchlosť vetra
I	Podľa mapy na obrázku „Príloha NB1“ $v_{b,0} = 24 \text{ m/s}$
II	Podľa mapy na obrázku „Príloha NB1“ $v_{b,0} = 26 \text{ m/s}$
III	Pre 700 m n.m. až 1 300 m n.m. $v_{b,0} = 30 \text{ m/s}$
IV	Pre horské oblasti nad 1 300 m n.m. $v_{b,0} = 33 \text{ m/s}$

V horskom členitom teréne a najmä pre úzke údolia, hrebene a vrcholy hôr sa odporúča vyžiadať si odborný posudok príslušnej odbornej organizácie (SHMÚ) na základe dlhodobých meraní z primeraných staníc v blízkosti staveniska.

V tabuľkách pevnostných parametrov stĺpov a stožiarov uvedených v tomto katalógu boli uvažovaní nasledovné veterné oblasti:

Veterná oblasť	Fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra (stredná desať-minútová rýchlosť vetra vo výške 10 m nad úrovňou zeme v otvorenom teréne)	Výška terénnej nerovnosti	Referenčný stredný (základný) tlak vetra (prepočítaný v závislosti od veternej oblasti a výšky H_t podľa STN EN 1991-1-4)
	$v_{b,0} [\text{m/s}]$	$H_t [\text{m m.n.}]$	$q_k [\text{Pa}]$
I	24	500	375
II	26	300	420
III	30	900	527



Mechanické zaťaženie

Pri projektovaní stĺpov berieme do úvahy (rešpektujeme) dva druhy mechanického zaťaženia konštrukcie:

- stále zaťaženie závisiace od hmotnosti konštrukcie a hmotnosti armatúr na vrchole stĺpa.
- zaťaženie vznikajúce vplyvom atmosférických podmienok: vetra podľa STN-EN 1991-1-4 ako aj snehu podľa STN-EN 1991-1-3 (STN 73 0035).

V tabuľkách je uvedené dovolené zaťaženie stĺpov (stožiarov), t.j. maximálna hmotnosť a bočná plocha montovaných osvetľovacích telies a konštrukcii ramien, v závislosti od umiestnenia stĺpa (stožiara) pre stredné hodnoty referenčných rýchlostí vetra pre jednotlivé veterné pásma podľa STN-EN 40-3-1. Uvedená je taktiež maximálna hodnota M_r deformačného momentu, zodpovedajúca prípustnému zaťaženiu stĺpa alebo stožiaru (a to pri maximálnej hmotnosti a bočnej ploche montovaných osvetľovacích armatúr a konštrukcii ramien). Pri inštalovaní stĺpov v III veternej oblasti je potrebné vziať do úvahy že výpočet a následne doporučené parametre svietidiel, bol urobený iba pre inštalovanie stĺpa maximálne do výšky 950m n.m. V prípade ak chcete v III veternej oblasti inštalovať stĺp alebo stožiar do vyššej nadmorskej výšky, potom je potrebné si vyžiadať statický prepočet.

Prepočet základov

Firma STRADER s.r.o., Vám ponúka prefabrikované základy pre stĺpy uličného a parkového osvetlenia, ktoré spĺňajú vyššie uvedené podmienky zaťaženia (uvedené v tabuľkách prípustných zaťažení stĺpov), pre zostavy stĺp – osvetľovacie teleso a hodia sa pre využitie vo všetkých veterných pásmach zasahujúcich Slovensko.

Základy doporučované v tabuľkách technických parametrov jednotlivých stĺpov umožňujú ich osadenie v zemine stredných pevnostných parametrov. Pri projektovaní základov pri známej pevnosti zeminy je potrebné sa riadiť normou STN-EN 1997-1.

Rozmery prefabrikovaných základov pre stĺpy, stožiare a konštrukcie sú prepočítané pre zem o pevnosti $q_0=0,2\text{MPa}$, pri úvahe, že konštrukcia je zaťažená hraničným namáhaním pri momente M_r . Detaily osadenia základu musia byť v zhode so stavebnými normami, ako aj podmienkami na zkladanie konštrukcií v mieste osadenia stožiara.

Obecné geotechnické parametre podložia

TYP A STAV ZEMINY		OBECNÉ GEOTECHNICKÉ PARAMETRE ZEMINY					
		ψ	c	ψ	C	μ	q_g
SKUPINA I	Kamenná dr , štrk, štrkopiesok, hrubozrný a strednozrný piesok - hustý a stredne zahustený, jemnozrný piesok.	37	0	18,5	40000	0,55	0,3
ZEMINA DOBRÁ	Prach, hlina, ažký íl, hlina, íl, ílovitý štrk, mäkké uhlie a piesky.	20	25	20,0	40000	0,25	
SKUPINA II	Kamenná dr , štrk, štrkopiesok, hrubozrný piesok a naviatý piesok, jemný piesok a spras strednej hustoty.	32	0	17,5	25000	0,45	0,25
ZEMINA STREDNÁ	Prach, hlina, piesčitý íl, hlina, ílovitý štrk, mäkké uhlie.	15	20	19,0	25000	0,30	
SKUPINA III	Jemné a sypké piesky, naviatý piesok strednej hustoty	25	0	15,0	10000	0,35	0,2
ZEMINA VEĽMI SLABÁ	Spras, hlina, íl, štrk a hlina, štrkopiesok a hlinité piesky	10	5	18,0	5000	0,10	

Označenie:

? - uhol vnútorného trenia v stupňoch,

c - konzistencia,

? - objemová hmotnosť,

C - modul odolnosti podložia,

λ - koeficient trenia pôdy o betónový základ,

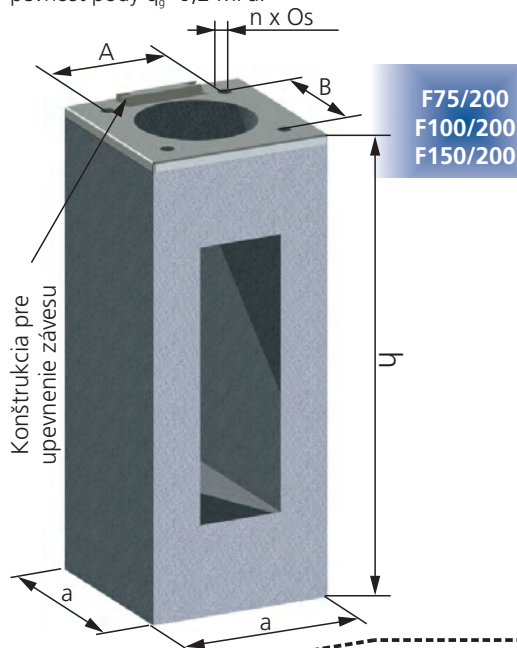
q_g - parameter hraničného odporu zeminy

Projektovanie samotnej inštalácie by malo byť v súlade s normami pre geotechnické navrhovanie a železobetónové konštrukcie a to osobami s príslušnými oprávneniami.

Prefabrikované betónové základy

Použitie:

Základy sú určené na osadzovanie osvetľovacích stĺpov typu „S“ a tiež iných konštrukcií, ktorých moment M_f pri prírubе neprekročí M_g , a pevnosť pôdy $q_g=0,2$ MPa.



F75/200
F100/200
F150/200

Konštrukcia:

Základy série F/200:

Betónový základ je celistvá armovaná konštrukcia, v ktorej sú osadené matice M20 pre upevnenie príruby stĺpa a tiež konštrukcie upevňujúcej záves. Základy bez závesu sa vyrábajú iba na zákazku.

Základy série F160:

Tento betónový základ je skonštruovaný z dvoch častí, čo uľahčuje prepravu a montáž. Zo základu vyčnievajú 4 skrutky M24 pre upevnenie príruby stĺpa, stožiara alebo inej konštrukcie.

Základy série F80/30, F100/30-43, F120/43, F150/43, F170/450; F170/550:

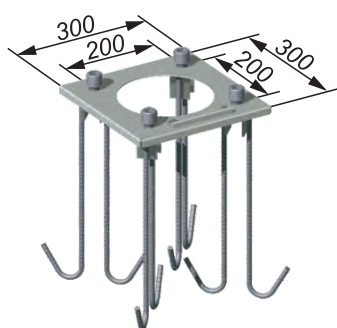
Betónové armované základy jednoliatej konštrukcie. Zo základu je vypustených 4 alebo 8 ks skrutiek M18 alebo M24.

Všetky tieto základy sú vyhotovené z armovaného vibrovaného betónu so zodpovedajúcimi otvormi pre zavedenie káblov o maximálnom priereze 4 x 95 mm². Ocelové prvky základu: skrutky, matice, záves a podložky sú galvanicky pozinkované.

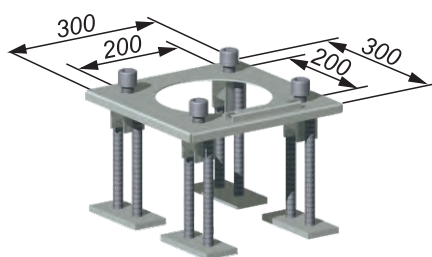
TYP	h	a	AxB/ØM	L _i	nxØs	m	M _g
	m	m	mm	mm	mm	kg	kNm
*F75/200	0,75					92	3,9
F100/200	1,0	0,3	200 x200	-	4xM20	126	9,3
F150/200	1,5					188	25
F80/30	0,8	0,3	200x200	60	4xM18	110	3,0
F100/30	1,0	0,3	200x200	60	4xM18	135	5,9
F100/43	1,0	0,43	300x300	80	4xM24	250	7,5
F120/43	1,2	0,43	300x300	80	4xM24	290	13,3
F150/43	1,5	0,43	300x300	80	4xM24	380	25,1
F160	1,6	0,4	250x250	80 ⁺⁵	4xM24	356	40
F170/450	1,7	0,85	Ø450	85	8xM24	2670	70
F170/550	1,7	0,85	Ø550	85	8xM24	2670	70

*- Tento základ je navrhnutý pre parkové stĺpy o výške H 4m, kde zaťaženie stĺpa neprekročí dovolené zaťaženie základu M_f M_g .

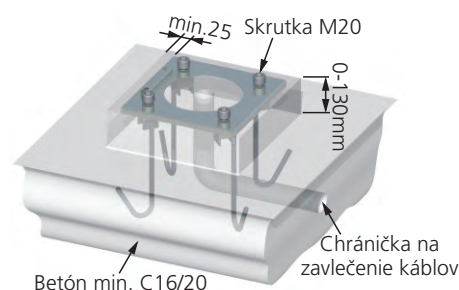
Základový veniec série BF/200 pre montáž stĺpov na moste alebo na betónovej platni



FAJKOVÉ



DOSKOVÉ



Pozor:

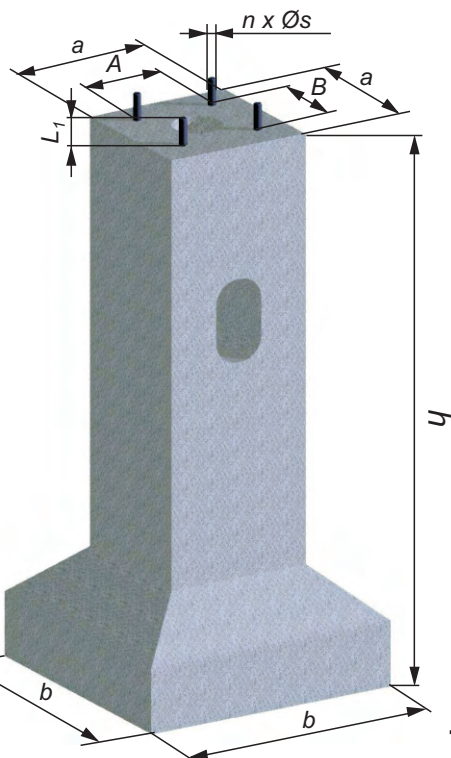
Betón zalievajte pri zaskrutkovaných skrutkách. Po zvädnutí betónu skrutky vyskrutkujte, namažte ich vazelinou a opätovne ich naskrutkujte.

Poz.	SYMBOL	TYP KOTVENIA	MINIMÁLNA HRÚBKBA BETÓNOVÉHO PRVKU [L _k]	MAXIMÁLNY MOMENT PRENÁŠANÝ CEZ UKOTVENIE [M _f]
1.	BF/200/440	FAJKOVÉ	440mm	18kNm
2.	BF/200/190	DOSKOVÉ	190mm	15kNm
3.	BF/200/210	DOSKOVÉ	210mm	8kNm
4.	BF/200/240	DOSKOVÉ	240mm	13kNm
5.	BF/200/250	DOSKOVÉ	250mm	18kNm
6.	BF/250/400	DOSKOVÉ	400mm	30kNm

Prefabrikované betónové základy pre stožiare

Použitie:

Tieto prefabrikované železobetónové základy sú navrhnuté na osadenie osvetľovacích stožiarov typu "M", alebo iných konštrukcií, ktorých moment neprekročí moment stability základu M_g , zároveň pri podmienke osadenia v zemine skupiny II stredných geotechnických parametrov..



F165/250

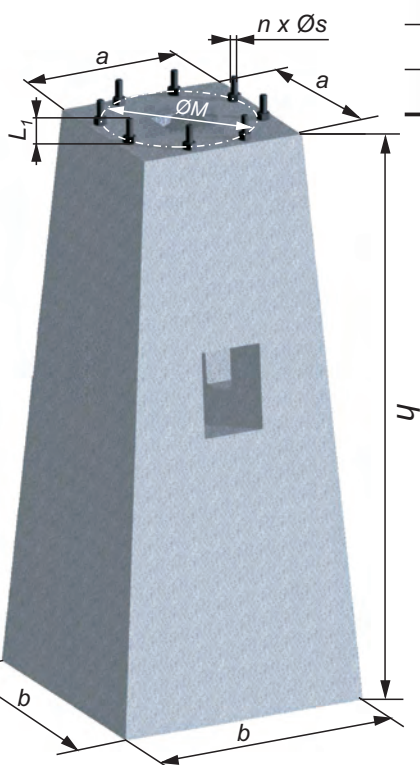
Základy F165/250:

Železobetónový základ so širšou základňou. Základ obsahuje 4 kotvy M24, slúžiace na upevnenie prírub (päťíc) stožiarov.

Základy F200/450; F200/550:

Železobetónové základy v tvare ihlanu. Základ obsahuje 8 kotiev M24.

Vyrobené sú zo železobetónu triedy C16/20 (B20) s potrebnými otvormi na vyvedenie elektrických káblov o maximálnom priereze $4 \times 95 \text{ mm}^2$. Oceľové prvky základu: kotvy, skrutky, spojovacie prvky, sú chránené antikoroziívnymi lakmi.



F200/450 F200/550

Doplňujúce informácie:

Odhadované hodnoty momentu M_g pre základy typu F200 s kotevným vencom prepočítané podľa normy STN-EN 1993-1-8 Eurokód 3:

- pre nesúdržnú zeminu a uhol vnútorného trenia $\varphi(r)u=30^\circ$ a kalkulovanej objemovej hmotnosti $\gamma(r)D=17\text{kN/m}^3$ - $M_g=76\text{kNm}$;
- pre nedotknutú zeminu a uhol vnútorného trenia $\varphi(r)u=35^\circ$ a kalkulovanej objemovej hmotnosti $\gamma(r)D=18\text{kN/m}^3$ - $M_g=118\text{kNm}$;
- Pre súdržnú zeminu s vypočítanou konzistenciou $c(r)u=25\text{kPa}$, $\varphi(r)u=15^\circ$ i $\gamma(r)D=19\text{kN/m}^3$ - $M_g=87\text{kNm}$.

Príruba pre osvetľovacie stĺpy montované na základe série F/200

OCEĽ

HLINÍK



POUŽITIE:

Príruba sa používa pri výrobe všetkých parkových a uličných stĺpov do výšky 12m, ako aj iných konštrukcií, ktoré sú vhodné na upevnenie na prefabrikovaný základ.

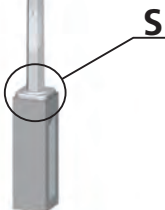
Pohľad na montážny uzol príruby a zároveň spôsob montáže s použitím závesu.



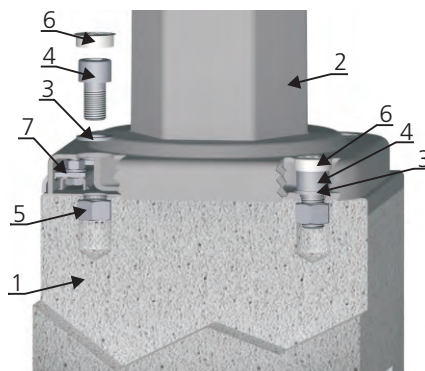
Zdvíhanie stĺpa pri použití závesu.

KONŠTRUKCIA:

Príruba stĺpa je vylisovaná z plechu, formovaná zo štvorhrana prechádzajúceho do stien valca. Je vybavená držiakmi (úchytmi) pre závesy, uľahčujúce postavenie stĺpa na základ bez použitia žeriava. Uzol, spájajúci stĺp so základom je úplne ukrytý v dolnej časti príruby, takže montážne skrutky stĺpa nie sú vôbec viditeľné a montážne otvory sú zakryté záslepkami.



DETAIL „S“



1. Základ
2. Stĺp
3. Podložka
4. Skrutka
5. Matica osadená v základe
6. Záslepka
7. Záves

VÝHODY:

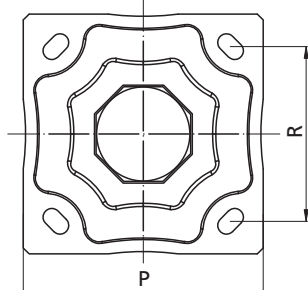
- Dodatočná ochrana skrutkových spojov pred koróziou a mechanickým poškodením.
- Štandardný záves pre osvetľovacie stĺpy do výšky 12m, ako aj iných konštrukcií upevňovaných na prefabrikovaný základ série F/200.
- Stažený prístup neoprávnených osôb k montážnym skrutkám.
- Unifikácia tvaru príruby a rozostavenia montážnych skrutiek pre parkové a uličné osvetľovacie stĺpy.
- Estetický vzhľad.

Príruba pre osvetľovacie stĺpy montované na základe série F80/30, F100/30, až F160

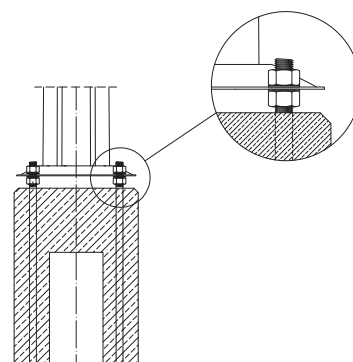
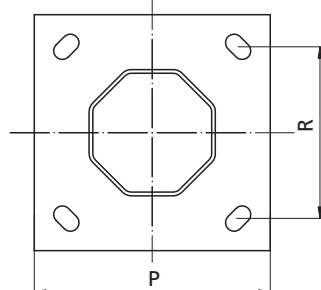
KONŠTRUKCIA:

Príruba stĺpa je vylisovaná z plechu, vystuženého prelismi. U niektorých typov stožiarov je to rovná doska o potrebnej brúbke s otvormi, ktoré korešpondujú so skrutkami jednotlivých základov. **Vyčnievajúce skrutky s maticami je možné zakryť plastovými záslepkami.**

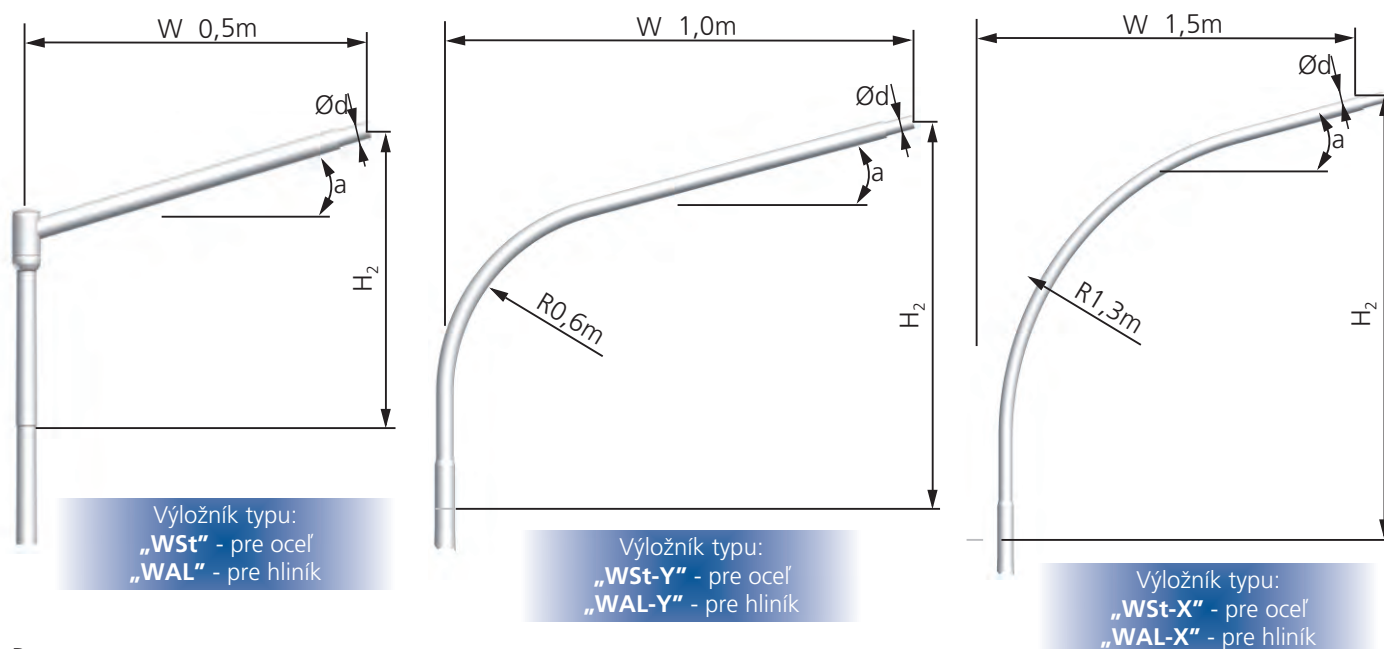
Príruba lisovaná



Príruba dosková



Výložníky pre stĺpy uličného osvetlenia



Pozor:

Výložník typu „WSt” je vyrobený s otočnou hlavicom, čo umožňuje jeho natáčanie v celom rozsahu 360°.

Objednávanie výložníkov

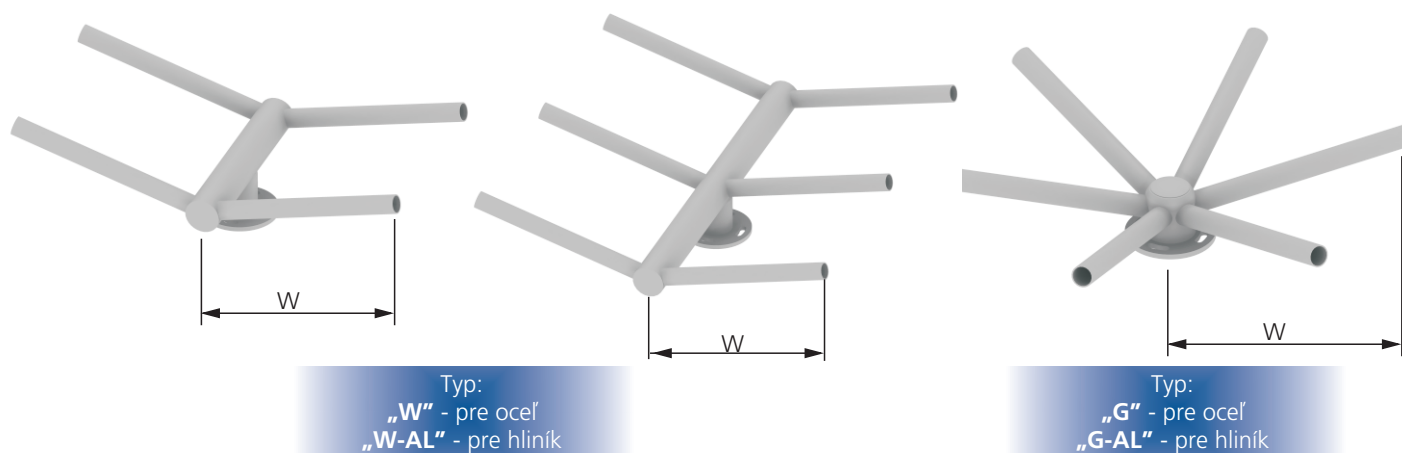
Výložníky typu WSt (rovné) sú vhodné na rôzne typy stĺpov. Pri objednávkach výložníkov typu WSt-Y alebo WSt-X je potrebné uviesť aj typ stĺpa na ktorý bude výložník namontovaný. Na objednávku možnosť vyrobiť výložníky aj iných tvarov.

Príklad 1: 2WSt/1,5/10°/Ø60 (Dvojamenný výložník typu WSt na ľubovoľný oceľový stĺp, vyloženie ramena $W = 1,5\text{m}$, uhol sklonu ramena voči horizontálnej rovine 10°, koncovka pre upevnenie svietidla Ø60mm).

Príklad 2: WSt-X/SRw/2/H10/5°/Ø60 (Jednoramenný výložník typu WSt-X na oceľový stĺp rúrový SRw o výške 10 m, vyloženie ramena $W = 2\text{m}$, uhol sklonu ramena voči horizontálnej rovine 5°, koncovka pre upevnenie svietidla Ø60mm).

Príklad 3: 4WAL-Y/SRw/1,5/H10/15°/Ø48 (Štvoramenný výložník typu WAL-Y na rúrový stĺp SRw o výške 10 m, vyloženie ramena $W = 1,5\text{m}$, uhol sklonu ramena voči horizontálnej rovine 15°, koncovka pre upevnenie svietidla Ø48mm).

Hlavice pre osvetľovacie stožiare



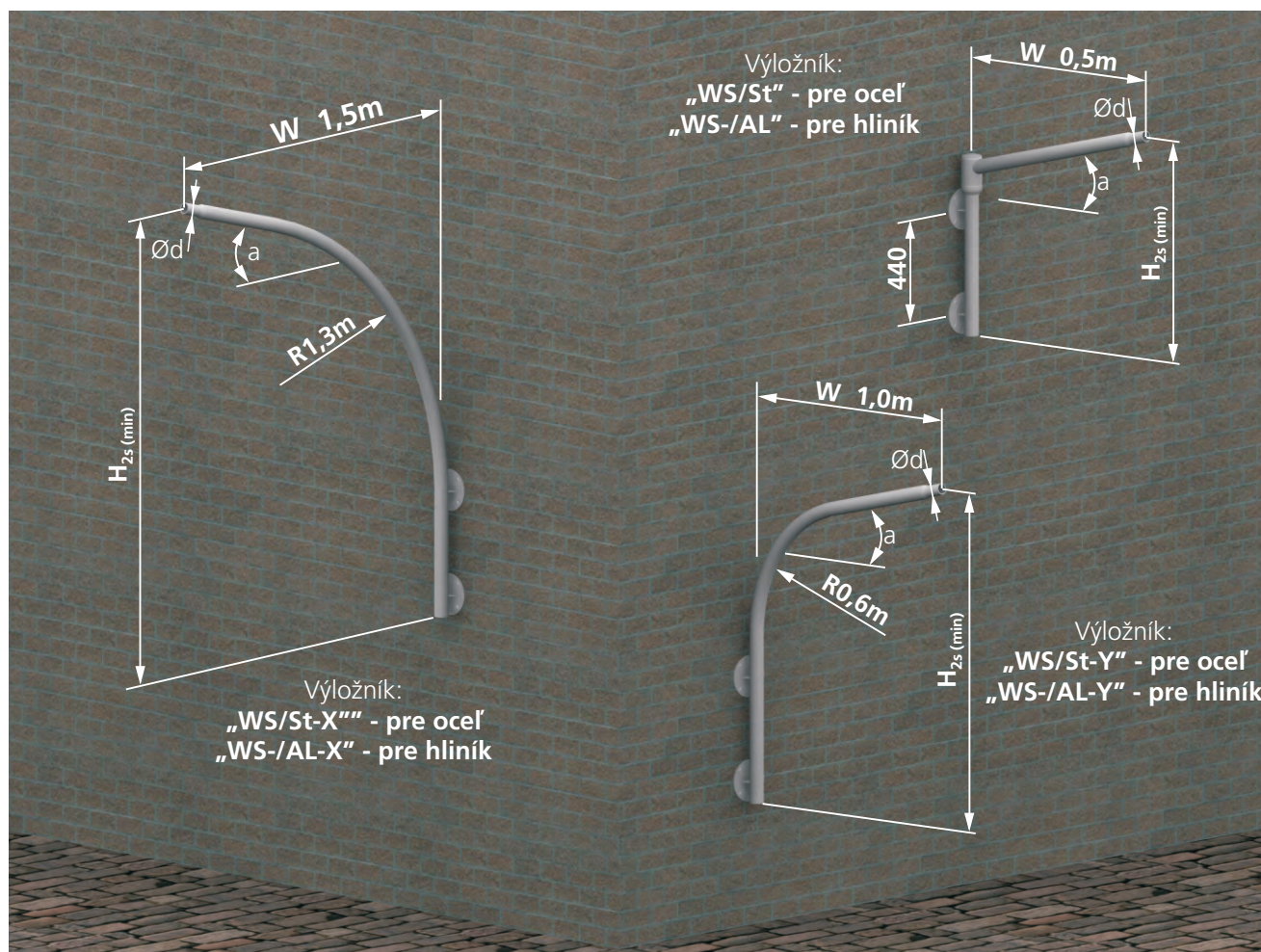
Hlavice typu W vyrábame ako dvoj-, štvor- a šesťramenné v protiahlom symetrickom usporiadaní – označované ako napr. W2/S, alebo nesymetrickom jednostrannom usporiadaní – označované napr. ako W2/N. Používajú sa na osvetľovacie stožiare (oceľ, hliník). Koncovka na výložníkoch pre upevnenie svietidiel má rozmer **48 x 100mm** alebo **60 x 100mm**. Uhol upevnenia armatúry **5°, 10° alebo 15°**. Najčastejšie používaný rozmer **W = 0,5m** alebo **W = 1,0m**.

Hlavice typu G vyrábame ako troj-, štvor-, šesťramenné, usporiadané do kruhu, môžu byť použité pre osvetľovacie stožiare (oceľ, hliník) alebo pre stĺpy osemhranné oceľové. Najčastejšie používaný rozmer **W = 0,5m**.

Výložníky nástenné

OCEĽ

HLINÍK



Tabuľka pre nástenné výložníky

Typ výložníka		a	H _{25(min)}	Ød	W	R	Hmotnosť [kg]	
oceľ	hliník	deg	m	mm	m	m	oceľ	hliník
WS/St	WS/AL	5°;10°;15°	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

Výložníky majú 8 otvorov pre skrutky M12.

V prípade iných konštrukcií výložníkov je potrebné individuálne zváženie spôsobu upevnenia výložníka v závislosti na druhu svietidiel (hmotnosť, plocha náveternej strany svietidla) alebo veterného pásma podľa STN EN 1991-1-4:2008).

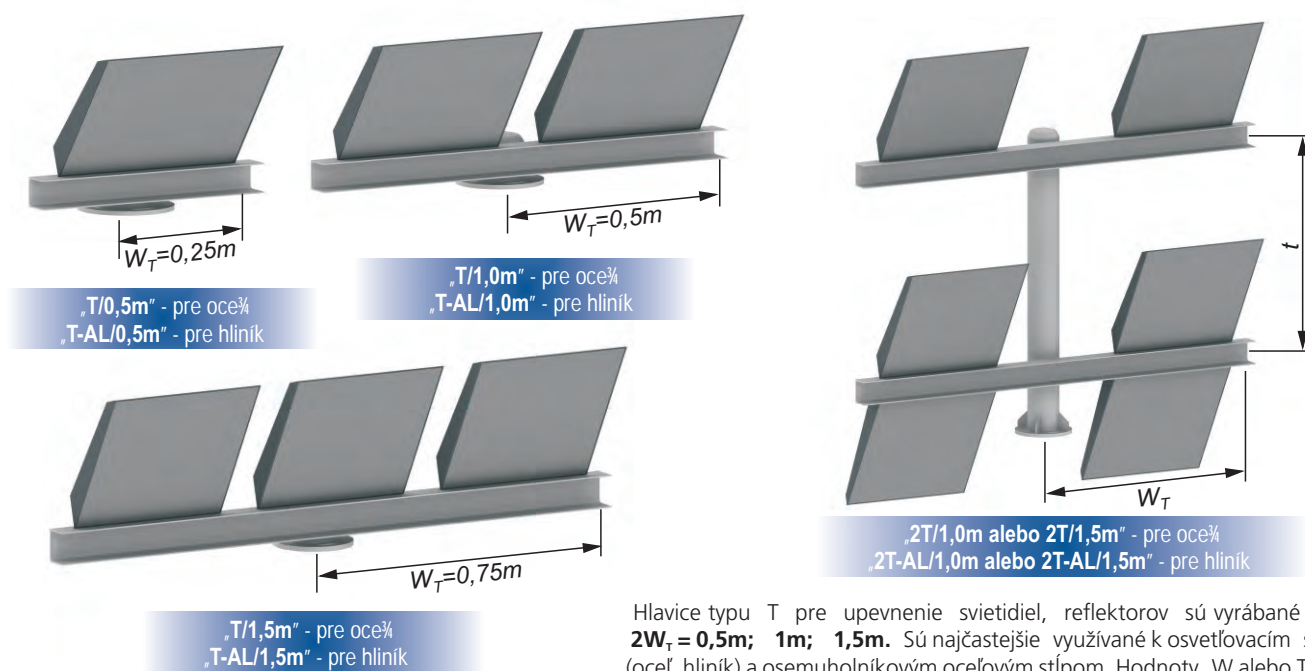
Konštrukcie výložníkov nesymetrických alebo iných parametrov aké sú v tabuľke, je potrebné dohodnúť individuálne.

Spôsob objednania nástenných výložníkov:

Príklad 1: WS/AL/1,5/5°/Ø60 (výložník nástenný, hliníkový typu WAL, vyloženie výložníka W=1,5m, uhol sklonu výložníka voči horizontálnej rovine 5°, koncovka pre upevnenie svietidla Ø60mm).

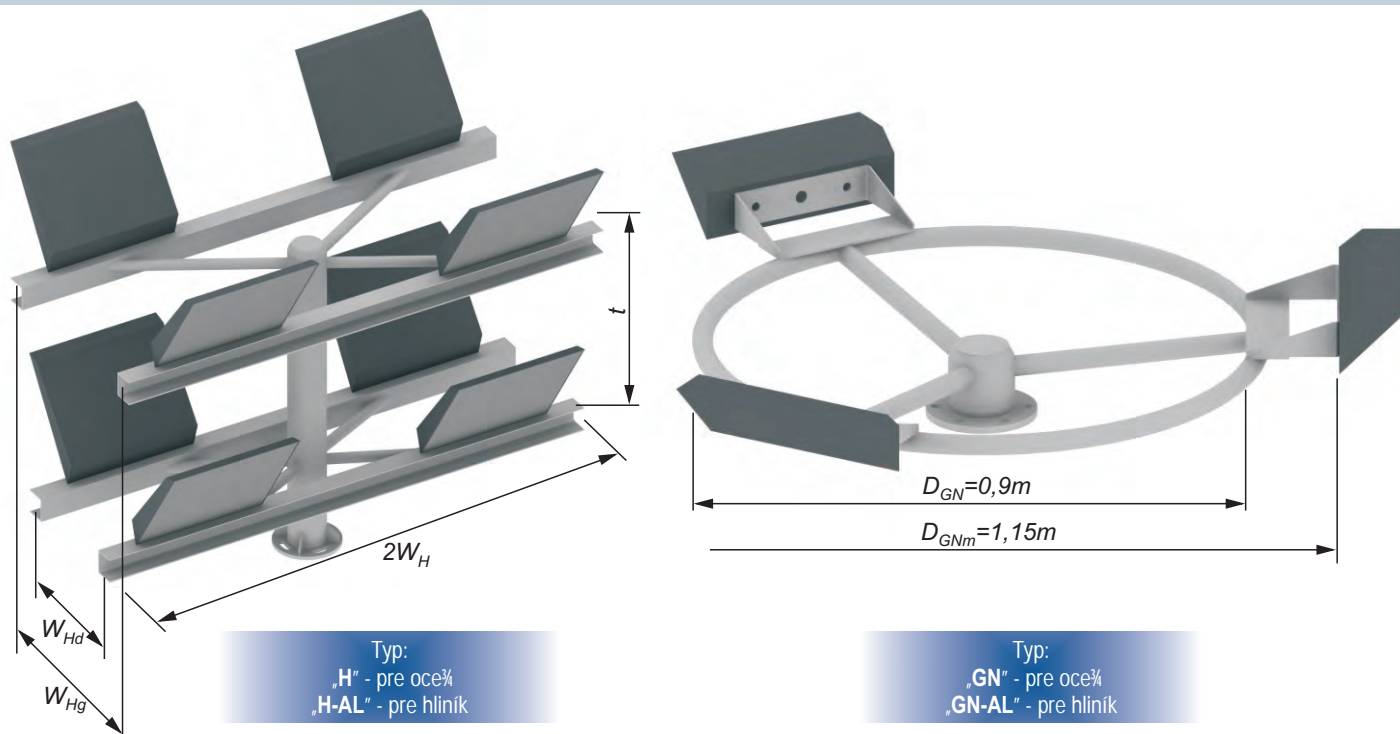
Príklad 2: WS/St-X/2,5/15°/Ø48 (výložník nástenný, oceľový typu WSt-X, vyloženie výložníka W=2,5m, uhol sklonu výložníka voči horizontálnej rovine 15°, koncovka pre upevnenie svietidla Ø48mm).

Prvky nosných konštrukcií



Hlavice typu T pre upevnenie svetidiel, reflektorov sú vyrábané v dĺžkach $2W_T = 0,5m; 1m; 1,5m$. Sú najčastejšie využívané k osvetľovacím stožiarom (oceľ, hliník) a osemuholníkovým oceľovým stĺpom. Hodnoty W alebo T , je nutné voliť v závislosti od používaného osvetľovacieho sortimentu s prihliadnutím na veterné pásmo a výšku stožiara.

Podporné prvky reflektorov



Hlavica typu 2H pre osem reflektorov (obrázok vyššie), je využívaná k osvetľovacím stožiarom. Najčastejšie používaný rozmer $W_H = 0,6m$. Hlavica sa projektuje individuálne po odsúhlasení typu reflektora a spôsobu osvetlenia.

Hlavica GN pre reflektory rozmiestnené do kruhu je využívaná pre osvetľovacie stožiare. Najčastejšie používaný priemer: $D_{GNm} = 1,15m$ (vertikálna montážna plocha reflektora) $D_{GN} = 0,9m$ (horizontálna montážna plocha reflektora)

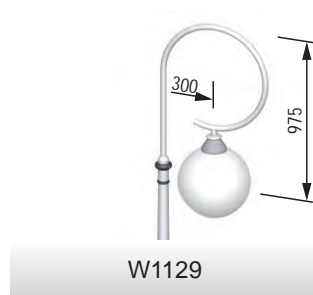
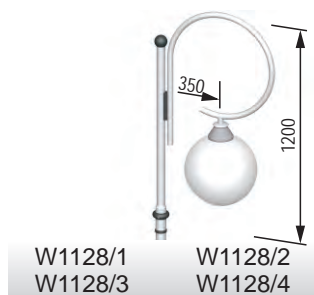
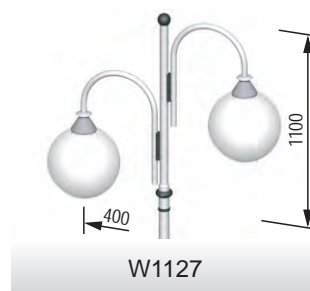
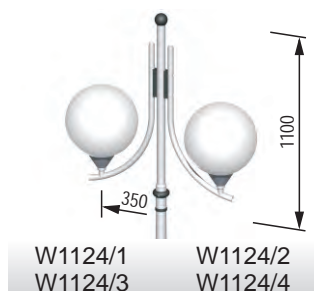
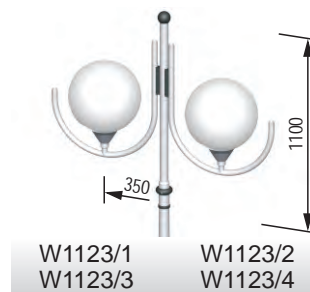
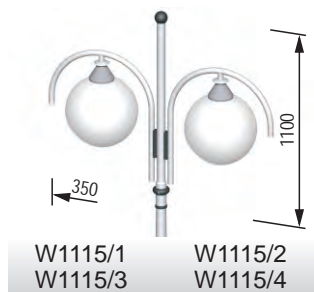
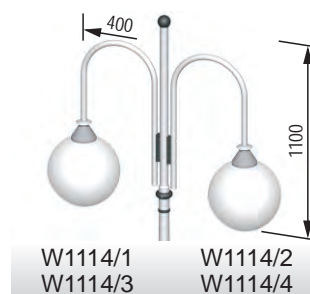
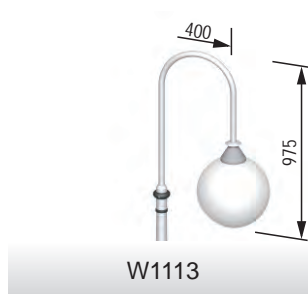
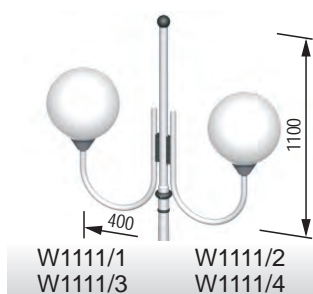
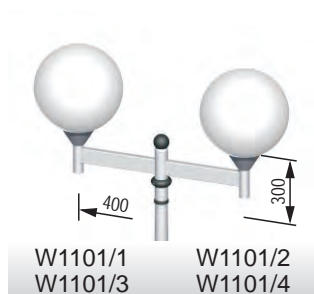
Upozornenia:

1. Pri výbere svetidiel a reflektorov, alebo ich množstve je potrebné brať do úvahy prípustné zaťaženie stĺpa alebo stožiara, tj. maximálnu bočnú plochu inštalovaných svetidiel a konštrukcií ramien, ako aj ich hmotnosť.
2. Hlavice typu T alebo hlavice H sú vyrábané z jaklového profilu 60 alebo U-profilu 60.
3. Realizujeme tiež objednávky na výrobu hlavíc a korún pre stožiare, podľa individuálnych projektov.

Koruny parkových osvetľovacích stĺpov série W1000

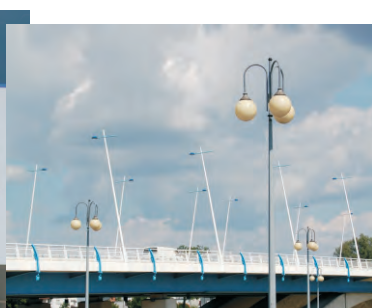
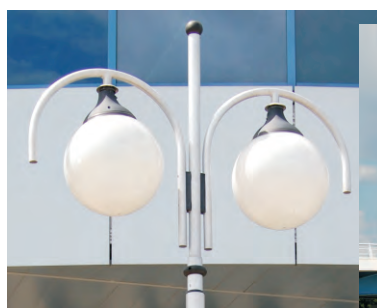
OCEĽ

HLINÍK



Koruny série W 1000, predstavujú dodatočné vybavenie parkových stĺpov osvetlenia, z profilov šesťhranných, kužeľových alebo stĺpov rúrových, vyrobených z ocele a hliníka. Sú vyrábané v niekoľkých variantoch, ako jedno, dvoj, troj, štvorramenné, tiež s dodatočným svietiacim bodom v osi koruny. Vyrábajú sa z rúr alebo z uzavretých oceľových profilov, žiarovo zinkovaných ponorom alebo hliníkových. Dodatočne môžu byť súčasne koruny opatrené polyuretánovým náterom.

Svietidla sú doplnkovou výbavou koruny a môžu byť volené podľa individuálnej požiadavky zákazníka. Štandardný priemer upevňujúcej koncovky v korunách pre montáž osvetľovacích telies je 48 mm. Na zákazku môžu byť realizované aj iné priemery 42, 60 mm.



Charakteristika stĺpov a stožiarov

1. V našej ponuke máme pozinkované stĺpy a stožiare osvetlenia, ako aj špeciálne stožiare od 2,5 m do 30 m, pri výrobe ktorých sa využívajú medzinárodné normy. Firma vlastní patenty a úžitkové vzory pre technické riešenia konštrukcie stĺpov a stožiarov osvetlenia.

2a. Výroba stĺpov a stožiarov z plechu.

Stĺpy a stožiare sú vyrábané z ocelových pásov alebo plechu triedy S235, S275 alebo S355, hrúbky od 2mm do 6mm (záleží od potrebnej pevnosti), ohýbané na mnohouholník alebo kruh so stálou zbíhavosťou. Stĺpy sú osadzované na prefabrikované betónové základy alebo do základov vyrobených v mieste montáže stĺpa. Väčšina stĺpov do hr. plechu 4mm sa vyrábajú pozdĺžnym zvarom laserom.

2b. Výroba stĺpov rúrových.

Stĺpy rúrové sa vyrábajú z ocelových rúr o určitom priemere a hrúbke steny od 3mm do 6mm (záleží od potrebnej pevnosti). Konštrukcia stĺpa je celistvá, čo je výhodou pri využití technológie pretláčania rúr (zväčšenie alebo zmenšenie priemeru) alebo technológie valcovania (kužeľ sa rovnomerne ťahne po celej dĺžke stĺpa). Tým je v procese výroby odstránené zvarovanie priečne alebo pozdĺžne, čo predstavuje estetické prevedenie stĺpa, ako aj spojitú zatažnosť po celej dĺžke. Stĺpy sú prispôbené na osadenie na prefabrikované betónové základy alebo základy vyrobené v mieste umiestnenia stĺpa. Vo výrobnom programe sú aj stĺpy rúrové pre priame osadzovanie do zeme.

3. Výroba príruby pre stĺpy a stožiare.

Príruby pre stĺpy a stožiare osadzované na prefabrikovaný základ sa vyrábajú z pretláčaného plechu so zodpovedajúcou výstuhou a konštrukciou montážnych bodov úplne ukrytou v dolnej časti príruby. Taktiež skrutky pre upínanie príruby a záves sú ukryté v dolnej časti, čo zabezpečuje ochranu skrutkového spoja od vonkajších škodlivých činiteľov. Otvory pre prístup k skrutkám, sú zakryté zásepkami po priskrutkovaní príruby stĺpa (stožiaru) k základu.

Riešenie príruby garantuje vysokú estetiku, ďalej možnosť splnenia požiadaviek normy EN 12767, týkajúcej sa pasívnej bezpečnosti osvetľovacích stĺpov. Taktiež záves umožňuje sklopenie stĺpa a prípadnú montáž osvetľovacieho telesa bez rebríka. Je to taktiež chránené v patentovom úrade RP.

Príruby pre stožiare osadzované na vylievaných betónových základoch, sa vyrábajú z plechu o hrúbke od 18mm do 40mm so zodpovedajúcimi rebrami zvyšujúcim pevnosť spojenia stožiar – základ.

4. Zabezpečenie povrchovej úpravy.

Vonkajší a vnútorný povrch je zabezpečený antikoroziou vďaka žiarovému zinkovaniu ponorom, ktoré zabezpečuje zinkový povlak o hrúbke podľa údajov tabuľky. Trvanlivosť takejto ochrany garantuje bezporuchové používanie stĺpov a stožiarov do niekoľko desiatok rokov v závislosti od typu atmosféry (priemyselná, mestská, prímorská, vidiecka), v ktorej sa stĺp bude nachádzať po montáži. Pre použitie v miestach so silnou agresívnosťou atmosféry (oxid siričitý, oxidy dusíka, zlúčeniny soli), odporúčame natieranie stĺpov dodatočnými nátermi. Na požiadanie lakujeme špeciálnymi lakmi: fluorescenčné, fotoluminiscenčné, s premenlivým efektom, atď. Pre stĺpy rúrové osadzované v zemi **odporúčame natieranie asfaltom** - časť stĺpa osadeného v zemi do výšky minimálne 0,25m vyššie od vodorovného terénu podľa požiadaviek STN EN40-5.

Požiadavky normy s prihliadnutím na hrúbku zinkovaného povlaku podľa EN ISO 1461:

Hrúbka ocele v mm	Zinkový povlak (z jednej strany)	
	Lokálna hrúbka povlaku (hodnota minimálna)	Priemerná hrúbka povlaku (hodnota minimálna)
≥1,5 do <2	45µm (315g/m ²)	55µm (385g/m ²)
≥2 do <6	55µm (385g/m ²)	70µm (485g/m ²)
≥6	70µm (485g/m ²)	85µm (585g/m ²)

5. Dvierka v stĺpe.

Každý stĺp osvetlenia je vybavený dvierkami ktoré umožňujú prístup k elektrickej výbave stĺpa. Je to kryt upevnený na stĺpe pomocou skrutkového zámku na bezpečnostný, nástrčkový alebo imbusový kľúč. Zabezpečujú **ochranu elektrickej výbavy podľa IP 43**. Otvor v stĺpe umožňuje nainštalovanie tabule s ističmi, ktorej rozmery (šírka. x hĺbka. x výška.) nesmie byť väčšia ako:

Pre stĺpy parkové a uličné H ≤ 7m	85 x 85 x 300mm
Pre stĺpy uličné H > 7m	95 x 110 x 400mm
Pre stĺpy parkové rúrové	85 x 100 x 500mm
Pre stĺpy uličné rúrové H ≤ 7m	85 x 100 x 500mm
Pre stĺpy uličné rúrové H > 7m	100 x 120 x 500mm
Pre stĺpy uličné osemhranné	100 x 115 x 400mm
Pre osvetľovacie stožiare	115 x 115 x 400mm

Osvetľovacie stožiare majú dve dutiny dovoľujúce jednoduchú montáž elektrického vybavenia. V dutinách sa nachádza uzemňovací bod s otvorom na skrutku M 10, na ktorý je potrebné pripojiť ochranný vodič (zeleno-žltý) elektrického prívodu stĺpa.

6. Upevňovanie stĺpov a stožiarov.

Stĺpy alebo stožiare osvetlenia majú pevnú prírubu (doska upínacia), vďaka čomu môžu byť upevnené na betónovom základe alebo inom vhodnom stabilnom podklade. Upevnenie sa zabezpečí pomocou skrutiek alebo kotiev. Stĺpy uličného osvetlenia vysoké od 3m do 12m sú vybavené závesom, ktorý uľahčuje postavenie stĺpa.

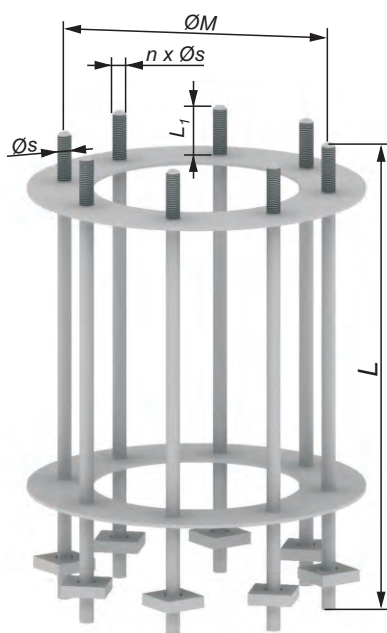
Skrutky alebo matice upevňujúce konštrukciu na vylievaných základoch sú dodatočne zabezpečené pred odskrutkovaním a koróziou za pomoci klobúčika, ktorý chráni spoj pred atmosférickými vplyvmi a mechanickým poškodením.

7. Výložníky.

V našom výrobnom programe máme viac typov výložníkov (hlavíc) a iných častí nosných konštrukcií, ktoré sú využívané pri upevňovaní armatúr osvetlenia. Pre ocelové stĺpy sú vyrábané výložníky v rozsahu dĺžok 0,5m, 1,0m, 1,5m, 2,0m, 2,5m, 3,0m, 3,5m. Typy výložníkov sú uvedené na predchádzajúcich stranách tohto katalógu.

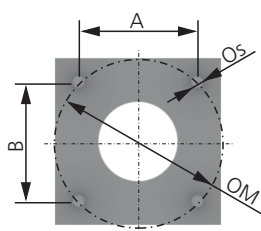
Na požiadanie zákazníka sú vyrábané aj iné typy výložníkov, ktoré nie sú uvedené v tomto katalógu.

Základový veniec



Veniec pre

1



Použitie: Základový veniec je osadzovaný do betónového základu vyrobeného v mieste montáže stožiaru alebo trakčného stĺpa. Rozmery základu a x a h je potrebné vypočítať v závislosti od individuálnych podmienok zaťaženia alebo využiť tabuľky v ďalšej časti katalógu (pozri taktiež prepočet základov na str. 7). Je dôležité nezabudnúť na vyhotovenie kanála (umiestnenie chráničky) pre vedenie káblov.

Stavba: Základový veniec je vyrobený z konštrukčnej ocele a je taktiež náležite antikorózne ošetrený. Veniec je dodávaný ako hotový diel k zmontovaniu.

TYP	Vhodný pre	ØM (AxB)	n x Øs	L	L ₁	m
		mm	mm	mm	mm	kg
Pre stožiare anténové, bleskozvodu a osvetľovacie s pevnou korunou						
Základ F160	M-100SE, M-110SE, M-120SE, M-120E, M-140E	Fundament F160 4xM24/250x250				
WF354/4xM24	1 M-140SRw, M-160SRw	354 (250x250)	4 x M24	810	140	33
WF424/4xM24	1 M-120/8-4, M-140/8-4, M-120C-4, M-140C-4	424 (300x300)	4 x M24	810	140	35
WF450/8xM24	M-120, M-140, M-160E, M-180E	450	8 x M24	700	135	38
WF550/8xM24	M-160, M-180, M-200E	550	8 x M24	700	135	41
WF566/4xM30	1 M-160/8-4, M-180/8-4, M-200/8-4, M-160C-4, M-180C-4, M-200C-4	566 (400x400)	4 x M30	810	140	42
WF600/12xM30	M-200, M-160K, M-180K, M-200K	600	12 x M30	800	150	80

OCEĽ

Spôsob objednávania

V objednávke je potrebné uviesť:

- typ stĺpa alebo stožiaru, výšku v [m],
- typ výložníka alebo hlavice, je dôležité zadať počet ramien, dĺžku vyloženia, uhol rozstupu ramien, uhol upevnenia osvetľovacieho telesa,
- priemer koncovky pre upevnenie osvetľovacieho telesa alebo typ telesa; rozmery montovaného svietidla, typ armatúry okrasných korún,
- typ základu pre stĺp alebo typ základového venca pre stožiare,
- počet jednotlivých častí,
- dodatočné údaje, napr. farebnosť, počet vrstiev dodatočného nanášania farby.

Príklad objednávky:

a) Stĺp S-120SRw/4 – 10 ks
Výložník 2WST/SRW/1,5/H12/5/60/ -10 ks
Rozvodnica ELMONT 2LZ-35/5P (2 ističe) - 10 ks
Základ F100/200 - 10 ks
Montážne prvky pre základ (EMF-100/200) - 10 balení

b) Stĺp S-40 - 30 ks
Koruna W1101/3 ramenná /48 - 30ks
Rozvodnica ELMONT 3LZ-35/5P (3 ističe) - 30ks
Základ F100/200 - 30 ks
Montážne prvky pre základ (EMF-100/200) – 30 balení

Sídlo firmy:

STRADER s.r.o.

Šarišská 1997/20

091 01 **Stropkov**

Slovenská republika

Tel: +421 54 7181 406

Fax: +421 54 7181 408

E-mail: inbox@strader.sk

www.strader.sk

Prevádzka:

SKLAD BRATISLAVA

Stará Vajnorská 37

831 04 **Bratislava**

Slovenská republika

Tel : +421 2 4488 2700

Fax/Tel: +421 2 4445 2317

E-mail: skladba@strader.sk

www.strader.sk

Dcérska firma:

STRADER Čechy s.r.o.

Čechova 3889

580 01 **Havlíčkův Brod**

Česká republika

Tel/fax: +420 569 640 693

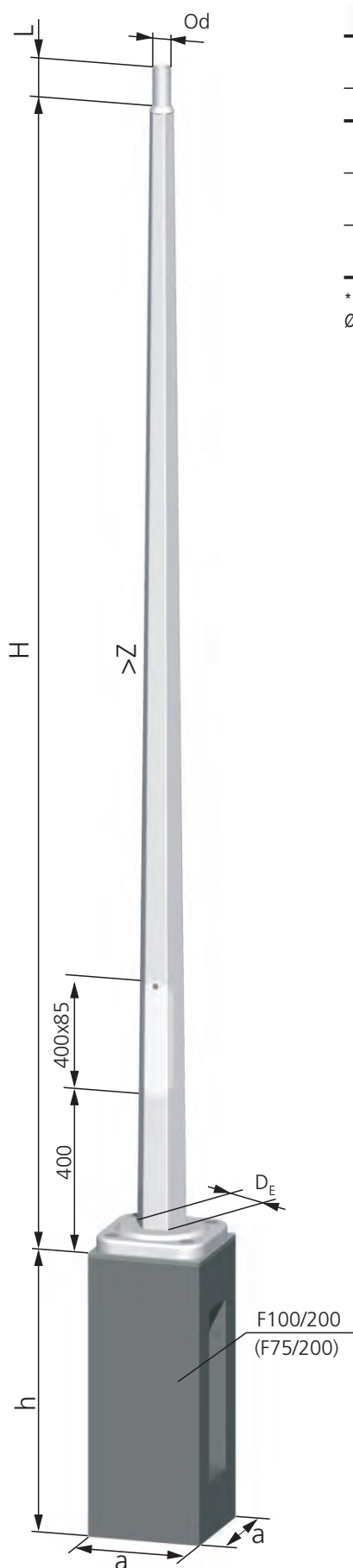
Fax: +420 773 836 869

E-mail: info@strader.cz

www.strader.cz

Parkové osvetľovacie stĺpy šesťhranné s prírubou

OCEĽ



Technické parametre

TYP	H	Ød/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-30P/6-3	3,0		26,67		29	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40P/6-3	4,0	60/143	20	100	37	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50P/6-3	5,0		16		45	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

* - Základ v závislosti od zataženia stĺpa

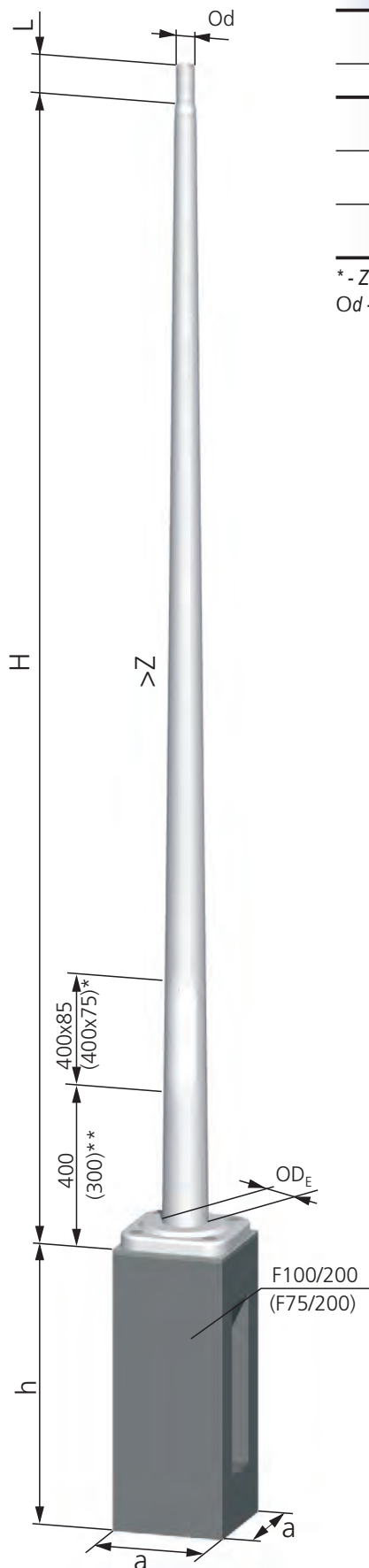
Ød - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke



Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
		I	II	III	
	kg				kNm
S-30P/6-3	50	2,222	2,045	1,507	6,1
S-40P/6-3	50	1,500	1,374	0,988	6,1
S-50P/6-3	50	0,973	0,883	0,608	6,1

Parkové osvetľovacie stĺpy kužeľové s prírubou



* - rozmery sa týkajú stĺpa pre $H \leq 4\text{m}$

** - rozmery sa týkajú stĺpa pre $H = 4\text{m}$

Technické parametre

TYP	H	Od/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-30PC-3	3,0	60/99	12,5		23	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40PC-3	4,0	60/109	12,5	100	31	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50PC-3	5,0	60/121	12,5		39	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

* - Základ v závislosti od zaťaženia stĺpa

Od - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

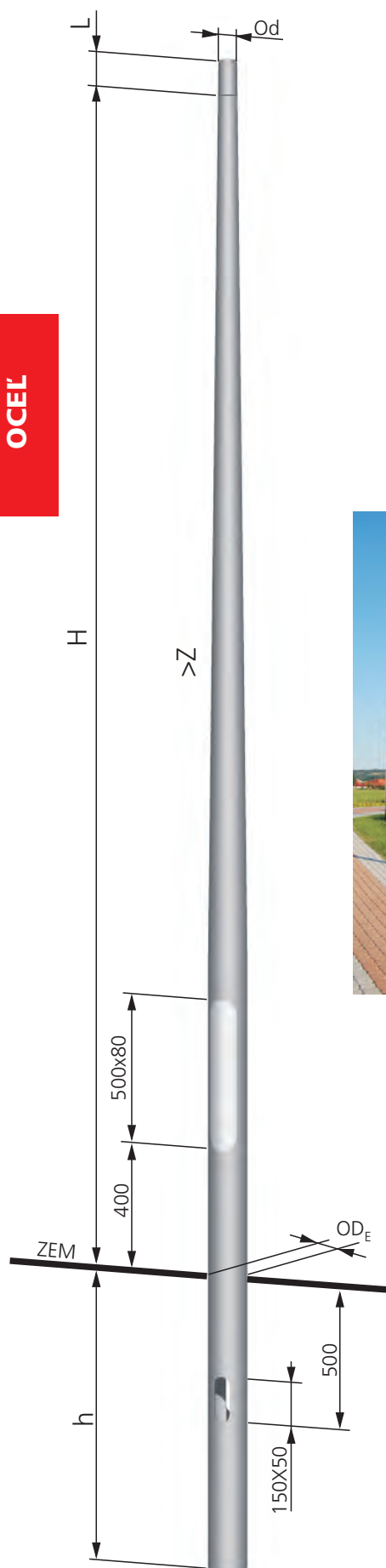


OCEĽ

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svetidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svetidiel [m ²]			
		I	II	III	
	kg				kNm
S-30PC-3	50	0,707	0,647	0,464	2,2
S-40PC-3	50	0,757	0,690	0,487	3,5
S-50PC-3	50	0,592	0,535	0,364	4,2

Parkové osvetľovacie stĺpy kužeľové osadené do zeme



Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	Z	L	m	S	h
	m	mm	mm	mm/m	mm	kg	m ²	m
S-30PCG AUR	3,0	3	60/108	12,5	100	23	0,7	0,8
S-40PCG AUR	4,0		60/120	12,5		35	0,8	
S-50PCG AUR	5,0		60/132	12,5		48	0,9	
S-60PCG AUR	6,0		60/145	12,5		64	1,0	

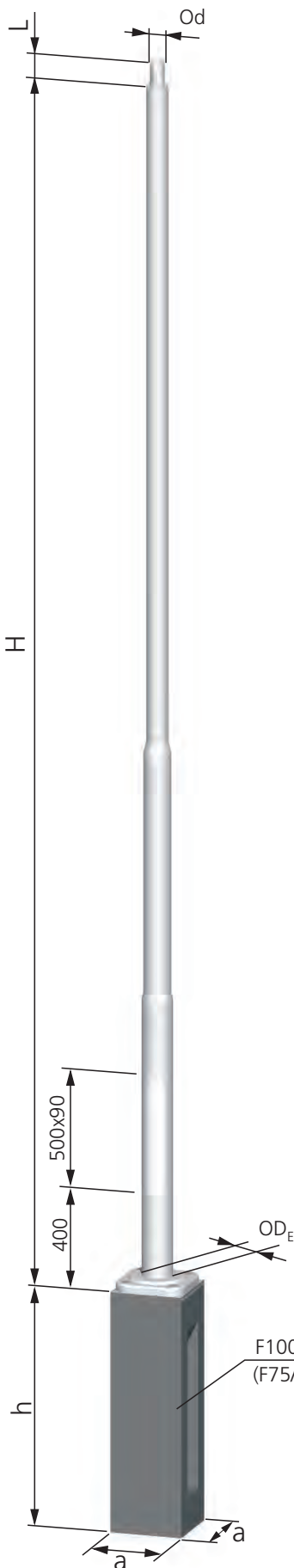
Hĺbka „h“ osadenie v podloží prepočítaná pre podložie o $q_g=0,2\text{MPa}$.



Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _{Fr}
		Prípustná plocha svietidiel [m²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-30PCG AUR	50	0,96	0,81	0,57	3,12
S-40PCG AUR	50	0,75	0,62	0,42	3,71
S-50PCG AUR	50	0,62	0,50	0,35	4,69
S-60PCG AUR	50	0,53	0,42	0,28	5,7

Parkové osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané s prírubou



Technické parametre						
TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm	mm	kg	m
S-40SRw/3	4,0	3	60/127	100	41,0	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SRw/3	5,0				51,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-40SRw/4	4,0	4	60/140	100	55,0	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SRw/4	5,0				67,5	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

* - Základ v závislosti od zataženia stĺpa

Ød - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

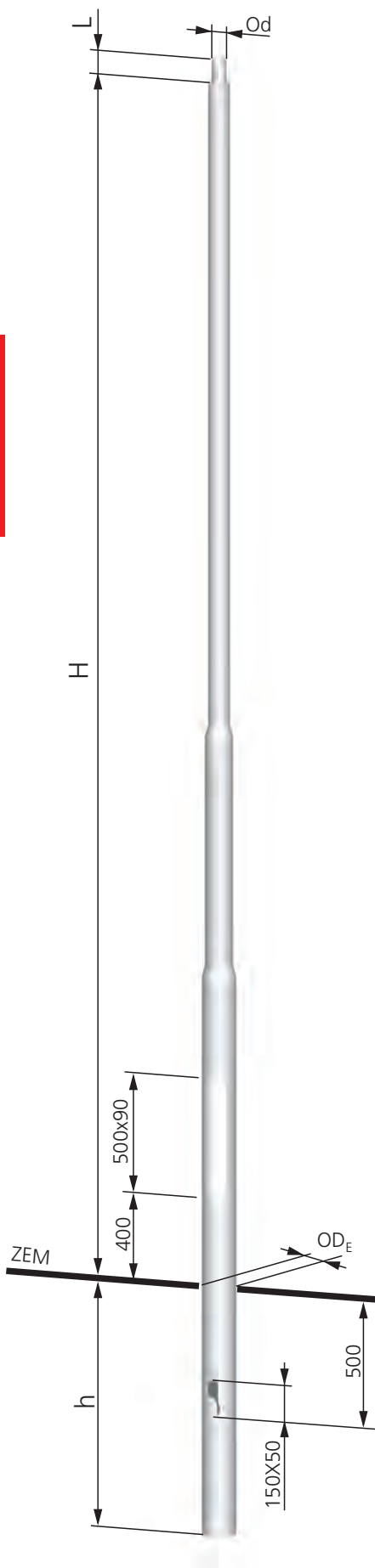


OCEĽ

Upozornenie: Počet zúžení priemerov závisí od typu stĺpa

Pevnostné parametre					
TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-40SRw/3	50	1,130	1,034	0,748	4,9
S-50SRw/3	50	0,701	0,636	0,444	4,9
S-40SRw/4	50	2,267	2,087	1,543	9,0
S-50SRw/4	50	1,582	1,451	1,057	9,0

Parkové osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané osadené do zeme



Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	L	m	h
	m	mm	mm	mm	kg	m
S-40SRwG/3	4,0	3	60/127	100	48,5	1,0
S-50SRwG/3	5,0				57,8	
S-40SRwG/4	4,0	4	60/140		64,5	
S-50SRwG/4	5,0				76,8	

Hĺbka „h“ osadenia v podloží vypočítaná pre stredné pevnostné parametre podložia a to pre $q_g=0,2\text{MPa}$ podľa STN EN 40.

Ød - Iné priemery na montáž armatúr svietidiel je potrebné zadať v objednávke.

Poznámka: Stĺpy sa vyrábajú technológiou pretlačania rúr, čo má oproti iným výrobcám stožiarov tú výhodu, že sa z procesu výroby odstránilo zváranie, ktoré je častým zdrojom korózie a zhoršuje čelkový vzhľad stĺpov.

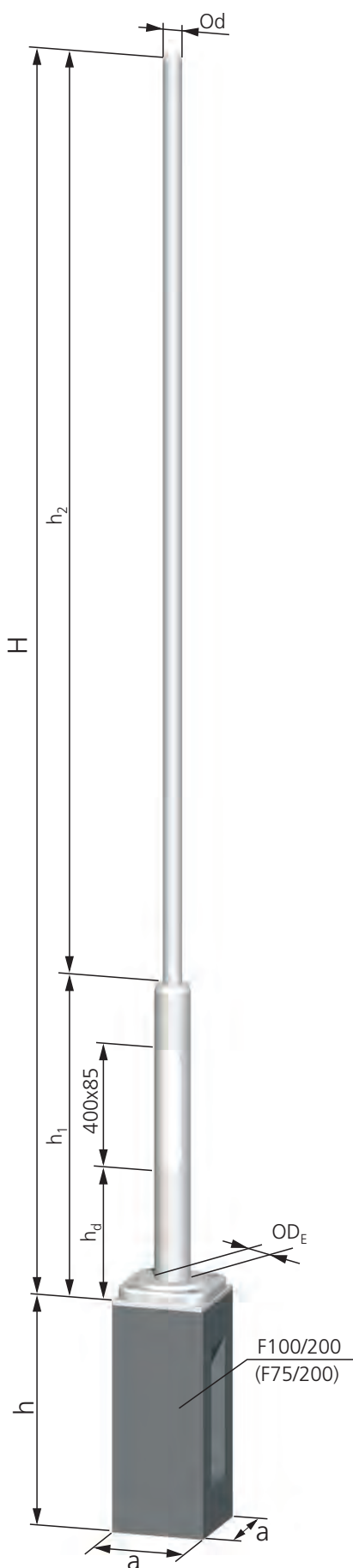


Upozornenie: Počet zúžení priemerov závisí od typu stĺpa.

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _{Fr}
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-40SRwG/3	50	1,130	1,034	0,748	4,9
S-50SRwG/3	50	0,701	0,636	0,444	4,9
S-40SRwG/4	50	2,267	2,087	1,543	9,0
S-50SRwG/4	50	1,582	1,451	1,057	9,0

Parkové osvetľovacie stĺpy rúrové zvárané s prírubou



Technické parametre

TYP	H	h _d	Ød/D _E	h ₁	h ₂	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm	m	m	kg	m
S-30SRs	3,0	300	60/114	0,9	2,1	23,3	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40SRs	4,0	400		1,0	3,0	28,4	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SRs	5,0			1,0	4,0	32,9	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

* - Základ v závislosti od zataženia stĺpa

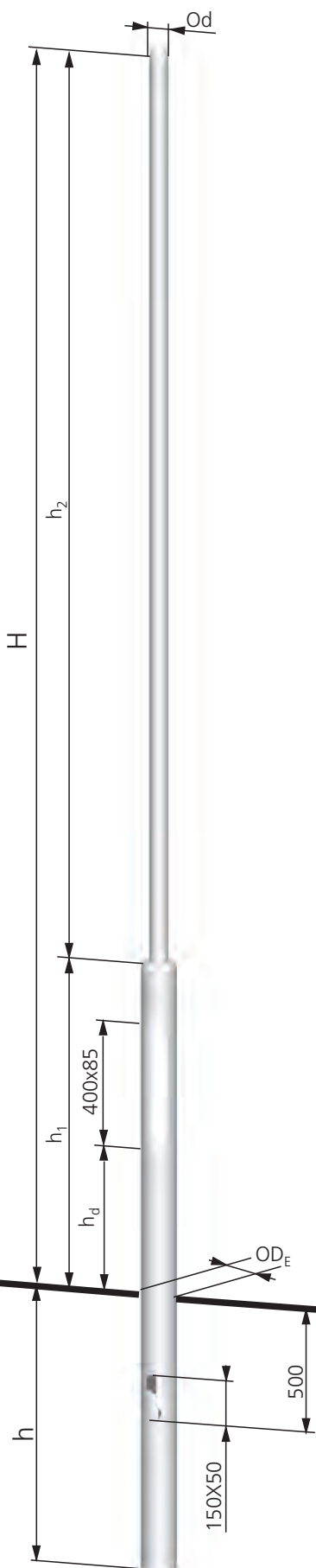
Ød - Iné priemery na montáž armatúr svietidiel je potrebné zadať v objednávke

OCEĽ

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-30SRs	40	1,135	1,044	0,765	3,1
S-40SRs	40	0,674	0,615	0,435	3,1
S-50SRs	40	0,367	0,329	0,213	3,1

Parkové osvetľovacie stĺpy rúrové zvárané osadené do zeme



Technické parametre

TYP	H	h_d	$\varnothing d/D_E$	h_1	h_2	m	h
	m	mm	mm	m	m	kg	m
S-30SRsG	3,0	300		1,7	2,1	26,2	0,8
S-40SRsG	4,0	400	60/114	2,0	3,0	33,2	1,0
S-50SRsG	5,0			2,0	4,0	37,7	

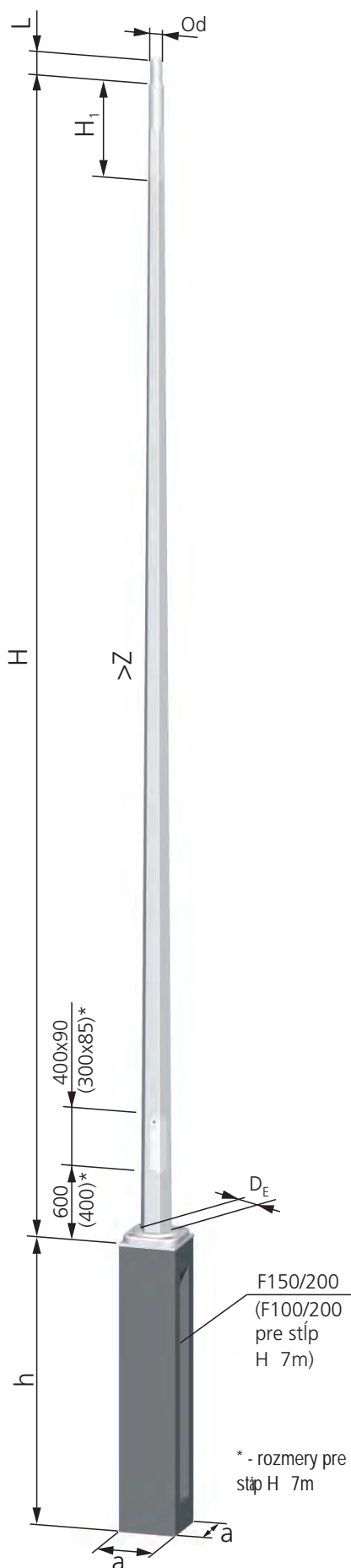
Hĺbka „h“ osadenia v podloží vypočítaná pre stredné pevnostné parametre podložia a to pre $q_g=0,2\text{MPa}$ podľa STN EN 40.

$\varnothing d$ - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svetidiel kg	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4 Prípustná plocha svetidiel [m^2]			M_{Fr} kNm
		I	II	III	
S-30SRsG	40	1,135	1,044	0,765	3,1
S-40SRsG	40	0,674	0,615	0,435	3,1
S-50SRsG	40	0,367	0,329	0,213	3,1

Uličné osvetľovacie stĺpy šesťhranné rovné s prírubou



Technické parametre

TYP	H	Ød/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-60P/6-3	6,0	60/143	13,33	100	52	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70P/6-3	7,0		11,43		60	
S-80P/6-3	8,0	60/160	12,5		74	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-90P/6-3	9,0		11,11		83	
S-100P/6-3	10,0	60/186	12,6		102	
S-110P/6-3	11,0		11,45		111	
S-120P/6-3	12,0		10,5		121	

Ød - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

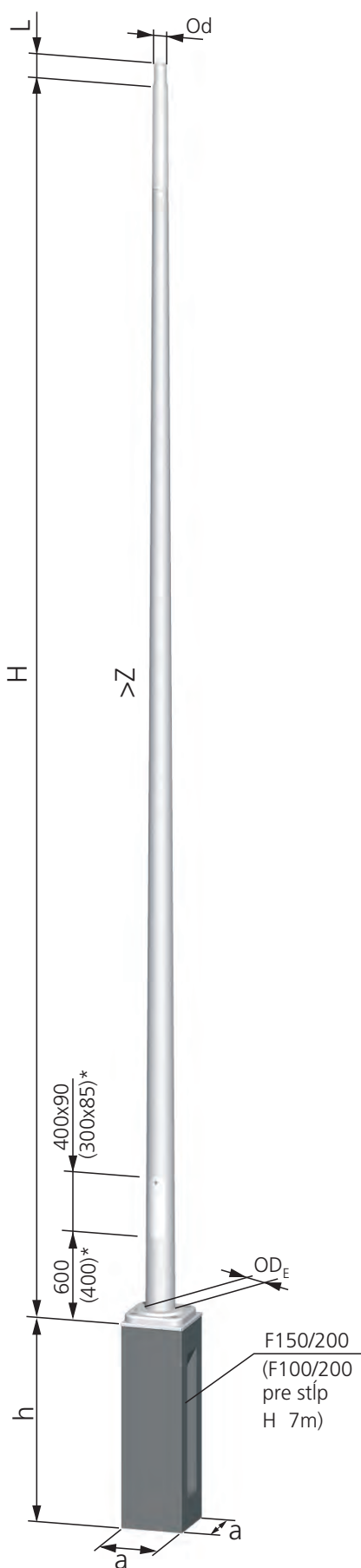


OCEĽ

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-60P/6-3	50	0,631	0,563	0,357	6,1
S-70P/6-3	50	0,388	0,335	0,174	6,1
S-80P/6-3	50	0,556	0,486	0,273	9,9
S-90P/6-3	50	0,350	0,291	0,114	9,9
S-100P/6-3	50	0,428	0,357	0,143	13,8
S-110P/6-3	50	0,236	0,176	-	13,8
S-120P/6-3	50	0,072	0,020	-	13,8

Uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové rovné s prírubou t=3mm



* - rozmery pre stĺp H 7m

Technické parametre

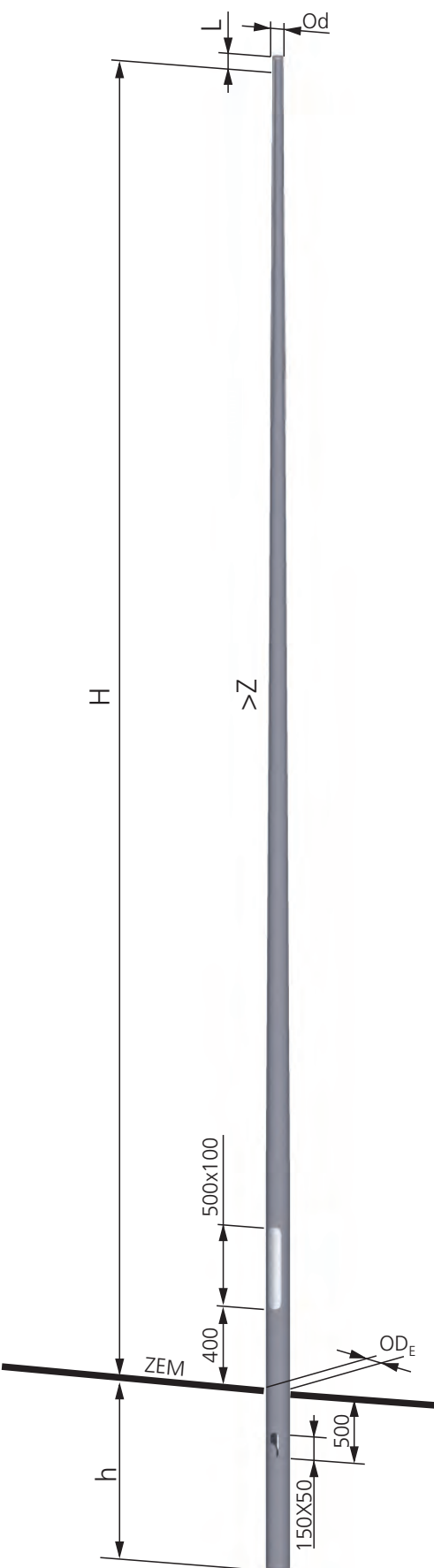
TYP	H	Ød/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-60PC-3	6,0	60/136	12,5	100	48	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70PC-3	7,0	60/148,5			58	
S-80PC-3	8,0	60/161			69	
S-90PC-3	9,0	60/173,5			81	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-100PC-3	10,0	60/186			94	
S-110PC-3	11,0	60/198,5			107	
S-120PC-3	12,0	60/210			122	

Ød - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svetidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4 Prípustná plocha svetidiel [m ²]			M _F
	kg	I	II	III	kNm
S-60PC-3	50	0,573	0,515	0,343	5,7
S-70PC-3	50	0,544	0,486	0,318	7,2
S-80PC-3	50	0,481	0,427	0,271	8,5
S-90PC-3	50	0,456	0,403	0,252	10,2
S-100PC-3	50	0,431	0,379	0,234	12,1
S-110PC-3	50	0,409	0,358	0,216	14,1
S-120PC-3	50	0,389	0,339	0,199	16,1

Uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové rovné osadené do zeme



Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	Z	L	m	S	h
	m	mm	mm	mm/m	mm	kg	m ²	m
S-70PCG/3 ANT	7,0	3	60/156	12,2	100	77	1,6	1,0
S-80PCG/3 ANT	8,0		60/170	12,2		86	1,9	1,2
S-90PCG/3 ANT	9,0		60/184	12,2		103	3,0	1,2
S-100PCG/3 ANT	10,0		60/200	12,2		117	3,4	1,5
S-110PCG/3 ANT	11,0		60/212	12,2		125	3,8	1,5
S-120PCG/3 ANT	12,0		60/224	12,2		150	4,1	1,7

Hĺbka „h“ osadenia v podloží vypočítaná pre stredné pevnostné parametre podložia a to pre $q_s=0,2\text{MPa}$ podľa STN EN 40.

