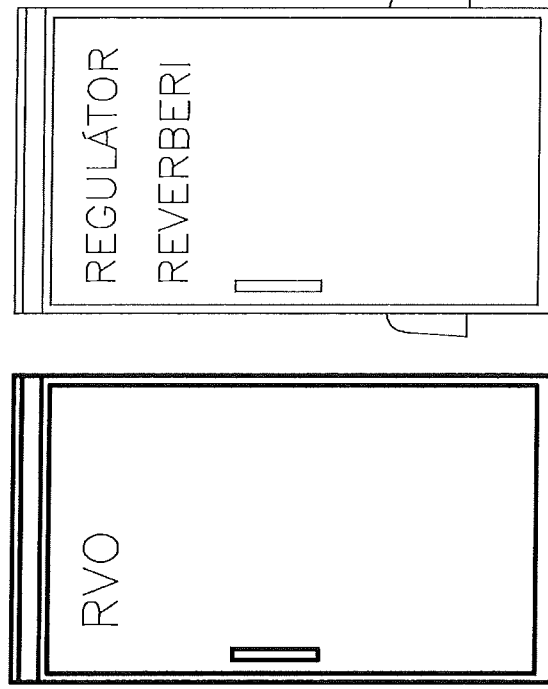


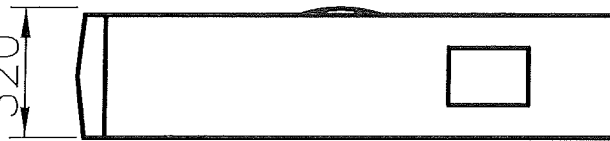
PŘÍLOHA č.1

Typový rozváděč RVO + regulátor

750 150 750



320



1250

800

ZÁKLAD Z PROSTÉHO BETONU
ZÁKLAD Z BETONOVÝCH TVÁRNIC
ZÁKLAD Z BETONOVÝCH DESEK PREF.
ZÁKLAD Z OCELOVÉ KONSTRUKCE POZ.
ZÁKLAD Z PROSTÉHO BETONU

V PŘÍPADĚ ZÁKLADU Z PROSTÉHO BETONU
2xCHRÁNIČKY min. 2xDN110 DO STŘEDU SKŘÍNĚ – PROPOJ
+ CHRÁNIČKY DLE POTŘEBY PRO VÝVODY, PŘÍVOD V0

ZÁKLAD

min 350

PLOMBOVATELNÁ ČÁST

PLOMBOVATELNÁ ČÁST

ČÁST MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL. ENERGIE

L1 3PEN st. 50Hz 400/230V / TN-C

L2

L3

PEN

NEPLOMBOVANÁ ČÁST – RVO

NEREGULOVANÁ ČÁST

ELEKTROMĚR
STÁVAJÍCÍ

ET

kWh

QF01
-A/3-char.C
In=10A
Icu=10kA

SAMOSTATNĚ PLOMBOVATELNÁ ČÁST
DLE PŘIPOJOVACÍCH PODMÍNEK
DISTRIBUČNÍ SPOLEČNOSTI

RE

ČÁST

RVO

X01
RSA35
PEN

X01
RSA35
PEN

X01
RSA35
PEN

X01
RSA35
PEN

X01
RSA35
PEN

X01
RSA35
PEN

X01
RSA35
PEN

NAPOJIT NA
UZEMNĚNÍ

PŘÍVOD
STÁVAJÍCÍ KABEL

ZAJISTIT I_{km} MAX. 10kA

NEREGULOVANÁ ČÁST

REGULOVANÁ ČÁST

L1
L2
L3

ROZPOJENO

L1
L2
L3

A1
A2

KM4
VÝKONOVÝ STYKAČ
65A AC3

SA9 – RUČNÍ BYPASS

SA9
VÝKON 1000/255 C8
Z PNC Typu NSC
KONTAKT
(SA9-0-0-BYPASS)
dodávka
AKTIE PK

1 0 2

OVLADAČ		
KONTAKT	0	2
1-2	X	X
3-4	X	X
5-6	X	X
7-8	X	X
9-10	X	X
11-12	X	X
13-14	X	X
15-16	X	X
19-20	X	X
X-SEPNUTÝ KONTAKT		

PROPOJENO UVNITŘ PŘEPÍNAČE

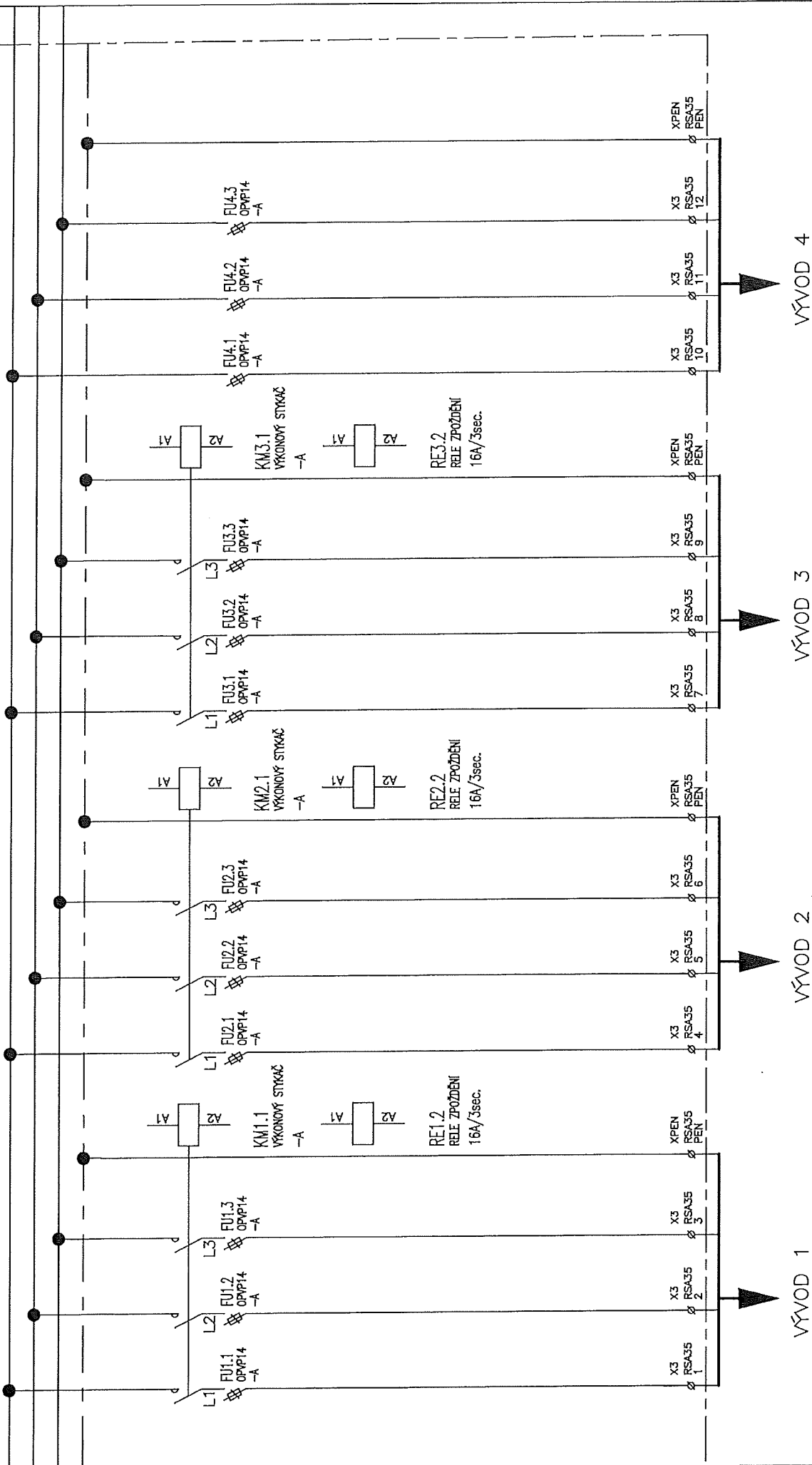
8 6 20
L1 L2 L3
7 5 19
L1 L2 L3

X1 X1 X1
RSA35 RSA35 RSA35
PEN PEN PEN

VSTUP DO REGULÁTORU
Z ROZVADĚČE

VÝSTUP Z REGULÁTORU
DO ROZVADĚČE

REGULOVANÁ ČÁST



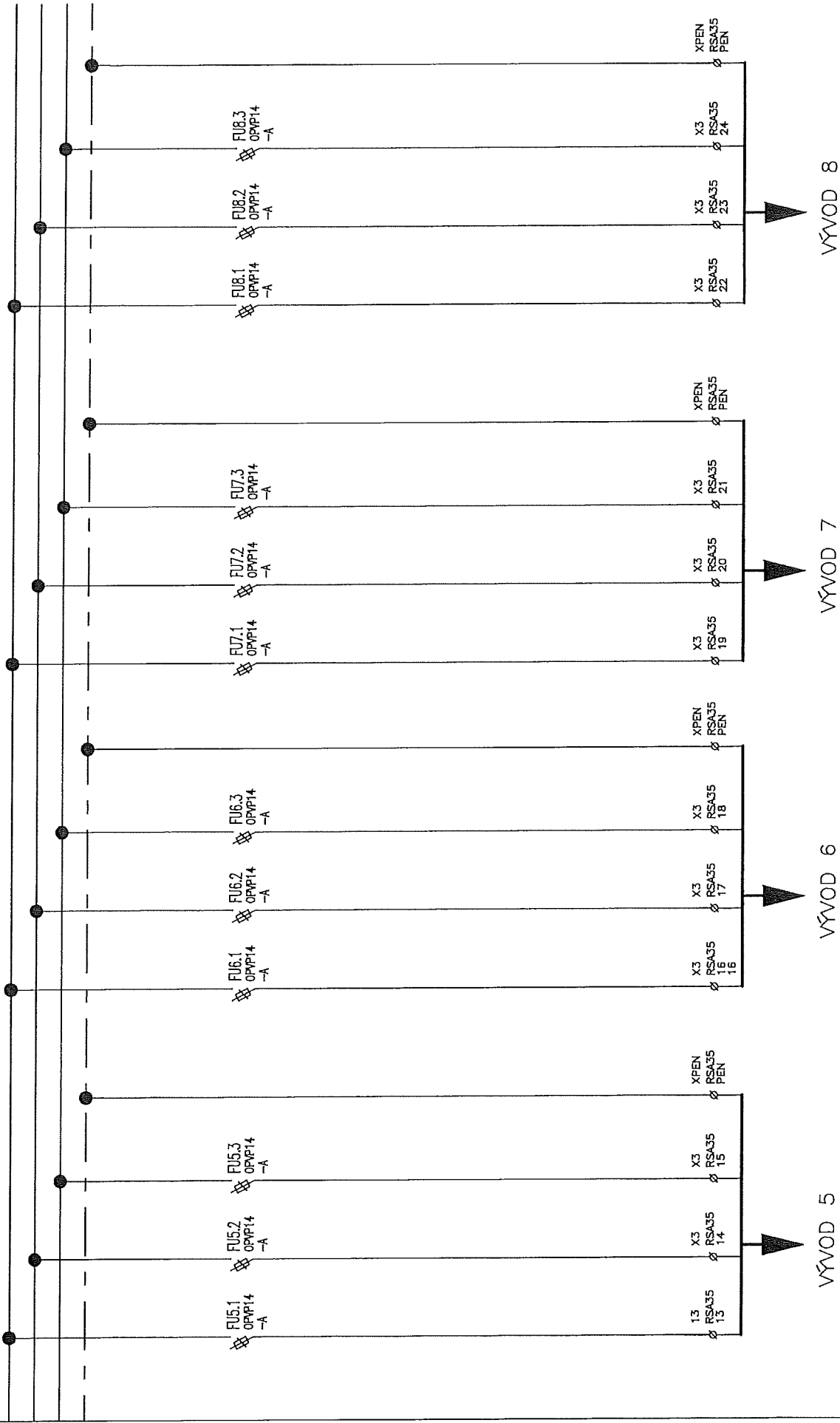
SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

REGULOVANÁ ČÁST



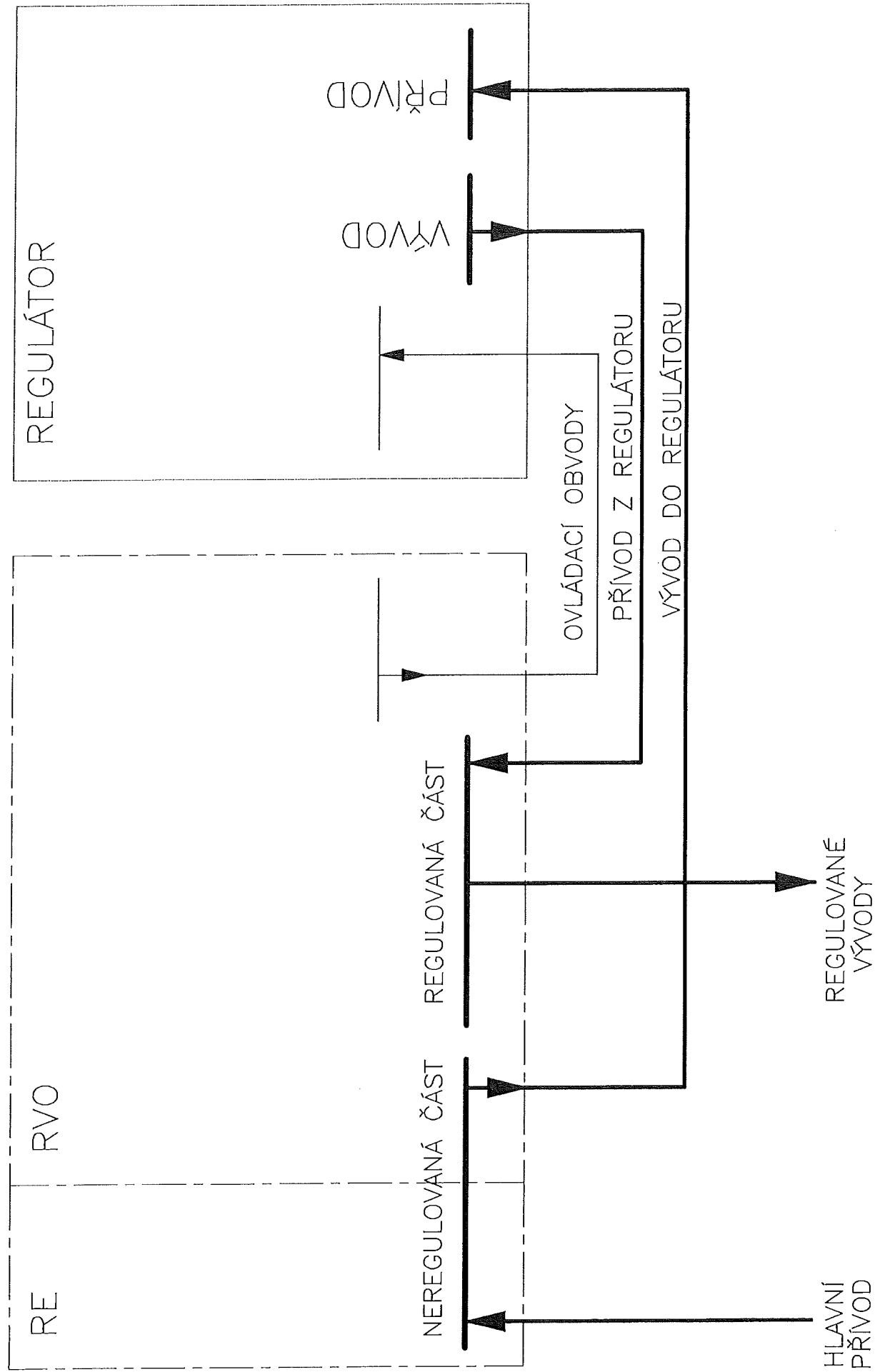
SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

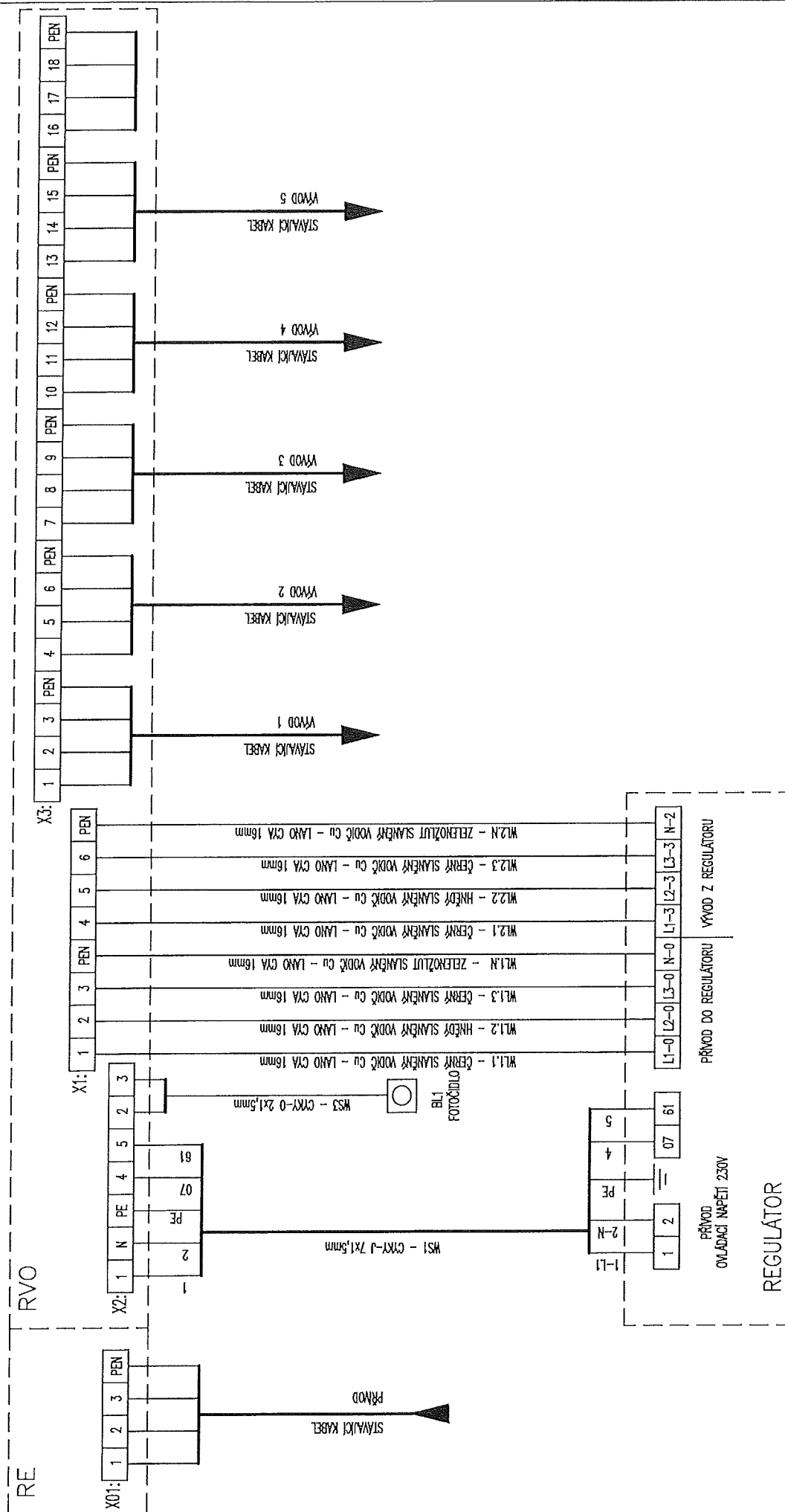
SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

SKUTEČNÉ HODNOTY POJISTKOVÝCH VLOŽEK
BUDOU STANOVENY DLE STÁVAJÍCÍCH KABELŮ
A PO KONTROLNÍM MĚŘENÍ SKUTEČNÝCH PROUDŮ

BLOKOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ REGULÁTORU

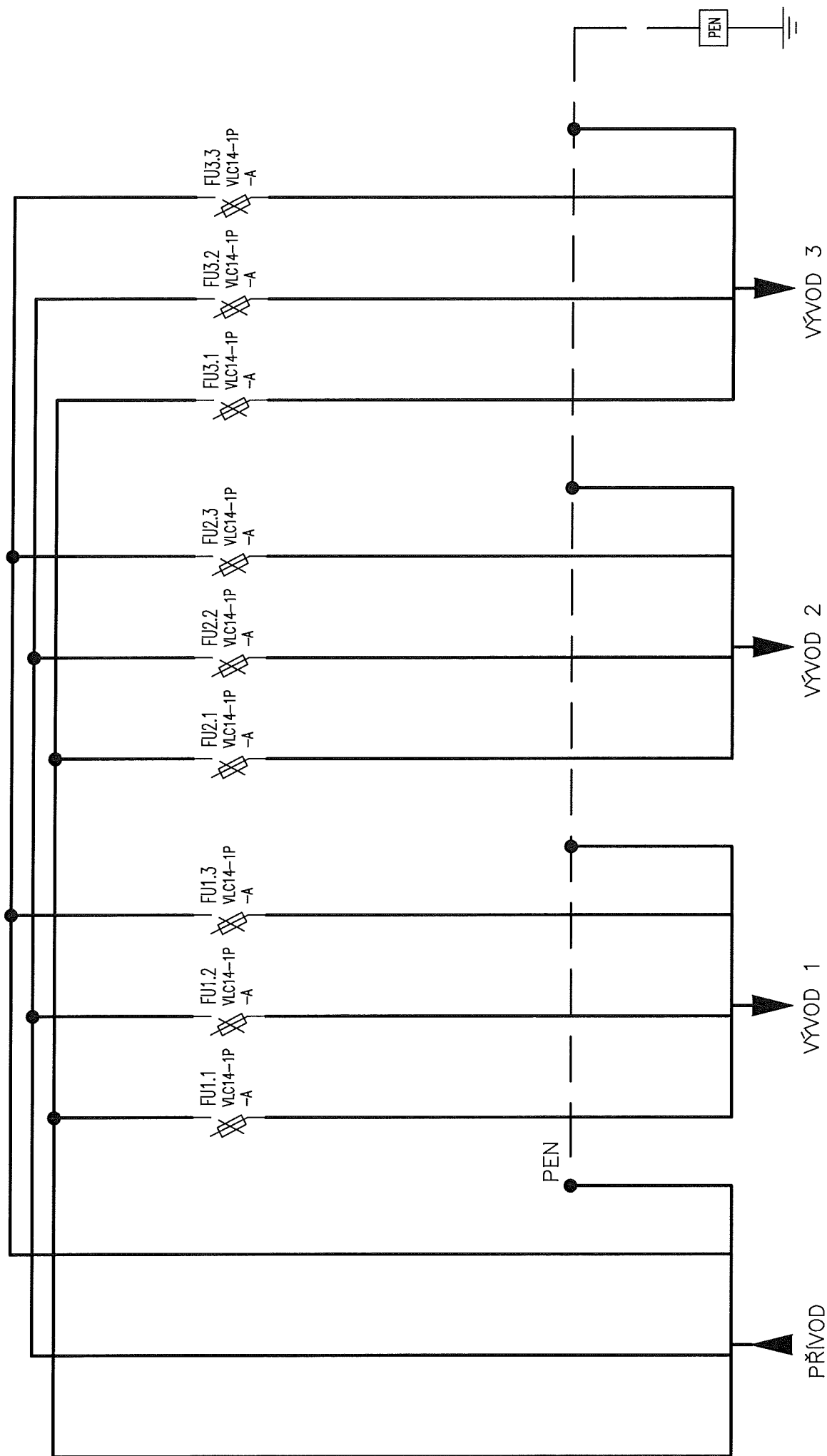


SCHEMA ZAPOJENÍ – VNĚJŠÍ ZAPOJENÍ SVORKOVNIC



PŘÍLOHA č.2

Typový podružný rozváděč RVOp



Systém rozváděčů AHVO

Skříňe jsou řešeny jako monoblok, což znamená, že je skříň vylisována najednou bez dalších komponentů nutných pro sestavení. Skříňe mají základní rozměry výšku 585 mm, hloubku 216 mm a šířku 420 mm. Skříň je z termosetické hmoty SMC, splňující požadavky na hořlavost V0 a HB40 s úpravou pro expozici na povětrnosti a vhodnými vlastnostmi pro elektrotechniku.