Uvedené stĺpy je možné kombinovať s univerzálnym výložníkom WST/C/0,5 OCKCS0,5/0,3 (vyloženie 0,5-1,5m, s výškou nasúvačej „nohy“=0,3m)

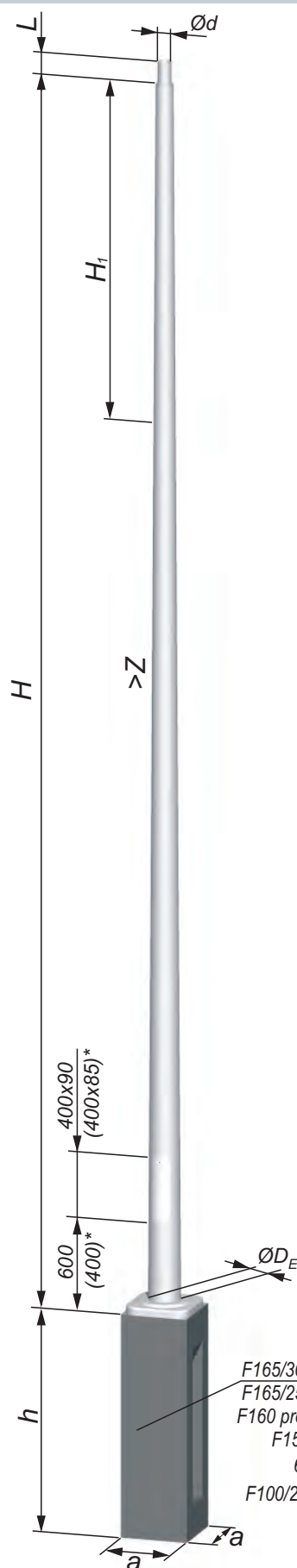
OCEĽ

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _{Fr}
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-70PCG/3 ANT	50	0,37	0,711	0,543	6,12
S-80PCG/3 ANT	50	0,647	0,462	0,337	7,71
S-90PCG/3 ANT	50	0,610	0,429	0,308	9,26
S-100PCG/3 ANT	50	0,868	0,633	0,476	11,12
S-110PCG/3 ANT	50	0,633	0,442	0,318	12,13
S-120PCG/3 ANT	50	0,429	0,261	0,154	14,12

Uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové rovné s prírubou t=4mm

OCEĽ



Technické parametre								
TYP	t	H	H ₁	Ød/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	mm	m	mm	mm	mm/m	mm	kg	m
S-40PC-4/Ø70	4,0			70/121			45	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-50PC-4/Ø70	5,0			70/136			58	
S-60PC-4/Ø70	6,0			70/148,5			72	
S-70PC-4/Ø70	7,0			70/161			86	
S-80PC-4/Ø70	8,0			70/173,5			102	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-90PC-4/Ø70	9,0			70/186			120	
S-100PC-4/Ø70	10,0			70/198,5			138	
S-110PC-4/Ø70	11,0			70/210			172	0,4 x 0,4 x 1,6 F160/200
S-120PC-4/Ø70	12,0			70/222,5			191	
S-130PC-4/Ø70	13,0			70/223,5			206	0,45 x 0,45 x 1,65 F165/250
S-140PC-4/Ø70	14,0			70/236			234	0,45 x 0,45 x 1,65 F165/300

Ød - Iné priemery na montáž armatúr svietidiel je potrebné zadať v objednávke

* - rozmery sa týkajú stĺpa H 6m

Pevnostné parametre					
TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
	kg	Prípustná plocha svietidiel [m ²]			kNm
		I	II	III	
S-40PC-4/Ø70	60	1,339	1,227	0,891	5,6
S-50PC-4/Ø70	60	1,365	1,250	0,903	8,1
S-60PC-4/Ø70	60	1,295	1,183	0,849	10,3
S-70PC-4/Ø70	60	1,179	1,076	0,768	12,3
S-80PC-4/Ø70	60	1,132	1,032	0,733	14,8
S-90PC-4/Ø70	60	1,103	1,003	0,711	17,6
S-100PC-4/Ø70	60	0,879	0,792	0,549	18,0
S-110PC-4/Ø70	60	1,039	0,943	0,663	23,4
S-120PC-4/Ø70	60	1,024	0,929	0,647	26,7
S-130PC-4/Ø70	60	0,730	0,655	0,437	27,0
S-140PC-4/Ø70	60	0,732	0,656	0,431	28,9

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané rovné s prírubou

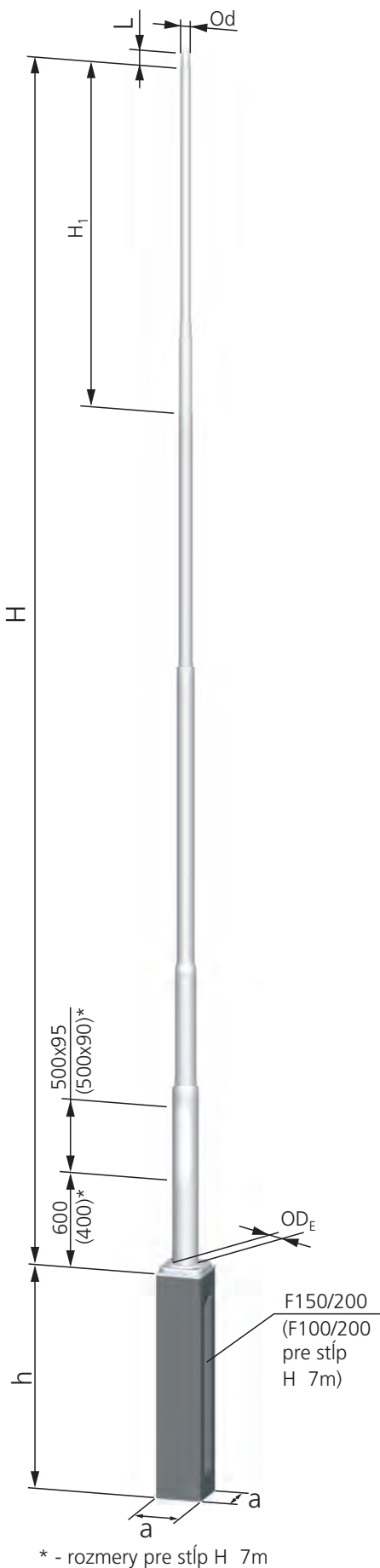
Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	H ₁	Ød/D _E	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	m	mm	mm	kg	m
S-60SRwP/4	6,0	4	2,0	60/140	100	68,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70SRwP/4	7,0		2,0			79,0	
S-80SRwP/4	8,0		2,2			96,0	
S-90SRwP/4	9,0		2,5	60/170		104,0	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-100SRwP/4	10,0		3,5			110,0	
S-110SRwP/4	11,0		2,2			128,0	
S-120SRwP/4	12,0		3,2			135,0	

Pozor: H₁ - násadka pri rovnom stožiaru sa objednáva ako samostatný prvok
Ød - Iné priemery na montáž armatúr svietidiel je potrebné zadať v objednávke



OCEĽ



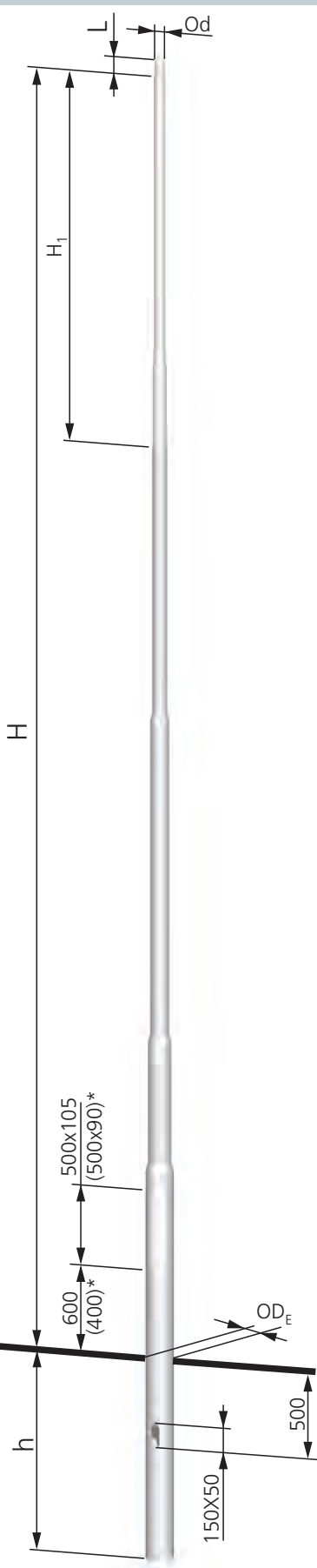
* - rozmery pre stĺp H 7m

Upozornenie: Počet zúžení priemerov závisí od typu stĺpa.

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-60SRwP/4	50	1,093	0,995	0,702	9,0
S-70SRwP/4	50	0,745	0,671	0,453	9,0
S-80SRwP/4	50	1,128	1,024	0,716	14,2
S-90SRwP/4	50	0,830	0,746	0,503	14,2
S-100SRwP/4	50	0,589	0,520	0,326	14,2
S-110SRwP/4	50	0,394	0,339	0,189	14,2
S-120SRwP/4	50	0,241	0,194	0,073	14,2

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčené rovné osadené do zeme



OCEĽ

Technické parametre

Technical parameters							
TYP	H	t _{bl}	H ₁	Ød/D _E	L	m	h
	m	mm	m	mm	mm	kg	m
S-60SRwPG/4	6,0	4	2,0	60/140	100	68,7	1,2
S-70SRwPG/4	7,0		2,0			75,2	
S-80SRwPG/4	8,0		2,2			106,6	
S-90SRwPG/4	9,0		2,5	60/170		132,8	1,5
S-100SRwPG/4	10,0		3,5			140,3	
S-110SRwPG/4	11,0		2,2			148,8	1,7
S-120SRwPG/4	12,0		3,2			157,4	

Hĺbka „h“ osadenia v podloží vypočítaná pre stredné pevnostné parametre podložia a to pre $q_g=0,2\text{MPa}$, podľa STN EN 40.

Ød - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

Pozor: H₁ - násadka pri rovnom stožiarí sa objednáva ako samostatný prvok

Poznámka: Stĺpy sa vyrábajú technológiou pretláčania rúr, čo má oproti iným výrobcám stožiarov tú výhodu, že sa z procesu výroby odstránilo zvarovanie, ktoré je častým zdrojom korózie a zhoršuje celkový vzhľad stĺpov.

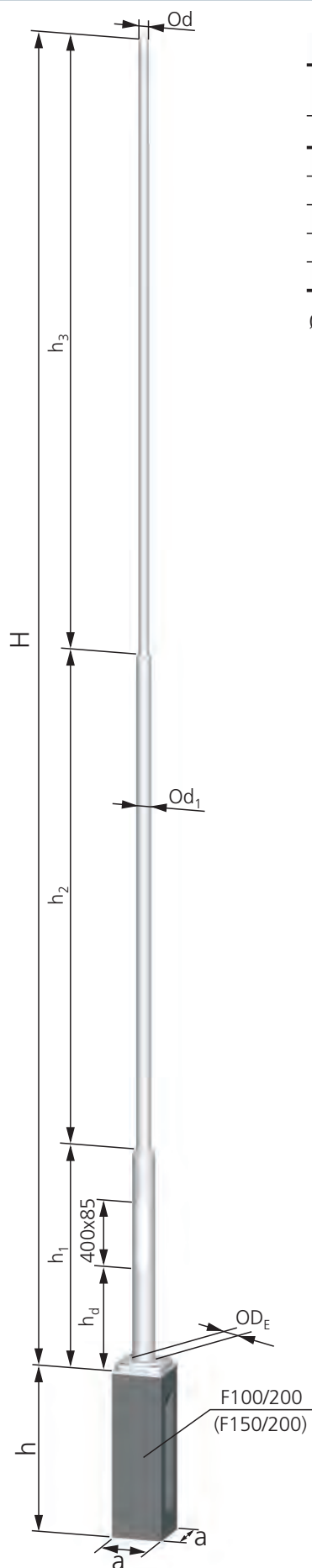
Upozornenie: Počet zúžení priemerov závisí od typu stĺpa.

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svetidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _{Fr}
		Prípustná plocha svetidiel [m²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-60SRwPG/4	50	1,093	0,995	0,702	9,0
S-70SRwPG/4	50	0,745	0,671	0,453	9,0
S-80SRwPG/4	50	1,128	1,024	0,716	14,2
S-90SRwPG/4	50	0,830	0,746	0,503	14,2
S-100SRwPG/4	50	0,589	0,520	0,326	14,2
S-110SRwPG/4	50	0,394	0,339	0,189	14,2
S-120SRwPG/4	50	0,241	0,194	0,073	14,2

* - rozmery pre stĺp H 7m

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové zvárané rovné s prírubou



Technické parametre

TYP	H	h _d	Ød/D _E	Ød ₁	h ₁	h ₂	h ₃	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm	mm	m	m	m	kg	m
S-60SRsP	6,0	400	60/114	89	1,0	2,0	3,0	43,5	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70SRsP	7,0				1,0	2,0	4,0	48,1	
S-80SRsP	8,0	600	60/133		1,3	3,0	3,7	61,0	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-90SRsP	9,0		60/140		1,5	4,0	3,5	71,2	
S-100SRsP	10,0		60/159		2,5	4,0	4,0	84,0	

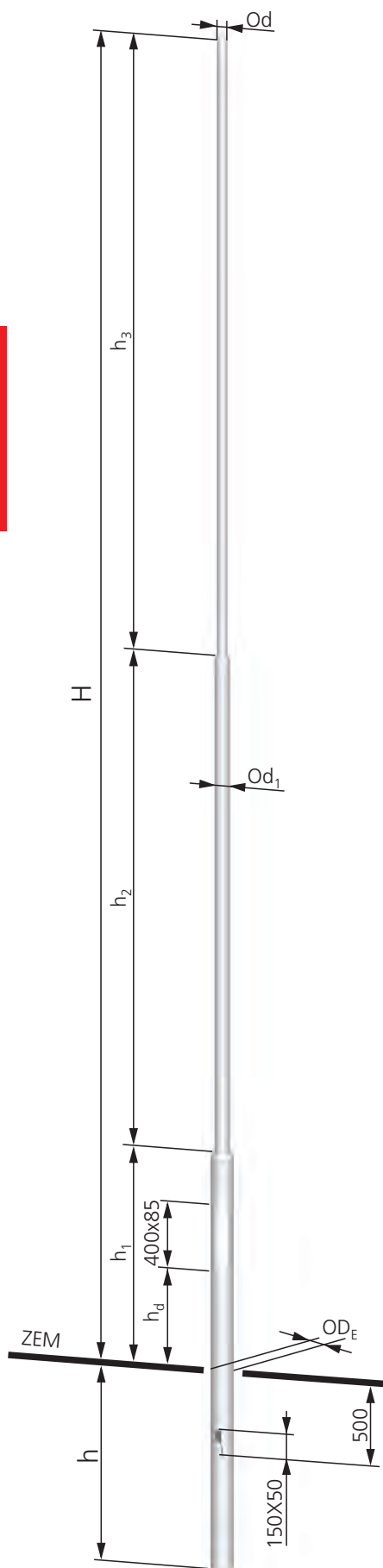
Ød - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-60SRsP	40	0,441	0,393	0,250	4,7
S-70SRsP	40	0,258	0,221	0,113	4,7
S-80SRsP	40	0,318	0,285	0,182	6,4
S-90SRsP	40	0,255	0,217	0,104	7,7
S-100SRsP	35	0,190	0,156	0,053	8,3

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové zvarané rovné osadené do zeme

OCEĽ



Technické parametre

TYP	H	h _d	Ød/D _E	Ød ₁	h ₁	h ₂	h ₃	m	h
	m	mm	mm	mm	m	m	m	kg	m
S-60SRsPG	6,0	400	60/114	89	2,2	2,0	3,0	50,4	1,2
S-70SRsPG	7,0				2,2	2,0	4,0	54,9	
S-80SRsPG	8,0				2,5	3,0	3,7	71,3	
S-90SRsPG	9,0	600	60/140		3,0	4,0	3,5	86,3	1,5
S-100SRsPG	10,0				3,5	4,0	4,0	102,0	

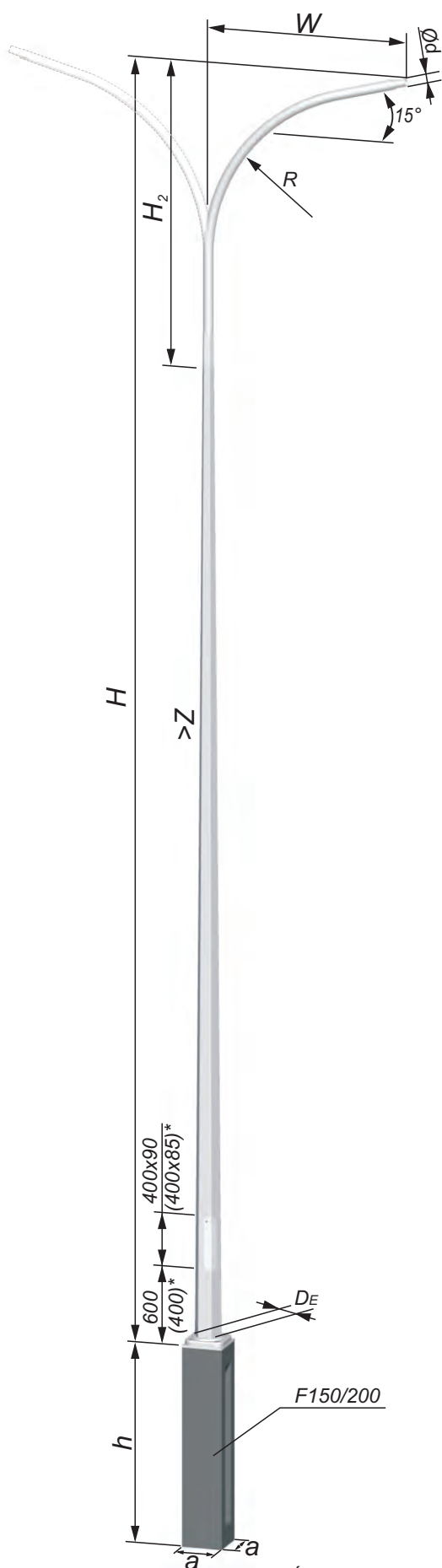
Hĺbka „h“ osadenia v podlaží vypočítaná pre stredné pevnostné parametre podlažia a to pre $q_b=0,2\text{MPa}$, podľa STN EN 40.

Ød - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svetidiel	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _{Fr}
		Prípustná plocha svetidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-60SRsPG	40	0,441	0,393	0,250	4,7
S-70SRsPG	40	0,258	0,221	0,113	4,7
S-80SRsPG	40	0,318	0,285	0,182	6,4
S-90SRsPG	40	0,255	0,217	0,104	7,7
S-100SRsPG	35	0,190	0,156	0,053	8,3

Uličné osvetľovacie stĺpy šesťhranné výložníkové s prírubou - výložník „ST“; „St-Y“



Technické parametre

TYP	TYP TRŇA	W	H	H ₂	R _(max)	Od/D _E	Z	m**	a x a x h TYP
		m	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-60/6-3	S-50P/6-3	1,0	6				16,0	54	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
		1,5						56	
		2,0						58	
		2,5						60	
S-70/6-3	S-60P/6-3	1,0	7			60/143	13,33	62	
		1,5						64	
		2,0						66	
		2,5						68	
S-80/6-3	S-70P/6-3	1,0	8				11,43	69	
		1,5						71	
		2,0						73	
		2,5						75	
S-90/6-3	S-80P/6-3	1,0	9	1,0	0,65		12,5	83	
		1,5						85	
		2,0						87	
		2,5						89	
S-100/6-3	S-90P/6-3	1,0	10			60/160	11,11	92	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
		1,5						94	
		2,0						96	
		2,5						98	
S-110/6-3	S-100P/6-3	1,0	11				12,6	111	
		1,5						113	
		2,0						115	
		2,5						117	
S-120/6-3	S-110P/6-3	1,0	12			60/186	11,45	121	
		1,5						123	
		2,0						125	
		2,5						127	

Pozor: Výložník nadvyšuje nadvyšuje výšku trňa stĺpa o 1m. Na obrázku je znázornený stĺp s výložníkom typu ST-Y, na tento stĺp je možné taktiež namontovať výložník typu ST.

Od - Iný priemer koncoviek výložníkov na montáž prírub svetidiel je potrebné uviesť v objednávke

Pevnostné parametre

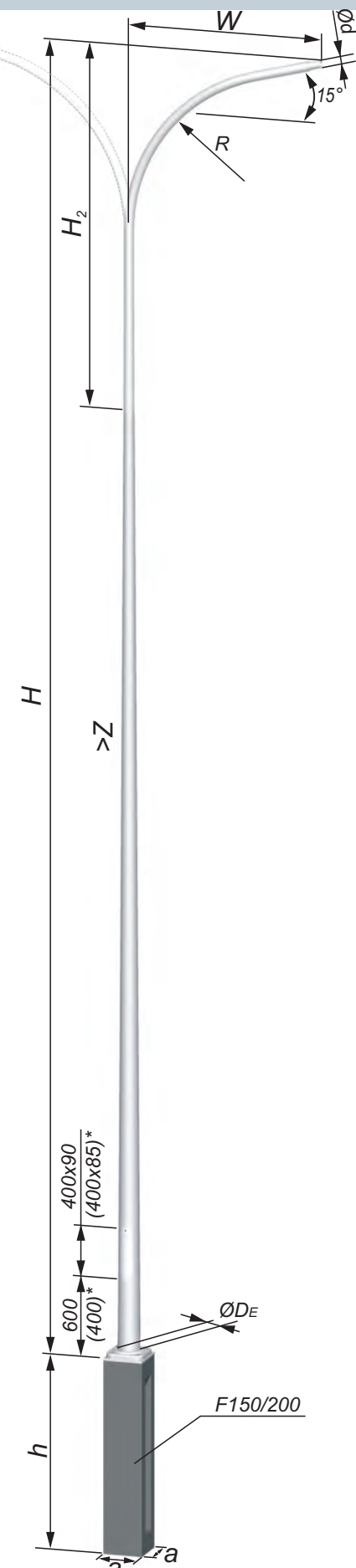
TYP	W	Hmotnosť svietidiel / výložník	Veterné pásmo STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-60/6-3	1,5	14	0,221	0,192	0,103	6,1
S-70/6-3	1,5	14	0,144	0,118	0,039	6,1
S-80/6-3	1,5	14	0,067	0,044	-	6,1
S-90/6-3	1,5	14	0,156	0,123	0,025	9,9
S-100/6-3	1,5	14	0,072	0,043	-	9,9
S-110/6-3	1,5	14	0,143	0,101	-	13,8
S-120/6-3	1,5	14	0,036	-	-	13,8
Výložník dvojramenný						
S-60/6-3	1,5	14	0,426	0,368	0,196	6,1
S-70/6-3	1,5	14	0,234	0,180	-	6,1
S-80/6-3	1,5	14	0,050	-	-	6,1
S-90/6-3	1,5	14	0,204	0,142	-	9,9
S-100/6-3	1,5	14	0,034	-	-	9,9
S-110/6-3	1,5	14	0,110	0,046	-	13,8
S-120/6-3	1,5	14	-	-	-	13,8

* - rozmery sa týkajú stĺpa H 8m

** - Parametre pre výložníky jednoramenné

Uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové výložníkové s prírubou - výložník „ST“; „St-Y“

OCEĽ



Technické parametre

TYP	TYP TRŇA	W	H	H ₂	R _(max)	Od/D _E	Z	m**	a x a x h TYP
		m	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-60C-3	S-50PC-3	1,0	6			60/121		47	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
		1,5						49	
		2,0						51	
		2,5						53	
S-70C-3	S-60PC-3	1,0	7			60/136		57	
		1,5						59	
		2,0						61	
		2,5						63	
S-80C-3	S-70PC-3	1,0	8			60/148,5		67	
		1,5						69	
		2,0						71	
		2,5						73	
S-90C-3	S-80PC-3	1,0	9	1,0	0,65	60/161	12,5	78	
		1,5						80	
		2,0						82	
		2,5						84	
S-100C-3	S-90PC-3	1,0	10			60/173,5		90	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
		1,5						92	
		2,0						94	
		2,5						96	
S-110C-3	S-100PC-3	1,0	11			60/186		103	
		1,5						105	
		2,0						107	
		2,5						109	
S-120C-3	S-110PC-3	1,0	12			60/198,5		116	
		1,5						118	
		2,0						120	
		2,5						122	

Pozor: Výložník nadvyšuje nadvyšuje výšku trňa stĺpa o 1m. Na obrázku je znázornený stĺp s výložníkom typu ST-Y, na tento stĺp je možné taktiež namontovať výložník typu ST.

Od - Iný priemer koncoviek výložníkov na montáž prírub svetidiel je potrebné uviesť v objednávke

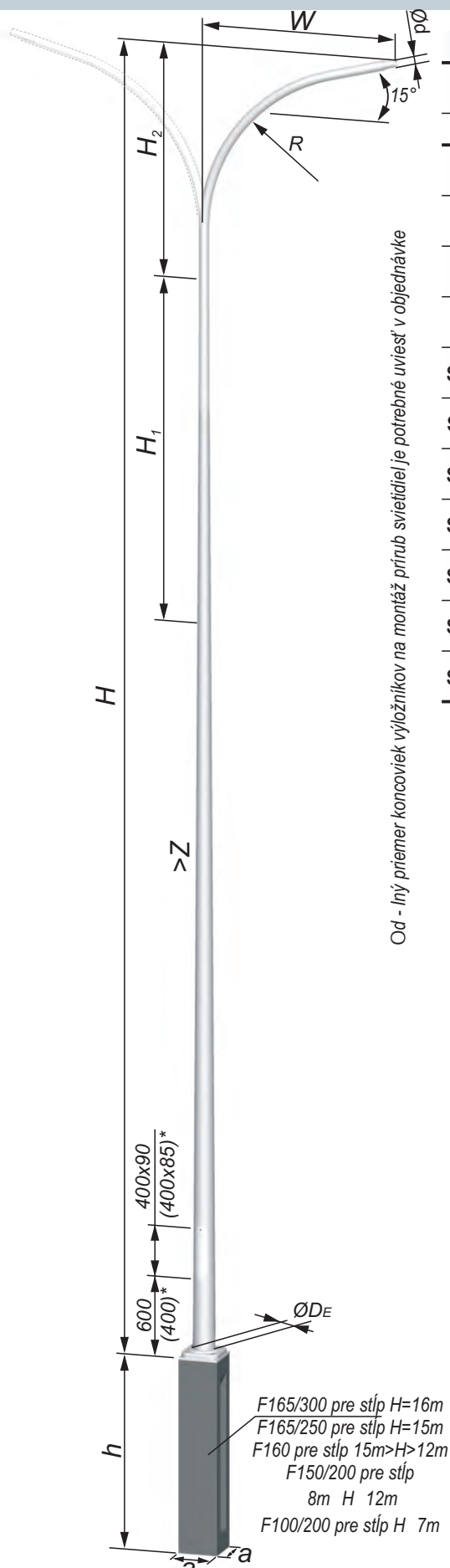
Pevnostné parametre

TYP	W	Váha svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-60C-3	1,5	14	0,071	0,056	0,011	4,2
S-70C-3	1,5	14	0,109	0,088	0,028	5,7
S-80C-3	1,5	14	0,136	0,110	0,037	7,2
S-90C-3	1,5	14	0,129	0,103	0,027	8,5
S-100C-3	1,5	14	0,142	0,112	0,029	10,2
S-110C-3	1,5	14	0,148	0,117	0,028	12,1
S-120C-3	1,5	14	0,151	0,118	0,025	14,1
Výložník dvojramenný						
S-60C-3	1,5	14	0,132	0,104	0,006	4,2
S-70C-3	1,5	14	0,186	0,140	-	5,7
S-80C-3	1,5	14	0,180	0,132	-	7,2
S-90C-3	1,5	14	0,136	0,090	-	8,5
S-100C-3	1,5	14	0,124	0,078	-	10,2
S-110C-3	1,5	14	0,110	0,064	-	12,1
S-120C-3	1,5	14	0,096	0,050	-	14,1

* - rozmery sa týkajú stĺpa H 8m

** - Parametre pre výložníky jednoramenné

Uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové výložníkové s prírubou - výložník „ST“; „St-Y“ t=4mm



Technické parametre

TYP	TYP TRŇA	W	H	H ₂ /H ₁	R _(max)	Od/D _E	Z	m**	a x a x h TYP
		m	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-60C-4/O70	S-40PC-4/O70	1,5 2,0	6			60/121		62 64	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70C-4/O70	S-50PC-4/O70	1,5 2,0	7			60/136		75 77	
S-80C-4/O70	S-60PC-4/O70	1,5 2,0	8			60/148,5		89 91	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-90C-4/O70	S-70PC-4/O70	1,5 2,0	9			60/161		103 105	
S-100C-4/O70	S-80PC-4/O70	1,5 2,0	10	2,0/ bez		60/173,5		119 121	0,4 x 0,4 x 1,6 F160
S-110C-4/O70	S-90PC-4/O70	1,5 2,0	11		0,65	60/186	12,5	137 139	
S-120C-4/O70	S-100PC-4/O70	1,5 2,0	12			60/198,5		155 157	0,45 x 0,45 x 1,65 F165/250
S-130C-4/O70	S-110PC-4/O70	1,5 2,0	13			60/210		189 191	
S-140C-4/O70	S-120PC-4/O70	1,5 2,0	14			60/222,5		208 210	0,45 x 0,45 x 1,65 F165/300
S-150C-4/O70	S-130PC-4/O70	1,5 2,0	14	2,0/ 4,725		60/223,5		223 225	
S-160C-4/O70	S-140PC-4/O70	1,5 2,0	14			60/236		251 253	

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svetidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svetidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-60C-4/O70	2,0	14	0,070	0,055	0,008	5,6
S-70C-4/O70	2,0	14	0,160	0,135	0,061	8,1
S-80C-4/O70	2,0	14	0,220	0,188	0,094	10,3
S-90C-4/O70	2,0	14	0,219	0,184	0,087	12,3
S-100C-4/O70	2,0	14	0,262	0,223	0,110	14,8
S-110C-4/O70	2,0	14	0,291	0,256	0,131	17,6
S-120C-4/O70	2,0	14	0,279	0,252	0,148	18,0
S-130C-4/O70	2,0	14	0,269	0,243	0,155	23,4
S-140C-4/O70	2,0	14	0,260	0,234	0,156	26,7
S-150C-4/O70	2,0	14	0,234	0,190	0,062	27,0
S-160C-4/O70	2,0	14	0,240	0,206	0,067	28,9
Výložník dvojramenný						
S-60C-4/O70	2,0	14	0,130	0,100	0,010	5,6
S-70C-4/O70	2,0	14	0,302	0,252	0,110	8,1
S-80C-4/O70	2,0	14	0,408	0,168	0,128	10,3
S-90C-4/O70	2,0	14	0,334	0,266	0,072	12,3
S-100C-4/O70	2,0	14	0,348	0,278	0,080	14,8
S-110C-4/O70	2,0	14	0,358	0,286	0,084	17,6
S-120C-4/O70	2,0	14	0,366	0,294	0,088	18,0
S-130C-4/O70	2,0	14	0,358	0,286	0,080	23,4
S-140C-4/O70	2,0	14	0,358	0,286	0,068	26,7
S-140C-4/O70	2,0	14	0,160	0,100	-	27,0
S-140C-4/O70	2,0	14	0,172	0,110	-	28,9

* - rozmery sa týkajú stĺpa H 8m

** - Parametre pre výložníky jednoramenné

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané výložníkové s prírubou - výložník „ST“; „St-X“; „St-Y“, t=4mm



Technické parametre

TYP	W	t _{bl}	H	H ₂	R _(max)	Od/D _E	m**	a x a x h TYP
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m
S-60SRw/4	1,0				0,6		67	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
	1,5		6		1,3		72	
	2,0			2,0	1,3	60/140	77	
S-70SRw/4	1,0				0,6		79	
	1,5		7		1,3		84	
	2,0				1,3		89	
S-80SRw/4	1,0				0,6		95	
	1,5		8	2,2	1,3		100	
	2,0				1,3		105	
S-90SRw/4	1,0				0,6		103	
	1,5	4	9	2,5	1,3		108	
	2,0				1,3		113	
S-100SRw/4	1,0				0,6		110	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5		10	3,5	1,3	60/170	115	
	2,0				1,3		120	
S-110SRw/4	1,0				0,6		127	
	1,5			2,2	1,3		132	
	2,0				1,3		137	
S-120SRw/4	1,0				0,6		134	
	1,5		12	3,2	1,3		139	
	2,0				1,3		144	

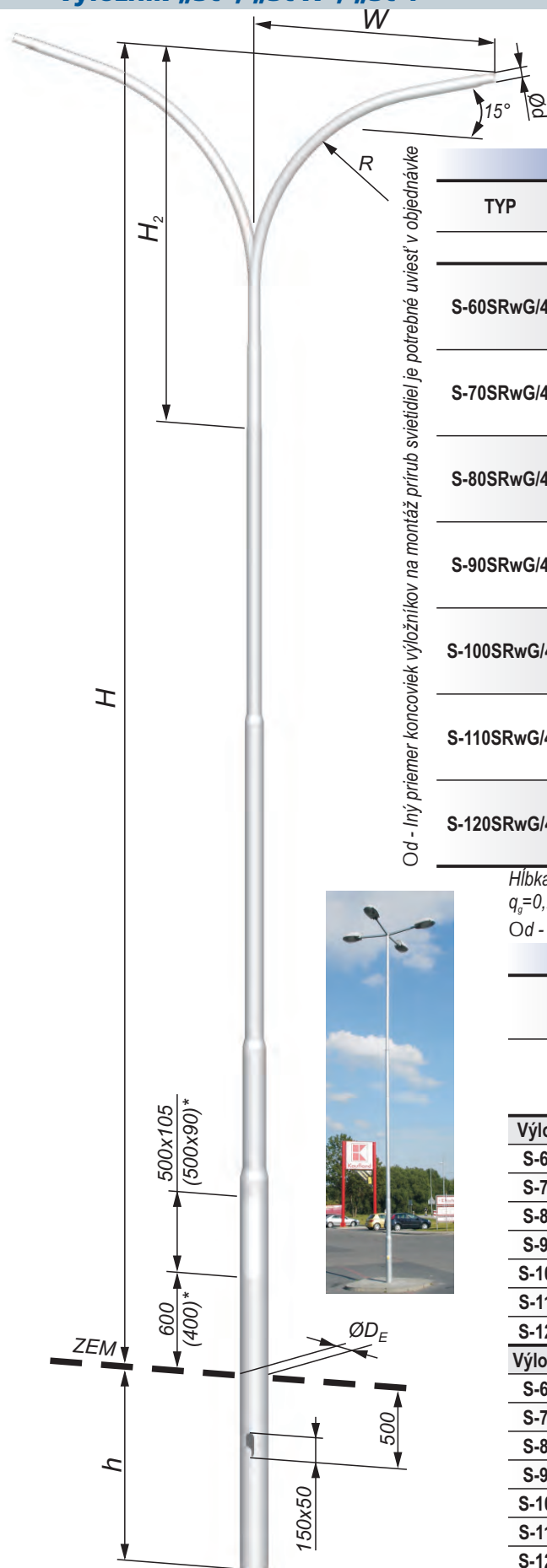
Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterná oblasť podľa STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-60SRw/4	1,5	15	0,413	0,372	0,247	9,0
S-70SRw/4	1,5	15	0,302	0,268	0,165	9,0
S-80SRw/4	1,5	15	0,406	0,369	0,257	14,2
S-90SRw/4	1,5	15	0,390	0,355	0,247	14,2
S-100SRw/4	1,5	15	0,342	0,298	0,169	14,2
S-110SRw/4	1,5	15	0,229	0,192	0,087	14,2
S-120SRw/4	1,5	15	0,185	0,152	0,063	14,2
Výložník dvojramenný						
S-60SRw/4	1,5	15	0,800	0,720	0,478	9,0
S-70SRw/4	1,5	15	0,580	0,512	0,296	9,0
S-80SRw/4	1,5	15	0,788	0,716	0,498	14,2
S-90SRw/4	1,5	15	0,702	0,612	0,348	14,2
S-100SRw/4	1,5	15	0,448	0,374	0,160	14,2
S-110SRw/4	1,5	15	0,240	0,182	0,014	14,2
S-120SRw/4	1,5	15	0,128	0,064	-	14,2

** - Parametre pre výložníky jednoramenné

* - Rozmery sa týkajú stĺpa H 7m

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané výložníkové osadené do zeme - $t_{bl}=4\text{mm}$,
- výložník „St“; „St-X“; „St-Y“



Od - Iný priemer koncoviek výložníkov na montáž prírub svetidiel je potrebné uviesť v objednávke

Technické parametre

TYP	W	t_{bl}	H	H ₂	R _(max)	Od/D _E	m**	h
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m
S-60SRwG/4	1,0	6	2,0	0,6	60/140		70,2	1,2
	1,5			1,3			72,5	
	2,0			1,3			74,2	
S-70SRwG/4	1,0	7		0,6			76,7	
	1,5			1,3			79,0	
	2,0			1,3			70,7	
S-80SRwG/4	1,0	8	2,2	0,6			108,3	
	1,5			1,3			110,5	
	2,0			1,3			112,2	
S-90SRwG/4	1,0	4	9	0,6			132,4	1,5
	1,5			1,3			134,7	
	2,0			1,3			136,4	
S-100SRwG/4	1,0	10	3,5	0,6	60/170		138,9	
	1,5			1,3			141,1	
	2,0			1,3			142,8	
S-110SRwG/4	1,0	11	2,2	0,6			145,4	1,7
	1,5			1,3			147,7	
	2,0			1,3			149,4	
S-120SRwG/4	1,0	12	3,2	0,6			154	
	1,5			1,3			156,2	
	2,0			1,3			157,9	

Hĺbkka „h“ osadenia v podloží vypočítaná pre stredné pevnostné parametre podložia a to pre $q_0=0,2\text{MPa}$ podľa STN EN 40.

Od - Iné priemery na montáž armatúr svetidiel je potrebné zadať v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _{Fr}
			Prípustná plocha svietidla [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-60SRwG/4	1,5	15	0,413	0,372	0,247	9,0
S-70SRwG/4	1,5	15	0,302	0,268	0,165	9,0
S-80SRwG/4	1,5	15	0,406	0,369	0,257	14,2
S-90SRwG/4	1,5	15	0,390	0,355	0,247	14,2
S-100SRwG/4	1,5	15	0,342	0,298	0,169	14,2
S-110SRwG/4	1,5	15	0,229	0,192	0,087	14,2
S-120SRwG/4	1,5	15	0,185	0,152	0,063	14,2
Výložník dvojramenný						
S-60SRwG/4	1,5	15	0,800	0,720	0,478	9,0
S-70SRwG/4	1,5	15	0,580	0,512	0,296	9,0
S-80SRwG/4	1,5	15	0,788	0,716	0,498	14,2
S-90SRwG/4	1,5	15	0,702	0,612	0,348	14,2
S-100SRwG/4	1,5	15	0,448	0,374	0,160	14,2
S-110SRwG/4	1,5	15	0,240	0,182	0,014	14,2
S-120SRwG/4	1,5	15	0,128	0,064	-	14,2

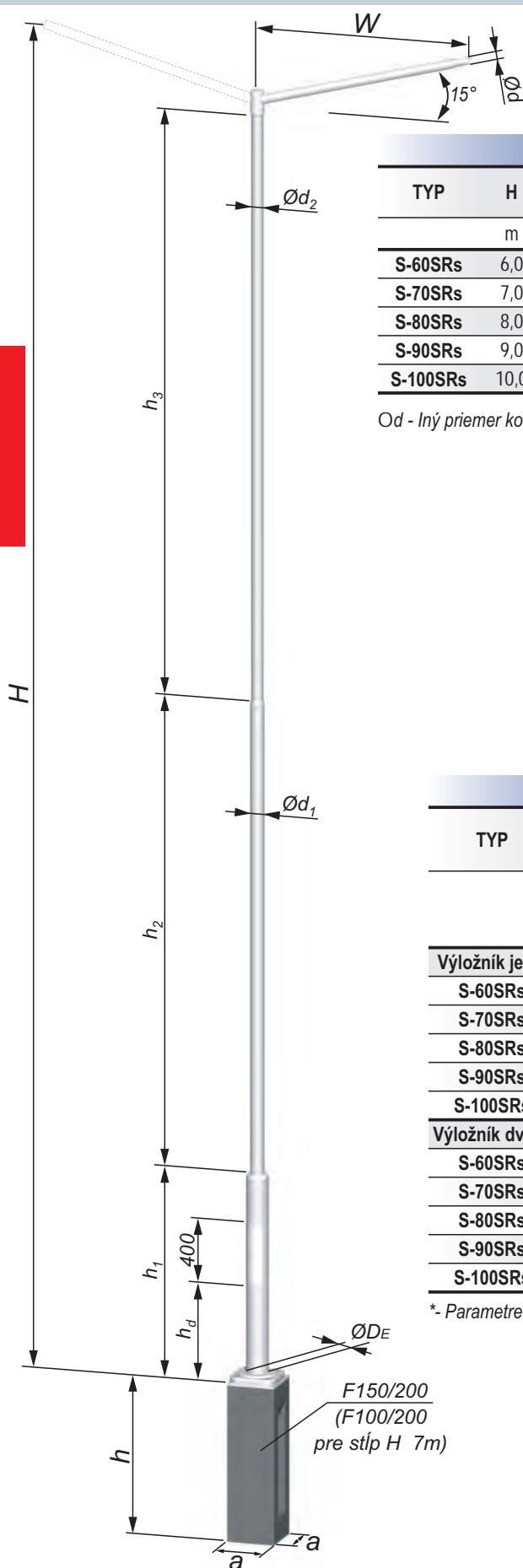
* - Rozmery sa týkajú stĺpa H 7m

** - Parametre pre výložníky jednoramenné

OCEĽ

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové zvárané výložníkové s prírubou - výložník „St“

OCEĽ



Technické parametre

TYP	H	h _d	Od/D _E	Od ₁	Od ₂	h ₁	h ₂	h ₃	m*	a x a x h TYP
	m	mm	mm	mm	mm	m	m	m	kg	m
S-60SRs	6,0	400	60/127	89	76	1,0	2,0	2,8	55,2	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70SRs	7,0		60/127		76	1,0	2,0	3,8	60,9	
S-80SRs	8,0		60/140		76	1,3	3,0	3,5	73,3	
S-90SRs	9,0	600	60/159	114	89	1,5	4,0	3,3	100,6	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-100SRs	10,0		60/168		89	2,0	4,0	4,0	113,9	

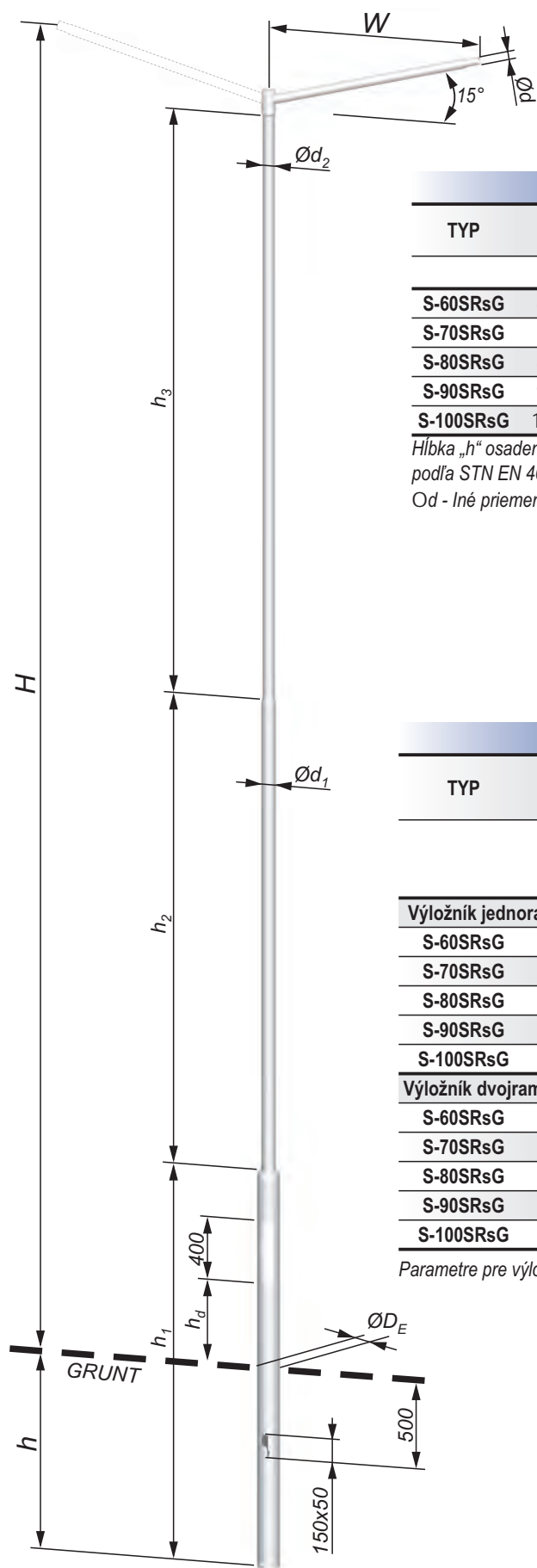
Od - Iný priemer koncoviek výložníkov na montáž prírub svetidiel je potrebné uviesť v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-60SRs	1,5	15	0,156	0,132	0,060	5,0
S-70SRs	1,5	15	0,075	0,055	-	5,0
S-80SRs	1,5	15	0,217	0,179	0,072	7,5
S-90SRs	1,5	15	0,387	0,341	0,206	12,5
S-100SRs	1,5	15	0,341	0,295	0,163	13,3
Výložník dvojramenný						
S-60SRs	1,5	15	0,298	0,250	0,108	5,0
S-70SRs	1,5	15	0,118	0,072	-	5,0
S-80SRs	1,5	15	0,180	0,132	-	7,5
S-90SRs	1,5	15	0,452	0,386	0,192	12,5
S-100SRs	1,5	15	0,322	0,266	0,100	13,3

*. Parametre pre výložníky jednoramenné

Uličné osvetľovacie stĺpy rúrové zvárané výložníkové do zeme - výložník „St“



Technické parametre

TYP	H	h _d	Od/D _E	Od ₁	Od ₂	h ₁	h ₂	h ₃	m*	h
	m	mm	mm	mm	mm	m	m	m	kg	m
S-60SRsG	6,0	400	60/127	89	76	2,2	2,0	2,8	63,3	1,2
S-70SRsG	7,0		60/127		76	2,2	2,0	3,8	69,1	
S-80SRsG	8,0		60/140		76	2,5	3,0	3,5	84,3	
S-90SRsG	9,0	600	60/159	114	89	3,0	4,0	3,3	118,6	1,5
S-100SRsG	10,0		60/168		89	3,5	4,0	4,0	133,3	

Hĺbka „h“ osadenia v podloží vypočítaná pre stredné pevnostné parametre podložia a to pre $q_g=0,2\text{MPa}$ podľa STN EN 40.

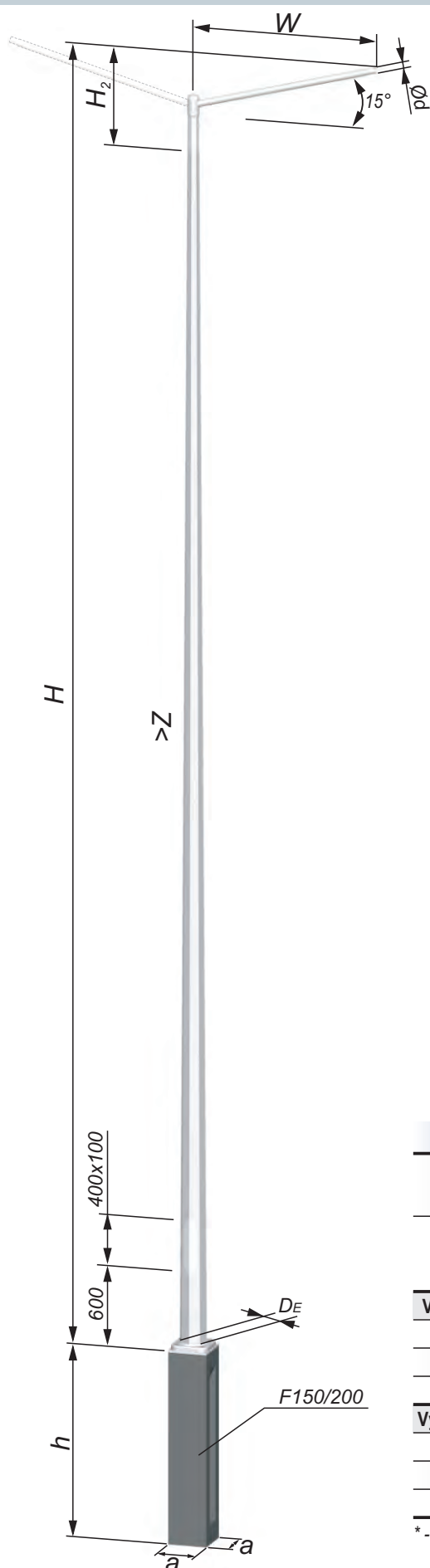
Od - Iné priemery na montáž armatúr svietidiel je potrebné zadať v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4				M _{Fr}
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]				
			I 300m n.p.m	I 500m n.p.m.	II 300m n.p.m.	III 950m n.p.m.	
	m	kg					kNm
Výložník jednoramenný							
S-60SRsG	1,5	15	0,251	0,156	0,132	0,060	5,0
S-70SRsG	1,5	15	0,155	0,075	0,055	-	5,0
S-80SRsG	1,5	15	0,365	0,217	0,179	0,072	7,5
S-90SRsG	1,5	15	0,574	0,387	0,341	0,206	12,5
S-100SRsG	1,5	15	0,530	0,341	0,295	0,163	13,3
Výložník dvojramenný							
S-60SRsG	1,5	15	0,484	0,298	0,250	0,108	5,0
S-70SRsG	1,5	15	0,290	0,118	0,072	-	5,0
S-80SRsG	1,5	15	0,374	0,180	0,132	-	7,5
S-90SRsG	1,5	15	0,726	0,452	0,386	0,192	12,5
S-100SRsG	1,5	15	0,560	0,322	0,266	0,100	13,3

Parametre pre výložníky jednoramenné

OCELT



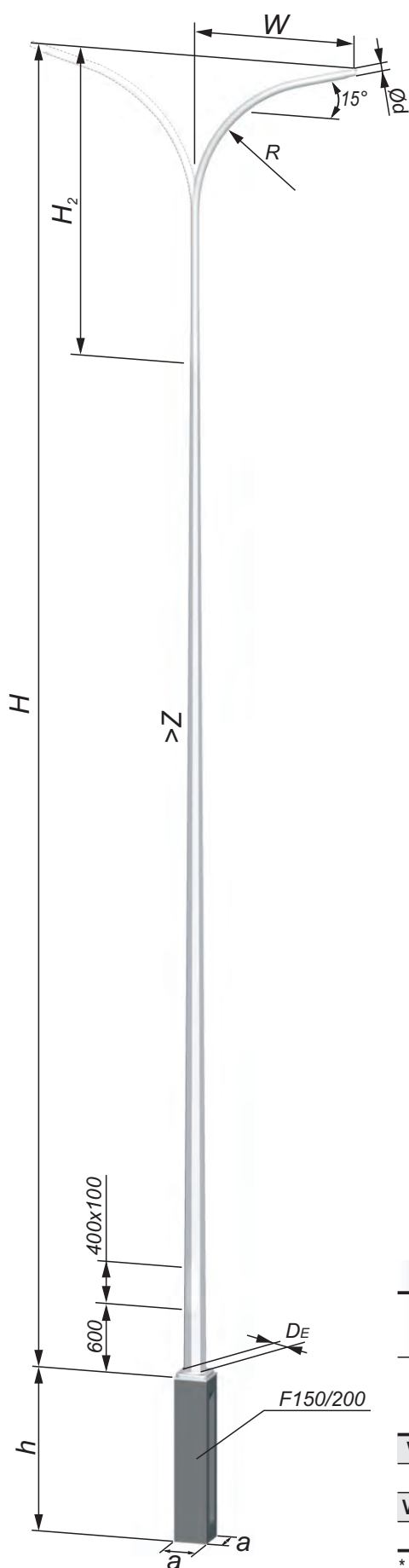
Technické parametre							
TYP	W	H	H ₂	Ød/D _E	Z	m*	a x a x h TYP
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-100/8	1,0	10	0,75			103	
	1,5					104	
	2,0					105	
S-110	1,0	11	1,75	60/195	12	107	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5					109	
	2,0					110	
S-120	1,0	12	2,75			111	
	1,5					113	
	2,0					114	

Od - Iné priemery koncoviek na montáž armatúr svietidiel je potrebné uviesť v objednávke

Pevnostné parametre						
TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-100/8	2,0	15	0,534	0,452	0,212	14,7
S-110	2,0	15	0,380	0,311	0,087	14,7
S-120	2,0	15	0,253	0,183	-	14,7
Výložník dvojramenný						
S-100/8	2,0	15	0,492	0,384	0,099	14,7
S-110	2,0	15	0,296	0,214	-	14,7
S-120	2,0	15	0,160	0,082	-	14,7

* - Parametre pre výložníky jednoramenné

Uličné osvetľovacie stĺpy osemhranné výložníkové s prírubou - výložník „St-X; „St-Y“



Technické parametre

TYP	W	H	H ₂	R _(max)	Ød/D _E	Z	m*	a x a x h TYP
	m	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-120XY	1,5	12	2,75	1,3	60/195	12	110	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	2,0						113	
	2,5						116	
	3,0						119	

Od - Iné priemery koncoviek na montáž armatúr svetidiel je potrebné uviesť v objednávke

OCEĽ

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4				M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]				
	m	kg	I 300m n.p.m	I 500m n.p.m.	II 300m n.p.m.	III 950m n.p.m.	kNm
Výložník jednoramenný							
S-120XY	2,0	15	0,513	0,283	0,190	-	14,7
Výložník dvojramenný							
S-120XY	2,0	15	0,394	0,132	0,071	-	14,7

* - Parametre pre výložníky jednoramenné

Všeobecné informácie

Modernizácia ako aj výstavba nového verejného osvetlenia je komplexný problém, ktorý nemožno zužovať iba na výmenu svetelných zdrojov. Tak ako má rozmer ekonomický, má aj rozmer bezpečnostný. Práve stĺpy verejného osvetlenia sú atakovanými objektami pri dopravných nehodách. Preto pri modernizácii a najmä pri novej výstavbe sústavy verejného osvetlenia na cestných komunikáciách treba vziať do úvahy aj bezpečnosť a synergicky využiť prostriedky vynaložené na modernizáciu alebo novú výstavbu aj na zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky.

Dopravné nehody v cestnej doprave sú veľkým problémom, ktorý potrebuje komplexný prístup. Okrem materiálnych škôd je s nimi bohužiaľ spojený aj vznik poranení rôzneho rozsahu a čo je najsmutnejšie aj straty na ľudských životoch.



BEZPEČNÉ STĹPY – PRÍSPEVOK K ZVÝŠENIU BEZPEČNOSTI

Dopravné nehody aj vzhľadom na rast počtu automobilov nebudú v SR klesať. Cieľom prevencie by mala snaha znížiť ich dôsledky najmä na zdravie a život účastníkov dopravnej nehody. Jedným z príspevkov na zníženie následkov dopravnej nehody je aplikácia **STN EN 12767** týkajúcej sa „Pasívnej bezpečnosti konštrukcií vybavenia pozemných komunikácií“. Okrem iných konštrukcií, norma poukazuje najmä na osvetľovacie stĺpy, ktoré absorbujú náraz vozidla a posádka vozidla má veľkú šancu náraz prežiť bez väčších zranení.

V praxi je potrebné navrhnuté výrobky preskúšať či vyhovujú norme STN EN 12767, aby ich bolo možné zaradiť do zodpovedajúcej skupiny a teda vykonať nárazové testy v autorizovanom skúšobnom laboratóriu.

Závažnosť nehody pre cestujúcich vo vozidle je ovplyvňovaná funkčnými charakteristikami podperných konštrukcií zariadení na pozemných komunikáciách pri náraze. S ohľadom na bezpečnosť cestnej premávky môžu byť podperné konštrukcie vykonané tak, aby sa pri náraze vozidla oddelili alebo deformovali.

Európska norma STN EN 12767 klasifikuje tri kategórie podľa úrovne absorpcie energie nosnými konštrukciami a definuje ich ako:

- Absorbujúce energiu vysokej úrovne (HE);
- Absorbujúce energiu nízkej úrovne (LE);
- Neabsorbujúce energiu (NE);

Tabuľka č.1 - Kategórie absorpcie energie

Nárazová rýchlosť	50	70	100
Kategória absorpcie energie	Rýchlosť výjazdu V_e [km/h]		
HE	$V_e = 0$	$0 < V_e \leq 5$	$0 < V_e \leq 50$
LE	$0 < V_e \leq 5$	$5 < V_e \leq 30$	$50 < V_e \leq 70$
NE	$5 < V_e \leq 50$	$30 < V_e \leq 70$	$70 < V_e \leq 100$

Podperné konštrukcie s absorpciou energie vozidlo podstatne spomalia, čím sa znižuje nebezpečenstvo sekundárnych nárazov do stavieb, stromov, chodcov a iných účastníkov cestnej premávky.

Podperné konštrukcie bez stanovených funkčných charakteristík ohľadne pasívnej bezpečnosti sú zaradené do skupiny 0.



Všeobecné informácie

Rozlišujú sa štyri úrovne bezpečnosti cestujúcich vo vozidle.

Úrovně 1, 2 a 3 predstavujú narastajúcu úroveň bezpečnosti, kde je závažnosť nárazu v tomto poradí zmierňovaná.

Pre tieto úrovne sa požadujú dva skúšky:

Skúška pri nárazovej rýchlosti 35km/h za účelom zistenia, či sa podperná konštrukcia pri nárazu nízkou rýchlosťou chová podľa očakávania;

Skúška pri nárazovej rýchlosti **50, 70 a 100 km/h**, v čase zrážky;

Tabuľka č.2 - Charakteristiky pre stanovenie funkčných typov

	Možnosti	Článok
Nárazová rýchlosť	50, 70 alebo 100	4.1.1
Kategória absorpcie energie	HE, LE alebo NE	4.1.2
Úroveň bezpečnosti cestujúcich	1, 2, 3 alebo 4	4.1.3

Obr. č.1 - Nárazový test podľa STN EN 12767



Na záverečný výsledok a výslednú úroveň pasívnej bezpečnosti konštrukcie napr. osvetľovacích stĺpov vplyvajú v hlavnej miere dva výstupné parametre získané z testov a výpočtom:

Činiteľ zrýchlenia (ASI);

Teoretická rýchlosť úderu hlavy (THIV);

Tabuľka č.3 - Bezpečnosť cestujúcich

Kategória absorpcie energie	Úroveň bezpečnosti cestujúcich	Rýchlosti			
		Povinná nárazová skúška nízkou rýchlosťou 35 km/h		Triedy rýchlosti nárazových skúšok 50 km/h, 70 km/h a 100 km/h	
		Najvyššie hodnoty		Najvyššie hodnoty	
		ASI	THIV [km/h]	ASI	THIV [km/h]
HE	1	1,0	27	1,4	44
HE	2	1,0	27	1,2	33
HE	3	1,0	27	1,0	27
LE	1	1,0	27	1,4	44
LE	2	1,0	27	1,2	33
LE	3	1,0	27	1,0	27
NE	1	1,0	27	1,2	33
NE	2	1,0	27	1,0	27
NE	3	0,6	21	0,6	11
NE	4	Bez požiadaviek	Bez požiadaviek	Pozri kapitolu 5.6	

Uskutočnené merania napovedajú, že iba špeciálne navrhnuté konštrukcie aplikované pri výrobe osvetľovacích stĺpov sú schopné v značnej miere zredukovať vzniknuté preťaženia, vznikajúce v čase nárazu automobilu do prekážky a to pod úroveň nebezpečnú pre zachovanie ľudského života.

Na obr. 1 je výber z videosekvencie z nárazového testu, ktorého postup je definovaný vo vyššie uvedenej európskej norme (EN), ktorá je súčasťou slovenskej sústavy noriem (STN).



Všeobecné informácie

Pri testovaní sa používajú testovacie figuríny (obr. č 2 a č. 3) a vozidlo riadi „automat“. Pri týchto skúškach sa používa ľahké vozidlo za účelom overenia, že príslušná úroveň prudkosti nárazu bola uspokojivo dosiahnutá a je zlučiteľná s bezpečnosťou posádky ľahkého vozidla.

Obr. 2 - Príklady z nárazového testu



Firma Elektromontaż Rzeszow, tradičný výrobca osvetľovacích stĺpov a stožiarov v Poľsku vykonala už niekoľko desiatok nárazových (crasch) testov s cieľom splniť požiadavky normy.

Uskutočnené merania potvrdzujú, že iba špeciálne navrhnuté konštrukcie osvetľovacích stĺpov spolu s vhodnou technológiou ich výroby a využitím rôznych patentov vlastníacich spoločnosťou, dokážu splniť veľmi náročné požiadavky normy STN EN 12767 a tak zredukovať preťaženia, vznikajúce v čase nárazu automobilu do prekážky a to pod úroveň nebezpečnú pre zachovanie ľudského života.

Testujú sa hlavne osvetľovacie stĺpy s predpokladom ich použitia najmä pre osvetlenie najviac zaťažených miest pozemných komunikácií (osvetlenie ulíc miest a obcí, diaľničných uzlov, križovatiek atď.), sú to stĺpy o výške **10,11 a 12m**.

Aby sme zároveň uspokojili estetické potreby našich zákazníkov, pripravili sme pre nich bezpečné osvetľovacie stĺpy **osemhranné a kužeľové**.

Konečným výsledkom dlhoročného snaženia celého tímu pracovníkov firmy Elektromontaż Rzeszow sú získané protokoly testov na zhodu s európskou normou EN 12767 a to:

Stĺpy osemhranné typu **S-100/8-PS (S-110/8-PS, S-120/8-PS)** vrátane prefabrikovaného základu **F-150/200-PS**

Stĺpy kužeľové typu **S-100C-PS (S-110C-PS, S-120C-PS)** vrátane prefabrikovaného základu **F-150/200-PS**

Stĺpy kužeľové vyrobené technológiou laserového zvarovania typu **S-100CN-3PS (S-110CN-3PS, S-120CN-3PS)**

Všetky uvedené stožiare sú chránené patentovým úradom v RP.



Všeobecné informácie

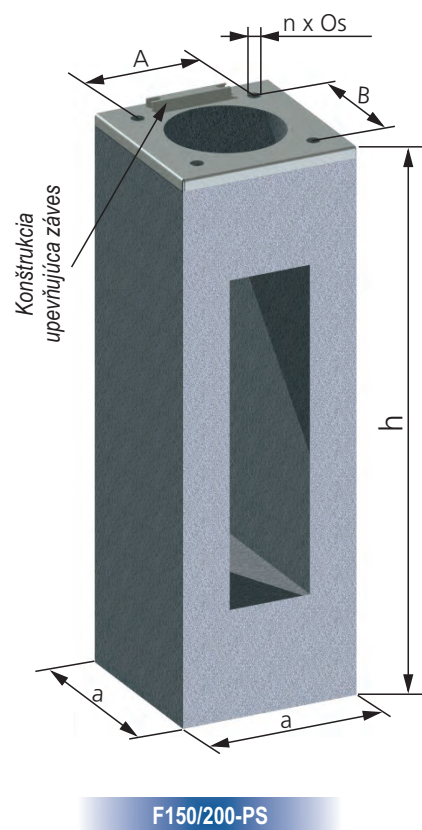
Podľa vnútorných predpisov **CEN/CENELEC**, túto európsku normu musí každá z členských krajín **povinne zaviesť** najneskôr od 1. mája 2008. Preto pri schvaľovaní rekonštrukcií ciest a výstavbe nových ciest by projektanti a investori o nich mali vedieť a požadovať ich inštalovanie s cieľom zvýšiť bezpečnostnú úroveň našich pozemných komunikácií a tým pomôcť zachrániť ľudské životy.

V súvislosti s touto problematikou je potrebné sa zmieniť aj o programe **EuroRAP**, ktorý je realizovaný pomocou dvoch hodnotiacich kritérií:

RRM (Risk Rate Map) slúži na zmapovanie cestnej siete podľa počtu a závažnosti dopravných nehôd. Po vyhodnotení vstupných údajov tak vznikne mapa, ktorá farebne odlišuje jednotlivé cesty podľa rizika: nízke, nižšie stredné, stredné, vyššie a vysoké riziko.

RPS (Road Protection Score) slúži na hodnotenie kvality diaľnic a ciest I. a II. triedy čo sa týka bezpečnosti cestnej premávky. Zahŕňa kritéria, ako napríklad: vybavenie zvodidlami, počet a druh križovatiek, kruhových objazdov, kvalitu krajníc, úpravu okolia ciest, prehľadnosť, separáciu chodcov a cyklistov od automobilovej dopravy atď. Na základe komplexného hodnotenia sú potom jednotlivé komunikácie hodnotené hviezdikami (**Road Star Rating**) v počte od 1 do 4. Do uvedených kritérií by sa malo zaradiť aj vybavenie ciest bezpečnostnými stĺpmi a tiež funkčnosť a používanie osvetlenia najmä kritických miest napr. mestských komunikácií, križovatiek (vrátane diaľničných), diaľničných privádzačov atď.

Prefabrikovaný betónový základ typu F150/200-PS



Použitie:

Tento základ je určený pre osadenie osvetľovacích stĺpov s pasívnou bezpečnosťou typu:

S-100/8-PS (S-110-PS, S-120-PS) a S-100C-PS (S-110C-PS, S-120C-PS), S-100CN-3PS, S-110CN-3PS, S-120CN-3PS

TYP	h	a	AxB	nxØs	m	Mg
	m	m	mm	mm	kg	kNm
F150/200-PS	1,5	0,3	200x200	4xM20	225	31,5



Uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové výložníkové s prírubou - výložník „St“,
s vlastnosťami pasívnej bezpečnosti

OCEĽ



Technické parametre

TYP	W	H	H ₂	Od/D _E	Z	m*	a x a x h TYP
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-100C-PS	1,0	10	0,75			86	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200-PS
	1,5					87	
	2,0					89	
	2,5					91	
S-110C-PS	1,0	11	1,75	60/196	12	92	
	1,5					93	
	2,0					94	
	2,5					95	
S-120C-PS	1,0	12	2,75			98	
	1,5					99	
	2,0					100	
	2,5					101	

Klasifikácia pasívnej bezpečnosti: **100HE3**

Od - né priemery koncoviek na montáž armatúr
svietidiel je potrebné uviesť v objednávke

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-100C-PS	1,5	15	0,471	0,427	0,297	12,3
S-110C-PS	1,5	15	0,334	0,297	0,190	12,3
S-120C-PS	1,5	15	0,226	0,194	0,090	12,3
Výložník dvojramenný						
S-100C-PS	1,5	15	0,426	0,370	0,214	12,3
S-110C-PS	1,5	15	0,268	0,222	0,100	12,3
S-120C-PS	1,5	15	0,140	0,100	-	12,3

* - Parametre pre výložníky jednoramenné



Uličné osvetľovacie stĺpy osemhranné výložníkové s prírubou - výložník „St“,
s vlastnosťami pasívnej bezpečnosti



Technické parametre							
TYP	W	H	H ₂	Od/D _E	Z	m*	a x a x h TYP
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-100/8-PS	1,0	10	0,75			105	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200-PS
	1,5					106	
	2,0					107	
	2,5					108	
S-110-PS	1,0	11	1,75	48; 60/195	12	109	
	1,5					111	
	2,0					112	
	2,5					113	
S-120-PS	1,0	12	2,75			113	
	1,5					115	
	2,0					116	
	2,5					117	

Klasifikácia pasívnej bezpečnosti: **100HE1**

Od - Iné priemery koncoviek na montáž armatúr svetidiel je potrebné uviesť v objednávke



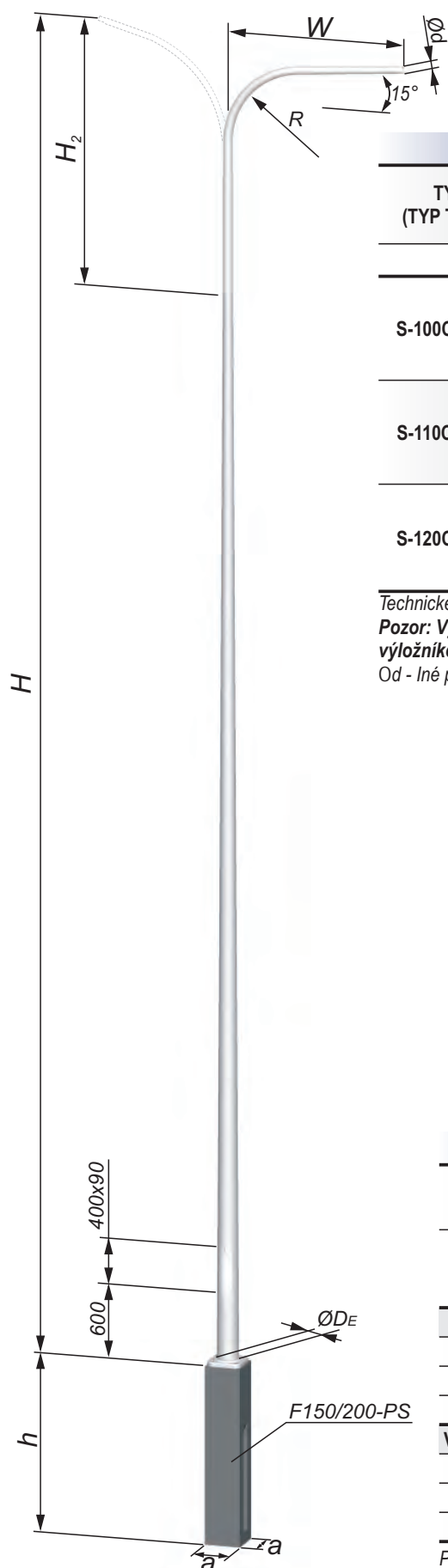
Pevnostné parametre						
TYP	W	Hmotnosť svetidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svetidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-100/8-PS	2,0	15	0,534	0,452	0,212	14,7
S-110-PS	2,0	15	0,380	0,311	0,087	14,7
S-120-PS	2,0	15	0,253	0,183	-	14,7
Výložník dvojramenný						
S-100/8-PS	2,0	15	0,492	0,384	0,099	14,7
S-110-PS	2,0	15	0,296	0,214	-	14,7
S-120-PS	2,0	15	0,160	0,082	-	14,7

* - Parametre pre výložníky jednoramenné



Uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové výložníkové s prírubou, vyrobené technológiou zvarovania s laserom, s vlastnosťami pasívnej bezpečnosti - výložník „St“, „St-Y“,

OCEĽ



Technické parametre

TYP (TYP TRŇA)	W	t _{bl}	H	H ₂	R _(max)	Od/D _E	m*	a x a x h TYP	Klasifikácia pasívnej bezpečnosti						
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m							
S-100CN-3PS	1,0	3	10	1,0	0,65	60/ 198	109	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200PS	100LE1						
	1,5						111								
	2,0						113								
	2,5						115								
S-110CN-3PS	1,0		11				11			1,0	0,65	60/ 198	114	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200PS	100LE1
	1,5												116		
	2,0												118		
	2,5												121		
S-120CN-3PS	1,0		12				12			1,0	0,65	60/ 198	119	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200PS	100LE1
	1,5												121		
	2,0												123		
	2,5												126		

Technické parametre uvedené v tabuľke sú pre stĺpy s jednoramennými výložníkmi.

Pozor: Výložník nadvyšuje nadvyšuje výšku trňa stĺpa o 1m. Na obrázku je znázornený stožiar s výložníkom typu ST-Y, do tohto typu stĺpa je možné taktiež namontovať výložník typu ST.

Od - Iné priemery koncoviek na montáž armatúr svetidiel je potrebné uviesť v objednávke

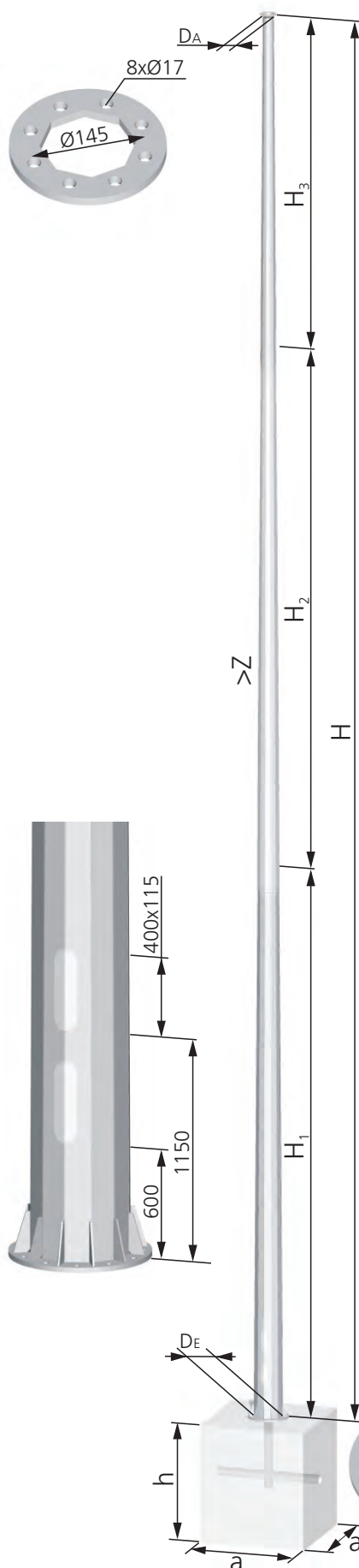
Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidla / výložník	Veterné pásmo podľa STN EN 1991-1-4			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-100CN-3PS	1,5	14	0,383	0,337	0,205	14,0
S-110CN-3PS	1,5	14	0,257	0,217	0,108	14,0
S-120CN-3PS	1,5	14	0,151	0,118	0,025	14,0
Výložník dvojramenný						
S-100CN-3PS	1,5	14	0,458	0,392	0,196	14,0
S-110CN-3PS	1,5	14	0,256	0,200	0,044	14,0
S-120CN-3PS	1,5	14	0,096	0,050	-	14,0

Parametre pre výložníky jednoramenné



Osvetľovacie stožiare ohraňované



Technické parametre

H	H1	H2	H3	Z	m	n x Os/OM	typ wienca a x a x h
m	m	m	m	mm/m	kg	mm	m
M-120	• $D_A/D_E = 94/360$						WF450/8xM24
12	9,5	3,0	-	22,83	345	8 x M24/450	1,6 x 1,6 x 1,6
M-140	• $D_A/D_E = 94/360$						WF450/8xM24
14	9,5	5,0	-	19,57	386	8 x M24/450	1,6 x 1,6 x 1,8
M-160	• $D_A/D_E = 94/380$						WF550/8xM24
16	9,5	7,0	-	18,37	449	8 x M24/550	1,6 x 1,6 x 1,8
M-180	• $D_A/D_E = 94/420$						WF550/8xM24
18	9,5	9,0	-	18,55	515	8 x M24/550	1,6 x 1,6 x 1,8
M-200	• $D_A/D_E = 94/470$						WF600/12xM30
20	9,5	9,5	2,0	19,6	625	12 x M30/600	1,7 x 1,7 x 2,0

Upozornenie:

Rozmery základov sú prepočítané pre podložie $q_0=0,2\text{MPa}$ (pozri prepočet základov - str. 5).

Vyššie stožiare sa vyrábajú podľa normy STN EN 1090 podľa individuálnych projektov.

Základ ako aj podmienky osadenia stožiarov je potrebné vykonať zhodne podľa stavebnej dokumentácie a miesta montáže.

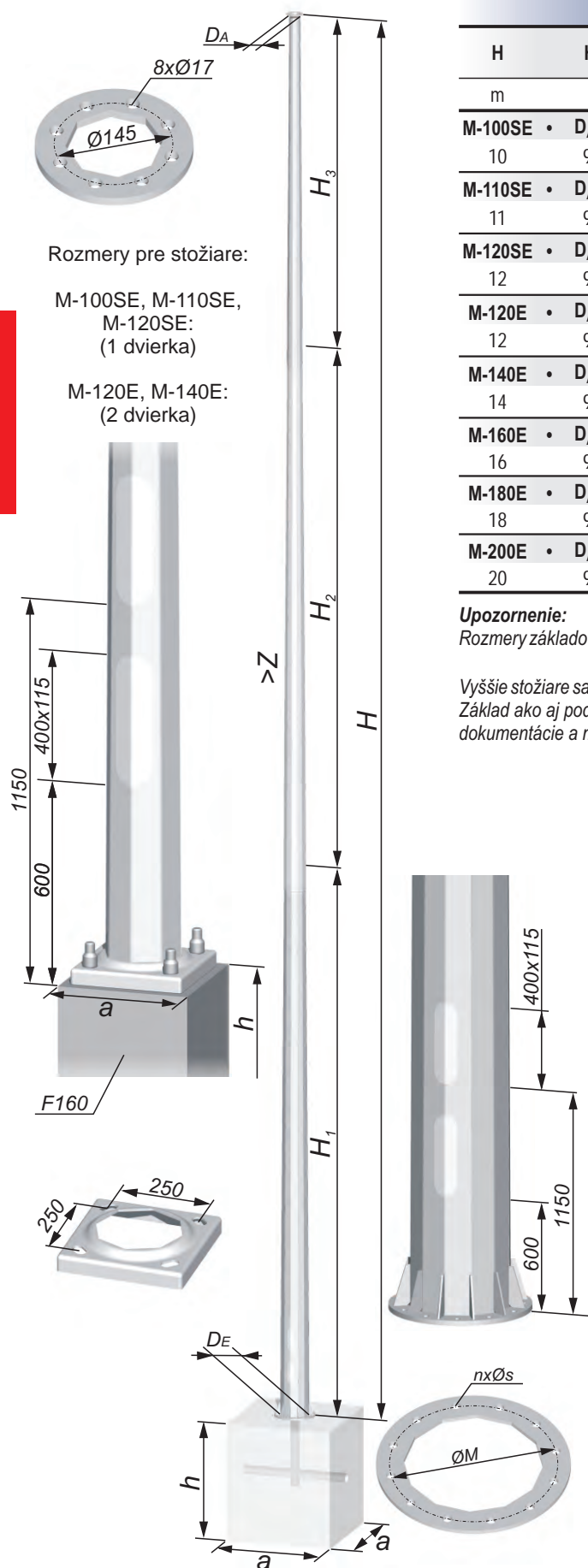


Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
M-120	250	4,095	3,715	2,555	87
M-140	250	2,810	2,516	1,612	87
M-160	250	2,165	1,900	1,094	94
M-180	250	1,795	1,535	0,744	106
M-200	250	1,683	1,420	0,615	122

Osvetľovacie stožiare ohraňované ekonomická verzia

OCEĽ



Rozmery pre stožiare:

M-100SE, M-110SE,
M-120SE:
(1 dvierka)

M-120E, M-140E:
(2 dvierka)

Technické parametre

H	H1	H2	H3	Z	m	n x Os/OM	Typ venca a x a x h
m	m	m	m	mm/m	kg	mm	m
M-100SE • $D_A/D_E = 98/218$							F160
10	9,5	0,75	-	13,2	106	4 x M24/ 250	0,4 x 0,4 x 1,6
M-110SE • $D_A/D_E = 84/218$							F160
11	9,5	1,75	-	13,2	114	4 x M24/ 250	0,4 x 0,4 x 1,6
M-120SE • $D_A/D_E = 72/218$							F160
12	9,5	2,75	-	13,2	120	4 x M24/ 250	0,4 x 0,4 x 1,6
M-120E • $D_A/D_E = 106/218$							F160
12	9,5	3,0	-	9,83	208	4 x M24/ 250	0,4 x 0,4 x 1,6
M-140E • $D_A/D_E = 86,5/218$							F160
14	9,5	5,0	-	9,82	222	4 x M24/ 250	0,4 x 0,4 x 1,6
M-160E • $D_A/D_E = 94/360$							WF450/8xM24
16	9,5	7,0	-	17,12	402	8 x M24/450	0,85x0,85x1,7
M-180E • $D_A/D_E = 94/360$							WF450/8xM24
18	9,5	9,0	-	15,22	471	8 x M24/450	0,85x0,85x1,7
M-200E • $D_A/D_E = 94/420$							WF550/8xM24
20	9,5	9,5	2,0	17,1	564	8 x M24/550	1,4 x 1,4 x 1,8

Upozornenie:

Rozmery základov sú prepočítané pre podložie $q_g=0,2\text{MPa}$ (pozri prepočet základov - str. 5).

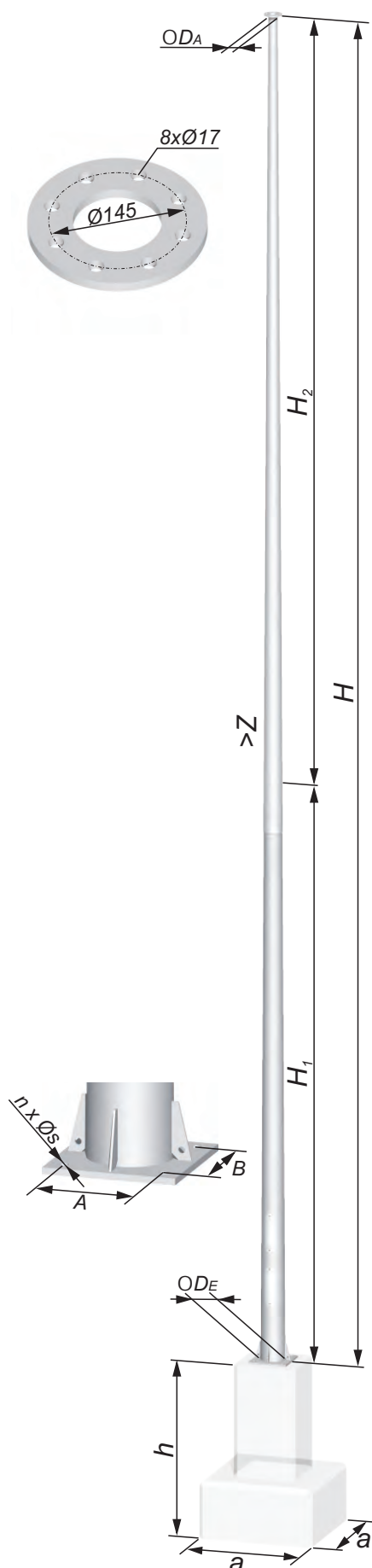
Vyššie stožiare sa vyrábajú podľa normy STN EN 1090 podľa individuálnych projektov. Základ ako aj podmienky osadenia stožiarov je potrebné vykonať zhodne podľa stavebnej dokumentácie a miesta montáže.



Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
M-100SE	80	0,564	0,489	0,293	25
M-110SE	80	0,382	0,319	0,199	25
M-120SE	80	0,240	0,180	0,101	25
M-120E	120	1,187	1,037	0,585	37
M-140E	120	0,659	0,545	0,200	37
M-160E	200	1,955	1,708	0,965	86
M-180E	200	1,210	1,008	0,394	86
M-200E	200	1,128	0,904	0,222	106

Osvetľovacie stožiare kužeľové zvárané laserom



Technické parametre

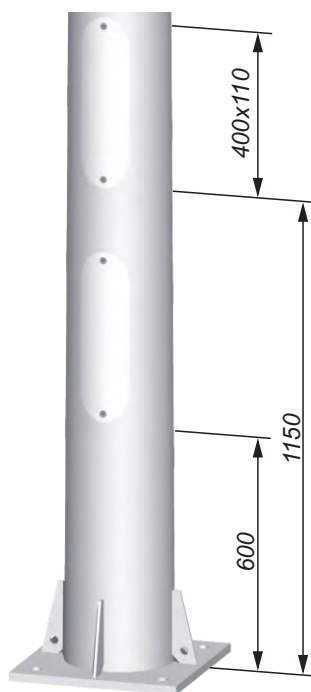
H	H1	H2	Z	m	n x Os/OM	Typ wieńca a x a x h
m	m	m	mm/m	kg	mm	m
M-120C-4 • $D_A/D_E = 98/248$						
12	12,0	-	12,5	226	4 x M24/300x300	WF424/4xM24 1,2x1,2x1,75
M-140C-4 • $D_A/D_E = 98/265$						
14	6,0	8,5	12,5	283	4 x M24/300x300	WF424/4xM24 1,2x1,2x1,75
M-160C-4 • $D_A/D_E = 98/290$						
16	8,0	8,5	12,5	350	4 x M30/400x400	WF566/4xM30 1,2x1,2x2,2
M-180C-4 • $D_A/D_E = 98/315$						
18	10,0	8,5	12,5	408	4 x M30/400x400	WF566/4xM30 1,2x1,2x2,2
M-200C-4 • $D_A/D_E = 98/340$						
20	12,0	8,5	12,5	471	4 x M30/400x400	WF566/4xM30 1,2x1,2x2,2

Upozornenie:

Rozmery základov sú prepočítané pre podložie $q_0=0,2\text{MPa}$.

Vyššie stožiare sa vyrábajú podľa normy STN EN 1090 podľa individuálnych projektov.

Základ ako aj podmienky osadenia stožiarov je potrebné vykonať zhodne podľa stavebnej dokumentácie a miesta montáže.

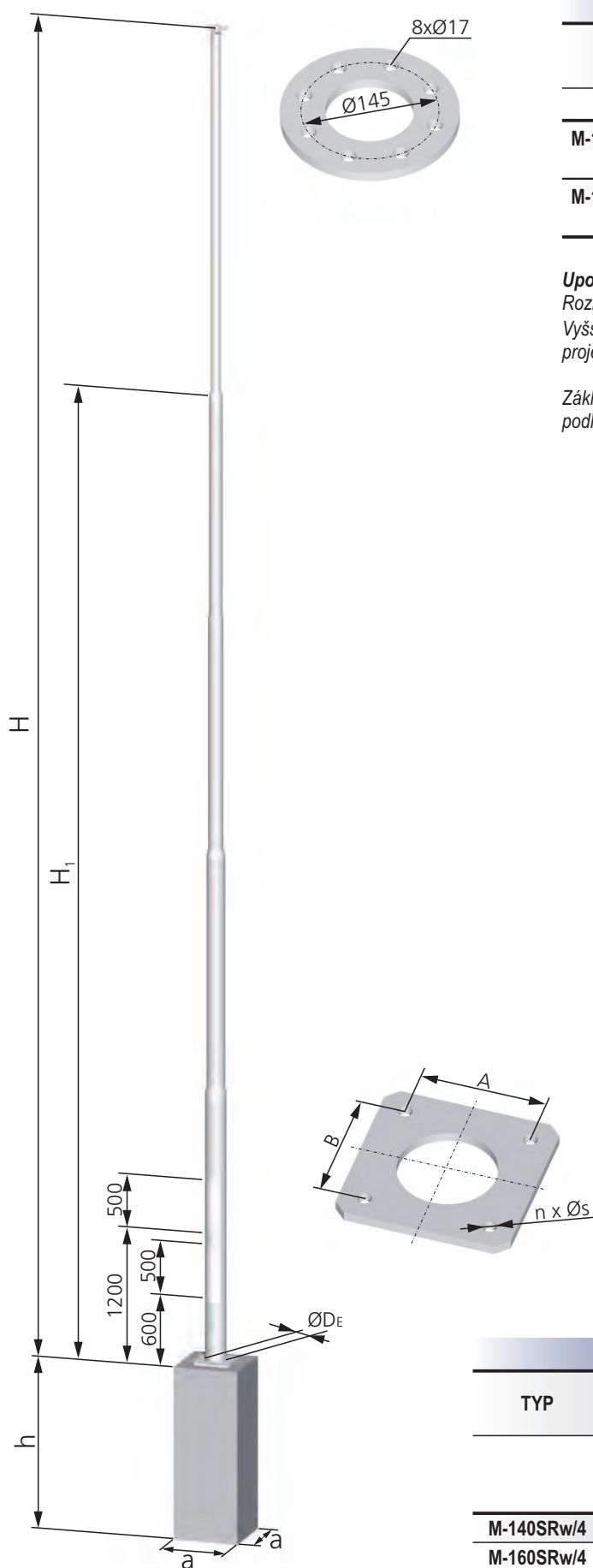


Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
M-120C-4	100	1,357	1,241	0,876	32
M-140C-4	100	1,164	1,055	0,715	37
M-160C-4	100	1,115	1,003	0,648	45
M-180C-4	100	1,064	0,946	0,575	54
M-200C-4	100	1,008	0,884	0,495	63

Osvetľovacie stožiare rúrové

OCEĽ



Technické parametre

H	H1	m	n x Øs/A x B	Typ venca a x a x h
m	m	kg	mm	m
M-140SRw/4	D_A/D_E = 114/205			WF354/4xM24
14	9,0	230	4 x M24/250x250	0,6 x 0,6 x 1,6
M-160SRw/4	D_A/D_E = 114/205			WF354/4xM24
16	9,0	250	4 x M24/250x250	0,6 x 0,6 x 1,7

Upozornenie:

Rozmery základov sú prepočítané pre podložie $q_0=0,2\text{MPa}$.

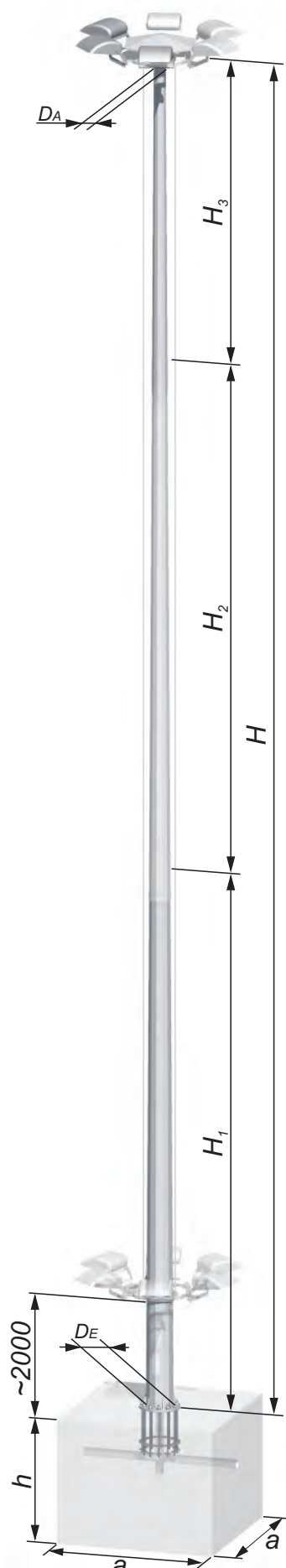
Vyššie stožiare sa vyrábajú podľa normy STN EN 1090 podľa individuálnych projektov.

Základ ako aj podmienky osadenia stožiarov je potrebné vykonať zhodne podľa stavebnej dokumentácie a miesta montáže.

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Pripustná plocha svetidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
M-140SRw/4	100	0,623	0,456	0,346	27,5
M-160SRw/4	100	0,306	0,200	0,140	27,5

Osvetľovacie stožiare so spúšťacou korunou



Technické parametre

TYP	H	H1	H2	H3	D_A/D_E	m	$n \times \varnothing s/OM$	Typ venca $a \times a \times h$
	m	m	m	m	mm	kg	mm	m
M-160K	16	9,0	7,0	-	200/470	1300	12 x M30/600	WF600/12xM30 2,8 x 2,8 x 2,2
M-180K	18	9,0	9,0	-		1350		
M-200K	20	9,0	9,0	2,0		1400		

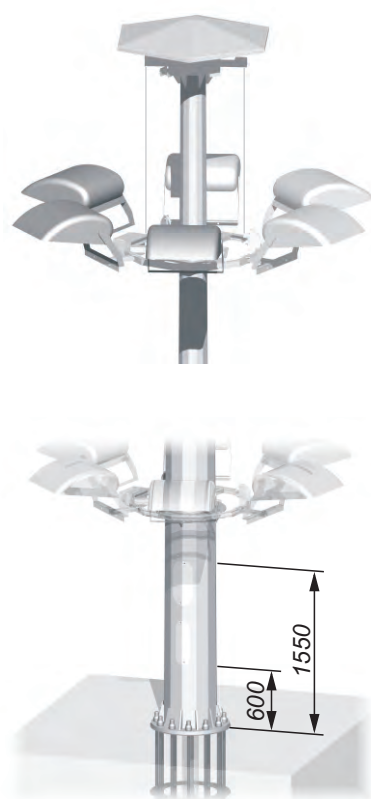
Upozornenie: Rozmery základov sú prepočítané pre podložie $q_g=0,2\text{MPa}$.

Možnosť výroby aj iných výšok stožiarov podľa individuálnych projektov.

Vyššie stožiare sa vyrábajú podľa normy STN EN 1090 podľa individuálnych objednávok.

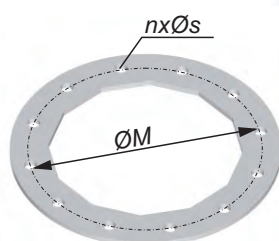
Stožiare môžu byť využívané pre osvetlenie parkovísk, športových, železničných objektov, atď. Na vrchole stožiarov sú montované hlavice so spúšťacou korunou. Na korune môžu byť osvetľovacie reflektory rôznych firiem, najvýhodnejšie je montovanie 3 alebo 6 kusov reflektorov. Spúšťanie a zdvíhanie koruny sa prevádza ručne pomocou kluky s pravým aj ľavým chodom, ako aj koncovky umožňujúcej nasunutie na prevodový hriadeľ. Stožiare sú vyrobené z ohýbaného plechu na profil 12-hranu s vystužujúcimi rebrami, zabezpečujúcimi potrebnú tuhosť a ľahkosť konštrukcie.

Možnosť výroby aj iných výšok stožiarov so spúšťacou korunou podľa individuálnych projektov.



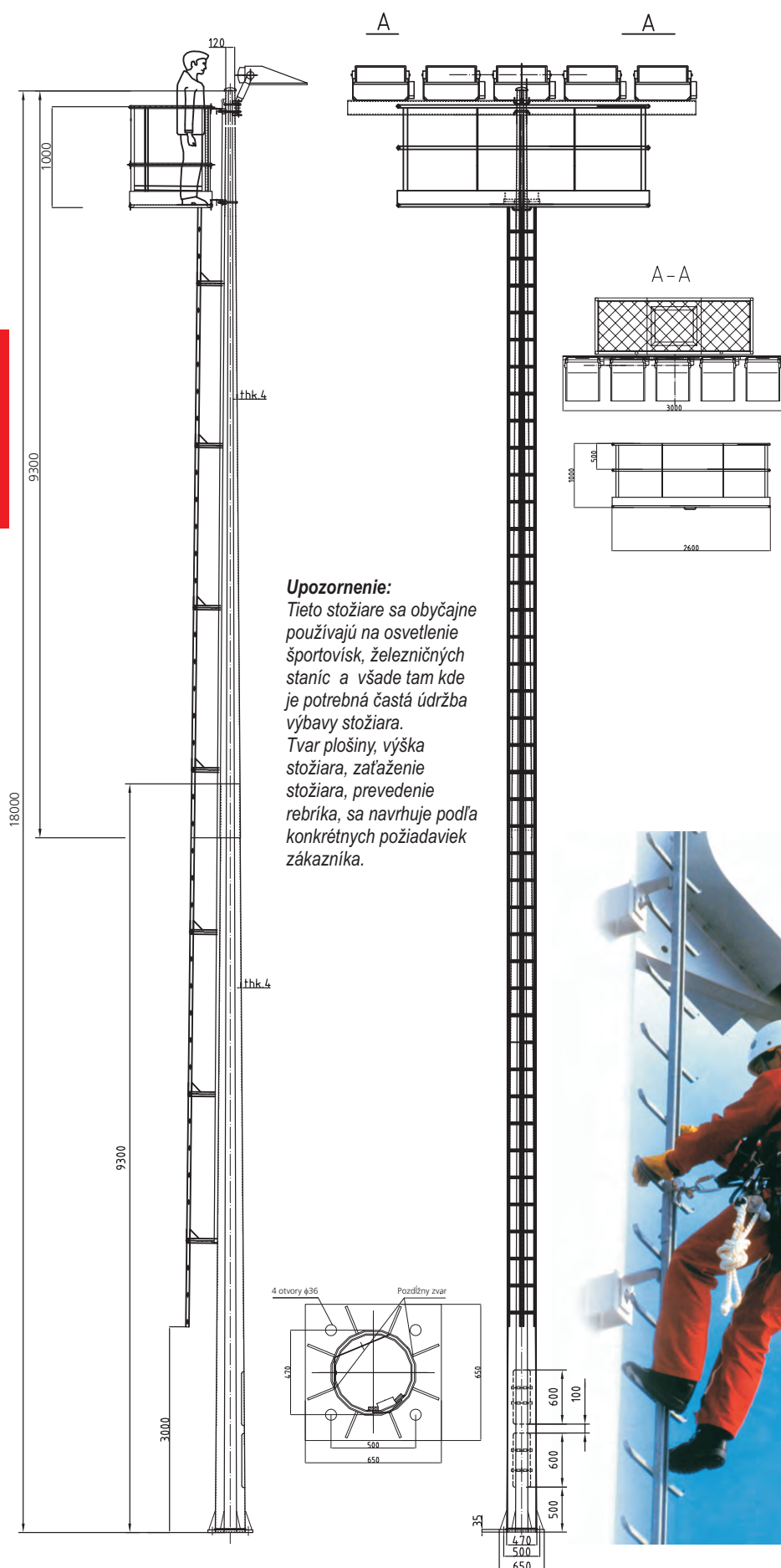
Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
M-160K	200	2,911	1,781	0,971	149
M-180K	200	1,745	0,807	0,122	149
M-200K	150	0,785	-	-	149



Osvetľovacie stožiare s pracovnou plošinou a bezpečnostným systémom

OCEĽ

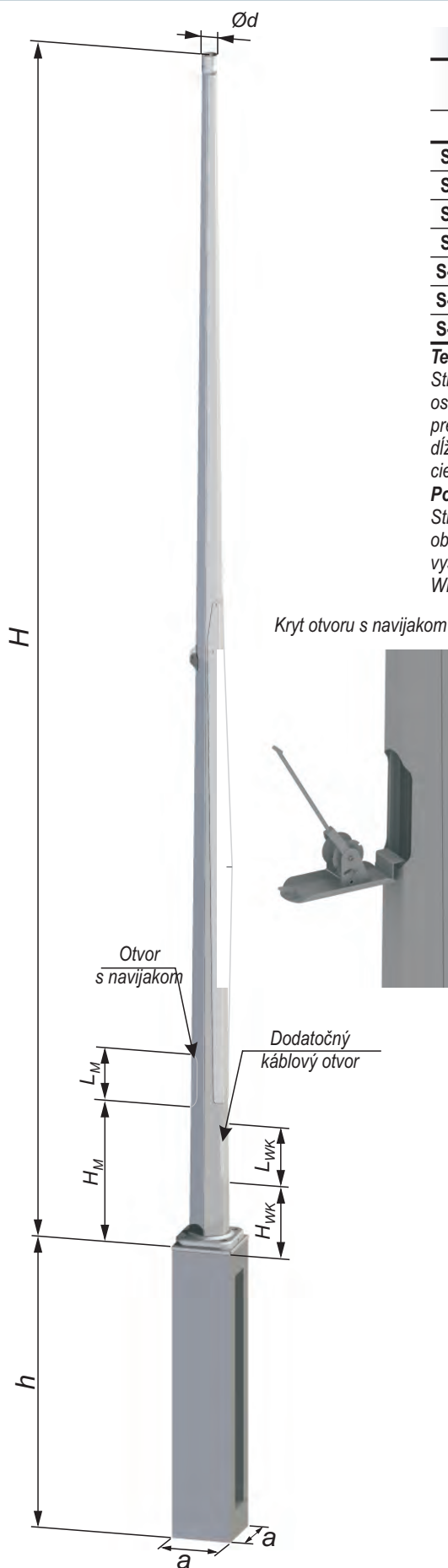


Upozornenie:

Tieto stožiare sa obvyčajne používajú na osvetlenie športovísk, železničných staníc a všade tam kde je potrebná častá údržba výbavy stožiara. Tvar plošiny, výška stožiara, zaťaženie stožiara, prevedenie rebríka, sa navrhuje podľa konkrétnych požiadaviek zákazníka.



Stožiare „lomené“



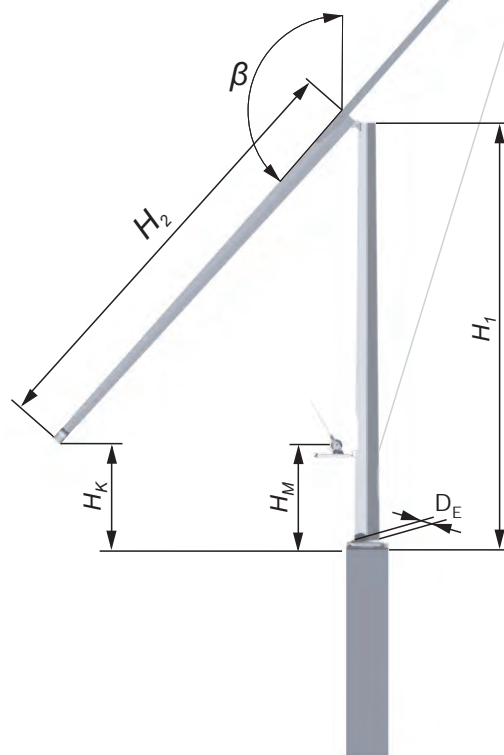
Technické parametre								
TYP	Profil	H	H ₁	H ₂	Ød/D _E	Z	m	a x a x h TYP
		m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-60SL	6-hran	6,0	3,0	3,0	60/177	18,5	70	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-70SL		7,0	3,9	3,0		15,9	83	
S-80SL		8,0	4,5	3,5		13,9	94	
S-90SL		9,0	6,5	4,0		12,2	106	
S-100SL	8-hran	10,0	5,2	4,8	60/218	13,2	240	0,4 x 0,4 x 1,6 F160
S-120SL		12,0	6,5	5,5		9,9	319	
S-150SL		15,0	7,2	7,8		8,8	390	

Technická charakteristika:

Stĺpy majú tvar zbíhavého ihlanu, s profilom pravidelného šesťuholníka alebo osemuholníka. Ako materiál je používaný oceľový plech. Stĺp lomený sa osadzuje na prefabrikovaný základ, alebo na inú nosnú konštrukciu. Stĺp sa skladá z dvoch častí o dĺžkach uvedených v hornej tabuľke. "Lomenie" stĺpa sa prevádza ručne, odvíjaním lanka z cievky navijaka umiestneného na dvierkach otvoru.

Použitie:

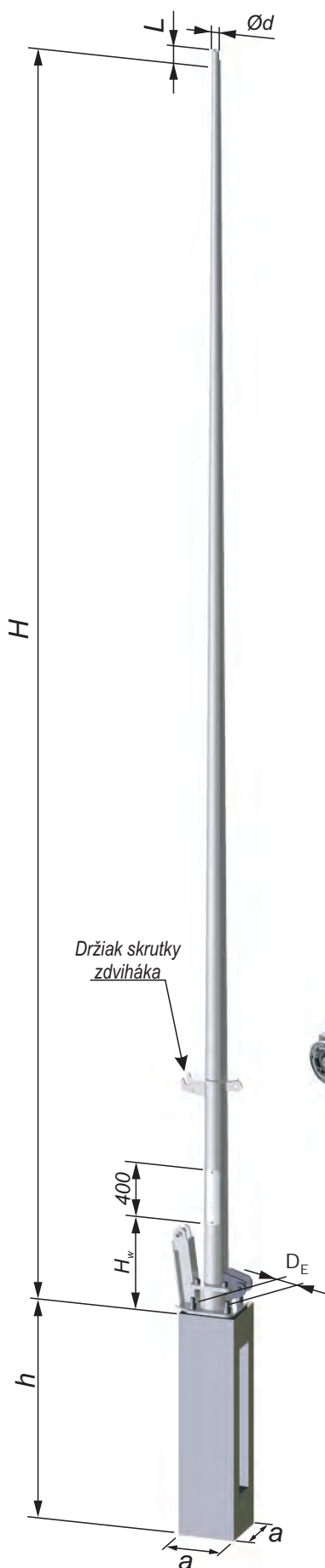
Stĺpy lomené majú využitie ako nosné konštrukcie pre zariadenia, ktoré je potrebné často obsluhovať zo zeme, napr. meteorologické prístroje, alebo tam kde nie je možný prístup vysokozdvížných plošín. Stĺp môže byť využívaný aj ako osvetľovací, s výložníkom $W_{max}=1,0$ m a hmotnosťou osvetľovacieho telesa, ktorá neprekročí 10 kg.



Parametre súvisiace s technickou obsluhou								
TYP	H _M	L _M	H _{WK}	L _{WK}	α	H _K	Max. hmot. zariadenia	M _F
	mm	mm	mm	mm	°	m	kg	kNm
S-60SL	650	300	300	300	138	0,75	25	18,0
S-70SL	650	300	300	300	140	1,5	25	18,0
S-80SL	650	300	300	300	140	1,6	25	18,0
S-90SL	650	300	300	300	138	2,0	25	18,0
S-100SL	1050	400	600	400	138	1,5	30	33,0
S-120SL	1050	400	600	400	150	1,5	30	33,0
S-150SL	1050	400	600	400	145	1,5	25	33,0

OCEĽ

Stožiare „lomené“



Technické parametre

TYP	H	H _w	Od/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	m	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-60PCL-3	6,0	400	60/136	12,5	100	81	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-70PCL-3	7,0		60/148,5			92	
S-80PCL-3	8,0		60/161			119	
S-90PCL-3	9,0	600	60/173,5			131	0,4 x 0,4 x 1,6 F160
S-100PCL-3	10,0		60/186			144	
S-110PCL-3	11,0		60/198,5			162	

Technický popis:

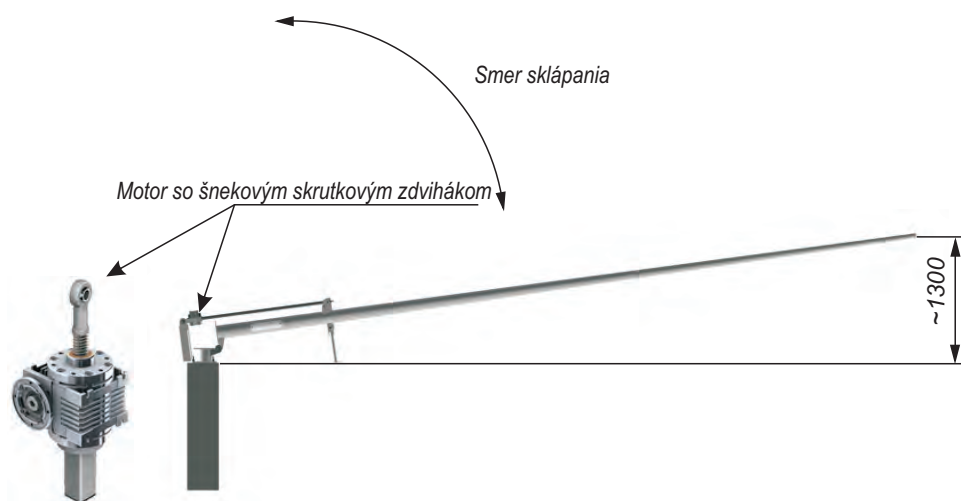
Stĺpy sa vyrábajú technológiou zvarovania laserom. Stĺp je kužeľový. Materiál, oceľový plech. Tento lomený stĺp je prispôsobený na upevnenie na prefabrikovaný základ alebo na inú nosnú konštrukciu.

Zdvíhanie a sklápanie stožiara sa vykonáva za pomoci motora so šnekovým skrutkovým zdvíhacom s patričným rozsahom. Dizajn zdvíhacieho mechanizmu bol navrhnutý na použitie šnekových skrutkových zdvíhakov typu MPR.

Použitie:

Tieto stĺpy sa používajú najmä na osvetlenie takých plôch a objektov, kde nie je možné použitie vysokozdvížných plošín a rebríkov na vykonanie obsluhy zariadení alebo zdrojov v svetidlách. Použitý mechanizmus umožňuje obsluhu zariadení zo zeme.

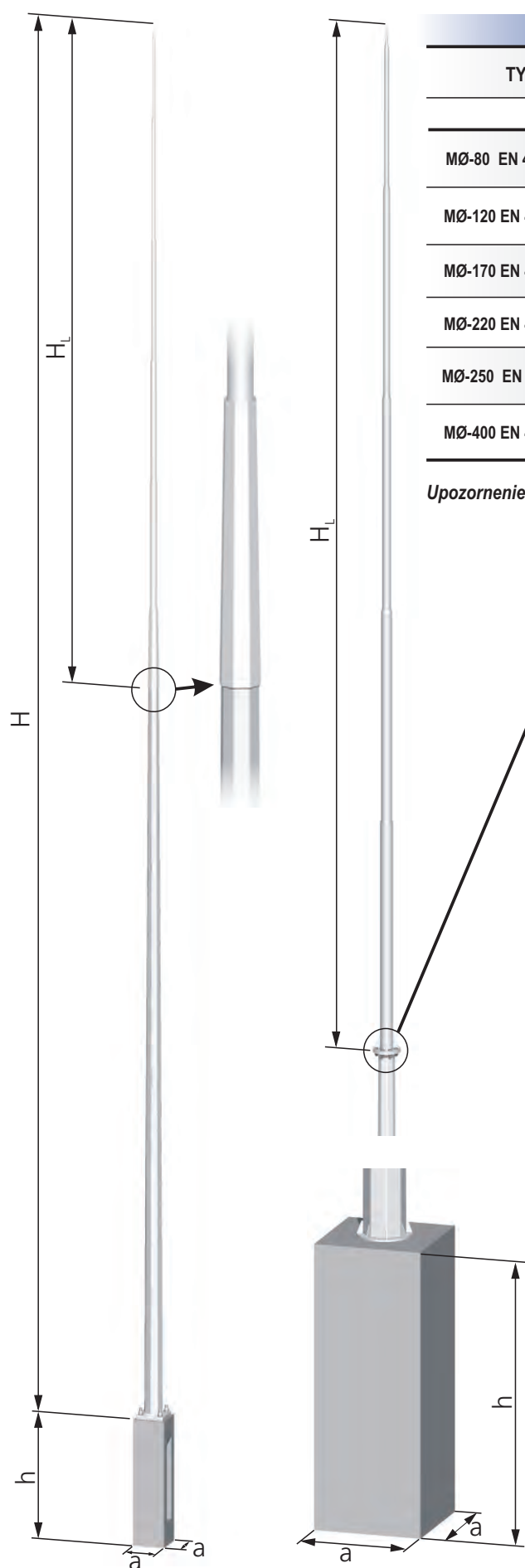
Do týchto vyššie opísaných konštrukcií sa povoľuje použitie výložníkov vyrábaných firmou Elektromontaž Rzeszów S.A. typ NT ST alebo NT ST-Y jedno alebo dvojramenných (uhol medzi ramenami 180° o maximálnom vyložení W=2,0m. Prípustná hmotnosť svetidiel na jedno rameno 12kg. Pozor - výložník nadvyšuje stožiar stĺpa o 1m. Iné konfigurácie výložníkov je potrebné dohodnúť s výrobcom pred objednávkou.



Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
		I	II	III	
	kg				kNm
S-60PCL-3	40	0,573	0,515	0,343	5,7
S-70PCL-3	40	0,544	0,486	0,318	7,2
S-80PCL-3	40	0,481	0,427	0,271	8,5
S-90PCL-3	40	0,456	0,403	0,252	10,2
S-100PCL-3	40	0,431	0,379	0,234	12,1
S-110PCL-3	40	0,409	0,358	0,216	14,1

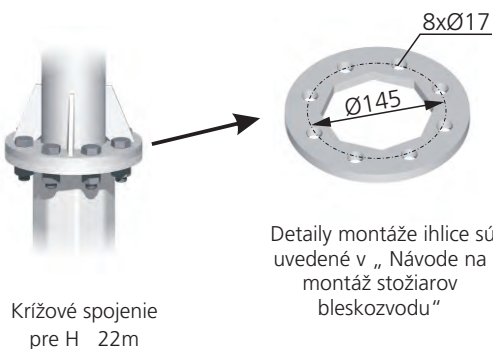
Stožiare bleskozvodu (podľa normy STN EN 40-5:2004)



Technické parametre

TYP	H	Trň stožiara	H _L	m	n x Øs/ØM	a x a x h TYP
	m		m	kg	mm	m
MØ-80 EN 40-5: 2004	8	8-hran.	2,0	80	4 x M24/300	0,43 x 0,43 x 1,0 F-100/43
MØ-120 EN 40-5: 2004	12	8-hran.	2,0	120	4 x M24/300	0,43 x 0,43 x 1,5 F-150/43
MØ-170 EN 40-5: 2004	11	12-hran.	6,0	260	4 x M24/300	0,43 x 0,43 x 1,5 F-150/43
MØ-220 EN 40-5: 2004	22	12-hran.	6,0	430	4 x M33/400	0,8 x 0,8 x 1,7; F-2
MØ-250 EN 40-5: 2004	25	12-hran.	5,0	590	4 x M39/300	0,9 x 0,9 x 2,0; F-5/1
MØ-400 EN 40-5: 2004	40	16-hran.	2,1	2030	12 x M30/600	2,9 x 2,9 x 1,8

Upozornenie: Uvedené stožiare bleskozvodu spĺňajú parametre normy STN EN 40-5: 2004.



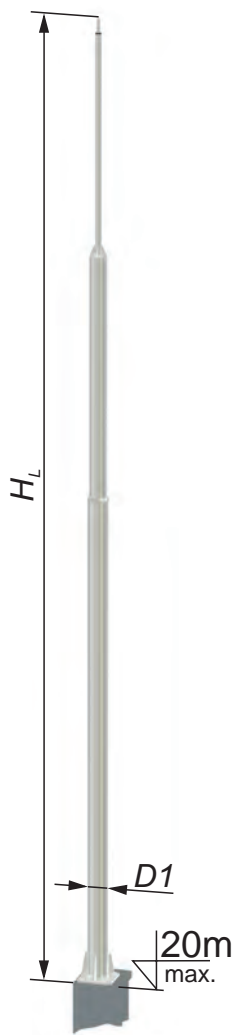
Detaily montáže ihlice sú uvedené v „Návode na montáž stožiarov bleskozvodu“



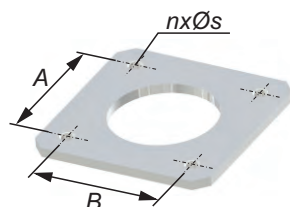
Ihlice bleskozvodu (podľa normy STN EN 1090)

OCIEĽ

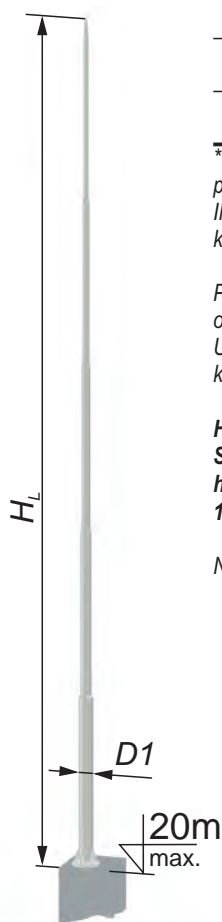
IO-8
IO-10
IO-12



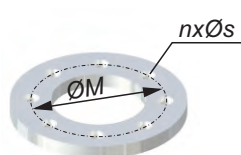
Križové
spojenie



IO-4
IO-5
IO-6



Križové spojenie
pre IO-4; IO-5; IO-6



Technické parametre

TYP	H	H1	H2	H3	D1*	D2*	D3*	H _L	n x Øs/OM n x Øs/A x B
	m	m	m	m	mm	mm	mm	m	mm
IO-4	4	-	-	-	102	-	-	4,0	8 x M16/O145
IO-5	5	-	-	-	102	-	-	5,0	8 x M16/O145
IO-6	6	-	-	-	102	-	-	6,0	8 x M16/O145
IO-8	8	-	-	-	168	-	-	8,0	4 x M20/200 x 200
IO-10	10	-	-	-	168	-	-	10,0	4 x M20/200 x 200
IO-12	12	-	-	-	168	-	-	12,0	4 x M20/200 x 200

* - priemery rúr sú uvedené pre konštrukcie v I veternom pásme podľa STN EN 1991-1-4, v prípade iných veterných pásiem byť môžu tieto rozmery zmenené.

Ihlice bleskozvodu IO - sú navrhnuté na montáž na stavebné objekty typu - rôzne budovy, nosné konštrukcie vzdušných energetických vedení, atď.

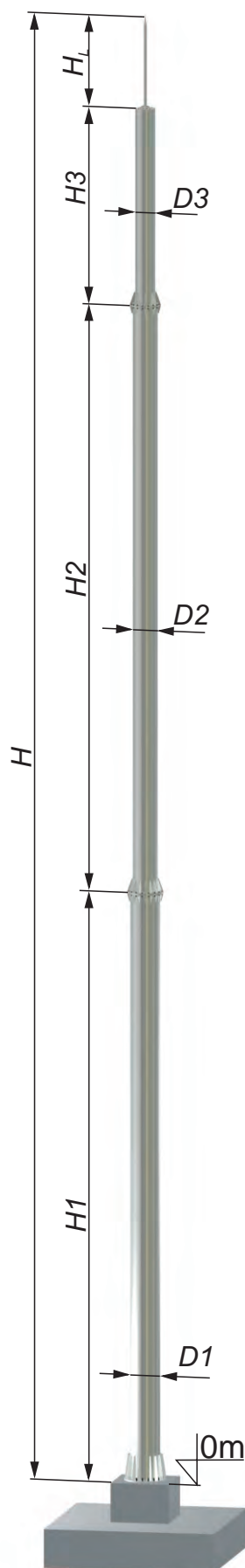
Presné technické parametre sa uvádzajú v katalógových listoch výrobcu, ktoré sú súčasťou obchodnej ponuky pre konkrétne miesto montáže.

Ukotvenie ihlíc bleskozvodu je potrebné zaprojektovať zhodne s parametrami uvedenými v katalógovom liste výrobcu.

Hore uvedené konštrukcie sú certifikované ako stavebné výrobky zhodne podľa normy STN EN 1090 taktiež spĺňajú požiadavky na húževnatosť materiálu a a vlastností v smere hrúbky podľa normy STN EN 1993 (Eurokód 3. Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-10: Húževnatosť materiálu a vlastností v smere hrúbky)

Na základe individuálnych projektov je možné vyrobiť aj iné výšky ihlíc hromozvodov.

Veže bleskozvodu (podľa normy STN EN 1090)



Parametre technické

TYP	H	H1	H2	H3	D1*	D2*	D3*	H _L	n x Øs/OM n x Øs/A x B
	m	m	m	m	mm	mm	mm	m	mm
WØ-13	13	12,0	-	-	194	-	-	1,0	10 x M20/O290
WØ-17	17	12,0	4,0	-	324	244	-	1,0	12 x M20/O410
WØ-22	22	12,0	8,0	-	324	244	-	2,0	12 x M20/O410
WØ-25	25	12,0	12,0	-	406	324	-	1,0	12 x M24/O500
WØ-28	28	12,0	12,0	3,0	508	355	244	1,0	12 x M24/O600
WØ-30	30	12,0	12,0	4,0	610	508	406	2,0	18 x M24/O700
WØ-36	36	12,0	12,0	11,0	610	508	406	1,0	18 x M24/O700

* - priemery rúr sú uvedené pre konštrukcie v I veternom pásme podľa STN EN 1991-1-4, v prípade iných veterných pásiem môžu byť tieto rozmery zmenené.

Veže bleskozvodu WO - sú navrhnuté na montáž na úrovni terénu ako nosné vežové konštrukcie pre zabezpečenie ochrany pred úderom blesku.

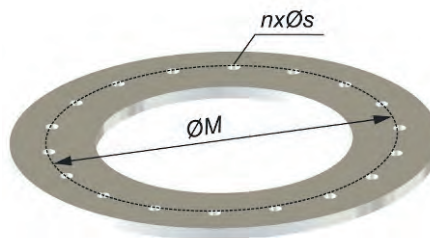
Presné technické parametre sa uvádzajú v katalógových listoch výrobku, ktoré sú súčasťou obchodnej ponuky pre konkrétne miesto montáže.

Ukotvenie veží bleskozvodu je potrebné zaprojektovať zhodne s parametrami uvedenými v katalógovom liste výrobcu.

Hore uvedené konštrukcie sú certifikované ako stavebné výrobky zhodne podľa normy STN EN 1090 taktiež spĺňajú požiadavky na húževnatosť materiálu a a vlastností v smere hrúbky podľa normy STN EN 1993 (Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 1-10: Húževnatosť materiálu a vlastností v smere hrúbky)

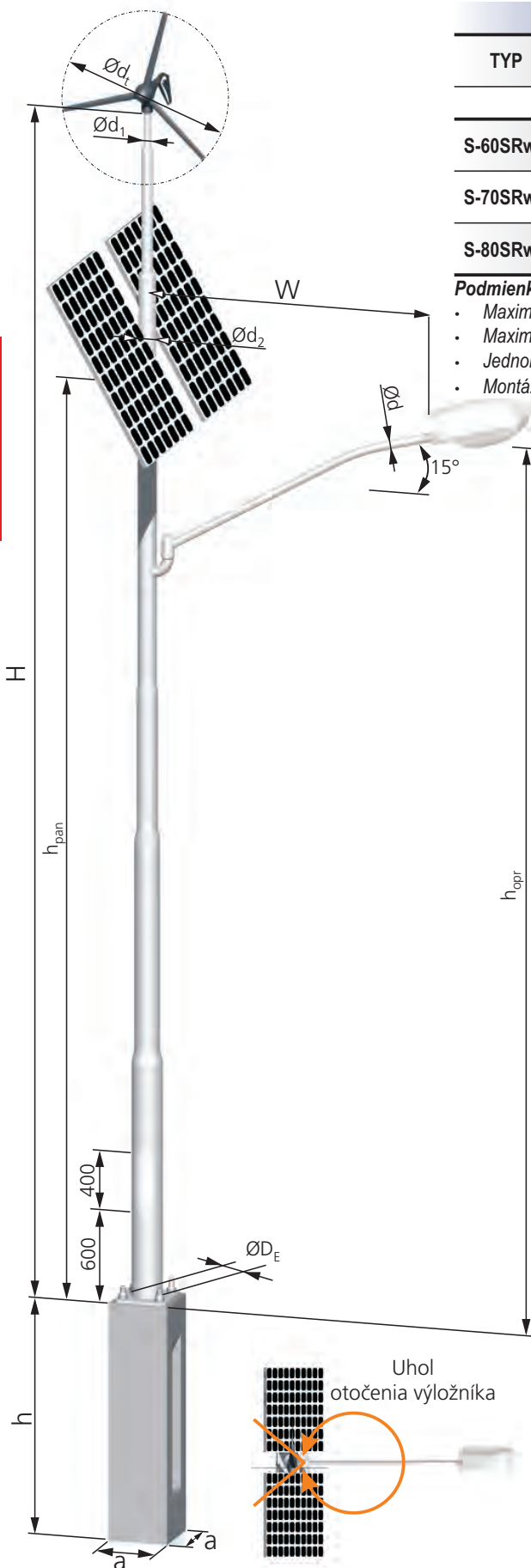
Na základe individuálnych projektov je možné vyrobiť aj iné výšky veží hromozvodov.

Křížové spojení pre vežu



Uličné osvetľovacie stĺpy s alternatívnym zdrojom energie

OCEĽ



Technické parametre

TYP	H	h_{opr}	h_{pan}	Od/D_E	Od_1	Od_2	Od_t	W	m	a x a x h TYP
	m	m	m	mm	mm	mm	m	m	kg	m
S-60SRwH	6,0	4,0	4,5	48:60/170		83			72,0	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-70SRwH	7,0	5,0	5,5	48:60/196	48		1,2	2,0	91,0	
S-80SRwH	8,0	6,0	6,5	48:60/205		114			142,0	0,4 x 0,4 x 1,6 F160

Podmienky:

- Maximálna hmotnosť svetidla: 15kg,
- Maximálna plocha svetidla: $A_{opr}=0,15m^2$,
- Jednoramenný výložník $W_{max}=2,5m$.
- Montáž akumulátorov mimo stožiara

Každú významnejšiu odlišnosť od uvedených parametrov je potrebné prekonzultovať s výrobcom pred objednávkou.

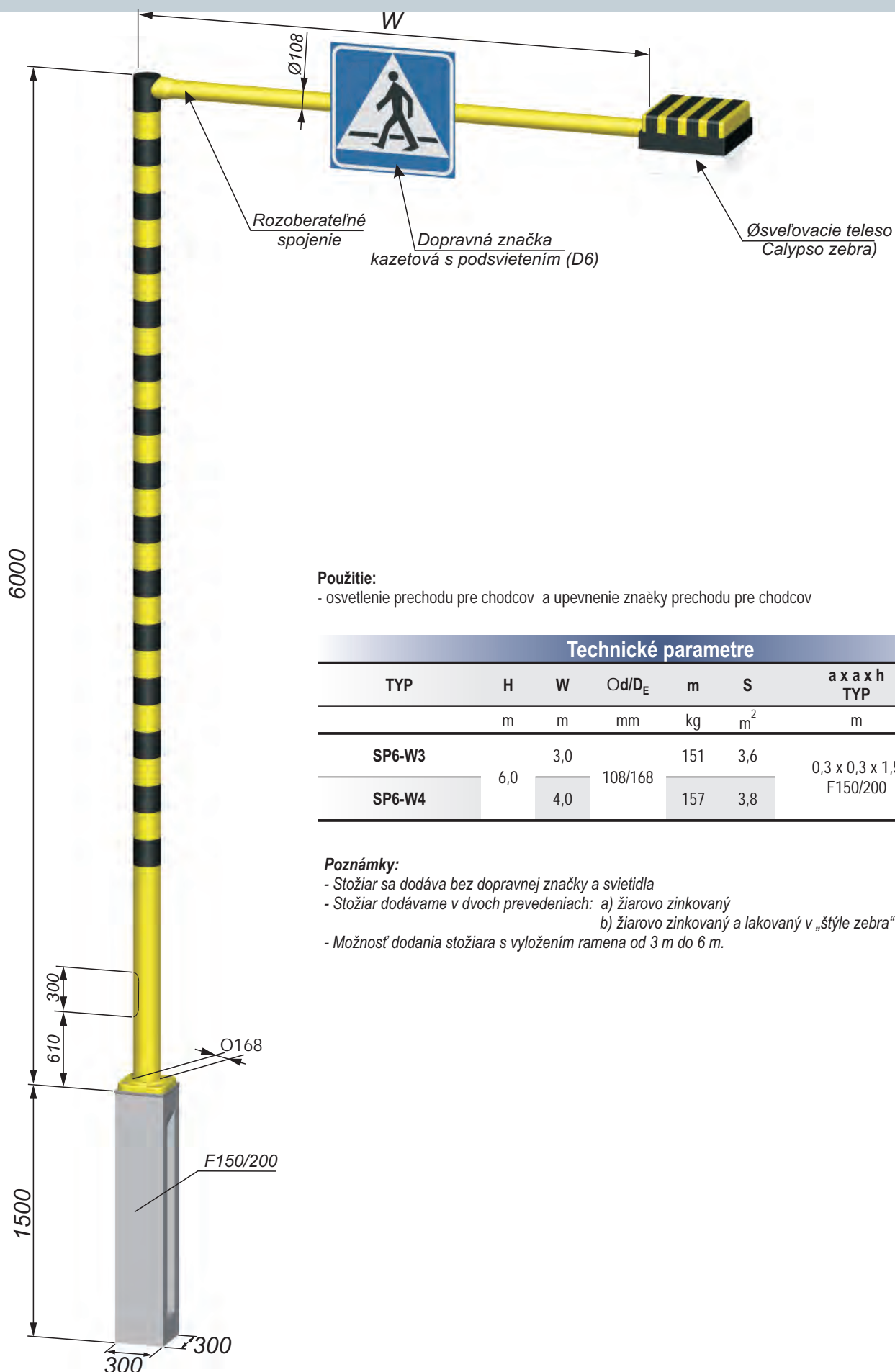
Možnosť výroby aj zo stožiarov kužeľových alebo ohranovaných.



Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svetidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svetidiel [m ²]			
		I	II	III	
	kg				kNm
S-60SRwH	90	1,741	1,613	1,149	20,0
S-70SRwH	90	1,895	1,723	1,276	25,0
S-80SRwH	90	1,806	1,591	1,178	35,0

Stožiar osvetlenia pre chodcov SP6



Použitie:

- osvetlenie prechodu pre chodcov a upevnenie značky prechodu pre chodcov

Technické parametre

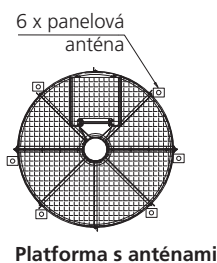
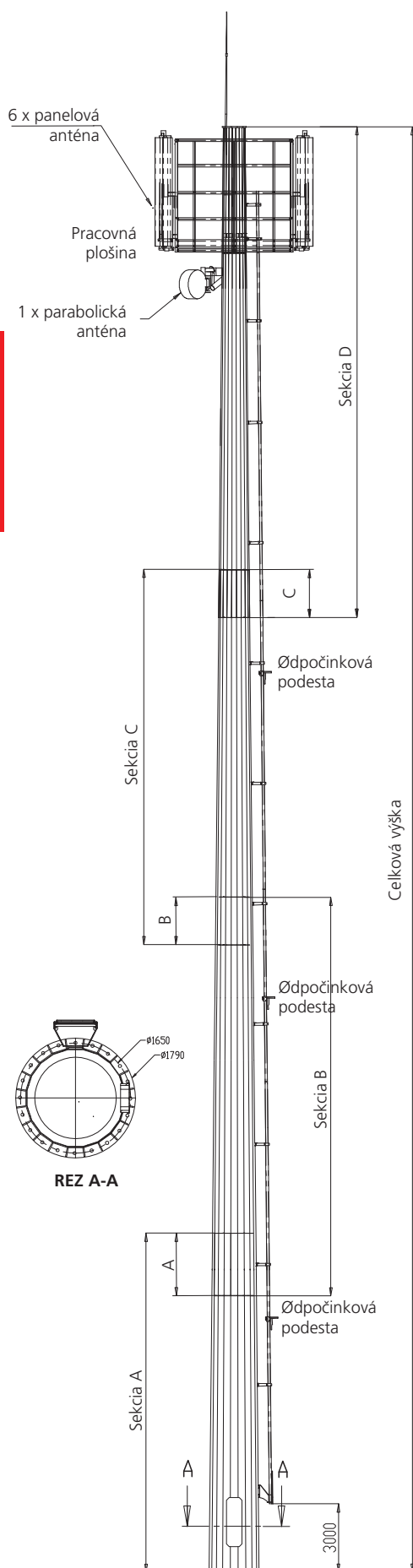
TYP	H	W	Od/D _E	m	S	a x a x h TYP	M _F
	m	m	mm	kg	m ²	m	kNm
SP6-W3	6,0	3,0	108/168	151	3,6	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200	16,0
SP6-W4		4,0		157	3,8		

Poznámky:

- Stožiar sa dodáva bez dopravnej značky a svetidla
- Stožiar dodávame v dvoch prevedeniach: a) žiarovo zinkovaný
b) žiarovo zinkovaný a lakovaný v „štýle zebra“ (viď obr.)
- Možnosť dodania stožiara s vyložením ramena od 3 m do 6 m.

Telekomunikačný stožiar pre mobilnú sieť s pochôdnym košom

OCEĽ



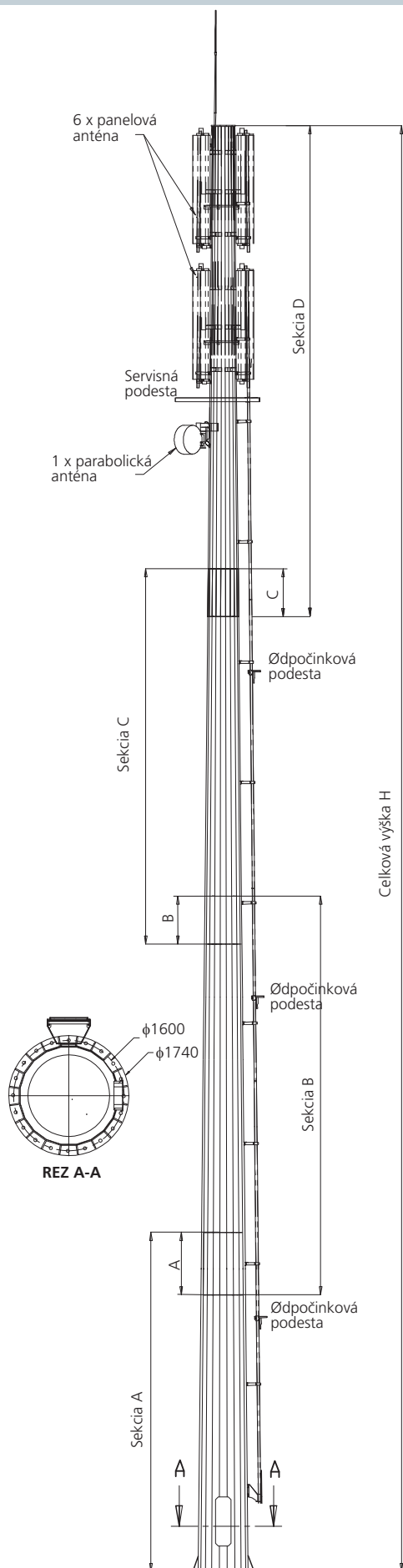
- 16-násť hranný kuželový stožiar pre telekomunikačné zariadenia podľa zadania, pre 6 ks panelových antén s azimutom vyžarovania 45°, 205° a 295° s rozmerom 2694/262/149 mm a 1 ks parabolická anténa MW600 s azimutom 232°.
- Výstupný rebrík priebežný po celej výške stožiara bez ochranného koša, obslužná plošina v mieste parabolickej antény a 3-mi odpočinkovými podestami na rebríku.
- Úchyty pre ukotvenie záchytného bezpečnostného systému HACA.
- Maximálny výkyv v mieste ukotvenia MW antény je 0,49° - výška cca +34m.
- Bezpečnostný systém nie je súčasťou výbavy stožiara.
- Na pripevnenie stožiara k betónovému základu sa používajú kotvy - M30x1090mm B500B (20ks) + šablony

Tieto stožiare sa vyrábajú v rôznych výškach podľa individuálnych projektov!

Technické parametre

TYP	H	Sekcia A	Sekcia B	Sekcia C	Sekcia D
	m	m	m	m	m
W35 K	35	10	10	10	10,4

Telekomunikačný stožiar pre mobilnú sieť s podestou



OCEP

- 16-násť hranný kuželový stožiar pre telekomunikačné zariadenia podľa zadania, pre 6 ks panelových antén s azimutom vyžarovania 45°, 205° a 295° s rozmerom 2694/262/149 mm a 1 ks parabolická anténa MW600 s azimutom 232°.
- Výstupný rebrík priebežný po celej výške stožiara bez ochranného koša, obslužná podesta v mieste parabolickej antény a 3-mi odpočinkovými podestami na rebríku.
- Úchyty pre ukotvenie záchytného bezpečnostného systému HACA.
- Maximálny výkyv v mieste ukotvenia MW antény je 0,5° - výška cca +34m.
- Bezpečnostný systém nie je súčasťou výbavy stožiara.
- Na pripevnenie stožiara k betónovému základu sa používajú kotvy - M30x1090mm B500B (20ks) + šablony

Tieto stožiare sa vyrábajú v rôznych výškach podľa individuálnych projektov!

Technické parametre

TYP	H	Sekcia A	Sekcia B	Sekcia C	Sekcia D
	m	m	m	m	m
W35 P	35	9	11	11	11

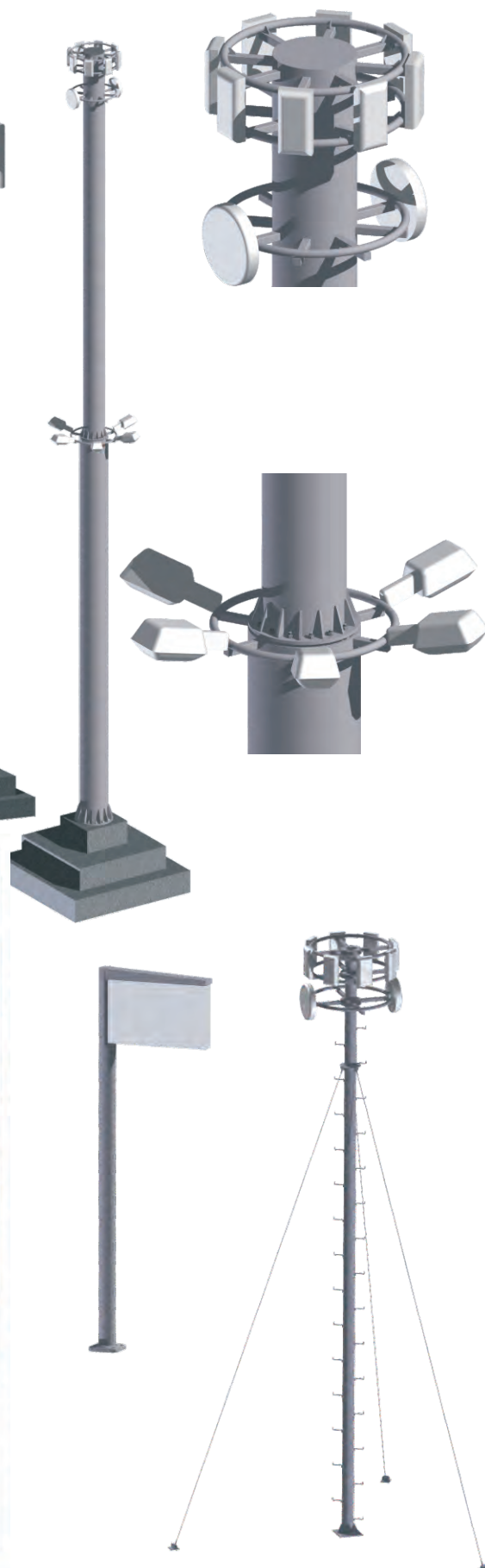
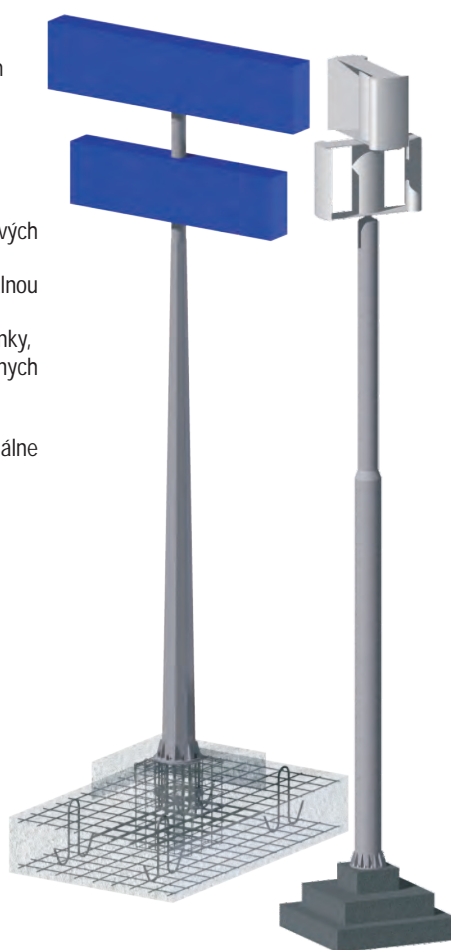
Konštrukcie špeciálne

Zabezpečujeme projektovanie a výrobu taktiež iných konštrukcie z ocele alebo hliníka. Naša konštrukčná kancelária má mnohoročné skúsenosti s projektovaním takýchto konštrukcií. Ponúkame komplexné riešenia takýchto konštrukcií:

- Nosné konštrukcie na LED reklamné panely,
- Nosné konštrukcie na billboardy,
- Nosné konštrukcie pre výsledkové tabule na športových štadiónoch,
- Nosné konštrukcie na veterné turbíny (s vertikálnou alebo horizontálnou osou turbíny),
- Nosné konštrukcie pre sektorové antény a rádiové linky,
- Iné konštrukcie projektované na základe individuálnych požiadaviek zákazníkov.

Ponúkame taktiež projektovanie základov po tieto špeciálne konštrukcie.

OCEĽ

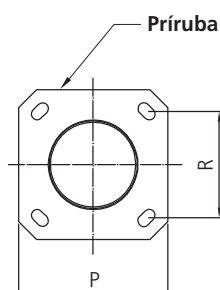
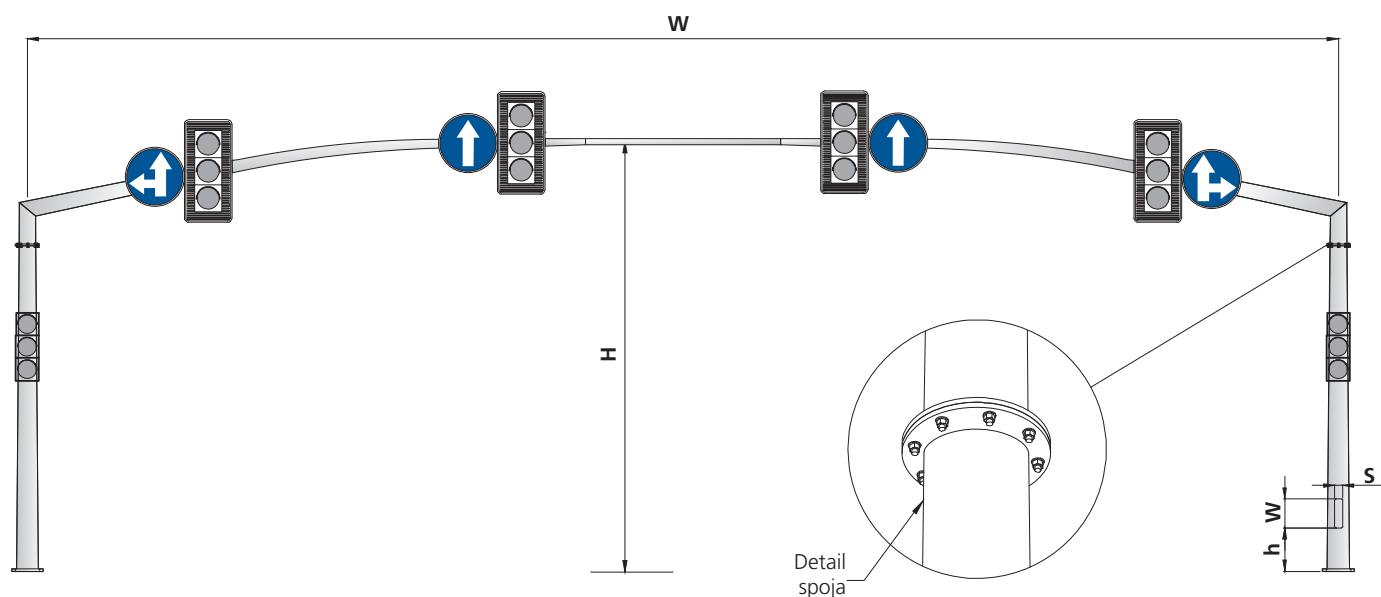




OCEľ

Signalizačný portál kužeľový s prírubou PORTÁL BN

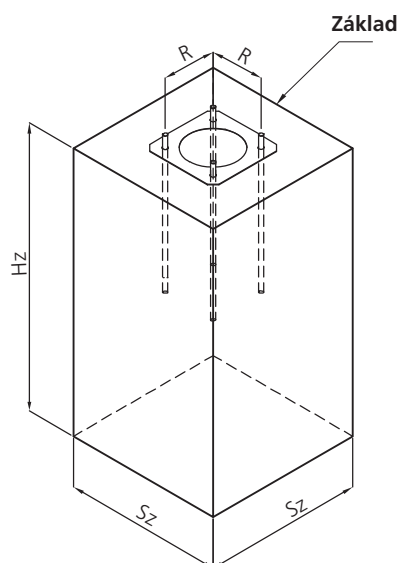
OCEĽ



Konštrukcia:

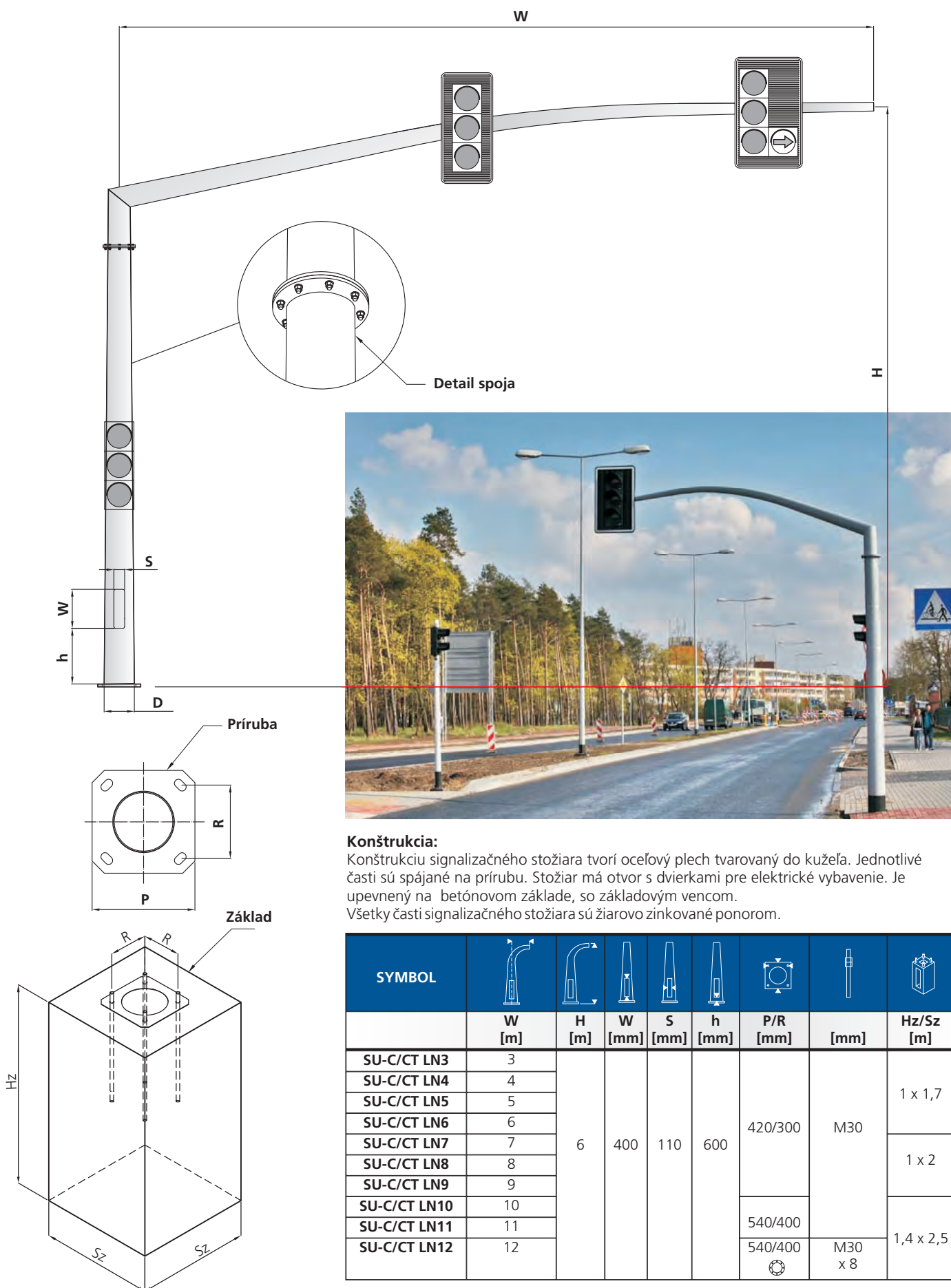
Konštrukciu signalizačného portálu tvorí oceľový plech tvarovaný do kužeľa. Jednotlivé časti sú spájané na prírubu. Portál má otvor s dvierkami pre elektrické vybavenie. Je upevnený na betónovom základe, so základovým vencom.

Všetky časti signalizačného stožiaru sú žiarovo zinkované ponorom.



SYMBOL								
	W [m]	H [m]	W [mm]	S [mm]	h [mm]	P/R [mm]	[mm]	Hz/Sz [m]
PORTAL BN10/6	10	6	400	110	600	400/300	M30/1090 (x8)	1 x 1,7
PORTAL BN11/6	11							
PORTAL BN12/6	12							
PORTAL BN13/6	13							
PORTAL BN14/6	14							
PORTAL BN15/6	15							
PORTAL BN16/6	16							1 x 2
PORTAL BN17/6	17							
PORTAL BN18/6	18							
PORTAL BN19/6	19							
PORTAL BN20/6	20							
PORTAL BN21/6	21							
PORTAL BN22/6	22					540/400		1,4 x 2,5

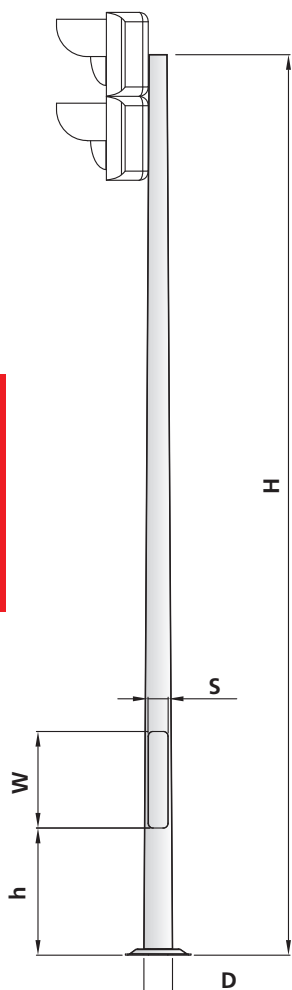
Signalizačný stožiar kužeľový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN



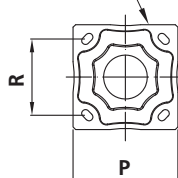
OCEĽ

Signalizačný stožiar kužeľový s prírubou SU-C/CT PN

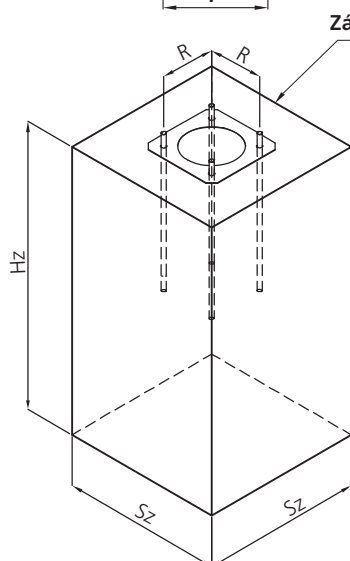
OCEĽ



Príruba
s pretlačením



Základ



Alternatívne
aj s osvetľovacím
stožiarom



Konštrukcia:

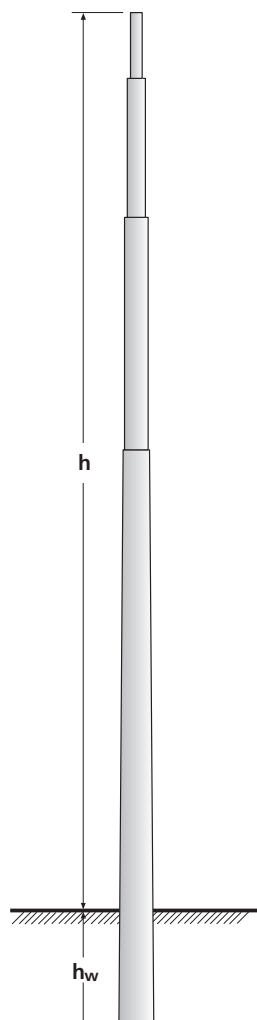
Konštrukciu signalizačného stožiara tvorí oceľový plech tvarovaný do kužeľa. Jednotlivé časti sú spájané na prírubu. Stožiar má otvor s dvierkami pre elektrické vybavenie. Je upevnený na betónovom základe, so základovým vencom. Všetky časti signalizačného stožiara sú žiarovo zinkované ponorom.

SYMBOL								
	H [m]	D [mm]	W [mm]	S [mm]	h [mm]	P/R [mm]	[mm]	Hz/Sz [m]
SU-C/CT PN1,5	1,5	102	400	85	600	271/200	M18	1 x 0,43
SU-C/CT PN2	2							
SU-C/CT PN2,5	2,5							
SU-C/CT PN3	3							
SU-C/CT PN3,5	3,5							
SU-C/CT PN4	4							
SU-C/CT PN4,5	4,5							



Stožiar trakčný kužeľový ST-VWT

OCEĽ



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka resp. otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.










Rozmery:

Výška stožiara $h = 7,3$ až 11 m.

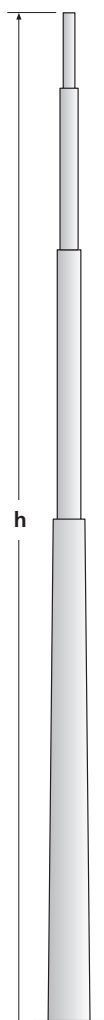
Hĺbka votknutia stožiara v základe $h_w = 1,5$ m



Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m. Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

SYMBOL													
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ST-VW8T7,3	8	7	7,3	1,5	323	212	159	168,3					
ST-VW10T7,3	10				330	221	168,3						
ST-VW12T7,3	12				356	245							
ST-VW15T7,3	15				386	275	219,1						
ST-VW20T7,3	20				410	300	273,0						
ST-VW25T7,3	25				425	315							
ST-VW30T7,3	30				323	212	159						
ST-VW8T9	8		9,0		330	221	168,3	159					
ST-VW10T9	10				356	245							
ST-VW12T9	12				386	275	219,1						
ST-VW15T9	15				410	300	273,0						
ST-VW20T9	20				425	315							
ST-VW25T9	25				323	212	159	114,3					
ST-VW30T9	30				330	221	168,3						
ST-VW8T11	8	11	11		356	245							
ST-VW10T11	10				386	275	219,1	159	114,3				
ST-VW12T11	12				410	300	273,0						
ST-VW15T11	15				425	315							
ST-VW20T11	20												
ST-VW25T11	25												
ST-VW30T11	30												

Stožiar trakčný kužeľový s prírubou ST-VPT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podporu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zataženia 1,3. Dvierka resp. otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.











Rozmery:

Výška stožiara h= 7,3 až 11 m.