Jednotlivé komponenty jsou konstrukčně řešeny tak, aby jejich montáž byla jednoduchá a užili pokrylo široké spektrum požadavků elektrotechniky v jednotlivých odvětvích. AHVO® rozváděče lze montovat na sloup, na povrch, zazdívat a umísťovat do volného prostoru jako pilíř.

Dveře rozváděče jsou zvenčí hladké, což nenarušuje estetiku rozváděče. Materiál a konstrukce dveří eliminuje jejich jakékoli vlnění nebo prohnutí. Otevření dveří je možné v úhlu 200°, což zamezuje jejich případnému nechtěnému poškození při pracích uvnitř skříně. Dveře jsou dostatečně odolné proti mechanickému poškození nebo destrukci. Zamykání dveří je možné na jednotlivý zámek nebo jeden pákový zámek. Demontáž dveří je jednoduchá a lze ji provést pouhým otevřením rozváděče. Na dveře lze dodatečně namontovat lištu zajišťující odvětrání rozváděče aniž by bylo narušeno krytí IP44.

Celkové zpracování skříně zajišťuje sestavení jednotlivých skříní nad sebe v teoreticky nekonečnou řadu.

Skříňe jsou konstruovány s ohledem na pořizovací náklady a to při dodržení veškerých technických požadavků. U skříní a především pilířů je snížen počet výlisků, což se pozitivně projevuje v ceně rozváděčů systému AHVO®.

Zadní stěna rozváděče, která je především určena pro montáž přístrojů, je opatřena lištou pro osazení pomocných segmentů se zalisovanými maticemi M6 nebo M8.

Rozlišení skříní dle způsobu osazení

Způsob osazení:	Popis:
vestavná i na sokl	skříň pro osazení do výklenků ve zdivu, nebo na sokl jako volně stojící pilíř (jedná se o univerzální skříň)
pilíř	skříň včetně soklu AHVO (kat. č. 82300) a základu AHVO (kat. č. 80380)
na stožár	skříň pro osazení na podpěrný bod venkovního vedení, skříň je vybavena pro montáž upevňovacím páskem UP-370 (kat. č. 50347) nebo systémem "BANDIMEX"
na stěnu	skříň z výroby upravená pro montáž na stěnu

Montážní postup skříní do zdiva

Skříňe se z pravidla umísťují vně budov do výklenků ve zdivu nebo volně stojících zděných pilířů. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Pojistkové skříňe a elektroměrové rozváděče se umísťují dle požadavků příslušného energetického podniku.

Před montáží se vysadí dveře skříně a překontrolují rozměry výklenku.

Pomocí dřevěných klínků se srovná skříň tak, aby skříň vystupovala zvýšeným rámečkem ze zdiva. Po předchozím navlhčení výklenku vodou se do něj skříň upevní cementovou maltou (případně lze skříň upevnit montážní pěnou). Je nutné dostatečně zajistit rozměry skříně před konečným upevněním ve zdivu, aby nedošlo k deformaci (např. dřevěnou rozpěrrou). Poté se skříň vyčistí od zbytků cementové malty. Při zaústění přírodních kabelů je výhodné demontovat zavírací lištu skříně (pouze u přípojkových skříní) pootočením a vytáhnutím zajišťovacích čepů.

Konce vodičů a kabelů se odizolují, případně se opatří kabelovými oky nebo se u provedení s praporky "V" ukončí třmenovými svorkami. Vodiče se vyformují a do ochranné svorky označené značkou uzemnění se připojí zemní vodič. Kabelový vstup skříně je nutné utěsnit před vnikáním vlhkosti zalitím kabelového vstupu tenkou vrstvou cementové malty, případně zazdívat celý kabelový prostor. Odvětrání skříně je možné zlepšit větrací lištou (viz. příslušenství) na dveře s dodržením IP 44.

Po dokončení montáže kabelů se osadí zpět zavírací lišta a vodiče se dle potřeby označí. Poté se osadí dveře a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.

Montážní postup skříní na stožár

Skříňe určené pro montáž na stožár se dodávají připravené pro tuto montáž. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Rozpojovací venkovní skříňe se osazují dle požadavků příslušného energetického podniku.

Na zadní stěně skříní jsou stabilizátory pro osazení na sloup. Pro upevnění skříně na sloup se používá nerezové pásky "Bandimex".

Před nasazením chránících vývodových plastových trubek se ostrým předmětem shora (zdola) v předlisované drážce a zvoleném průměru (50, 63, 76 mm) proříznou průchodky pro vstup a výstup vodičů. Základ držáku vývodových trubek (dodáváný samostatně jako příslušenství) se upevní pásky na sloup tak, aby horní byl cca 0,5 m pod horním koncem trubek, a spodní do středu mezi skříní a horní držák. U sloupů nad 9 m délky se doporučuje použití tří kusů držáků trubek. Plastové trubky se nasadí spodním koncem na vývodky u skříně a připevní dělenou část k základu držáku. Ze skříně se odmontují dveře a do upevněných trubek a skříně se protáhnou vodiče. Vodiče se odizolují a případně se opatří kabelovými oky nebo se ukončí třmenovými "V" nebo "P" svorkami. Poté se vodiče dle potřeby označí. Před připojením na síť se trubky osadí kryty vývodových trubek (dodávány samostatně jako příslušenství).

Je-li do skříně zaústěn zemní kabelový vývod je nutno jej také chránit plastovou trubicí, která se připevňuje ke sloupu stejným způsobem, jako trubky pro vývod vodičů k venkovnímu (vzdušnému) vedení. Na mosazný svorník M 8 na zadní vnější straně skříně (je-li jím skříň vybavena) se případně připojí uzemnění skříně.

Zpět se namontují dveře a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.



Montážní postup skříní na stěnu

Skříně určené pro montáž na stěnu jsou pouze ty, u kterých lze zabezpečit krytí kabelového vstupu. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Skříně se osazují ve výši min. 0,6 m nad terénem.

Ze skříně se demontují dveře případně část vnitřních přístrojů a na zadní stěně skříně se vyvrtají otvory pro upevnění. Rozmístění a počet otvorů je nutné přizpůsobit vnitřní výstroji skříně a stavu a povaze stěny, na níž je skříň připevňována. Pro upevnění skříně se používá běžného spojovacího materiálu (hmoždinky, vruty). Po připevnění skříně na stěnu se zpět namontují přístroje.

Přívodní a odvodní vodiče skříně musí být dostatečně chráněny před mechanickým poškozením. Po zaústění vodičů do skříně se vodiče odizolují a případně se opatří kabelovými oky nebo se ukončí třmenovými "V" nebo "P" svorkami. Poté se připojí a dle potřeby označí.

Zpět se namontují všechny kryty a dveře skříně a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.

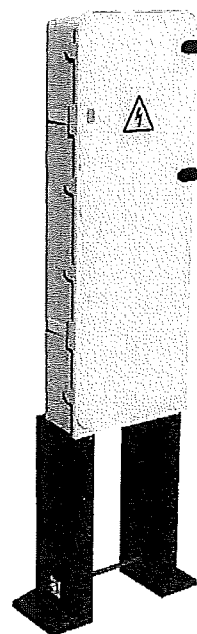
Montážní postup pro volně stojící pilíř

Skříně v provedení pilíř se umísťují volně do terénu, případně k budovám a plotům. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Pilíř se skládá ze tří základních částí: skříně, soklu a základu pilíře. Tyto díly lze objednávat i jako samostatné položky v objednávce a lze ve volném prostoru osadit nejprve sokl se základem pilíře a po dokončení všech úprav terénu osadit a připojit skříň.

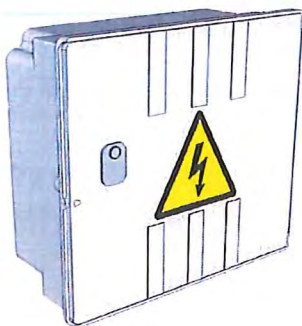
Nejprve se smontuje plastový či betonový základ pilíře. Následně se dva díly základu rozeprou dodanou rozpěrnou tyčí přesně na šířku soklu tak, aby předvrtané díry (zapuštěné šrouby) dosedly k dírákům v patě pilíře. Poté se základ smontuje se soklem. Pro základ se vykope jáma a sestava soklu včetně základu se v ní usadí na zhuštěné horizontálně srovnané lože tak, aby základ soklu byl cca. 5 cm pod konečnou úroveň terénu. Sokl se srovná a po stranách přisype zeminou, nebo v případech, kde je nižší únosnost zeminy zabetonuje. Poté lze připevnit skříň na sokl.

Ze skříně se demontují dveře. Dále se ze skříně vyjme kryt kabelového prostoru pootočením a vytažením zajišťovacích čepů a vyklopením krytu vpřed. Poté se ještě demontuje zavírací lišta v dolní části soklu pootočením a vytažením zajišťovacích čepů. Kabelový prostor je vybaven konzolou "L" profilu pro uchycení kabelů a tím i zamezení případnému mechanickému namáhání proudových spojů. Konce vodičů a kabelů se odizolují a případně opatří kabelovými oky nebo u provedení s praporcí "V" ukončí třmenovými svorkami. Vodiče se vyformují, připojí a do ochranné svorky označené značkou uzemnění (je-li skříň svorkou vybavena) se připojí zemnicí vodič.

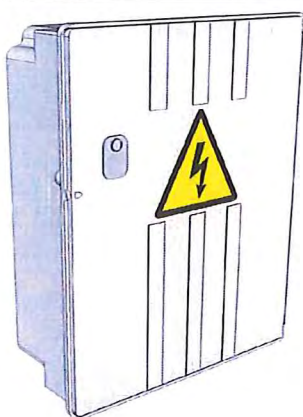
Po dokončení montáže kabelů začneme s dosypáním základu pilíře. Postupně základ dosypáváme a zhušťujeme uvnitř inertním materiálem. Po zasypání celého základu se osadí zpět zavírací lišta a vodiče se dle potřeby označí. Poté se osadí kryt kabelového prostoru a dveře skříně a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné. Nakonec provedeme konečnou terénní úpravu.



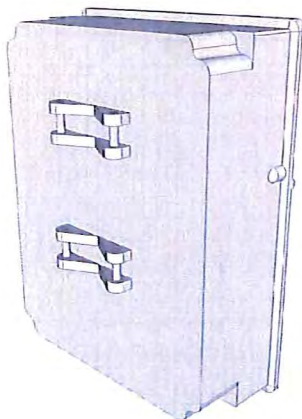
PS 1 vestavná



PS 2 vestavná



PS 2 na sloup



Přípojkové skříně pro koncové připojení

Jsou určeny pro připojení a jištění přívodního vedení k odběrnému místu, skříně PS2 pak především pro připojení „táčkováním“ a jištění přívodního vedení k odběrnému místu. Lze je osazovat do výklenků ve zdivu, na opěrný bod venkovního vedení, nebo na stěnu. Uzavírání skříní je na energetický zámek, nebo na šroub M5 s možností zaplombování.

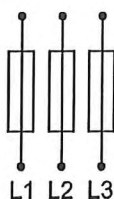
Přípojkové pojistkové skříně jsou dodávány bez pojistkových vložek a vymezovacích kroužků.

Technické údaje

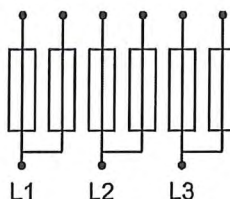
jmenovité napětí U_n	500 V
jmenovitý proud I_n	63 A / 160 A
zkratová odolnost	10 kA
stupeň mechanické ochrany IK	10
jmenovitý kmitočet	50 Hz
stupeň krytí IP	44 / 00
typ zámku	energetický (dělený půlměsíc) / šroub M5
ochrana před nebezpečným dotykem	automatickým odpojením od zdroje

Schéma zapojení

PS1 63A, PS1 160A



PS1 6x160A



PŘÍLOHA č.3

Spínací jednotka INFRALUX 03

INFRALUX03



INFRALUX03 sestává ze dvou částí:

- *Spínací jednotky s montáží na DIN lištu*
- *Polarizovaného infračerveného čidla s 1.50 m dvoužilového kabelu*

Charakteristika :

- *Mikroprocesorová jednotka*
- *3 programovatelné spínací módy, z výroby přednastaveno na ekvivalent 4 lux*
- *Vnucené spínání tlačítkem s automatickým návratem k "auto » modu po 90 min.*
- *1spínací bezpotenciální kontakt, 3A/250V AC*

Použití :

Přesné automatické spínání systému veřejného osvětlení při východu a západu slunce

INFRALUX je ochranná známka BH Technologies a je patentovaným výrobkem

1. PRINCIP ČINNOSTI

Mimořádný a patentovaný princip INFRALUXu je založen na přesném měření okolního osvětlení v oblasti infračerveného spektra.

To je klíčový rozdíl ve srovnání s obvyklými světelnými spínači, které měří světlo ve viditelném spektru. Měření v oblasti infračerveného spektra nabízí dvě zásadní výhody výborně využitelné v řízení veřejného osvětlení:

- **Velmi přesnou detekci západu a východu slunce**

Slunce emituje značné množství infračerveného světla. Ve vrchní části zahřáté atmosféry toto světlo – zejména v oblasti blízké infračerveným vlnovým délkám, je částečně absorbováno vodními parami přítomnými ve vzduchu.

Při západu slunce jsou infračervené paprsky rychle absorbovány a nemohou pronikat atmosférou tak jako v případě viditelného světla. Důsledkem je velmi rychlý pokles infračerveného světla.

Přesné měření infračerveného světla přes speciální filtr křemíkové fotodiody dává možnost určit spínací bod s vysokou spolehlivostí a s vysokou nezávislostí na orientaci čidla.

Všechny INFRALUXy instalované v jednom městě detekují tuto rychlou změnu infračerveného světla a spínají ve velmi krátkém časovém intervalu.

Zatímco u souborů tradičních světelných spínačů pracujících na bázi viditelného spektra není neobvyklé zaznamenat rozdíly ve spínacích časech v rozsahu 30 až 45 min. Soubory INFRALUXů spínají v rozmezí 3 až 6min! Veřejné osvětlení je spínáno ve velmi krátkých časových intervalech což omezuje kontrast osvětlení mezi jednotlivými oblastmi města. Veřejné osvětlení může být tak spínáno později a vypínáno dříve, což přináší významné úspory elektrické energie.

• **Vysokou imunitu vůči okolnímu osvětlení.**

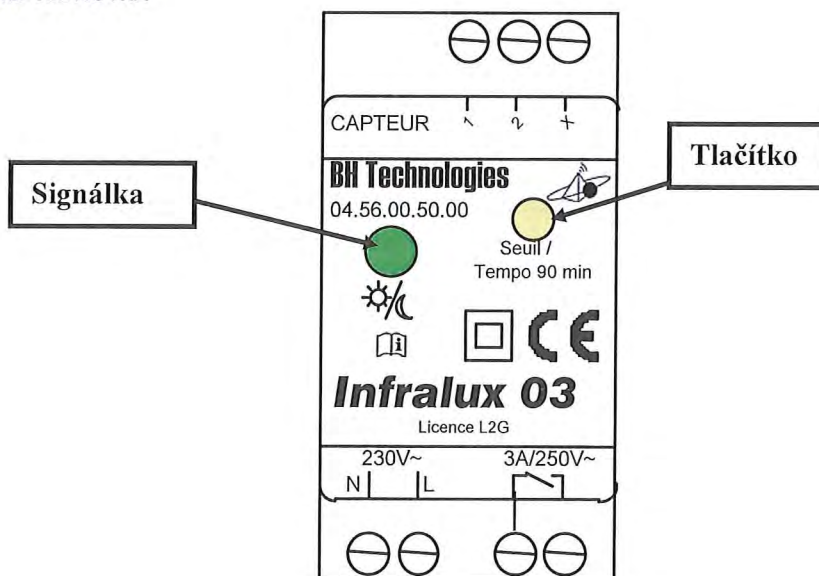
INFRALUX03 není citlivý na viditelné světlo, a zejména světlo emitované výbojkami nebo zářivkami používanými ve veřejném osvětlení. Tyto světelné zdroje mají velmi malou emisi v oblasti infračerveného záření. Infračervené čidlo může být instalováno ve vertikální poloze aniž by bylo ovlivňováno známým světelným znečištěním velkých měst. Riziko ZAP/VYP spínacích cyklů je téměř vyloučeno.

Toto vertikální nasměrování všech INFRALUXů v jednom městě umožňuje snímat stejnou část oblohy což zlepšuje synchronizaci jejich spínání.

Je třeba poznamenat, že fotočidlo INFRALUX zůstává citlivé na světelné zdroje s vysokou úrovní infravětla jako jsou žárovky nebo halogenové žárovky. Je třeba dát pozor na směrování v případě, že takové zdroje jsou instalovány.

INFRALUX není citlivý na vzdálené infravětlo vyzařované teplými nebo horkými materiály.

SPÍNACÍ JEDNOTKA



SIGNÁLKA

Dvojbarevná LED signálka svítí v normálním stavu zeleně. To má několik významů

- Indikuje, že jednotka je pod napětím
- Indikuje "den" mod když svítí trvale
- Indikuje přechod "den - noc" nebo "noc - den" když rychle bliká (3 x za sekundu)
- Indikuje "noc" mod když pomalu bliká (1 x za sekundu)

VNUCENÉ SEPNUTÍ BĚHEM DENNÍ DOBY;

Během denní doby je možné vnučené sepnutí výstupního relé s automatickým návratem po 90 min. (trvale svítící zelená signálka)

Tuto funkci je možné aktivovat krátkým zmáčknutím tlačítka. Signálka se přepne na červenou barvu a výstupní kontakt sepne.

Další stlačení tlačítka ukončí spínání. Pokud nenastane další stlačení dojde k automatickému návratu do "auto" modu po 90min. To umožňuje kontrolu instalace a svítidel aniž by bylo potřeba se vracet k rozváděči.

Z bezpečnostních důvodů není možné vnučené vypnutí během noční doby.

VOLBA SPÍNACÍCH REŽIMŮ.

INFRALUX03 nabízí 3 předvolby, které jsou přístupné prostřednictvím stejného tlačítka.

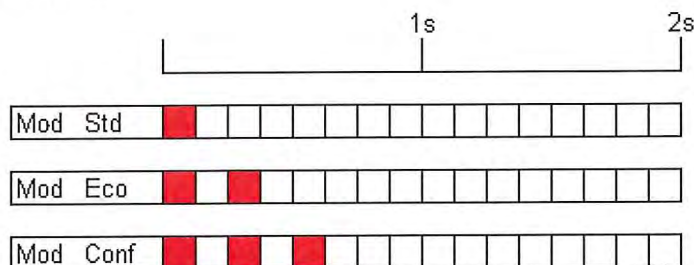
- Mod « Std » : z výroby nastaveno pro normální použití ve veřejném osvětlení
- Mod « Eco » : pro předpokládané zapnutí a zpožděné vypnutí asi o 5 min. (vzhledem k "Std" modu)
- Mod « Conf » : pro předpokládané zapnutí a zpožděné vypnutí asi o 8 min. (vzhledem k "Std" modu)

K modifikaci spínacích režimů stlač tlačítko na více než 2 sekundy, dokud se signálka nepřepne do červeného blikání.