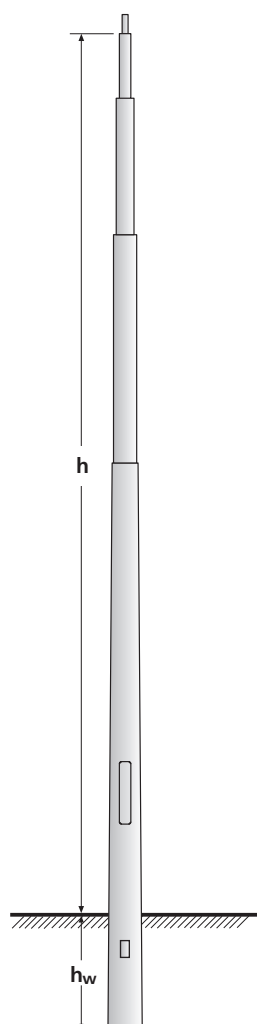
OCEĽ

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m. Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

SYMBOL											
	[kN]	[m]	[m]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ST-VP8T7,3	8	7	7,3	500	4 x M30	296	212	159	168,3	219,1	
ST-VP10T7,3	10			580	8 x M30	305	221	245			
ST-VP12T7,3	12				8 x M30	330	245				
ST-VP15T7,3	15			600	8 x M30	360	275	219,1			
ST-VP20T7,3	20			620	8 x M30						
ST-VP25T7,3	25			680	8 x M30	385	300	273,0			
ST-VP30T7,3	30			700	12 x M30	400	315				
ST-VP8T9	8		9,0	500	4 x M30	296	212	159	168,3	219,1	
ST-VP10T9	10			580	8 x M30	305	221	245			
ST-VP12T9	12				8 x M30	330	245				
ST-VP15T9	15			600	8 x M30	360	275	219,1			159
ST-VP20T9	20			620	8 x M30						
ST-VP25T9	25			680	8 x M30	385	300	273,0			
ST-VP30T9	30			700	12 x M30	400	315				
ST-VP8T11	8		11	500	4 x M30	296	212	159	168,3	219,1	
ST-VP10T11	10			580	8 x M30	305	221	245			
ST-VP12T11	12				8 x M30	330	245				
ST-VP15T11	15			600	8 x M30	360	275	219,1			159
ST-VP20T11	20			620	8 x M30						
ST-VP25T11	25			680	8 x M30	385	300	273,0			
ST-VP30T11	30			700	12 x M30	400	315				

Stožiar trakčný - osvetľovací kužeľový ST-VWTO a ST-VWTM

OCEĽ



Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m. Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate a zároveň na upevnenie osvetľovacích telies uličného osvetlenia.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbíhavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka súčasťou konštrukcie. Iné otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

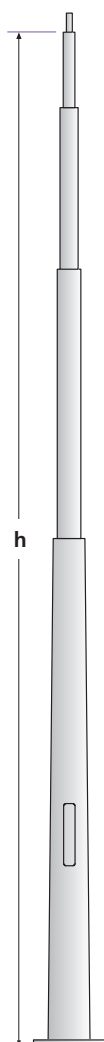
Rozmery:

Výška stĺpa $h = 7,3$ až 17 m.

Hĺbka votknutia stožiara v základe $h_w = 1,5$ m

SYMBOL										
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ST-VW8TO7,3	8	7	7,3	1,5	323	212	159	168,3	219,1	
ST-VW10TO7,3	10				330	221	273,0			
ST-VW12TO7,3	12				356	245				
ST-VW15TO7,3	15				386	275	219,1			
ST-VW20TO7,3	20				410	300	273,0			
ST-VW25TO7,3	25				425	315				
ST-VW30TO7,3	30		425		315	159				
ST-VW8TO9	8		9,0		323		212	159		
ST-VW10TO9	10				330		221	168,3		
ST-VW12TO9	12				356		245			
ST-VW15TO9	15				386		275	219,1	159	
ST-VW20TO9	20				410		300	273,0		
ST-VW25TO9	25				425	315				
ST-VW30TO9	30		425		315					
ST-VW8TO11	8	11	11	323	212	159	114,3			
ST-VW10TO11	10			330	221	168,3				
ST-VW12TO11	12			356	245					
ST-VW15TO11	15			386	275	219,1	159			
ST-VW20TO11	20			410	300	273,0				
ST-VW25TO11	25			425	315					
ST-VW30TO11	30		425	315						
ST-VW8TM13	8		7	13	1,5	356	245	159	168,3	219,1
ST-VW10TM13	10					386	275	219,1		
ST-VW12TM13	12					410	300	273,0		
ST-VW15TM13	15	425				315				
ST-VW20TM13	20	356				245	159	168,3		
ST-VW25TM13	25	386				275	219,1			
ST-VW30TM13	30	410		300		273,0				
ST-VW8TM15	8	15		425			315			
ST-VW10TM15	10			356		245	159	168,3		
ST-VW12TM15	12			386		275	219,1			
ST-VW15TM15	15			410		300	273,0			
ST-VW20TM15	20			425		315				
ST-VW25TM15	25			356		245	159	168,3		
ST-VW30TM15	30	386		275		219,1				
ST-VW8TM17	8	17		410		300	273,0			
ST-VW10TM17	10			425		315				
ST-VW12TM17	12			356		245	159		168,3	
ST-VW15TM17	15			386		275	219,1			
ST-VW20TM17	20			410		300	273,0			
ST-VW25TM17	25			425		315				
ST-VW30TM17	30	425	315							

Stožiar trakčný - osvetľovací kužeľový s prírubou ST-VP8TO a ST-VP8TM



Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.
Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate a zároveň na upevnenie osvetľovacích telies uličného osvetlenia.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zataženia 1,3. Dvierka súčasťou konštrukcie. Iné otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

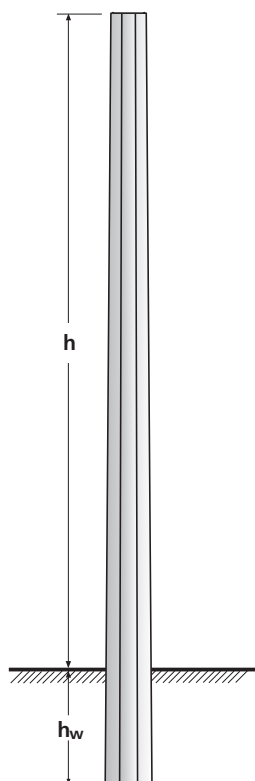
Rozmery:

Výška stožiara h = 7,3 až 17 m.

SYMBOL													
	[kN]	[m]	[m]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
ST-VP8TO7,3	8	7	7,3	500	4 x M30	296	212	159	168,3	114,3			
ST-VP10TO7,3	10			580	8 x M30	305	221	245					
ST-VP12TO7,3	12				8 x M30	330	245						
ST-VP15TO7,3	15			600	8 x M30	360	275	219,1					
ST-VP20TO7,3	20				8 x M30								
ST-VP25TO7,3	25			680	8 x M30	385	300	273,0					
ST-VP30TO7,3	30			700	12 x M30	400	315						
ST-VP8TO9	8		9,0	500	4 x M30	296	212	159	168,3				
ST-VP10TO9	10			580	8 x M30	305	221	245					
ST-VP12TO9	12				8 x M30	330	245						
ST-VP15TO9	15			600	8 x M30	360	275	219,1		159			
ST-VP20TO9	20				8 x M30								
ST-VP25TO9	25			680	8 x M30	385	300	273,0					
ST-VP30TO9	30			700	12 x M30	400	315						
ST-VP8TO11	8		11	500	4 x M30	296	212	159	168,3				
ST-VP10TO11	10			580	8 x M30	305	221	245					
ST-VP12TO11	12				8 x M30	330	245						
ST-VP15TO11	15			600	8 x M30	360	275	219,1		159			
ST-VP20TO11	20				8 x M30								
ST-VP25TO11	25			680	8 x M30	385	300	273,0					
ST-VP30TO11	30			700	12 x M30	400	315						
ST-VP8TM13	8	7	13	580	8 x M30	330	245	219,1	159	114,3			
ST-VP10TM13	10				8 x M30								
ST-VP12TM13	12			600	8 x M30	360	275	219,1					
ST-VP15TM13	15				8 x M30								
ST-VP20TM13	20			680	8 x M30	385	300	273,0					
ST-VP25TM13	25			700	12 x M30	400	315						
ST-VP8TM15	8		15	580	8 x M30	330	245	219,1					
ST-VP10TM15	10				8 x M30								
ST-VP12TM15	12			600	8 x M30	360	275	219,1					
ST-VP15TM15	15				8 x M30								
ST-VP20TM15	20			680	8 x M30	385	300	273,0					
ST-VP25TM15	25			700	12 x M30	400	315						
ST-VP8TM17	8		17	580	8 x M30	330	245	219,1					
ST-VP10TM17	10				8 x M30								
ST-VP12TM17	12			600	8 x M30	360	275	219,1					
ST-VP15TM17	15				8 x M30								
ST-VP20TM17	20			680	8 x M30	385	300	273,0					
ST-VP25TM17	25			700	12 x M30	400	315						
ST-VP30TM17	30												

OCEĽ

Stožiar trakčný osemhranný ST-V8WT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je osemhran o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvomá. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka resp. otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:










Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

Výška stožiara $h = 7,3$ m.

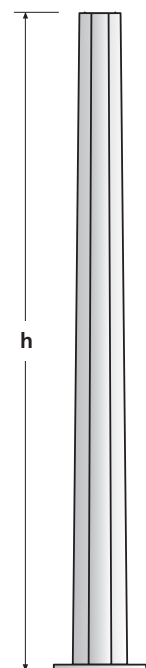
Hĺbka votknutia stožiara v základe $h_w = 1,5$ m

SYMBOL									
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ST-V8W8T7,3	8	7,0	7,3	1,5	326	200			
ST-V8W10T7,3	10				406				
ST-V8W12T7,3	12								
ST-V8W15T7,3	15					220			
ST-V8W20T7,3	20								
ST-V8W25T7,3	25								
ST-V8W30T7,3	30				466	240			

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Stožiar trakčný osemhranný s prírubou ST-V8PT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je osemhran o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvomá. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka resp. otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.











Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

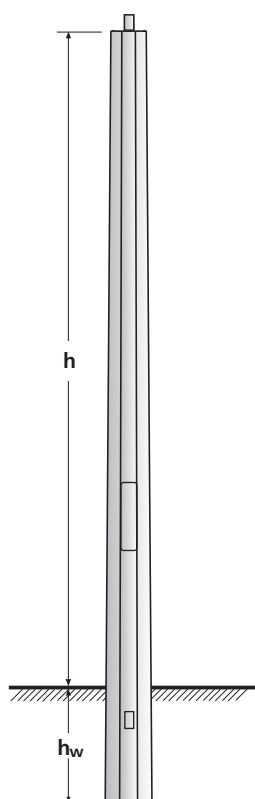
Výška stožiara $h = 7,3$ m.

SYMBOL										
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ST-V8P8T7,3	8	7,0	7,3	300	200				500	4 x M30
ST-V8P10T7,3	10			320					220	580
ST-V8P12T7,3	12			340	600					
ST-V8P15T7,3	15			380	620					
ST-V8P20T7,3	20			400	680					
ST-V8P25T7,3	25			440	240				700	12 x M30
ST-V8P30T7,3	30									

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Stožiar trakčný - osvetľovací osemhranný ST-V8WTO



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate a upevnenie svietidiel.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je osemhran o zbíhavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvomá. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka súčasťou konštrukcie. Iné otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:










Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

Výška stožiara $h = 7,3$ m.

Hĺbka votknutia stožiara v základe $h_w = 1,5$ m

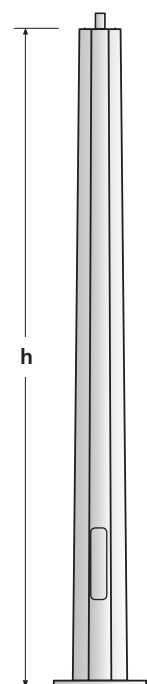
SYMBOL									
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ST-V8W8TO7,3	8	7,0	7,3	1,5	326	200			
ST-V8W10TO7,3	10								
ST-V8W12TO7,3	12								
ST-V8W15TO7,3	15								
ST-V8W20TO7,3	20								
ST-V8W25TO7,3	25								
ST-V8W30TO7,3	30								

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

OCEĽ

Stožiar trakčný - osvetľovací osemhranný s prírubou ST-V8PTO



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate a upevnenie svietidiel.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je osemhran o zbíhavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvomá. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka súčasťou konštrukcie. Iné otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.











Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

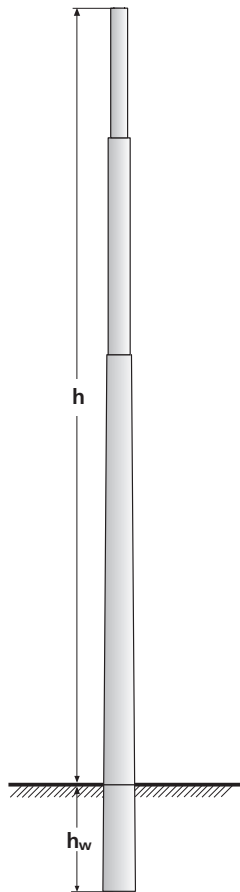
Výška stožiara $h = 7,3$ m.

SYMBOL										
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ST-V8P8TO7,3	8	7,0	7,3	300	200				500	4 x M30
ST-V8P10TO7,3	10			220					580	8 x M30
ST-V8P12TO7,3	12				240				600	
ST-V8P15TO7,3	15								620	
ST-V8P20TO7,3	20								680	
ST-V8P25TO7,3	25				700				12 x M30	
ST-V8P30TO7,3	30									

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Stožiar trakčný kužeľový ekonomický ST-VEWT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka alebo otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:










Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

Výška stožiara $h = 9$ m.

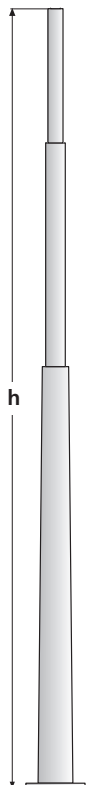
Hĺbka votknutia stožiara v základe $h_w = 1,5$ m

SYMBOL											
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
ST-VEW8TO9	8	7,0	9,0	1,5	425	297	219,1	159			
ST-VEW10TO9	10										
ST-VEW12TO9	12										
ST-VEW15TO9	15						273,0				
ST-VEW20TO9	20										
ST-VEW25TO9	25										
ST-VEW30TO9	30										

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Stožiar trakčný kužeľový ekonomický s prírubou ST-VEPT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka alebo otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.











Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

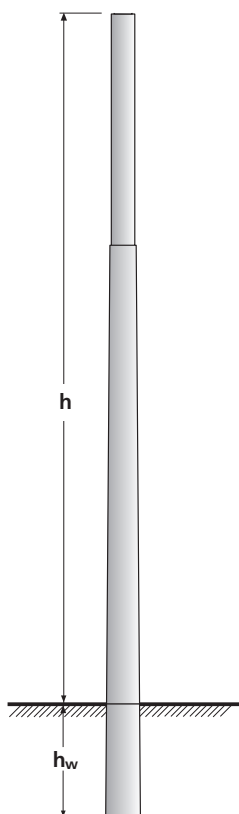
Výška stožiara $h = 9$ m.

SYMBOL											
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
ST-VEP8TO9	8	7,0	9,0	400	297	219,1	159		580	8 x M24	
ST-VEP10TO9	10					273				600	8 x M30
ST-VEP12TO9	12										
ST-VEP15TO9	15										
ST-VEP20TO9	20										
ST-VEP25TO9	25										
ST-VEP30TO9	30			425	320	620			680	700	12 x M30

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Stožiar trakčný kompenzačný kužeľový ST-VKWT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka alebo otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:










Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

Výška stožiara $h = 9$ m.

Hĺbka votknutia stožiara v základe $h_w = 1,5$ m

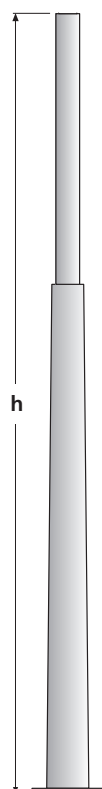
SYMBOL										
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ST-VKW10T9	10	7,0	9,0	1,5	330	221	168,3			
ST-VKW15T9	15				386	275	219,1			
ST-VKW20T9	20									
ST-VKW25T9	25				410	300	273,0			
ST-VKW30T9	30				425	315				

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

OCEĽ

Stožiar trakčný kompenzačný kužeľový s prírubou ST-VKPT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podperu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Dvierka alebo otvory na vyvedenie káblov na žiadosť zákazníka.

Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

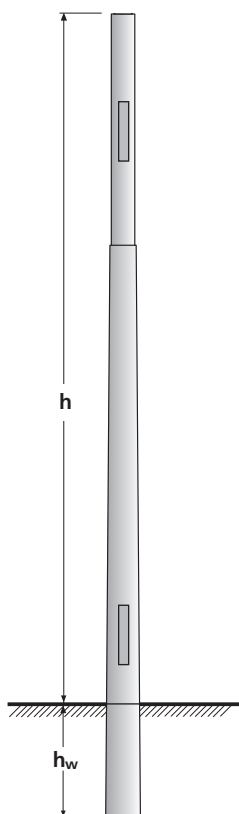
Výška stožiara $h = 9$ m.

SYMBOL											
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
ST-VKP10T9	10	7,0	9,0	305	221	168,3			580	8 x M30	
ST-VKP15T9	15			360	275	219,1			600		
ST-VKP20T9	20								620		
ST-VKP25T9	25			385	300	273			680		
ST-VKP30T9	30			400	315				700	12 x M30	

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Stožiar trakčný napájací kužeľový ST-VZWT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podporu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Možnosť vedenia napájacích káblov vo vnútri stožiara.

Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

Výška stožiara $h = 9$ m.

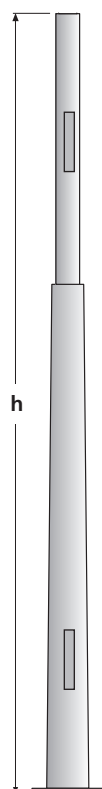
Hĺbka votknutia stožiara v základe $h_w = 1,5$ m

SYMBOL									
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ST-VZW10T9	10	7,0	9,0	1,5	330	221	168,3		
ST-VZW15T9	15				386	275	219,1		
ST-VZW20T9	20				410	300	273,0		
ST-VZW25T9	25				425	315			
ST-VZW30T9	30								

Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

Stožiar trakčný napájací kužeľový s prírubou ST-VZPT



Použitie:

Stožiare sa používajú na podporu trolejového vedenia pre električkové alebo trolejbusové trate.

Konštrukcia:

Prvá sekcia je kužeľ o zbiehavosti bokov 17 mm/m vyrobená ako jedno alebo viacvrstvová. Povolené ohnutie stožiara na výške priloženia sily je do 1,5% celkovej výšky stožiara. Činiteľ zaťaženia 1,3. Možnosť vedenia napájacích káblov vo vnútri stožiara.

Materiál:

Oceľ žiarovo zinkovaná ponorom podľa EN ISO 1461:2011.

Možnosť lakovania podľa palety RAL alebo AKZO.

Rozmery:

Výška stožiara $h = 9$ m.

SYMBOL										
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ST-VZP10T9	10	7,0	9,0	305	221	168,3			580	8 x M30
ST-VZP15T9	15			360	275	219,1			600	
ST-VZP20T9	20			385	300	273			620	
ST-VZP25T9	25			400	315				680	
ST-VZP30T9	30								700	12 x M30

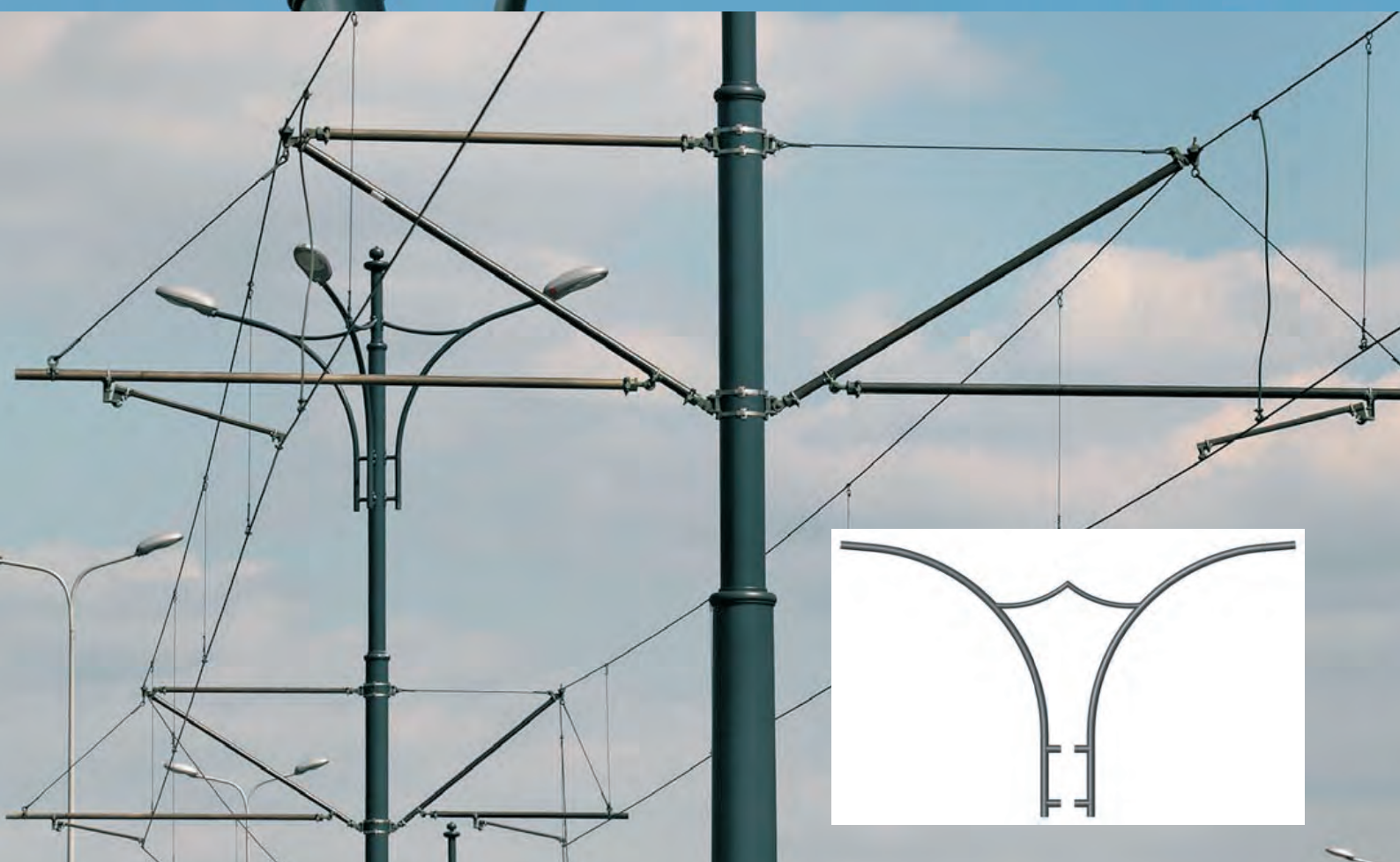
Výška zavesenia napínacieho lana je navrhnutá na 7 m.

Iné výšky iba na základe individuálneho projektu.

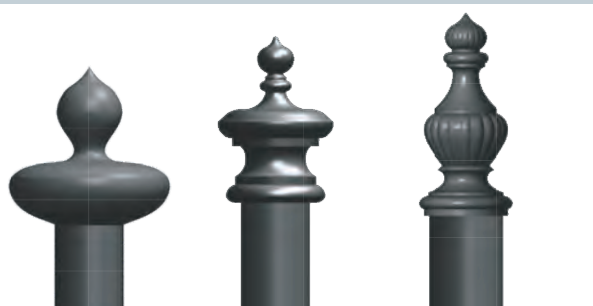
Výložníky - příkladové konstrukce



OCEĽ



Ozdobné ihlice, prstene a podstavce



Ista

Sava

Shikra



Vars

Valo

Leed



OCEĽ



Memphis



Washington

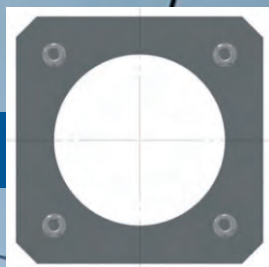


Huntington

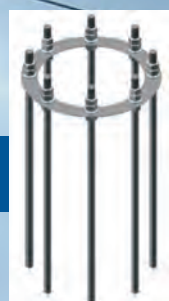
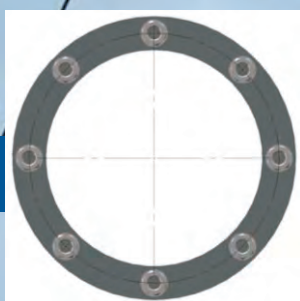


Trakčný kompenzačný stožiar

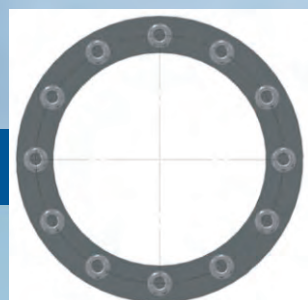
Kotvy



4 kotvy



8 kotiev

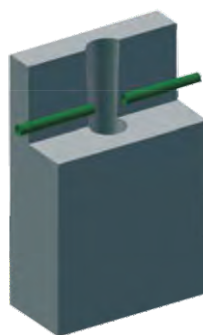
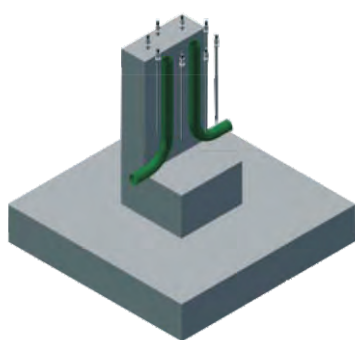
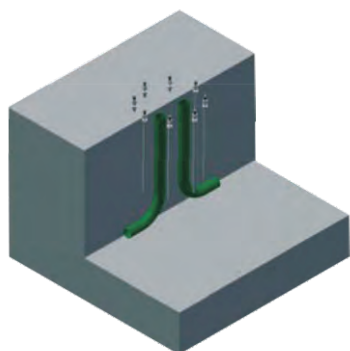


12 kotiev







OCEĽ

Trakčný napájací stožiar

Základy



F [kN]	H [m]	L [m]	B [m]
8	2,0	1,9	1,9
10		2,0	2,0
12		2,1	2,1
15		2,2	2,2
20	2,5	2,5	2,3
25			2,5
30		2,6	2,6

							
F [kN]	H [m]	L [m]	B [m]	Hs [m]	lxb [m]		
8	1,7	2,0	2,0	0,3	0,6 x 0,6		
10		2,2	2,2		0,7 x 0,7		
12			0,5				
15	2,0	2,4	2,4		0,8 x 0,8		
20	2,5					2,5	
25		2,6	2,6				
30		2,6	2,7				

F [kN]	H [m]	L [m]	B [m]
8	2,0	2,0	0,8
10	2,2		1,0
12	2,4		
15	2,6		1,1
20	2,9		
25	3,2		
30	3,5		

F [kN]	H [m]	D [m]
8	4,5	Ø 0,8
10	5,5	
12	6,0	
15	6,5	
20	6,5	Ø 1,0
25	7,0	
30	7,5	

Parametre základov sú prepočítané podľa priemerných dodnôt pôdy - piesky stredne zhutnené alebo hlinito-piesčitá zemina stredne vlhká. Odporúčame pred osadením stožiarov vykonať geodetický prieskum podlažia s cieľom správneho výberu základu.



HLINÍK

Charakteristika hliníkových stělpov

1. Vlastnosti materiálu

Vstupným materiálom pre výrobu stělpov sú zliatiny hliníka AlMg3 alebo AlMgSi0,5

Vlastnosti fyzikálno-chemické:

- malá vlastná váha 2,66 kg/dm³,
- odolnosť voči korózii v podmienkach zvýšenej korózne aktivity, zvlášť v prímorských oblastiach,
- vhodný na leštenie a zvlášť vhodný na vytváranie anódových kyslíkových vrstiev,
- vhodný na tvárnenie za tepla aj za studena,
- vhodný na zvarovanie,
- vysoká húževnatosť, pri zachovaní veľkej pružnosti.

2. Pevnostné parametre stělpov

Pri zavedení novej technológie, spájania plechov zo zliatin hliníka, vhodným spevnením konštrukcie a tiež elastickým ťahaním zliatiny pri výrobe rúrových stělpov je dosiahnutá pevnosť stělpov zodpovedajúca stělpom oceľovým. Je potrebné pripomenúť, že hmotnosť stělpov je iba okolo 30% hmotnosti oceľovým stělpov.

3. 6 výhod hliníkových stělpov a stožiarov

- z pohľadu antikorózných vlastností – dlhá doba využitia v ľubovoľných poveternostných podmienkach ale aj v prostredí so zvýšenou aktivitou korózie,
- z pohľadu na malú hmotnosť stělpá – jednoduchosť pri montáži a tiež väčšia bezpečnosť pri vyšších stělpoch,
- estetický vzhľad po celú dobu užívania,
- vzhľadom na svoju elasticosť, veľkou mierou prispieva k minimálnym následkom pri nárazoch áut do stělpov,
- po použití výrobkov, môžu byť tieto pretvorené na vstupný materiál nespočetne krát, pričom vynaložená energia v tomto procese je pomerne malá v porovnaní s výrobou samotnej suroviny. Zabezpečuje racionálne využitie zásob a prirodzene chráni prostredie,
- technológia výroby hliníkových stělpov a stožiarov má takmer 100% využitie materiálu bez tvorenia zbytočného odpadu – ohľaduplnosť voči životnému prostrediu.

4. Výroba stělpov a stožiarov rúrových

Stělpý rúrové sú vyrábané z hliníkových rúr s odpovedajúcim priemerom a hrúbkou steny od 3mm do 10mm (záleží od potrebnej pevnosti). Konštrukcia stělpá je celistvá, čo má výhodu pri využití technológii pri pretláčaní rúr (skokovo sa mení priemer stělpá - rúry), alebo pri valcovaní (kužel je stály na celej dĺžke stělpá) Vďaka tejto technológii je odstránené priečne a pozdĺžne zvarovanie, čo predstavuje estetiku prevedenia a zároveň eliminuje miesta oslabenia konštrukcie následkom priečnych zvarov. Stělpý sú prispôsobené pre upevnenie na prefabrikované betónové základy alebo na betónové základy vyliate v mieste umiestnenia stělpá.

5. Výroba príruby pre stělpý a stožiare (doska upínacia)

Príruby pre stělpý a stožiare osadzované na betónovom prefabrikovanom základe sa vyrábajú ako odliatky alebo sa vyrábajú pretláčaním plechu s odpovedajúcimi rebrami a konštrukciou upevňujúcich uzlov, ukrytých v dolnej časti príruby. Taktiež skrutky pre upínanie príruby a záves sú ukryté v dolnej časti, čo zabezpečuje ochranu skrutkového spoja od vonkajších škodlivých činiteľov. Otvory pre prístup ku skrutkám sú zakryté zásepkami, po priskrutkovaní príruby stělpá (stožiara) k základu.

Riešenie príruby garantuje vysokú estetiku a dáva možnosť splniť požiadavky normy EN 12767, týkajúcej sa pasívnej bezpečnosti stělpov osvetlenia. Autorsky je toto riešenie chránené v patentovom úrade U.P.RP.

Príruby pre vysoké stožiare sa vyrábajú ako odliatky so spevňujúcou konštrukciou.

5. Dodatočná ochrana proti korózii

Hliníkové stělpý garantujú vysokú odolnosť voči atmosférickým vplyvom, vďaka využitiu chemického procesu pri leštení povrchu alebo natieraním polyuretánovými farbami v ľubovoľnom odtieni podľa vzorkovníka RAL. Navyše stělpý rúrové môžu byť chránené anódovaním.

6. Otvor vedenia kábľa

Každý stělpý osvetlenia je vybavený dvierkami, ktoré umožňujú prístup do dutiny stělpá a zabezpečujú elektrické vybavenie stělpá. Je to kryt upevnený na stělpý pomocou skrutkového bezpečnostného uzáveru na nástrčkový alebo imbusový kľúč. Zabezpečuje krytie otvoru podľa stupňa IP 43. Otvor pod dvierkami stělpá umožňuje namontovanie rozvodnej tabule s ističmi, ktorej rozmery (šírka x hĺbka x výška) nesmie byť viacej ako:

pre stělpý parkové rúrové AL	85 x 100 x 500mm
pre stělpý uličné rúrové AL H7m	85 x 100 x 500mm
pre stělpý uličné rúrové AL H>7m	100 x 120 x 500mm
pre stožiare rúrové AL	100 x 120 x 500mm

Stožiare vľajkové nemajú otvor pre vedenie kábľa.

7. Upevňovanie stělpov a stožiarov AL

Stělpý a stožiare osvetlenia majú pevne pripevnenú prírubu (doska upínacia), vďaka čomu môžu byť osadené na betónový základ alebo iný vyhovujúci stabilný podklad. Upevňovanie sa vykonáva pomocou skrutiek alebo kotiev. Stělpý uličného osvetlenia vysoké od 4m do 12m sú vybavené závesom, uľahčujúcim postavenie stělpá bez pomoci manipulačnej techniky.

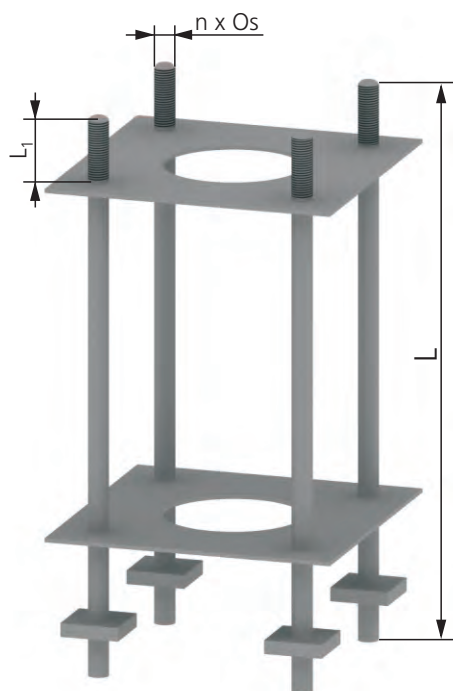
Skrutky alebo matice upevňujúce konštrukciu na základoch vylievajúcich na mieste montáže, sú dostatočne zabezpečené pred odskrutkovaním a koróziou za pomoci klobúčika, zabezpečujúcej odolnosť spoja voči atmosférickým vplyvom a mechanickému poškodeniu

8. Výložníky

Výložníky pre uličné hliníkové stělpý sú vyrábané v rozsahu dĺžok vyloženia 0,5m, 1,0m, 1,5m, 2,0m, 2,5m, 3,0m a 3,5m v symetrickom usporiadaní maximálne 4-ramenné.

Typy výložníkov a iných častí konštrukcií využívaných pre montovanie na hliníkových stělpoch a stožiaroch sú zhrnuté v časti „Všeobecné informácie“ na prvých stranách tohto katalógu.

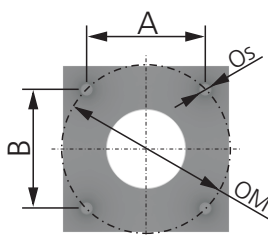
Základový veniec



Použitie: Základový veniec osadzovaný do betónového základu vyliateho v mieste umiestnenia stožiaru. Rozmery betónového základového bloku $a \times b \times h$, je potrebné vypočítať v závislosti od individuálnych podmienok za aženia stĺpa a tiež od veternej oblasti alebo vybrať z tabuľky v ďalšej časti katalógu. Pozrite taktiež prepočet základov na strane 5. Je dôležité nezabudnúť na vyhotovenie otvorov pre vedenie napájacích káblov.

Konštrukcia: Základový veniec je vyrobený z konštrukčnej ocele a je náležite antikorózne zabezpečený. Veniec je dodávaný ako hotový diel k montáži.

TYP	A x B	n x Os/OM	L	L ₁	m
	mm	mm	mm	mm	kg
Pre osvetľovacie stožiare so zliatin hliníka					
M-160SRwAL	300 x 300	4 x M30/424	810	90	38
M-180SRwAL	300 x 300	4 x M30/424	810	90	38



Spôsob objednávania

V objednávke je potrebné uviesť:

- typ stĺpa alebo stožiaru, výšku v [m],
- typ výložníka alebo hlavice, ďalej je potrebné zadať počet ramien, dĺžku vyloženia, uhol upevnenia armatúry,
- priemer otvoru pripojeného svetidla alebo jeho typ; rozmery montovaného svetidla, typ armatúry okrasných korún,
- typ základu pre stĺpy alebo typ základového venca pre stožiare,
- počet jednotlivých častí,
- doplňujúce údaje napr. farba, počet vrstiev dodatočného nanášania farby.

Príklad objednávky:

- | | |
|---|--|
| <p>a) Stĺp S-120SRwAL – 10 ks
 Výložník 2WAL-X/SRW/1/15/48 -10 ks.
 Rozvodnica 2LZ35/5P (2 ističe) – 10ks
 Základ F150/200 - 10 ks.
 Montážne prvky (EMF-150/200/z) – 10 balení</p> <p>b) Stĺp S-70SRwPAL bez výložníka - 5 ks
 Rozvodnica ELMONT LZ-35/5P (1 istič) - 5 ks
 Základ F100/200 - 5 ks
 Montážne prvky (EMF-100/200) – 5 balení.</p> | <p>c) Stĺp S-40SRwAL - 30 ks
 Koruna W1101/3AL /48) - 30 ks.
 Rozvodnica ELMONT 3LZ35/5P (3 ističe) - 30 ks
 Základ F100/200 - 30 ks
 Montážne prvky (EMF-100/200z) – 10 balení</p> <p>d) Stožiar M-180SRwAL - 8 ks
 Hlavica W4-AL/0,5/48/15 - pre osvetlenie uličné) - 8 ks
 Základový veniec pre M-180SRwAL - 8 ks
 Rozvodnica ELMONT 3LZ35/5P (3 ističe) - 8 balení</p> |
|---|--|

Poznámka:

V prípade objednávky stĺpov a stožiarov o iných rozmeroch a technických požiadavkách, ako sú uvedené v tomto katalógu prosíme o kontakt :

Sídlo firmy:
STRADER s.r.o.
 Nový riadok 374/60
 091 01 **Stropkov**
 Slovenská republika

Tel: +421 54 7181 406
 Fax: +421 54 7181 408
 E-mail: inbox@strader.sk
www.strader.sk

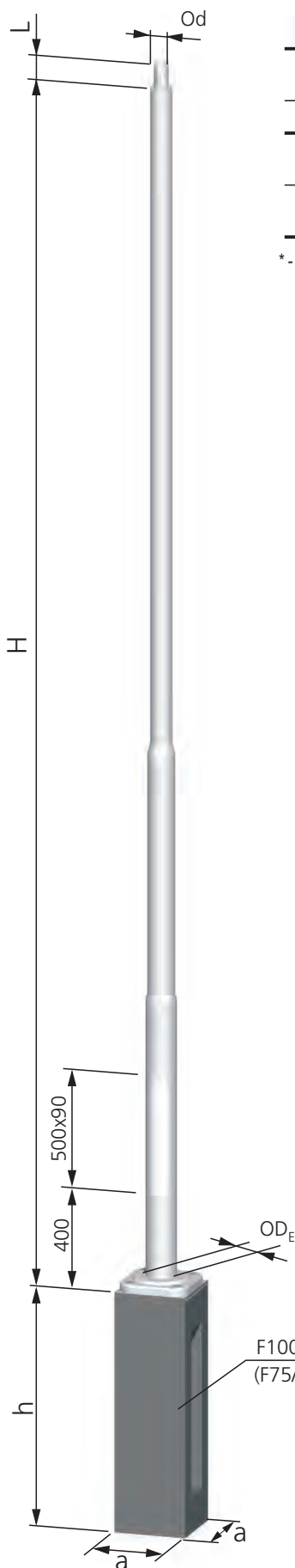
Prevádzka:
SKLAD BRATISLAVA
 Stará Vajnorská 17
 831 04 **Bratislava**
 Slovenská republika

Tel : +421 2 4488 2700
 Fax/Tel: +421 2 4445 2317
 E-mail: skladba@strader.sk
www.strader.sk

Dcérska firma:
STRADER Čechy s.r.o.
 Čechova 3889
 580 01 **Havlíčkův Brod**
 Česká republika

Tel/fax: +420 569 640 693
 Fax: +420 773 836 869
 E-mail: info@strader.cz
www.strader.cz

Hliníkové parkové osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané s prírubou



Technické parametre							
TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm	mm	kg	m ²	m
S-40SRwAL	4,0	4	60/145	100	16,5	1,01	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SRwAL	5,0				19,0	1,35	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

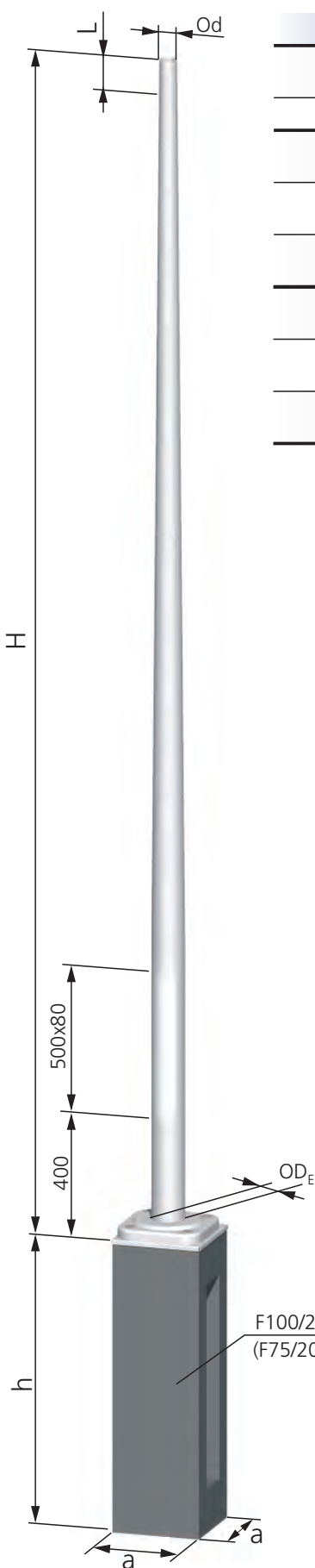
* - Základ v závislosti od zaťaženia stĺpa



Upozornenie: Počet zúžení priemerov závisí od typu stĺpa.

Pevnostné parametre					
TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-40SRwAL	40	0,53	0,4	0,32	2,92
S-50SRwAL	40	0,53	0,4	0,32	3,65

Hliníkové parkové osvetľovacie stĺpy kužeľové valcované s prírubou



Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	Z	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm	mm/m	mm	kg	m ²	m
S-30SwAL-3	3,0			20		9,5	0,8	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40SwAL-3	4,0	3	60/120	15	100	12	0,9	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SwAL-3	5,0			12		14,1	1,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-30SwAL	3,0			20		12	0,8	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40SwAL	4,0	4	60/120	15	100	15	0,9	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50SwAL	5,0			12		18	1,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

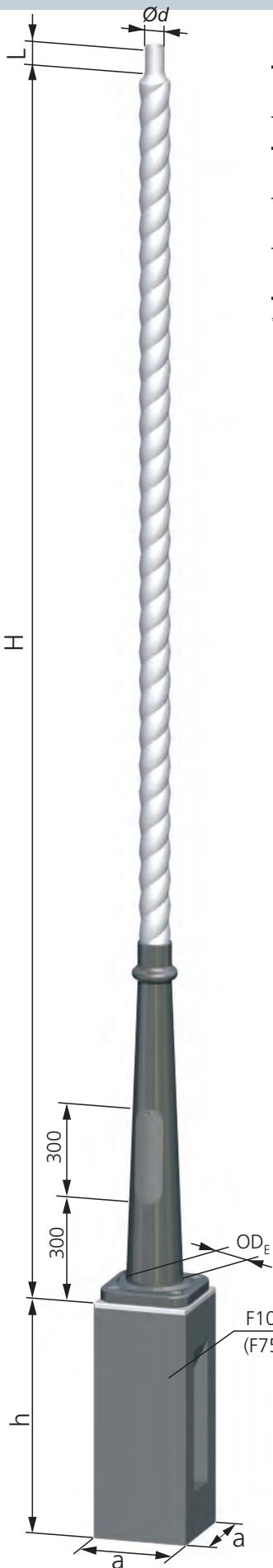


HLINÍK

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-30SwAL-3	50	0,774	0,708	0,510	2,5
S-40SwAL-3	50	0,420	0,378	0,253	2,5
S-50SwAL-3	50	0,188	0,160	0,084	2,5
S-30SwAL	50	1,243	0,961	0,761	3,5
S-40SwAL	50	0,749	0,562	0,431	3,5
S-50SwAL	50	0,422	0,296	0,211	3,5

Hliníkové parkové osvetľovacie stĺpy ozdobné typu „BOLT“



Technické parametre							
TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm	mm	kg	m ²	m
BØLT-30	3,0				16,5	1,3	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
BØLT-40	4,0	4	60/180	70	20,0	1,5	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
BØLT-50	5,0				23,5	1,7	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

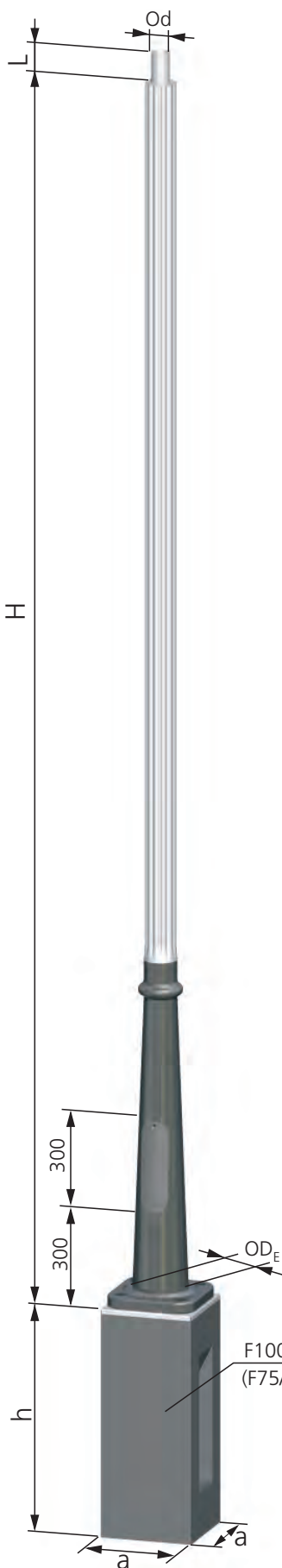
* - Základ v závislosti od zaťaženia stĺpa



Upozornenie: Lakovanie stĺpa podľa systému RAL

Pevnostné parametre					
TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
BØLT-30	40	1,200	0,931	0,702	3,1
BØLT-40	40	0,695	0,536	0,425	3,1
BØLT-50	40	0,403	0,303	0,239	3,1

Hliníkové parkové osvetľovacie stĺpy ozdobné typu „FLUTE“



Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm	mm	kg	m ²	m
FLUTE-30	3,0				15,0	1,3	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
FLUTE-40	4,0	4	60/180	70	18,5	1,5	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
FLUTE-50	5,0				22,0	1,7	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

* - Základ v závislosti od zaťaženia stĺpa



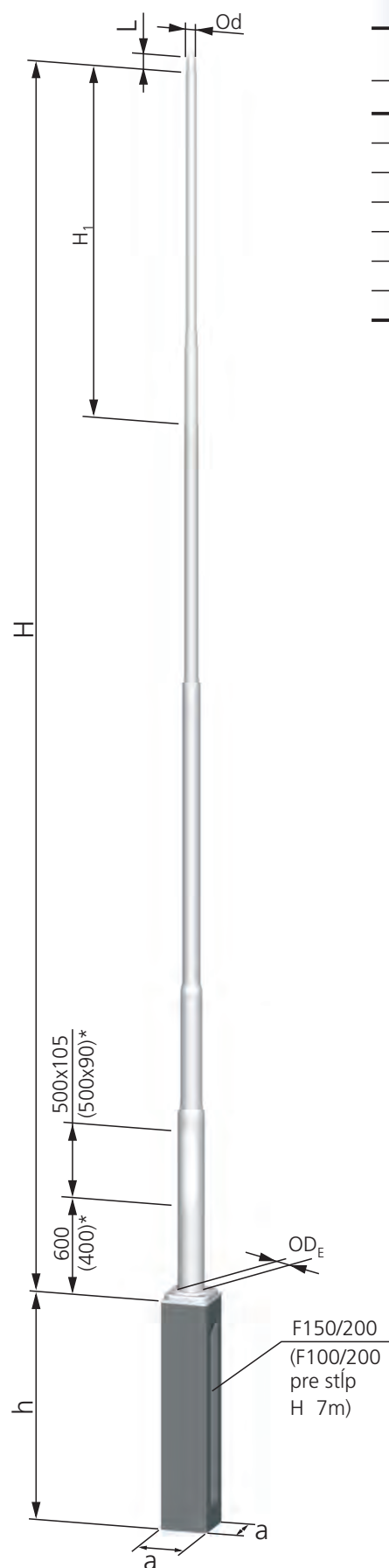
HLINÍK

Upozornenie: Lakovanie stĺpa podľa vzoru RAL

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
FLUTE-30	40	1,200	0,931	0,702	3,1
FLUTE-40	40	0,695	0,536	0,425	3,1
FLUTE-50	40	0,403	0,303	0,239	3,1

Hliníkové uličné osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané rovné s prírubou



* - rozmery sa týkajú stĺpa H 7m

Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	H ₁	Ød/D _E	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	m	mm	mm	kg	m ²	m
S-60SRwPAL	6,0	4	2,0	60/145	100	20,0	1,51	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70SRwPAL	7,0		3,0			22,0	1,85	
S-80SRwPAL	8,0		2,0			24,0	2,15	
S-90SRwPAL	9,0		3,0			32,3	2,75	
S-100SRwPAL	10,0	6	2,0	60/180		40,0	3,35	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-110SRwPAL	11,0		3,0			42,0	3,85	
S-120SRwPAL	12,0		4,0			46,0	4,22	

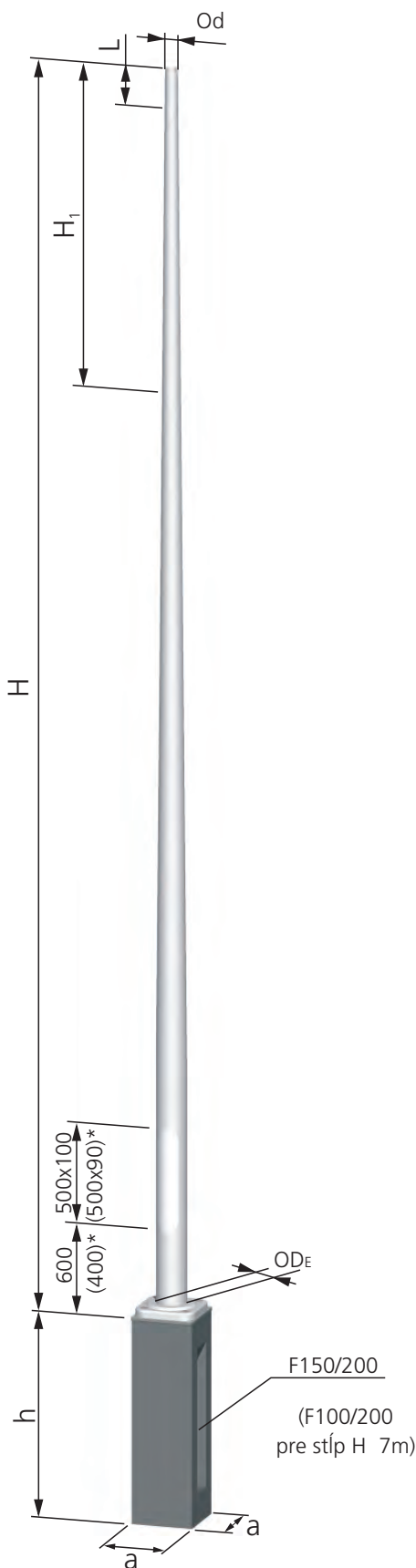


Upozornenie: Počet zúžení priemerov závisí od typu stĺpa

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-60SRwPAL	40	0,55	0,38	0,27	3,8
S-70SRwPAL	40	0,38	0,24	0,15	3,78
S-80SRwPAL	40	0,41	0,27	0,17	4,7
S-90SRwPAL	40	0,52	0,38	0,28	6,3
S-100SRwPAL	40	0,43	0,28	0,19	6,8
S-110SRwPAL	40	0,28	0,16	0,08	6,4
S-120SRwPAL	40	0,16	0,06	-	6,3

Hliníkové uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové valcované rovné s prírubou



* - Rozmery sa týkajú stĺpa H 7m.

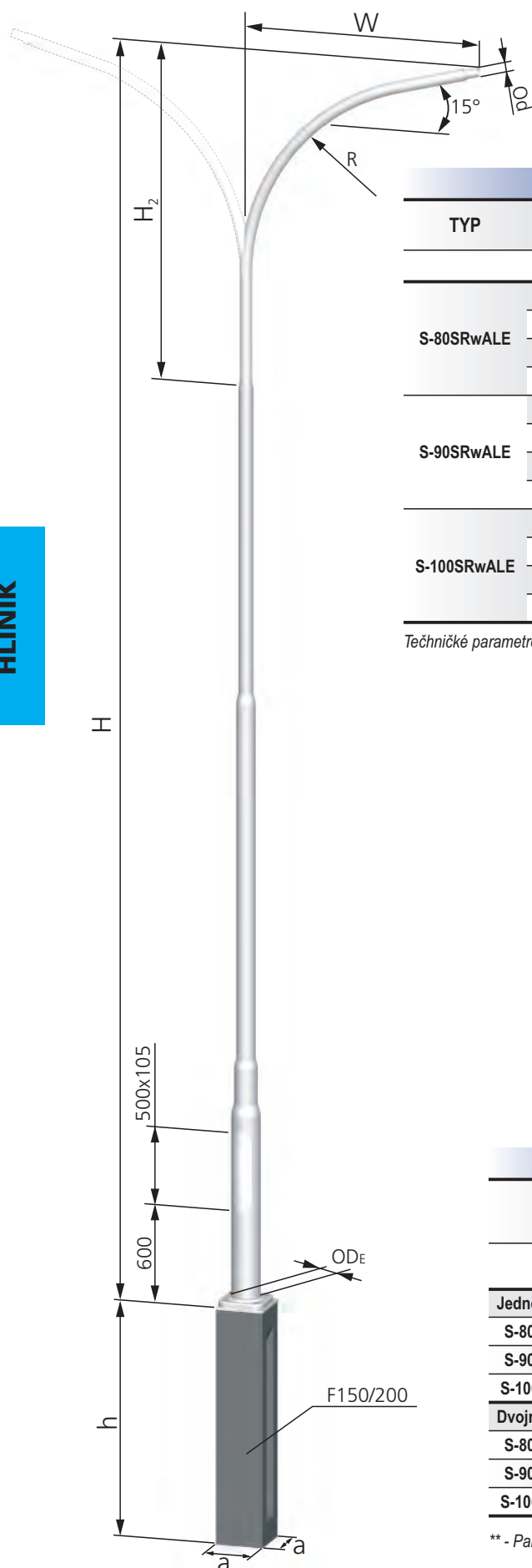
Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	H ₁	Ød/D _E	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	m	mm/m	mm	kg	m ²	m
S-60SwPAL	6,0	4	-	60/120	100	21,0	1,2	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70SwPAL	7,0			60/120		24,0	1,4	
S-80SwPAL	8,0		3,2	60/145		35,0	2,2	
S-90SwPAL	9,0	5	4,2	60/150	100	39,0	3,4	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-100SwPAL	10,0		3,5	60/180		43,0	3,8	
S-110SwPAL	11,0		4,5			69,0	4,2	
S-120SwPAL	12,0		5,5			75,0	4,6	

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-60SwPAL	40	0,216	0,126	0,068	3,4
S-70SwPAL	40	0,071	0,005	-	3,4
S-80SwPAL	40	0,461	0,315	0,219	5,3
S-90SwPAL	40	0,274	0,162	0,091	6,5
S-100SwPAL	40	0,127	0,039	-	8,2
S-110SwPAL	40	0,377	0,233	0,144	13,7
S-120SwPAL	40	0,224	0,108	0,039	13,7

Hliníkové uličné osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané výložníkové s prírubou ekonomické - výložník „AL“; „AL-X“; „AL-Y“



Technické parametre

TYP	W	t _{bl}	H	H ₂	R _(max)	Ød/D _E	m**	S**	a x a x h TYP
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m ²	m
S-80SRwALE	0,5		8		-		29,7	2,71	0,3 x 0,3 x 1,5 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	2,0	-	48; 60/180	34,7	3,2	
	1,0	4			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	

Technické parametre sú uvedené pre stĺpy s jednoramennými výložníkmi:

- W=0,5m výložník typu „AL“
- W=1,0m výložník typu „AL-Y“
- W 1,5m výložník typu „AL-X“.

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Jednoramenný výložník						
S-80SRwALE	1,5	15	0,59	0,39	0,24	7,14
S-90SRwALE	1,5	15	0,4	0,22	0,09	7,18
S-100SRwALE	1,5	15	0,21	0,07	-	6,8
Dvojamenný výložník						
S-80SRwALE	1,5	15	0,49	0,29	0,14	7,14
S-90SRwALE	1,5	15	0,3	0,12	-	7,18
S-100SRwALE	1,5	15	0,11	-	-	6,8

** - Parametre pre výložníky jednoramenné typu „AL-X“ alebo „AL-Y“.

Hliníkové uličné osvetľovacie stĺpy rúrové pretláčané výložníkové s prírubou - výložník „AL“; „AL-X“; „AL-Y“



Technické parametre

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

Technické údaje platia pre stĺpy s výložníkmi jednoramennými: - W=0,5m výložník typu „AL“
- W=1,0m výložník typu „AL-Y“
- W 1,5m výložník typu „AL-X“

Výložníky typu „AL-X“ sa vyrábajú o maximálnom vyložení W=3,5m.

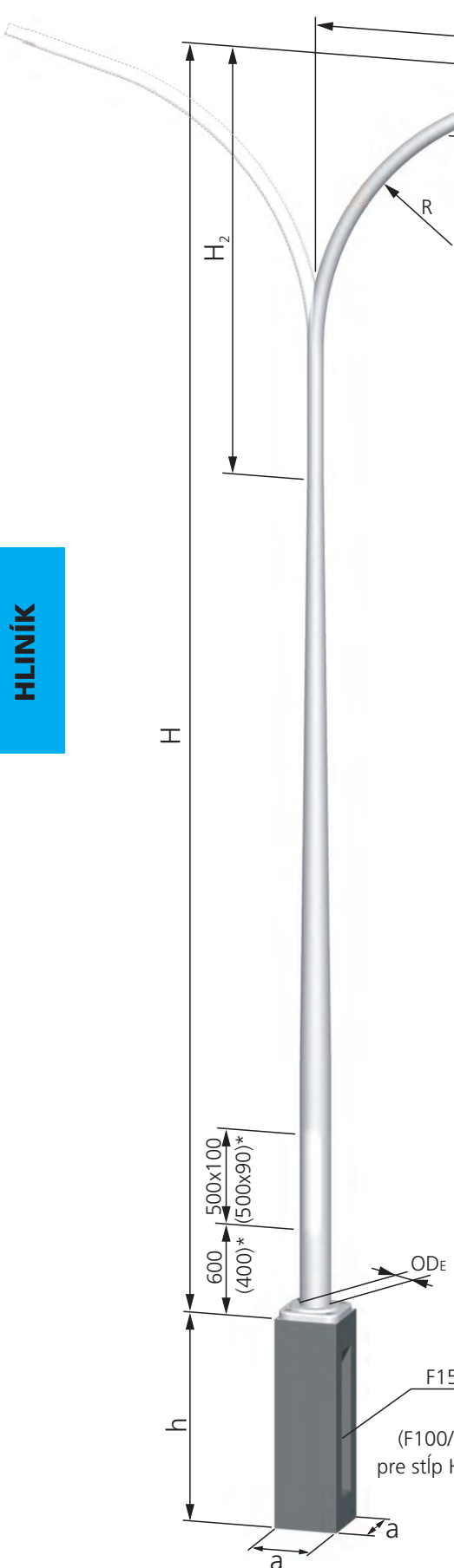
Upozornenie: Počet zúžení priemerov závisí od typu stĺpa.

Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Jednoramenný výložník						
S-60SRwAL	1,5	15	0,68	0,5	0,39	4,7
S-70SRwAL	1,5	15	0,5	0,33	0,23	4,8
S-80SRwAL	1,5	15	0,68	0,5	0,39	6,8
S-90SRwAL	1,5	15	0,68	0,5	0,39	7,8
S-100SRwAL	1,5	15	0,56	0,37	0,25	8,4
S-110SRwAL	1,5	15	0,67	0,48	0,32	10,4
S-120SRwAL	1,5	15	0,54	0,32	0,18	11,4
S-140SRwAL	1,5	15	0,25	0,08	-	10,7
Dvojamenný výložník						
S-60SRwAL	1,5	15	0,58	0,4	0,29	4,7
S-70SRwAL	1,5	15	0,4	0,23	0,13	4,8
S-80SRwAL	1,5	15	0,58	0,4	0,29	6,8
S-90SRwAL	1,5	15	0,58	0,4	0,29	7,8
S-100SRwAL	1,5	15	0,46	0,27	0,15	8,4
S-110SRwAL	1,5	15	0,57	0,38	0,22	10,4
S-120SRwAL	1,5	15	0,44	0,22	0,08	11,4
S-140SRwAL	1,5	15	0,15	-	-	10,7

** - Parametre pre výložníky jednoramenné typu „AL-X“ alebo „AL-Y“.

Hliníkové uličné osvetľovacie stĺpy kužeľové valcované výložníkové s prírubou
- výložník „AL“; „AL-X“; „AL-Y“



Technické parametre

TYP	W	t _{bl}	H	H ₂	R _(max)	Ød/D _E	m**	S**	a x a x h TYP
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m ²	m
S-60SwAL	0,5	4	6	2,2	-	48; 60/145	20	1,42	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
	1,0				0,6		21	1,52	
	1,5				1,3		21,3	1,62	
S-70SwAL	0,5	4	7	3,2	-	48; 60/145	22,5	1,72	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
	1,0				0,6		23,5	1,82	
	1,5				1,3		24,8	1,92	
S-80SwAL	1,5	4	8	3,2	1,3	48; 60/150	31,7	2,71	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	2,0						32,3	2,81	
	2,5						32,8	2,91	
S-90SwAL	1,5	4	9	2,5	1,3	48; 60/180	36,7	3,12	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	2,0						37,3	3,22	
	2,5						37,8	3,32	
S-100SwAL	1,5	5	10	3,5	1,3	48; 60/180	41,7	3,6	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	2,0						42,3	3,7	
	2,5						42,8	3,8	
S-110SwAL	1,5	5	11	4,5	1,3	48; 60/180	65,5	3,82	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	2,0						66,3	3,92	
	2,5						67,1	4,02	
S-120SwAL	1,5	5	12	5,5	1,3	48; 60/180	69,1	4,17	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	2,0						69,9	4,27	
	2,5						70,7	4,37	

Technické údaje platia pre stĺpy s výložníkmi jednoramennými:

- W=0,5m výložník typu „AL“
- W=1,0m výložník typu „AL-Y“
- W 1,5m výložník typu „AL-X“.

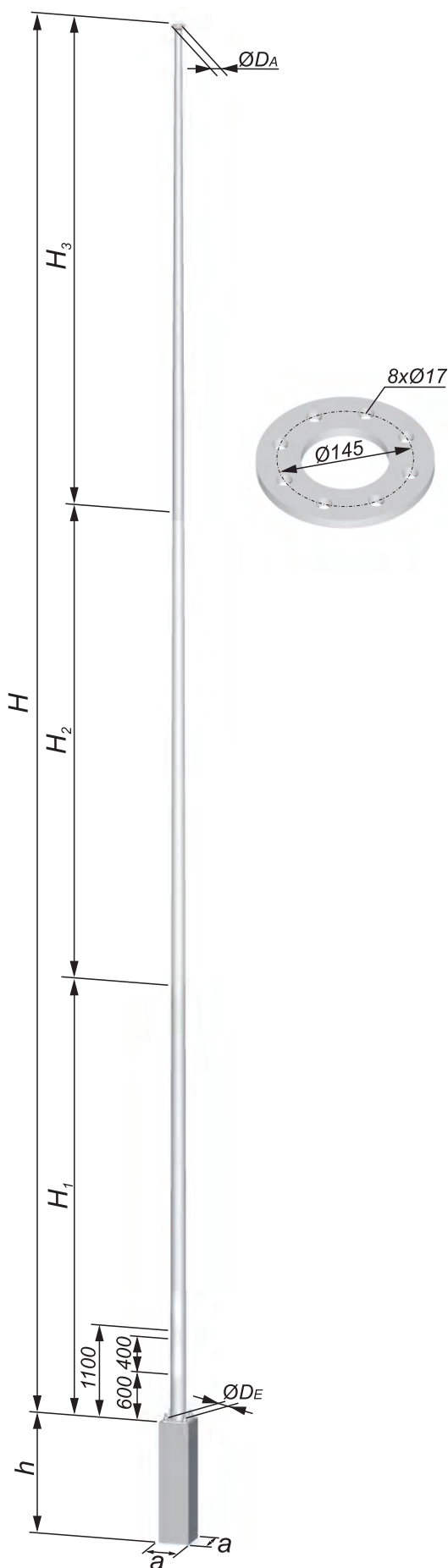
Pevnostné parametre

TYP	W	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
			Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	m	kg	I	II	III	kNm
Výložník jednoramenný						
S-60SwAL	1,5	15	0,191	0,119	0,076	5,3
S-70SwAL	1,5	15	0,106	0,048	0,017	5,3
S-80SwAL	1,5	15	0,332	0,243	0,185	12,0
S-90SwAL	1,5	15	0,306	0,224	0,169	15,0
S-100SwAL	1,5	15	0,282	0,206	0,155	15,0
S-110SwAL	1,5	15	0,262	0,165	0,103	15,0
S-120SwAL	1,5	15	0,162	0,079	0,032	15,0
Výložník dvojramenný						
S-60SwAL	1,5	15	0,310	0,146	0,056	5,3
S-70SwAL	1,5	15	0,072	-	-	5,3
S-80SwAL	1,5	15	0,572	0,396	0,284	12,0
S-90SwAL	1,5	15	0,516	0,356	0,252	15,0
S-100SwAL	1,5	15	0,402	0,218	0,110	15,0
S-110SwAL	1,5	15	0,192	0,026	-	15,0
S-120SwAL	1,5	15	0,018	-	-	15,0

* - rozmery sa týkajú stĺpa H 7m.

** - Parametre pre výložníky jednoramenné typu „AL-X“ alebo „AL-Y“.

Hliníkové osvetľovacie stožiare kužeľové valcované



Technické parametre

H	H ₁	H ₂	m**	S**	n x Øs/A x B	a x a x h
	m		kg	m ²	mm	m
M-160SwAL	D_A/D_E = 95/220					
16	6	6,5	123	17,37	4 x M30/424	0,6 x 0,6 x 1,7
M-180SwAL	D_A/D_E = 95/220					
18	6	6,5	133	18,84	4 x M30/424	0,6 x 0,6 x 1,7

Poznámka: Typ, druh alebo spôsob montáže (zváranie alebo skrutkovanie) hlavice stožiarov na základe objednávky.

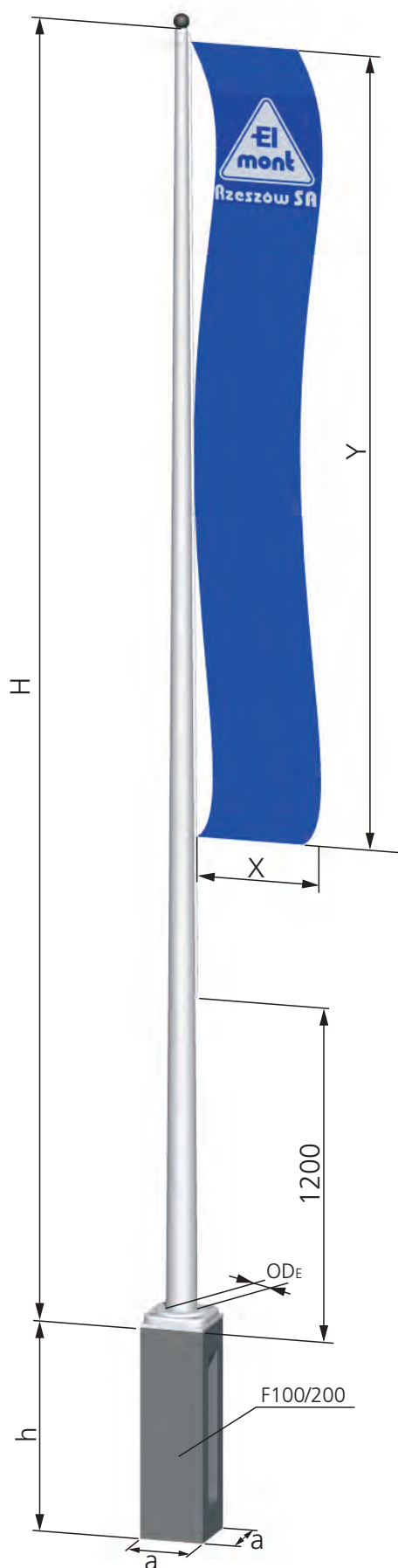
Konštrukcia stožiarov SwAL sa vždy projektuje podľa individuálnych požiadaviek každého projektu v závislosti od zataženia stožiara svetidlami alebo inými prvkami. Taktiež vizuálne sa môže navrhnutý stožiar líšiť od tohoto výkresu.

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svetidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svetidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
M-160SwAL	100	0,493	0,438	0,260	28,3
M-180SwAL	100	0,145	0,119	0,028	28,3

** - Parametre pre stožiare bez osvetľovacej koruny

Hliníkové vlajkové stožiare



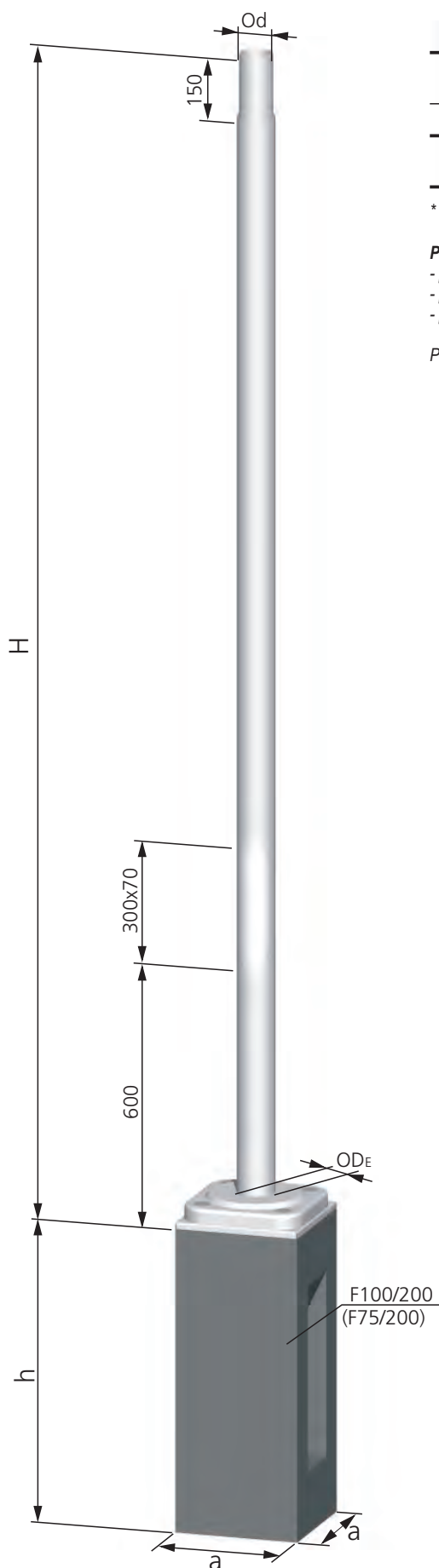
Technické parametre

TYP	H	D _E	m	X x Y	M _F	a x a x h TYP	
	m	mm	kg	m ²	kNm	m	
MF-50AL	5,0	120	12,28	1,0 x 2,0	3,4	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200	
MF-60AL	6,0		13,27	1,3 x 2,5			
MF-70AL	7,0		14,26	1,5 x 1,8			
MF-80AL	8,0	145	15,25	2,5 x 1,3	5,3		
MF-90AL	9,0		16,5	3,0 x 1,0			

Upozornenie: Hodnoty $X \times Y$ sú prepočítané podľa zataženia v I. veternej oblasti, nestanovujú obmedzenia pre projektanta, pri projektovaní je potrebné prihliadať na normu STN EN 1991-1-4:2008.



Hliníkové signalizačné stĺpy rúrové



Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm	kg	m ²	m
S-26SRAL	2,65	5	80/90	10	0,71	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*

* - Základ v závislosti od zataženia stĺpa

Použitie:

- pre upevnenie svetidiel,
- pre realizáciu dopravnej signalizácie,
- pre upevnenie iných zariadení alebo informačných tabúl.

Po odsúhlasení s výrobcom, je možné realizovať aj iné výšky stĺpov.

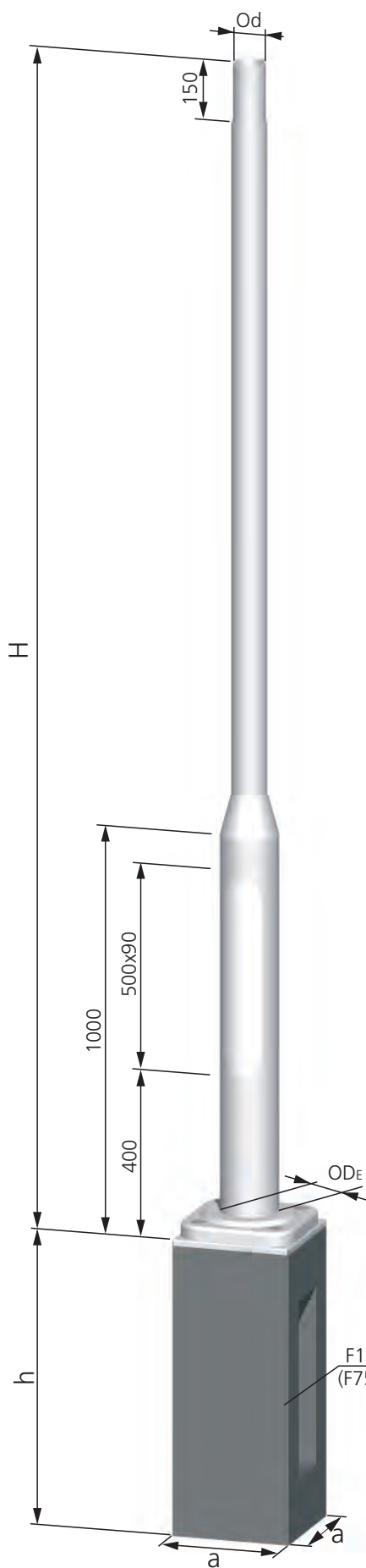
HLINÍK

Velkost plochy upevňovanej na stĺpe závisí od veternej oblasti (vypočítané pre $C_x=2$ a výške „H“).

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
		kg	I	II	
S-26SRAL	60	0,58	0,44	0,34	2,8

Hliníkové signalizačné stĺpy rúrové pretláčané



Technické parametre

TYP	H	t _{bl}	Ød/D _E	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm	kg	m ²	m
S-28SRwAL	2,80	4	80/145	13,5	0,96	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*

* - Základ v závislosti od zataženia stĺpa

Použitie:

- pre upevnenie svetidiel,
- pre realizácie dopravnej signalizácie,
- pre upevnenie iných zariadení alebo informačných tabúl.

Po odsúhlasení s výrobcom, je možné realizovať aj iné výšky stĺpov.



F100/200
(F75/200)

Velkost plochy upevňovanej na stĺpe závisí od veternej oblasti
(vypočítanej pre $C_x=2$ a výšku „H“).

Pevnostné parametre

TYP	Hmotnosť svietidiel	Veterné oblasti podľa STN EN 1991-1-4:2008			M _F
		Prípustná plocha svietidiel [m ²]			
	kg	I	II	III	kNm
S-28SRwAL	80	0,94	0,71	0,57	4,7

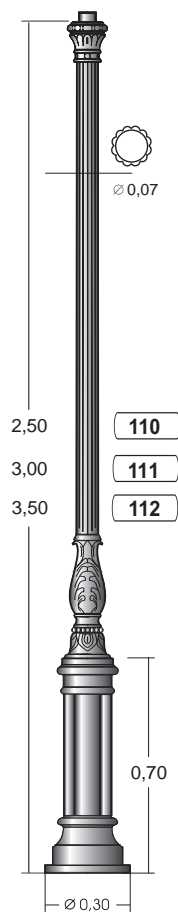




LIATINA

S1 110÷112 | S1 110÷S112G | S1 110÷112R

LIATINA

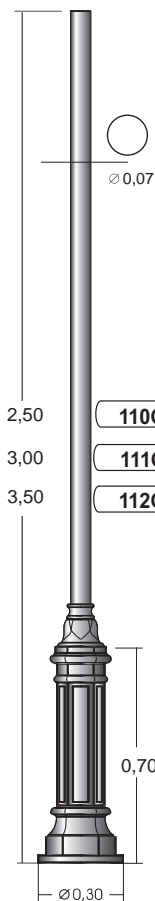
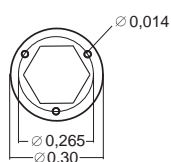


110

111

112

S1...