- 1 bliknutí za 2 sekundy : « Std » mod
- 2 bliknutí za 2 sekundy : « Eco » mod
- 3 bliknutí za 2 sekundy : « Conf » mod

Krátké stlačení na tlačítku vyvolá přechod k dalšímu modu.

Schéma 3 spínacích režimů (modů) :



INFRALUX03 se automaticky vrátí do normálního provozu za několik sekund pokud není aktivováno tlačítko.

OPATŘENÍ PROTI FALEŠNÉMU KRÁTKODOBÉMU OSVĚTLENÍ (ANTIVANDAL MOD)

INFRALUX03 nabízí sofistikované opatření proti falešnému osvětlení jako jsou blesky, světla projíždějících aut, vandalský přístup k čidlu a pod..

Večer při rychlém nárůstu měřené úrovně infravětla se INFRALUX03 automaticky nastaví do "antivandal" modu. Výstupní relé zůstává sepnuto.

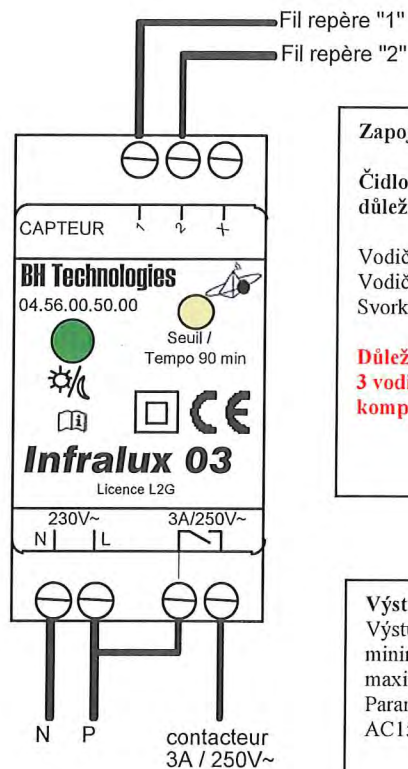
Výstupní relé eventuálně vypne v případě, že úroveň infravětla zůstane vysoká po dobu delší než 10min.

"antivandal" mod je indikován trvalou změnou barvy signálky ze zelené na červenou, z červené na zelenou atd.



2. INSTALACE

SCHEMA ZAPOJENÍ



Zapojení Infrared čidla

Čidlo je polarizováno; je proto velmi důležité dodržet schema zapojení :

Vodič 1 na svorku 1,
Vodič 2 na svorku 2,
Svorka X není normálně používána.

Důležité:
3 vodičové čidlo INFRALUX02 není kompatibilní s verzí INFRALUX03

Výstupní kontakt :

Výstupní kontakt je určený ke spínání minimálního proudu 30mA DC, nebo maximálně 3x230V silového stykače
Parametry kontaktu: 3A AC1, 0.8A AC15 pod 250Vac.

Prodloužení kabelu čidla:

Kabel čidla může být prodloužen až na 25 m. Použijte kabel 2x0.5mm² nebo 2x.075mm². Větší průřez kabelu není zapotřebí. Spojení prodlužovacího kabelu je vhodné provést pájením a dobře ochránit proti pronikání vlhkosti nebo koroze. Vyhněte se použití tradičních šroubových svorek.

Vyhněte se souběhu s kabely vyzařující silné magnetické pole jako jsou silové kabely k elektromotorům, světelným stmívačům a pod. Vzdálenost od takových kabelů by měla být alespoň 30cm.

Čidlo s délkou kabelu 10 a 25 m je možné dodat z výroby.

INSTALACE INFRARED ČIDLA

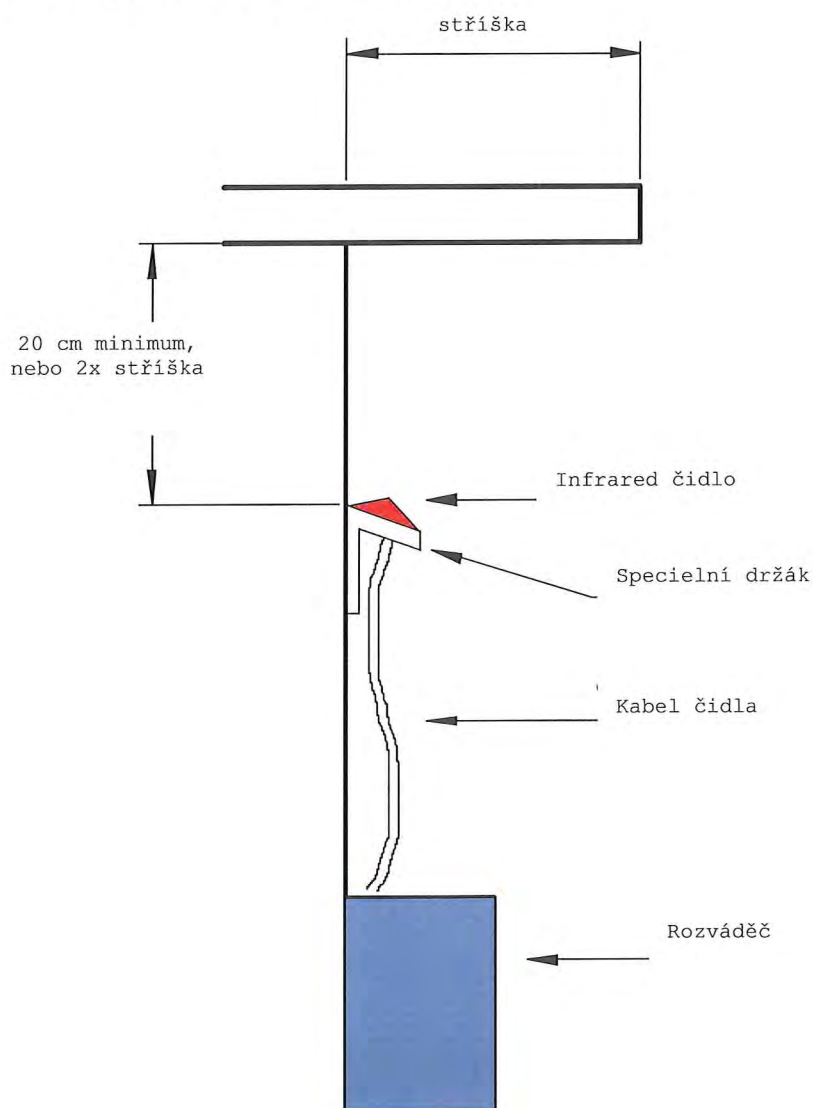
Vertikální směřování:

Infrared čidlo není citlivé na okolní osvětlení generované veřejným osvětlením. Může být tedy směřováno k obloze a takové umístění přináší méně problémů než u tradičních fotočidel viditelného světla.

Jak bylo řešeno výše, všechna čidla pak snímají stejný úsek oblohy a nedochází k časovému rozdílu spínání všech použitých INFRALUXů.

Čidlo není také citlivé na znečištění, prach nebo sníh pokud není umístěno ve velmi úzkém žlábků a pod. Měly bychom se vyhnout umístění pod hustými listnatými stromy nebo velmi mokřými místy.

Pro směřování na oblohu proti stěně (stříšce) existuje speciální držák. Typická instalace je zobrazena na následujícím obr.:



Horizontální směřování:

Je též možné namontovat čidlo s horizontálním směřováním, tj. např. čidlo skrz dveře rozváděče

Měření světla nebude pak tak přesné jako s vertikální orientací, ale výsledky budou daleko lepší než s tradičními fotočidly viditelné části světla.

Další doporučení:

Při horizontálním směřování je třeba dávat pozor na zdroje emitující vysoké úrovně infračerveného světla (žárovky nebo halogenové žárovky), které přichází např. z výloh obchodů nebo světelných značek.

3. UKLÁDÁNÍ PARAMETRŮ

Parametry a programy INFRALUX03 jsou uloženy v neproměnné EEPROM paměti. Jsou trvale chráněny i v případě dlouhé doby bez napětí. INFRALUX03 neobsahuje žádné baterie.

4. CHOVÁNÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY NAPÁJENÍ

Výpadky napájení kratší než 100 ms neovlivňují výstup INFRALUX03. Delší výpadky v nočních hodinách způsobí vypnutí relé. Jakmile se vrátí napájení do normálního stavu, INFRALUX03 okamžitě uvede svůj výstup do stavu odpovídajícímu úrovni měřeného infračerveného světla.

5. HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY

Provozní napětí :	230 Vac +/- 15%
Kontakt relé - rozsah :	3A sous 250 Vac
Doba života relé, typická:	300 000 sepnutí (AC1, 3A) 250 000 sepnutí (AC15, 0.8A, cos φ 0,45)
Spotřeba: méně než	3 VA
Provozní teplota, čidlo:	-30°C / +60°C
Provozní teplota, jednotka:	-30°C / +60°C
Krytí IP, čidlo:	IP 67
Krytí IP, jednotka:	IP 20
Vlhkost max:	90% (nekondenzující)
Výška max:	2000m
Max. teplota silového kabelu:	70°C
Dvojitá izolace:	CAT.3
Stupeň znečištění:	III



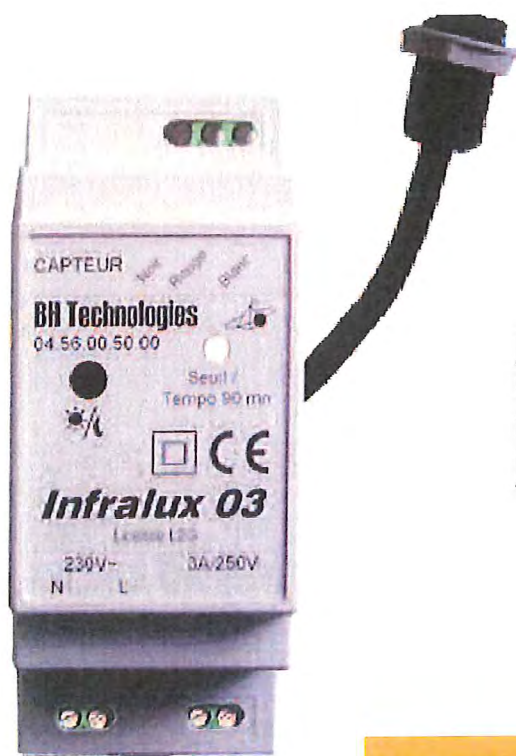
Tel. +33 (0)4 56 00 50 00
www.bh-technologies.com

Řešení pro moderní osvětlení

Infralux - 03

Infralux - 03 je mimořádný a patentovaný princip založený na přesném měření okolního osvětlení v oblasti infračerveného spektra. To je klíčový rozdíl ve srovnání s obvyklými světelnými spínači, které měří světlo ve viditelném spektru.

- nízká investice s vysokým ziskem v úsporách
- časově přesné zapnutí a vypnutí
- velmi přesná detekce západu a východu slunce
- vysoká imunita vůči okolnímu osvětlení
- jednoduchá instalace
- kvalitnější technologie ve srovnání s fotobuňkou



Náhrada soumrakových spínačů

Tradiční soumrakové spínače používané ke spínání veřejného osvětlení jsou zatíženy nepřesností a proměnlivou dobou spínání. Infralux - 03 nabízí 3 předvolby, které jsou přístupné prostřednictvím stejného tlačítka. Dále sofistikované opatření proti falešnému osvětlení jako jsou blesky, světla projíždějících aut, vandalský přístup k čidlu apod.

PŘÍLOHA č.4

Katalog - přehled používaných svítidel

Alpha[®]
Lighting

Your way of savings in the future

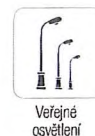


ALPHA LED STREET
VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ



ALPHA LED STREET

Veřejné osvětlení



Produktové řady:

ALPHA LED STREET
30 W, 40 W, 50 W,
60 W, 70 W, 80 W, 90 W

Aplikace: Pozemní komunikace, přechody, kruhové objezdy, průmysl



ALPHA LED STREET je LED svítidlo české výroby pro osvětlení komunikací. Spojení bezkonkurenční ceny, elegantního designu s vynikajícími světelně technickými parametry a mnoha možnostmi volby výběru optiky a příkonu.

Se svým výrazně vizuálním charakterem bude svítidlo vhodné téměř do každého architektonického řešení osvětlení komunikací. Kompaktní design pro rychlou a nízkonákladovou výměnu venkovního výbojkového osvětlení.

VÝHODY:

- 5letá záruka, 5letá garance dostupnosti náhradních komponentů.
- Vyrobeno v České republice.
- Měrný výkon až 155 lm/W.
- Životnost 60 000 hod/L80 dle IES LM80 (100 000/L70).
- **Vynikající energetický profit s výraznou přidanou hodnotou úspory až 40 % se systémem napěťové regulace a stabilizace napětí REVERBERI.**
- Mechanicky odolná konstrukce svítidla IK10 s krytím IP 66.
- Variabilní komplementární optický systém pro veřejné nebo plošné osvětlení.



TECHNICKÉ PŘEDNOSTI:

- Optimální doba návratnosti investice.
- Excelentní prodloužení životnosti LED driveru a výrazné snížení provozních nákladů na údržbu pomocí napěťové stabilizace REVERBERI.
- Stmívatelný LED driver s plynulou individuální regulací nebo s centrálním napěťovým regulátorem.
- Stmívatelný LED driver s astro-hodinami umožňující individuální časové spínání svítidla včetně noční regulace dle nastaveného programu.
- Funkce CLO (constant light output) vyrovnává pokles světelného toku svítidla a zabráňuje nadbytečnému příkonu elektrické energie.
- Modulární konstrukce umožňuje velmi jednoduchou a rychlou opravu v případě závady.
- Zkratová, tepelná ochrana a aktivní harmonický filtr.
- Elektronický předřadník OSRAM, HELVAR a LED chipy SAMSUNG s optikou.

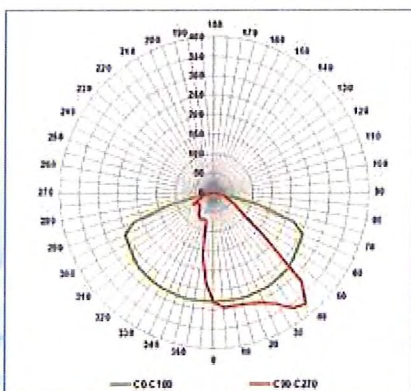
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY:

Typ	Celkový příkon svítidla (W)	Celkový světelný tok svítidla (lm)	Měrný výkon svítidla (lm/W)	Světelný tok světelného zdroje (lm)	Měrný výkon světelného zdroje (lm/W)	Účinnost (%)
ALPHA LED STREET 30	30	4 000	133	4 650	155	86
ALPHA LED STREET 40	40	5 000	125	5 800	145	86
ALPHA LED STREET 50	50	5 800	116	6 800	136	86
ALPHA LED STREET 60	60	7 200	120	8 400	140	86
ALPHA LED STREET 70	70	8 100	116	9 450	135	86
ALPHA LED STREET 80	80	9 100	114	10 600	133	86
ALPHA LED STREET 90	90	9 600	107	11 200	124	86

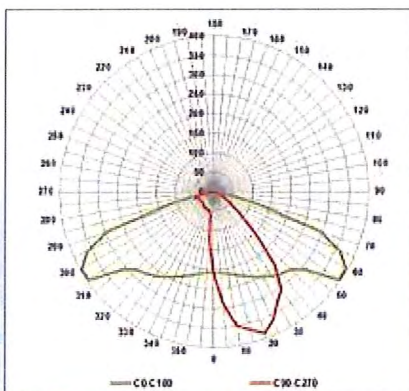
* Účinnost optického systému se může lišit v závislosti na vyzařovací křivce svítivosti.

* Na základě požadavku možno dodat CCT 3 000/5 000 K.

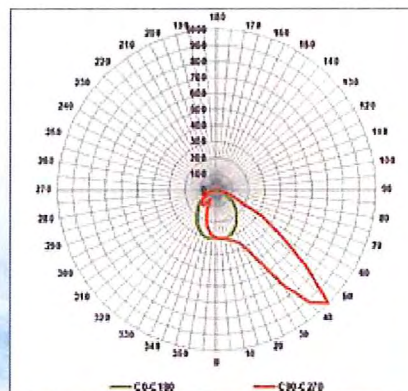
KŘIVKY SVÍTIVOSTI ALPHA LED STREET:



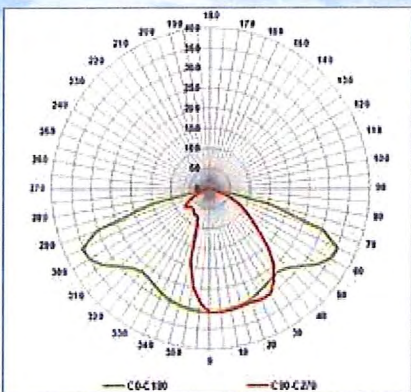
Křivka svítivosti G



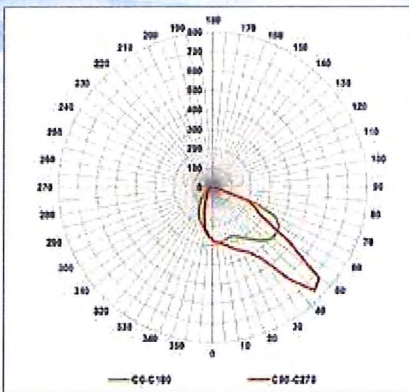
Křivka svítivosti H



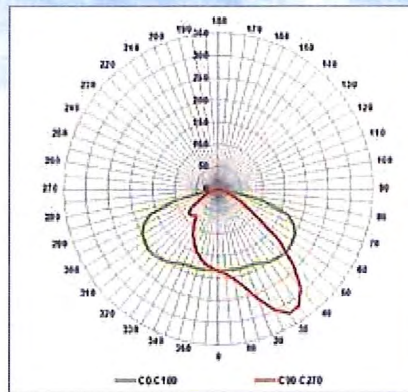
Křivka svítivosti I



Křivka svítivosti O

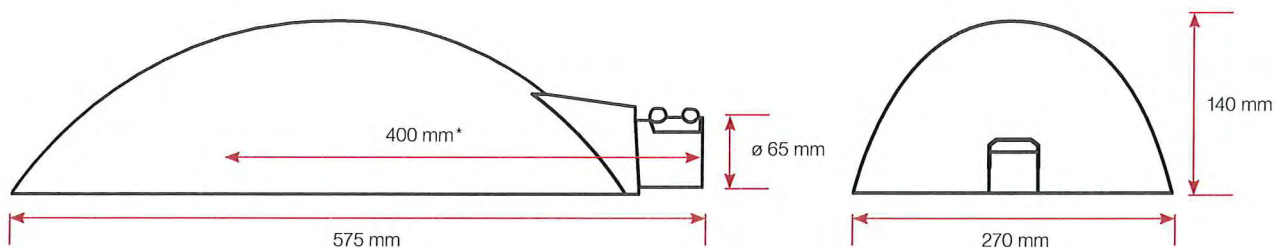


Křivka svítivosti U



Křivka svítivosti W

ROZMĚRY:



* vzdálenost od středu světelně-činné plochy svítidla

DETAILY SVÍTIDLA:



Variabilní komplementární optický systém s širokým spektrem možností volby křivky svítivosti. Tvrzené bezpečnostní bezúdržbové optické sklo. Velmi jednoduchý přístup ke komponentům svítidla.

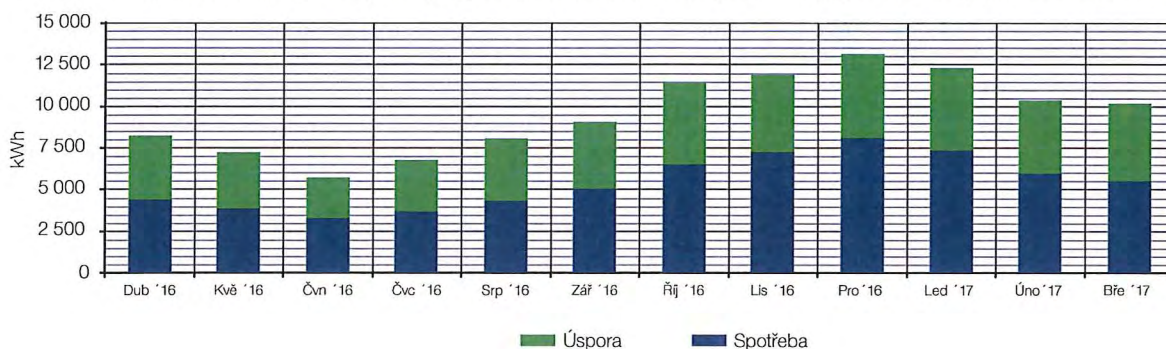


Velmi jednoduchá a rychlá instalace na sloup nebo na výložník o průměru 40–65 mm. Mechanická nastavitelnost sklonu svítidla v rozmezí $0^\circ \pm 15^\circ$ / $90^\circ \pm 15^\circ$.

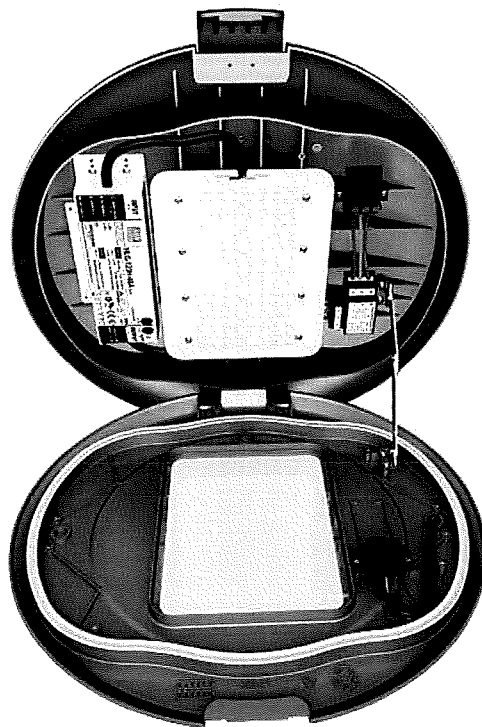


Elegantní design, bezúdržbová vysoce kvalitní mechanicky odolná konstrukce svítidla z extrudovaného hliníku. Vhodné i do nejnáročnějších povětrnostních podmínek. Barva světle šedá RAL 7035

Graf měsíční spotřeby a úspory elektrické energie v systému s napěťovou regulací LED svítidla



ALPHA LED STREET PARK





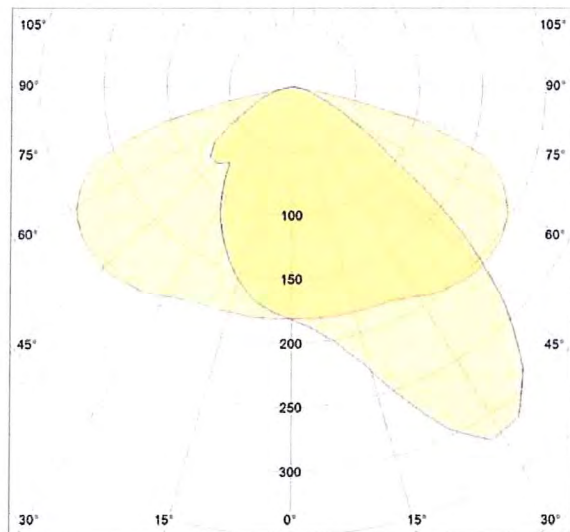


Venkovní
osvětlení

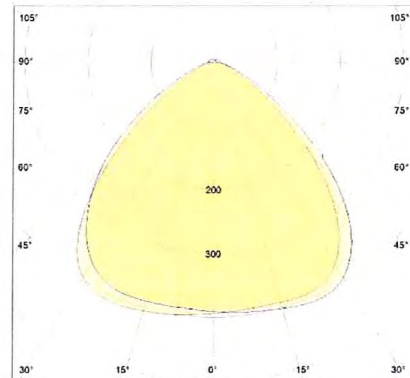
Základní parametry ALPHA LED STREET PARK

		ALPHA LED STREET PARK
Celkový příkon (W)	Power Input (W)	20 – 50W
Napájecí napětí (V/Hz)	Rated Input Voltage(V)	200-240V/50-60Hz
Účinník	Power Factor	0,9
Třída ochrany el.	Electrical Class	I
LED Zdroj	LED Light source	PCB
Světelný tok svítidla (lm)	Total luminous flux of luminaire	2500~6100
Index podání barev	CRI	≥ 70
Náhradní teplota chromatičnosti CCT (K)	Correlated Color Temperature CCT (K)	2700K,3000K,4000K,5000K
Stmívání DALI	Dimming DALI	ANO/YES
Vyzařovací úhel (°)	Beam angle	SYM, ASYM
Krytí IP	IP Rating	66
Mechanická pevnost IK	IK Rating	0,9
Rozměr (mm)	Dimension (mm)	Ø450×524
Váha (kg)	Net Weight	8,3 Kg
Materiál	Materials of Housing	PC/ Aluminum
Barva konstrukce svítidla	Product Finishing(Base)	Gray
Pracovní teplota Ta (°C)	Ambient temperature Ta (°C)	-40°C +55°C
Životnost (h)	Lifetime	100 000h/L90B10
Životnost driveru Ta 40°C	Driver lifetime Ta 40°C	100 000h
Konektor	Connector	NEMA SOKET, ZHAGA
Záruka	Warranty	7 let/7 years

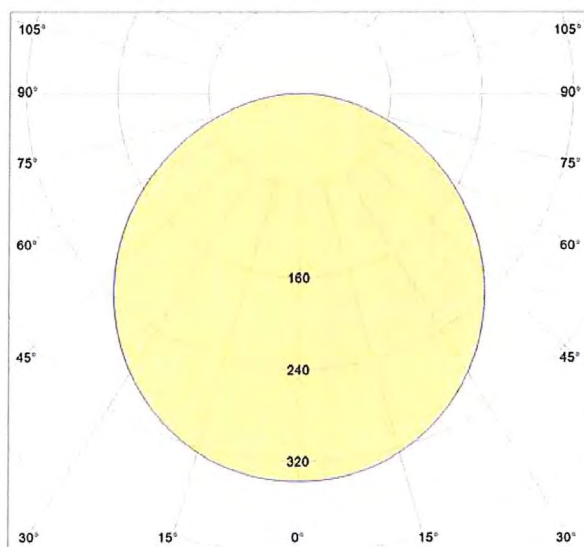
KŘIVKY SVÍTIVOSTI



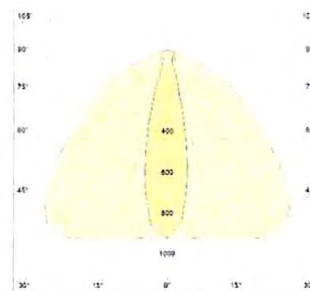
ALPHA LED STREET PARK



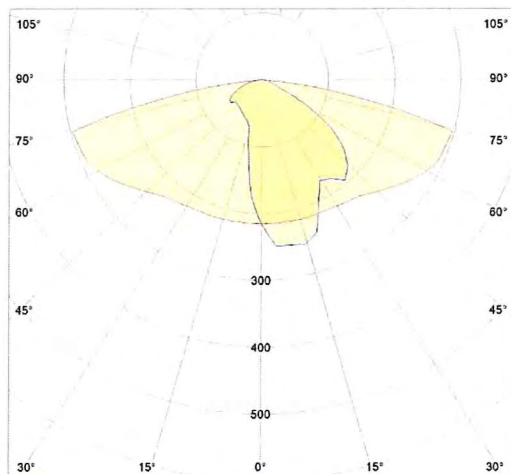
ALPHA LED STREET PARK



ALPHA LED STREET PARK

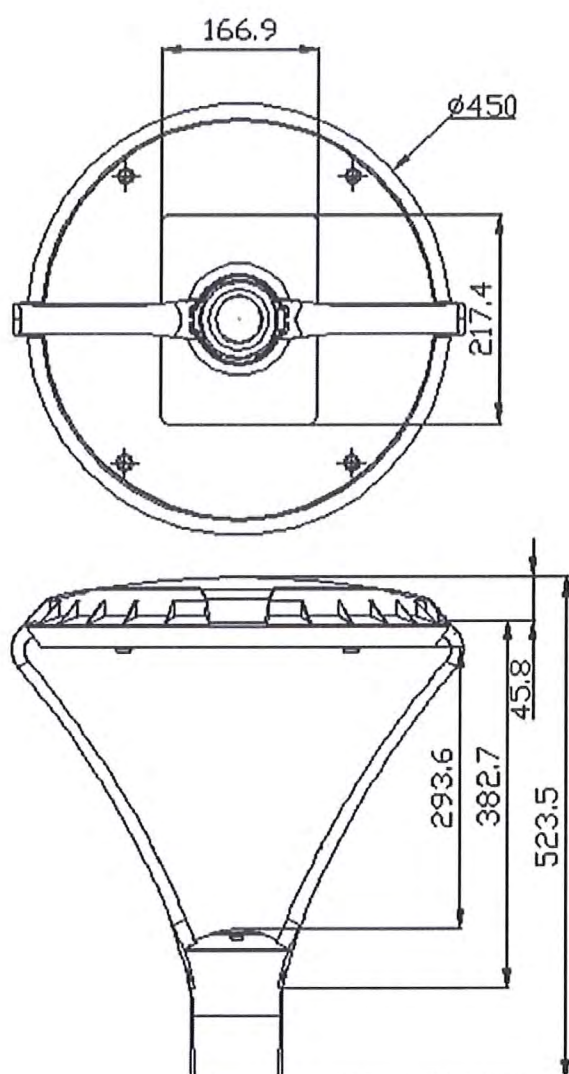


ALPHA LED STREET PARK

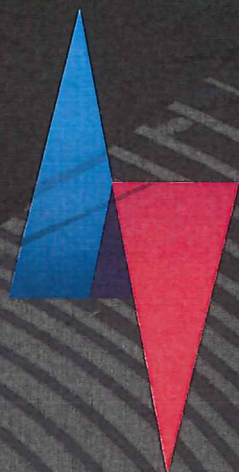


ALPHA LED STREET PARK

ROZMĚRY



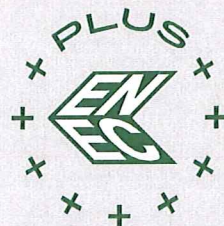
ALPHA LED STREET PARK



LUMEN
elektro

Katalog
veřejného
osvětlení

Typové řady svítidel **MARUT** jsou svým provedením určeny k osvětlení veškerých komunikačních tříd (I., II., III.), cyklostezek, parkovišť, odstavných ploch, chodníků a průmyslových areálů.



- minimální spotřeba el. energie
- výborné vyzařovací charakteristiky
- nulové světelné znečištění (ULOR 0 %)
- elegantní design pro nízké instalační výšky
- přepěťová ochrana 6—8 kV (10 kV volitelná)
- jednoduchá instalace bez nutnosti vstupu do svítidla
- snadná výměna elektronické i optické části svítidla

MARUT ZEBRA (Z)

– osvětlení přechodů

Je speciální variantou typové řady svítidel MARUT s označením „**ZEBRA**“, určenou k osvětlení přechodů pro chodce. Svítidla se vyrábí s teplotou chromatičnosti odlišující se od barvy světla okolní světelné soustavy veřejného osvětlení z důvodů vzdáleného upozornění řidiče ve vnímání na přechod pro chodce.



Integrace do
Smart City

MARUT



Produktová řada svítidel MARUT

Marut S / (Z)

Příkon svítidla 5,8—66 / 49,3—67,5 W
Světelný tok zdroje 1 000—9 000 / 6 000—9 000 lm



15°

Marut M / (Z)

Příkon svítidla 12,5—84,9 W / 65,2—84,5 W
Světelný tok zdroje 2 000—12 000 lm / 12 000—15 000 lm



15°

Marut L

Příkon svítidla 36,9—119 W
Světelný tok zdroje 7 000—18 000 lm



15°

Marut XL

Příkon svítidla 72,4—238 W
Světelný tok zdroje 14 000—36 000 lm



15°

Tělo svítidla hliníkový odlitek
Kryt svítidla tvrzené sklo
Životnost 100 000 h (L90B10)
Max. teplota okolí -40 / +55 °C

Způsob montáže:

Na sloup/výložník (48—60 mm),
60—76 mm (na objednávku)

MARUT S G2

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA | SPECIFIKACE



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Světelný zdroj	» LED
Napájecí napětí	» AC 220–240 V / 50–60 Hz
Způsob připojení	» vyvedený kabel » vyvedený kabel s konektorem (G) » odpojovací svorkovnice (O) » bez kabelu (WO)
Předřadná část	» elektronický předřadník s přepětovou ochranou L/N-Ground 10 kV
Přepětová ochrana	» přídavná přepětová ochrana 10 kV (S)
Jištění	» pojistka 6,3 A (J)
Možnosti regulace	» bez regulace (bez značení) » DALI (DALI) » umělá plůnoc (A) » příprava pro bezdrátovou komunikaci NEMA (N) » Zhaga (Z) nebo 2× Zhaga (Z2)
Senzor	» pohybový senzor (na objednávku)
Konstantní světelný tok	» CLO (C)

SVĚTELNÉ PARAMETRY

	» komunikace (Mxx) » komunikace (Lxx) » reflektorové (Pxx)
Optický systém	» plošné (Uxx) » přechodové (ZLx/ZPx) » kombinované (Kxx)
Distribuce světla	» přímá
Index barevného podání	» Ra > 70 » Ra > 80
Teplota chromatičnosti	» AMBER » 2 200 K » 2 700 K » 3 000 K » 4 000 K » 5 000 K
Životnost	» > 100 000 hod. (L90B10)

KONSTRUKCE

Těleso svítidla	» hliníkový odlitek
Barva	» RAL 7015/9006
Typ povrchu	» mat
Krytí svítidla	» tvrzené sklo

BEZPEČNOST

Třída ochrany	» I » II
Maximální teplota okolí	» max. -40 / +55 °C
Krytí elektrické části svítidla	» IP 66
Krytí optické části svítidla	» IP 66
Mechanická odolnost	» IK 09 (EN 62262:2002)

	» EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009
	» EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019
	» EN 61000-4-5:2014 + A1:2018
	» EN 62493:2015

Vibrační test	» EN 60068-2-6
---------------	----------------

Certifikace	» Zhaga-D4i
-------------	-------------

MONTÁŽ

Způsob	» na sloup nebo výložník (48–60 mm) » 60–76 mm (na objednávku) » možnost naklonění ± 15°
Doporučená výška	» do 8 m

CHARAKTERISTIKA

Moderní venkovní LED svítidlo pro veřejné osvětlení s integrovanou přepětovou ochranou a nastavitelným kloubem ± 15°.

UŽITÍ

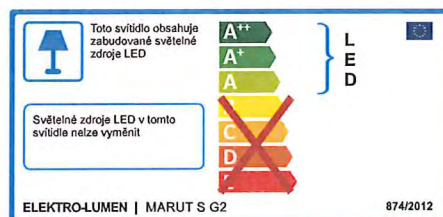
komunikace I., II., a III. třídy

pěší zóny

venkovní areály

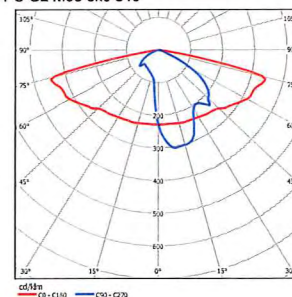
chodníky

cyklostezky



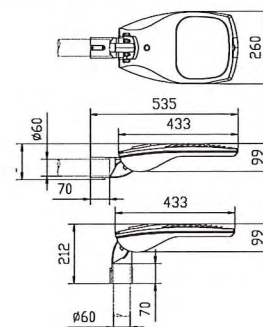
SVĚTELNĚ-TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

MARUT S G2 M03 8k0 840



ROZMĚRY

MARUT S G2 M03 8k0 840



VÝKONOVÉ VARIANTY

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA MARUT S G2

VARIANTA SVÍTIDLA	PŘÍKON (W)				TYPICKÝ SVĚTELNÝ TOK ZDROJE	ŽIVOTNOST	HMOTNOST
Katalogové označení	Teplota chromatičnosti (K)						
Ra 70	2 200	2 700	3 000	4 000	Lumen (lm)	L90B10 (hod.)	Kilogram (kg)**
MARUT S G2 Mxx ... 1k0 ...	8,5	7,9	7,9	7,2	1 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 1k5 ...	12,7	11,6	10,9	10,2	1 500	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 2k0 ...	16	13,9	13,9	12,6	2 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 2k5 ...	19,7	17,8	16	14,8	2 500	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 3k0 ...	23,4	20,9	19,6	18,3	3 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 3k5 ...	28,1	24,5	23,2	21,5	3 500	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 4k0 ...	33	28,1	26,8	24,3	4 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 5k0 ...	43,4	35,5	33	31	5 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 6k0 ...	48	45,5	41,1	38,3	6 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 7k0 ...	55,4	48,2	45,2	40,8	7 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 8k0 ...	66*	55,4	51,7	49,2	8 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Mxx ... 9k0 ...	—	66*	59,6*	55,5	9 000	> 100 000	4,0
Ra 70							
MARUT S G2 Lxx ... 1k0 ...	—	5,8	5,8	5,8	1 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 1k5 ...	—	9,8	9,8	9,8	1 500	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 2k0 ...	—	12,5	12,5	12,5	2 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 2k5 ...	—	15,3	14,8	14,8	2 500	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 3k0 ...	—	18	17,5	17,5	3 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 3k5 ...	—	21,6	20,8	19,5	3 500	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 4k0 ...	—	24,5	23,1	23,1	4 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 5k0 ...	—	31,1	30,6	28	5 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 6k0 ...	—	38	35,9	34,1	6 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 7k0 ...	—	42,5	41,3	37,5	7 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 8k0 ...	—	49,3	46	45,2	8 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 Lxx ... 9k0 ...	—	55,5	51,8	49,3	9 000	> 100 000	4,0

VARIANTA SVÍTIDLA	PŘÍKON (W)	TYPICKÝ SVĚTELNÝ TOK ZDROJE	ŽIVOTNOST	HMOTNOST
Katalogové označení	Teplota chromatičnosti (K)			
Ra 55 — AMB	AMBER	Lumen (lm)	L90B10 (hod.)	Kilogram (kg)
MARUT S G2 1k0 Nxx AMB N194 ...	8,5	1 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 2k0 Nxx AMB N194 ...	21	2 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 3k0 Nxx AMB N194 ...	32,1	3 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 4k0 Nxx AMB N194 ...	44,6	4 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 5k0 Nxx AMB N194 ...	53,6	5 000	> 100 000	4,0
MARUT S G2 6k0 Nxx AMB N194 ...	65*	6 000	> 100 000	4,0
* Nelze vyrobit ve variantě ENEC				
** Hmotnost se může lišit v závislosti na variantě svítidla				
Tolerance optických a elektrických parametrů ± 10 %				

LEGENDA

MARUT S	II	G2	M01	8k0	730	B124	45CAZ2	OSJG	H3S	ENEC	
											název a velikost svítidla
											třída ochrany
											bez označení
											třída I
											II
											třída II
											generece svítidla
											značení optik
											M01
											komunikace
											L01
											komunikace
											P01
											reflektorové
											U01
											plošné
											ZP1/ZL1
											přechodové
											K01
											kombinované
											Luminous flux marking (source)
											Ra 70 / 3 000 K
											LED modulu
											B
											Osram Brick
											1
											typ LED čipu
											2
											výkonnostní BIN čipu
											4
											verze masky
											typ ovladače
											43
											OSRAM 4DIM (DALI) + 3 pólová svorkovnice
											45
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pólová svorkovnice
											45P
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pól. svorkovnice + přítomnost pohybu
											4
											OSRAM 4 DIM
											1
											OSRAM 1DIM (neDALI)
											D
											OSRAM DX – Dexal (pro Zhaga konektor)
											C
											konstantní světelný tok (CLO)
											A
											autonomní stmívání
											Z
											Zhaga konektor, 4 pin (Dexal driver)
											Z2
											2x Zhaga konektor, 4 pin (Dexal driver)
											N
											NEMA konektor, 7 pin (4 DIM driver)
											O
											odpojovací svorkovnice
											S
											přídavná přepětová ochrana 10 kV
											J
											pojistka
											G
											konektor Gesis
											H
											H05(07)RN-F přívodní kabel (1 mm ²)
											C
											CYKY přívodní kabel (1,5 mm ²)
											WO
											bez kabelu
											2
											2 žilový kabel
											3
											3 žilový kabel
											5
											5 žilový kabel
											S
											standard – délka 25 cm vyvedeného kabelu ze svítidla
											1
											1 metr (délky v celých metrech)
											certifikace ENEC

MARUT M G2

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA | SPECIFIKACE



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Světelný zdroj	» LED
Napájecí napětí	» AC 220–240 V / 50–60 Hz
Způsob připojení	» vyvedený kabel » vyvedený kabel s konektorem (G) » bez kabelu (WO)
Předřadná část	» elektronický předřadník s přepětovou ochranou L/N-Ground 10 kV
Přepětová ochrana	» přídavná přepětová ochrana 10 kV (S)
Jištění	» pojistka 6,3 A (J)
Možnosti regulace	» bez regulace (bez značení) » DALI (DALI) » umělá půlnoc (A)
Konstantní světelný tok	» příprava pro bezdrátovou komunikaci NEMA (N) » Zhaga (Z)

SVĚTELNÉ PARAMETRY

Optický systém	» komunikace (Mxx) » komunikace (Lxx) » reflektorové (Pxx) » plošné (Uxx) » přechodové (ZLx/ZPx) » kombinované (Kxx)
Distribuce světla	» přímá
Index barevného podání	» Ra > 70 » Ra > 80
Teplota chromatičnosti	» AMBER » 2 200 K » 2 700 K » 3 000 K » 4 000 K » 5 000 K » TW
Životnost	» > 100 000 hod. (L90B10)

KONSTRUKCE

Těleso svítidla	» hliníkový odlitek
Barva	» RAL 7015/9006
Typ povrchu	» mat
Kryt svítidla	» tvrzené sklo

BEZPEČNOST

Třída ochrany	» I » II
Maximální teplota okolí	» max. -40 / +55 °C
Krytí elektrické části svítidla	» IP 66
Krytí optické části svítidla	» IP 66
Mechanická odolnost	» IK 09 (EN 62262:2002)

EMC	» EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009 » EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 » EN 61000-4-5:2014 + A1:2018 » EN 62493:2015
-----	--

Vibrační test	» EN 60068-2-6
Certifikace	» Zhaga-D4i

MONTÁŽ

Způsob	» na sloup nebo výložník (48–60 mm) » 60–76 mm (na objednávku) » možnost naklonění ± 15°
Doporučená výška	» do 8 m

CHARAKTERISTIKA

Moderní venkovní LED svítidlo pro veřejné osvětlení s integrovanou přepětovou ochranou a nastavitelným kloubem ± 15°.