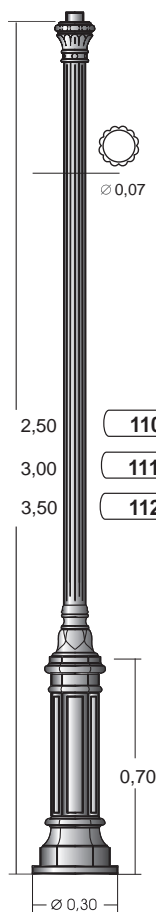


110G

111G

112G

S1...G

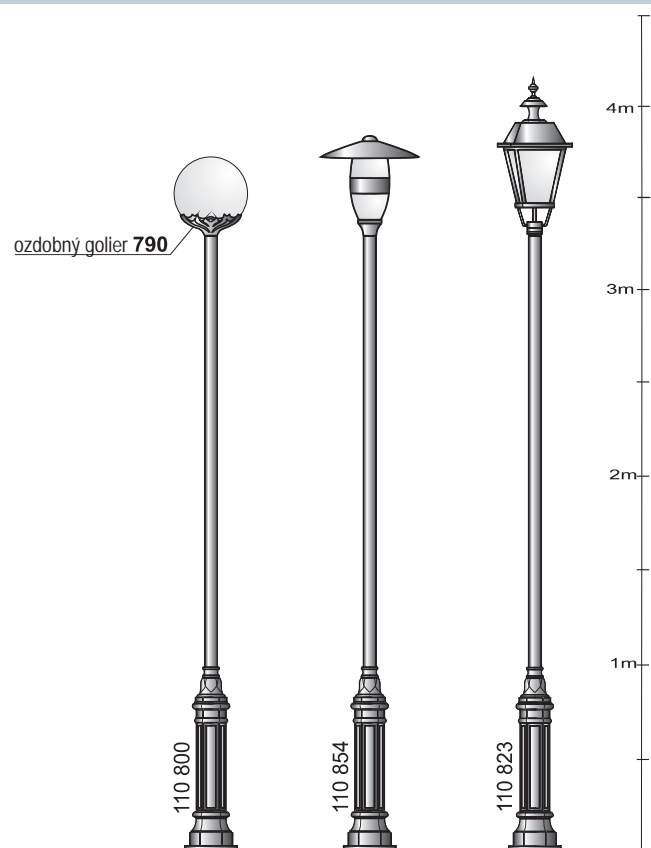


110R

111R

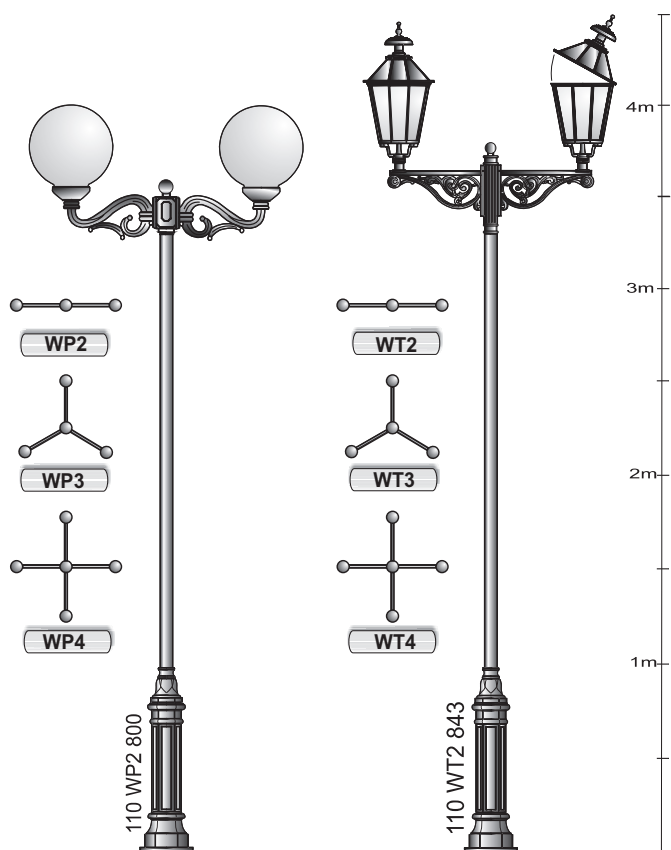
112R

S1...R



ozdobný golier 790

PRÍKLADY



WP2

WP3

WP4

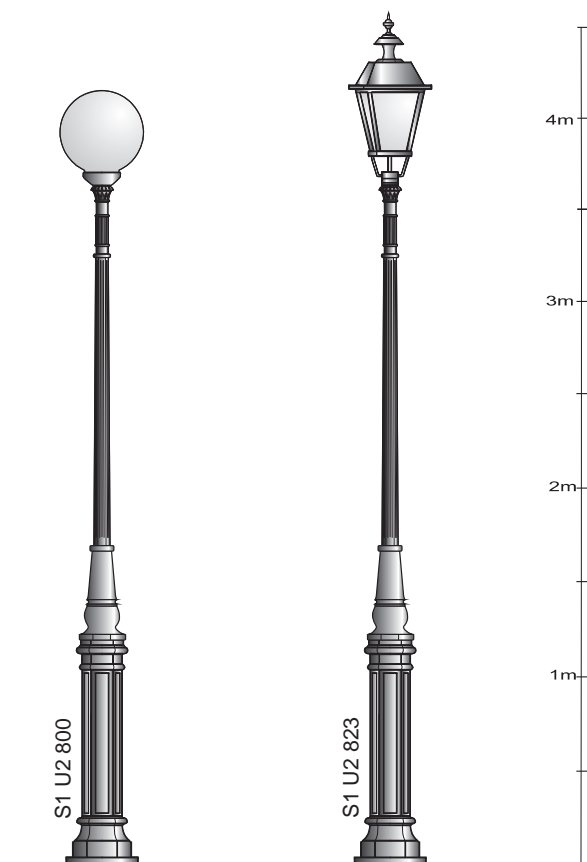
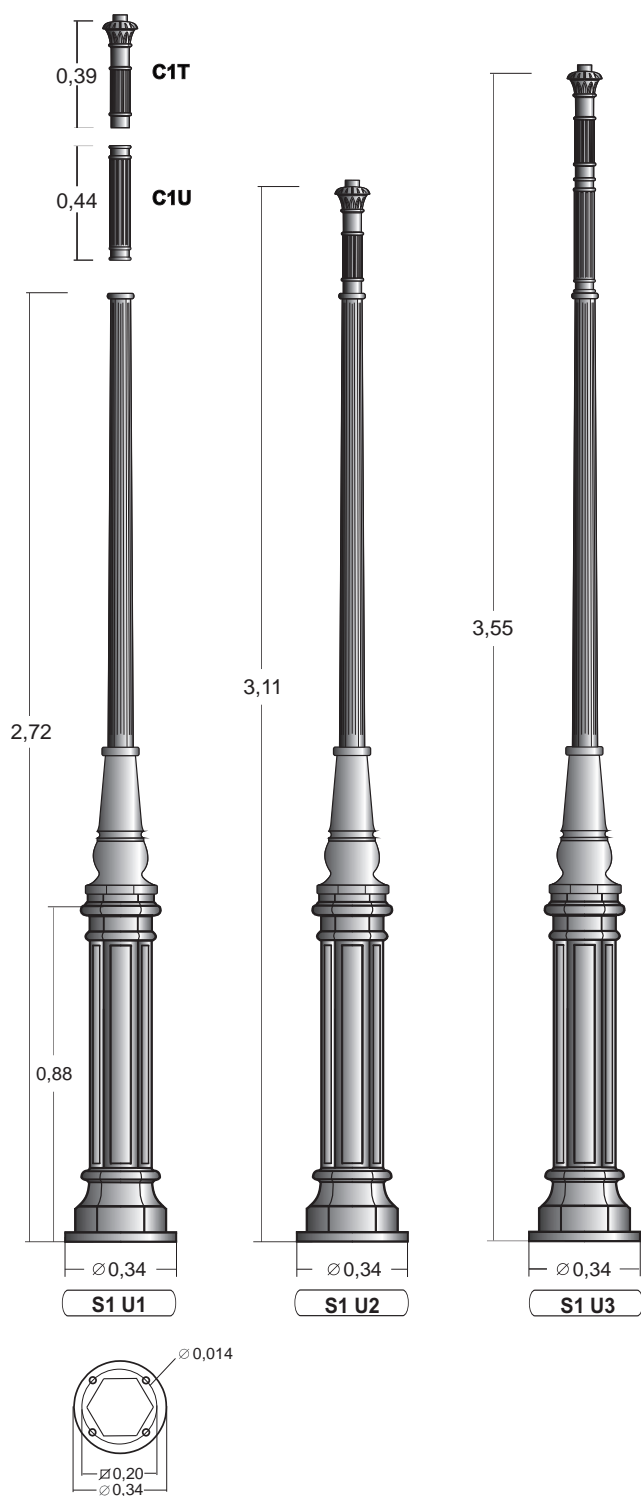
WT2

WT3

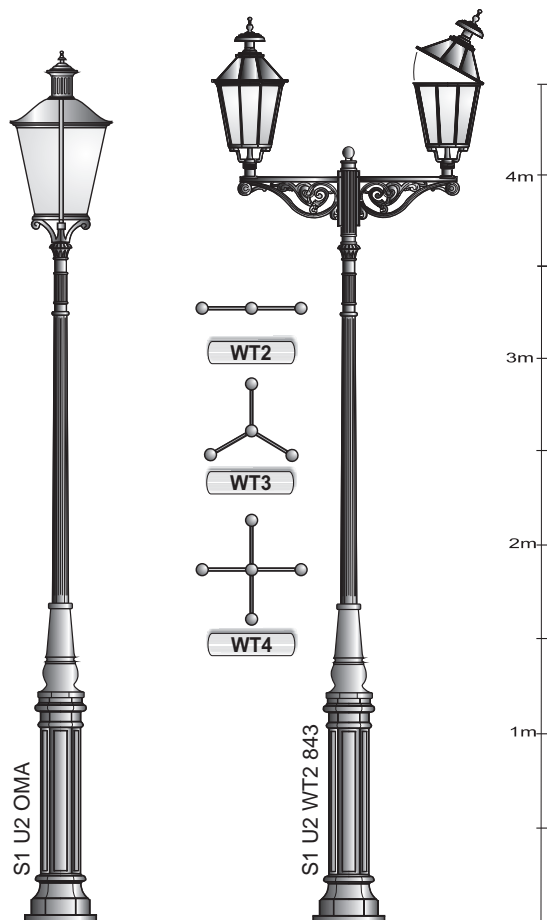
WT4

PRÍKLADY

S1 U1 | S1 U2 | S1 U3



PRÍKLADY



PRÍKLADY

LIATINA

S2 TL | S2 TGL | S2 KL | S2 RL

S2T 152



S2T Z

S2TG 152



S2TG Z

S2K 152

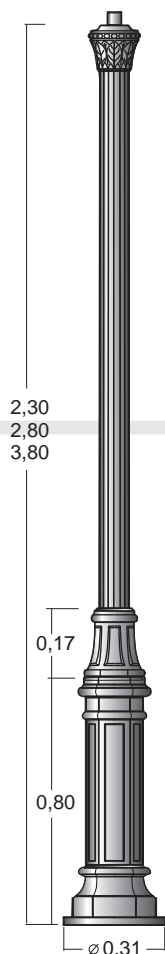


S2K Z

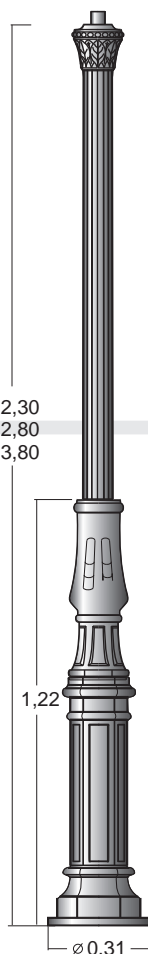
S1K 152



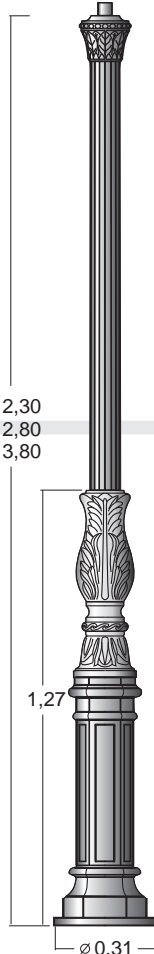
S1K Z



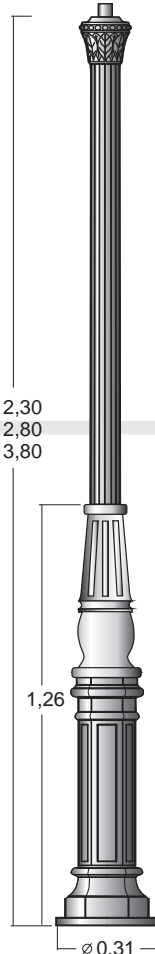
S2 TL



S2 TGL



S2 KL



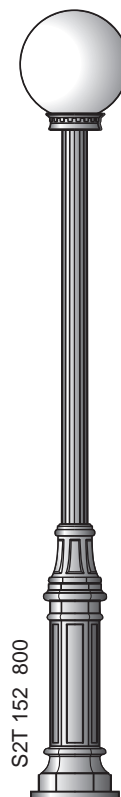
S2 RL

DÁŽKY
RÚR

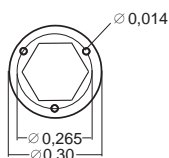
Ø 0,08



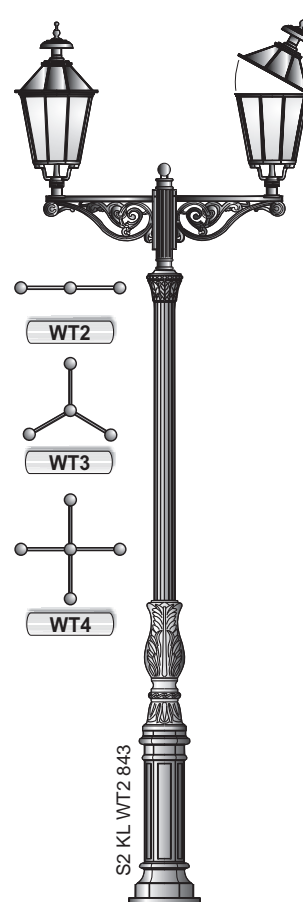
1,50
2,00
3,00



PRÍKLADY



S2 TGL 843

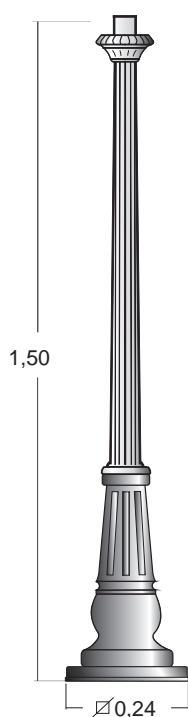


S2 KL WT2 843

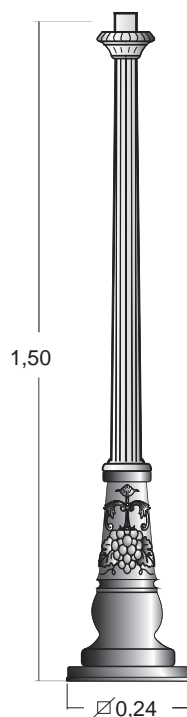
PRÍKLADY

LIATINA

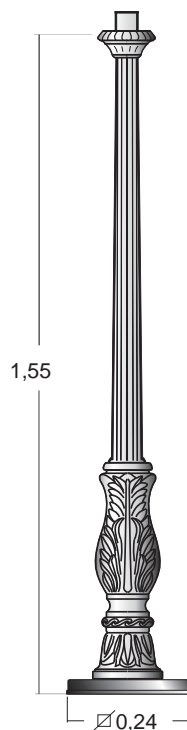
SKR P1K | SKG P1K | SKK P1K



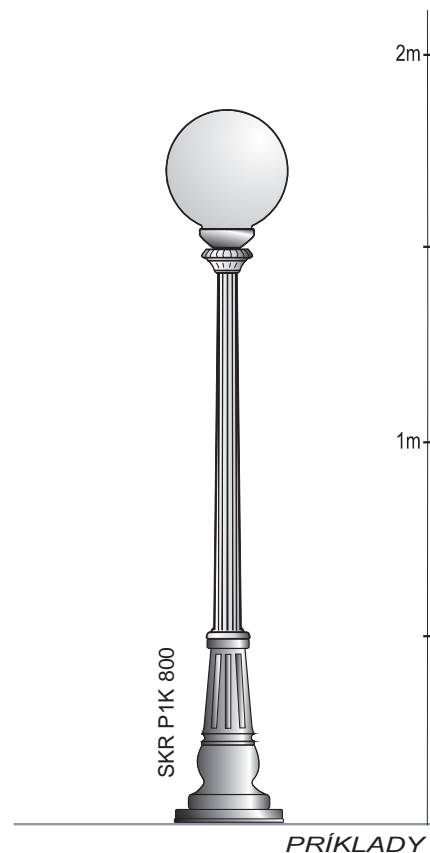
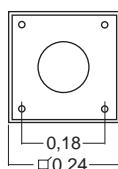
SKR P1K



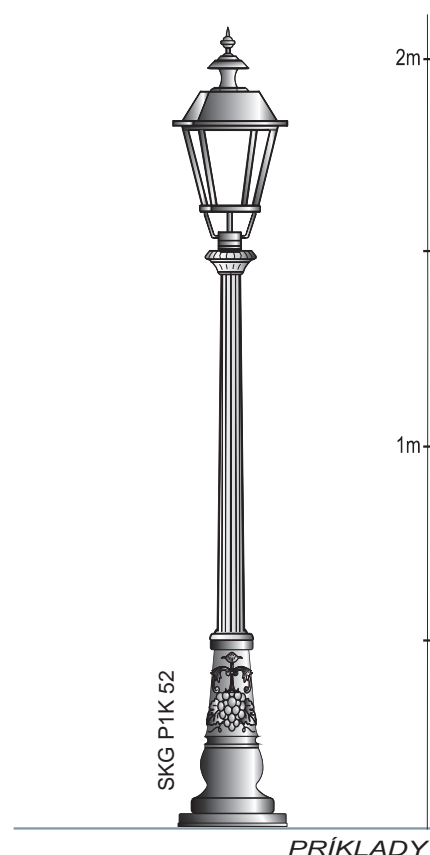
SKG P1K



SKK P1K

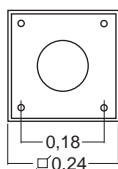


PRÍKLADY

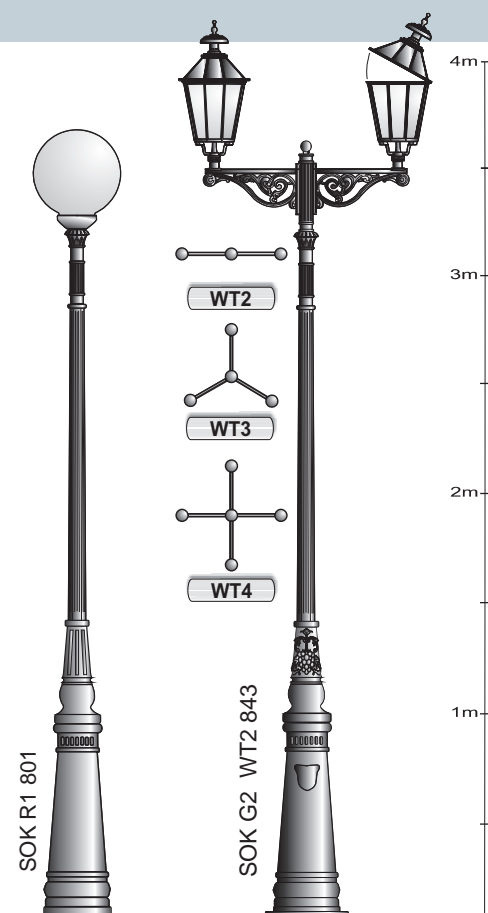
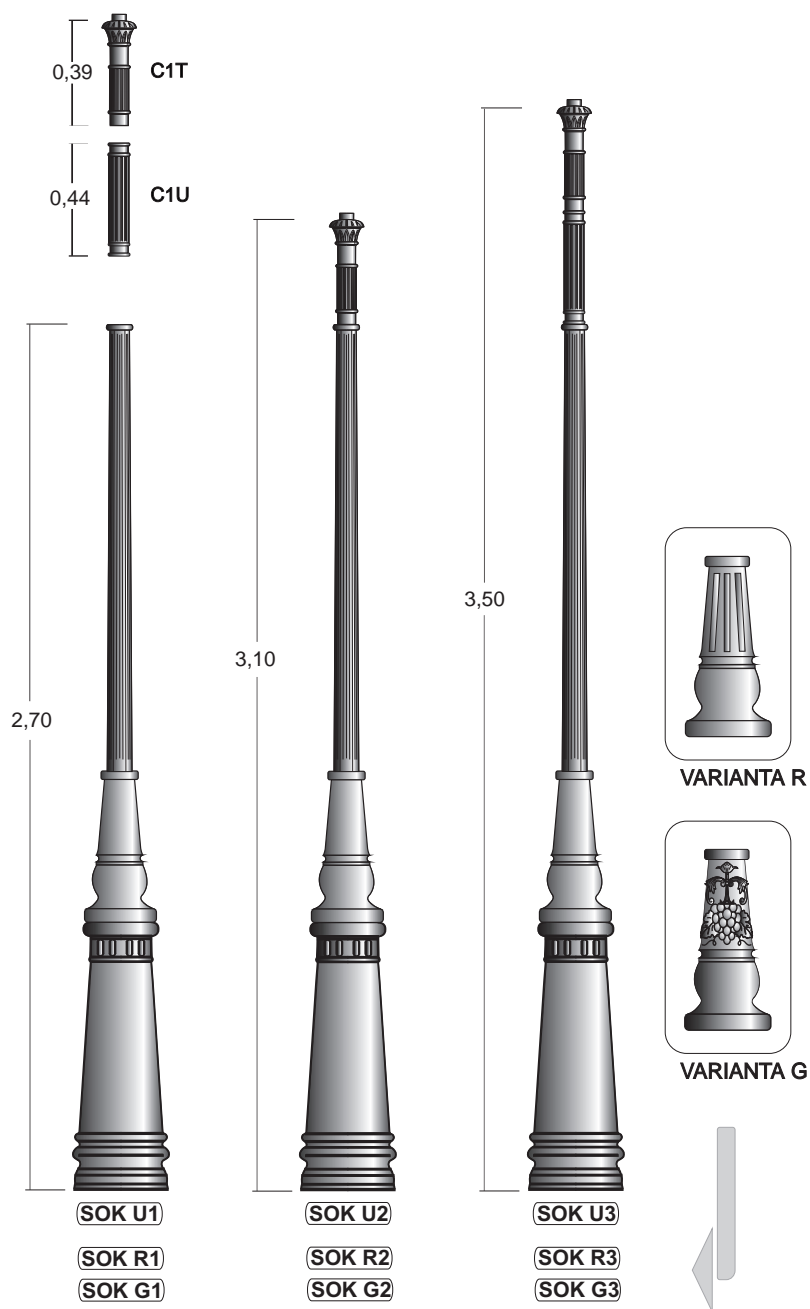


PRÍKLADY

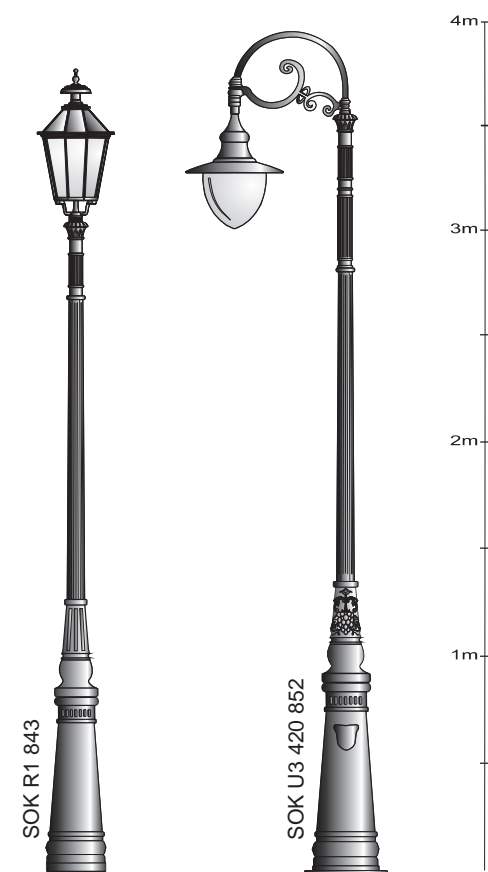
LIATINA



SOK U1÷U3 | SOK R1÷R3 | SOK G1÷G3



PRÍKLADY

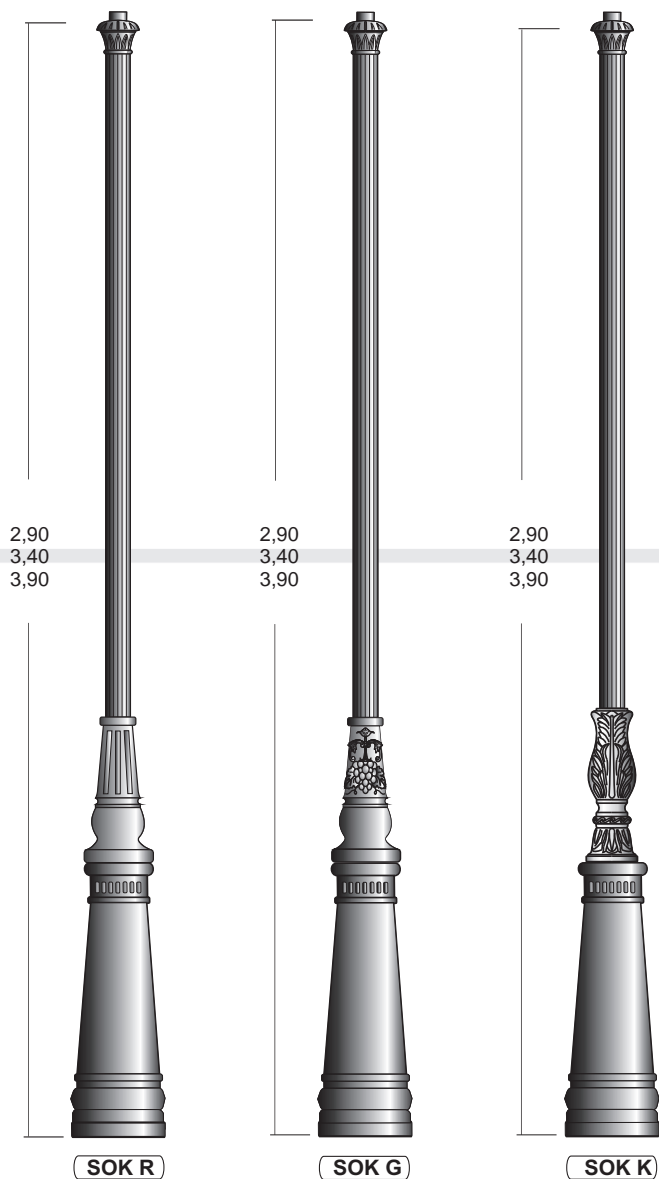


PRÍKLADY

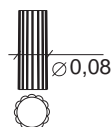
LIATINA

SOK R | SOK G | SOK K 2,9÷3,9

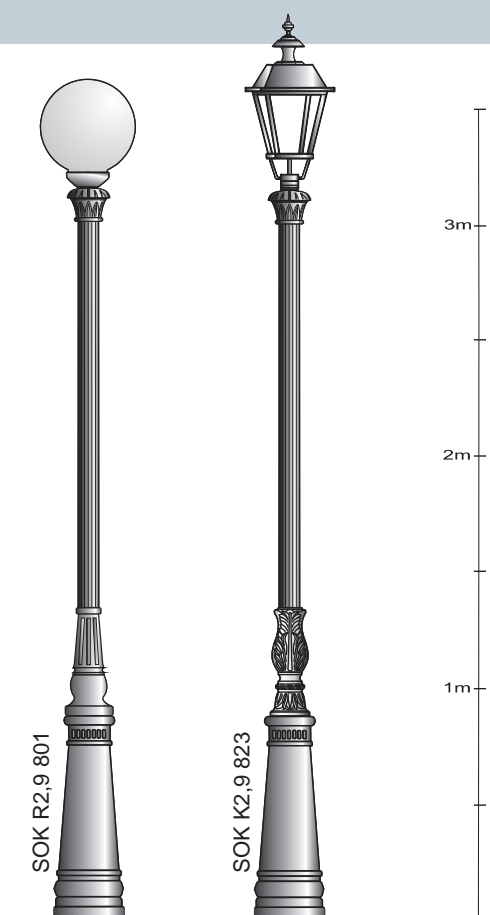
LIATINA



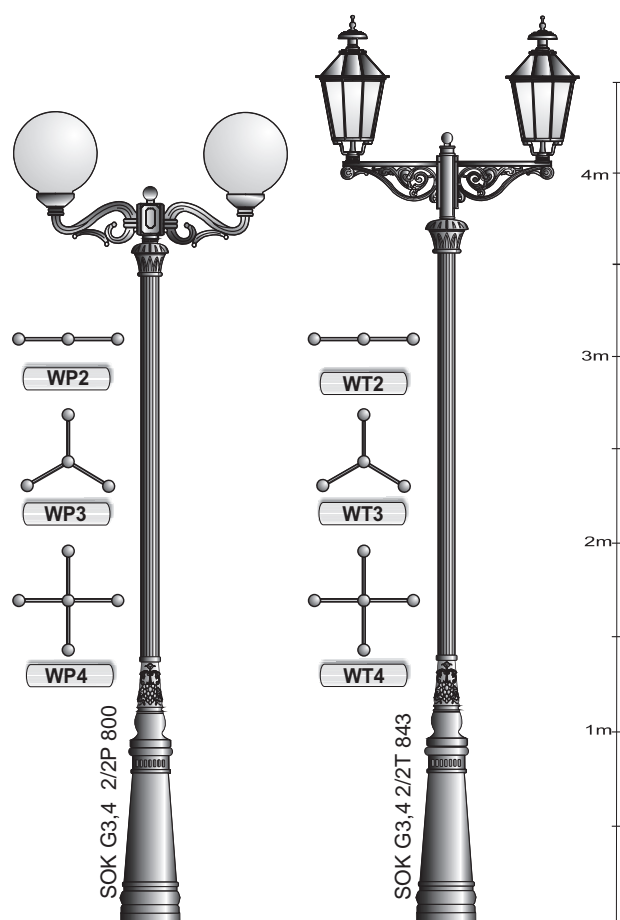
DÁŽKY
RÚR



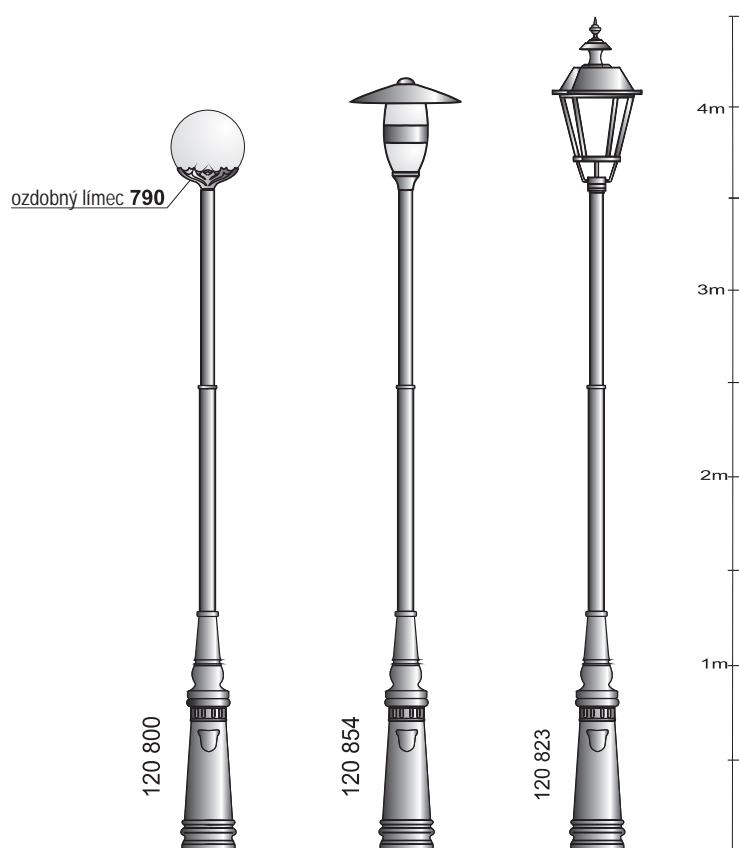
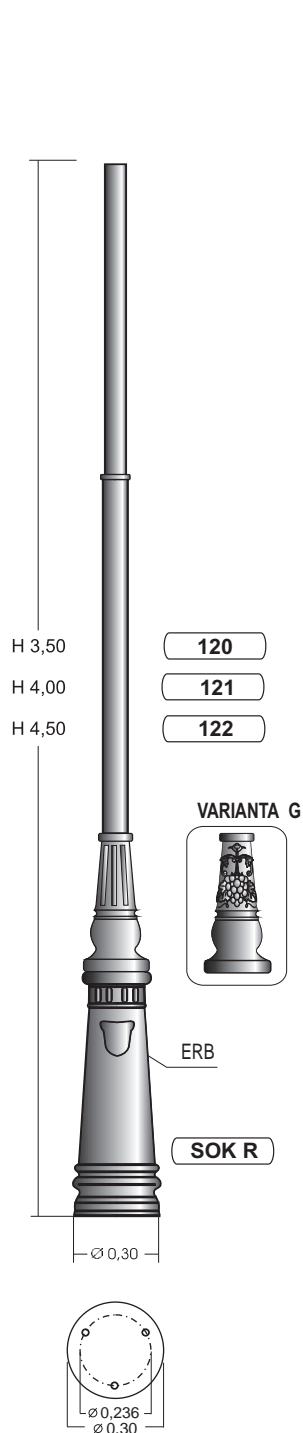
2,00
2,50
3,00



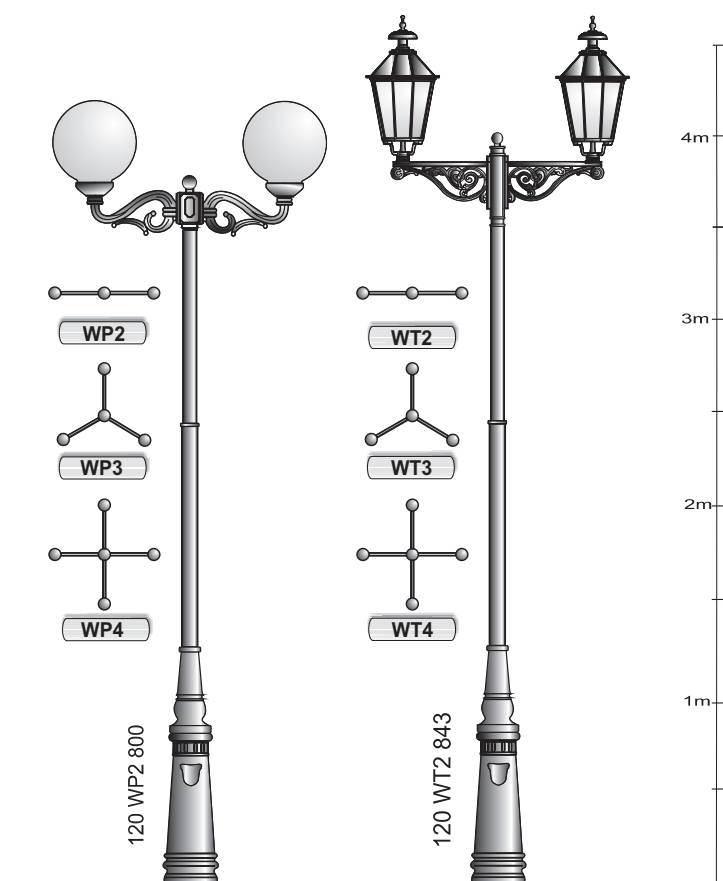
PRÍKLADY



PRÍKLADY



PRÍKLADY

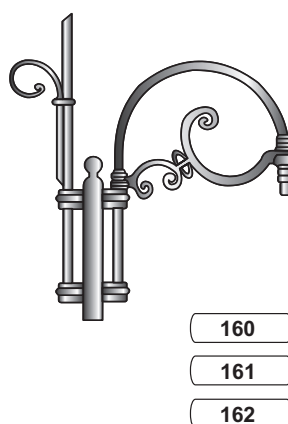
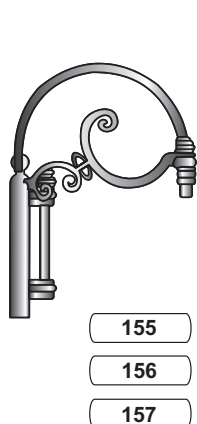
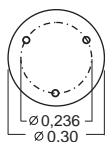
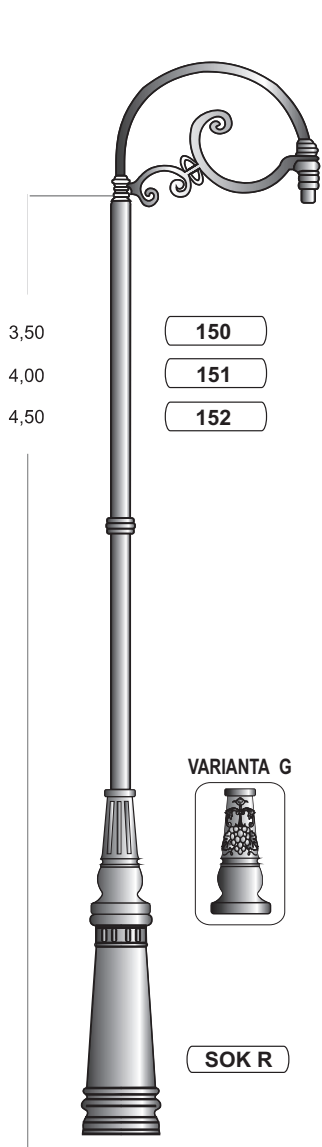


PRÍKLADY

LIATINA

SOK R | SOK G | s jednou „biskupskou berlou“

LIATINA

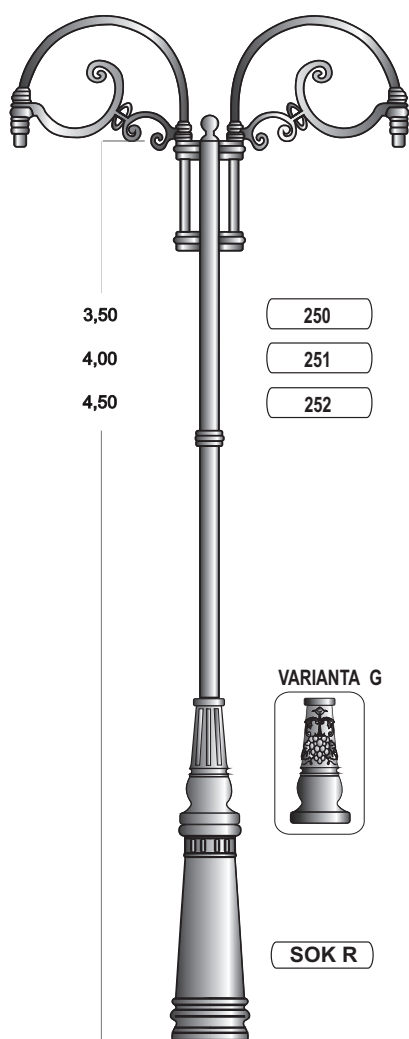


152 852

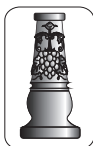
161 VIRGO

5m
4m
3m
2m
1m

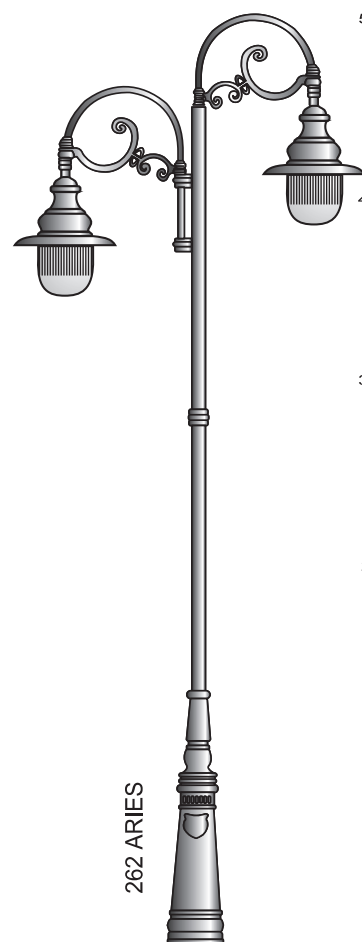
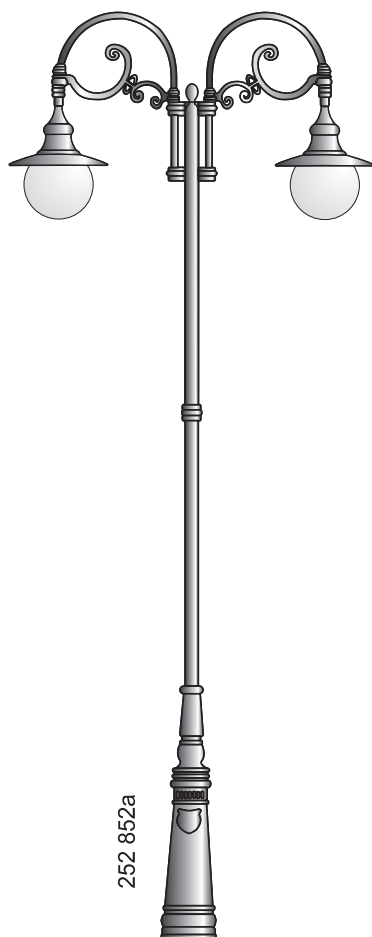
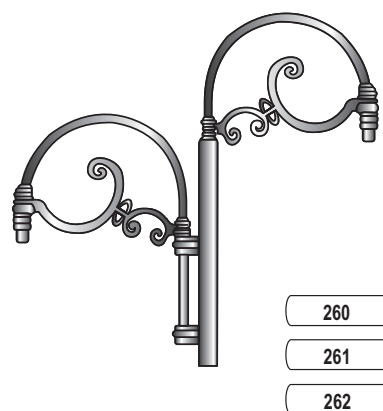
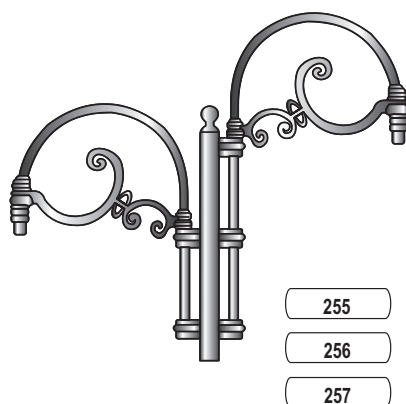
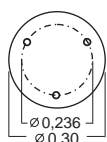
PRÍKLADY



VARIANTA G

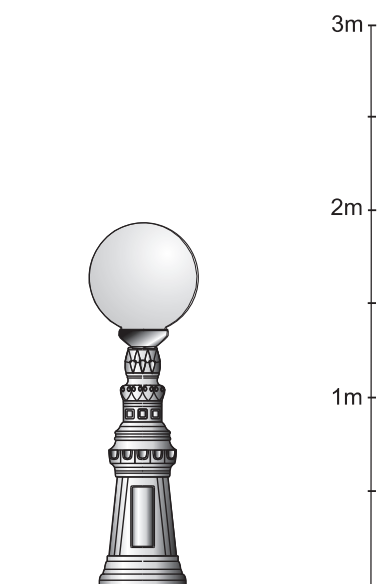
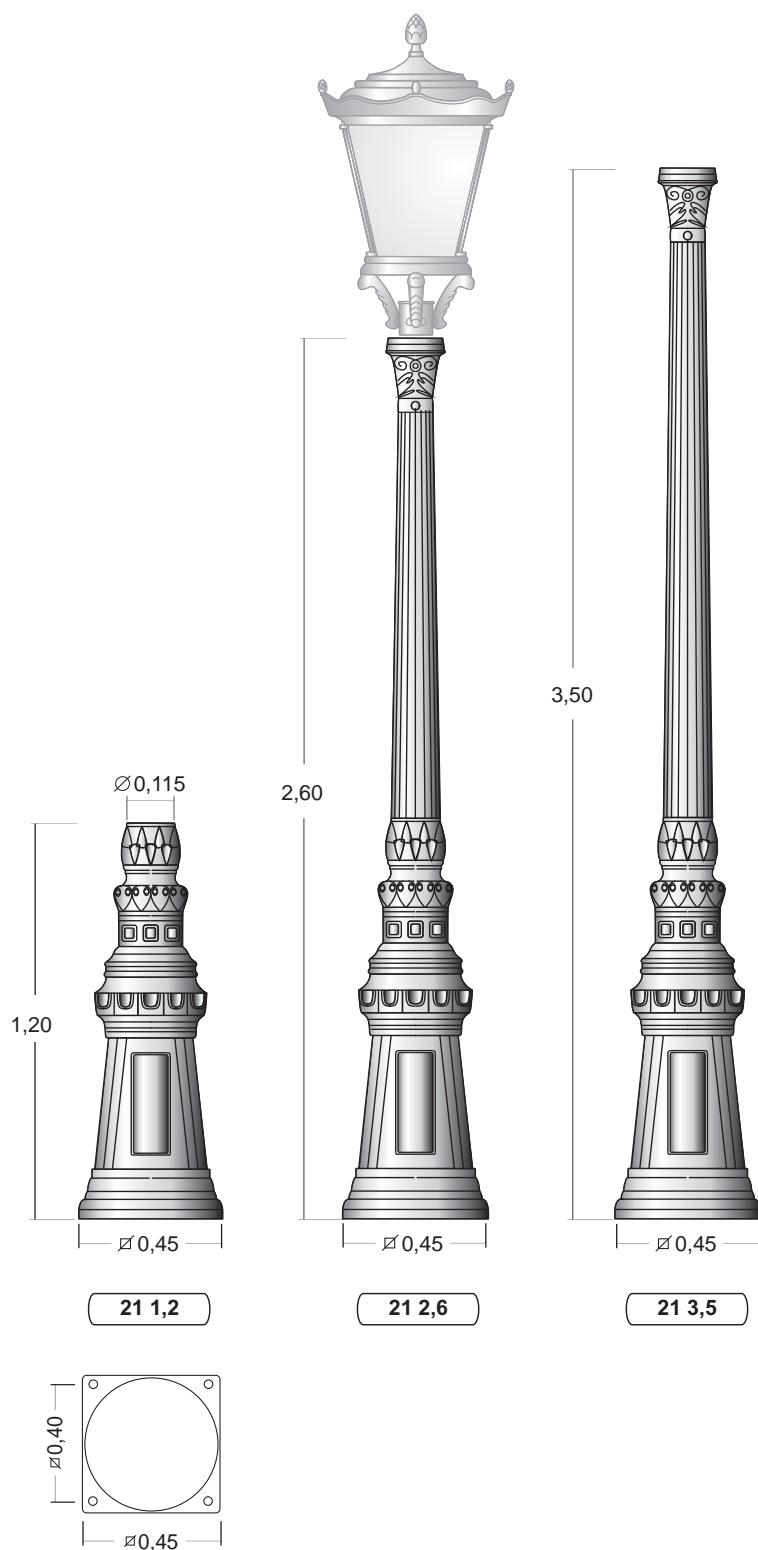


SOK R

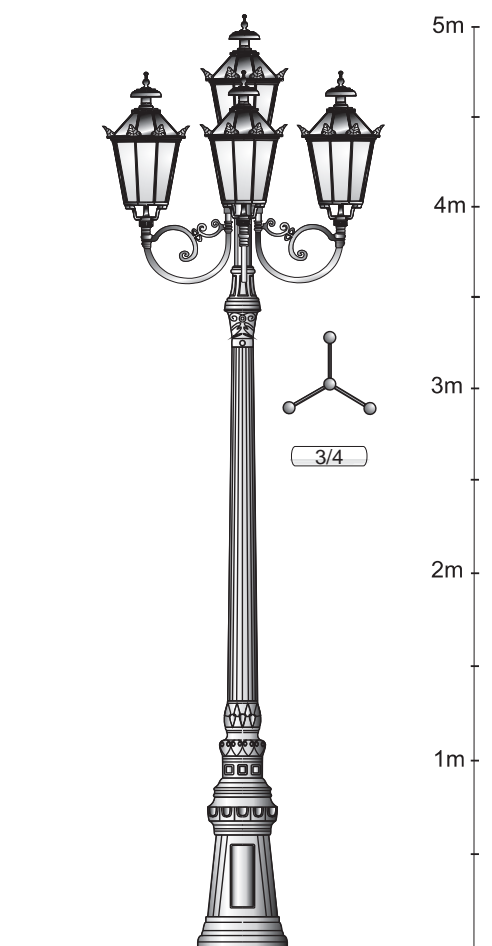


LIATINA

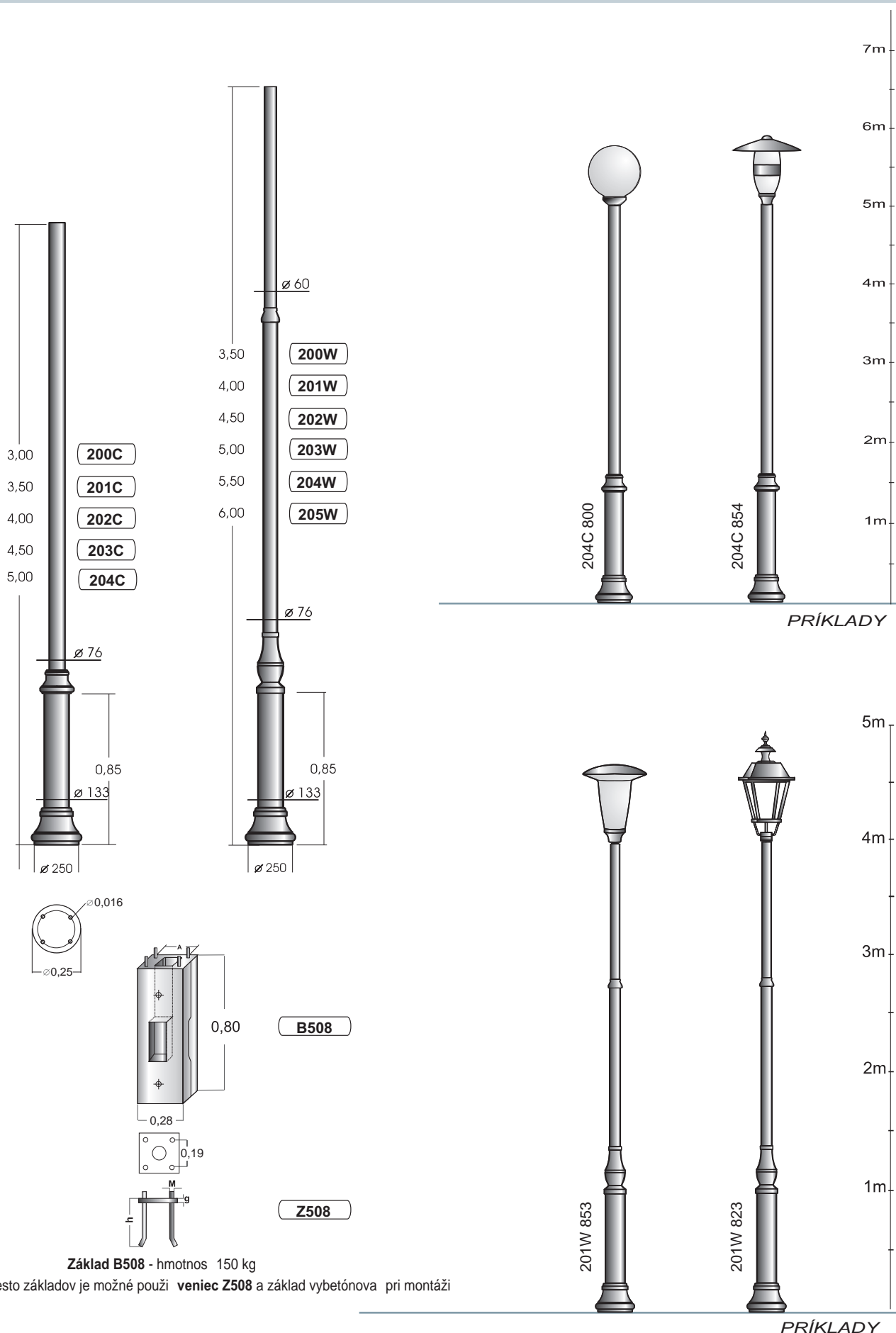
PRÍKLADY



PRÍKLADY

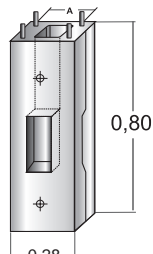
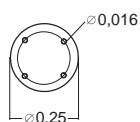
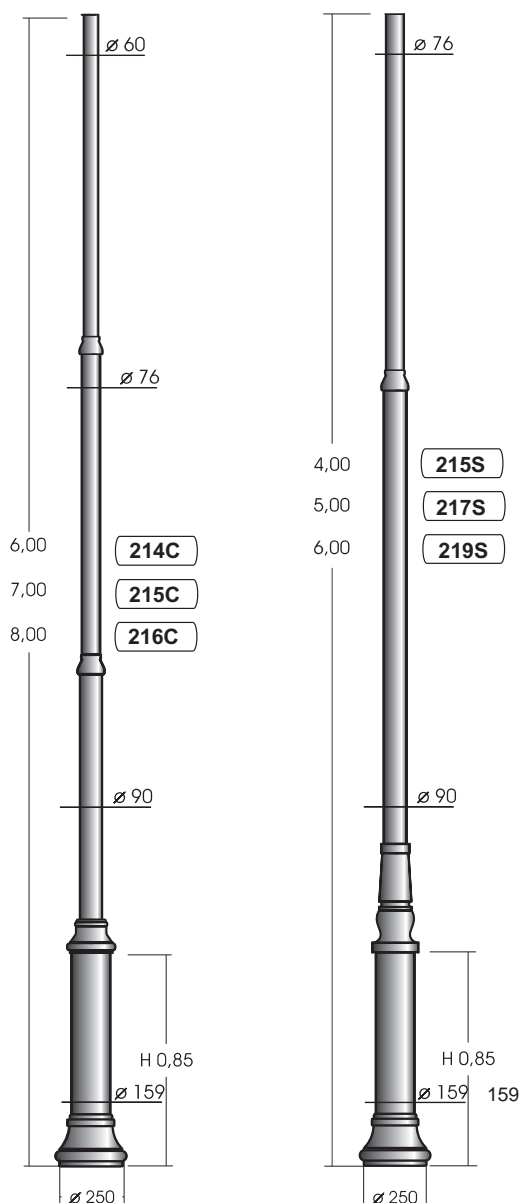


PRÍKLADY

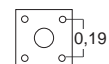


LIATINA

Na miesto základov je možné použiť **veniec Z508** a základ vybetónovať pri montáži



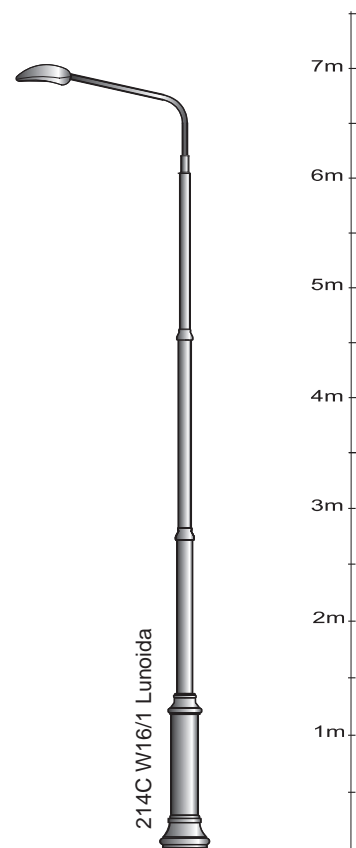
B508



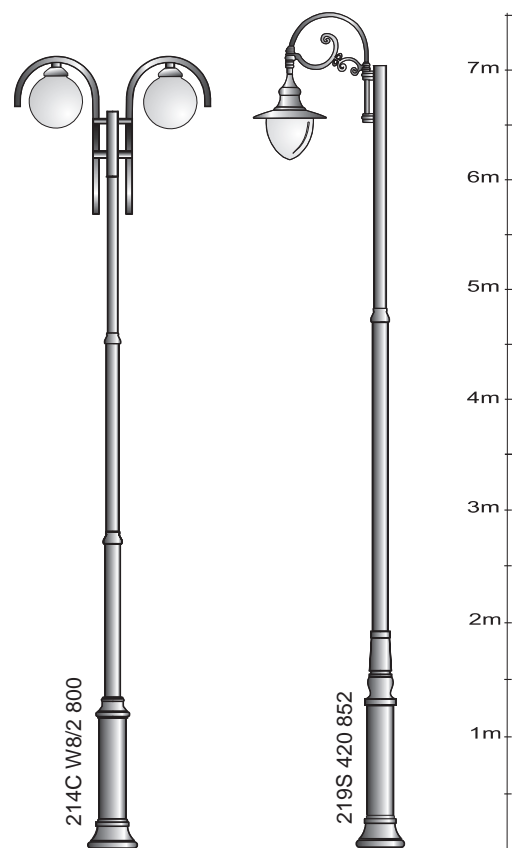
Z508

Základ B508 - hmotnosť 150 kg

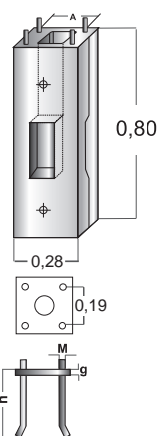
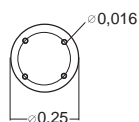
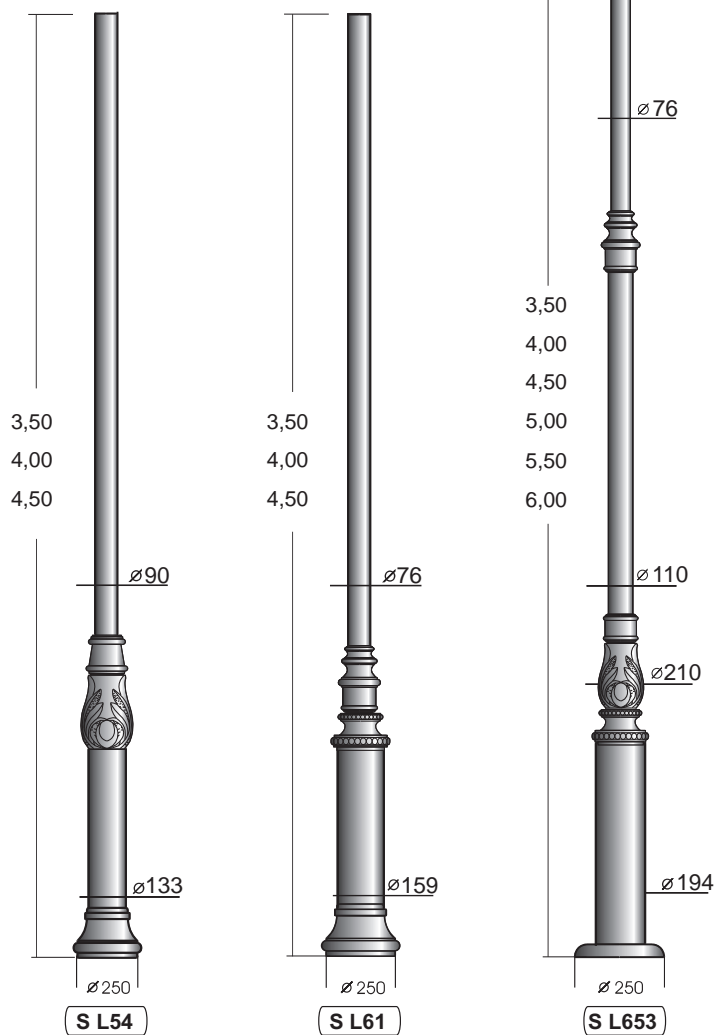
Na miesto základov je možné použiť veniec Z508 a základ vybetónovať pri montáži



PRÍKLADY



PRÍKLADY

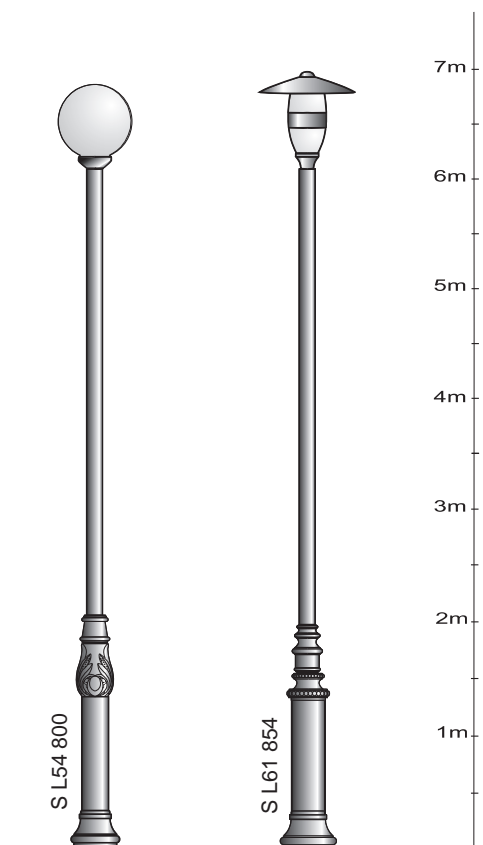


B508

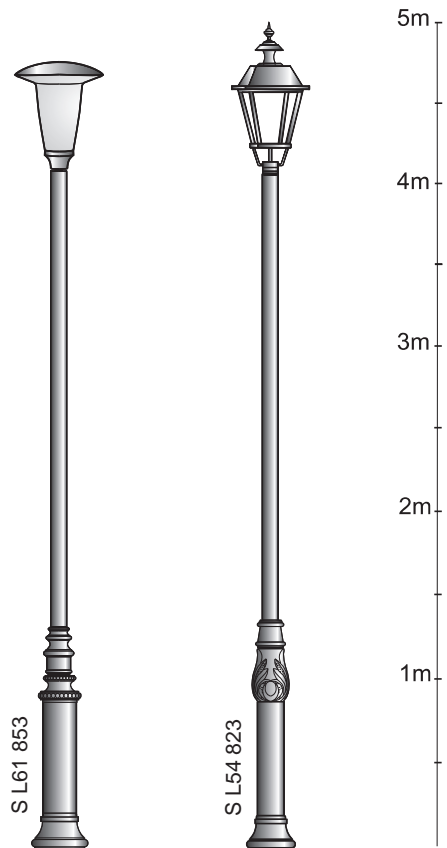
Z508

Základ B508 - hmotnosť 150 kg

Na miesto základov je možné použiť veniec Z508 a základ vybetónovať pri montáži

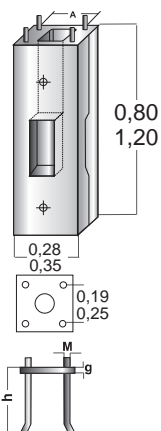
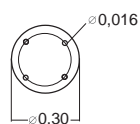
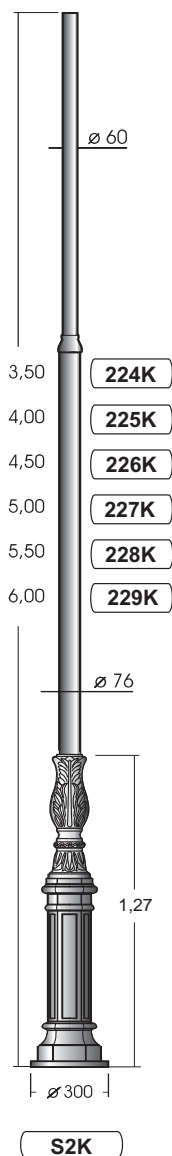
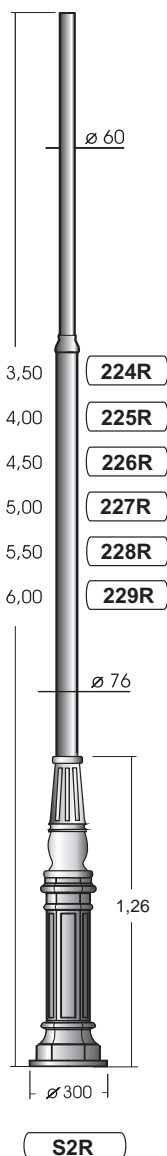
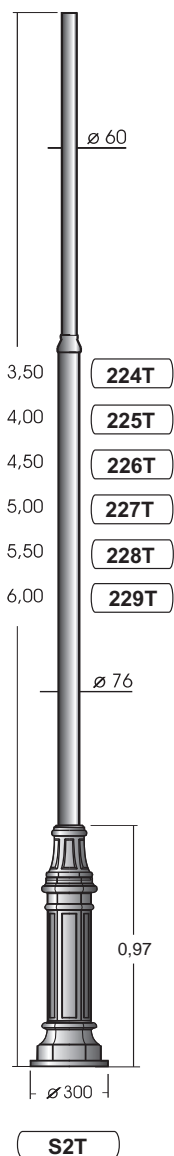


PRÍKLADY



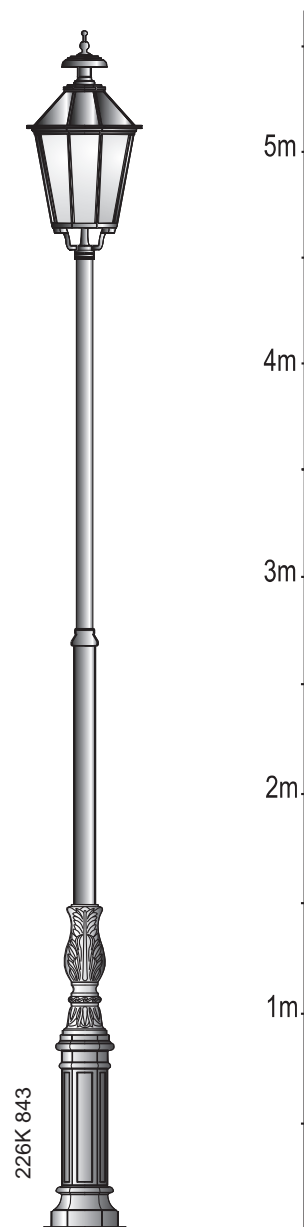
PRÍKLADY

LIATINA



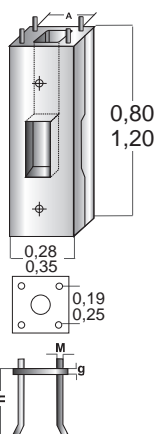
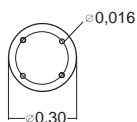
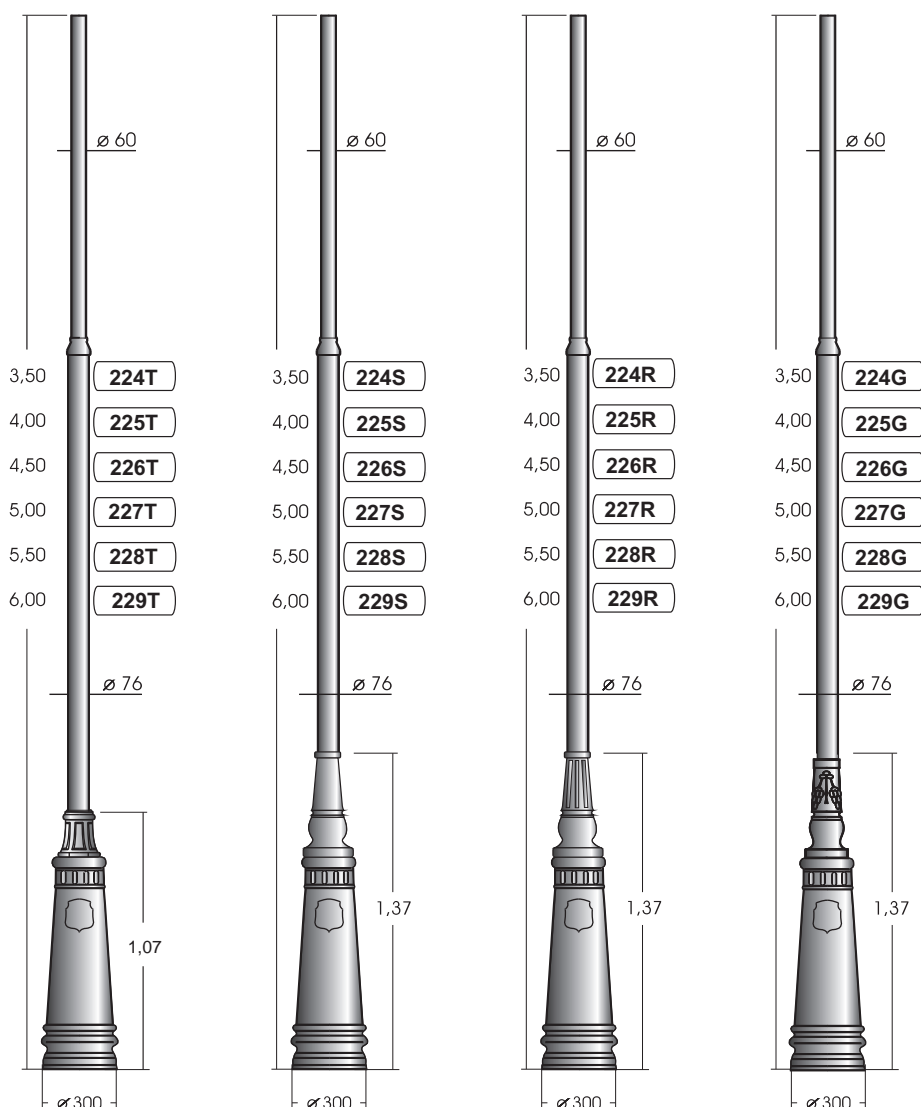
B508
B510

Z508
Z510



Základ B508 - hmotnosť 150 kg, základ B510 - hmotnosť 250kg
Na miesto základov je možné použiť veniec Z508 alebo Z510 a základ vybetónovať pri montáži

PRÍKLADY



B508

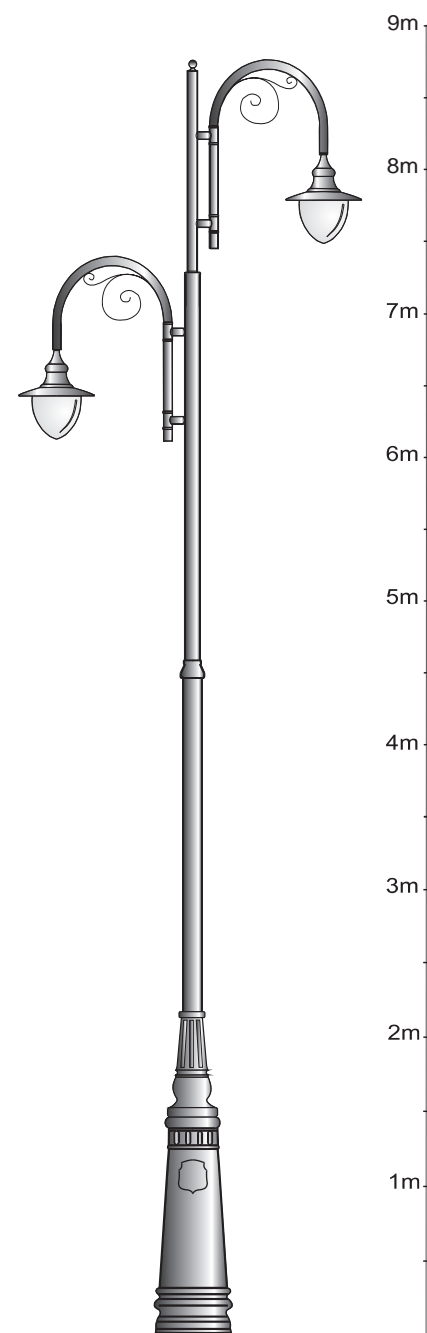
B510

Z508

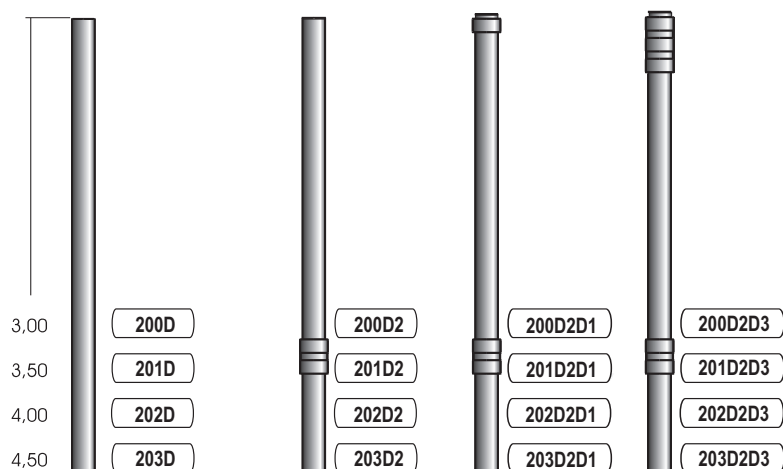
Z510

Na miesto základov je možné použiť veniec Z508 alebo Z510 a základ vybetónovať pri montáži

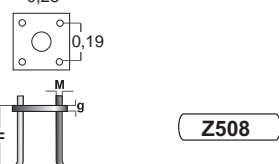
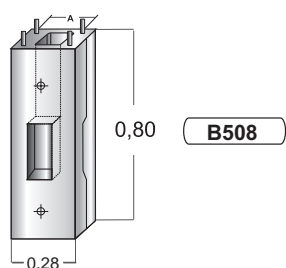
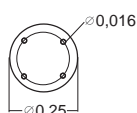
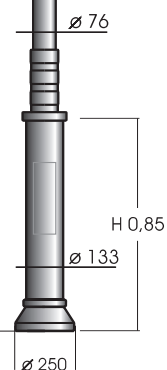
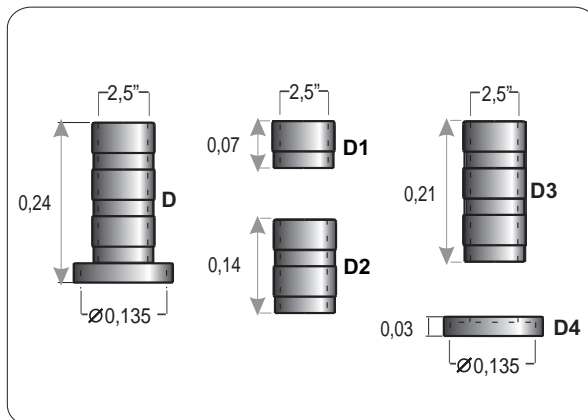
Základ B508 - hmotnosť 150 kg, základ B510 - hmotnosť 250kg



PRÍKLADY



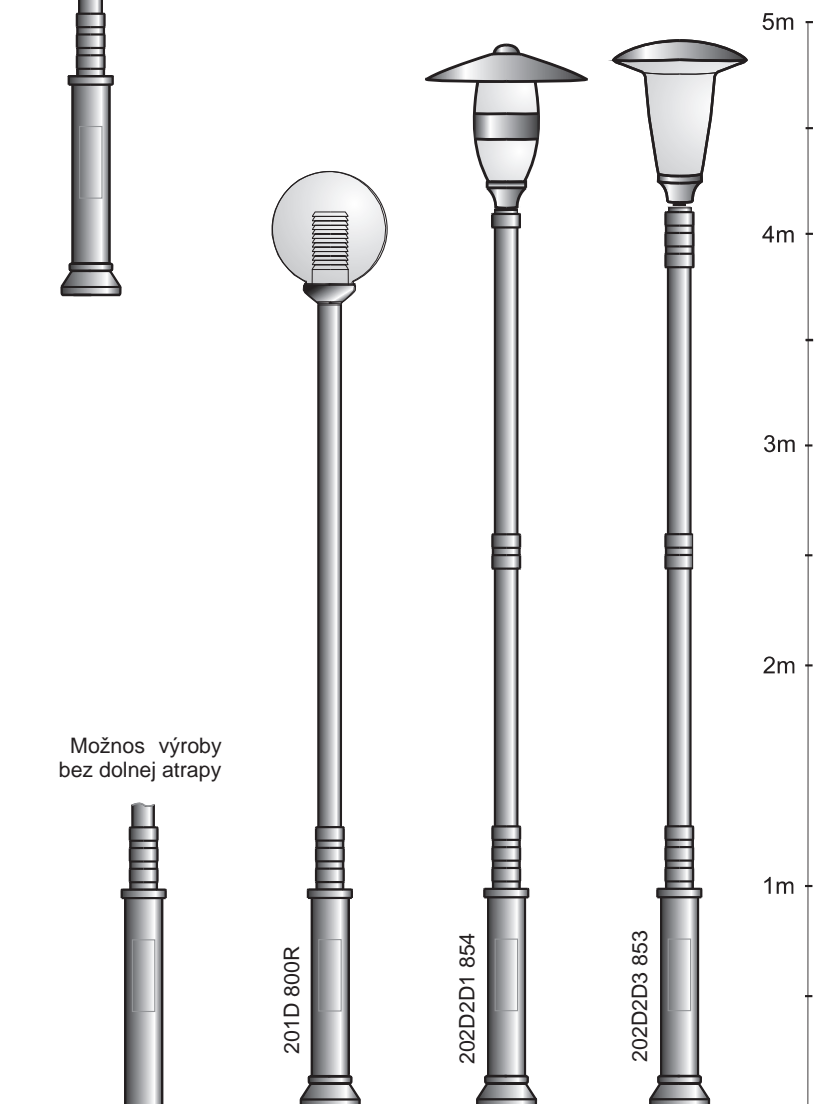
KOMBINÁCIE ATRAP D 2,5"/133



Základ Z508 - hmotnosť 150 kg

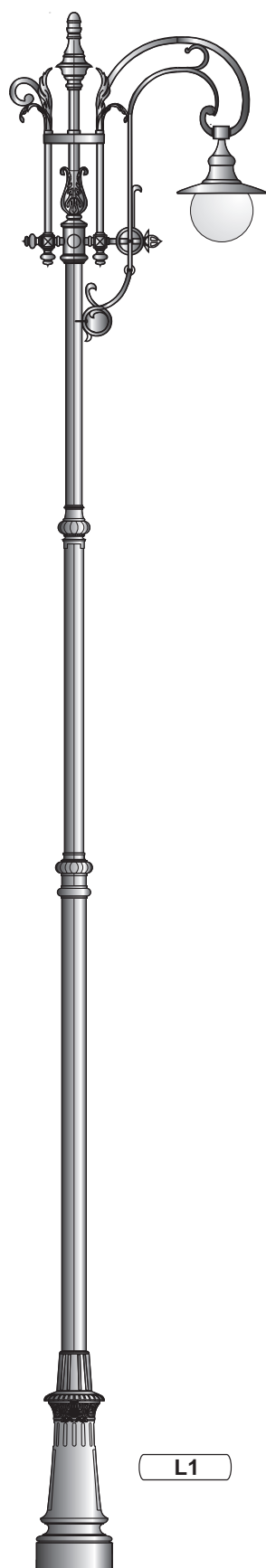
Na miesto základov je možné použiť veniec Z508 a základ vybetónovať pri montáži

Možnosť výroby bez dolnej atrapy

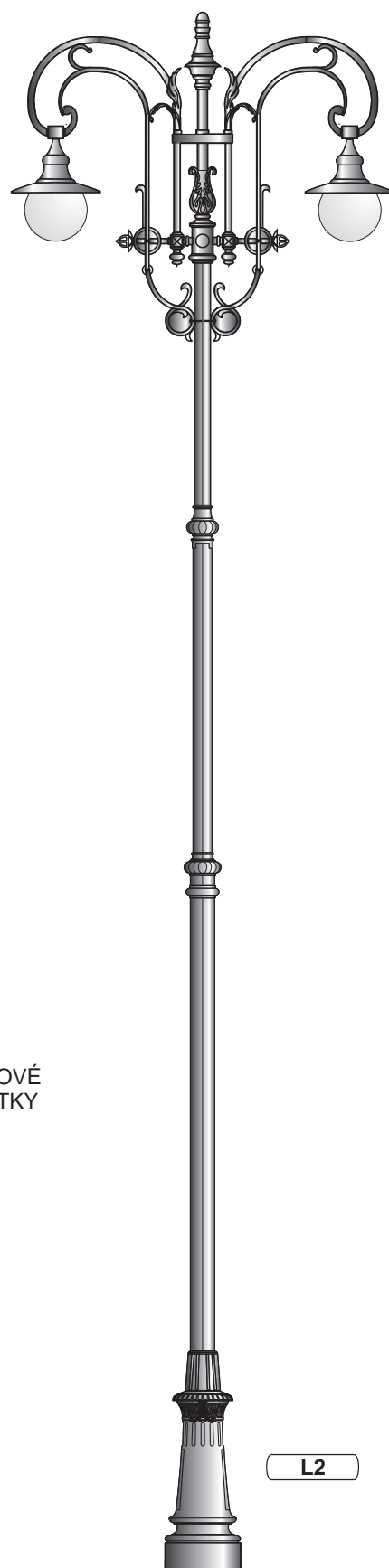


PRÍKLADY

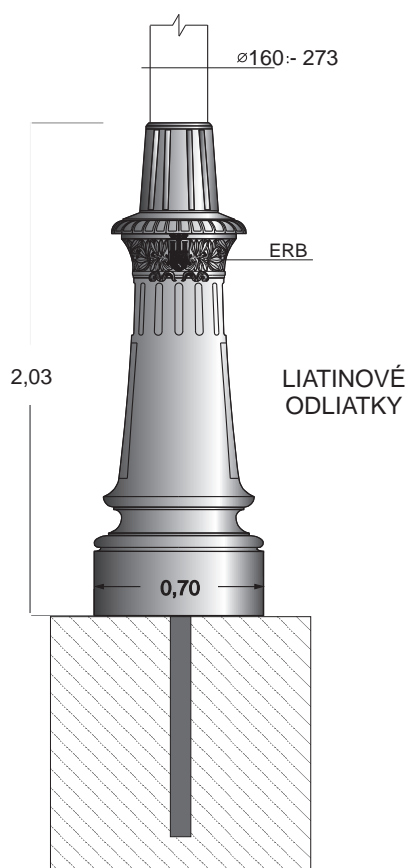
L1 | L2



L1



L2



základ odievaný na mieste pri montáži

14m
13m
12m
11m
10m
9m
8m
7m
6m
5m
4m
3m
2m
1m

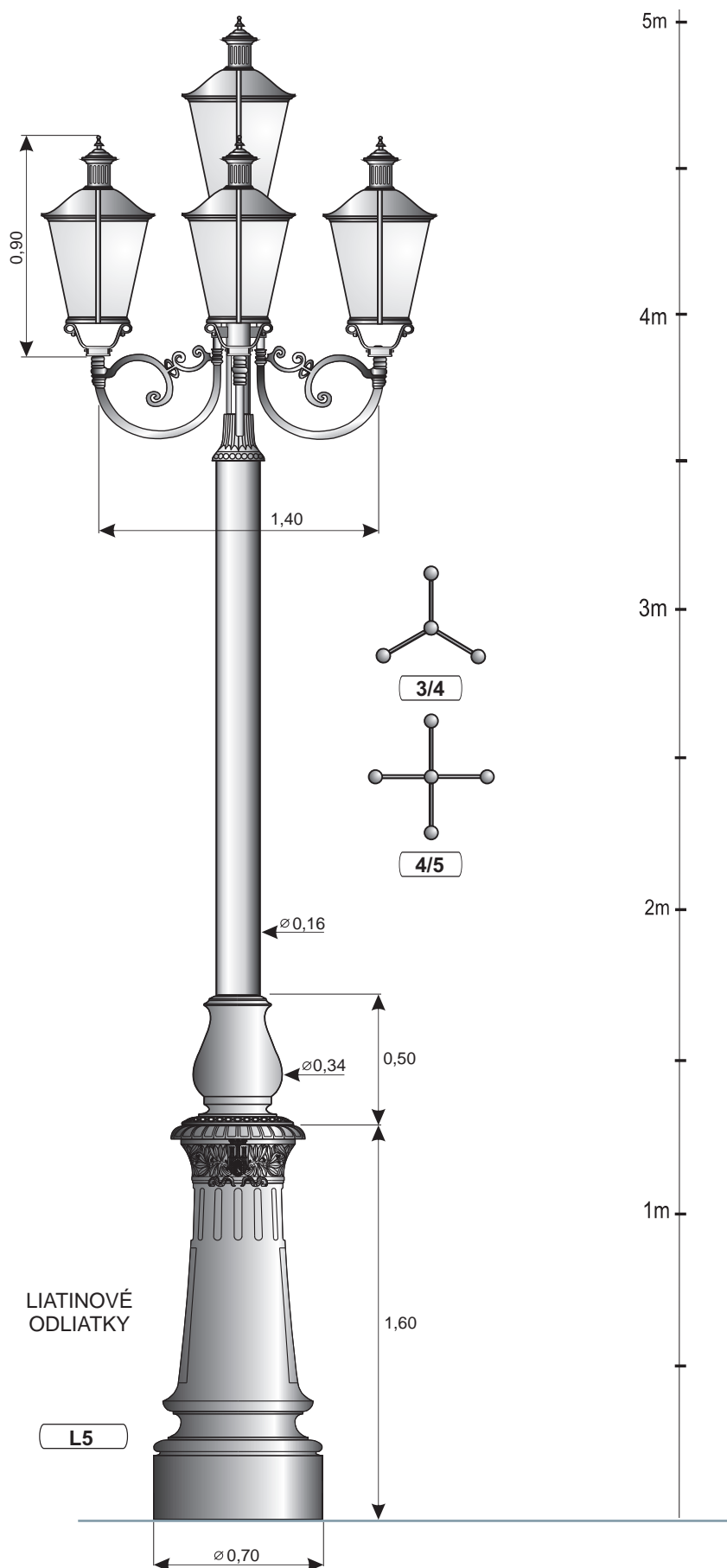
LIATINA

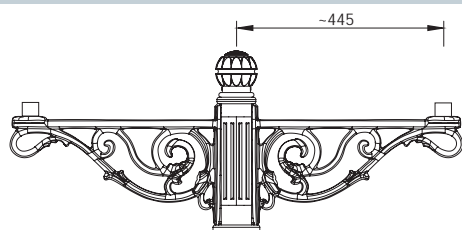


VARIANTA „A“

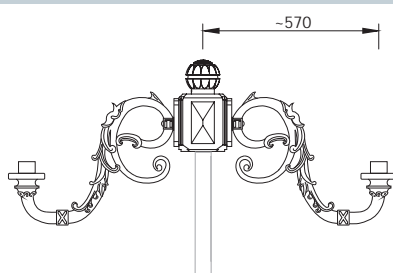


VARIANTA „B“

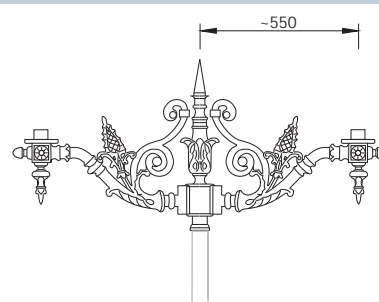




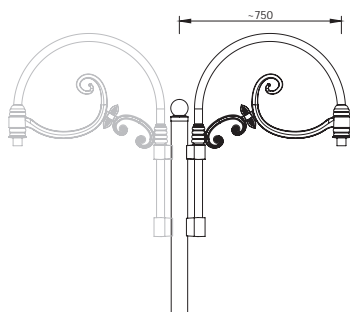
Výložník hliníkový Toruň
Koruna hliníková C1A29/2/T



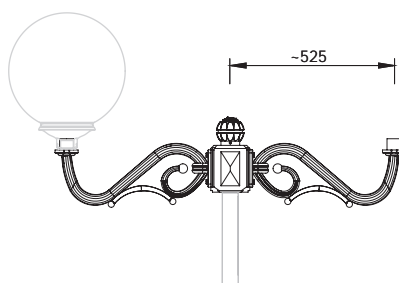
Výložník hliníkový 413
Koruna hliníková G2/2/413



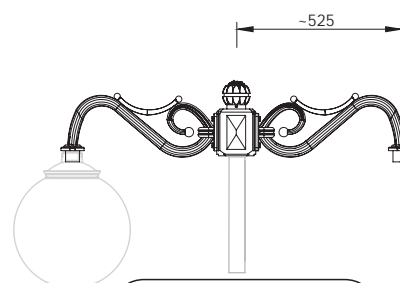
Výložník hliníkový 418
Koruna hliníková G2/2/418



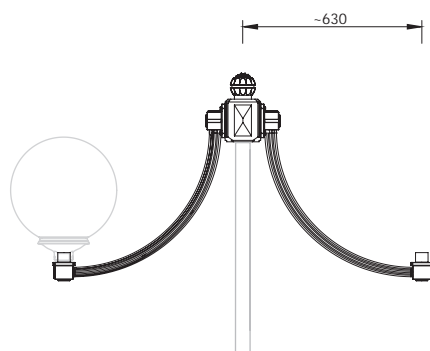
Výložník hliníkový 420
Koruna hliníková 420/2



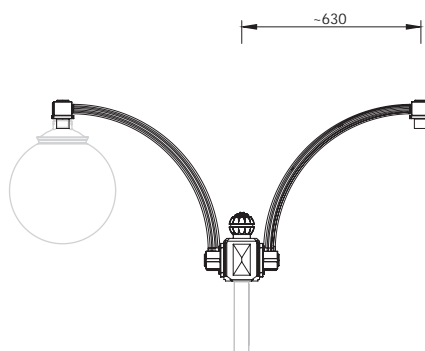
Výložník hliníkový 415
Koruna hliníková G2/415/2



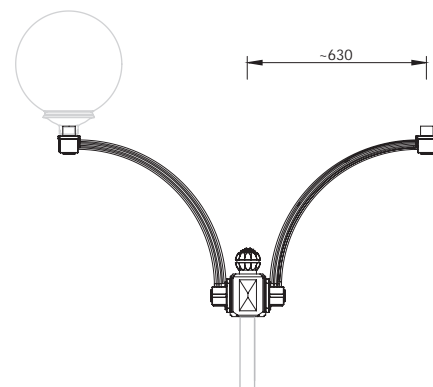
Výložník hliníkový 415A
Koruna hliníková G2/415A/2



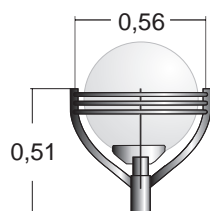
Výložník hliníkový 416A
Koruna hliníková G2/416/2 nahor



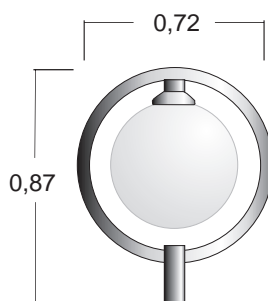
Výložník hliníkový 416A
Koruna hliníková G2/416/2 nadol



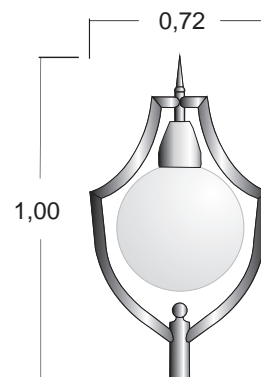
Výložník hliníkový 416
Koruna hliníková G2/416/2



Výložník oceľový WA 01

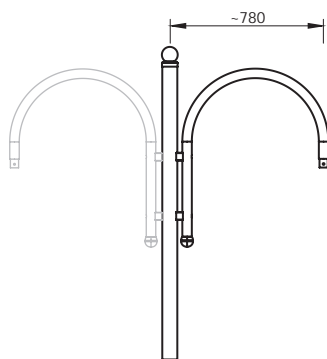


Výložník oceľový WA 2



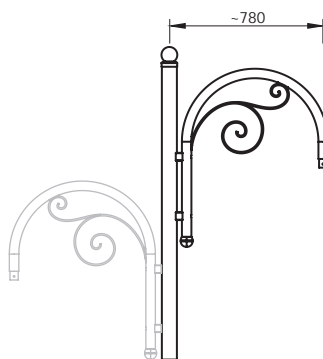
Výložník oceľový WA 4

Koruny sú tiež v konfigurácii troch a štyroch ramien.