UŽITÍ

komunikace I., II., a III. třídy

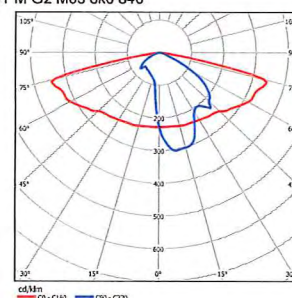
pěší zóny venkovní areály

chodníky cyklostezky



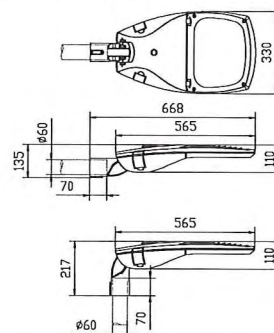
SVĚTELNĚ-TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

MARUT M G2 M03 8k0 840



ROZMĚRY

MARUT M G2 M03 8k0 840



VÝKONOVÉ VARIANTY

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA MARUT M G2

VARIANTA SVÍTIDLA	PŘÍKON (W)				TYPICKÝ SVĚTELNÝ TOK ZDROJE	ŽIVOTNOST	HMOTNOST
Katalogové označení	Teplota chromatičnosti (K)						
Ra 70	2 200	2 700	3 000	4 000	Lumen (lm)	L90B10 (hod)	Kilogram (kg)**
MARUT M G2 Mxx ... 2k0 ...	16	13,9	13,9	12,6	2 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 3k0 ...	23,4	20,9	19,6	18,3	3 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 4k0 ...	33	28,1	26,8	24,3	4 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 5k0 ...	43,4	35,5	33	31	5 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 6k0 ...	44,4	45,5	41,1	38,3	6 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 7k0 ...	53,7	47	42	41,2	7 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 8k0 ...	63,5	54,3	49,3	47	8 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 9k0 ...	72,9	63,3	59,3	54,4	9 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 10k0 ...	84,8*	69,9	64,9	61	10 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Mxx ... 12k0 ...	—	84,9*	79*	74	12 000	> 100 000	6,7
Ra 70							
MARUT M G2 Lxx ... 2k0 ...	—	12,5	12,5	12,5	2 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 3k0 ...	—	18	17,5	17,5	3 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 4k0 ...	—	24,5	23,1	23,1	4 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 5k0 ...	—	31,1	30,6	28	5 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 6k0 ...	—	38	35,9	34,1	6 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 7k0 ...	—	41,3	39,6	36,9	7 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 8k0 ...	—	46,4	46,4	44	8 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 9k0 ...	—	53,7	51,2	48,7	9 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 10k0 ...	—	59,5	58,5	53,5	10 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 Lxx ... 12k0 ...	—	73,6	68,7	65,2	12 000	> 100 000	6,7

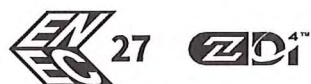
VARIANTA SVÍTIDLA	PŘÍKON (W)	TYPICKÝ SVĚTELNÝ TOK ZDROJE	ŽIVOTNOST	HMOTNOST
Katalogové označení	Teplota chromatičnosti (K)			
Ra 55 — AMB	AMBER	Lumen (lm)	L90B10 (hod.)	Kilogram (kg)
MARUT M G2 2k0 Nxx AMB N194 ...	16,4	2 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 3k0 Nxx AMB N194 ...	27,2	3 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 4k0 Nxx AMB N194 ...	39,8	4 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 5k0 Nxx AMB N194 ...	50,9	5 000	> 100 000	6,7
MARUT M G2 6k0 Nxx AMB N194 ...	62	6 000	> 100 000	6,7
* Nelze vyrobit ve variantě ENEC				
** Hmotnost se může lišit v závislosti na variantě svítidla				
Tolerance optických a elektrických parametrů ± 10 %				

LEGENDA

MARUT M	II	G2	M01	8k0	730	B124	45CAZ	SJG	H3S	ENEC	
											název a velikost svítidla
											třída ochrany
											bez označení
											třída I
											II
											třída II
											generace svítidla
											značení optik
											M01
											komunikace
											L01
											komunikace
											P01
											reflektorové
											U01
											plošné
											ZP1/ZL1
											přechodové
											K01
											kombinované
											výkonostní varianta (zdroj)
											Ra 70 / 3 000 K
											značení LED modulu
											B
											Osram Brick
											1
											typ LED čipu
											2
											výkonostní BIN čipu
											4
											verze masky
											typ ovladače
											43
											OSRAM 4DIM (DALI) + 3 pólová svorkovnice
											45
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pólová svorkovnice
											45P
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pól. svorkovnice + přítomnost pohybu
											4
											OSRAM 4 DIM
											1
											OSRAM 1DIM (neDALI)
											D
											OSRAM DX – Dexal (pro Zhaga konektor)
											C
											konstantní světelný tok (CLO)
											A
											autonomní stmívání
											Z
											Zhaga konektor, 4 pin (Dexal driver)
											N
											NEMA konektor, 7 pin (4 DIM driver)
											S
											přídavná přepětová ochrana 10 kV
											J
											pojistka
											G
											konektor Gesis
											H
											H05(07)RN-F přívodní kabel (1 mm ²)
											C
											CYKY přívodní kabel (1,5 mm ²)
											WO
											bez kabelu
											2
											2 žilový kabel
											3
											3 žilový kabel
											5
											5 žilový kabel
											S
											standard – délka 25 cm vyvedeného kabelu ze svítidla
											1
											1 metr (délky v celých metrech)
											certifikace ENEC

MARUT L G2

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA | SPECIFIKACE



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Světelný zdroj	» LED
Napájecí napětí	» AC 220–240 V / 50–60 Hz
Způsob připojení	» vyvedený kabel » vyvedený kabel s konektorem (G) » bez kabelu (WO)
Předřadná část	» elektronický předřadník s přepětovou ochranou L/N-Ground 10 kV
Přepětová ochrana	» předřadná přepětová ochrana 10 kV (S)
Jištění	» pojistka 6,3 A (J)
Možnosti regulace	» bez regulace (bez značení) » DALI (DALI) » umělá půlnoc (A) » příprava pro bezdrátovou komunikaci NEMA (N) » Zhaga (Z)
Konstantní světelný tok	» CLO (C)

SVĚTELNÉ PARAMETRY

Optický systém	» komunikace (Mxx) » komunikace (Lxx) » reflektorové (Pxx) » plošné (Uxx) » přechodové (ZLx/ZPx) » kombinované (Kxx)
Distribuce světla	» přímá
Index barevného podání	» Ra > 70 » Ra > 80
Teplota chromatičnosti	» AMBER » 2 200 K » 2 700 K » 3 000 K » 4 000 K » 5 000 K » TW
Životnost	» > 100 000 hod. (L90B10)

KONSTRUKCE

Těleso svítidla	» hliníkový odlitek
Barva	» RAL 7015/9006
Typ povrchu	» mat
Kryt svítidla	» tvrzené sklo

BEZPEČNOST

Třída ochrany	» I » II
Maximální teplota okolí	» max. -40 / +55 °C
Krytí elektrické části svítidla	» IP 66
Krytí optické části svítidla	» IP 66
Mechanická odolnost	» IK 09 (EN 62262:2002)

EMC

	» EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009
	» EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019
	» EN 61000-4-5:2014 + A1:2018
	» EN 62493:2015
Vibrační test	» EN 60068-2-6
Certifikace	» Zhaga-D4i

MONTÁŽ

Způsob	» na sloup nebo výložník (48–60 mm) » 60–76 mm (na objednávku)
Doporučená výška	» možnost naklonění ± 15°
	» do 12 m

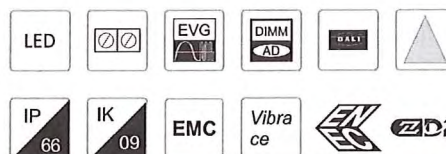
CHARAKTERISTIKA

Moderní venkovní LED svítidlo pro veřejné osvětlení s integrovanou přepětovou ochranou a nastavitelným kloubem ± 15°.

UŽITÍ

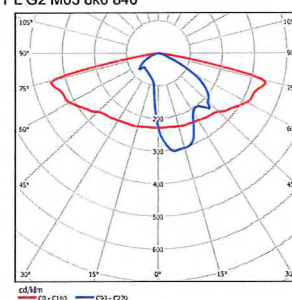
komunikace I., II., a III. třídy

venkovní areály



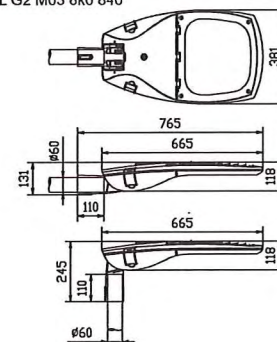
SVĚTELNĚ-TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

MARUT L G2 M03 8k0 840



ROZMĚRY

MARUT L G2 M03 8k0 840



PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA MARUT L G2

Tolerance optických a elektrických parametrů $\pm 10\%$

LEGENDA

MARUT L	II	G2	M01	8k0	730	B124	45CAZ	SJG	H3S	ENEC	
											název a velikost svítidla
											třída ochrany
											bez označení
											třída I
											II
											třída II
											generace svítidla
											značení optik
											M01
											komunikace
											L01
											komunikace
											P01
											reflektorové
											U01
											plošné
											ZP1/ZL1
											přechodové
											K01
											kombinované
											výkonnostní varianta (zdroj)
											Ra 70 / 3 000 K
											značení LED modulu
											B
											Osram Brick
											1
											typ LED čipu
											2
											výkonnostní BIN čipu
											4
											verze masky
											typ ovladače
											43
											OSRAM 4DIM (DALI) + 3 pólová svorkovnice
											45
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pólová svorkovnice
											45P
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pól. svorkovnice + přítomnost pohybu
											4
											OSRAM 4 DIM
											1
											OSRAM 1DIM (neDALI)
											D
											OSRAM DX – Dexal (pro Zhaga konektor)
											C
											konstantní světelný tok (CLO)
											A
											autonomní stmívání
											Z
											Zhaga konektor, 4 pin (Dexal driver)
											N
											NEMA konektor, 7 pin (4 DIM driver)
											S
											přídavná přepětová ochrana 10 kV
											J
											pojistka
											G
											konektor Gesis
											H
											H05(07)RN-F přívodní kabel (1 mm ²)
											C
											CYKY přívodní kabel (1,5 mm ²)
											WO
											bez kabelu
											2
											2 žilový kabel
											3
											3 žilový kabel
											5
											5 žilový kabel
											S
											standard – délka 25 cm vyvedeného kabelu ze svítidla
											1
											1 metr (délky v celých metrech)
											certifikace ENEC

MARUT XL G2

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA | SPECIFIKACE



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Světelný zdroj	» LED
Napájecí napětí	» AC 220–240 V / 50–60 Hz
Způsob připojení	» vyvedený kabel » vyvedený kabel s konektorem (G) » bez kabelu (WO)
Předřadná část	» elektronický předřadník s přepětovou ochranou L/N-Ground 10 kV
Přepětová ochrana	» přídavná přepětová ochrana 10 kV (S)
Jištění	» pojistka 6,3 A (J)

Možnosti regulace	» bez regulace (bez značení) » DALI (DALI) » umělá púlnoc (A)
Konstantní světelný tok	» CLO (C)

SVĚTELNÉ PARAMETRY

Optický systém	» komunikace (Mxx) » komunikace (Lxx) » reflektorové (Pxx)
	» plošné (Uxx) » přechodové (ZLx/ZPx)
	» kombinované (Kxx)
Distribuce světla	» přímá
Index barevného podání	» Ra > 70 » Ra > 80
Teplota chromatičnosti	» AMBER » 2 200 K » 2 700 K » 3 000 K » 4 000 K » 5 000 K
Životnost	» > 100 000 hod. (L90B10)

KONSTRUKCE

Těleso svítidla	» hliníkový odlitek
Barva	» RAL 7015/9006
Typ povrchu	» mat
Kryt svítidla	» tvrzené sklo

BEZPEČNOST

Třída ochrany	» I » II
Maximální teplota okolí	» max. -40 / +55 °C
Krytí elektrické části svítidla	» IP 66
Krytí optické části svítidla	» IP 66
Mechanická odolnost	» IK 09 (EN 62262:2002)

EMC	» EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009
	» EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019
	» EN 61000-4-5:2014 + A1:2018
	» EN 62493:2015

Vibrační test	» EN 60068-2-6
Certifikace	» Zhaga-D4i

MONTÁŽ

Způsob	» na sloup nebo výložník (48–60 mm) » 60–76 mm (na objednávku)
Doporučená výška	» do 15 m

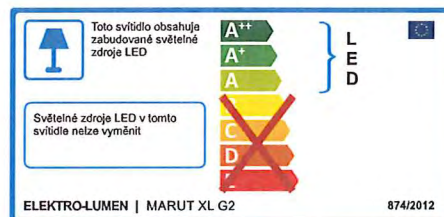
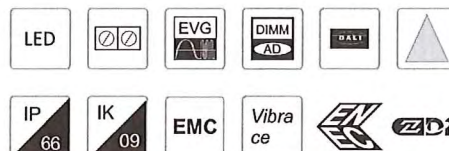
CHARAKTERISTIKA

Moderní venkovní LED svítidlo pro veřejné osvětlení s integrovanou přepětovou ochranou a nastavitelným kloubem $\pm 15^\circ$.

UŽITÍ

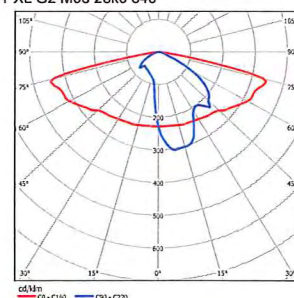
komunikace II. a III. třídy

venkovní areály



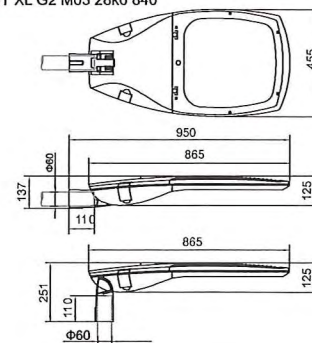
SVĚTELNĚ-TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

MARUT XL G2 M03 28k0 840



ROZMĚRY

MARUT XL G2 M03 28k0 840



PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA MARUT XL G2

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA MARUT XL G2

VARIANTA SVÍTLIDLA	PŘÍKON (W)				TYPICKÝ SVĚTELNÝ TOK ZDROJE	ŽIVOTNOST	HMOTNOST
Katalogové označení	Teplota chromatičnosti (K)						
Ra 70	2 200	2 700	3 000	4 000	Lumen (lm)	L90B10 (hod.)	Kilogram (kg)**
MARUT XL G2 Mxx ... 14k0 ...	—	94,8	87,5	80,2	14 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Mxx ... 18k0 ...	—	119	119	110,8	18 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Mxx ... 24k0 ...	—	159,4	159	149	24 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Mxx ... 28k0 ...	—	189,6*	175	160,4	28 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Mxx ... 30k0 ...	—	203,4*	189*	177,6	30 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Mxx ... 36k0 ...*	—	—	238	221,6	36 000	> 100 000	14,5
Ra 70							
MARUT XL G2 Lxx ... 14k0 ...	—	79,7	79,7	72,4	14 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Lxx ... 18k0 ...	—	106	102,1	97,1	18 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Lxx ... 24k0 ...	—	147,2	137	132	24 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Lxx ... 28k0 ...	—	159,4	159,4	144,8	28 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Lxx ... 30k0 ...	—	177	174	159,4	30 000	> 100 000	14,5
MARUT XL G2 Lxx ... 36k0 ...*	—	—	204,2	194,2	36 000	> 100 000	14,5
* Nelze vyrobit ve variantě ENEC							
** Hmotnost se může lišit v závislosti na variantě svítidla							
Tolerance optických a elektrických parametrů ± 10 %							

LEGENDA

MARUT XL	II	G2	M01	28k0	730	B124	45CAZ	SJG	H3S	ENEC	
											název a velikost svítidla
											třída ochrany
											bez označení
											třída I
											II
											třída II
											generace svítidla
											značení optik
											M01
											kommunikace
											L01
											kommunikace
											P01
											reflektorové
											U01
											plošné
											ZP1/ZL1
											přechodové
											K01
											kombinované
											výkonostní varianta (zdroj)
											Ra 70 / 3 000 K
											značení LED modulu
											B
											Osram Brick
											1
											typ LED čipu
											2
											výkonostní BIN čipu
											4
											verze masky
											typ ovladače
											43
											OSRAM 4DIM (DALI) + 3 pólová svorkovnice
											45
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pólová svorkovnice
											45P
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pól. svorkovnice + přítomnost pohybu
											4
											OSRAM 4 DIM
											1
											OSRAM 1DIM (neDALI)
											D
											OSRAM DX – Dexal (pro Zhaga konektor)
											C
											konstantní světelný tok (CLO)
											A
											autonomní stmívání
											Z
											Zhaga konektor, 4 pin (Dexal driver)
											N
											NEMA konektor, 7 pin (4 DIM driver)
											S
											přídavná přepětová ochrana 10 kV
											J
											pojistka
											G
											konektor Gesis
											H
											H05(07)RN-F přívodní kabel (1 mm ²)
											C
											CYKY přívodní kabel (1,5 mm ²)
											WO
											bez kabelu
											2
											2 žilový kabel
											3
											3 žilový kabel
											5
											5 žilový kabel
											S
											standard – délka 25 cm vyvedeného kabelu ze svítidla
											1
											1 metr (délky v celých metrech)
											certifikace ENEC

HASSTA

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA | SPECIFIKACE



2018 GOLD WINNER
EUROPEAN
PRODUCT
DESIGN
AWARD

A'DESIGN AWARD
WINNER 2018
BRONZE

CHARACTERISTIC

Moderní parkové LED svítidlo pro veřejné osvětlení obcí, měst, náměstí, parků, pěších a klidových zón nebo venkovních železničních prostor. Jednotlivé optické části lze přizpůsobit daným požadavkům.

USE

pěší zóny chodníky cyklostezky
komunikace II., a III. třídy náměstí
osvětlení venkovních železničních prostor

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Světelný zdroj	» LED
Napájecí napětí	» AC 220–240 V / 50–60 Hz
Způsob připojení	» vyvedený kabel » vyvedený kabel s konektorem (G)
Předřadná část	» elektronický předřadník s přepětovou ochranou L/N-Ground 10 kV
Přepětová ochrana	» EP + přídavná přepětová ochrana 10 kV (S)
Možnosti regulace	» bez regulace (bez značení) » DALI (DALI) » umělá půlnoc (A)
Nouzový modul	» příprava pro bezdrátovou komunikaci NEMA (N) » Zhaga (Z)
	» NE

SVĚTELNÉ PARAMETRY

Optický systém	» komunikace (Mxx) » komunikace (Lxx) » reflektorové (Pxx)
	» plošné (Uxx)
Distribuce světla	» přímá » jednostranné vyzařování (1) » oboustranné vyzařování (2)
Index barevného podání	» Ra > 70 » Ra > 80
Teplota chromatičnosti	» 2 200 K » 2 700 K » 3 000 K » 4 000 K » TW
Životnost	» > 100 000 hod. (L90B10)

KONSTRUKCE

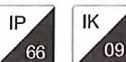
Těleso svítidla	» hliníkový odlitek
Barva	» RAL 7015
Typ povrchu	» mat
Kryt svítidla	» tvrzené sklo

BEZPEČNOST

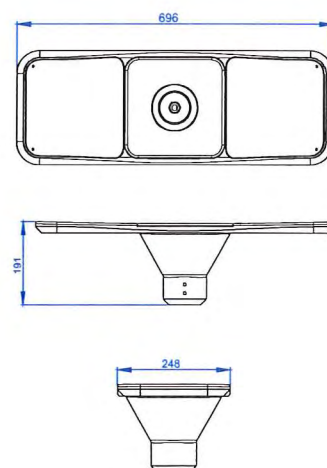
Třída ochrany	» I » II
Maximální teplota okolí	» max. -35 / +45 °C
Krytí elektrické části svítidla	» IP 66
Krytí optické části svítidla	» IP 66
Mechanická odolnost	» IK 09

MONTÁŽ

Způsob	» na sloup (48–60 mm)
Doporučená výška	» do 6 m



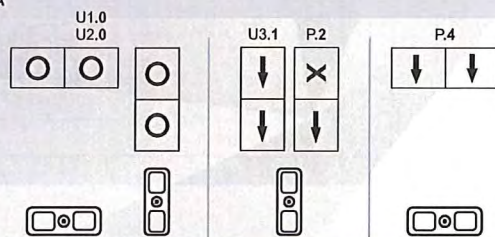
ROZMĚRY



SMĚR VYZAŘOVÁNÍ A ORIENTACE SVÍTIDLA

Varianty směru vyzařování jednotlivých optických částí (XX.Y)

XX – označení optiky
Y – druh orientace



VÝKONOVÉ VARIANTY

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA HASSTA

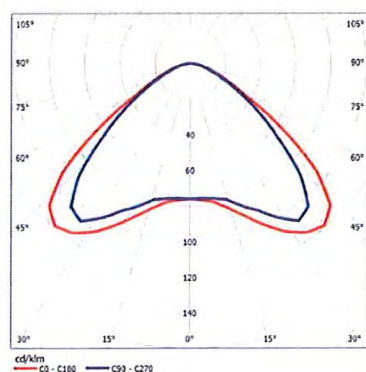
VARIANTA SVÍTIDLA	PŘÍKON (W)				TYPICKÝ SVĚTELNÝ TOK ZDROJE	ŽIVOTNOST	HMOTNOST
Katalogové značení	Teplota chromatičnosti (K)						
Jednostranné vyzařování	2 200	2 700	3 000	4 000	Lumen (lm)	L90B10 (hod.)	Kilogram (kg)*
HASSTA 1 Mxx ... 2k0 ...	15,6	13,9	13,9	12,6	2 000	> 100 000	8,0
HASSTA 1 Mxx ... 3k0 ...	24,5	20,9	19,6	18,3	3 000	> 100 000	8,0
HASSTA 1 Mxx ... 4k0 ...	31,2	28,1	26,8	24,3	4 000	> 100 000	8,0
HASSTA 1 Mxx ... 5k0 ...	40,6	35,5	33	31	5 000	> 100 000	8,0
Oboustranné vyzařování							
HASSTA 2 Mxx ... 2k0 ...	15,6	13,9	13,9	12,6	2 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Mxx ... 3k0 ...	24,5	20,9	19,6	18,3	3 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Mxx ... 4k0 ...	31,2	28,1	26,8	24,3	4 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Mxx ... 5k0 ...	40,6	35,5	33	31	5 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Mxx ... 6k0 ...	44,4	45,5	41,1	38,3	6 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Mxx ... 7k0 ...	53,7	47	42	41,2	7 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Mxx ... 8k0 ...	63,5	54,3	49,3	47	8 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Mxx ... 9k0 ...	72,9	63,3	59,3	54,4	9 000	> 100 000	8,0
Jednostranné vyzařování							
HASSTA 1 Lxx ... 2k0 ...	—	12,5	12,5	12,5	2 000	> 100 000	8,0
HASSTA 1 Lxx ... 3k0 ...	—	18	17,5	17,5	3 000	> 100 000	8,0
HASSTA 1 Lxx ... 4k0 ...	—	24,5	23,1	23,1	4 000	> 100 000	8,0
HASSTA 1 Lxx ... 5k0 ...	—	31,1	30,6	28	5 000	> 100 000	8,0
Oboustranné vyzařování							
HASSTA 2 Lxx ... 2k0 ...	—	12,5	12,5	12,5	2 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Lxx ... 3k0 ...	—	18	17,5	17,5	3 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Lxx ... 4k0 ...	—	24,5	23,1	23,1	4 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Lxx ... 5k0 ...	—	31,1	30,6	28	5 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Lxx ... 6k0 ...	—	38	35,9	34,1	6 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Lxx ... 7k0 ...	—	41,3	39,6	36,9	7 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Lxx ... 8k0 ...	—	46,4	46,4	44	8 000	> 100 000	8,0
HASSTA 2 Lxx ... 9k0 ...	—	53,7	51,2	48,7	9 000	> 100 000	8,0

* Hmotnost se může lišit v závislosti na variantě svítidla

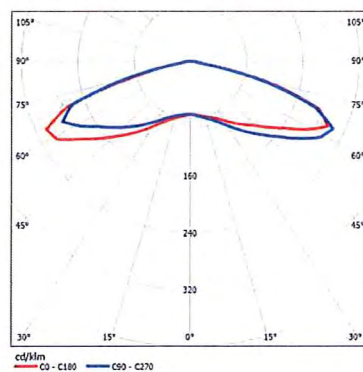
Tolerance optických a elektrických parametrů ± 10 %

SVĚTELNĚ-TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

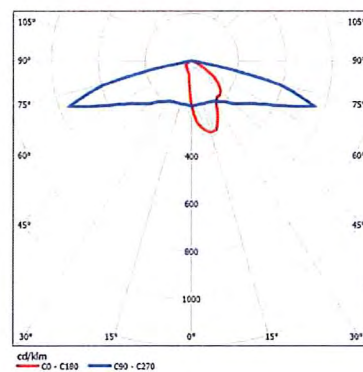
HASSTA 2 U1 4k0 740



HASSTA 2 U2 4k0 740



HASSTA 2 U3 4k0 740



LEGENDA

HASSTA	II	2	U01	8k0	730	B124	45CAZ	SJG	H3S	ENEC	
											název a velikost svítidla
											třída ochrany
											bez označení
											třída I
											II
											třída II
											oboustranné vyzářování
											značení optik
											M01
											komunikace
											L01
											komunikace
											P01
											reflektorové
											U01
											plošné
											K01
											kombinované
											výkonostní varianta (zdroj)
											Ra 70 / 3 000 K
											značení LED modulu
											B
											1
											typ LED čipu
											2
											4
											verze masky
											typ ovladače
											43
											OSRAM 4DIM (DALI) + 3 pólová svorkovnice
											45
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pólová svorkovnice
											45P
											OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pól. svorkovnice + přítomnost pohybu
											4
											OSRAM 4 DIM
											1
											OSRAM 1DIM (neDALI)
											D
											OSRAM DX – Dexal (pro Zhaga konektor)
											C
											konstantní světelný tok (CLO)
											A
											autonomní stmívání
											Z
											Zhaga konektor, 4 pin (Dexal driver)
											S
											přídavná přepětová ochrana 10 kV
											J
											pojistka
											G
											konektor Gesis
											H
											H05(07)RN-F přívodní kabel (1 mm ²)
											C
											CYKY přívodní kabel (1,5 mm ²)
											2
											2 žilový kabel
											3
											3 žilový kabel
											5
											5 žilový kabel
											S
											standard – délka 25 cm vyvedeného kabelu ze svítidla
											1
											1,metr (délky v celých metrech)
											certifikace ENEC

IRIS

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA | SPECIFIKACE



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Světelný zdroj	» LED
Napájecí napětí	» AC 220–240 V / 50–60 Hz
Způsob připojení	» vyvedený kabel » vyvedený kabel s konektorem (G) » bez kabelu (WO)
Předřadná část	» elektronický předřadník s přepětovou ochranou L/N-Ground 10 kV
Přepětová ochrana	» přídavná přepětová ochrana 10 kV (S)
Jištění	» pojistka 6,3 A (J)
Možnosti regulace	» bez regulace (bez značení) » DALI (DALI) » umělá plnosc (A)
Konstantní světelný tok	» CLO (C)

SVĚTELNÉ PARAMETRY

Optický systém	» komunikace (Mxx) » kominukace (Lxx) » reflektorové (Pxx)
	» plošné (Uxx)
	» kombinované (Kxx)
Distribuce světla	» přímá
Index barevného podání	» Ra > 70 » Ra > 80
Teplota chromatičnosti	» AMBER » 2 200 K » 2 700 K » 3 000 K » 4 000 K » 5 000 K
Životnost	» > 100 000 hod. (L90B10)

KONSTRUKCE

Těleso svítidla	» hliníkový odlitek
Barva	» RAL 7015
Typ povrchu	» mat
Krytí svítidla	» tvrzené sklo

BEZPEČNOST

Třída ochrany	» I » II
Maximální teplota okolí	» max. -40 / +55 °C
Krytí elektrické části svítidla	» IP 66
Krytí optické části svítidla	» IP 66

MONTÁŽ

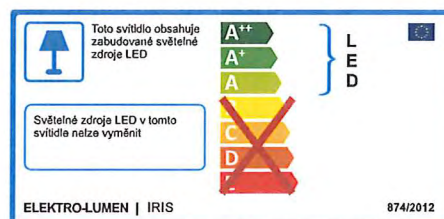
Způsob	» na sloup (48–60 mm)
Doporučená výška	» do 6 m

CHARAKTERISTIKA

Moderní parkové LED svítidlo pro veřejné osvětlení.

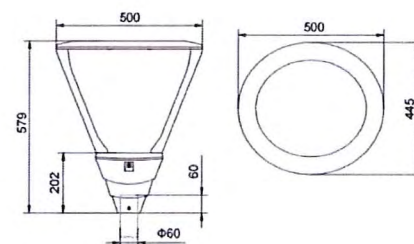
UŽITÍ

náměstí městské parky chodníky
komunikace třídy S parkoviště



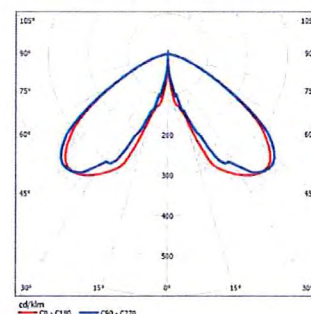
ROZMĚRY SVÍTIDLA

IRIS



SVĚTELNĚ-TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

IRIS U01



VÝKONOVÉ VARIANTY

PRODUKTOVÝ LIST SVÍTIDLA IRIS

VARIANTA SVÍTIDLA	PŘÍKON (W)				TYPICKÝ SVĚTELNÝ TOK ZDROJE	ŽIVOTNOST	HMOTNOST
Katalogové označení	Teplota chromatičnosti (K)						
Ra 70	2 200	2 700	3 000	4 000	Lumen (lm)	L90B10 (hod.)	Kilogram (kg)*
IRIS Uxx ... 2k0 ...	16,7	13,9	13,9	12,6	2 000	> 100 000	9,8
IRIS Uxx ... 3k0 ...	24,5	20,9	19,6	18,3	3 000	> 100 000	9,8
IRIS Uxx ... 4k0 ...	31,2	28,1	26,8	24,3	4 000	> 100 000	9,8
IRIS Uxx ... 5k0 ...	40,6	35,5	33	31	5 000	> 100 000	9,8
IRIS Uxx ... 6k0 ...	—	45,5	41,1	38,3	6 000	> 100 000	9,8
IRIS Uxx ... 7k0 ...	—	47	42	41,2	7 000	> 100 000	9,8
IRIS Uxx ... 8k0 ...	—	54,3	49,3	47	8 000	> 100 000	9,8
IRIS Uxx ... 9k0 ...	—	63,3	59,3	54,4	9 000	> 100 000	9,8
Ra 70							
IRIS Lxx ... 2k0 ...	—	—	12,5	12,5	2 000	> 100 000	9,8
IRIS Lxx ... 3k0 ...	—	—	17,5	17,5	3 000	> 100 000	9,8
IRIS Lxx ... 4k0 ...	—	—	23,1	23,1	4 000	> 100 000	9,8
IRIS Lxx ... 5k0 ...	—	—	30,6	28	5 000	> 100 000	9,8
IRIS Lxx ... 6k0 ...	—	—	35,9	34,1	6 000	> 100 000	9,8
IRIS Lxx ... 7k0 ...	—	—	39,6	36,9	7 000	> 100 000	9,8
IRIS Lxx ... 8k0 ...	—	—	46,4	44	8 000	> 100 000	9,8
IRIS Lxx ... 9k0 ...	—	—	51,2	48,7	9 000	> 100 000	9,8
* Hmotnost se může lišit v závislosti na variantě svítidla							
Tolerance optických a elektrických parametrů ± 10 %							

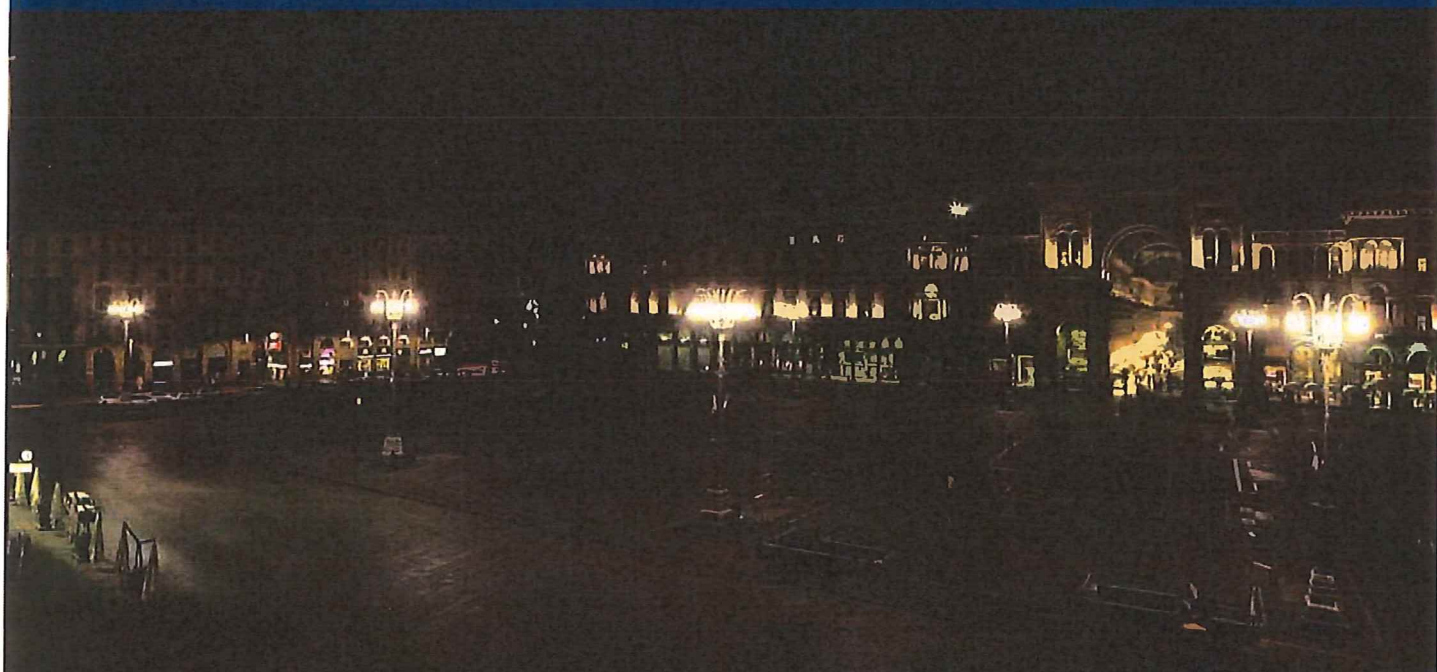
LEGENDA

IRIS	II	U01	8k0	730	B124	45CA	SJG	H3S	ENEC	
										název a velikost svítidla
										třída ochrany
										bez označení
										třída I
										II
										třída II
										značení optik
										M01
										komunikace
										L01
										komunikace
										P01
										reflektorové
										U01
										plošné
										K01
										kombinované
										výkonostní varianta (zdroj)
										Ra 70 / 3,000 K
										značení LED modulu
										B
										Osram Brick
										1
										typ LED čipu
										2
										výkonostní BIN čipu
										4
										verze masky
										typ ovladače
										43
										OSRAM 4DIM (DALI) + 3 pólová svorkovnice
										45
										OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pólová svorkovnice
										45P
										OSRAM 4DIM (DALI) + 5 pól. svorkovnice + přítomnost pohybu
										4
										OSRAM 4 DIM
										1
										OSRAM 1DIM (neDALI)
										C
										konstantní světelný tok (CLO)
										A
										autonomní stmívání
										S
										přídavná přepětová ochrana 10 kV
										J
										pojistka
										G
										konektor Gesis
										H
										H05(07)RN-F přívodní kabel (1 mm ²)
										C
										CYKY přívodní kabel (1,5 mm ²)
										WO
										bez kabelu
										2
										2 žilový kabel
										3
										3 žilový kabel
										5
										5 žilový kabel
										S
										standard – délka 25 cm vyvedeného kabelu ze svítidla
										1
										1 metr (délky v celých metrech)
										certifikace ENEC

PŘÍLOHA č.5

Regulátory REVERBERI SEC STB

SEC ST Basic Régulateurs



*Power controllers
for lighting installations*



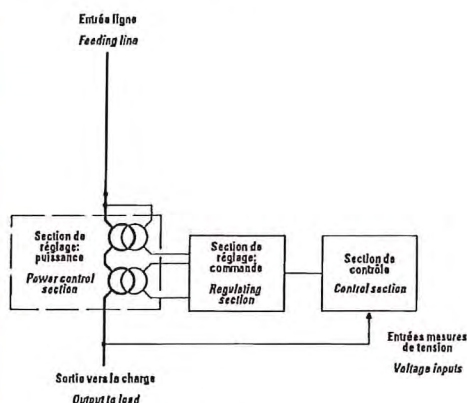


La technologie/The technology.

Le régulateur-variateur STB stabilise la tension fournie aux réseaux, au moyen d'un procédé digital, **sans contact mobile**. La précision de régulation est de $\pm 1\%$, et les surtensions très dommageables aux lampes et appareillages sont éliminées. La technologie exclusive, protégée par un brevet européen et américain contrôle la tension aval par l'injection d'une tension variable à un transformateur booster. La régulation ou la variation de tension aval se fait sans aucune interruption de courant à la charge. La tension de sortie est parfaitement sinusoïdale, donc sans harmoniques, et le procédé génère très peu de parasites. L'appareil est piloté par un **microprocesseur puissant** qui supervise l'intégralité du fonctionnement, assure le déroulement des cycles de variation, et gère la communication. 2 transformateurs par phase, l'un survolteur, l'autre dévolteur, de type torique sont utilisés par phase.

The SEC STB controller stabilizes operating voltages using a **fully digital system**, without moving parts, ensuring a $\pm 1\%$ accuracy and the absence of overvoltages. The control of the voltage is obtained through the injection of a variable voltage to the load, generated by a booster transformer, this last fed by the pilot current generated by the electronic cards. In this way, power supplied to the load is never cut off. The system is controlled by a **powerful microprocessor (LIT - Lighting Intelligent Tutor)** designed to supervise all the regulation and communication processes of the installation.

Said exclusive technology is covered by European, Italian and U.S. patents.



• Stabilisation de la tension en sortie avec une précision de $\pm 1\%$

La stabilisation de tension supprime les surtensions imposées par le réseau de distribution, ce qui augmente considérablement la durée de vie des lampes et des appareillages. La surconsommation liée aux surtensions est aussi éliminée.

• Frais d'entretien réduits

Du fait de l'absence de pièce en mouvement, aucun réglage périodique ni entretien particulier sont nécessaires.

• Poids et encombrements limités

L'électronique digitale garantit une réduction considérable de poids et d'encombrement par rapport aux versions traditionnelles à Variac et charbons.

• Stabilisation très rapide des micro- variations de la tension.

La stabilité de la régulation est très élevée, même en présence de variations rapides de la tension du réseau.

• Aucune surcharge de commutation

Aucun pic transitoire de tension, ni parasite dû à la commutation n'apparaissent en sortie. Le passage entre une tension et l'autre est graduel grâce à un circuit de filtrage qui réalise des variations d'environ ± 1 V.

• Fiabilité et versatilité plus élevées

L'appareil peut être installé dans des installations déjà existantes sans travaux supplémentaires, même en utilisant des lampes mixtes. Très bon fonctionnement même dans des mauvaises conditions extérieures (humidité, température...).

• Stabilization of output voltage with $\pm 1\%$ accuracy

limiting the increases of voltage from mains results in an improved lamp life.

• Reduced maintenance costs

because no particular calibration or maintenance are required.

• Reduced weight and dimensions

digital electronics significantly cuts both weight and size of the controller compared to the analogue Variac versions.

• Very fast stabilization of micro fluctuations in voltage

a very high stability is ensured by an electronic circuit.

• No commutation overvoltage

a gradual transition among different voltage values is ensured by a circuit up to perform variations of about ± 1 V.

• Greater reliability and flexibility

the power controller may be installed in existing plants without requiring any additional changes.

Lampe SHP 250 W/HPS lamp 250 W

Tension/Voltage [V]	Puissance/Power [W]	Flux. %	Puissance/Power %
250	335	125,9	121,8
240	306	113,8	111,3
230	275	100,0	100,0
220	240	82,8	87,3
210	215	71,7	78,2
200	188	58,6	68,4
190	163	44,5	59,3
180	136	32,8	49,5

Lampe WM 125 W/MV lamp 125 W

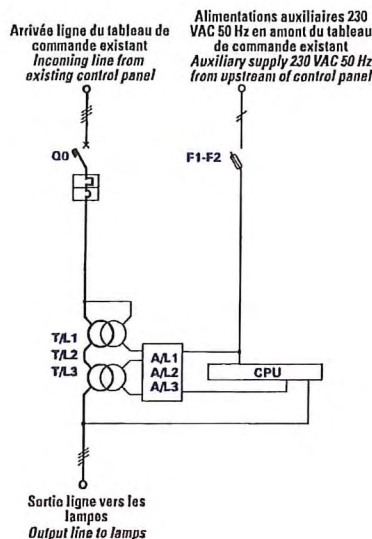
Tension/Voltage [V]	Puissance/Power [W]	Flux. %	Puissance/Power %
250	188	121,2	119,7
240	178	113,7	113,4
230	157	100,0	100,0
220	146	92,5	93,0
210	132	84,2	84,1
200	115	73,3	73,2
190	104	64,4	66,2



Régulateur / Controller

Reverberi

SEC STB



Monophasé/Single-phase

Modèle Model	Puissance nom. (kVA) Rated power (kVA)	Courant max (A) Max Current (A)	N° max de lampes qui peuvent être alimentées/Max Nr of lamps supplyable*				
			100W	125W	150W	250W	400W
SEC STBM 03	1x3,9	17	26	21	17	10	7
SEC STBM 07	1x7,4	32	49	39	33	20	12
SEC STBM 12	1x12,2	53	81	65	54	32	20
SEC STBM 15	1x15,6	68	104	83	69	42	26

Triphasé/Three-phase

Modèle Model	Puissance nom. (kVA) Rated power (kVA)	Courant max (A) Max Current (A)	N° max de lampes qui peuvent être alimentées/Max Nr of lamps supplyable**				
			100W	125W	150W	250W	400W
SEC SBP 08	3x3,2	14	63(21)	51(17)	42(14)	27(9)	15(5)
SEC SBP 11	3x3,9	17	78(26)	63(21)	51(17)	30(10)	21(7)
SEC SBP 16	3x5,8	25	114(38)	93(31)	78(26)	45(15)	30(10)
SEC SBP 21	3x7,4	32	147(49)	117(39)	99(33)	60(20)	36(12)
SEC SBP 26	3x9,2	40	183(61)	147(49)	123(41)	72(24)	45(15)
SEC SBP 36	3x12,2	53	243(81)	195(65)	162(54)	96(32)	60(20)
SEC SBP 45	3x15,6	68	312(104)	249(83)	207(69)	126(42)	78(26)
SEC SBP 55	3x19,3	84	387(129)	309(103)	258(86)	153(51)	96(32)
SEC SBP 66	3x23	100	459(153)	366(122)	306(102)	183(61)	114(38)
SEC SBP 75	3x27,6	120	552(184)	441(147)	366(122)	219(73)	138(46)

Les données se réfèrent à des charges triphasées équilibrées. Entre parenthèses on a indiqué la valeur maximum des lampes qui peuvent être connectées à chaque phase.
Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase.