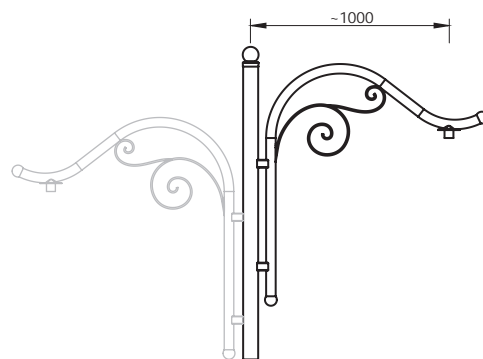
Výložník oceľový WC1

Koruna oceľová WC1/2



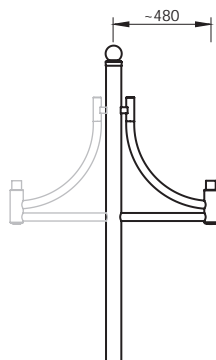
Výložník oceľový WC2

Koruna oceľová WC2/2



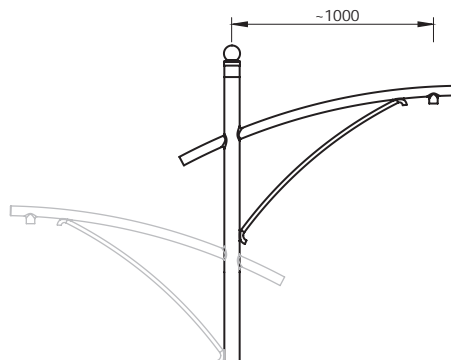
Výložník oceľový WS2

Koruna oceľová WS2/2



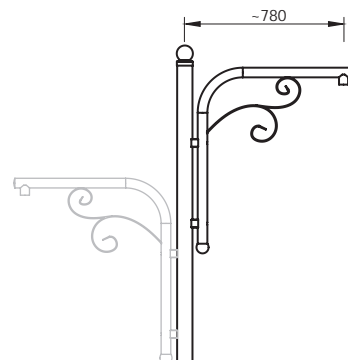
Výložník oceľový WS3

Koruna oceľová WS3/2



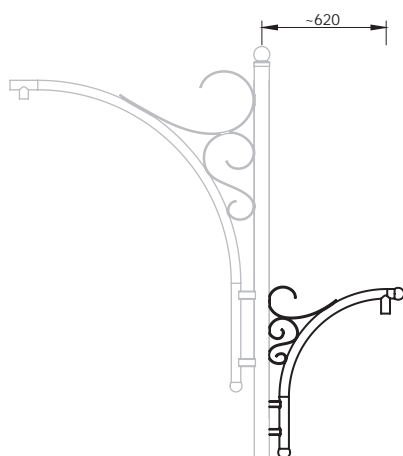
Výložník oceľový WN7

Koruna oceľová WN7/2



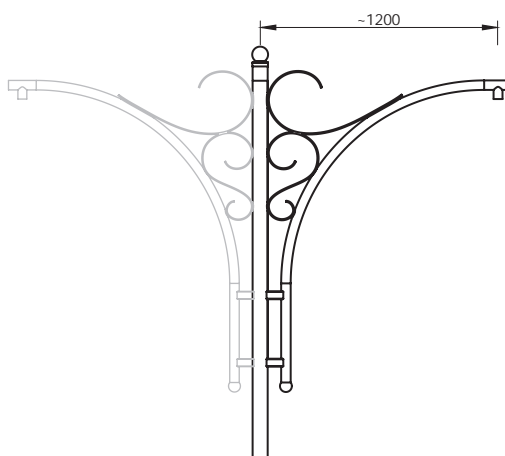
Výložník oceľový WP1

Koruna oceľová WP1/2



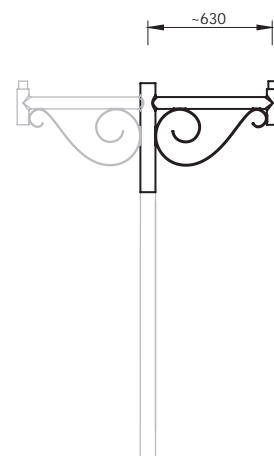
Výložník oceľový WP2

Koruna oceľová WP2D/WP2



Výložník oceľový WP2D

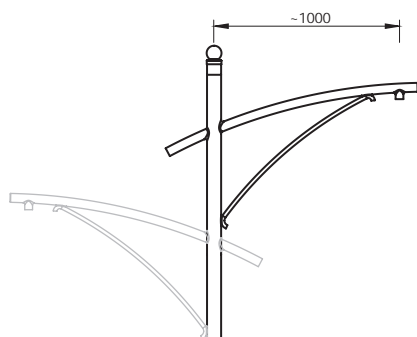
Koruna oceľová WP2D/2



Výložník oceľový WT2

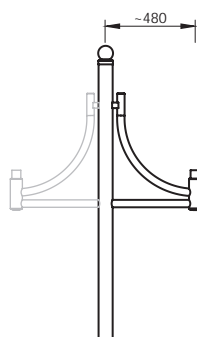
Koruna oceľová WT2/2

Koruny sú tiež v konfigurácii troch a štyroch ramien, ktoré môžu byť umiestnené v rovnakej výške alebo posunuté vzájomne voči sebe.



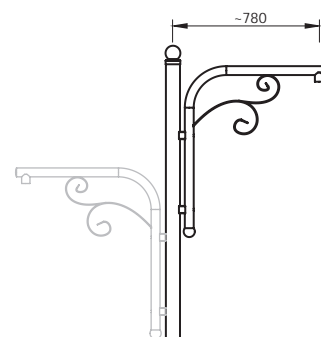
Výložník oceľový WN7

Koruna oceľová WN7/2



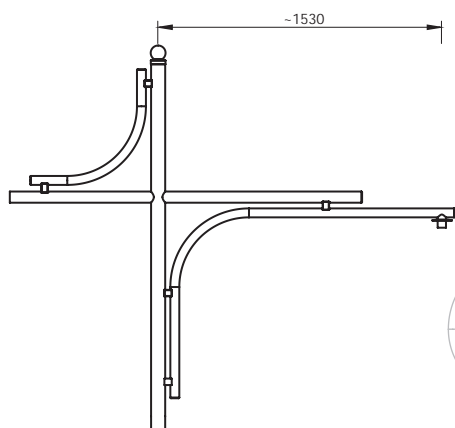
Výložník oceľový WS3

Koruna oceľová WS3/2

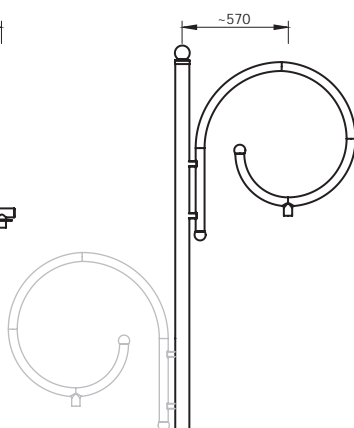


Výložník oceľový WP1

Koruna oceľová WP1/2

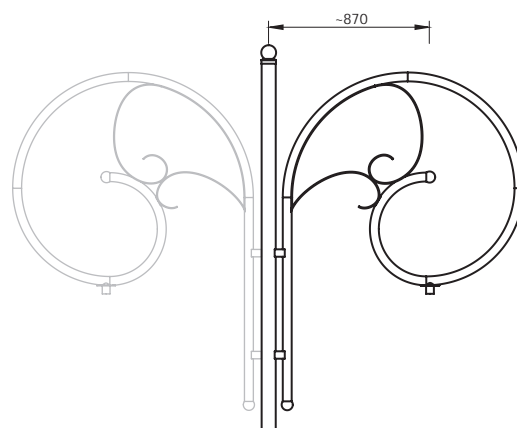


Výložník oceľový WN8



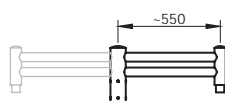
Výložník oceľový WS1

Koruna oceľová WS1/2



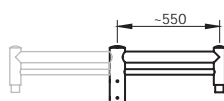
Výložník oceľový WP4

Koruna oceľová WP4/2



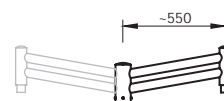
Výložník oceľový WN3

Koruna oceľová WN3/2



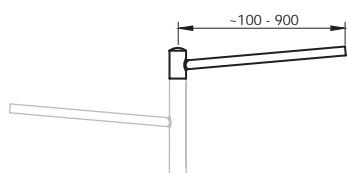
Výložník oceľový WN4

Koruna oceľová WN4/2



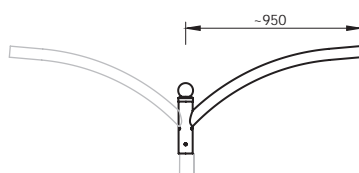
Výložník oceľový WN5

Koruna oceľová WN5/2



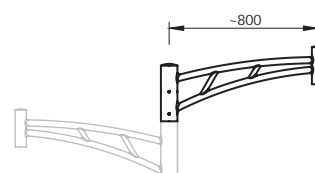
Výložník oceľový WN1

Koruna oceľová WN1/2



Výložník oceľový WN2

Koruna oceľová WN2/2



Výložník oceľový WN6

Koruna oceľová WN6/2

Koruny sú tiež v konfigurácii troch a štyroch ramien, ktoré môžu byť umiestnené v rovnakej výške alebo posunuté vzájomne voči sebe.

Moderné stěpy, priame

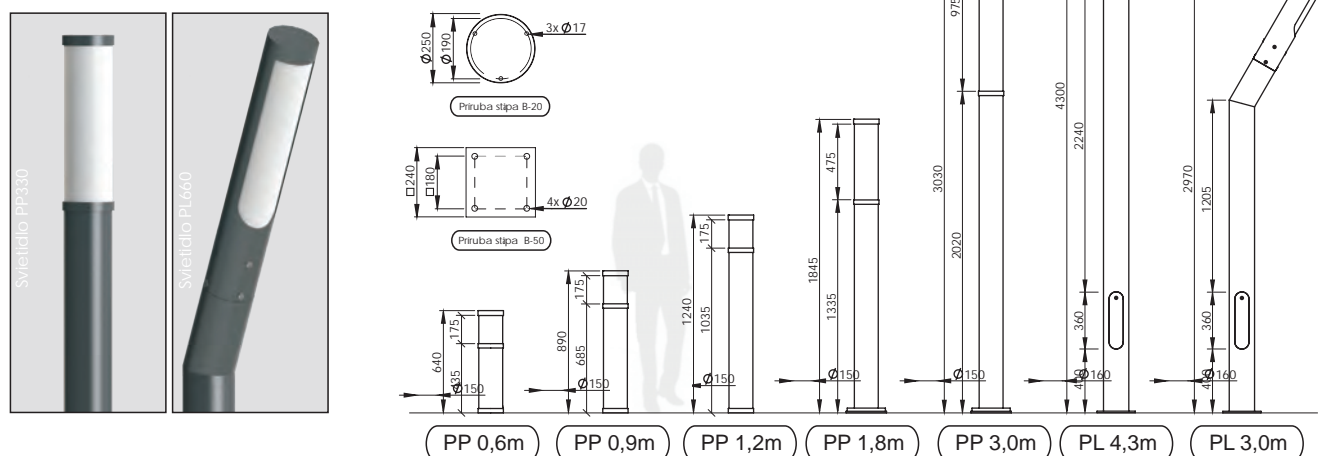
PP | PL

Charakteristika svietidla:

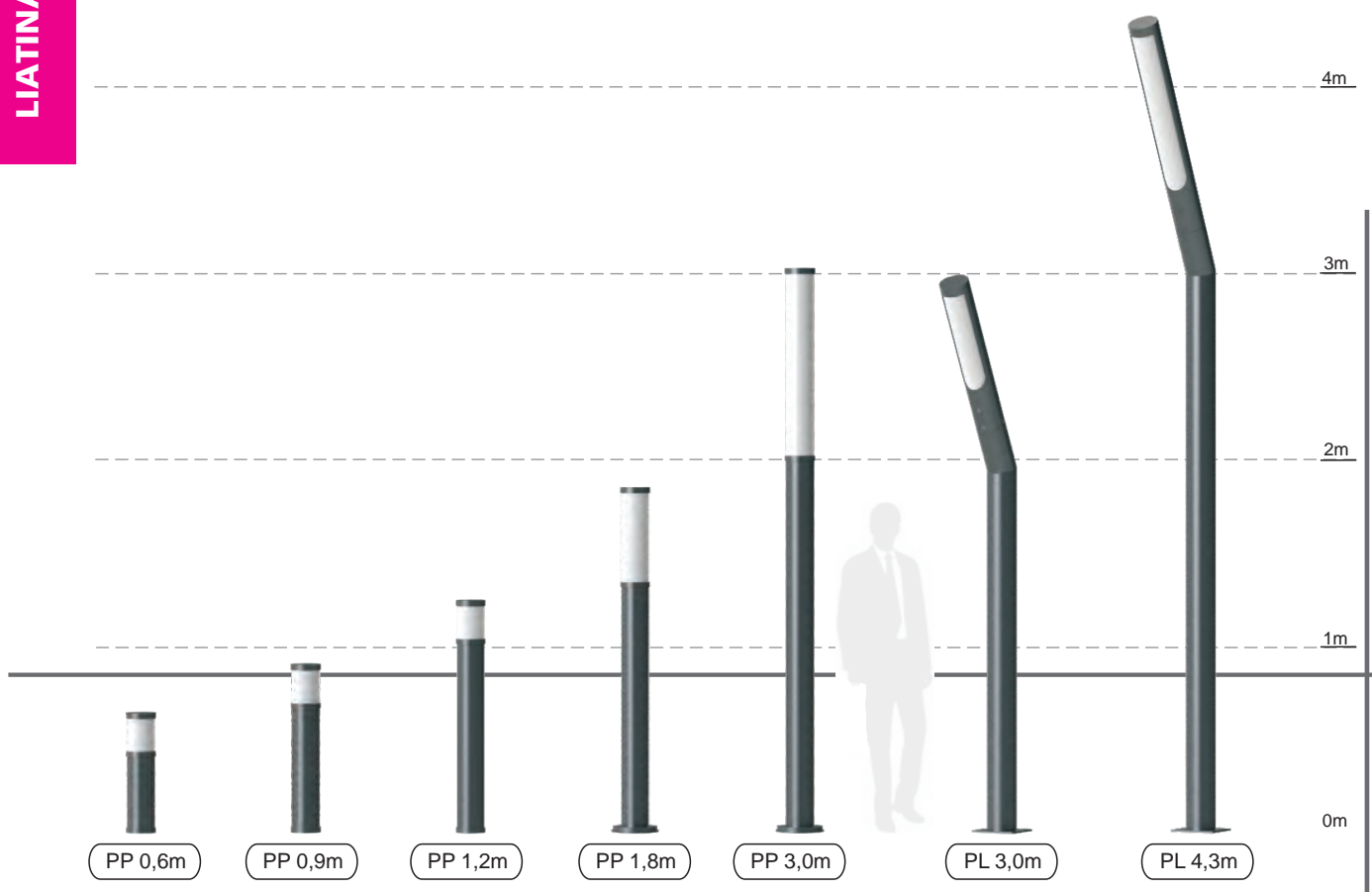
- zvaraná konštrukcia svietidla (odlievané hliníkové ozdoby, profily), zhodne s normou PN-EN 40-6
- práškovo maľované podľa vzorkovníka farieb RAL
- montáž na betónový prefabrikovaný základ B-20, B-50

Lamp characteristic:

- pole welded construction (decorative aluminum castings, aluminium profile), according to PN-EN 40-6
- powder coating according to the RAL colour palette
- installation on a prefabricated foundation B-20, B-50

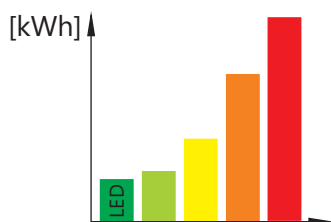


LIATINA



LED svietidlá

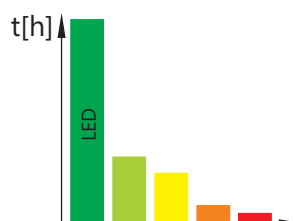
Svietidlá s LED zdrojom svetla :



Energetická účinnosť

Svetelný zdroj LED znižuje spotrebu energie až o 80% v porovnaní s bežnými svetelnými zdrojmi pri zachovaní svetelného toku.

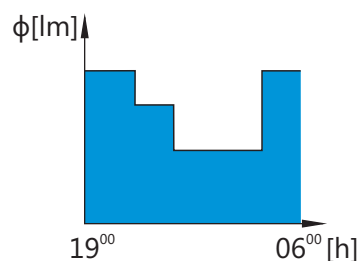
Životnosť
Pri použití technológie LED sa predlžuje prevádzkový čas svietidla. Pri tradičnej žiarovke je životnosť približne 1000 hodín a u fluorescenčných zdrojov sa zvyšuje na 20 000 hodín. Ak používate svietidlá s LED svetelným zdrojom, čas je až 85 000 hodín.



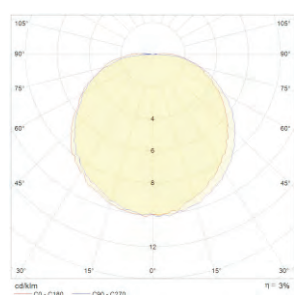
Miniaturizácia a cena

Dynamický vývoj svetelných zdrojov LED znižuje veľkosť zariadení a ich hmotnosť, čo vedie k zvýšenému používaniu a popularite, ako aj k poklesu cien LED diód.

Ovládanie LED
Správne ovládanie zdrojov napájania LED umožňuje až o 70% vyššiu životnosť v porovnaní s nekontrolovanými svietidlami. Ovládanie je zníženie svetelného toku pri nižších požiadavkách na osvetlenie (napr. v noci).

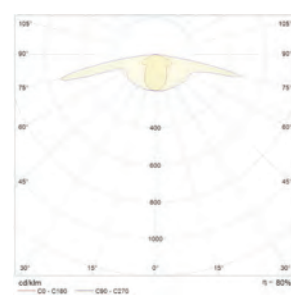


Rozptyl symetrický, všesmerový



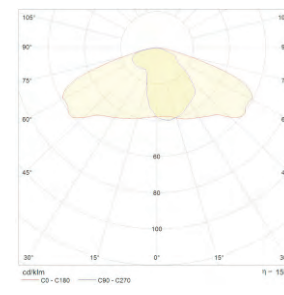
Použitie:
parky, námestia, parkoviská

Rozptyl asymetrický, elipsový



Použitie:
parky, námestia, aleje

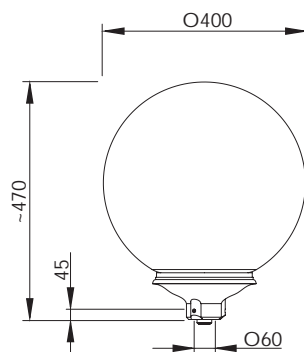
Rozptyl asymetrický, cestný



Použitie:
ulice, chodníky cyklotrasy

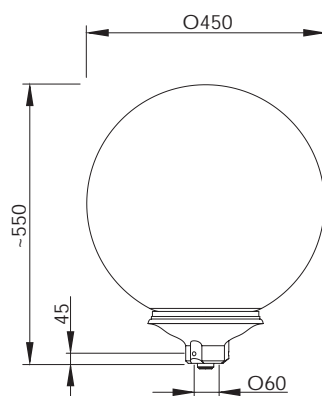
LED svietidlá

800 | 801 | Au | 854



Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	polyamid, polykarbonát
Montáž	spodná alebo vrchná
Hmotnosť	2,1 kg

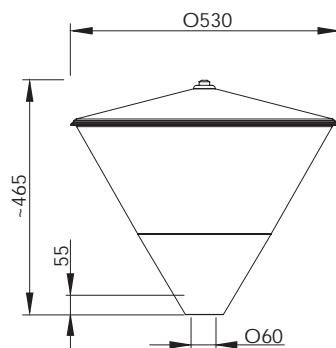


Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	polyamid, polykarbonát
Montáž	spodná alebo vrchná
Hmotnosť	2,4 kg

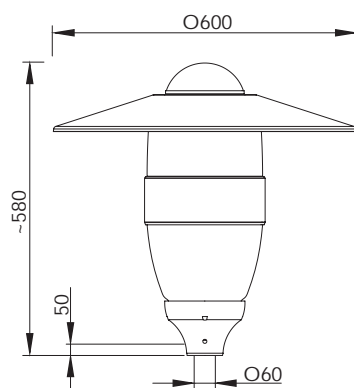


LIATINA



Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	polyamid, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	4,0 kg



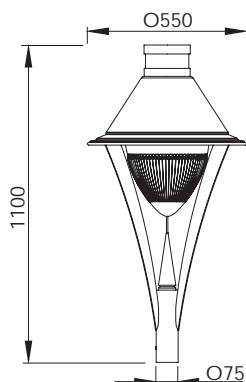
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	polyamid, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	4,6 kg



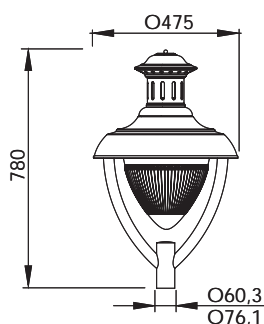
LED svietidlá

864SL | 46SL | 823 | 830



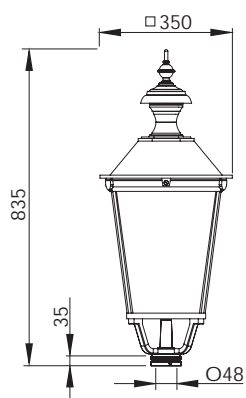
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	polyamid, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	10,0 kg



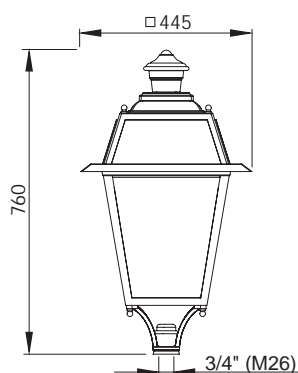
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	polyamid, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	9,5 kg



Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	7,0 kg



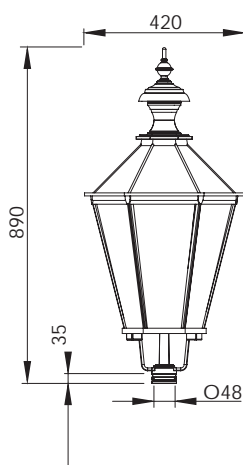
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	11,0 kg



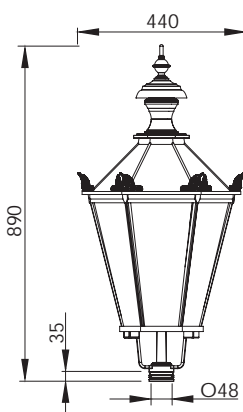
LED svietidlá

843 | 848 | 42JK | 865



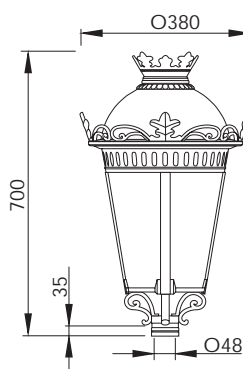
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	8,0 kg



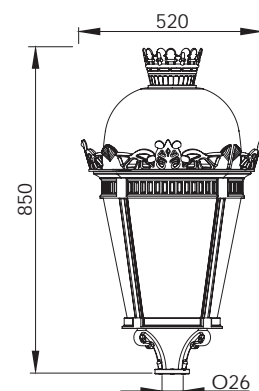
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	8,0 kg



Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	8,0 kg



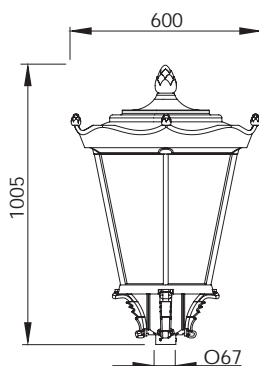
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	11,0 kg



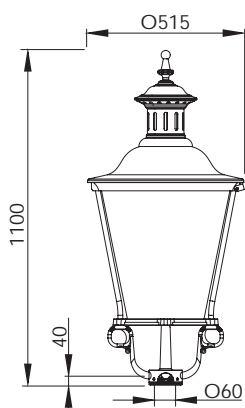
LED svietidlá

860 | 862 | 870 | 855



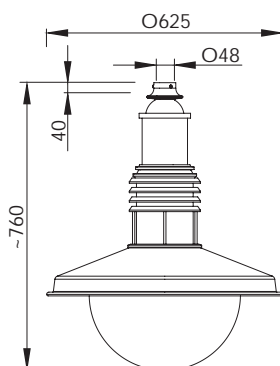
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	20,5 kg



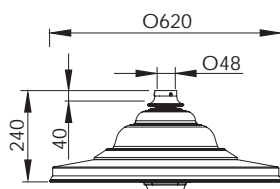
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	spodná
Hmotnosť	14,5 kg



Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	9,0 kg



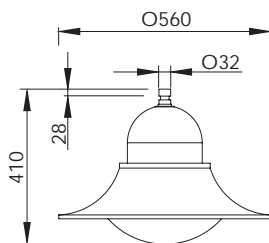
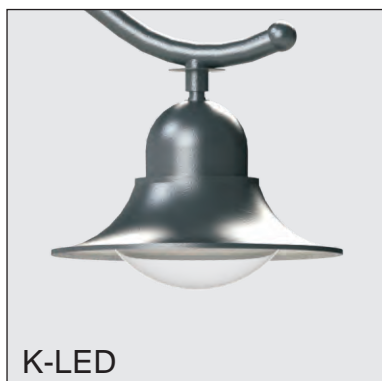
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	7,0 kg



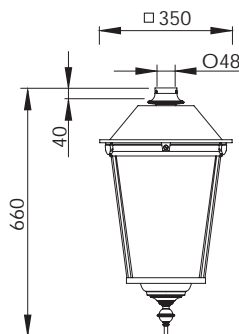
LED svietidlá

K-LED | 823W | 843W | 848W



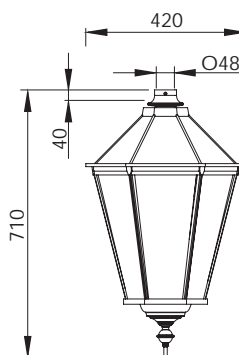
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, sklo
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	4,5 kg



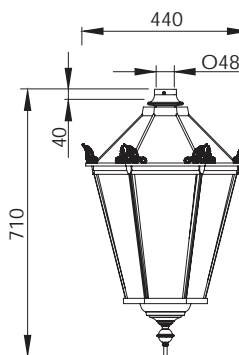
Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	7,0 kg



Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	II
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	8,0 kg



Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	8,0 kg

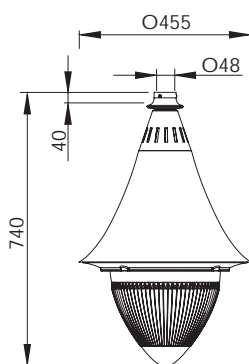


LED svietidlá

850 | 589S MIDI | 47S | 48



850

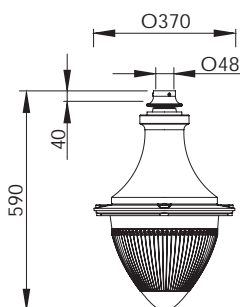


Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	8,0 kg



589S MIDI

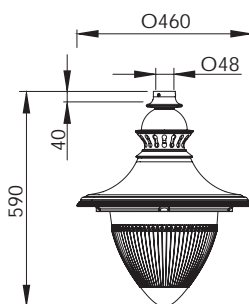


Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	8,5 kg



47S

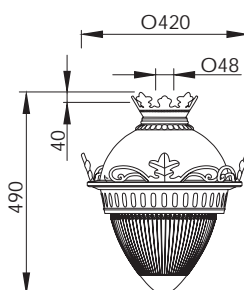


Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	8,0 kg



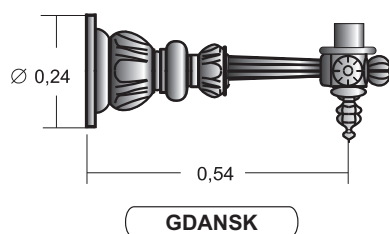
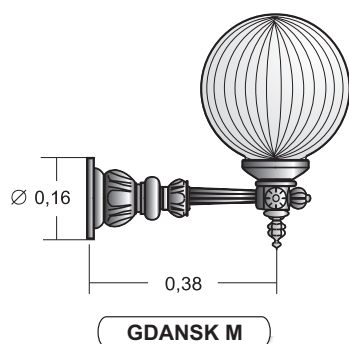
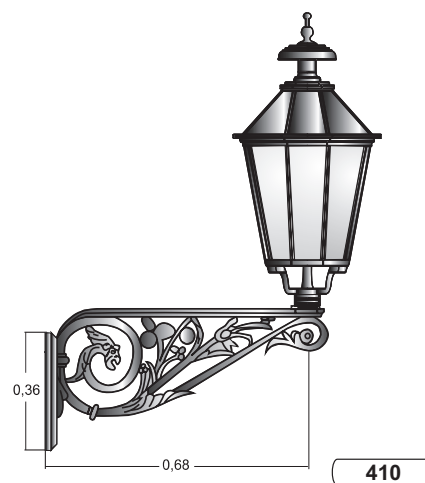
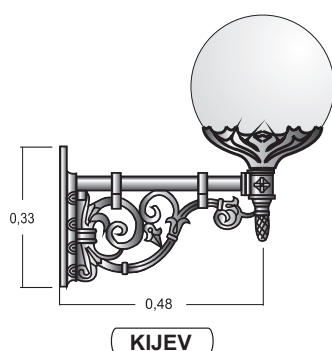
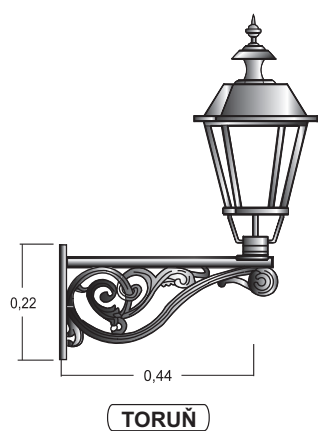
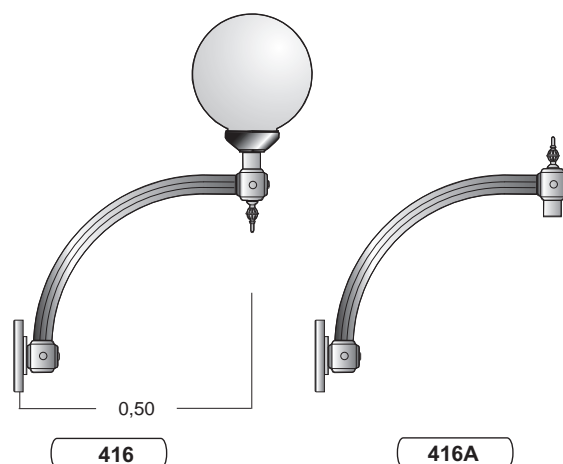
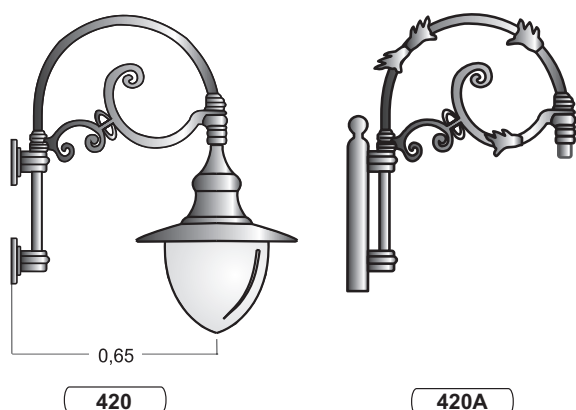
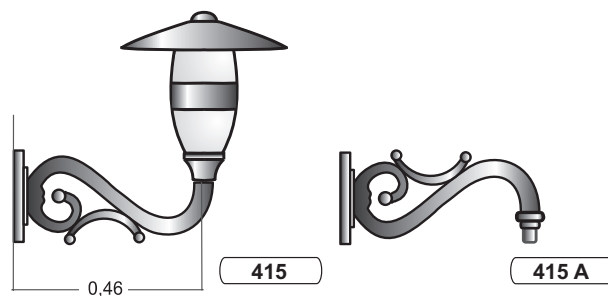
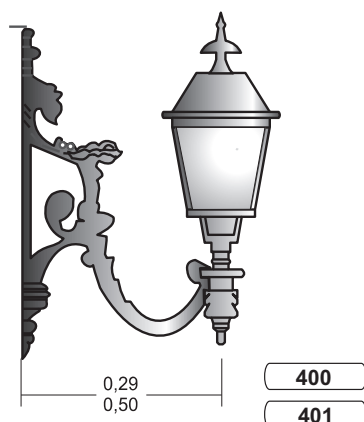
48

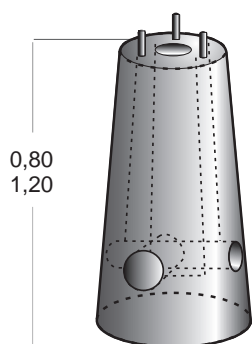


Technické parametre

Napájanie	230V AC, 50Hz
Trieda ochrany	I
Krytie svetidla	IP65
Zdroj svetla	LED, S, MH, E27
Materiál	hliník, polykarbonát
Montáž	vrchná / visiace svetidlo
Hmotnosť	5,0 kg

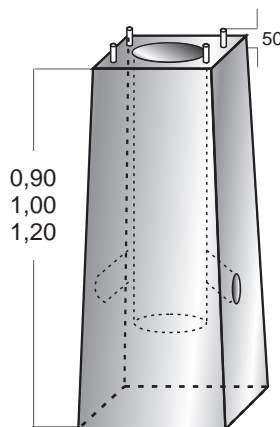






Kat.è.	Váha [kg]	
503	115	B ₃
504	167	B ₄

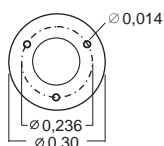
Pre hliníkové štýlové stĺpy
SOK, S1, S2



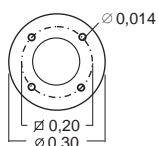
Kat.è.	Váha [kg]		a	A
505	145	B ₅	225	180
506	195	B ₆	300	225
507	330	B ₇	400	300

Pre oceľové štýlové stĺpy

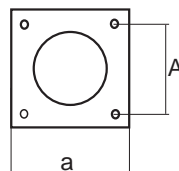
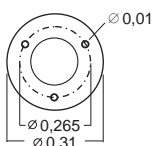
(nízke stĺpy)
SOK



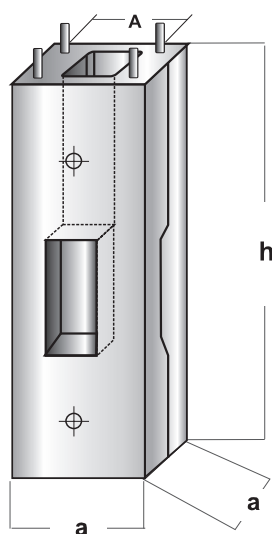
Variant
(vysoké stĺpy)
S1 U



S-1, S-2



Základ B3 - váha 115 kg



Kat.è.	h	a	A	M	m	Typ
	[m]	[m]	[mm]		[kg]	
508	0,8	0,28	190	M16	150	Bw-80
509	1,0	0,3	190	M20	160	Bw-100
510	1,2	0,35	250	M24	250	Bw-120
512	1,6	0,40	250	M24	450	Bw-160

Pre stĺpy **SO, 180, 181**

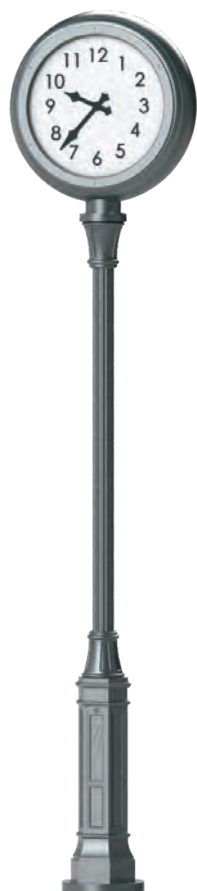
Použitie:

Je určený na osadenie oceľových osvetľovacích stĺpov ako a lúčových, u ktorých moment M_f pri prírubě neprekročí 18 kNm a pevnosť pôdy q_0 je min. 0,2 Mpa.

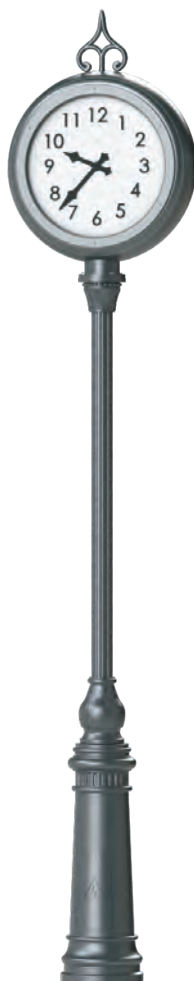
Zloženie:

Betónové základy sú zložené z dvoch častí a spájajú sa pomocou skrutiek, čo uľahčuje ich prepravu a montáž. Sú zhotovené z betónu triedy B 17,5 s náležitými otvormi pre vedenie kábla o priereze max. 4x95 mm².

Uličné hodiny



Hodiny S2 TT 2,50m



Hodiny SOK ML 2,65m S1



Hodiny SOK RL 2,65m S2

4m

3m

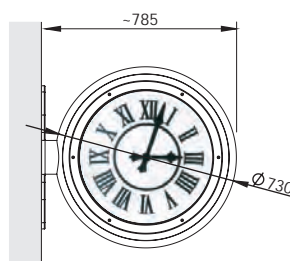
2m

1m

0m



Hodiny nástenné P415

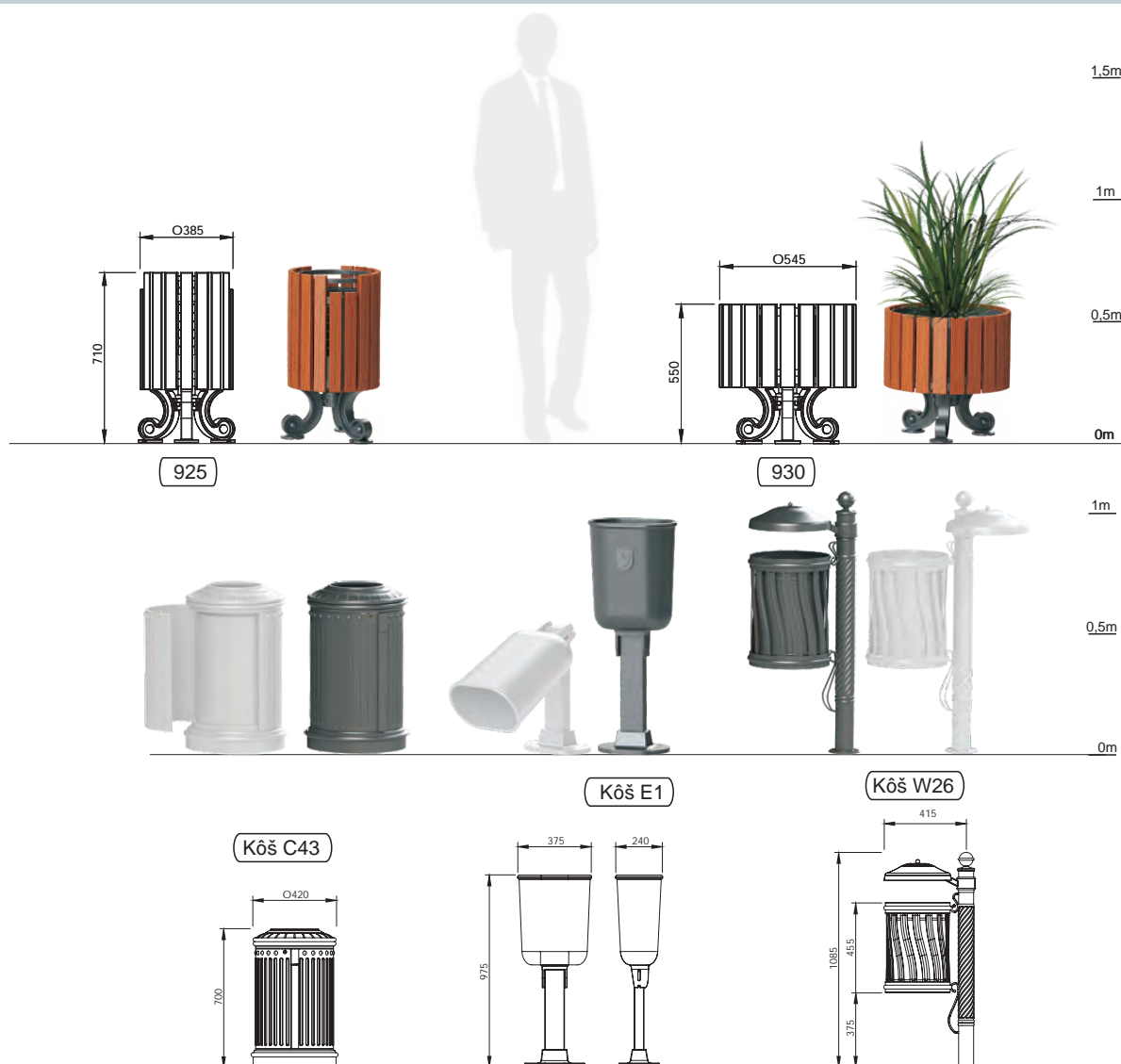


- * Púzdro aj noha hodín sú z hliníka, maľované podľa požiadavky
- * Riadenie mechanizmu: kvarcový alebo rádiový s presnosťou do 1 sekunda/milión rokov
- * Ciferníky sú jednostranné alebo obojstranné: s alebo bez podsvietenia
- * Nerozbitné sklo
- * Rozmery H, D ako aj prvky a nápisy na základe dohody

- a - kvarcový mechanizmus, ciferník bez podsvietenia
- b - kvarcový mechanizmus, podsvietený ciferník
- c - mechanizmus riadený rádiovým signálom, ciferník bez podsvietenia
- d - mechanizmus riadený rádiovým signálom, podsvietený ciferník

Koše, kvetináče

925 | 930 | E1 | C43 | W26



LIATINA

Parkové lavice

Pr3 | PR4

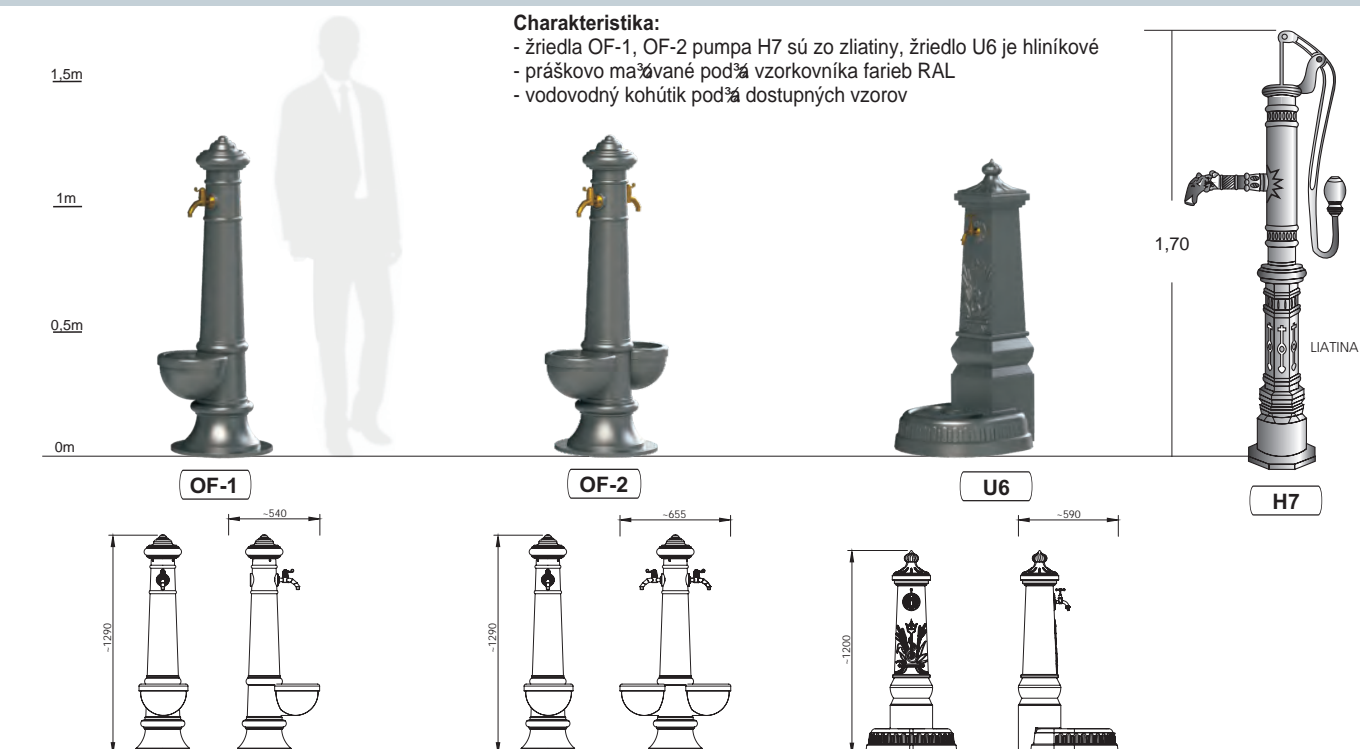


Žriedla, pumpy

OF-1 | OF-2 | U6 | H7

Charakteristika:

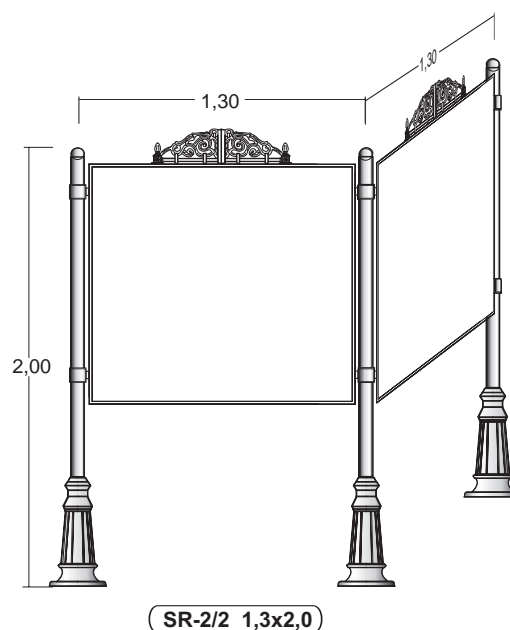
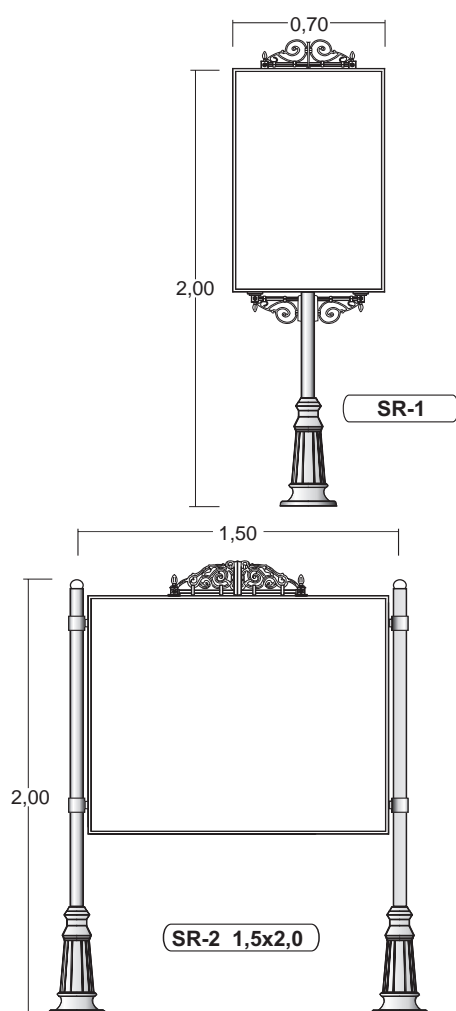
- žriedla OF-1, OF-2 pumpa H7 sú zo zliatiny, žriedlo U6 je hliníkové
- práškovo maľované podľa vzorkovníka farieb RAL
- vodovodný kohútik podľa dostupných vzorov



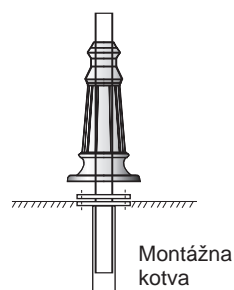
Štíty, tabule

SR-1 | SR-2 | SR-2/2

LIATINA

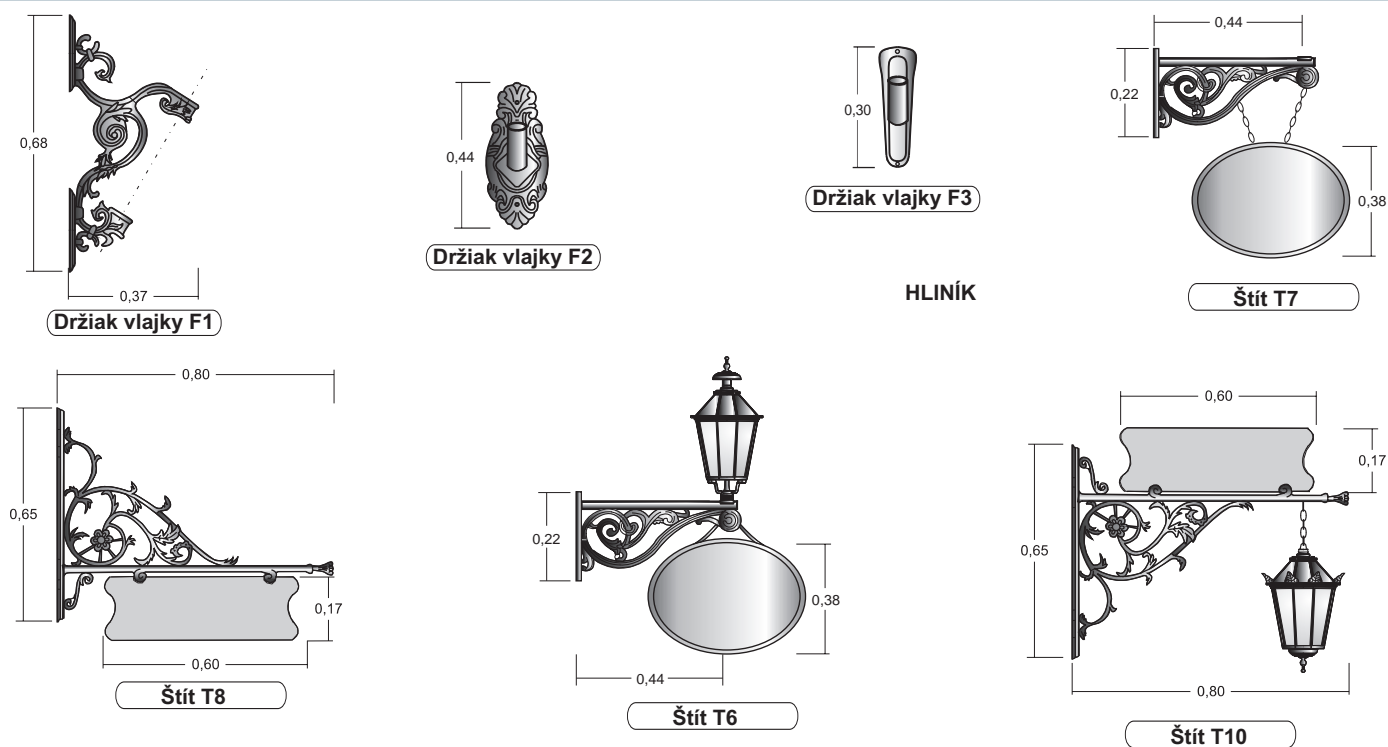


Nosné stĺpy z ocele,
atrappy hliníkové odliatky!



Reklamné štíty

F1, F2, F3 | T6, T7, T8, T10



Polery, stěpiky

PS | PA | ADA | PV

Charakteristika:

- všetky stěpiky sú voľnostojacie prípadne vzájomne prepojené reťazou
- polery sú hliníkové, liatinové alebo oceľovo-liatinové
- práškovo maľované podľa vzorkovníka farieb RAL

Stěpiky taktiež v prevedení elektrickej prípojky na námestí.

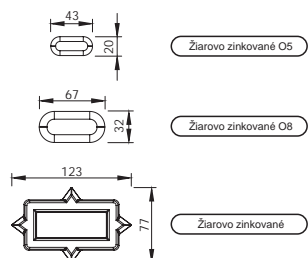
1,5m

1m

0,5m

0m

Reťaze:



PS 1

PA 1

ADA

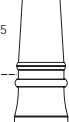
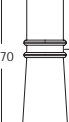
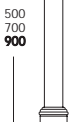
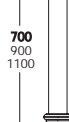
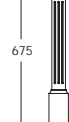
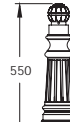
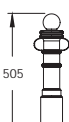
PS 5

PS 3

PV 13

PV 23

PV



reflexné pruhy
reflective stripes

LIATINA

Erby

Charakteristika:

- pre väčšinu výrobkov existuje možnosť výroby individuálneho erbu
- erby sú odlievané z hliníka alebo liatiny
- erb je odlievávaný priamo s podstavou stĺpa alebo je na ňu priskrutkovaný
- práškovo lakovaný podľa vzorkovníka farieb RAL



mesto Rybník, PL



mesto Zory, PL



mesto Wrocław, PL



mesto L'viv, UA



mesto Grudziadz, PL



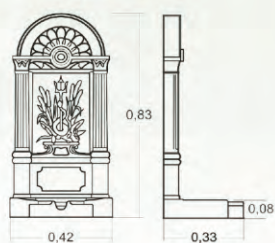
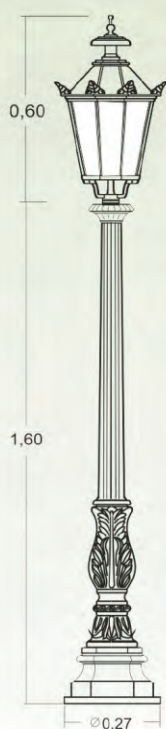
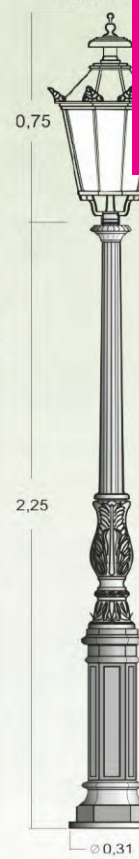
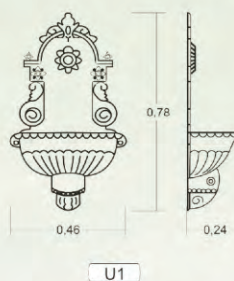
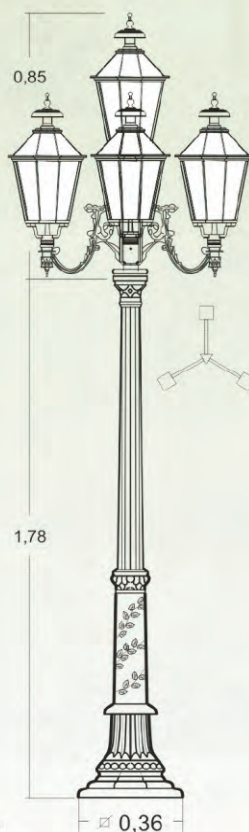
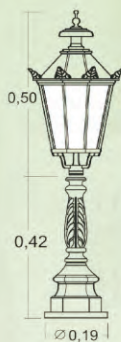
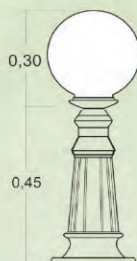
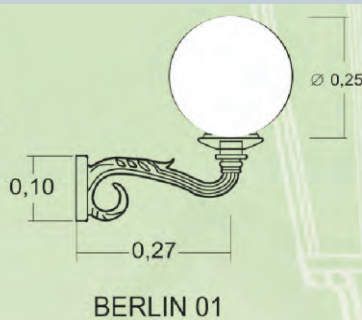
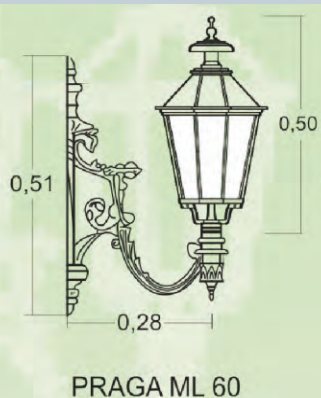
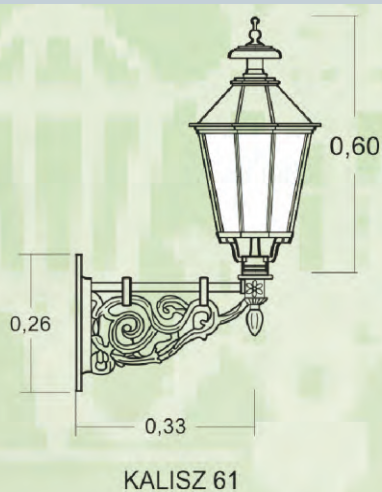
mesto Charkov, UA



mesto Truskavec, UA



LIATINA



LIATINA

Referencie



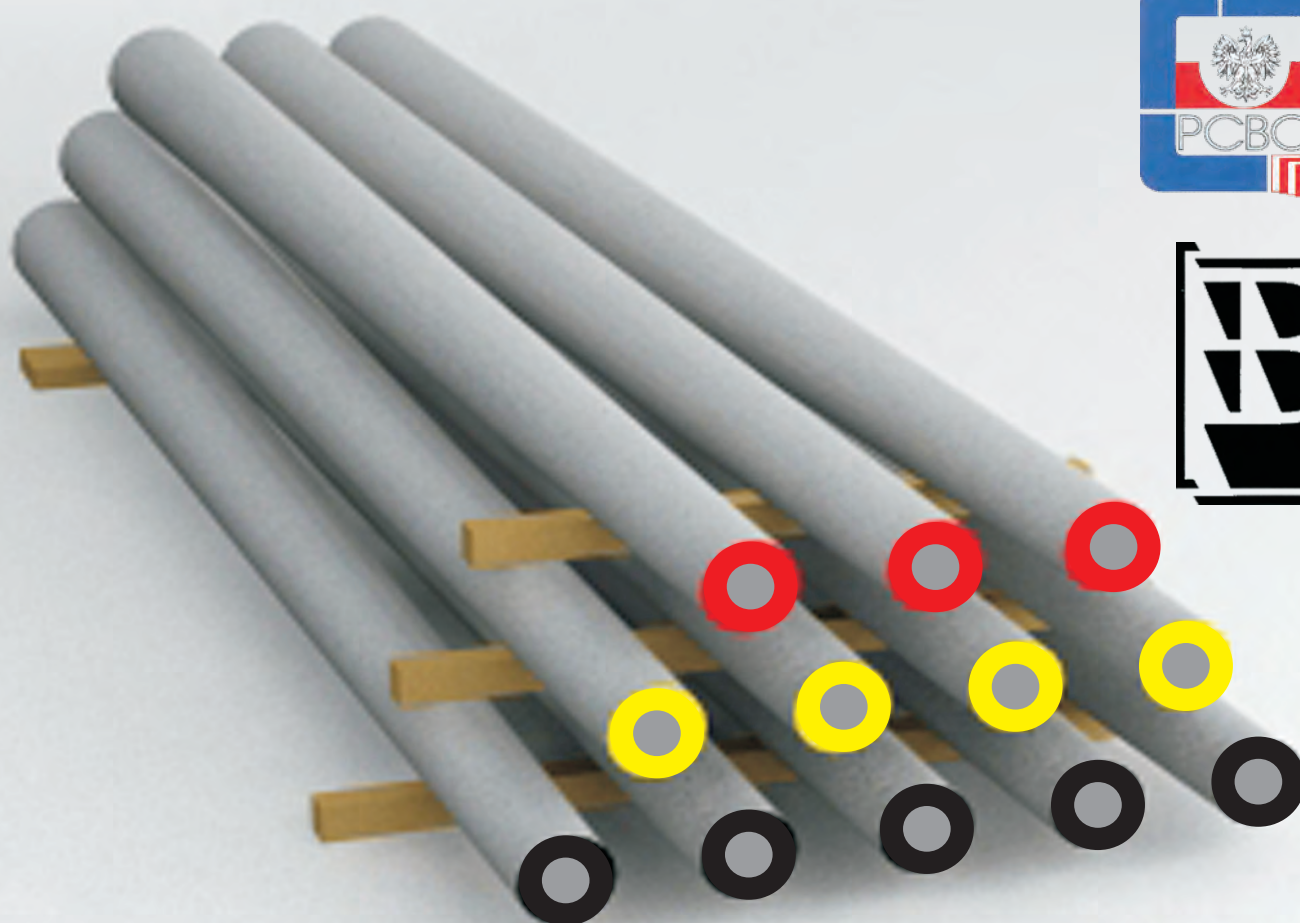
LIATINA

Referencie



Referencie





BETÓN

Predpäté železobetónové vibrované stožiare sú výrobkami najvyššej kvality zhodne s európskou normou EN 12843, potvrdenou taktiež technickými osvedčeniami ITB: AT - 15 - 3690/99 s prílohami Nr. 1 a Nr.2.

Použitie najnovšej technológie zhutňovania betónovej zmesi metódou vibrovania, nám umožňuje získať vysoký stupeň jej zhutnenia, ako aj hladký povrch stožiarov, čo nám garantuje ich dlhú životnosť a pevnosť.

Pri výrobe betónovej zmesi sa používajú prvotriedne suroviny, ktoré sú zárukou veľmi kvalitného betónu:

- vymývaná kameninová drť o rôznej frakcii (granit, bazalt, dolomit ako aj prírodný piesok)
- cement predurčený do exponovaných betónov, s vysokou odolnosťou voči atmosferickým vplyvom

Pri návrhu betónovej zmesi je snahou získanie požadovaných parametrov, ako je konzistencia, spracovateľnosť, s dôrazom na technické parametre vibrovaného betónu (garantovaná pevnosť betónu v tlaku najmenej 50 MPa, nasiakavosť 4%, odolnosť proti mrazu = F75).

Pevnosť betónu v tlaku C40/50 podľa PN-EN-206-1:2003

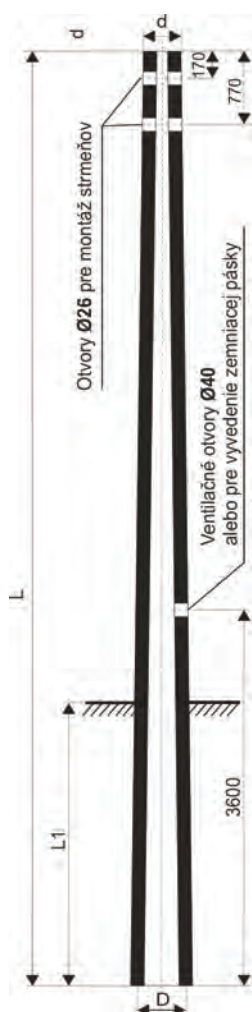
Použitie stožiarov z predpätého betónu:

- vzdušné energetické vedenia nízkeho a stredného napätia
- vzdušné telekomunikačné vedenia
- trakčné vedenia pre železničné a električkové trate
- vzdušné a káblové vedenia pri budovaní verejného osvetlenia
- stožiare pre upevnenie transformátorových staníc
- stožiare pre antény rádiových alebo mobilných sietí
- podpery signalizačných a kamerových systémov v diaľničnej doprave
- podpery billboardov
- podpery nadzemných parovodov a potrubných mostov
- podperné konštrukcie pri realizácii estakád


































Prečo sa rozhodnúť pre použitie stožiarov z predpätého betónu?

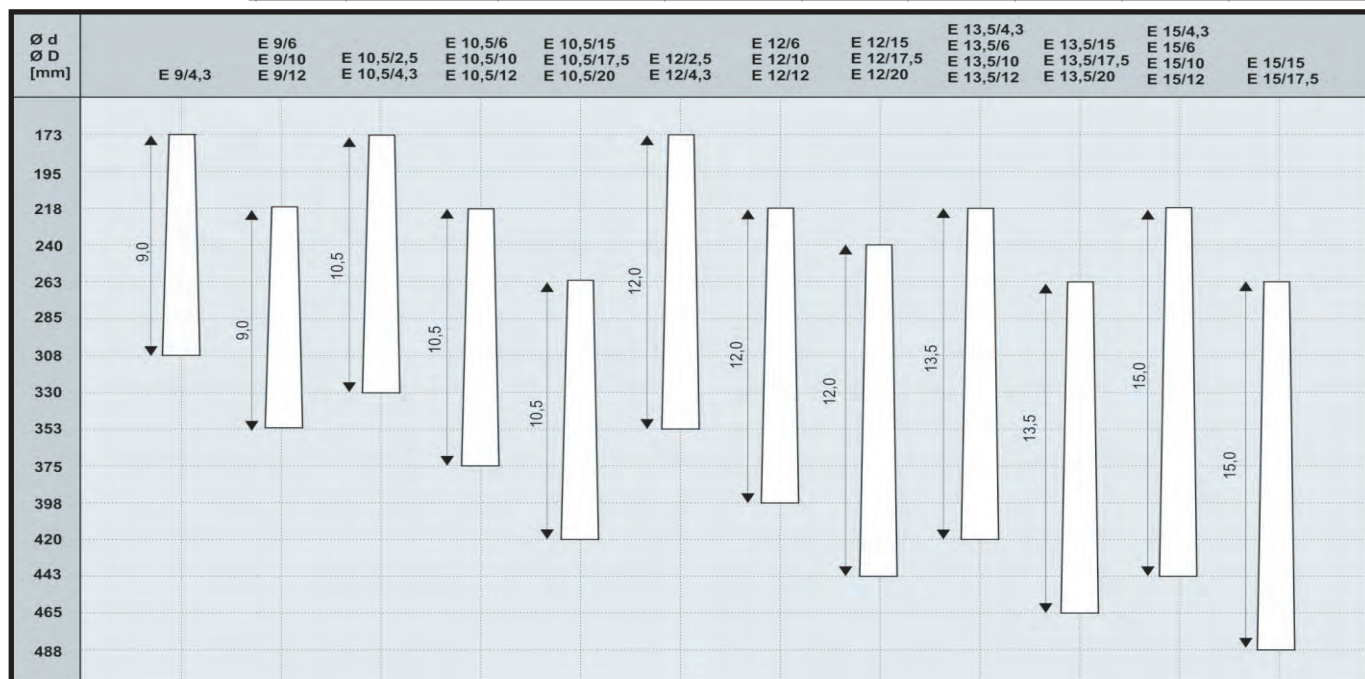
- veľká mechanická pevnosť a odolnosť voči vlhkosti a vzniku trhlín
- životnosť viac ako 50 rokov - bez potreby údržby
- estetický vzhľad, hladký povrch - odolný proti poškodeniu
- vysoká pevnosť umožňuje zvýšiť rozstupy medzi podperami vedení
- ľahké osadenie do zeme
- náhrada zložitých oceľových konštrukcií, jedným stožiarom





D - celková dážka stožiara
L1- hĺbka osadenia
D - vonkajší priemer
podstavy stožiara
d - vonkajší priemer
vrchola stožiara

PČ	Typ stípa	Menovitá sila na vrchole (kN)	Váha transportná (kg)	Rozmery				Farebné označenie sily
				(m)		(mm)		
				L	L1	D	d	
1	E 9/4,3	4,3	845	9,0	1,8	308	173	
2	E 9/6	6,0	1055	9,0	1,8	353	218	
3	E 9/10	10,0	1160	9,0	1,8	353	218	
4	E 9/12	12,0	1180	9,0	1,8	353	218	
5	E 10,5/2,5	2,5	1100	10,5	1,8	330	173	
6	E 10,5/4,3	4,3	1100	10,5	2,0	330	173	
7	E 10,5/6	6,0	1500	10,5	2,0	375	218	
8	E 10,5/10	10,0	1600	10,5	2,2	375	218	
9	E 10,5/12	12,0	2150	10,5	2,2	375	218	
10	E 10,5/15	15,0	2150	10,5	2,2	420	263	
11	E 10,5/17,5	17,5	2150	10,5	2,2	420	263	
12	E 10,5/20	20,0	2150	10,5	2,2	420	263	
13	E 12/2,5	2,5	1400	12,0	2,0	353	173	
14	E 12/4,3	4,3	1450	12,0	2,2	353	173	
15	E 12/6	6,0	1800	12,0	2,2	398	218	
16	E 12/10	10,0	2000	12,0	2,5	398	218	
17	E 12/12	12,0	2050	12,0	2,5	398	218	
18	E 12/15	15,0	2600	12,0	2,5	443	263	
19	E 12/17,5	17,5	2600	12,0	2,5	443	263	
20	E 12/20	20,0	2600	12,0	2,5	443	263	
21	E 13,5/4,3	4,3	2050	13,5	2,4	420	218	
22	E 13,5/6	6,0	2050	13,5	2,5	420	218	
23	E 13,5/10	10,0	2500	13,5	2,7	420	218	
24	E 13,5/12	12,0	2500	13,5	2,7	420	218	
25	E 13,5/15	15,0	3080	13,5	2,7	465	263	
26	E 13,5/17,5	17,5	3080	13,5	2,7	465	263	
27	E 13,5/20	20,0	3200	13,5	2,7	465	263	
28	E 15/4,3	4,3	2400	15,0	2,7	443	218	
29	E 15/6	6,0	2400	15,0	2,8	443	218	
30	E 15/10	10,0	2900	15,0	3,0	443	218	
31	E 15/12	12,0	3000	15,0	3,0	443	218	
32	E 15/15	15,0	3610	15,0	3,0	488	263	
33	E 15/17,5	17,5	3610	15,0	3,0	488	263	



Vlajkové stožiare



PLAST

FORMENTA ORIGINAL - vlajkový stožiar



Formenta Original je hlavná rada z našej širokej ponuky kvalitných vlajkových stožiarov.