Pour puissances supérieures à 90 kVA, 110 kVA, 140 kVA veuillez nous consulter./ For 90 kVA, 110 kVA, 140 kVA powers, please call us.

Nbre max de lampes qui peuvent être alimentées, calculé selon les paramètres suivants: /
Max number of lamps that may be fed depending on the following parameters:

	*	**
Tension d'alimentation/Supply voltage	230 V + N	3 x 230 V + N
Pertes ballasts/Ballast power losses	15%	15%
CosFi de référence/Reference CosFi	0,9	0,9
Facteur de sécurité/Safety factor	15%	15%



Reverberi

Données Techniques/Technical Data

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES/FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

Tension nominale d'entrée/Rated input voltage: 3x230V+N 50/60Hz (+6%,-10%) 3x230V 50/60Hz (+6%,-10%) (sur demande/available on request) 3x400V+N 50-60Hz (+6%,-10%) (sur demande/available on request)
Tension de sortie, régime normal configurable: 190 - 235V/ Rated max output voltage (configurable): 190 - 235V
Tension de sortie, régime réduit configurable: 150 - 230V/ Rated min output voltage (configurable): 150 - 230V
Tension de sortie, régime allumage configurable: 180 - 230V/ Warm-up output voltage (configurable): 180 - 230V
Charge: 0÷100% charge nominale/Load: 0÷100% rated load
Facteur de puissance de la charge: quelconque, entre 0 et 1, capacitifs ou inductif/Load power factor: any
Précision du voltage de sortie: +/- 1% sur toute la gamme de fonctionnement/ Accuracy of output voltage: +/- 1% on the whole operating range
Contrôle de la tension de sortie indépendant sur les 3 phases/ Control of output voltage independent on the 3 phases
Vitesse de stabilisation <40mS / Volt/Stabilization speed <40mS / Volt
Rampe de montée de la tension configurable 1V/min à 50 V/min/ Ramp-up speed configurable from 1V/min to 50 V/min
Rampe de descente de la tension configurable 1V/min à 15 V/min/ Ramp-down speed configurable from 1V/min to 15 V/min
Aucune distorsion harmonique introduite/No harmonic distortion caused
Rendement supérieur à 98%/Efficiency > 98%
Certification de conformité d'après la norme EN 60439/ Product certification: in accordance with EN 60439
Certification immunité EMC: d'après EN 61000-6-2/ EMC immunity certification: in accordance with EN 61000-6-2
Certification émission EMC: d'après EN 50081-1/ EMC emissions certification: in accordance with EN 50081-1
Température de fonctionnement de -20°C à +55°C (pour des valeurs supérieures veuillez bien nous consulter)/ Operating temperature from -20°C to +55°C - For higher value, please call us
Humidité de 0% à 97% - sans condensation/ Humidity: from 0% to 97% - without condensation
Système de refroidissement naturel/forcé - selon les versions/ Natural / forced cooling system - depending on models

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES PAR L'UTILISATEUR/USER-PROGRAMMABLE PARAMETERS

Tension de fonctionnement: 5 plages horaires par 24 heures/ Operating voltages: 5 time periods per day
Cycles de fonctionnement: 1 cycle standard programmé en usine; 1 cycle annuel programmable; 3 cycles périodiques/ Operating cycles: 1 standard pre-set cycles; 1 programmable yearly cycle, 3 periodic cycles
Régimes de fonctionnement: automatique, manuel, pleine lumière, lumière réduite/ Type of operation: automatic, manual, full light, reduced light
Temps d'allumage/ Warm-up time
Horloge interne avec changement automatique heure été - hiver/ Calendar clock with automatic legal hour change

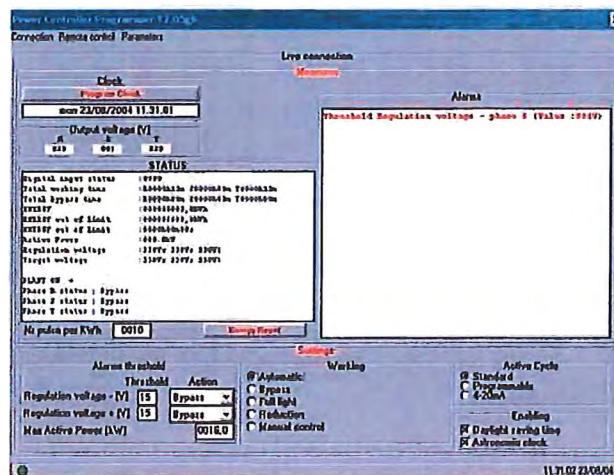
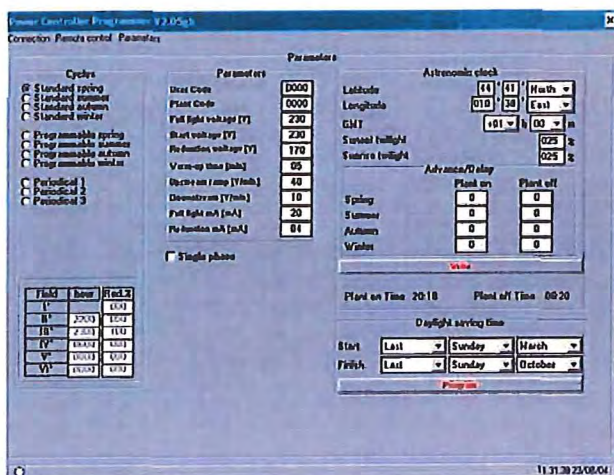


Reverberi

Données Techniques/Technical Data

DOTATIONS/FEATURES
Absence de parties en mouvement et d'entretien périodique/ <i>No moving parts and no mechanical maintenance needed</i>
Interrupteur magnétothermique Bi ou Quadripolaire/ <i>Four-pole magnetothermic circuit breaker</i>
Fusibles de protection des circuits de contrôle/ <i>Control circuit protection fuses</i>
Réactivation du cycle d'allumage suite à coupure secteur/ <i>Re-activation of start cycle following a black-out</i>
Interface RS232 pour connexion au modem et PC/ <i>RS232 interface for connection to modem and PC (remote control)</i>
Cycles de travail personnalisés/ <i>User programmable cycles</i>
Batterie de sauvegarde des données et calendrier/horloge/ <i>Backup battery for data and clock</i>
Relais de sortie avec contacts NA pour surveillance correcte du fonctionnement horloge / <i>Output relay contacts (normally open) for: presence of alarm - programmable timer with two daily thresholds - clock watchdog</i>
2 entrées pour sondes analogiques 4÷20 mA de luminosité ou équivalent/ <i>N° 2 inputs for 4÷20 mA analogue illuminance sensors</i>
Le passage du mode "allumage" au mode de fonctionnement selon les "cycles de travail", et toutes les variations intermédiaires ont lieu sans altérer la continuité de la fourniture de courant à la charge, et avec une variation maximum de 2,5 V./ <i>Commutation from the "warm-up" mode to the "operating" mode in accordance with programmed "operating cycles" and all the intermediate step regulations are performed without disconnecting the lighting line and with max 2,5 V variation</i>
By-pass statique pour chaque phase/ <i>Static by-pass independent for each phase</i>
By-pass intégral avec commutateur de puissance manuel (optionnel)/ <i>Integral by-pass with manual switch (optional)</i>
By-pass automatique/manuel intégral à compteurs (optionnel)/ <i>Integral automatic/manual contactor by-pass (optional)</i>

Power Controller Programmer (PCP) logiciel: exemple de programmation/ Power Controller Programmer (PCP) software: example of parameter setting.





Reverberi

Horologe Astronomique/Astronomical clock



Un logiciel de calcul astronomique peut être intégré sur demande dans les modules de régulateurs Reverberi SEC STB. Il permet de calculer les heures d'allumage et d'extinction à partir des données de **latitude et de longitude de l'installation, du fuseau horaire, et du pourcentage de "crépuscule civil" désiré**. Il est, en plus, possible d'introduire une correction (décalage crépusculaire), qui permet d'ajouter ou de soustraire un temps fixe à la valeur calculée. Cette correction peut être programmée d'une façon indépendante pour les 4 saisons de l'année.

*The optional astronomical twilight clock available upon request in our control modules (controllers Reverberi SEC STB), allows to calculate in accordance with parameters like the **latitude and longitude of the place of installation, time band and desired percentage of "calendar twilight"** the ON/OFF times of the plant. An additional adjustment is possible too, consisting in adding or deducting a given time from the value calculated by the software of twilight astronomical clock. Such a correction is settable for the 4 seasons of the year in an individual mode.*

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES/TECHNICAL CHARACTERISTICS

Précision horloge/ Clock accuracy	+/- 4 min/an de 0 ÷ 70°C (sur demande +/- 1 min/an de 0 ÷ 70°C) +/- 4 min/year from 0 ÷ 70°C (upon request +/- 1 min/year from 0 ÷ 70°C)
Erreur maximum dans le calcul crépuscule civil/ Max admitted error in civil twilight calculation	+/- 2 min
Programmation Latitude/ Latitude setup range	De 55°,00' Sud à 65°,00' Nord from 55°,00' S to 65°,00' N
Programmation Longitude Longitude setup range	De 180°,00' Est à 180°,00' Ouest from 180°,00' E to 180°,00' W
Programmation du pourcentage d'exploitation du crépuscule Twilight percentage setup range	0% (allumage lors du coucher du soleil sous l'horizon) 0% (starting upon sunset below horizon line) 100% (allumage installation avec soleil à 6° sous l'horizon) 100% (starting when sun is 6° below the horizon)
Délai/avance fixe programmable pour chaque saison Fixed delay/advance time settable per each season	0 ÷ 127 min pour l'aube et 0 ÷ 127 min pour le coucher du soleil 0 ÷ 127 min (sunrise) and 0 ÷ 127 min (sunset)

DOTATIONS/FEATURES

Contact de changement crépusculaire/aster : en cas de mauvais fonctionnement de l'horloge astronomique il est possible d'activer un système d'allumage en secours par une horloge externe, une cellule photoélectrique, ou tout autre dispositif fournissant un contact.
Twilight/Astronomical NC contact: a back-up timer or photocell can be actuated in case of malfunctioning of the astronomical clock.

**Recherche et développement/
Sales Manager
Research & Development**

Via Arconti, 30
21013 GALLARATE (VA) - Italy
Tel. +39 0331 - 24.57.8
Fax. +39 0331 - 78.76.44



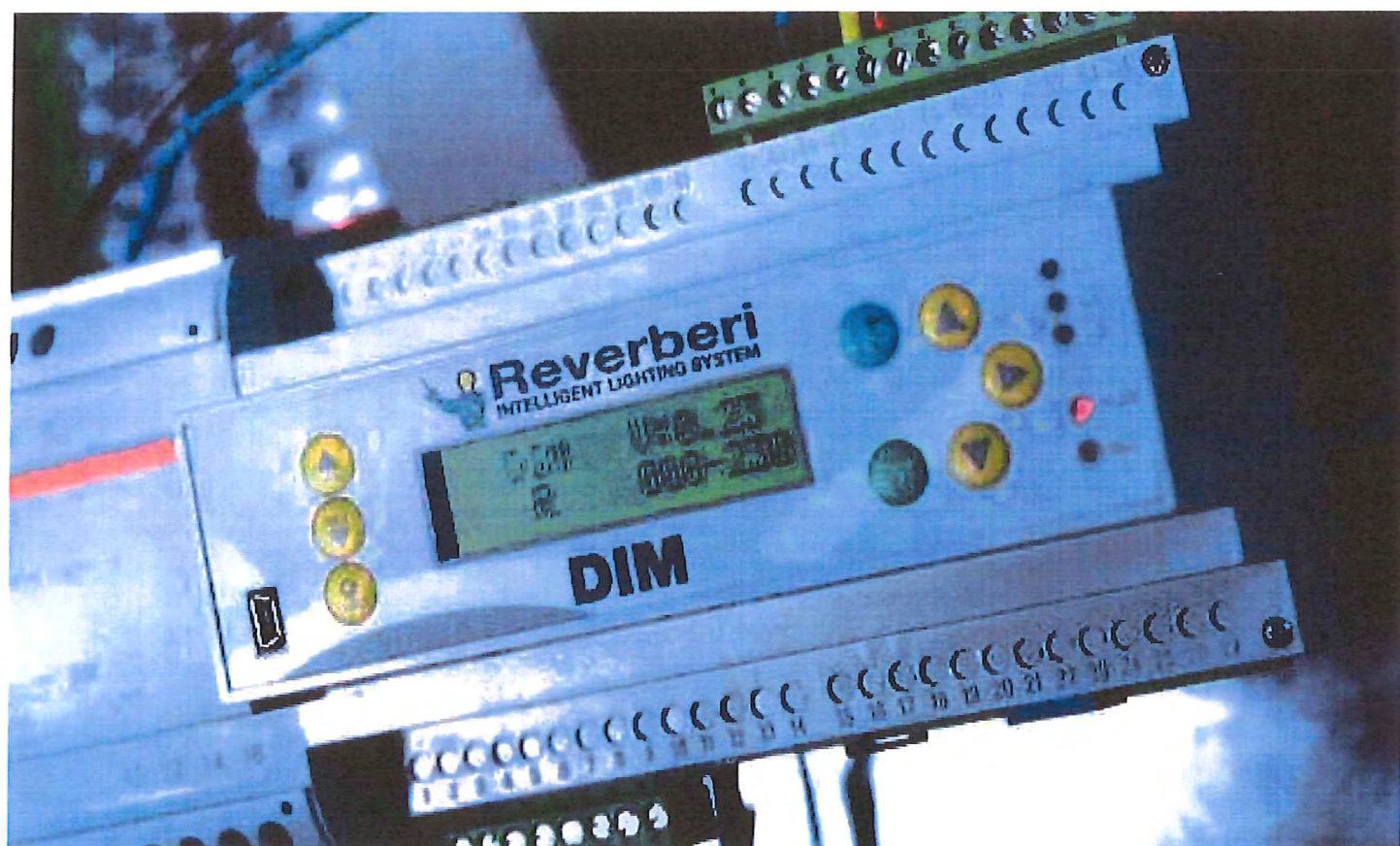
**Call center
+39.0522.610.610**

**Ventes, usine, assistance
technique après vente/
Sales Manufacturing plant
and After sales
technical service:**

Reverberi Enetec
Via Artigianale Croce, 13
42035 Castelnovo ne' Monti - RE - Italy
Tel. +39 0522 - 610.611
Fax. +39 0522 - 810.813
e-mail: customerservice@reverberi.it



REVERBERI





Come risparmiare con un regolatore di flusso

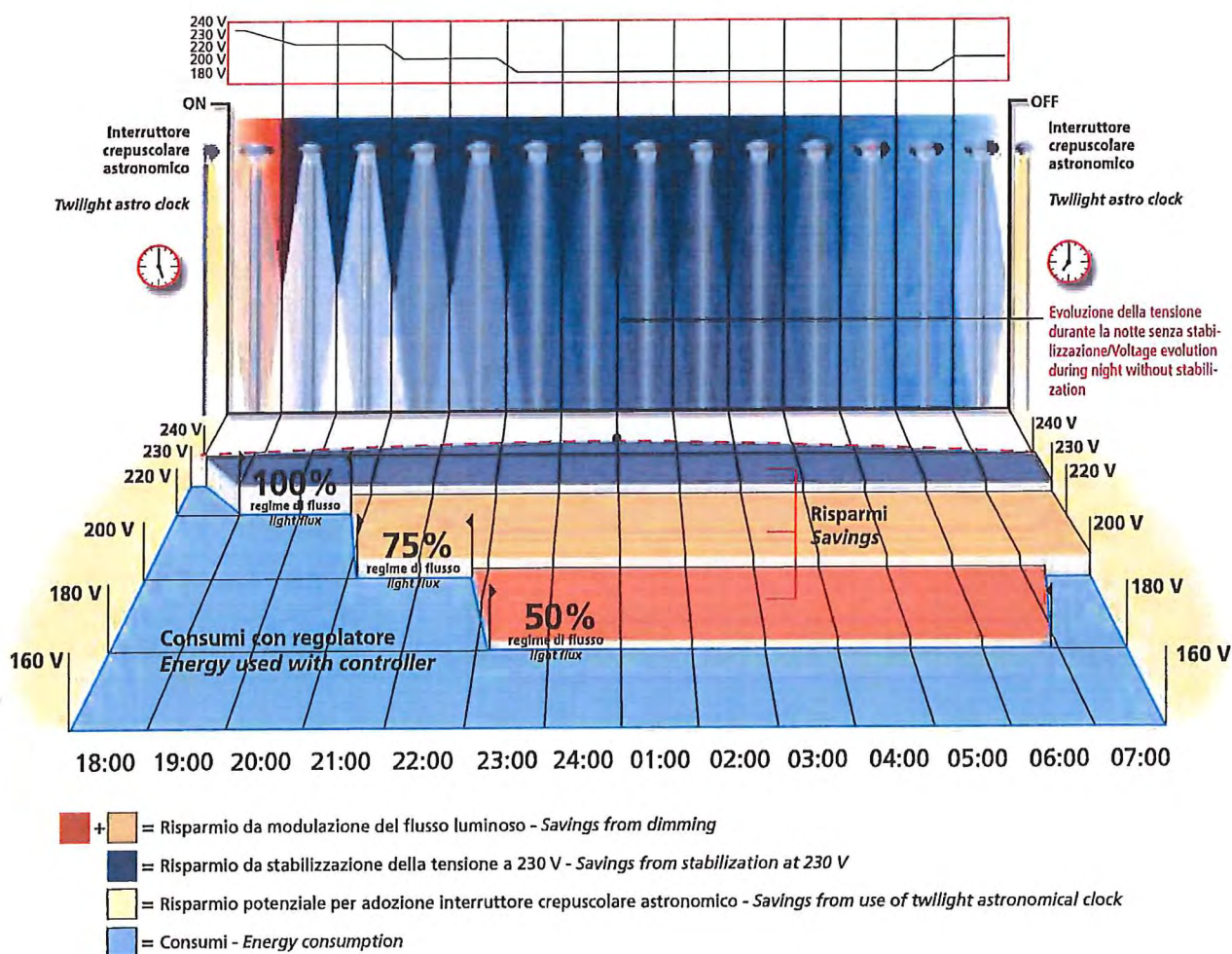
Saving with a lighting power controller

Cos'è e come funziona un regolatore di tensione

È uno **stabilizzatore di tensione centralizzato** che consente una regolazione della potenza erogata a circuiti di lampade mediante un'azione di **riduzione lineare della tensione di alimentazione** secondo **cicli programmabili** in valore ed in tempo in funzione dei flussi di traffico stimati.

How a power controller works

A power controller is a **centralized voltage stabilizer**, designed to control the amount of power fed to lighting circuits, by **reducing the voltage on the basis of programmable cycles**, in value and time, according to estimated traffic.





Vantaggi ottenibili con l'adozione di un regolatore di flusso

Advantages achieved with the installation of a power controller

• Risparmio per minore consumo di energia.

La stabilizzazione della tensione ai valori programmati durante il funzionamento a regime normale e la riduzione nelle ore notturne, quando la diminuzione del flusso del traffico lo consente, determinano una contrazione nei consumi di energia elettrica. La riduzione di potenza assorbita, in funzione del tipo di lampada e delle condizioni dell'impianto, può variare **dal 20% al 50%**.

• Risparmio sui costi di manutenzione per allungamento della durata delle lampade.

La valutazione della durata media nominale è ottenuta dal costruttore in laboratorio con prove effettuate in situazione ottimale, sia a livello ambientale che di alimentazione. In realtà i dati ricavati da lampade installate su impianti in esercizio confermano una riduzione rilevante del flusso luminoso mediamente dopo 8.000/12.000 ore di funzionamento, rendendo così necessaria una sostituzione programmata.

Fattori che determinano l'invecchiamento precoce delle lampade

- Scarso smaltimento di calore
- Eccesso della tensione di alimentazione

• Reduced energy consumption.

Stabilization of voltage at the programmed values during normal operating conditions and voltage reduction during night hours, when decrease in traffic allows it, result in significant savings in energy consumption. Based on the typology and on the working conditions of the lighting installation, the power consumption can be reduced by a good **20% to 50%**.

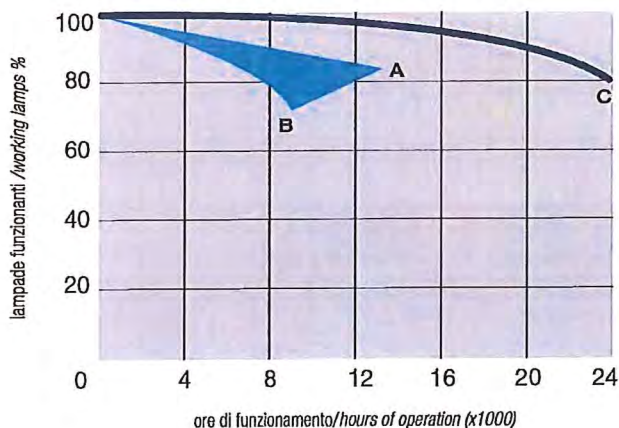
• Increasing lamp life cuts maintenance costs.

The manufacturer will determine the rated lamp life through laboratory tests performed under nominal conditions from both the environmental and voltage supply viewpoints. However, the data obtained from lamps on operating installations actually indicate a significant deterioration of luminous flux after an average 8.000/12.000 working hours, thus needing an early replacement of the lamps.