Všetky Formenta vlajkové stožiare sú zhotovené z polyesteru vystuženého sklenými vláknami, je to bezúdržbový materiál, ktorý kombinuje v sebe vysoké pevnostné parametre o nízkej hmotnosti s brilantným, farebne stálym estetickým povrchom.

Formenta Original je ideálny stožiar pre rezidenčné domy zákazníkov, ktorí si želajú bývať pod vejúcou ich národnou vlajkou alebo zástavou, ale taktiež na zavesenie firemných vlajok alebo upútavok pred firemnými budovami, nákupnými centrami ...

Vlajkový stožiar Formenta Original je charakteristický vonkajším lanovím, ktoré sa fixuje v kline a voľne vejúcou vlajkou.

Výber dĺžky

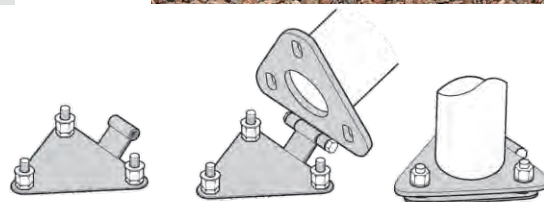
Všeobecné odporúčanie je, že tretina stožiaru alebo 3-4 m by mali prečnievať nad príslušnými budovami.

Obsah dodávky Formenta Original vlajkový stožiar:

- Žiarovo pozinkovaná základňa s nakláňacím kĺbom.
- Ozdobná koncovka stožiaru
- Zaisťovací klin lana so skrutkami
- Lano na zdvíhanie a spúšťanie
- Plastové spony (pre jednoduché uchytenie vlajky alebo zástavy)
- Návod na inštaláciu



Lanovíe u tohoto stožiaru je vedené po vonkajšej strane tela stožiaru, je prevlečené koncovkou a zaisťuje sa ovinutím okolo klinu.



PLAST



FAREBNÉ PREVEDENIE

Naše vlajkové stožiare sú dostupné v širokej palete farieb podľa stupnice RAL, alebo v exkluzívnych metalizovaných farbách. Zvýrazňuje architektonické riešenie farby Vašej budovy alebo loga firmy.

Technické parametre

SYMBOL	Výška	Od/De	Katalógové číslo	Hmotnosť
	m	mm		kg
S-60 ORIGINAL	6	65/115	0000100600	28
S-80 ORIGINAL	8	65/115	0000100800	28
S-90 ORIGINAL	9	65/115	0000100900	30
S-100 ORIGINAL	10	65/135	0000101000	41
S-120 ORIGINAL	12	65/135	0000101200	44
S-140 ORIGINAL	14	65/175	0000101400	98
S-160 ORIGINAL	16	65/175	0000101600	105
S-180 ORIGINAL	18	65/175	0000101800	115

FORMENTA ISS - vlajkový stožiar



Formenta ISS je vlajkový stožiar s vnútorným inštalovaným lanom (ISS = Internal Security Safety System), ktorý sa zaisťuje v kline pod krytkou.

Formenta ISS je ideálny pre firemné vlajky **do výšky 12m**. Vnútorné lano so zámkom chráni vlajku pred krádežou a vandalizmom. Konštrukcia Formenta ISS tiež odstraňuje nepríjemné rinčanie lana na stožiaroch.

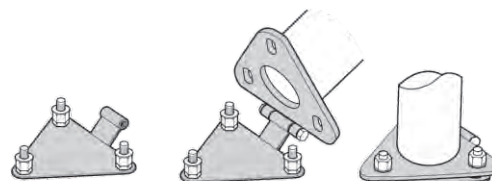
Tento model je rovnako zhotovený z polyesteru vystuženého sklenými vláknami. Je to bezúdržbový materiál, ktorý kombinuje v sebe zaručené pevnostné parametre o nízkej hmotnosti s brilantným, farebne stálym estetickým povrchom.

Výber dĺžky

Všeobecné odporúčanie je, že tretina stožiaru alebo 3-4 m by mali prečnievať nad príslušnými budovami.

Obsah dodávky Formenta ISS vlajkový stožiar:

- Žiarovo pozinkovaná základňa s naklápacím kĺbom.
- Ozdobná koncovka stožiara
- Vnútorné lano na zdvíhanie a spúšťanie vlajky
- Protiváha vlajky
- Kľúče
- Stop guľička
- Plastové spony (pre jednoduché uchytenie vlajky alebo zástavy)
- Návod na inštaláciu



FAREBNÉ PREVEDENIE

Naše vlajkové stožiare sú dostupné v širokej palete farieb podľa stupnice RAL, alebo v exkluzívnych metalizovaných farbách. Zvýrazňuje architektonické riešenie farby Vašej budovy alebo loga firmy.

Technické parametre

SYMBOL	Výška	Od/De	Katalógové číslo	Hmotnosť
	m	mm		kg
S-60 ISS	6	65/115	0000100610	26
S-80 ISS	8	65/115	0000100810	29
S-90 ISS	9	65/115	0000100910	31
S-100 ISS	10	65/135	0000101010	42
S-120 ISS	12	65/135	0000101210	46

FORMENTA ISS Exclusive - vlajkový stožiar



Formenta ISS Exclusive je vlajkový stožiar s vnútorne inštalovaným lanom (ISS = Internal Security Safety System) s kľukou a navíjacím mechanizmom.

Formenta ISS Exclusive je ideálny pre firemné vlajky. Vnútročné lano so zámkom chráni vlajku pred krádežou a vandalizmom. Formenta ISS Exclusive má oproti ISS navyše kľuku s navíjacím mechanizmom a veľmi pevným lanom, ktorá umožňuje pohodlné vytiahnutie vlajky aj pri **18 m** stožiaroch. Konštrukcia Formenta ISS tiež odstraňuje nepríjemné rinčanie lana na stožiaroch.

Tento model je rovnako zhotovený z polyesteru vystuženého sklenými vláknami. Je to bezúdržbový materiál, ktorý kombinuje v sebe zaručené pevnostné parametre o nízkej hmotnosti s brilantným, farebne stálym estetickým povrchom.

Výber dĺžky

Všeobecné odporúčanie je, že tretina stožiaru alebo 3-4 m by mali prečnievať nad príslušnými budovami.

Obsah dodávky Formenta ISS Exclusive vlajkový stožiar:

- Žiarovo pozinkovaná základňa s naklápacím kĺbom.
- Ozdobná koncovka stožiara
- Vnútročný navíjáč lana z nerez
- Veľmi pevné vnútročné lano na zdvíhanie a spúšťanie vlajky
- Protiváha vlajky
- Kľučka
- Stop guľička
- Plastové spony (pre jednoduché uchytenie vlajky alebo zástavy)
- Návod na inštaláciu
- Uzamykacia krytka otvoru navíjáča (na objednávku)
- Návod na inštaláciu



FAREBNÉ PREVEDENIE

Naše vlajkové stožiare sú dostupné v širokej palete farieb podľa stupnice RAL, alebo v exkluzívnych metalizovaných farbách. Zvýrazňuje architektonické riešenie farby Vašej budovy alebo loga firmy.

Technické parametre

SYMBOL	Výška	Od/De	Katalógové číslo	Hmotnosť
	m	mm		kg
S-60 ISS EXCLUSIVE	6	65/115	0000100620	29
S-80 ISS EXCLUSIVE	8	65/115	0000100820	30
S-90 ISS EXCLUSIVE	9	65/115	0000100920	32
S-100 ISS EXCLUSIVE	10	65/135	0000101000	43
S-120 ISS EXCLUSIVE	12	65/135	0000101020	47
S-140 ISS EXCLUSIVE	14	65/175	0000101220	101
S-160 ISS EXCLUSIVE	16	65/175	0000101620	109
S-180 ISS EXCLUSIVE	18	65/175	0000101820	118

FORMENTA ISS Windtracker - vlajkový stožiar



Formenta ISS Windtracker sú vhodné použiť najmä ak potrebujete, aby Vaša vlajka s firemnou reklamou bola **dobře viditeľná, aj keď nefúka vietor**.

Výhodou tohoto typu je, že pri výmene vlajky **nie je potrebné stožiar sklápať**, nakoľko vlajka sa vyťahuje na vrchol stožiaru za pomoci vnútorného lanovia a odnímateľnej kľuky (zvýšenie komfortu). **Tento typ stožiara je vhodný predovšetkým pre situácie, kedy nie je možné stožiar sklápať.**

Napínacie rameno má dĺžku 1,5 m, na ňom je zavesená vlajka, ktorá je spustená zvisle dole asi do polovice dĺžky stožiarov. Vlajka je okrem toho napínaná zvislým 0,9 m ramenom za pomoci závažia. Vlajka sa spúšťa a vyťahuje za pomoci vnútorného lanovia.

Všetky Formenta vlajkové stožiare sú zhotovené z polyesteru vystuženého sklenými vláknami, je to bezúdržbový materiál, ktorý kombinuje v sebe vysoké pevnostné parametre o nízkej hmotnosti s brilantným, farebne stálym estetickým povrchom.

Výber dĺžky

Všeobecné odporúčanie je, že tretina stožiaru alebo 3-4 m by mali prečnievať nad príslušnými budovami.

Obsah dodávky Formenta ISS Windtracker vlajkový stožiar:

- Žiarovo pozinkovaná základňa s naklápacím kĺbom a armovaním
- Ozdobná koncovka stožiara
- Lano príslušnej dĺžky
- Hliníkové 1500 mm rameno vlajky a 900 mm vertikálne rameno
- Plastové spony (pre jednoduché uchytenie vlajky alebo zástavy)
- Protiváha vlajky
- Návod na inštaláciu



Protiváha vlajky



Formenta ISS Windtracker Exclusive - s navíjacom kľukou



Technické parametre

SYMBOL	Výška	Od/De	Katalógové číslo	Hmotnosť
	m	mm		kg
S-50 ISS WINDTRACKER	5	65/115	0000100507	25
S-60 ISS WINDTRACKER	6	65/115	0000100607	26
S-70 ISS WINDTRACKER	7	65/115	0000100707	27
S-80 ISS WINDTRACKER	8	65/115	0000100807	29
S-90 ISS WINDTRACKER	9	65/115	0000100907	31
S-100 ISS WINDTRACKER	10	65/135	0000101007	42
S-110 ISS WINDTRACKER	11	65/135	0000101107	43
S-120 ISS WINDTRACKER	12	65/135	0000101207	45



FAREBNÉ PREVEDENIE

Naše vlajkové stožiare sú dostupné v širokej palete farieb podľa stupnice RAL, alebo v exkluzívnych metalizovaných farbách. Zvýrazňuje architektonické riešenie farby Vašej budovy alebo loga firmy.

FORMENTA ROTO-TOP - vlajkový stožiar



Formenta ROTO-TOP sú vhodné použiť najmä ak potrebujete, aby Vaša vlajka s firemnou reklamou bola dobre viditeľná, aj keď nefúka vietor.

Stožiare sú bez lana. Vlajka je navlečená na fixné napínacie rameno o dĺžke 1,5 m za pomoci tunelu na vrchnej strane vlajky. Vlajka tak visí na ramene (asi do polovice výšky stožiaru), ktoré sa otáča po vetre. Na napnutie vlajky slúži závažie zavesené na spodnom okraji vlajky. Proti odklonu vlajky od stožiaru pri vetre slúžia plastové objímky. **Pri výmene vlajky, je potrebné vlajkový sklopíť okolo sklopnej žiarovo pozinkovanej základne.**

Všetky Formenta vlajkové stožiare sú zhotovené z polyesteru vystuženého sklenými vláknami, je to bezúdržbový materiál, ktorý kombinuje v sebe vysoké pevnostné parametre o nízkej hmotnosti s brilantným, farebne stálym estetickým povrchom.

Výber dĺžky

Všeobecné odporúčanie je, že tretina stožiaru alebo 3-4 m by mali prečnievať nad príslušnými budovami.

Obsah dodávky Formenta ROTO-TOP vlajkový stožiar:

- Žiarovo pozinkovaná základňa s naklápacím kĺbom.
- Ozdobná koncovka stožiaru
- Rameno vlajky s otočným kĺbom
- Plastové spony (pre jednoduché uchytenie vlajky alebo zástavy)
- Protiváha vlajky
- Návod na inštaláciu



Technické parametre

SYMBOL	Výška	Od/De	Katalógové číslo	Hmotnosť
	m	mm		kg
S-50 ROTO-TOP	5	65/115	000000506	24
S-60 ROTO-TOP	6	65/115	000000606	25
S-70 ROTO-TOP	7	65/115	000000706	26
S-80 ROTO-TOP	8	65/115	000000806	28
S-90 ROTO-TOP	9	65/115	000000906	30
S-100 ROTO-TOP	10	65/135	000001006	41
S-110 ROTO-TOP	11	65/135	000001106	42
S-120 ROTO-TOP	12	65/135	000001206	44



FAREBNÉ PREVEDENIE

Naše vlajkové stožiare sú dostupné v širokej palete farieb podľa stupnice RAL, alebo v exkluzívnych metalizovaných farbách. Zvýrazňuje architektonické riešenie farby Vašej budovy alebo loga firmy.

Formenta Angled - vlajkový stožiar



Formenta Angled - vlajkový stožiar pre montáž na stenu

Všetky Formenta vlajkové stožiare sú zhotovené z polyesteru vystuženého sklenými vláknami, je to bezúdržbový materiál, ktorý kombinuje v sebe vysoké pevnostné parametre o nízkej hmotnosti s brilantným, farebne stálym estetickým povrchom.

Obsah dodávky Formenta Angled vlajkový stožiar:

- Žiarovo pozinkovaná základňa pre upevnenie na stenu
- Ozdobná rotačná koncovka stožiaru
- Zaisťovací klin lana so skrutkami
- Lano na vztyčovanie a spúšťanie vlajky
- Plastové spony (pre jednoduché uchytienie vlajky alebo zástavy)
- Návod na inštaláciu



FAREBNÉ PŘEVEDENIE

Naše vlajkové stožiare sú dostupné v širokej palete farieb podľa stupnice RAL, alebo v exkluzívnych metalizovaných farbách. Zvýrazňuje architektonické riešenie farby Vašej budovy alebo loga firmy.

Technické parametre

SYMBOL	Výška	Katalógové číslo
	m	
S-30 ANGLED	3	0000010390
S-40 ANGLED	4	0000010490
S-50 ANGLED	5	0000010590

Vlajkové stožiare Formenta - PRÍSLUŠENSTVO

Ponúkame široký sortiment príslušenstva, ako základne, ozdobné koncovky, svorky, objímky a laná. Inovácie príslušenstva zabezpečujú ľahkú výmenu alebo doplnenie nových prvkov na vlajkový stožiar.



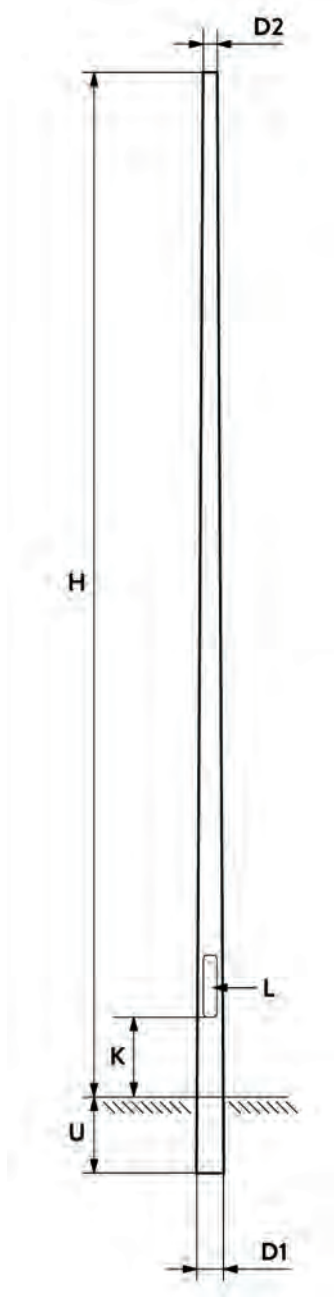
PLAST

FORMENTA - osvetľovacie stožiare



PLAST

FORMENTA - osvetľovacie stožiare



Technické parametre

TYP	H	U	ØD2/D1	K	L	m
	m	mm	mm	mm	mm	kg
S-30PCG/STREETMAST	3,0	500	60/108	1000	85x300	7
S-40PCG/STREETMAST	4,0		60/108	1000		11
S-50PCG/STREETMAST	5,0		60/108	1000		15
S-60PCG/STREETMAST	6,0		60/108	1000		23

FAREBNÉ PREVEDENIE

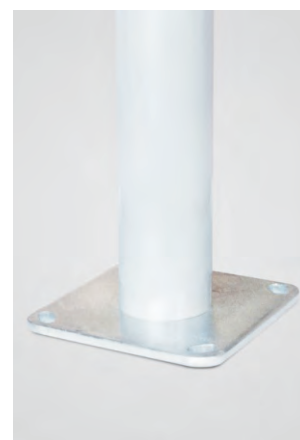
Šedá	RAL 7001
Tmavo šedá	RAL 7006
Čierna	RAL 9005
Modrá	RAL 5017



Na objednávku je možné aj iné farebné



PRÍSLUŠENSTVO



PLAST

PLAST

Stíповá rozvodnica

LZ35/4P | LZ35/5P

- Menovité napätie 500V
- Stupeň ochrany IP20
- Rozvodnica vhodná pre štvoržilové (LZ35/4P) alebo päťžilové (LZ35/5P) káble od 16 mm² do 35 mm²
- Istenie - do troch ističov napr. B10



LZ-35/5P - s jedným ističom
2LZ-35/5P - s dvomi ističami
3LZ-35/5P - s tromi ističami



LZ-35/4P - s jedným ističom
2LZ-35/4P - s dvomi ističami
3LZ-35/4P - s tromi ističami

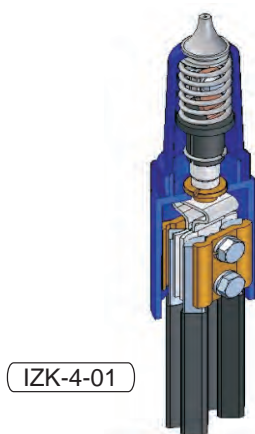
Stíповá rozvodnica

IZK |

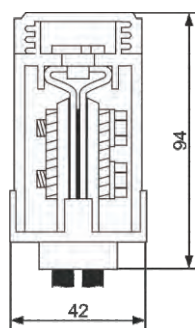
Typy:

- IZK-4-01** - izolovaná svorka s poistkou
- IZK-4-02** - izolovaná svorka fázová
- IZK-4-03** - izolovaná svorka nulová
- ZK-4-04** - svorka nulová

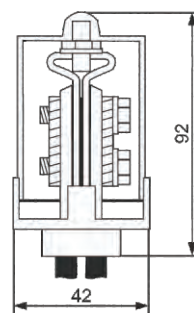
- Menovité napätie: 500V
- Menovitý prúd: 100A
- Izolácia triedy I.
- Stupeň ochrany IP54
- Prierez žily napájacieho kábla 16 až 50mm²
- Prierez žily vodiča svetidla max. 4mm²
- Poistka 2 - 16A, D01
- Maximálna pracovná teplota 100° C



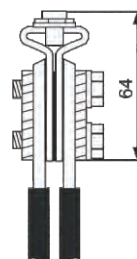
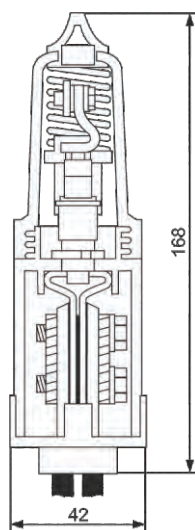
IZK-4-01



IZK-4-02



IZK-4-03



ZK-4-04



Stíповá rozvodnica

TB-1 | TB-2

- Izolácia triedy II.
- Stupeň ochrany IP54
- Rozvodnica vhodná pre klasické štvoržilové káble od 4 x 16mm² do 4 x 35 mm² (max. 3 káble)
- Rozmer 267x90x75 mm
- Poistka 2 - 16A, E14

TB-1 - s jednou tavnou pístkou

TB-2 - s dvomi tavnými pístkami



Možnosť preloženia poistkovej päťice v rozvodnici TB z fázy L1 na fázu L3

Stíповá rozvodnica

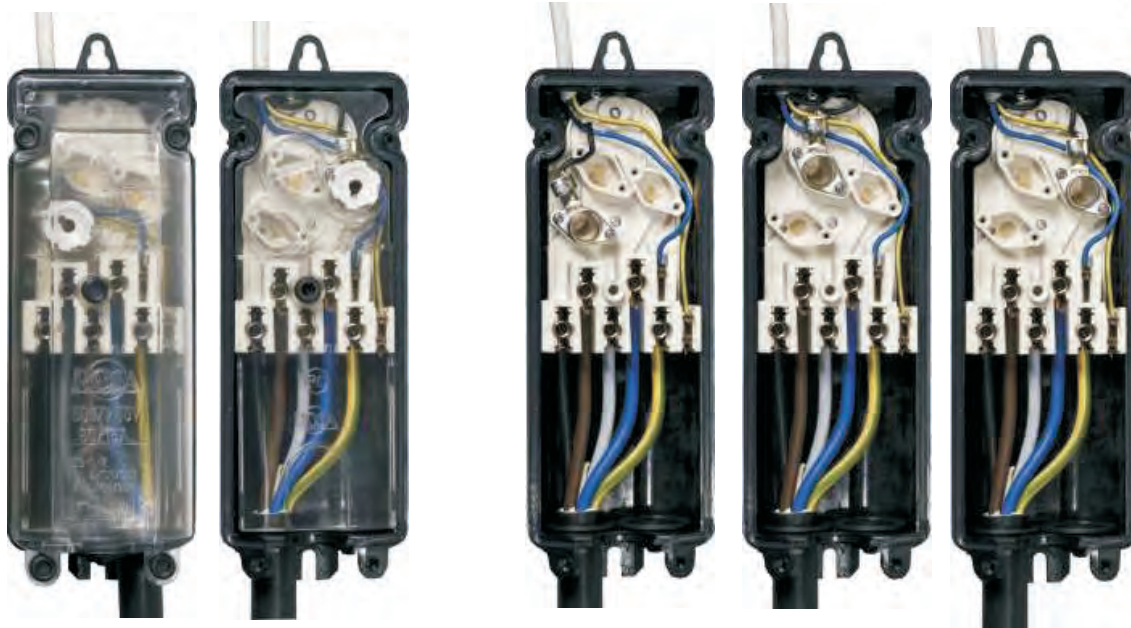
NTB-1 | NTB-2 | NTB-3

- Izolácia triedy II.
- Stupeň ochrany IP54
- Rozvodnica vhodná pre päťžilové káble od 5 x 6mm² do 5 x 16 mm² (max. 3 káble)
- Rozmer 267x90x75 mm
- Poistka 2 - 16A, E14

NTB-1 - s jednou tavnou pístkou

NTB-2 - s dvomi tavnými pístkami

NTB-3 - s tromi tavnými pístkami



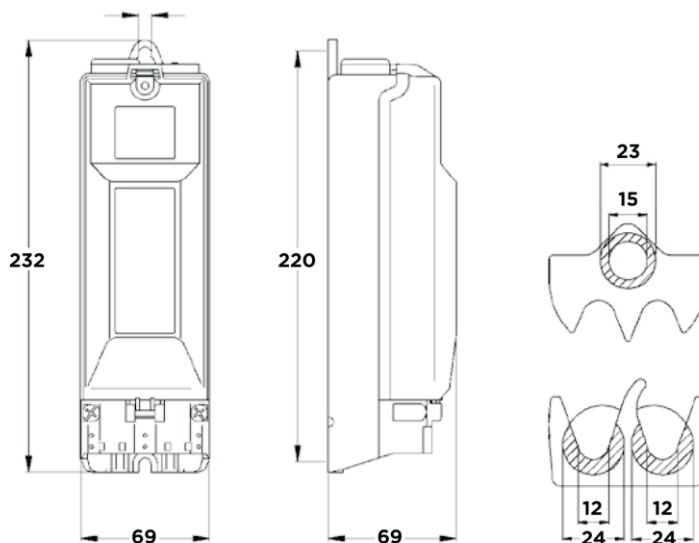
Možnosť preloženia poistkovej päťice v rozvodnici NTB z fázy L1, na fázu L2 alebo L3

Stíповá rozvodnica

EKM 2020-2D1 |

- Izolácia triedy II.
- Stupeň ochrany IP44
- Rozvodnica vhodná pre klasické **päťžilové káble od 5 x 2,5mm² do 5 x 16 mm² (max. 2 káble) do 5 x 10 mm² (max. 3 káble)**
- Rozmer 232x69x69 mm
- Poistka 2 - 16A, D01(E14)
- Priemer stĺpa > 84mm
- Rozmery dvierok > 70x240 mm

EKM-2020SK-2D1 - s dvomi tavnými poistkami



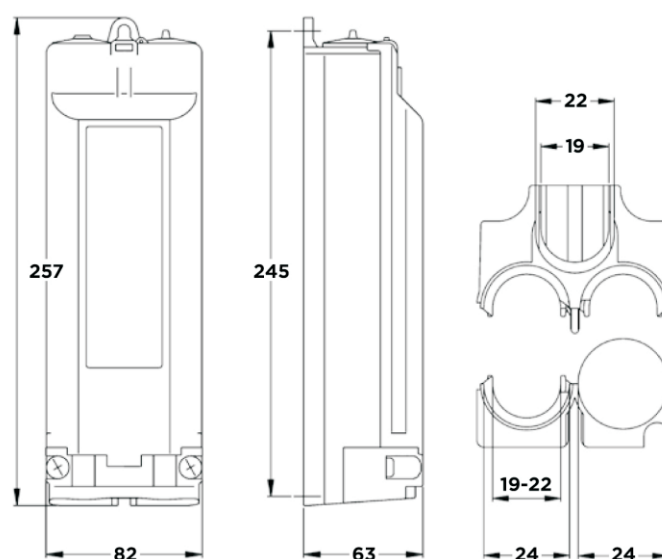
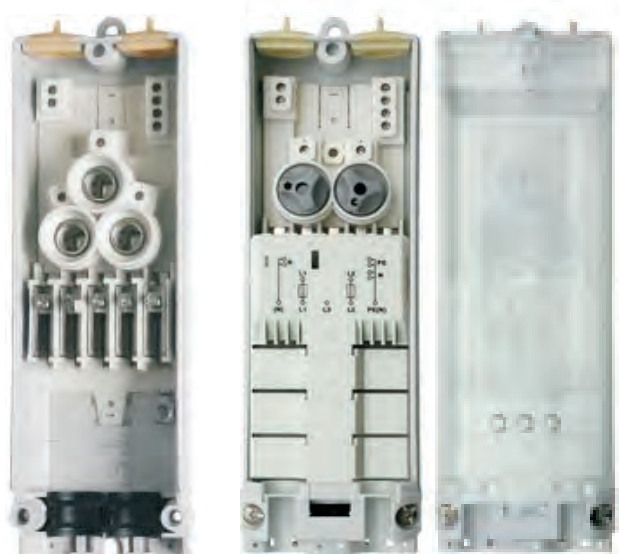
Stíповá rozvodnica

EKM 2050SK-3D1U |

- Izolácia triedy II.
- Stupeň ochrany IP54
- Rozvodnica vhodná pre **päťžilové káble od 5 x 2,5 mm² do 5 x 25 mm² (max. 2 káble) do 5 x 16 mm² (max. 3 káble)**
- Rozmer 257x82x63 mm
- Poistka 2 - 16A, D01 E14
- Priemer stĺpa > 90 mm
- Rozmery dvierok > 85x270 mm

EKM-2050SK-2D1U - s dvomi tavnými poistkami

EKM-2050SK-3D1U - s tromi tavnými poistkami



Uličné LED svietidlá - typológia LED LUXTELLA svietidiel

LUXTELLA LED pouličné lampy sú navrhnuté a vyrobené v Slovinsku, s ohľadom na malú spotrebu energie, nekompromisnú spoľahlivosť a vynikajúcu distribúciu svetla. Klasický dizajn svietidiel bude prijateľný počas dlhých rokov ich používania.

Optika - šošovky sú vyrobené z najkvalitnejších PMMA, s priepustnosťou svetla cez 90%. Sú odolné voči ozónu a UV žiareniu. Tým, že sa kombinuje rôzny počet a umiestnenie šošoviek môže sa uspokojiť aj tie najnáročnejšie odporúčania pre osvetlenie ciest, parkov a chodníkov.

Napájací zdroj - má minimálnu životnosť 50 000 hodín, s mnohými zaujímavými možnosťami: komunikácia DALI, 1-10V stmievanie alebo autonómny systém stmievania. Môžete si vybrať bezdrôtovú správu systému alebo NEMA konektor na fotočlánok. Na základe požiadaviek projektu je možné nastaviť jas LED cestnej lampy. Základný model je navrhnutý v súlade s požiadavkami triedy bezpečnosti I.

Používame **Cree LED**, s minimálnou účinnosťou 130lm / W pri $T_j = 850^\circ\text{C}$. Podľa požiadaviek zákazníka môžu byť tiež použité LED od iných výrobcov. Farba svetla je pekná neutrálna biela, 4500K. Môžete si vybrať lampy s teplým bielym alebo studeným bielym svetlom.

Mechanická konštrukcia - svietidlo je vyrobené z hliníkových odliatkov, čiastočne z extrudovaného hliníka. Odliatky sú práškovo lakované. Lisované diely sú z eloxovaného hliníka o hrúbke vrstvy najmenej 20 mikróv. Hliníkový kryt poskytuje odolnosť proti nárazu IK 10, spolu s UV odolným silikónovým tesnením je zabezpečené krytie IP66. Všetky skrutky sú vyrobené z nerezovej ocele.

Teplotný manažment LED a krytu - umožňuje dostatočný odvod tepla, takže LED a napájacie obvody budú pracovať na bezpečných teplotných úrovniach, čo zaisťuje dlhú životnosť výrobku. V prípade prehriatia lampy, vzhľadom k nečakanej situácii (servisné práce počas dňa), sa automaticky zníži napájací prúd (a tým sa zníži teplota lampy) kvôli ochrane lampy.

Flexibilita - je jednou z hlavných predností našich lúč. Možný výber počtu LED modulov: 1-6 modulov. Môžete tiež typ optiky (symetrické alebo asymetrické rozloženie svetla). LED diódy môžu byť riadené rôznymi prúdmi 300 mA - 500 mA, v závislosti na intenzite zdroja svetla a požiadaviek zákazníkov ale samozrejme s rešpektovaním maximálnych teplôt stanovených teplotným manažmentom LED a krytu lampy.

Jednoduchá inštalácia - svietidlá môžu byť inštalované bez akýchkoľvek prídavných adaptérov na stožiar alebo držiak. Po konečnej inštalácii, môžete zmeniť uhol od -15° do $+15^\circ$ (s krokom 5°). Vodiče sa pripájajú cez prítlačné svorky.

Kvalita výroby - naše svietidlá používajú len tie najlepšie komponenty. Pri inštalácii LED sa používajú automatizované SMD výrobné linky, každá doska plošných spojov je 100% opticky a elektricky kontrolovaná. Konečná montáž sa vykonáva v Le-technike, kompatibilné s normami ISO 9001:2008. Každý produkt je elektricky testovaný v súlade s osobitným protokolom certifikovaného zariadenia.



12 LED (1 modul)		24 LED (2 moduly)		36 LED (3 moduly)		48 LED (4 moduly)		60 LED (5 modulov)		72 (6 modulov)	
350 mA	500 mA	350 mA	500 mA	350 mA	500 mA	350 mA	500 mA	350 mA	500 mA	350 mA	500 mA
1.500 lm	2.000 lm	3.000 lm	4.000 lm	4.500 lm	6.000 lm	6.000 lm	8.000 lm	7.500 lm	10.000 lm	9.000 lm	12.000 lm
13 W	19 W	26 W	38 W	40 W	58 W	54 W	78 W	68 W	98 W	83 W	118 W

Kódovanie symbolov LED svietidiel LUXTELLA:

TYP	TRIEDA BEZPEČNOSTI	TYP LED	POČET LED	OPTIKA	PRÚD	REGULÁCIA *
LP - Klasický	1 - I	F XTE-6500K,	1 – 12 LED	A - (Asymetrická distribúcia, IESNA Type II and III, ME2,3,4,5 and S classes)	35 – 350mA	R- Bez regulácie
LS- Symetrický	2 - II	H XTE-6000K,	2 – 24 LED	B - (Symetrická distribúcia, IESNA Type II and III, ME2,3,4,5 and S classes)	40 – 400mA	N- NEMA konektor
LH - Závesný		A XTE-4500K,	3 – 36 LED		45 – 450mA	P- NEMA konektor s fotočlánkom
		C XTE-4000K,	4 – 48 LED		50 – 500mA	X- 1-10V stmievanie s pusch konektormi
		B XTE-3000K,	5 – 60 LED		60 – 600mA	Y- 1-10V stmievanie s 6 pin NEMA konektormi
		J XPL-6500K,	6 – 72 LED		70 – 700mA	D- DALI stmievanie s pusch konektormi
		D XPL-4500K,			80 – 800mA	E- DALI stmievanie s 6 pin NEMA konektormi
		G XPL-4000K,			90 – 900mA	A- Autonómne stmievanie na základe nastavení počas výroby
		I XPL-3000K,			00 – 1000mA	S- Solárna regulácia
						H- Solárna regulácia s autonómnym stmievaním

Príklad: LP1A3A35R

Svietidlo inštalované na klasický osvetľovací stožiar, trieda bezpečnosti I, LED Cree (XTE, 130lm/W, 350mA, T_j 850C, 4500K), 3 moduly, optika typu A, 350mA, bez regulácie.

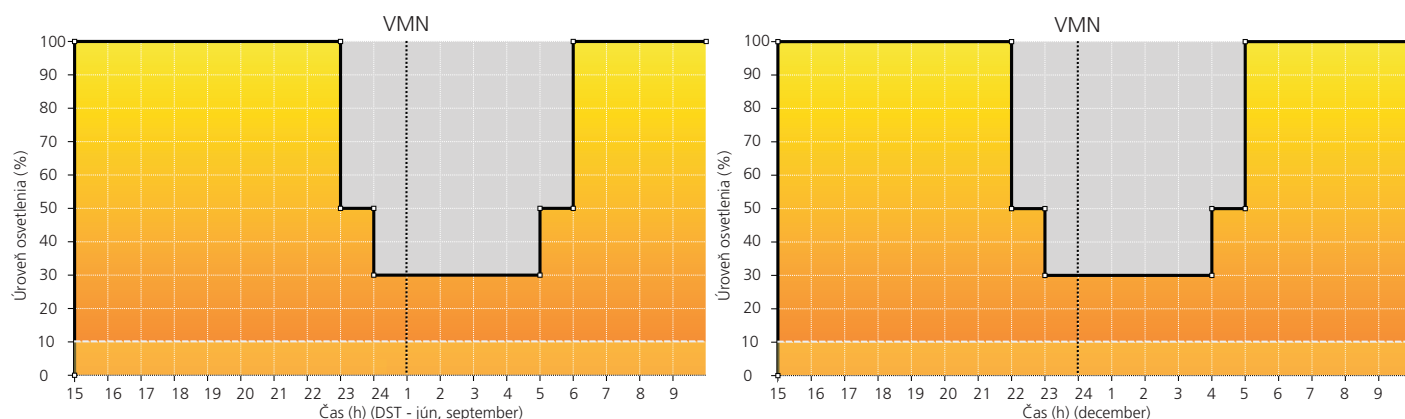
Uličné LED svietidlá - regulácia

Autonómna 50% redukcia spotreby energie (3, 4, 5, 6 moduly lámp)

Naše svietidlá môžu autonómne znížiť až o 50% spotrebu energie počas doby okolo polnoci, kedy je menšia prevádzka na komunikáciách alebo cestách.

Na základe vašich požiadaviek (počas výrobného procesu), vieme nastaviť automatiku stmievania svietidla na konkrétnu úroveň. Potom regulácia osvetlenia prebieha plne automaticky. **Nie je potrebná ďalšia dodatočná inštalácia regulácie** (ako napr. astronomické hodiny, druhá fáza, riadiaci systém...). Toto nastavenie je možné neskôr zmeniť iba, ak bude svietidlo zaslané do našej spoločnosti alebo do autorizovanej servisnej firmy.

- Regulátor lampy automaticky sleduje hodiny, kedy je lampa zapnutá. **Virtuálna polnoc - VMN** (Virtual midnight) je uprostred tohto obdobia.
- Regulátor začne regulovať úroveň osvetlenia v hodine X pred virtuálnou polnocou a vráti sa k 100% úrovni osvetlenia po hodine Y po virtuálnej polnoci.
- Je možné nastaviť až 5 úsekov v priebehu jednej noci.
- Nižšie sú štandardné nastavenia. Tieto nastavenia je možné zmeniť podľa želania zákazníka.



	Začiatok svietenia*	1. úsek stmievania 2 hod. pred VMN	2. úsek stmievania 1 hod. pred VMN	3. úsek stmievania 3 hod. po VMN	4. úsek stmievania 5 hod. po VMN	Koniec svietenia*
Jún** (VMN = 1:00)	21:00	23:00	0:00	5:00	6:00	5:00
Úroveň osvetlenia:	100%	50%	30%	50%	100%	0%
Typ svietidla:	LP1A6A50A					
Príkon:	118W	58W	36W	58W	118W	0W
Spotrebovaná energia:	S automatickým stmievaním: 474Wh			Bez automatického stmievania: 944Wh		
September** (VMN = 1:00)	19:30	23:00	0:00	5:00	6:00	6:30
Úroveň osvetlenia:	100%	50%	30%	50%	100%	0%
Typ svietidla:	LP1A6A50A					
Príkon:	118W	58W	36W	58W	118W	0W
Spotrebovaná energia:	S automatickým stmievaním: 768Wh			Bez automatického stmievania: 1.298Wh		
December (VMN = 24:00)	16:30	22:00	23:00	4:00	5:00	7:30
Úroveň osvetlenia:	100%	50%	30%	50%	100%	0%
Typ svietidla:	LP1A6A50A					
Príkon:	118W	58W	36W	58W	118W	0W
Spotrebovaná energia:	S automatickým stmievaním: 1.240Wh			Bez automatického stmievania: 1.770Wh		

Hodiny vo vyššie uvedenej tabuľke sú iba orientačné!

Ak sa dĺžka noci zmení o viac ako 1 hodinu v priebehu jedného dňa, potom VMN musí byť prepočítaná. To bude trvať ďalšie tri dni. V tomto období autonómne stmievanie nefunguje a svietidlo svieti na plný výkon.

* Zapnutie a vypnutie osvetlenia sa určí podľa východu a západu slnka

** Regulátor nevie rozpoznať posun letného času (DST) o 1 hodinu, takže všetky časy stmievania budú oneskorené približne 1 hodinu počas zimnému času.

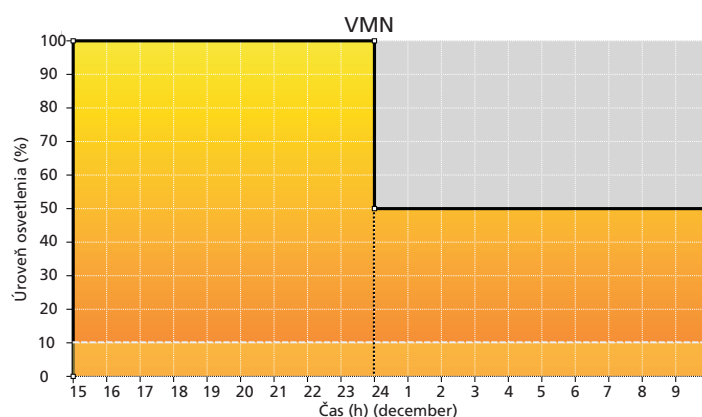
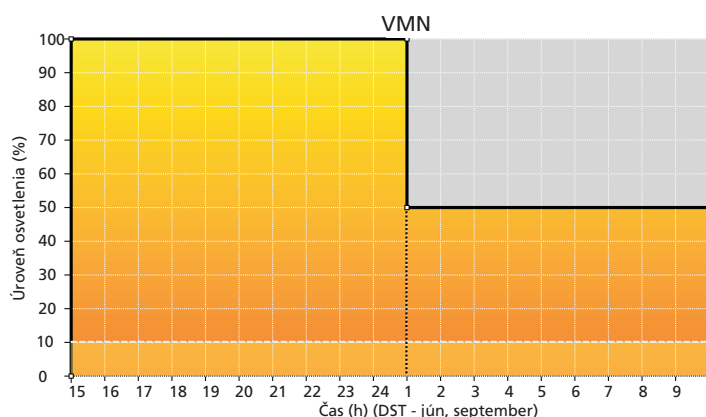
Uličné LED svietidlá - regulácia

Autonómna 50% redukcia spotreba energie (1, 2 moduly lámp)

Naše lampy môžu autonómne znížiť až o 50% spotrebu energie počas doby okolo polnoci, kedy je menšia prevádzka na komunikáciách alebo cestách.

Na základe vašich požiadaviek (počas výrobného procesu), vieme nastaviť automatiku stmievania lampy na konkrétnu úroveň. Potom regulácia osvetlenia prebieha plne automaticky. **Žiadne ďalšie systémy riadenia, ako napr. astronomické hodiny alebo druhá fáza nie sú potrebné.** Toto nastavenie je možné neskôr zmeniť iba, ak bude svietidlo zaslané do našej spoločnosti alebo do autorizovanej servisnej firmy.

- Regulátor lampy automaticky sleduje hodiny, kedy je lampa zapnutá. **Virtuálna polnoc - VMN** je uprostred tohto obdobia.
- Regulátor zníži úroveň osvetlenia o 50% od virtuálnej polnoci do rána.



	Začiatok svietenia*	Zapnutie stmievania od VMN	Koniec svietenia*
Jún** (VMN = 1:00)	21:00	1:00	5:00
Úroveň osvetlenia:	100%	50%	0%
Typ svietidla:	LP1A2A50A		
Príkon:	38W	21W	0W
Spotrebovaná energia:	S automatickým stmievaním: 236Wh Bez automatického stmievania: 304Wh		
September** (VMN = 1:00)	19:30	1:00	6:30
Úroveň osvetlenia:	100%	50%	0%
Typ svietidla:	LP1A2A50A		
Príkon:	38W	21W	0W
Spotrebovaná energia:	S automatickým stmievaním: 324,5Wh Bez automatického stmievania: 418Wh		
December (VMN = 24:00)	16:30	0:00	7:30
Úroveň osvetlenia:	100%	50%	0%
Typ svietidla:	LP1A2A50A		
Príkon:	38W	21W	0W
Spotrebovaná energia:	S automatickým stmievaním: 442,5Wh Bez automatického stmievania: 570Wh		



Upevnenie na koncovku stĺpa alebo výložníka



Upevnenie na traverzu



Upevnenie na špičku stožiara - symetrické

Hodiny vo vyššie uvedenej tabuľke sú iba orientačné!

Ak sa dĺžka noci zmení o viac ako 1 hodinu v priebehu jedného dňa, potom VMN musí byť prepočítaná. To bude trvať ďalšie tri dni. V tomto období autonómne stmievanie nefunguje a svietidlo svieti na plný výkon.

* Zapnutie a vypnutie osvetlenia sa určí podľa východu a západu slnka

** Regulátor nevie rozpoznať posun letného času (DST) o 1 hodinu, takže všetky časy stmievania budú oneskorené približne 1 hodinu počas zimnému času.

Uličné LED svietidlá

LP1A1A50A | LPA2A50A | LPA2A50H

LP1A1A50A



LP1A2A50A

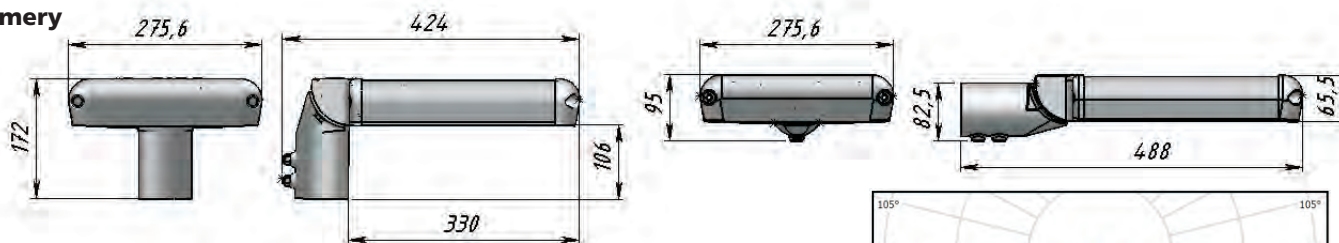
LP1A2A50H



Technické parametre

	LP1A1A50A	LP1A2A50A	LP1A2A50H
Celkový príkon (LED + napájanie)	19 W	38 W	38 W
Svetelný tok pri 100% výkone	2000 lm	4000 lm	4000 lm
Účinník $\cos\phi$ pri 100% výkone, 230V	> 90	> 90	> 90
Typ LED s teplotou farby	Cree, XTE, 4500K, 130lm/W pri Tj 85degC	Cree, XTE, 4500K, 130lm/W pri Tj 85degC	Cree, XTE, 4500K, 130lm/W pri Tj 85degC
Počet LED	1 modul - 12 LED	2 moduly - 24 LED	2 moduly - 24 LED
Napájací prúd	500 mA	500 mA	500 mA
Vstupné napätie	220 V až 240 V	220 V až 240 V	12 V až 24 V
Trieda bezpečnosti	I	I	I
Typ regulácie	Autonómna 50% redukcia	Autonómna 50% redukcia	Solárne ovládaná lampa s automatickým smievaním
Krytie	IP 66	IP 66	IP 66
Ochrana proti nárazom	IK 10 (hliníkový kryt)	IK 10 (hliníkový kryt)	IK 10 (hliníkový kryt)
Materiál krytu	Al práškovo lakovaný	Al práškovo lakovaný	Al práškovo lakovaný
Materiál (extrúzia)	Al eloxovaný min. 20 μ m	Al eloxovaný min. 20 μ m	Al eloxovaný min. 20 μ m
Materiál tienidla	PMMA	PMMA	PMMA
Tesnenie	Silikónové	Silikónové	Silikónové
Skrutky	INOX	INOX	INOX
Hmotnosť brutto	4,5 kg	4,55 kg	4,55 kg
Hmotnosť netto	4,2 kg	4,25 kg	4,25 kg
Rozmery škatule	535 x 280 x 90 mm	535 x 280 x 90 mm	535 x 280 x 90 mm
Max. počet svietiel/ EURO paleta	88 ks (paleta vysoká 180 cm)	88 ks (paleta vysoká 180 cm)	88 ks (paleta vysoká 180 cm)

Rozmery



Poznámka:

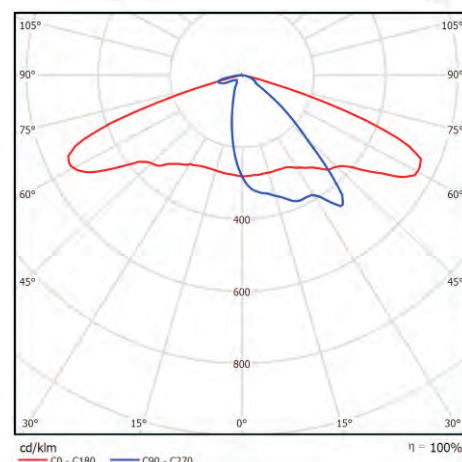
Ak začína symbol výrobku písmenom LP: Inštaluje sa na stĺp alebo výložník ($\varnothing = 60$ mm), s možnosťou elevácie od -15° do $+15^\circ$ (s krokom 5°).

Upozornenie:

Tieto svietidlá sú iba jednou z variant, ktoré si môžete objednať zo širokého sortimentu našich LED svietidiel. V prípade iných požiadaviek postupujte podľa tabuľky kódovania symbolov LED LUXTELLA svietidiel.

Distribúcia svetla

Asymetrical distribution
IESNA Type II and III,
ME2,3,4,5 and 5 classes



Uličné LED svietidlá

LP1A4B50A | LP1A6B50A

LP1A4B50A

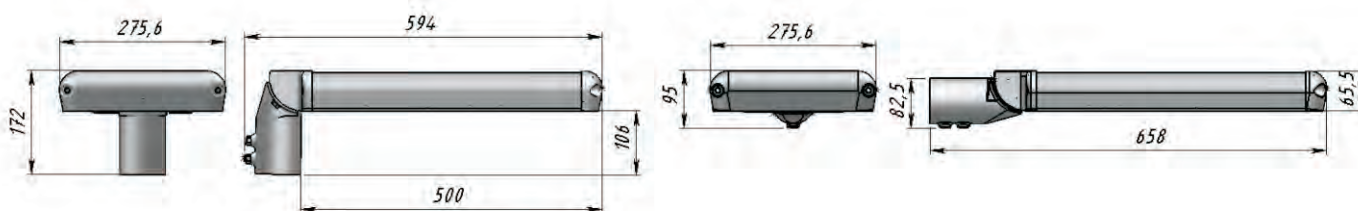


LP1A6B50A



Technické parametre		
	LP1A4B50A	LP1A6B50A
Celkový príkon (LED + napájanie)	78 W	118 W
Svetelný tok pri 100% výkone	8 000 lm	12 000 lm
Účinník $\cos\phi$ pri 100% výkone, 230V	> 90	> 90
Typ LED s teplotou farby	Cree, XTE, 4500K, 130lm/W pri Tj 85degC	Cree, XTE, 4500K, 130lm/W pri Tj 85degC
Počet LED	4 moduly - 48 LED	6 modulov - 72 LED
Napájací prúd	500 mA	500 mA
Vstupné napätie	110 V až 270 V	110 V až 270 V
Trieda bezpečnosti	I	I
Typ regulácie	Autonómna 50% redukcia	Autonómna 50% redukcia
Krytie	IP 66	IP 66
Ochrana proti nárazom	IK 10 (hliníkový kryt)	IK 10 (hliníkový kryt)
Materiál krytu	Al práškovo lakovaný RAL 9006	Al práškovo lakovaný RAL 9006
Materiál (extrúzia)	Al eloxovaný min. 20 μm	Al eloxovaný min. 20 μm
Materiál tienidla	PMMA	PMMA
Tesnenie	Silikónové	Silikónové
Skrutky	INOX	INOX
Hmotnosť brutto	6,7 kg	6,8 kg
Hmotnosť netto	6,35 kg	6,45 kg
Rozmery škatule	705 x 280 x 90 mm	705 x 280 x 90 mm
Max. počet svietiel/ EURO paleta	64 ks (paleta vysoká 180 cm)	64 ks (paleta vysoká 180 cm)

Rozmery



Poznámka:

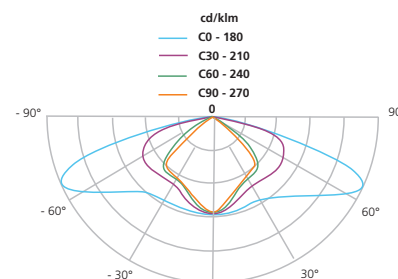
Ak začína symbol výrobku písmenom LP: Inštaluje sa na stĺp alebo výložník (\bar{O} = 60mm), s možnosťou elevácie od -15° do +15° (s krokom 5°).

Upozornenie:

Tieto svietidlá sú iba jednou z variant, ktoré si môžete objednať zo širokého sortimentu našich LED svietidiel. V prípade iných požiadaviek postupujte podľa tabuľky kódovania symbolov LED LUXTELLA svietidiel.

Distribúcia svetla

Symetrical distribution
IESNA Type II and III,
ME2,3,4,5 and 5 classes



Uličné LED svietidlá

LS1B6B50A | LH1B6A50A

LS1B6B50A



LH1B6A50A

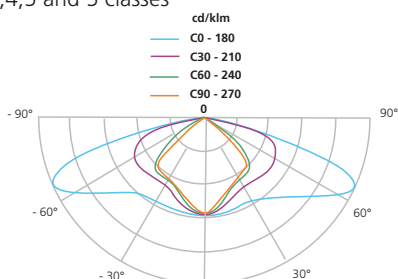


Technické parametre		
	LS1B6B50A	LH1B6A50A
Celkový príkon (LED + napájanie)	118 W	118 W
Svetelný tok pri 100% výkone	12 000 lm	12 000 lm
Účinník $\cos\phi$ pri 100% výkone, 230V	> 90	> 90
Typ LED s teplotou farby	Cree, XTE, 4500K, 130lm/W pri Tj 85degC	Cree, XTE, 4500K, 130lm/W pri Tj 85degC
Počet LED	6 modulov - 72 LED	6 modulov - 72 LED
Napájací prúd	500 mA	500 mA
Vstupné napätie	110 V až 270 V	110 V až 270 V
Trieda bezpečnosti	I	I
Typ regulácie	Autonómna 50% redukcia	Autonómna 50% redukcia
Krytie	IP 66	IP 66
Ochrana proti nárazom	IK 10 (hliníkový kryt)	IK 10 (hliníkový kryt)
Materiál krytu	Al práškovo lakovaný RAL 9006	Al práškovo lakovaný RAL 9006
Materiál (extrúzia)	Al eloxovaný min. 20 μ m	Al eloxovaný min. 20 μ m
Materiál tienidla	PMMA	PMMA
Tesnenie	Silikónové	Silikónové
Skrutky	INOX	INOX
Hmotnosť brutto	8,8 kg	6,8 kg
Hmotnosť netto	8,2 kg	6,45 kg
Rozmery škatule	590 x 280 x 210 mm	595 x 280 x 170 mm
Max. počet svietiel/ EURO paleta	32 ks (paleta vysoká 180 cm)	40 ks (paleta vysoká 180 cm)

Rozmery

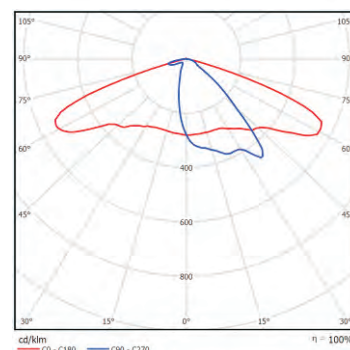


Asymetrical distribution
IESNA Type II and III,
ME2,3,4,5 and 5 classes



Distribúcia svetla

Symetrical distribution
IESNA Type II and III,
ME2,3,4,5 and 5 classes









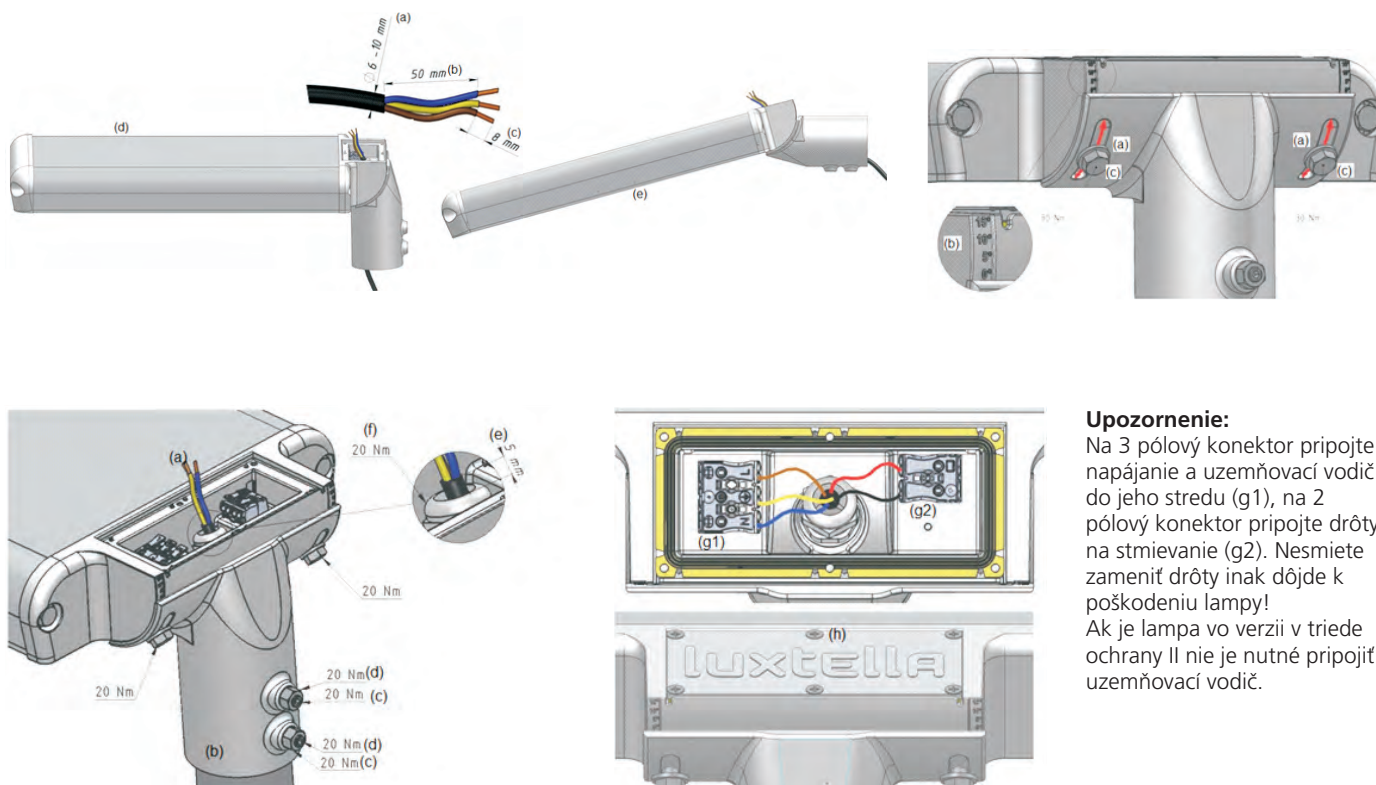
Upozornenie:

Tieto svietidlá sú iba jednou z variant, ktoré si môžete objednať zo širokého sortimentu našich LED svietidiel. V prípade iných požiadaviek postupujte podľa tabuľky kódovania symbolov LED LUXTELLA svietidiel.

Inštalácia LUXTELLA STREET LED svietidiel

- Inštalácia môže byť vykonaná iba kvalifikovaným a vyškoleným personálom.
 - Svetidlo môže byť inštalované na stĺpe alebo na výložníku.
 - Upevňovacia armatúra je vhodná pre montáž na stĺp alebo výložník s priemerom koncovky 60 mm.
 - Pre 76 mm koncovky stĺpov, je potrebné použiť adaptér a postupovať pri montáži podľa inštrukcií výrobcu adaptéra.
 - IK10 (hliníkový kryt)
 - Okolitá teplota pri plnej prevádzke podľa nižšie uvedenej tabuľky.
Okolitá teplota závisí od počtu modulov a napájacieho prúdu modulov.
Napájací prúd je vyznačená na štítku napájacieho konektora.
Po prekročení hornej hranice pracovnej teploty regulátor automaticky začne stmievať osvetlenie (zvyčajne 5 - 30%), aby sa zabezpečila dlhá životnosť výrobku.
 - Napájanie: 100-250V, 50-60 Hz
 - Bezpečnostná trieda I, alebo bezpečnostná trieda II podľa želania. Príslušná trieda je vyznačená na štítku svetidla. Ak je výrobok bezpečnostnej triedy I, potom uzemňovací vodič musí byť správne pripojený.
Ak je výrobok bezpečnostnej triedy II nie je nutné pripojiť uzemňovací vodič pre bezpečnosť prevádzky.
 - Ak chcete mať zabezpečené svetidlo pre prípad poškodenia bleskom počas búrky a mať našu 5 ročnú záruku*, mali by ste nainštalovať prepäťovú ochranu. Tie by sa mali riadiť pokynmi výrobcu prepäťovej ochrany.
- * Podrobné informácie nájdete v našich záručných podmienkach!

1 modul 12 LED	2 moduly 24 LED	3 moduly 36 LED	4 moduly 48 LED	5 modulov 60 LED	6 modulov 72 LED
					
350mA Ta: -30°C – 50°C	350mA Ta: -30°C – 45°C	350mA Ta: -30°C – 40°C	350mA Ta: -30°C – 50°C	350mA Ta: -30°C – 45°C	350mA Ta: -30°C – 40°C
500mA Ta: -30°C – 40°C	500mA Ta: -30°C – 35°C	500mA Ta: -30°C – 30°C	500mA Ta: -30°C – 40°C	500mA Ta: -30°C – 35°C	500mA Ta: -30°C – 30°C
Hmotnosť Netto: 4,2 kg Brutto: 4,5 kg	Hmotnosť Netto: 4,25 kg Brutto: 4,55 kg	Hmotnosť Netto: 4,65 kg Brutto: 4,95 kg	Hmotnosť Netto: 6,35 kg Brutto: 6,7 kg	Hmotnosť Netto: 6,4 kg Brutto: 6,75 kg	Hmotnosť Netto: 6,45 kg Brutto: 6,8 kg
Rozmery škatule [mm] 535 x 280 x 90	Rozmery škatule [mm] 535 x 280 x 90	Rozmery škatule [mm] 535 x 280 x 90	Rozmery škatule [mm] 705 x 280 x 90	Rozmery škatule [mm] 705 x 280 x 90	Rozmery škatule [mm] 705 x 280 x 90
Aw = 0,032m ²	Aw = 0,032m ²	Aw = 0,032m ²	Aw = 0,043m ²	Aw = 0,043m ²	Aw = 0,043m ²



Upozornenie:

Na 3 pólový konektor pripojte napájanie a uzemňovací vodič do jeho stredu (g1), na 2 pólový konektor pripojte drôty na stmievanie (g2). Nesmieme zameniť drôty inak dôjde k poškodeniu lampy! Ak je lampa vo verzii v triede ochrany II nie je nutné pripojiť uzemňovací vodič.

Bezdrôtový systém manažmentu uličného LED osvetlenia



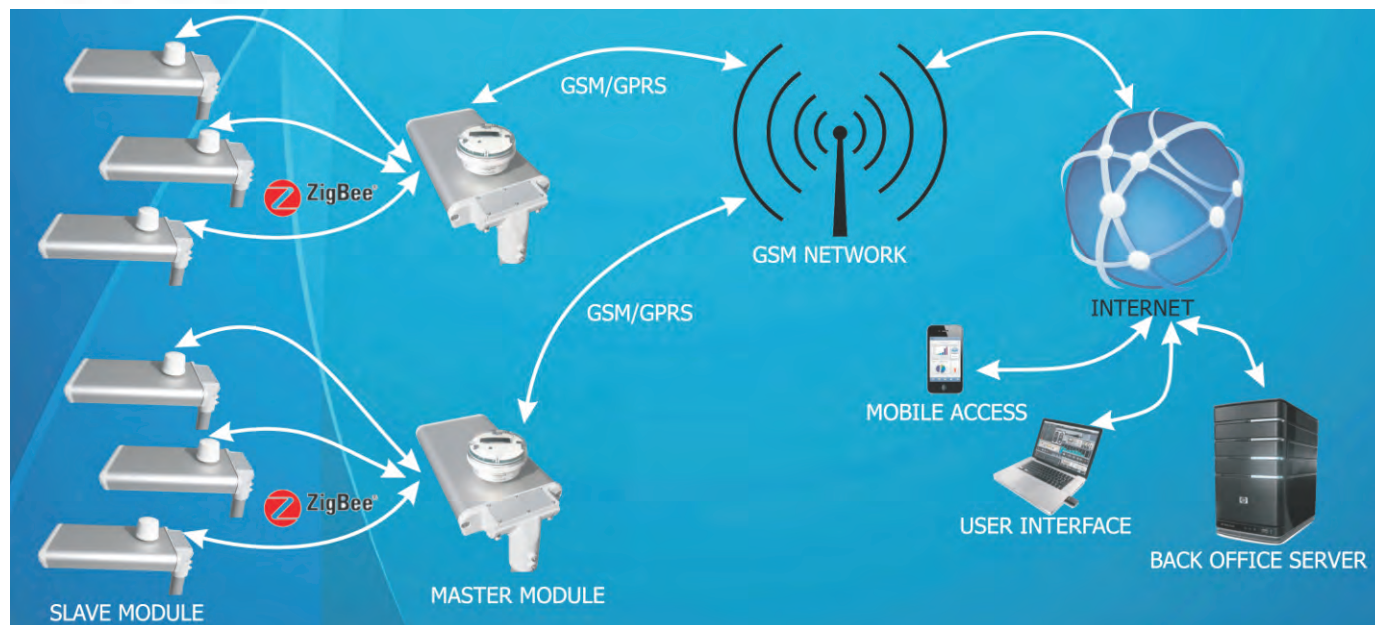
Systém sa skladá z troch hlavných modulov. SLAVE MODUL je inštalovaný na každom svetidle a pôsobí ako rádiový riadený spínač. Taktiež však prenáša dáta, ako napr. napätie, prúd, výkon a účinnosť. Cez 1-10V riadiaci signál alebo protokol DALI Slave modul môže meniť úroveň osvetlenia riadením výkonu zdroja svetidla. Vzdialenosť medzi 2 uzlami môže byť až 200 m.

Pokyny k Slave modulu sú prenášané z Back Office Systému cez **GPRS MASTER MODUL**. GPRS master moduly sú vysielajúce / prijímajúce a možno ich ľahko namontovať na jednu z osvetľovacích jednotiek na príslušnom mieste. Až 500 osvetľovacích jednotiek je možné priradiť ku každému modulu GPRS master.



GPRS master moduly sú spojovacími uzlami medzi Slave modulami a Back office systémom. Komunikácia Slave to Slave sa uskutočňuje cez **bezdrôtové siete pomocou open-protokolu s názvom Zigbee®**. To je Wireless Personal Area Network (WPAN), ktorý je podobný protokolu Bluetooth. Táto metóda Slave to Slave komunikácie znamená, že počiatočná inštalácia / konfigurácia procesov je veľmi jednoduchá. Tento protokol taktiež poskytuje bezpečné siete.

Centrálny "mozog", ktorý riadi systém je BACK OFFICE SYSTEM. Z pohodlia kancelárie, užívateľ má úplnú dynamickú kontrolu všetkých osvetľovacích telies pomocou Back Office System softvéru. Ten ukladá všetky zozbierané informácie o jednotlivých svetidlách a poskytuje cenné historické dáta pre detailnú analýzu systému.



Systém Vám umožní:

- Individuálne alebo skupinové spínanie svetidiel a režim stmievania
- Meranie spotreby skupiny alebo individuálnych svetidiel
- Plánovanie prác údržby

Výhody systému:

- Nižšia spotreba energie a menej emisií uhlíka
- Výhody pre životné prostredie - osvetlenie iba vtedy ak je potrebné (bez zníženia bezpečnosti dopravy)
- Dlhšia životnosť svetidiel.

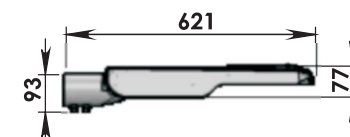
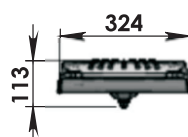
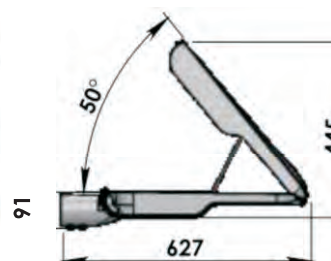
Systém bol navrhnutý jednou z najväčších inštalačných firiem vo Veľkej Británii, na základe pochopenia potrieb obcí a ich dodávateľov služieb. Viac ako 65.000 takýchto modulov je už v prevádzke vo Veľkej Británii.

LED svietidla LUXTELLA - product family

LUXTELLA STREET



LUXTELLA STREET_OP



LUXTELLA Stadium / Industry



LED svietidlo

HYDD-LED 10B

**Technické vlastnosti:**

Napájacie napätie: 220-240 V/50 Hz

Účinnosť : 0,95

Výkonový rozsah: 30-60W

Teplota okolia: -20° až +40°

Index podania farieb CRI: 70

Svetelná účinnosť : 115lm/W - 120lm/W pri 6500K

Stupeň krytia: IP66

Mechanická odolnosť : IK09

Kryt svietidla: Hliníkový odlíatok ADC12, opatrený sivou práškovou farbou

Rozsah sklopenia krytu: +/- 15°

Príruba: Ø60mm

Hmotnosť svietidla: 3,62 kg

Kryt reflektora: Tvrdé bezpečnostné sklo, odolávajúce teplotným zmenám

Teplota chromatickosti CCT: 2700-6500K

Prepá ová ochrana: SPD 10kV/10kA

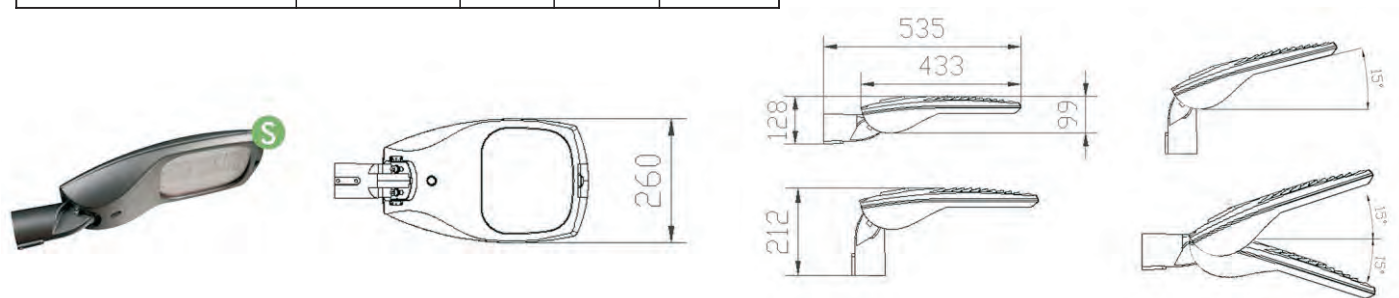
LED Chip: Philips 3030

LED Driver: Inventronics, na objednávku s

možnosťou stmievania 0 - 10V

Fotometrické dáta (IES formát) na požiadanie

TYP	Vstupné napätie [V]	Príkon [W]	Počet LED	Regulácia
HYDD-LED10B/30W	220-240	30	42	0-10V
HYDD-LED10B/40W	220-240	40	56	0-10V
HYDD-LED10B/60W	220-240	60	84	0-10V



**Technické vlastnosti:**

Napájacie napätie: 60-305 V/50 Hz

Účinnosť : 0,95

Výkonový rozsah: **80-150W**

Teplota okolia: -20° až +40°

Index podania farieb CRI: 70

Svetelná účinnosť : 115lm/W - 120lm/W pri 6500K

Stupeň krytia: IP66

Mechanická odolnosť : IK09

Kryt svietidla: Hliníkový odliatok ADC12, opatrený sivou práškovou farbou

Rozsah sklopenia krytu: +/- 15°

Príruba: Ø60mm

Hmotnosť svietidla: 6,85 kg

Kryt reflektora: Tvrdé bezpečnostné sklo, odolávajúce teplotným zmenám

Teplota chromatickosti CCT: 2700-6500K

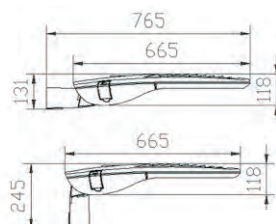
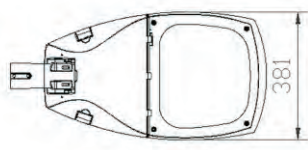
Prepá ová ochrana: SPD 10kV/10kA

LED Chip: Philips 3030

LED Driver: Inventronics, na objednávku s možnosťou stmievania 0 - 10V

Fotometrické dáta (IES formát) na požiadanie

TYP	Vstupné napätie [V]	Príkon [W]	Počet LED	Regulácia
HYDD-LED10A/80W	90-305	80	126	0-10V, TIMING, PWM
HYDD-LED10A/100W	90-305	100	126	0-10V, TIMING, PWM
HYDD-LED10A/120W	90-305	120	168	0-10V, TIMING, PWM
HYDD-LED10A/150W	90-305	150	168	0-10V, TIMING, PWM



**Technické vlastnosti:**

Napájacie napätie: 60-305 V/50 Hz

Účinnosť : 0,95

Výkonový rozsah: **150-280 W**

Teplota okolia: -20° až +40°

Index podania farieb CRI: 70

Svetelná účinnosť : 115lm/W - 120lm/W pri 6500K

Stupeň krytia: IP66

Mechanická odolnosť : IK09

Kryt svietidla: Hliníkový odliatok ADC12, opatrený sivou práškovou farbou

Rozsah sklopenia krytu: +/- 15°

Príruba: Ø60mm

Hmotnosť svietidla: 11,62 kg

Kryt reflektora: Tvrdené bezpečnostné sklo, odolávajúce teplotným zmenám

Teplota chromatickosti CCT: 2700-6500K

Prepá ová ochrana: SPD 10kV/10kA

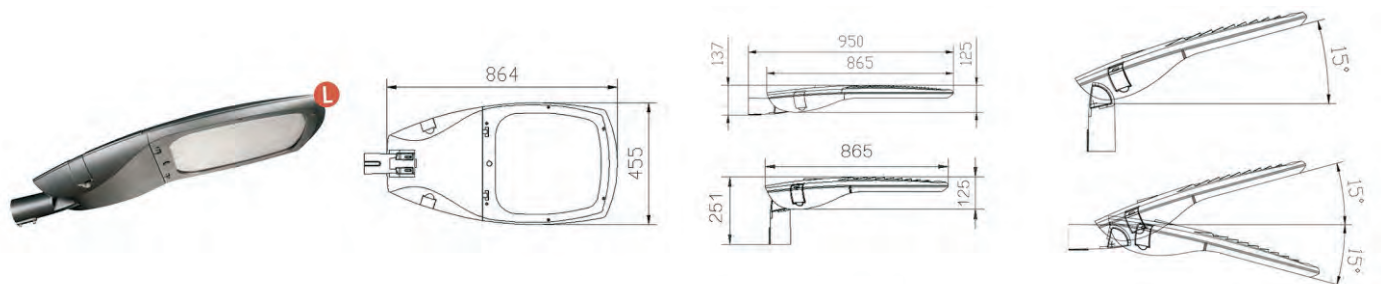
LED Chip: Philips 3030

LED Driver: Inventronics, na objednávku s

možnosťou stmievania 0 - 10V

Fotometrické dáta (IES formát) na požiadanie

TYP	Vstupné napätie [V]	Príkon [W]	Počet LED	Regulácia
HYDD-LED10/150W	90-305	150	168	0-10V, TIMING, PWM
HYDD-LED10/180W	90-305	180	224	0-10V, TIMING, PWM
HYDD-LED10/200W	90-305	200	224	0-10V, TIMING, PWM
HYDD-LED10/240W	90-305	240	280	0-10V, TIMING, PWM
HYDD-LED10/280W	90-305	280	336	0-10V, TIMING, PWM



LED osvetlenie - prepäťová ochrana

Pri výmene poškodených častí v oblasti verejného osvetlenia dochádza k navýšeniu nákladov nielen na hardware, ale tak tiež na zdvíhacie mechanizmy a prácu samotných technikov.

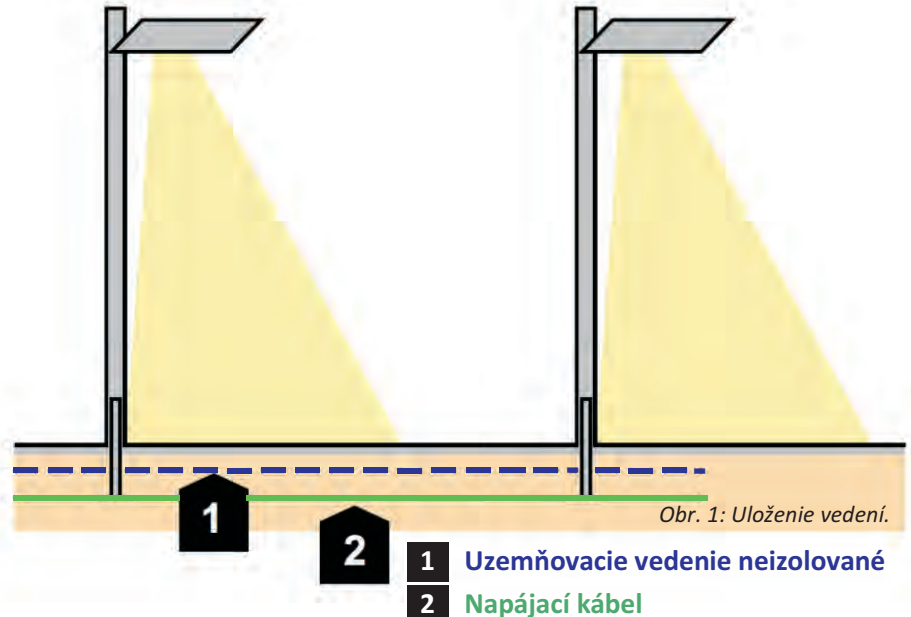
Prepät'ové ochrany redukujú napät'ové impulzy a chránia svietidlá.

Verejné osvetlenie je napájané z centrálnych rozvodných skríň, v jednotlivých úsekoch. V skrinách sú inštalované riadiace jednotky a ochranné komponenty. Napájacie napätie sa do svietidla privádza v pripojovacom priestore stĺpa zemným káblom. Z pripojovacieho priestoru sa následne napája svietidlo.

Prevedenie uzemňovacích systémov

Pri novej inštalácii možno napájací kábel proti zničeniu bleskovým prúdom v zemi chrániť uzemňovacím vodičom, ktorý s nachádza nad napájacím káblom (obr.č.1).

Podľa prílohy 2 normy EN 62305-3(IEC 62305-3), musí byť tento uzemňovací vodič umiestnený 0,5m metra nad napájacím káblom. Uzemňovací vodič vyrovnáva rozdiel potenciálu a minimalizuje preskoky na napájací kábel.



Miesto inštalácie ochrany pre bleskom a prepätím

Použitie prepät'ovej ochrany je nevyhnutným predpokladom spoľahlivej prevádzky. Americké normy ANSI a IEEE uvádzajú pre osvetlenie vo vonkajšom prostredí odolnosť voči rázovému napätíu vo výške 20 kV pri zaťažení rázovým prúdom 10 kA. Pre ochranný účinok je však rozhodujúce to, aby ochranná úroveň zariadenia prepät'ovej ochrany bola nižšia než odolnosť svetelných zdrojov a riadiaceho modulu LED svetiel proti rázovému napätíu.

Prepät'ové ochrany musia vyhovovať skúšobnej norme STN EN 61643-11 (IEC 61643-11) a musia byť schopné viackrát a bez zničenia viesť rázový prúd vo výške niekoľko tisíc ampérov. Podľa skúšobnej normy musí byť každé ochranné zariadenie vybavené monitorovaním teploty a v prípade potreby spoľahlivo odpojené.

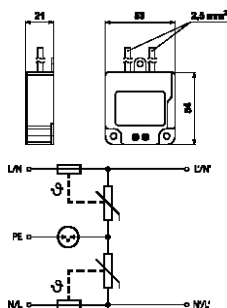
V norme STN EN 60598-1: Svietidlá. Časť 1: Všeobecné požiadavky a skúšky je stanovené: „Prepät'ové ochranné zariadenie musí byť v súlade s STN EN 61643-11.“

V prípade priameho úderu blesku do svietidla na stožiar pretečie veľká časť bleskového prúdu priamo do zeme, pričom vytvorí rozdiel v potenciáli voči napájacímu vedeniu. Prúd s veľkou energiou dokážu zvládnuť výkonné zvodiče bleskového prúdu, resp. kombinované zvodiče.

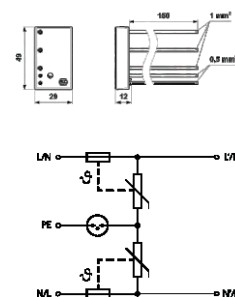
Vzdialený úder a indukčná väzba

Úder blesku v okruhu do 1,5 km generuje prepätie, ktoré napájací kábel preniesie do osvetlenia. Tieto prepätia majú menšiu energiu než priamy úder blesku, avšak dokážu zničiť elektronické komponenty. Indukčnú väzbu výrazne minimalizuje kovový stĺp a svietidlo s kovovým puzdrom. Aj tu je nutné prihliadnuť k prepät'ovým impulzom prenášaným po vedení z napájacej siete. Prepät'ová ochrana v pripojovacom priestore stožiaru je v tomto prípade ľahko prístupná a možno ju jednoducho skontrolovať.

SP-T2+T3-320/Y-CLT-LED



DA-320-LED



prepät'ová ochrana predovšetkým pre LED svietidlá, inštalácia do rozvodov nn v blízkosti chráneného zariadenia, taktiež pre zariadenia umiestnené vo vonkajšom prostredí s vysokým stupňom rizika poškodenia od prepätia (podľa IEEE C62.41.2)

modul s prepät'ovou ochranou hlavne pre LED svietidla bez ohľadu na typ napájacieho systému, inštalácia tesne pred chránené zariadenie, s prerušením napájania, 6 A, umiestnenie C low

Parkové svietidla

OCP |

Svietidla sú určené pre osvetľovanie parkov, peších zón, sídlisk a pod. Kryt svietidla je vyrobený z metakrylátu alebo polykarbonátu (PC) v troch prevedeniach: opál, číre alebo ryhované. Horný kryt svietidla - odrazová časť je vyrobená z Al plechu. Pri variante číry kryt je svetelný zdroj tienенý difúzorom. Teleso svietidla je Al odliatok, v ktorom je umiestnená predradníková časť. K montáži na stĺp o priemere 60 mm sa dodáva redukcia z 48/60mm.



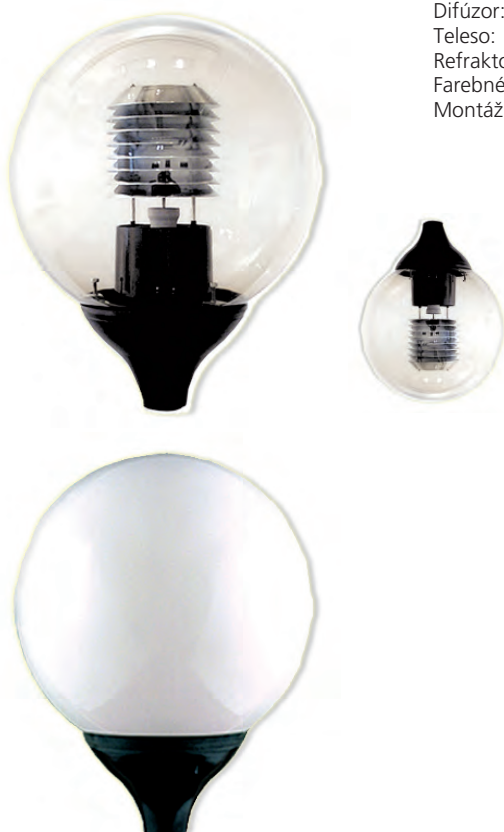
Difúzor:	B číry, R – ryhovaný alebo opálový polykarbonát
Horný kryt:	hliníkový plech s ochranným náterom RAL 6009 zelený alebo čierny
Teleso:	tlakovo liaty hliník
Refraktor:	vejárové zrkadlo iba pre typ B-PC/II
Farebné prevedenie:	teleso a horný kryt zelené alebo čierne
Montáž:	na stĺp priemer 48 mm
Trieda ochrany:	II
Krytie:	IP 55
Príslušenstvo:	redukcia 48/60mm liatina alebo 48/76 mm FeZn.
Rozmery:	priemer 650x460 mm

Elektrická výbava

E27	OCP-/PC opál	OCP-R/PC ryhovaný	OCP-B/PC číry s refraktorom
HPL 80W	OCP80-PC/II	OCP80R-PC/II	OCP80B-PC/II
HPL 125W	OCP125-PC/II	OCP125B-PC/II	OCP125B-PC/II
PL-ET 27W	OCP27-PC/II	OCP27R-PC/II	OCP27B-PC/II
SON 70W	OCP70-PC/II	OCP70R-PC/II	OCP70B-PC/II

Parkové svietidla |

OCP- KP |



Difúzor:	dymový polykarbonát	Trieda ochrany:	II
Teleso:	tlakovo liaty hliník	Krytie:	IP 54
Refraktor:	vejárové zrkadlo	Príslušenstvo:	redukcia 48/60mm
Farebné prevedenie:	teleso čierne	Plocha vystavená vetru:	0,130 m2
Montáž:	na stĺp priemer 48 mm	Rozmery:	priemer 400x505

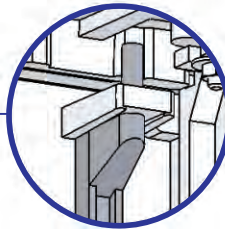
Elektrická výbava

E27	OCP-KP opál - spodný privod	OCP-KPD opál - vrchný privod
HPL 80W	OCP80KP-PC/II	
HPL 125W	OCP125KP-PC/II	
PL-ET 27W	OCP27KP-PC/II	OCP27KPD-PC/II
SON 70W	OCP70KP-PC/II	OCP70KPD-PC/II
E40		
SON 100W	OCP 100KP-PC/II	

Použité skratky svetelných zdrojov

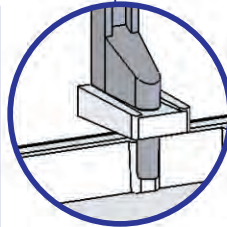
INC	klasická žiarovka
DIC	halogénová žiarovka s dichroickým reflektorom
QI	halogénová žiarovka
FL	lineárna žiarivka
FC	kruhová žiarovka
FLC	kompaktná žiarivka
Hq	vysokotlaká ortu ová výbojka
MH(T)	vysokotlaká halogenidová výbojka s trubicovou bankou
MH(E)	vysokotlaká halogenidová výbojka s eliptickou bankou
MH(TS)	dvojpäťcová vysokotlaká halogenidová výbojka
HPS(T)	vysokotlaká sodíková výbojka s trubicovou bankou
HPS(E)	vysokotlaká sodíková výbojka s eliptickou bankou
HPS(TS)	dvojpäťcová vysokotlaká sodíková výbojka
SBP	nízkotlaká sodíková výbojka
HPL	vysokotlaká ortu ová výbojka

Tiahlo zámku HS-vrch

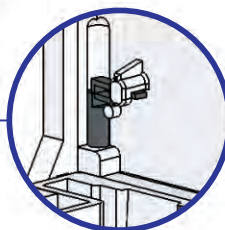


Viac informácií na webovej stránke:
www.strader.sk

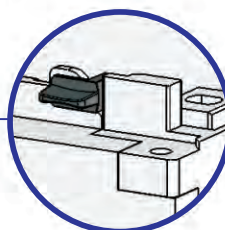
Tiahlo zámku HS-spod

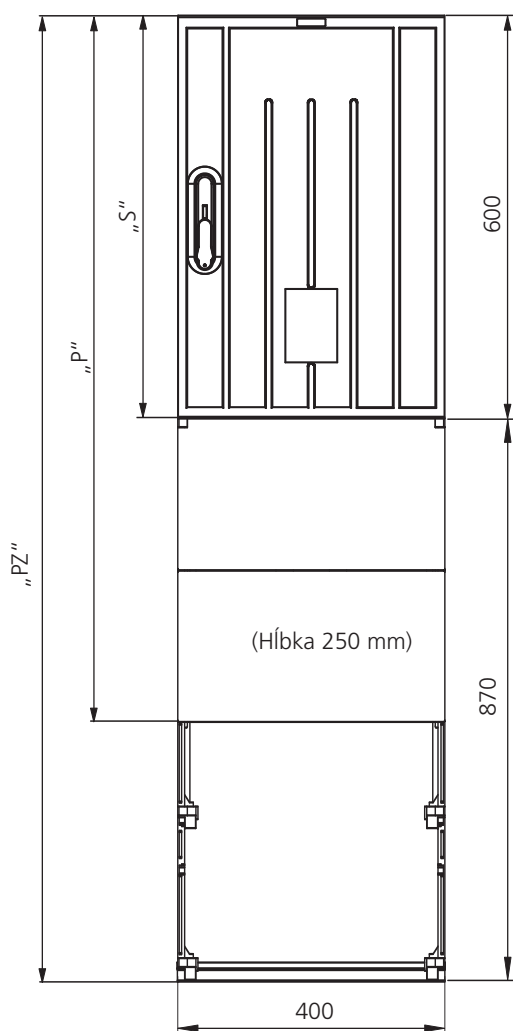


Záves dverí



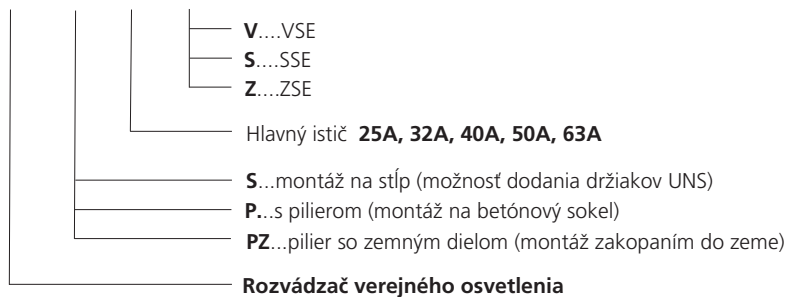
Západka základu OT F





Príklad označovania:

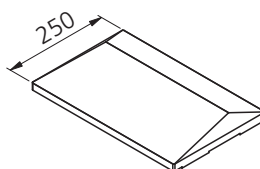
RVO S 25A V



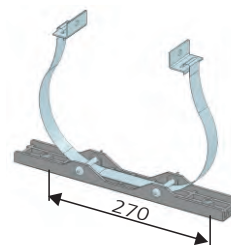
Technické parametre:

Menovité pracovné napätie:	230 / 400 V, TN-C
Menovitý prúd:	Do 63 A
Menovitá frekvencia:	50 Hz
Stupeň krytia:	IP 44 / IP 20
Prívodné vedenie:	Do 25 mm
Materiál skrine:	Tvrdený polyester
Odolnosť proti horeniu:	Kategória B
Uzatváranie dverí:	Zámok typu HS s voliteľnou vložkou a s úchytom na visiaci zámok
Ochrana neživých častí pred nebezpečným dotykovým napätím:	Samočinným odpojením od zdroja a izolovanie živých častí krytmi a zábranami.

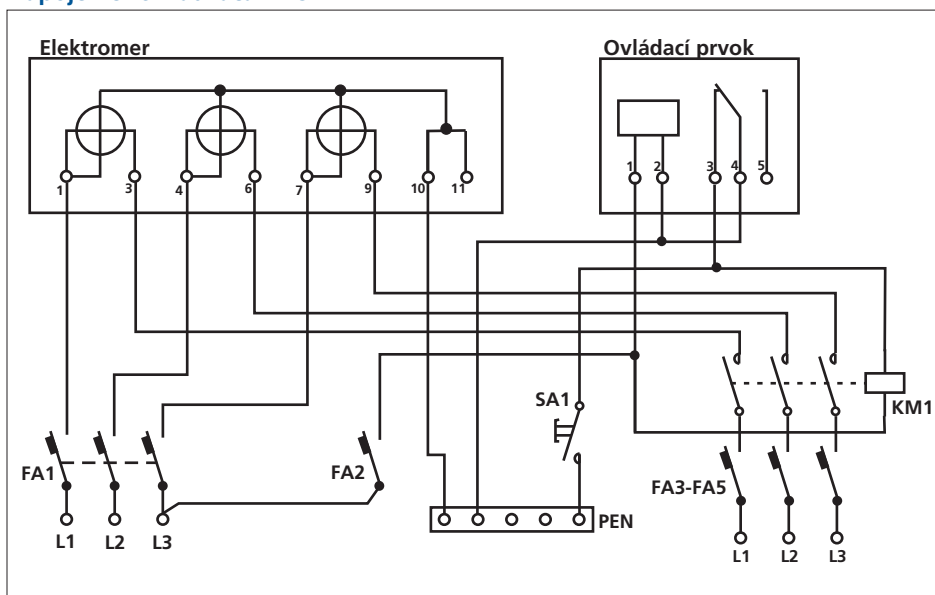
Možnosť dodania šikmej alebo rovnej striešky



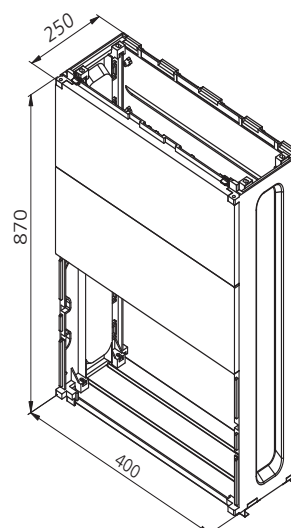
Držiak skrine na stĺp UNS320



Zapojenie rozvádzača RVO



Pilier so zemným dielom



ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Adaptačná hlavica pre rovné stĺpy G.....	I	Info9
Adaptačná hlavica pre rovné stĺpy G-AL.....	I	Info9
Adaptačná hlavica pre rovné stĺpy W.....	I	Info9
Adaptačná hlavica pre rovné stĺpy W-AL.....	I	Info9
Betónový základ 503.....	III	33
Betónový základ 504.....	III	33
Betónový základ 505.....	III	33
Betónový základ 506.....	III	33
Betónový základ 507.....	III	33
Betónový základ 508.....	III	33
Betónový základ 509.....	III	33
Betónový základ 510.....	III	33
Betónový základ 512.....	III	33
Držiak vlnky F1.....	III	37
Držiak vlnky F2.....	III	37
Držiak vlnky F3.....	III	37
Erb.....	III	38
Hliníkový osvetľovací stĺžiar kužeľový valcovaný M-160SwAL.....	II	13
Hliníkový osvetľovací stĺžiar kužeľový valcovaný M-180SwAL.....	II	13
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný s prírubou S-30SwAL.....	II	5
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný s prírubou S-40SwAL.....	II	5
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný s prírubou S-50SwAL.....	II	5
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp ozdobný typu „FLUTE“ FLUTE-30.....	II	7
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp ozdobný typu „FLUTE“ FLUTE-40.....	II	7
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp ozdobný typu „FLUTE“ FLUTE-50.....	II	7
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp ozdobný typu „BOLT“ BOLT-30.....	II	6
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp ozdobný typu „BOLT“ BOLT-40.....	II	6
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp ozdobný typu „BOLT“ BOLT-50.....	II	6
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný s prírubou S-40SRwAL.....	II	4
Hliníkový parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný s prírubou S-50SRwAL.....	II	4
Hliníkový signalizačný stĺp rúrový S-26SRAL.....	II	15
Hliníkový signalizačný stĺp rúrový pretláčaný S-28SRwAL.....	II	16
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný rovný s prírubou S-100SwPAL.....	II	9
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný rovný s prírubou S-110SwPAL.....	II	9
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný rovný s prírubou S-120SwPAL.....	II	9
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný rovný s prírubou S-60SwPAL.....	II	9
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný rovný s prírubou S-70SwPAL.....	II	9
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný rovný s prírubou S-80SwPAL.....	II	9
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný rovný s prírubou S-90SwPAL.....	II	9
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný výložníkový s prírubou S-60SwAL.....	II	12
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný výložníkový s prírubou S-100SwAL.....	II	12
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný výložníkový s prírubou S-110SwAL.....	II	12
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný výložníkový s prírubou S-120SwAL.....	II	12
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný výložníkový s prírubou S-70SwAL.....	II	12
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný výložníkový s prírubou S-80SwAL.....	II	12
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp kužeľový valcovaný výložníkový s prírubou S-90SwAL.....	II	12
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný rovný s prírubou S-100SRwPAL.....	II	8
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný rovný s prírubou S-110SRwPAL.....	II	8
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný rovný s prírubou S-120SRwPAL.....	II	8
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný rovný s prírubou S-60SRwPAL.....	II	8
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný rovný s prírubou S-70SRwPAL.....	II	8
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný rovný s prírubou S-80SRwPAL.....	II	8
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný rovný s prírubou S-90SRwPAL.....	II	8
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-110SRwAL.....	II	11
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-120SRwAL.....	II	11
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-140SRwAL.....	II	11
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou ekonomický S-100SRwALE.....	II	10
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou ekonomický S-80SRwALE.....	II	10
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou ekonomický S-90SRwALE.....	II	10
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-100SRwAL.....	II	11
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-60SRwAL.....	II	11
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-70SRwAL.....	II	11
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-80SRwAL.....	II	11
Hliníkový uličný osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný výložníkový s prírubou S-90SRwAL.....	II	11
Hliníkový vlnkový stĺžiar MF-50AL.....	II	14
Hliníkový vlnkový stĺžiar MF-60AL.....	II	14
Hliníkový vlnkový stĺžiar MF-70AL.....	II	14
Hliníkový vlnkový stĺžiar MF-80AL.....	II	14
Hliníkový vlnkový stĺžiar MF-90AL.....	II	14
Ihlica bleskozvodu IO-10.....	I	44
Ihlica bleskozvodu IO-12.....	I	44
Ihlica bleskozvodu IO-4.....	I	44
Ihlica bleskozvodu IO-5.....	I	44
Ihlica bleskozvodu IO-6.....	I	44
Ihlica bleskozvodu IO-8.....	I	44
Koruna hliníková 420/2.....	III	21
Koruna hliníková C1A29/2/T.....	III	21
Koruna hliníková G2/2/413.....	III	21
Koruna hliníková G2/2/418.....	III	21
Koruna hliníková G2/415/2.....	III	21
Koruna hliníková G2/415A/2.....	III	21
Koruna hliníková G2/416/2.....	III	21
Koruna hliníková G2/416A/2 nadol.....	III	21
Koruna hliníková G2/416A/2 nahor.....	III	21
Koruna hliníková WN7.....	III	23
Koruna oceľová WC1/2.....	III	22
Koruna oceľová WC2/2.....	III	22
Koruna oceľová WN1/2.....	III	23
Koruna oceľová WN2/2.....	III	23
Koruna oceľová WN3/2.....	III	23
Koruna oceľová WN4/2.....	III	23
Koruna oceľová WN5/2.....	III	23
Koruna oceľová WN6/2.....	III	23
Koruna oceľová WN7/2.....	III	22

ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Koruna oceľová WP1/2	III	23
Koruna oceľová WP1/2	III	22
Koruna oceľová WP2D/2	III	22
Koruna oceľová WP2D/WP2	III	22
Koruna oceľová WP4/2	III	23
Koruna oceľová WS1/2	III	23
Koruna oceľová WS2/2	III	22
Koruna oceľová WS3/2	III	22
Koruna oceľová WT2/2	III	22
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1101/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1101/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1101/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1101/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1111/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1111/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1111/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1111/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1113	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1114/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1114/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1114/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1114/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1115/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1115/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1115/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1115/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1121/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1121/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1121/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1121/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1122	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1123/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1123/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1123/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1123/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1124/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1124/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1124/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1124/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1125/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1125/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1125/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1125/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1126	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1127	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1128/1	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1128/2	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1128/3	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1128/4	I	Info12
Koruna parkových osvetľovacích stĺpov série W1000 W1129	I	Info12
Kôš C43	III	35
Kôš E1	III	35
Kôš W26	III	35
Kôš / kvetináč 925	III	35
Kôš / kvetináč 930	III	35
Lavička PR3	III	35
Lavička PR4	III	35
LED svietidlo 47S	III	31
LED svietidlo 48	III	31
LED svietidlo 589S MIDI	III	31
LED svietidlo 850	III	31
LED svietidlo 42JK	III	28
LED svietidlo 46SL	III	27
LED svietidlo 800	III	26
LED svietidlo 801	III	26
LED svietidlo 823	III	27
LED svietidlo 823W	III	30
LED svietidlo 830	III	27
LED svietidlo 843	III	28
LED svietidlo 843W	III	30
LED svietidlo 848	III	28
LED svietidlo 848W	III	30
LED svietidlo 854	III	26
LED svietidlo 855	III	29
LED svietidlo 860	III	29
LED svietidlo 862	III	29
LED svietidlo 864SL	III	27
LED svietidlo 865	III	28
LED svietidlo 870	III	29
LED svietidlo Au	III	26
LED svietidlo K-LED	III	30
Moderné stĺpy, priame PL 3,0	III	24
Moderné stĺpy, priame PL 4,3	III	24
Moderné stĺpy, priame PP 0,6	III	24
Moderné stĺpy, priame PP 0,9	III	24
Moderné stĺpy, priame PP 1,2	III	24
Moderné stĺpy, priame PP 1,8	III	24
Moderné stĺpy, priame PP 3,0	III	24
Nástenný svietnik 400	III	32
Nástenný svietnik 401	III	32
Nástenný svietnik 410	III	32
Nástenný svietnik 415	III	32
Nástenný svietnik 415/A	III	32
Nástenný svietnik 416	III	32

ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Nástenný svietnik 416/A	III	32
Nástenný svietnik 420	III	32
Nástenný svietnik 420/A	III	32
Nástenný svietnik GDANSK	III	32
Nástenný svietnik GDANSK M	III	32
Nástenný svietnik KUEV	III	32
Nástenný svietnik TORUŇ	III	32
Osvetľovací stožiar kuželový zváraný laserom M-120C-4	I	37
Osvetľovací stožiar kuželový zváraný laserom M-140C-4	I	37
Osvetľovací stožiar kuželový zváraný laserom M-160C-4	I	37
Osvetľovací stožiar kuželový zváraný laserom M-180C-4	I	37
Osvetľovací stožiar kuželový zváraný laserom M-200C-4	I	37
Osvetľovací stožiar ohraňovaný M-120	I	35
Osvetľovací stožiar ohraňovaný M-140	I	35
Osvetľovací stožiar ohraňovaný M-160	I	35
Osvetľovací stožiar ohraňovaný M-180	I	35
Osvetľovací stožiar ohraňovaný M-200	I	35
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-100SE	I	36
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-110SE	I	36
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-120E	I	36
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-120SE	I	36
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-140E	I	36
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-160E	I	36
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-180E	I	36
Osvetľovací stožiar ohraňovaný - ekonomická verzia M-200E	I	36
Osvetľovací stožiar rúrový M-140SRw/4	I	38
Osvetľovací stožiar rúrový M-160SRw/4	I	38
Osvetľovací stožiar s pracovnou plošinou a bezpečnostným systémom Glideloc	I	40
Osvetľovací stožiar so spúšťacou korunou M-160K	I	39
Osvetľovací stožiar so spúšťacou korunou M-180K	I	39
Osvetľovací stožiar so spúšťacou korunou M-200K	I	39
Parkové svetidlo OCP	VI	17
Parkové svetidlo OCP-KP	VI	17
Parkový osvetľovací stĺp kuželový S-30PCG AUR	I	6
Parkový osvetľovací stĺp kuželový S-40PCG AUR	I	6
Parkový osvetľovací stĺp kuželový S-50PCG AUR	I	6
Parkový osvetľovací stĺp kuželový S-60PCG AUR	I	6
Parkový osvetľovací stĺp kuželový s prírubou S-30PC-3	I	5
Parkový osvetľovací stĺp kuželový s prírubou S-40PC-3	I	5
Parkový osvetľovací stĺp kuželový s prírubou S-50PC-3	I	5
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný osadený do zeme S-40SRwG/3	I	8
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný osadený do zeme S-40SRwG/4	I	8
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný osadený do zeme S-50SRwG/3	I	8
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný osadený do zeme S-50SRwG/4	I	8
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný s prírubou S-40SRw/3	I	7
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný s prírubou S-40SRw/4	I	7
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný s prírubou S-50SRw/3	I	7
Parkový osvetľovací stĺp rúrový pretláčaný s prírubou S-50SRw/4	I	7
Parkový osvetľovací stĺp rúrový zváraný osadený do zeme S-30SRsG	I	10
Parkový osvetľovací stĺp rúrový zváraný osadený do zeme S-40SRsG	I	10
Parkový osvetľovací stĺp rúrový zváraný osadený do zeme S-50SRsG	I	10
Parkový osvetľovací stĺp rúrový zváraný s prírubou S-30SRs	I	9
Parkový osvetľovací stĺp rúrový zváraný s prírubou S-40SRs	I	9
Parkový osvetľovací stĺp rúrový zváraný s prírubou S-50SRs	I	9
Parkový osvetľovací stĺp šesťhranný s prírubou S-30P/6-3	I	4
Parkový osvetľovací stĺp šesťhranný s prírubou S-40P/6-3	I	4
Parkový osvetľovací stĺp šesťhranný s prírubou S-50P/6-3	I	4
Poler PV	III	37
Poler PV 13	III	37
Poler PV 23	III	37
Polyesterová skriňa OT	VI	18
Polyesterová skriňa OTS	VI	18
Predpätý betónový stožiar E10,5/10	IV	3
Predpätý betónový stožiar E10,5/12	IV	3
Predpätý betónový stožiar E10,5/15	IV	3
Predpätý betónový stožiar E10,5/17,5	IV	3
Predpätý betónový stožiar E10,5/2,5	IV	3
Predpätý betónový stožiar E10,5/20	IV	3
Predpätý betónový stožiar E10,5/4,3	IV	3
Predpätý betónový stožiar E10,5/6	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/10	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/12	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/15	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/17,5	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/2,5	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/20	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/4,3	IV	3
Predpätý betónový stožiar E12/6	IV	3
Predpätý betónový stožiar E13,5/10	IV	3
Predpätý betónový stožiar E13,5/12	IV	3
Predpätý betónový stožiar E13,5/15	IV	3
Predpätý betónový stožiar E13,5/17,5	IV	3
Predpätý betónový stožiar E13,5/20	IV	3
Predpätý betónový stožiar E13,5/4,3	IV	3
Predpätý betónový stožiar E13,5/6	IV	3
Predpätý betónový stožiar E15/10	IV	3
Predpätý betónový stožiar E15/12	IV	3
Predpätý betónový stožiar E15/15	IV	3
Predpätý betónový stožiar E15/17,5	IV	3
Predpätý betónový stožiar E15/4,3	IV	3
Predpätý betónový stožiar E16/6	IV	3
Predpätý betónový stožiar E9/10	IV	3
Predpätý betónový stožiar E9/4,3	IV	3
Predpätý betónový stožiar E9/6	IV	3

ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Prefabrikovaný betónový základ F150/200-PS	I	31
Prefabrikovaný betónový základ F100/200	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F100/30	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F100/43	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F120/43	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F150/200	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F150/43	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F160	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F170/450	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F170/550	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F75/200	I	Info6
Prefabrikovaný betónový základ F80/30	I	Info6
Prepätová ochrana DA-320-LED	VI	16
Prepätová ochrana SP-T2+T3-320/Y-CLT-LED	VI	16
Prvky nosných konštrukcií 2T/1,0m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií 2T/1,5m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií 2T-AL/1,0m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií 2T-AL/1,5m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií GN	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií GN-AL	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií H	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií H-AL	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií T/0,5m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií T/1,0m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií T/1,5m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií T-AL/0,5m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií T-AL/1,0m	I	Info11
Prvky nosných konštrukcií T-AL/1,5m	I	Info11
Pumpa H7	III	36
Rozvádzač verejného osvetlenia RVO	VI	19
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN10/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN11/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN12/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN13/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN14/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN15/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN16/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN17/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN18/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN19/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN20/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN21/6	I	52
Signalizačný portál kuželový s prírubou PORTAL BN22/6	I	52
Signalizačný stožiar kuželový s prírubou SU-C/CT PN1,5	I	54
Signalizačný stožiar kuželový s prírubou SU-C/CT PN2	I	54
Signalizačný stožiar kuželový s prírubou SU-C/CT PN2,5	I	54
Signalizačný stožiar kuželový s prírubou SU-C/CT PN3	I	54
Signalizačný stožiar kuželový s prírubou SU-C/CT PN3,5	I	54
Signalizačný stožiar kuželový s prírubou SU-C/CT PN4	I	54
Signalizačný stožiar kuželový s prírubou SU-C/CT PN4,5	I	54
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN10	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN11	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN12	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN3	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN4	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN5	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN6	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN7	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN8	I	53
Signalizačný stožiar kuželový výložníkový s prírubou SU-C/CT LN9	I	53
Sklolaminátový osvetľovací stožiar S-30PCG/STREETMAST	V	9
Sklolaminátový osvetľovací stožiar S-40PCG/STREETMAST	V	9
Sklolaminátový osvetľovací stožiar S-50PCG/STREETMAST	V	9
Sklolaminátový osvetľovací stožiar S-60PCG/STREETMAST	V	9
Stĺpik ADA	III	37
Stĺpik PA 1	III	37
Stĺpik PS 1	III	37
Stĺpik PS 3	III	37
Stĺpik PS 5	III	37
Stĺpová rozvodnica EKM 2020	VI	3
Stĺpová rozvodnica EKM 2050	VI	3
Stĺpová rozvodnica IZK-4-01	VI	1
Stĺpová rozvodnica IZK-4-02	VI	1
Stĺpová rozvodnica IZK-4-03	VI	1
Stĺpová rozvodnica LZ35/4P	VI	1
Stĺpová rozvodnica LZ35/5P	VI	1
Stĺpová rozvodnica NTB-1	VI	2
Stĺpová rozvodnica NTB-2	VI	2
Stĺpová rozvodnica NTB-3	VI	2
Stĺpová rozvodnica TB-1	VI	2
Stĺpová rozvodnica TB-2	VI	2
Stĺpová rozvodnica ZK-4-04	VI	1
Stožiar bleskozvodu MO-120 EN 40-5: 2004	I	43
Stožiar bleskozvodu MO-170 EN 40-5: 2004	I	43
Stožiar bleskozvodu MO-220 EN 40-5: 2004	I	43
Stožiar bleskozvodu MO-250 EN 40-5: 2004	I	43
Stožiar bleskozvodu MO-400 EN 40-5: 2004	I	43
Stožiar bleskozvodu MO-80 EN 40-5: 2004	I	43
Stožiar lomený S-100PCL-3	I	42
Stožiar lomený S-100SL	I	41
Stožiar lomený S-110PCL-3	I	42
Stožiar lomený S-120SL	I	41
Stožiar lomený S-150SL	I	41
Stožiar lomený S-60PCL-3	I	42

[illegible]

[illegible]

ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Stožiar trakčný? osemhranný ST-V8W25T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný ST-V8W30T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný ST-V8W8T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný s prírubou ST-V8P10T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný s prírubou ST-V8P12T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný s prírubou ST-V8P15T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný s prírubou ST-V8P20T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný s prírubou ST-V8P25T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný s prírubou ST-V8P30T7,3	I	60
Stožiar trakčný? osemhranný s prírubou ST-V8P8T7,3	I	60
Štít T10	III	37
Štít T6	III	37
Štít T7	III	37
Štít T8	III	37
Štýlový stĺp S L54	III	15
Štýlový stĺp S L61	III	15
Štýlový stĺp S L653	III	15
Štýlový stĺp S1 110	III	2
Štýlový stĺp S1 110G	III	2
Štýlový stĺp S1 110R	III	2
Štýlový stĺp S1 111	III	2
Štýlový stĺp S1 111G	III	2
Štýlový stĺp S1 111R	III	2
Štýlový stĺp S1 112	III	2
Štýlový stĺp S1 112G	III	2
Štýlový stĺp S1 112R	III	2
Štýlový stĺp S1 U1	III	3
Štýlový stĺp S1 U2	III	3
Štýlový stĺp S1 U3	III	3
Štýlový stĺp S1K 152 2,3	III	4
Štýlový stĺp S1K 152 2,8	III	4
Štýlový stĺp S1K 152 3,8	III	4
Štýlový stĺp S1K Z 2,3	III	4
Štýlový stĺp S1K Z 2,8	III	4
Štýlový stĺp S1K Z 3,8	III	4
Štýlový stĺp S2 KL 2,3	III	4
Štýlový stĺp S2 KL 2,8	III	4
Štýlový stĺp S2 KL 3,8	III	4
Štýlový stĺp S2 RL 2,3	III	4
Štýlový stĺp S2 RL 2,8	III	4
Štýlový stĺp S2 RL 3,8	III	4
Štýlový stĺp S2 TG L 2,3	III	4
Štýlový stĺp S2 TG L 2,8	III	4
Štýlový stĺp S2 TG L 3,8	III	4
Štýlový stĺp S2 TL 2,3	III	4
Štýlový stĺp S2 TL 2,8	III	4
Štýlový stĺp S2 TL 3,8	III	4
Štýlový stĺp S200C	III	13
Štýlový stĺp S200D	III	18
Štýlový stĺp S200D2	III	18
Štýlový stĺp S200D2D1	III	18
Štýlový stĺp S200D2D3	III	18
Štýlový stĺp S200W	III	13
Štýlový stĺp S201C	III	13
Štýlový stĺp S201D	III	18
Štýlový stĺp S201D2	III	18
Štýlový stĺp S201D2D1	III	18
Štýlový stĺp S201D2D3	III	18
Štýlový stĺp S201W	III	13
Štýlový stĺp S202C	III	13
Štýlový stĺp S202D	III	18
Štýlový stĺp S202D2	III	18
Štýlový stĺp S202D2D1	III	18
Štýlový stĺp S202D2D3	III	18
Štýlový stĺp S202W	III	13
Štýlový stĺp S203C	III	13
Štýlový stĺp S203D	III	18
Štýlový stĺp S203D2	III	18
Štýlový stĺp S203D2D1	III	18
Štýlový stĺp S203D2D3	III	18
Štýlový stĺp S203W	III	13
Štýlový stĺp S204C	III	13
Štýlový stĺp S204W	III	13
Štýlový stĺp S205W	III	13
Štýlový stĺp S214C	III	14
Štýlový stĺp S215C	III	14
Štýlový stĺp S215S	III	14
Štýlový stĺp S216C	III	14
Štýlový stĺp S217S	III	14
Štýlový stĺp S219S	III	14
Štýlový stĺp S224G	III	17
Štýlový stĺp S224K	III	16
Štýlový stĺp S224R	III	17
Štýlový stĺp S224R	III	16
Štýlový stĺp S224S	III	17
Štýlový stĺp S224T	III	17
Štýlový stĺp S224T	III	16
Štýlový stĺp S225G	III	17
Štýlový stĺp S225K	III	16
Štýlový stĺp S225R	III	17
Štýlový stĺp S225R	III	16
Štýlový stĺp S225S	III	17
Štýlový stĺp S225T	III	17
Štýlový stĺp S225T	III	16

ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Štýlový stĺp S226G	..III	17
Štýlový stĺp S226K	..III	16
Štýlový stĺp S226R	..III	17
Štýlový stĺp S226R	..III	16
Štýlový stĺp S226S	..III	17
Štýlový stĺp S226T	..III	17
Štýlový stĺp S226T	..III	16
Štýlový stĺp S227G	..III	17
Štýlový stĺp S227K	..III	16
Štýlový stĺp S227R	..III	17
Štýlový stĺp S227R	..III	16
Štýlový stĺp S227S	..III	17
Štýlový stĺp S227T	..III	17
Štýlový stĺp S227T	..III	16
Štýlový stĺp S228G	..III	17
Štýlový stĺp S228K	..III	16
Štýlový stĺp S228R	..III	17
Štýlový stĺp S228R	..III	16
Štýlový stĺp S228S	..III	17
Štýlový stĺp S228T	..III	17
Štýlový stĺp S228T	..III	16
Štýlový stĺp S229G	..III	17
Štýlový stĺp S229K	..III	16
Štýlový stĺp S229R	..III	17
Štýlový stĺp S229R	..III	16
Štýlový stĺp S229S	..III	17
Štýlový stĺp S229T	..III	17
Štýlový stĺp S229T	..III	16
Štýlový stĺp S2K 152 2,3	..III	4
Štýlový stĺp S2K 152 2,8	..III	4
Štýlový stĺp S2K 152 3,8	..III	4
Štýlový stĺp S2K Z 2,3	..III	4
Štýlový stĺp S2K Z 2,8	..III	4
Štýlový stĺp S2K Z 3,8	..III	4
Štýlový stĺp S2T 152 2,3	..III	4
Štýlový stĺp S2T 152 2,8	..III	4
Štýlový stĺp S2T 152 3,8	..III	4
Štýlový stĺp S2T Z 2,3	..III	4
Štýlový stĺp S2T Z 2,8	..III	4
Štýlový stĺp S2T Z 3,8	..III	4
Štýlový stĺp S2TG Z 2,3	..III	4
Štýlový stĺp S2TG Z 2,8	..III	4
Štýlový stĺp S2TG Z 3,8	..III	4
Štýlový stĺp S2TG 152 2,3	..III	4
Štýlový stĺp S2TG 152 2,8	..III	4
Štýlový stĺp S2TG 152 3,8	..III	4
Štýlový stĺp SK GL	..III	6
Štýlový stĺp SK GL 1,5	..III	6
Štýlový stĺp SK GL 2,0	..III	6
Štýlový stĺp SK GL 2,5	..III	6
Štýlový stĺp SK K	..III	6
Štýlový stĺp SK K152 1,5	..III	6
Štýlový stĺp SK K152 2,0	..III	6
Štýlový stĺp SK K152 2,5	..III	6
Štýlový stĺp SK RZ	..III	6
Štýlový stĺp SK RZ 1,5	..III	6
Štýlový stĺp SK RZ 2,0	..III	6
Štýlový stĺp SK RZ 2,5	..III	6
Štýlový stĺp SKG P1K	..III	5
Štýlový stĺp SKK P1K	..III	5
Štýlový stĺp SKR P1K	..III	5
Štýlový stĺp SOK K2,9	..III	8
Štýlový stĺp SOK 21 1,2	..III	12
Štýlový stĺp SOK 21 2,6	..III	12
Štýlový stĺp SOK 21 3,5	..III	12
Štýlový stĺp SOK G1	..III	7
Štýlový stĺp SOK G120	..III	9
Štýlový stĺp SOK G121	..III	9
Štýlový stĺp SOK G122	..III	9
Štýlový stĺp SOK G150	..III	10
Štýlový stĺp SOK G151	..III	10
Štýlový stĺp SOK G152	..III	10
Štýlový stĺp SOK G155	..III	10
Štýlový stĺp SOK G156	..III	10
Štýlový stĺp SOK G157	..III	10
Štýlový stĺp SOK G160	..III	10
Štýlový stĺp SOK G161	..III	10
Štýlový stĺp SOK G162	..III	10
Štýlový stĺp SOK G2	..III	7
Štýlový stĺp SOK G2,9	..III	8
Štýlový stĺp SOK G250	..III	11
Štýlový stĺp SOK G251	..III	11
Štýlový stĺp SOK G252	..III	11
Štýlový stĺp SOK G255	..III	11
Štýlový stĺp SOK G256	..III	11
Štýlový stĺp SOK G257	..III	11
Štýlový stĺp SOK G260	..III	11
Štýlový stĺp SOK G261	..III	11
Štýlový stĺp SOK G262	..III	11
Štýlový stĺp SOK G3	..III	7
Štýlový stĺp SOK G3,4	..III	8
Štýlový stĺp SOK G3,9	..III	8
Štýlový stĺp SOK K3,4	..III	8
Štýlový stĺp SOK K3,9	..III	8

ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Štýlový stĺp SOK R1	III	7
Štýlový stĺp SOK R120	III	9
Štýlový stĺp SOK R121	III	9
Štýlový stĺp SOK R122	III	9
Štýlový stĺp SOK R150	III	10
Štýlový stĺp SOK R151	III	10
Štýlový stĺp SOK R152	III	10
Štýlový stĺp SOK R155	III	10
Štýlový stĺp SOK R156	III	10
Štýlový stĺp SOK R157	III	10
Štýlový stĺp SOK R160	III	10
Štýlový stĺp SOK R161	III	10
Štýlový stĺp SOK R162	III	10
Štýlový stĺp SOK R2	III	7
Štýlový stĺp SOK R2,9	III	8
Štýlový stĺp SOK R250	III	11
Štýlový stĺp SOK R251	III	11
Štýlový stĺp SOK R252	III	11
Štýlový stĺp SOK R255	III	11
Štýlový stĺp SOK R256	III	11
Štýlový stĺp SOK R257	III	11
Štýlový stĺp SOK R260	III	11
Štýlový stĺp SOK R261	III	11
Štýlový stĺp SOK R262	III	11
Štýlový stĺp SOK R3	III	7
Štýlový stĺp SOK R3,4	III	8
Štýlový stĺp SOK R3,9	III	8
Štýlový stĺp SOK U1	III	7
Štýlový stĺp SOK U2	III	7
Štýlový stĺp SOK U3	III	7
Štýlový stĺp - liatinový L1	III	19
Štýlový stĺp - liatinový L2	III	19
Štýlový stĺp - liatinový L5	III	20
Tabuľa SR-1	III	36
Tabuľa SR-2 1,5x2,0	III	36
Tabuľa SR-2/2 1,3x2,0	III	36
Telekomunikačný stožiar pre mobilnú sieť s podestou W35 P	I	48
Telekomunikačný stožiar pre mobilnú sieť s pochádznym košom W35 K	I	49
Uličné hodiny S2 TT 2,50m	III	34
Uličné hodiny SOK ML 2,65m S1	III	34
Uličné hodiny SOK RL 2,65m S2	III	34
Uličné hodiny nástenné P415	III	34
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10/150W	VI	15
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10/180W	VI	15
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10/200W	VI	15
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10/240W	VI	15
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10/280W	VI	15
Uličné LED svietidlo HYDD-LED100A/150W	VI	14
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10A/100W	VI	14
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10A/120W	VI	14
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10A/80W	VI	14
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10B/30W	VI	13
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10B/40W	VI	13
Uličné LED svietidlo HYDD-LED10B/60W	VI	13
Uličné LED svietidlo LH1B6A50A	VI	9
Uličné LED svietidlo LP1A1A50A	VI	7
Uličné LED svietidlo LP1A2A50A	VI	7
Uličné LED svietidlo LP1A2A50H	VI	7
Uličné LED svietidlo LP1A4B50A	VI	8
Uličné LED svietidlo LP1A6B50A	VI	8
Uličné LED svietidlo LS1B6B50A	VI	9
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný osadený do zeme S-100PCG/3 ANT	I	13
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný osadený do zeme S-110PCG/3 ANT	I	13
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný osadený do zeme S-120PCG/3 ANT	I	13
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný osadený do zeme S-70PCG/3 ANT	I	13
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný osadený do zeme S-80PCG/3 ANT	I	13
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný osadený do zeme S-90PCG/3 ANT	I	13
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-100PC-3	I	12
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-100PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-110PC-3	I	12
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-110PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-120PC-3	I	12
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-120PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-130PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-140PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-40PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-50PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-60PC-3	I	12
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-60PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-70PC-3	I	12
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-70PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-80PC-3	I	12
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-80PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-90PC-3	I	12
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový rovný s prírubou S-90PC-4/Ø70	I	14
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-100C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-110C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-120C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-130C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-140C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-150C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-160C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-60C-4/Ø70	I	21
Uličný osvetľovací stĺp kužeľový výložníkový s prírubou S-70C-4/Ø70	I	21

ABC Index

Názov a symbol	Kapitola	Strana
Veniec WF566/4xM30	I	3
Veniec WF600/12xM30	I	3
Veniec WF938/24xM24	I	19
Veniec WF938/24xM30	I	19
Veniec Z508	III	18
Veniec Z508	III	17
Veniec Z508	III	16
Veniec Z508	III	14
Veniec Z508	III	13
Veniec Z510	III	17
Veniec Z510	III	16
Veža bleskozvodu WO-13	I	45
Veža bleskozvodu WO-17	I	45
Veža bleskozvodu WO-22	I	45
Veža bleskozvodu WO-25	I	45
Veža bleskozvodu WO-28	I	45
Veža bleskozvodu WO-30	I	45
Veža bleskozvodu WO-36	I	45
Vlajkový stožiar Formenta S-100 ISS	V	3
Vlajkový stožiar Formenta S-100 ISS EXCLUSIVE	V	4
Vlajkový stožiar Formenta S-100 ISS WINDTRACKER	V	5
Vlajkový stožiar Formenta S-100 ORIGINAL	V	2
Vlajkový stožiar Formenta S-100 ROTO-TOP	V	6
Vlajkový stožiar Formenta S-110 ISS WINDTRACKER	V	5
Vlajkový stožiar Formenta S-110 ROTO-TOP	V	6
Vlajkový stožiar Formenta S-120 ISS	V	3
Vlajkový stožiar Formenta S-120 ISS EXCLUSIVE	V	4
Vlajkový stožiar Formenta S-120 ISS WINDTRACKER	V	5
Vlajkový stožiar Formenta S-120 ORIGINAL	V	2
Vlajkový stožiar Formenta S-120 ROTO-TOP	V	6
Vlajkový stožiar Formenta S-140 ISS EXCLUSIVE	V	4
Vlajkový stožiar Formenta S-160 ISS EXCLUSIVE	V	4
Vlajkový stožiar Formenta S-160 ORIGINAL	V	2
Vlajkový stožiar Formenta S-180 ISS EXCLUSIVE	V	4
Vlajkový stožiar Formenta S-180 ORIGINAL	V	2
Vlajkový stožiar Formenta S-30 ANGLED	V	7
Vlajkový stožiar Formenta S-40 ANGLED	V	7
Vlajkový stožiar Formenta S-50 ANGLED	V	7
Vlajkový stožiar Formenta S-50 ISS WINDTRACKER	V	5
Vlajkový stožiar Formenta S-50 ROTO-TOP	V	6
Vlajkový stožiar Formenta S-60 ISS	V	3
Vlajkový stožiar Formenta S-60 ISS EXCLUSIVE	V	4
Vlajkový stožiar Formenta S-60 ISS WINDTRACKER	V	5
Vlajkový stožiar Formenta S-60 ORIGINAL	V	2
Vlajkový stožiar Formenta S-60 ORIGINAL	V	2
Vlajkový stožiar Formenta S-60 ROTO-TOP	V	6
Vlajkový stožiar Formenta S-70 ISS WINDTRACKER	V	5
Vlajkový stožiar Formenta S-70 ROTO-TOP	V	6
Vlajkový stožiar Formenta S-80 ISS	V	3
Vlajkový stožiar Formenta S-80 ISS EXCLUSIVE	V	4
Vlajkový stožiar Formenta S-80 ISS WINDTRACKER	V	5

Symbol Index

Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana
48	III	31	E13,5/12	IV	3	M-140E	I	36
400	III	32	E13,5/15	IV	3	M-140SRw/4	I	38
401	III	32	E13,5/17,5	IV	3	M-160	I	35
410	III	32	E13,5/20	IV	3	M-160C-4	I	37
413	III	21	E13,5/4,3	IV	3	M-160E	I	36
415	III	32	E13,5/6	IV	3	M-160K	I	39
415	III	21	E15/10	IV	3	M-160SRw/4	I	38
416	III	32	E15/12	IV	3	M-160SwAL	II	13
416	III	21	E15/15	IV	3	M-180	I	35
418	III	21	E15/17,5	IV	3	M-180C-4	I	37
420	III	32	E15/4,3	IV	3	M-180E	I	36
420	III	21	E16/6	IV	3	M-180K	I	39
503	III	33	E9/10	IV	3	M-180SwAL	II	13
504	III	33	E9/4,3	IV	3	M-200	I	35
505	III	33	E9/6	IV	3	M-200C-4	I	37
506	III	33	EKM 2020	VI	3	M-200E	I	36
507	III	33	EKM 2050	VI	3	M-200K	I	39
508	III	33	F1	III	37	MF-50AL	II	14
509	III	33	F100/200	I	Info6	MF-60AL	II	14
510	III	33	F100/30	I	Info6	MF-70AL	II	14
512	III	33	F100/43	I	Info6	MF-80AL	II	14
800	III	26	F120/43	I	Info6	MF-90AL	II	14
801	III	26	F150/200	I	Info6	MO-120 EN 40-5: 2004	I	43
823	III	27	F150/200-PS	I	31	MO-170 EN 40-5: 2004	I	43
830	III	27	F150/43	I	Info6	MO-220 EN 40-5: 2004	I	43
843	III	28	F160	I	Info6	MO-250 EN 40-5: 2004	I	43
848	III	28	F170/450	I	Info6	MO-400 EN 40-5: 2004	I	43
854	III	26	F170/550	I	Info6	MO-80 EN 40-5: 2004	I	43
855	III	29	F2	III	37	NTB-1	VI	2
865	III	28	F3	III	37	NTB-2	VI	2
870	III	29	F75/200	I	Info6	NTB-3	VI	2
925	III	35	F80/30	I	Info6	OCP	VI	17
930	III	35	FLUTE-30	II	7	OCP-KP	VI	17
2T/1,0m	I	Info11	FLUTE-40	II	7	OF-1	III	36
2T/1,5m	I	Info11	FLUTE-50	II	7	OF-2	III	36
2T-AL/1,0m	I	Info11	G	I	Info9	OT	VI	18
2T-AL/1,5m	I	Info11	G2/2/413	III	21	OTS	VI	18
415/A	III	32	G2/2/418	III	21	P415	III	34
415A	III	21	G2/415/2	III	21	PA 1	III	37
416/A	III	32	G2/415A/2	III	21	PL 3,0	III	24
416A	III	21	G2/416/2	III	21	PL 4,3	III	24
416A	III	21	G2/416A/2 nadol	III	21	PORTAL BN10/6	I	52
420/2	III	21	G2/416A/2 nahor	III	21	PORTAL BN11/6	I	52
420/A	III	32	G-AL	I	Info9	PORTAL BN12/6	I	52
421K	III	28	GDANSK	III	32	PORTAL BN13/6	I	52
465L	III	27	GDANSK M	III	32	PORTAL BN14/6	I	52
475	III	31	GN	I	Info11	PORTAL BN15/6	I	52
589S MIDI	III	31	GN-AL	I	Info11	PORTAL BN16/6	I	52
823W	III	30	H	I	Info11	PORTAL BN17/6	I	52
843W	III	30	H7	III	36	PORTAL BN18/6	I	52
848W	III	30	H-AL	I	Info11	PORTAL BN19/6	I	52
850	III	31	HYDD-LED10/150W	VI	15	PORTAL BN20/6	I	52
860	III	29	HYDD-LED10/180W	VI	15	PORTAL BN21/6	I	52
862	III	29	HYDD-LED10/200W	VI	15	PORTAL BN22/6	I	52
864SL	III	27	HYDD-LED10/240W	VI	15	PP 0,6	III	24
ADA	III	37	HYDD-LED10/280W	VI	15	PP 0,9	III	24
Au	III	26	HYDD-LED100A/150W	VI	14	PP 1,2	III	24
B508	III	18	HYDD-LED10A/100W	VI	14	PP 1,8	III	24
B508	III	17	HYDD-LED10A/120W	VI	14	PP 3,0	III	24
B508	III	16	HYDD-LED10A/80W	VI	14	PR3	III	35
B508	III	14	HYDD-LED10B/30W	VI	13	PR4	III	35
B508	III	13	HYDD-LED10B/40W	VI	13	PS 1	III	37
B510	III	17	HYDD-LED10B/60W	VI	13	PS 3	III	37
B510	III	16	IO-10	I	44	PS 5	III	37
BF/200/190	I	Info6	IO-12	I	44	PV	III	37
BF/200/210	I	Info6	IO-4	I	44	PV 13	III	37
BF/200/240	I	Info6	IO-5	I	44	PV 23	III	37
BF/200/250	I	Info6	IO-6	I	44	RVO	VI	19
BF/200/400	I	Info6	IO-8	I	44	S L54	III	15
BF/200/440	I	Info6	IZK-4-01	VI	1	S L61	III	15
BOLT-30	II	6	IZK-4-02	VI	1	S L653	III	15
BOLT-40	II	6	IZK-4-03	VI	1	S1 110	III	2
BOLT-50	II	6	KUEV	III	32	S1 110G	III	2
C1A29/2/T	III	21	K-LED	III	30	S1 110R	III	2
C43	III	35	L1	III	19	S1 111	III	2
DA-320-LED	VI	16	L2	III	19	S1 111G	III	2
E1	III	35	L5	III	20	S1 111R	III	2
E10,5/10	IV	3	LH1B6A50A	VI	9	S1 112	III	2
E10,5/12	IV	3	LP1A1A50A	VI	7	S1 112G	III	2
E10,5/15	IV	3	LP1A2A50A	VI	7	S1 112R	III	2
E10,5/17,5	IV	3	LP1A2A50H	VI	7	S1 U1	III	3
E10,5/2,5	IV	3	LP1A4B50A	VI	8	S1 U2	III	3
E10,5/20	IV	3	LP1A6B50A	VI	8	S1 U3	III	3
E10,5/4,3	IV	3	LS1B6B50A	VI	9	S-100 ISS	V	3
E10,5/6	IV	3	LZ35/4P	VI	1	S-100 ISS EXCLUSIVE	V	4
E12/10	IV	3	LZ35/5P	VI	1	S-100 ISS WINDTRACKER	V	5
E12/12	IV	3	M-100SE	I	36	S-100 ORIGINAL	V	2
E12/15	IV	3	M-110SE	I	36	S-100 ROTO-TOP	V	6
E12/17,5	IV	3	M-120	I	35	S-100/6-3	I	19
E12/2,5	IV	3	M-120C-4	I	37	S-100/8	I	26
E12/20	IV	3	M-120E	I	36	S-100/8-PS	I	33
E12/4,3	IV	3	M-120SE	I	36	S-100C-3	I	20
E12/6	IV	3	M-140	I	35	S-100C-4/Ø70	I	21
E13,5/10	IV	3	M-140C-4	I	37	S-100CN-3PS	I	34

Symbol Index

Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana
S-100C-PS	I	32	S2 TG L 2,8	III	4	S2T Z 3,8	III	4
S-100P/6-3	I	11	S2 TG L 3,8	III	4	S2TG Z 2,3	III	4
S-100PC-3	I	12	S2 TL 2,3	III	4	S2TG Z 2,8	III	4
S-100PC-4/Ø70	I	14	S2 TL 2,8	III	4	S2TG Z 3,8	III	4
S-100PCG/3 ANT	I	13	S2 TL 3,8	III	4	S2TG 152 2,3	III	4
S-100PCL-3	I	42	S2 TT 2,50m	III	34	S2TG 152 2,8	III	4
S-100SL	I	41	S200C	III	13	S2TG 152 3,8	III	4
S-100SRs	I	24	S200D	III	18	S-30 ANGLED	V	7
S-100SRsG	I	25	S200D2	III	18	S-30P/6-3	I	4
S-100SRsP	I	17	S200D2D1	III	18	S-30PC-3	I	5
S-100SRsPG	I	18	S200D2D3	III	18	S-30PCG AUR	I	6
S-100SRw/4	I	22	S200W	III	13	S-30PCG/STREETMAST	V	9
S-100SRwAL	II	11	S201C	III	13	S-30SRs	I	9
S-100SRwALE	II	10	S201D	III	18	S-30SRsG	I	10
S-100SRwG/4	I	23	S201D2	III	18	S-30SwAL	II	5
S-100SRwP/4	I	15	S201D2D1	III	18	S-40 ANGLED	V	7
S-100SRwPAL	II	8	S201D2D3	III	18	S-40P/6-3	I	4
S-100SRwPG/4	I	16	S201W	III	13	S-40PC-3	I	5
S-100SwAL	II	12	S202C	III	13	S-40PC-4/Ø70	I	14
S-100SwPAL	II	9	S202D	III	18	S-40PCG AUR	I	6
S-110	I	26	S202D2	III	18	S-40PCG/STREETMAST	V	9
S-110 ISS WINDTRACKER	V	5	S202D2D1	III	18	S-40SRs	I	9
S-110 ROTO-TOP	V	6	S202D2D3	III	18	S-40SRsG	I	10
S-110/6-3	I	19	S202W	III	13	S-40SRw/3	I	7
S-110C-3	I	20	S203C	III	13	S-40SRw/4	I	7
S-110C-4/Ø70	I	21	S203D	III	18	S-40SRwAL	II	4
S-110CN-3PS	I	34	S203D2	III	18	S-40SRwG/3	I	8
S-110C-PS	I	32	S203D2D1	III	18	S-40SRwG/4	I	8
S-110P/6-3	I	11	S203D2D3	III	18	S-40SwAL	II	5
S-110PC-3	I	12	S203W	III	13	S-50 ANGLED	V	7
S-110PC-4/Ø70	I	14	S204C	III	13	S-50 ISS WINDTRACKER	V	5
S-110PCG/3 ANT	I	13	S204W	III	13	S-50 ROTO-TOP	V	6
S-110PCL-3	I	42	S205W	III	13	S-50P/6-3	I	4
S-110-PS	I	33	S214C	III	14	S-50PC-3	I	5
S-110SRw/4	I	22	S215C	III	14	S-50PC-4/Ø70	I	14
S-110SRwAL	II	11	S215S	III	14	S-50PCG AUR	I	6
S-110SRwG/4	I	23	S216C	III	14	S-50PCG/STREETMAST	V	9
S-110SRwP/4	I	15	S217S	III	14	S-50SRs	I	9
S-110SRwPAL	II	8	S219S	III	14	S-50SRsG	I	10
S-110SRwPG/4	I	16	S224G	III	17	S-50SRw/3	I	7
S-110SwAL	II	12	S224K	III	16	S-50SRw/4	I	7
S-110SwPAL	II	9	S224R	III	17	S-50SRwAL	II	4
S-120	I	26	S224R	III	16	S-50SRwG/3	I	8
S-120 ISS	V	3	S224S	III	17	S-50SRwG/4	I	8
S-120 ISS EXCLUSIVE	V	4	S224T	III	17	S-50SwAL	II	5
S-120 ISS WINDTRACKER	V	5	S224T	III	16	S-60 ISS	V	3
S-120 ORIGINAL	V	2	S225G	III	17	S-60 ISS EXCLUSIVE	V	4
S-120 ROTO-TOP	V	6	S225K	III	16	S-60 ISS WINDTRACKER	V	5
S-120/6-3	I	19	S225R	III	17	S-60 ORIGINAL	V	2
S-120C-3	I	20	S225R	III	16	S-60 ORIGINAL	V	2
S-120C-4/Ø70	I	21	S225S	III	17	S-60 ROTO-TOP	V	6
S-120CN-3PS	I	34	S225T	III	17	S-60/6-3	I	19
S-120C-PS	I	32	S225T	III	16	S-60C-3	I	20
S-120P/6-3	I	11	S226G	III	17	S-60C-4/Ø70	I	21
S-120PC-3	I	12	S226K	III	16	S-60P/6-3	I	11
S-120PC-4/Ø70	I	14	S226R	III	17	S-60PC-3	I	12
S-120PCG/3 ANT	I	13	S226R	III	16	S-60PC-4/Ø70	I	14
S-120-PS	I	33	S226S	III	17	S-60PCG AUR	I	6
S-120SL	I	41	S226T	III	17	S-60PCG/STREETMAST	V	9
S-120SRw/4	I	22	S226T	III	16	S-60PCL-3	I	42
S-120SRwAL	II	11	S227G	III	17	S-60PCL-3	I	42
S-120SRwG/4	I	23	S227K	III	16	S-60SL	I	41
S-120SRwP/4	I	15	S227R	III	17	S-60SRs	I	24
S-120SRwPAL	II	8	S227R	III	16	S-60SRsG	I	25
S-120SRwPG/4	I	16	S227S	III	17	S-60SRsP	I	17
S-120SwAL	II	12	S227T	III	17	S-60SRsPG	I	18
S-120SwPAL	II	9	S227T	III	16	S-60SRw/4	I	22
S-120XY	I	27	S228G	III	17	S-60SRwAL	II	11
S-130C-4/Ø70	I	21	S228K	III	16	S-60SRwG/4	I	23
S-130PC-4/Ø70	I	14	S228R	III	17	S-60SRwH	I	46
S-140 ISS EXCLUSIVE	V	4	S228R	III	16	S-60SRwP/4	I	15
S-140C-4/Ø70	I	21	S228S	III	17	S-60SRwPAL	II	8
S-140PC-4/Ø70	I	14	S228T	III	17	S-60SRwPG/4	I	16
S-140SRwAL	II	11	S228T	III	16	S-60SwAL	II	12
S-150C-4/Ø70	I	21	S229G	III	17	S-60SwPAL	II	9
S-150SL	I	41	S229K	III	16	S-70 ISS WINDTRACKER	V	5
S-160 ISS EXCLUSIVE	V	4	S229R	III	17	S-70 ROTO-TOP	V	6
S-160 ORIGINAL	V	2	S229R	III	16	S-70/6-3	I	19
S-160C-4/Ø70	I	21	S229S	III	17	S-70C-3	I	20
S-180 ISS EXCLUSIVE	V	4	S229T	III	17	S-70C-4/Ø70	I	21
S-180 ORIGINAL	V	2	S229T	III	16	S-70P/6-3	I	11
S1K 152 2,3	III	4	S-26SRAL	II	15	S-70PC-3	I	12
S1K 152 2,8	III	4	S-28SRwAL	II	16	S-70PC-4/Ø70	I	14
S1K 152 3,8	III	4	S2K 152 2,3	III	4	S-70PCG/3 ANT	I	13
S1K Z 2,3	III	4	S2K 152 2,8	III	4	S-70PCL-3	I	42
S1K Z 2,8	III	4	S2K 152 3,8	III	4	S-70SL	I	41
S1K Z 3,8	III	4	S2K Z 2,3	III	4	S-70SRs	I	24
S2 KL 2,3	III	4	S2K Z 2,8	III	4	S-70SRsG	I	25
S2 KL 2,8	III	4	S2K Z 3,8	III	4	S-70SRsP	I	17
S2 KL 3,8	III	4	S2T 152 2,3	III	4	S-70SRsPG	I	18
S2 RL 2,3	III	4	S2T 152 2,8	III	4	S-70SRw/4	I	22
S2 RL 2,8	III	4	S2T 152 3,8	III	4	S-70SRwAL	II	11
S2 RL 3,8	III	4	S2T Z 2,3	III	4	S-70SRwG/4	I	23
S2 TG L 2,3	III	4	S2T Z 2,8	III	4	S-70SRwH	I	46

Symbol Index

Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana
S-70SRwP/4	I	15	SOK G250	III	11	ST-VKP10T9	I	63
S-70SRwPAL	II	8	SOK G251	III	11	ST-VKP15T9	I	63
S-70SRwPG/4	I	16	SOK G252	III	11	ST-VKP20T9	I	63
S-70SwAL	II	12	SOK G255	III	11	ST-VKP25T9	I	63
S-70SwPAL	II	9	SOK G256	III	11	ST-VKP30T9	I	63
S-80 ISS	V	3	SOK G257	III	11	ST-VKW10T9	I	63
S-80 ISS EXCLUSIVE	V	4	SOK G260	III	11	ST-VKW15T9	I	63
S-80 ISS WINDTRACKER	V	5	SOK G261	III	11	ST-VKW20T9	I	63
S-80 ORIGINAL	V	2	SOK G262	III	11	ST-VKW25T9	I	63
S-80 ROTO-TOP	V	6	SOK G3	III	7	ST-VKW30T9	I	63
S-80/6-3	I	19	SOK G3,4	III	8	ST-VP10T11	I	57
S-80C-3	I	20	SOK G3,9	III	8	ST-VP10T7,3	I	57
S-80C-4/770	I	21	SOK K3,4	III	8	ST-VP10T9	I	57
S-80P/6-3	I	11	SOK K3,9	III	8	ST-VP10TM13	I	59
S-80PC-3	I	12	SOK ML 2,65m S1	III	34	ST-VP10TM15	I	59
S-80PC-4/070	I	14	SOK R1	III	7	ST-VP10TM17	I	59
S-80PCG/3 ANT	I	13	SOK R120	III	9	ST-VP10TO11	I	59
S-80PCL-3	I	42	SOK R121	III	9	ST-VP10TO7,3	I	59
S-80SL	I	41	SOK R122	III	9	ST-VP10TO9	I	59
S-80SRs	I	24	SOK R150	III	10	ST-VP12T11	I	57
S-80SRsG	I	25	SOK R151	III	10	ST-VP12T7,3	I	57
S-80SRsP	I	17	SOK R152	III	10	ST-VP12T9	I	57
S-80SRsPG	I	18	SOK R155	III	10	ST-VP12TM13	I	59
S-80SRw/4	I	22	SOK R156	III	10	ST-VP12TM15	I	59
S-80SRwAL	II	11	SOK R157	III	10	ST-VP12TM17	I	59
S-80SRwALE	II	10	SOK R160	III	10	ST-VP12TO11	I	59
S-80SRwG/4	I	23	SOK R161	III	10	ST-VP12TO7,3	I	59
S-80SRwH	I	46	SOK R162	III	10	ST-VP12TO9	I	59
S-80SRwP/4	I	15	SOK R2	III	7	ST-VP15T11	I	57
S-80SRwPAL	II	8	SOK R2,9	III	8	ST-VP15T7,3	I	57
S-80SRwPG/4	I	16	SOK R250	III	11	ST-VP15T9	I	57
S-80SwAL	II	12	SOK R251	III	11	ST-VP15TM13	I	59
S-80SwPAL	II	9	SOK R252	III	11	ST-VP15TM15	I	59
S-90 ISS	V	3	SOK R255	III	11	ST-VP15TM17	I	59
S-90 ISS EXCLUSIVE	V	4	SOK R256	III	11	ST-VP15TO11	I	59
S-90 ISS WINDTRACKER	V	5	SOK R257	III	11	ST-VP15TO7,3	I	59
S-90 ORIGINAL	V	2	SOK R260	III	11	ST-VP15TO9	I	59
S-90 ROTO-TOP	V	6	SOK R261	III	11	ST-VP20T11	I	57
S-90/6-3	I	19	SOK R262	III	11	ST-VP20T7,3	I	57
S-90C-3	I	20	SOK R3	III	7	ST-VP20T9	I	57
S-90C-4/070	I	21	SOK R3,4	III	8	ST-VP20TM13	I	59
S-90P/6-3	I	11	SOK R3,9	III	8	ST-VP20TM15	I	59
S-90PC-3	I	12	SOK RL 2,65m S2	III	34	ST-VP20TM17	I	59
S-90PC-4/070	I	14	SOK U1	III	7	ST-VP20TO11	I	59
S-90PCG/3 ANT	I	13	SOK U2	III	7	ST-VP20TO7,3	I	59
S-90PCL-3	I	42	SOK U3	III	7	ST-VP20TO9	I	59
S-90SL	I	41	SP6-W3	I	47	ST-VP25T11	I	57
S-90SRs	I	24	SP6-W4	I	47	ST-VP25T7,3	I	57
S-90SRsG	I	25	SP-T2+T3-320/Y-CLT-LED	VI	16	ST-VP25T9	I	57
S-90SRsP	I	17	SR-1	III	36	ST-VP25TM13	I	59
S-90SRsPG	I	18	SR-2 1,5x2,0	III	36	ST-VP25TM15	I	59
S-90SRw/4	I	22	SR-2/2 1,3x2,0	III	36	ST-VP25TM17	I	59
S-90SRwAL	II	11	ST-V8P10T7,3	I	60	ST-VP25TO11	I	59
S-90SRwALE	II	10	ST-V8P10TO7,3	I	74	ST-VP25TO7,3	I	59
S-90SRwG/4	I	23	ST-V8P12T7,3	I	60	ST-VP25TO9	I	59
S-90SRwP/4	I	15	ST-V8P12TO7,3	I	61	ST-VP30T11	I	57
S-90SRwPAL	II	8	ST-V8P15T7,3	I	60	ST-VP30T7,3	I	57
S-90SRwPG/4	I	16	ST-V8P15TO7,3	I	61	ST-VP30T9	I	57
S-90SwAL	II	12	ST-V8P20T7,3	I	60	ST-VP30TM13	I	59
S-90SwPAL	II	9	ST-V8P20TO7,3	I	61	ST-VP30TM15	I	59
SK GL	III	6	ST-V8P25T7,3	I	60	ST-VP30TM17	I	59
SK GL 1,5	III	6	ST-V8P25TO7,3	I	61	ST-VP30TO11	I	59
SK GL 2,0	III	6	ST-V8P30T7,3	I	60	ST-VP30TO7,3	I	59
SK GL 2,5	III	6	ST-V8P30TO7,3	I	61	ST-VP30TO9	I	59
SK K	III	6	ST-V8P8T7,3	I	60	ST-VP8T11	I	57
SK K152 1,5	III	6	ST-V8P8TO7,3	I	61	ST-VP8T7,3	I	57
SK K152 2,0	III	6	ST-V8W10T7,3	I	60	ST-VP8T9	I	57
SK K152 2,5	III	6	ST-V8W10TO7,3	I	61	ST-VP8TM13	I	59
SK RZ	III	6	ST-V8W12T7,3	I	60	ST-VP8TM15	I	59
SK RZ 1,5	III	6	ST-V8W12TO7,3	I	61	ST-VP8TM17	I	59
SK RZ 2,0	III	6	ST-V8W15T7,3	I	60	ST-VP8TO11	I	59
SK RZ 2,5	III	6	ST-V8W15TO7,3	I	61	ST-VP8TO7,3	I	59
SKG P1K	III	5	ST-V8W20T7,3	I	60	ST-VP8TO9	I	59
SKK P1K	III	5	ST-V8W20TO7,3	I	61	ST-VW10T11	I	56
SKR P1K	III	5	ST-V8W25T7,3	I	60	ST-VW10T7,3	I	56
SOK K2,9	III	8	ST-V8W25TO7,3	I	61	ST-VW10T9	I	56
SOK 21 1,2	III	12	ST-V8W30T7,3	I	60	ST-VW10TM13	I	58
SOK 21 2,6	III	12	ST-V8W30TO7,3	I	61	ST-VW10TM15	I	58
SOK 21 3,5	III	12	ST-V8W8T7,3	I	60	ST-VW10TM17	I	58
SOK G1	III	7	ST-V8W8TO7,3	I	61	ST-VW10TO11	I	58
SOK G120	III	9	ST-VEP10TO9	I	62	ST-VW10TO7,3	I	58
SOK G121	III	9	ST-VEP12TO9	I	62	ST-VW10TO9	I	58
SOK G122	III	9	ST-VEP15TO9	I	62	ST-VW12T11	I	56
SOK G150	III	10	ST-VEP20TO9	I	62	ST-VW12T7,3	I	56
SOK G151	III	10	ST-VEP25TO9	I	62	ST-VW12T9	I	56
SOK G152	III	10	ST-VEP30TO9	I	62	ST-VW12TM13	I	58
SOK G155	III	10	ST-VEP8TO9	I	62	ST-VW12TM15	I	58
SOK G156	III	10	ST-VEW10TO9	I	62	ST-VW12TM17	I	58
SOK G157	III	10	ST-VEW12TO9	I	62	ST-VW12TO11	I	58
SOK G160	III	10	ST-VEW15TO9	I	62	ST-VW12TO7,3	I	58
SOK G161	III	10	ST-VEW20TO9	I	62	ST-VW12TO9	I	58
SOK G162	III	10	ST-VEW25TO9	I	62	ST-VW15T11	I	56
SOK G2	III	7	ST-VEW30TO9	I	62	ST-VW15T7,3	I	56
SOK G2,9	III	8	ST-VEW8TO9	I	62	ST-VW15T9	I	56

Symbol Index

Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana	Symbol	Kapitola	Strana
ST-VW15TM13	I	58	W1114/1	Info12		WS/St	I	Info10
ST-VW15TM15	I	58	W1114/2	Info12		WS/St-X	I	Info10
ST-VW15TM17	I	58	W1114/3	Info12		WS/St-Y	I	Info10
ST-VW15TO11	I	58	W1114/4	Info12		WS1	III	23
ST-VW15TO7,3	I	58	W1115/1	Info12		WS1/2	III	23
ST-VW15TO9	I	58	W1115/2	Info12		WS2	III	22
ST-VW20T11	I	56	W1115/3	Info12		WS2/2	III	22
ST-VW20T7,3	I	56	W1115/4	Info12		WS3	III	23
ST-VW20T9	I	56	W1121/1	Info12		WS3	III	22
ST-VW20TM13	I	58	W1121/2	Info12		WS3/2	III	23
ST-VW20TM15	I	58	W1121/3	Info12		WS3/2	III	22
ST-VW20TM17	I	58	W1121/4	Info12		WSt	I	Info9
ST-VW20TO11	I	58	W1122	Info12		WSt-X	I	Info9
ST-VW20TO7,3	I	58	W1123/1	Info12		WSt-Y	I	Info9
ST-VW20TO9	I	58	W1123/2	Info12		WT2	III	22
ST-VW25T11	I	56	W1123/3	Info12		WT2/2	III	22
ST-VW25T7,3	I	56	W1123/4	Info12		Z508	III	18
ST-VW25T9	I	56	W1124/1	Info12		Z508	III	17
ST-VW25TM13	I	58	W1124/2	Info12		Z508	III	16
ST-VW25TM15	I	58	W1124/3	Info12		Z508	III	14
ST-VW25TM17	I	58	W1124/4	Info12		Z508	III	13
ST-VW25TO11	I	58	W1125/1	Info12		Z510	III	17
ST-VW25TO7,3	I	58	W1125/2	Info12		Z510	III	16
ST-VW25TO9	I	58	W1125/3	Info12		ZK-4-04	VI	1
ST-VW30T11	I	56	W1125/4	Info12				
ST-VW30T7,3	I	56	W1126	Info12				
ST-VW30T9	I	56	W1127	Info12				
ST-VW30TM13	I	58	W1128/1	Info12				
ST-VW30TM15	I	58	W1128/2	Info12				
ST-VW30TM17	I	58	W1128/3	Info12				
ST-VW30TO11	I	58	W1128/4	Info12				
ST-VW30TO7,3	I	58	W1129	Info12				
ST-VW30TO9	I	58	W26	III	35			
ST-VW8T11	I	56	W35 K	I	49			
ST-VW8T7,3	I	56	W35 P	I	48			
ST-VW8T9	I	56	WA 01	III	21			
ST-VW8TM13	I	58	WA 2	III	21			
ST-VW8TM15	I	58	WA 4	III	21			
ST-VW8TM17	I	58	WAL	I	Info9			
ST-VW8TO11	I	58	W-AL	I	Info9			
ST-VW8TO7,3	I	58	WAL-X	I	Info9			
ST-VW8TO9	I	58	WAL-Y	I	Info9			
ST-VZP10T9	I	64	WC1	III	22			
ST-VZP15T9	I	64	WC1/2	III	22			
ST-VZP20T9	I	64	WC2	III	22			
ST-VZP30T9	I	64	WC2/2	III	22			
ST-VZPP25T9	I	64	WF354/4xM24	I	3			
ST-VZW10T9	I	64	WF354/4xM30	I	19			
ST-VZW15T9	I	64	WF424/4xM24	I	3			
ST-VZW20T9	I	64	WF450/8xM24	I	3			
ST-VZW25T9	I	64	WF550/8xM24	I	3			
ST-VZW30T9	I	64	WF550/8xM24	I	19			
SU-C/CT LN10	I	53	WF550/8xM30	I	19			
SU-C/CT LN11	I	53	WF566/4xM30	I	3			
SU-C/CT LN12	I	53	WF600/12xM30	I	3			
SU-C/CT LN3	I	53	WF938/24xM24	I	19			
SU-C/CT LN4	I	53	WF938/24xM30	I	19			
SU-C/CT LN5	I	53	WN1	III	23			
SU-C/CT LN6	I	53	WN1/2	III	23			
SU-C/CT LN7	I	53	WN2	III	23			
SU-C/CT LN8	I	53	WN2/2	III	23			
SU-C/CT LN9	I	53	WN3	III	23			
SU-C/CT PN1,5	I	54	WN3/2	III	23			
SU-C/CT PN2	I	54	WN4	III	23			
SU-C/CT PN2,5	I	54	WN4/2	III	23			
SU-C/CT PN3	I	54	WN5	III	23			
SU-C/CT PN3,5	I	54	WN5/2	III	23			
SU-C/CT PN4	I	54	WN6	III	23			
SU-C/CT PN4,5	I	54	WN6/2	III	23			
T/0,5m	I	Info11	WN7	III	23			
T/1,0m	I	Info11	WN7	III	22			
T/1,5m	I	Info11	WN7/2	III	23			
T10	III	37	WN7/2	III	22			
T6	III	37	WN8	III	23			
T7	III	37	WO-13	I	45			
T8	III	37	WO-17	I	45			
T-AL/0,5m	I	Info11	WO-22	I	45			
T-AL/1,0m	I	Info11	WO-25	I	45			
T-AL/1,5m	I	Info11	WO-28	I	45			
TB-1	VI	2	WO-30	I	45			
TB-2	VI	2	WO-36	I	45			
TORUŇ	III	32	WP1	III	23			
Toruň	III	21	WP1	III	22			
U6	III	36	WP1/2	III	23			
W	I	Info9	WP1/2	III	22			
W1101/1	I	Info12	WP2	III	22			
W1101/2	I	Info12	WP2D	III	22			
W1101/3	I	Info12	WP2D/2	III	22			
W1101/4	I	Info12	WP2D/WP2	III	22			
W1111/1	I	Info12	WP4	III	23			
W1111/2	I	Info12	WP4/2	III	23			
W1111/3	I	Info12	WS/AL	I	Info10			
W1111/4	I	Info12	WS/AL-X	I	Info10			
W1113	I	Info12	WS/AL-Y	I	Info10			



STRADER s.r.o.

Šarišská 1997/20
091 01 **Stropkov**
Slovenská republika

Tel: +421 54 7181 406
Fax: +421 54 7181 408
E-mail: inbox@strader.sk
www.strader.sk

STRADER Čechy s.r.o.

Čechova 3889
580 01 **Havlíčkův Brod**
Česká republika

Tel: +420 569 640 693
Tel: +420 773 836 869
E-mail: info@strader.cz
www.strader.cz

Sklad BRATISLAVA

Stará Vajnorská 17
831 04 **Bratislava**
Slovenská republika

Tel: +421 2 4488 2700
Fax/Tel: +421 2 4445 2317
E-mail: skladba@strader.sk
www.strader.sk



Spôľahlivosť Trvácnosť Rýchlosť Adaptabilnosť Dôslednosť Efektívnosť Racionálnosť