Main causes for the early aging of lamps:

- poor heat dispersion
- voltage excess in power supply By **stabilizing** the voltage, the power controller **protects the lamps against any stress** resulting

Confronto tra curve di mortalità
Lamp life trend curves comparison



A: limite massimo senza regolatore/top limit without controller
B: limite minimo senza regolatore/bottom limit without controller
C: con regolatore/lumen maintenance curve with controller

Dati della relazione Meta Modena Luce 1/94
Data from Meta Modena Lecture Luce 1/94



La **stabilizzazione** della tensione attuata dal regolatore **evita alle lampade lo stress** dovuto alle sovratensioni, soprattutto negli impianti ubicati vicino alle cabine di trasformazione dove, nelle ore notturne, la tensione di alimentazione può raggiungere valori ben superiori a quelli nominali. La riduzione della tensione, quando il regolatore funziona a regime normale, determina una sensibile **diminuzione del calore e un consistente aumento della durata delle lampade**.

ting from overvoltage, especially in all those installations placed near a transformer, where supply voltage in night hours may achieve values well over the rated ones.

Dimming of the voltage will result in a significant **decrease of heat produced**, thus making it possible to **increase lamp life** to a considerable extent.

Calcolo del risparmio annuo totale con il regolatore di tensione SEC STPi

Total annual savings with SEC STPi power controller

$$R = \underbrace{(Pa \times t_r \times Re\% \times \frac{\text{€}}{\text{kWh}})}_{\text{energia/energy}} + \underbrace{N_L \times \left[\frac{(Cl + Cm)}{t_2} - \frac{(Cl + Cm)}{t_1} \right] \times t_f}_{\text{manutenzione/maintenance}} + \underbrace{(Pa \times Rs\% \times t_f \times \frac{\text{€}}{\text{kWh}})}_{\text{stabilizzazione/stabilization}}$$

- | | |
|--|--|
| <p>R = Risparmio/Savings</p> <p>Pa = Potenza totale assorbita dall'impianto/Total power</p> <p>t_r = Numero ore annuo di funzionamento a regime ridotto
Number of hours of operation in dimming per year</p> <p>Re% = Percentuale di risparmio di energia/Energy saving percentage</p> <p>€/kWh = Costo di un kWh di energia elettrica
Cost of one kWh of electric energy</p> <p>Cl = Costo acquisto delle lampade/Lamp purchasing cost</p> <p>Cm = Costo sostituzione per manodopera/Lamp replacement cost</p> | <p>t₂ = Durata media lampade senza SEC STP
Average lamp life without SEC STP</p> <p>t₁ = Durata media lampade con SEC STP
Average lamp life with SEC STP</p> <p>Rs% = Percentuale risparmio per effetto stabilizzazione
Percentage of voltage stabilization savings</p> <p>t_f = Numero ore annuo di funzionamento
Total hours of operation per year</p> <p>N_L = Numero di lampade/Number of lamps</p> |
|--|--|

Programma standard di base - norma UNI 11431

Standard programme cycle - according to UNI 11431

	17:00	18:00	19:00	20:00	20:30	21:00	22:00	23:00	23:30	24:00	01:00	02:00	03:00	04:00	04:30	05:00	06:00	Tot. Ore Normale Normal	Tot. Ore ridotto 25% Reduced 25%	Tot. Ore Ridotto 50% Reduced 50%
Ciclo UNI 11431 (C3 INVERNALE) Winter cycle C3																		6	3	5
Ciclo UNI 11431 (C1 ESTIVO) Summer cycle C1																		4	2	3,5
																		1825	912	1551

Tot. ore annue/Tot. hours per year

Legenda - Legend



lampade accese al 100%
lamp 100% on



lampade accese al 75%
lamp dimming at 75%



lampade accese al 50%
lamp dimming at 50%



lampade spente
lamp off



Alcune realizzazioni References

Reverberi 

**Comune di Lucca,
progetto SINERGO**



**City of Lucca,
project SINERGO (Italy)**



Città di Brescia



**City of Brescia
(Italy)**



Comune di San Severo (Foggia)



**City of San Severo
(Foggia, Italy)**



**Tunnel dell'aeroporto internazio-
nale di Dubai (Emirati Arabi Uniti)**



**International airport tunnel
in Dubai (UAE)**



Città di Prievidza (Slovacchia)



Town of Prievidza (Slovakia)



Città di Siracusa



Syracuse, Sicily (Italy)



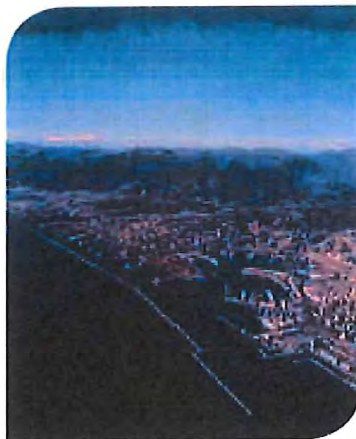
Provincia di Bergamo



Bergamo Province (Italy)



Strade urbane e extraurbane
Urban streets and extra-urban streets



Porti, aeroporti, ferrovie
Ports, Airports, Railways



Gallerie
Tunnels



La tecnologia

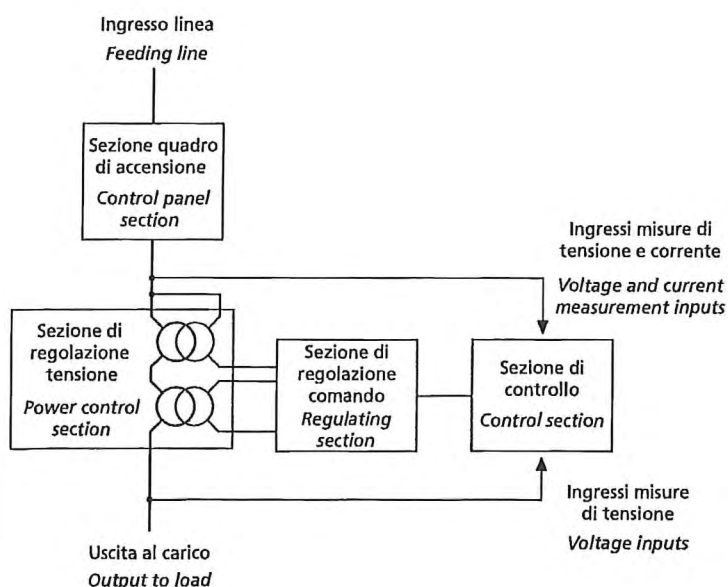
The technology

Il regolatore SEC STPi stabilizza le tensioni di lavoro con un sistema **completamente digitale**, privo di contatti mobili, con una **precisione del $\pm 1\%$** e senza sovratensioni. Il controllo della tensione avviene tramite l'iniezione di una tensione variabile in serie al carico, generata da un trasformatore booster, a sua volta alimentato da una corrente pilota generata dalle schede elettroniche. La corrente al carico pertanto non viene mai interrotta. La macchina è controllata da un **potente microprocessore DIM** che supervisiona tutti i processi di regolazione e comunicazione. L'esclusiva tecnologia è protetta da brevetto statunitense ed europeo. Le lampade alimentate dal regolatore devono essere dotate di alimentatore magnetico: non sono ammessi gli alimentatori elettronici.

Tutta la gamma STPi è classificata R1 - L1 - A1 Y1 - Efe 28,5 - fe 16,7 - fe 21,2 - fe 11 secondo la norma UNI 11431.

*SEC STPi controller stabilizes operating voltages using a **fully digital system**, without moving parts, ensuring a $\pm 1\%$ accuracy and the absence of overvoltages. The control of the voltage is obtained through the injection of a variable voltage to the load, generated by a booster transformer, this last fed by the pilot current generated by the electronic cards. In this way, power supplied to the load is never cut off. The system is controlled by a **powerful microprocessor DIM** designed to supervise all the regulation and communication processes of the installation.*

*Said exclusive technology is covered by European and U.S. **patents**. Lamp supplied by the power controller have to be equipped with magnetic ballast: electronic ballast is not allowed. All STPi range is R1 - L1 - A1 Y1 - Efe 28,5 - fe 16,7 - fe 21,2 - fe 11 according to UNI 11431.*





Prestazioni e benefici

Prestazioni e benefici

I **benefici** sono una logica conseguenza:

- **Elevato rendimento**

grazie ad un'accurata scelta dei componenti il rendimento è superiore al 98% in quasi tutte le condizioni di carico

- **Stabilizzazione della tensione in uscita con precisione +/- 1%**
limitando gli sbalzi di tensione della rete di distribuzione, la durata delle lampade aumenta. Anche il decadimento della resa luminosa è inferiore. Inoltre una elevata precisione nella stabilizzazione migliora i risultati di dimmerazione.

- **Oneri di manutenzione ridotti**

il regolatore non necessita di tarature nè di manutenzione particolari, ad eccezione dei periodici controlli visivi normalmente eseguiti sui quadri di accensione. Anche le riparazioni possono essere effettuate da personale addestrato e non necessariamente da uno specialista.

- **Pesi e ingombri contenuti**

l'elettronica digitale garantisce una riduzione consistente di pesi e ingombri rispetto alle analoghe versioni a Variac.

- **Stabilizzazione rapidissima delle microvariazioni di tensione**
la stabilità è alta anche in presenza di rapide variazioni della tensione di rete, grazie ad un circuito elettronico che apporta le correzioni necessarie.

- **Nessuna sovratensione di commutazione**

nessun picco transitorio di tensione durante la regolazione. Il passaggio tra una tensione e l'altra è graduale grazie ad un circuito di filtraggio che realizza variazioni di circa +/- 1V.

- **Maggiore affidabilità e versatilità**

l'apparecchiatura può essere installata in impianti esistenti senza opere aggiuntive, anche con lampade miste. Ottimo il funzionamento anche in condizioni esterne disagiate (umidità, temperatura...). Disponibili versioni per climi caldi (oltre 50° C) e rigidi (oltre -20° C).

- **By-pass a fasi indipendenti**

massima flessibilità funzionale del regolatore

*These are the main **benefits** offered:*

- **Very high efficiency**

thanks to accurate choice of components, efficiency is more than 98%, at almost all load conditions

- **Stabilization of output voltage with +/- 1% accuracy**

limiting the increases of voltage from mains results in an improved lamp life. Decay of the lighting efficiency is lower, too. With 1% accuracy you can achieve the best energy saving results.

- **Reduced maintenance costs**

because no particular calibration or maintenance are required, excepting the standard visual inspections usually carried out on control panels. Even repairs can be made by technical not specialized personnel.

- **Reduced weight and dimensions**

digital electronics significantly cuts both weight and size of the controller compared to the analogue Variac versions.

- **Very fast stabilization of micro fluctuations in voltage**

a very high stability is ensured by an electronic circuit, performing the required corrections even under fast changes in mains voltage.

- **No commutation overvoltage**

no transient voltage peak will occur during commutation, for a gradual transition among different voltage values is ensured by a special filtering circuit up to perform variations of about +/- 1V.

- **Greater reliability and flexibility**

the power controller may be installed in existing plants without requiring any additional changes, using lamps of the mixed type as well. Efficient functioning is ensured even under harsh environmental conditions (humidity, temperature...). Models available for hot (over 50° C) and cold (below -20° C) climate.

- **Independent phase by-pass**
highest availability

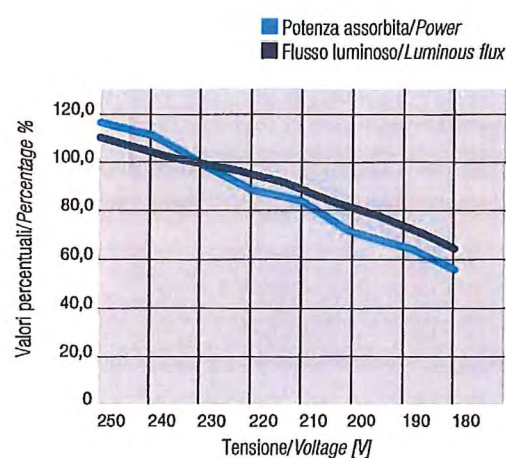


Test con regolatori Reverberi - Lampade SAP e fluorescenti rifasate 36/100 W

Test performed with Reverberi controllers - compensated HPS (High Pressure Sodium) and fluorescent lamps 36/100 W

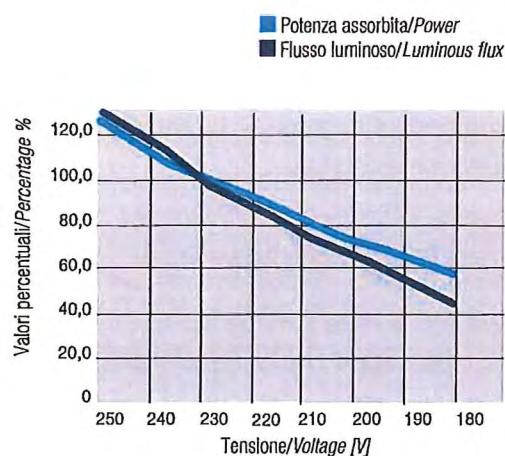
Lampada Fluorescente 2x36 W - Fluorescent lamp 2x36 W

Tensione Voltage [V]	Potenza Power [W]	Φ Flux. %	Potenza Power %
250	108	110,1	118,7
240	101	106,0	111,0
230	91	100,0	100,0
220	85	95,1	93,4
210	78	88,8	85,8
200	68	81,4	74,7
190	61	75,1	67,0
180	52	65,3	57,1



Lampada SAP 100 W - HPS lamp 100 W

Tensione Voltage [V]	Potenza Power [W]	Φ Flux. %	Potenza Power %
250	141	136,1	128,2
240	126	118,4	114,5
230	110	100,0	100,0
220	101	87,8	91,8
210	90	74,1	81,8
200	81	64,6	73,6
190	73	54,4	66,4
180	65	44,9	59,1



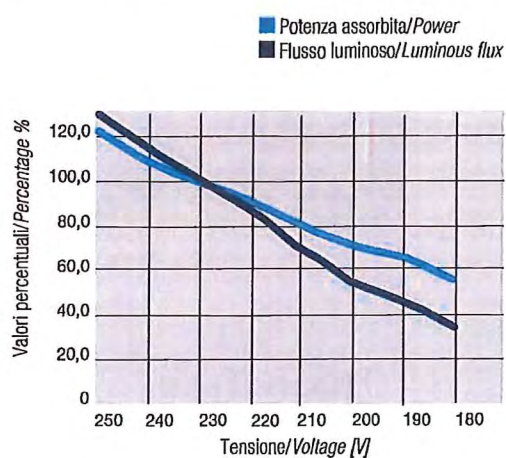
N.B. Attenzione: i valori sono indicativi in quanto ottenuti in laboratorio.
Attention: approximate values because measured in the lab.



Test con regolatori Reverberi - Lampade SAP (Vapori di sodio ad alta pressione) rifasate 150/250 W - Test performed with Reverberi controllers - compensated HPS (high-pressure sodium) lamps 150/250 W

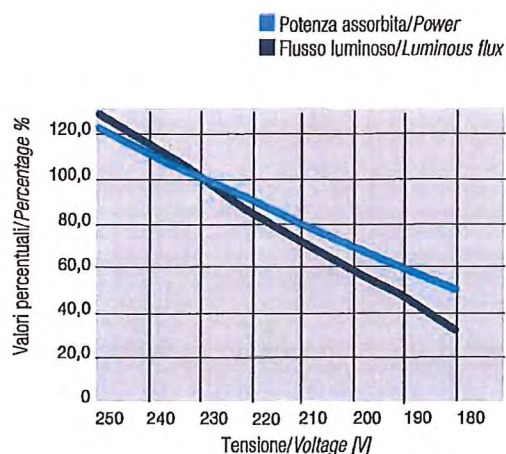
Lampada SAP 150 W - HPS lamp 150 W

Tensione Voltage [V]	Potenza Power [W]	Φ Flux. %	Potenza Power %
250	218	130,6	122,5
240	200	115,9	112,4
230	178	100,0	100,0
220	163	84,9	91,6
210	142	69,0	79,8
200	128	56,5	71,9
190	114	45,7	64,0
180	102	37,1	57,3



Lampada SAP 250 W - HPS lamp 250 W

Tensione Voltage [V]	Potenza Power [W]	Φ Flux. %	Potenza Power %
250	335	125,9	121,8
240	306	113,8	111,3
230	275	100,0	100,0
220	240	82,8	87,3
210	215	71,7	78,2
200	188	58,6	68,4
190	163	44,5	59,3
180	136	32,8	49,5

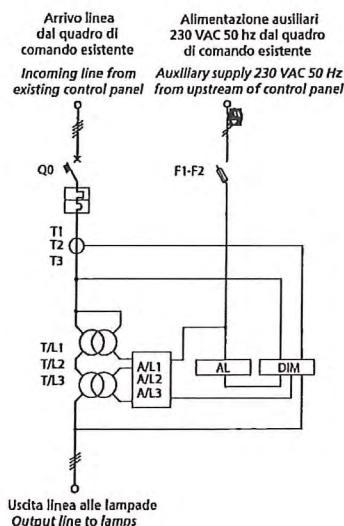




Reverberi SEC STPi



Regolatore di tensione Power controller



Monofase Single-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable *			corrente max (A) max current (A)
		100W	150W	250W	
-	-	-	-	-	14
SEC STPiM 03	1x3,9	28	19	11	17
-	-	-	-	-	25
SEC STPiM 07	1x7,4	53	35	21	32
-	-	-	-	-	40
SEC STPiM 12	1x12,2	88	59	35	53
SEC STPiM 15	1x15,6	113	75	45	68
-	-	-	-	-	84
-	-	-	-	-	100
-	-	-	-	-	120
-	-	-	-	-	136
-	-	-	-	-	168
-	-	-	-	-	200

Trifase Three-phase

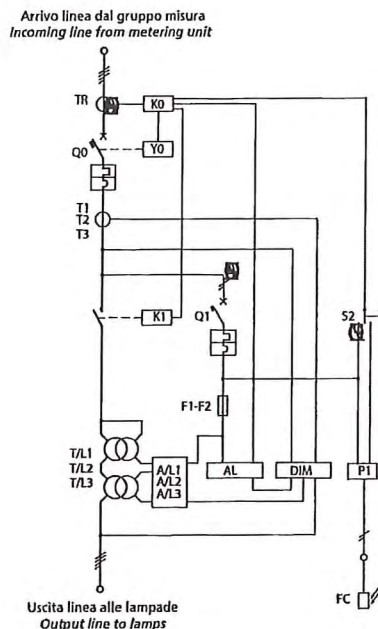
N° max di lampade alimentabili <i>Max Nr of lamps suppliable**</i>			potenza nom. (kVA) <i>rated power (kVA)</i>	modello <i>model</i>
100W	150W	250W		
69(23)	45(15)	27(9)	3x3,2	SEC STPI 08
84(28)	57(19)	33(11)	3x3,9	SEC STPI i 11
123(41)	84(28)	51(17)	3x5,8	SEC STPI 16
159(53)	105(35)	63(21)	3x7,4	SEC STPI 21
198(66)	132(44)	78(26)	3x9,2	SEC STPI 26
264(88)	177(59)	105(35)	3x12,2	SEC STPI 36
339(113)	225(75)	135(45)	3x15,6	SEC STPI 45
417(139)	279(93)	168(56)	3x19,3	SEC STPI 55
498(166)	330(110)	198(66)	3x23	SEC STPI 66
597(199)	396(132)	237(79)	3x27,6	SEC STPI 75
675(225)	450(150)	270(90)	3x31,3	SEC STPI 90
834(278)	555(185)	333(111)	3x38,6	SEC STPI 110
993(331)	663(221)	396(132)	3x46	SEC STPI 140

I dati si riferiscono a carichi trifase equilibrati. Tra parentesi è riportato il valore massimo di lampade collegabili alla singola fase. Dimensioni e pesi sono disponibili a pag. 143. Legenda: vedi pag. 145 - Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase. Weight look at page 143. Legend: look at page 145

N° max lampade calcolato in funzione dei parametri: - Max number of lamps that may be fed depending on the following parameters:

Tensione di alimentazione - Supply voltage	*	230 V + N	**	3 x 400 V + N
Perdite alimentatore - Ballast power losses		10%		10%
CosFi di riferimento - Reference CosFi		0,9		0,9
Fattore di sicurezza - Safety factor		15%		15%

Regolatore con quadro di accensione
Controller with control panel



Monofase

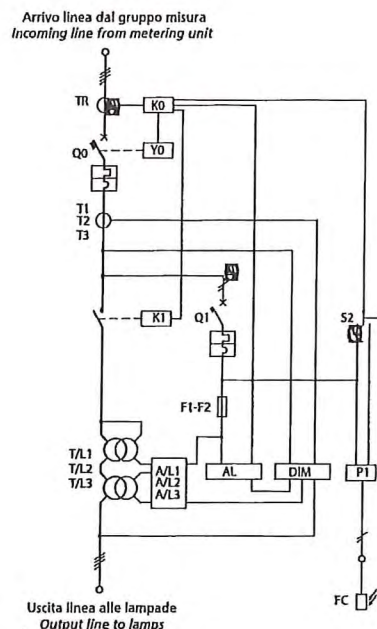
Single-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable*			corrente max (A) max current (A)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable**			potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	modello model
		100W	150W	250W		100W	150W	250W		
-	-	-	-	-	14	69(23)	45(15)	27(9)	3x3,2	SEC STPI QIR 08
SEC STPIM QIR 03	1x3,9	28	19	11	17	84(28)	57(19)	33(11)	3x3,9	SEC STPI QIR 11
-	-	-	-	-	25	123(41)	84(28)	51(17)	3x5,8	SEC STPI QIR 16
SEC STPIM QIR 07	1x7,4	53	35	21	32	159(53)	105(35)	63(21)	3x7,4	SEC STPI QIR 21
-	-	-	-	-	40	198(66)	132(44)	78(26)	3x9,2	SEC STPI QIR 26
SEC STPIM QIR 12	1x12,2	88	59	35	53	264(88)	177(59)	105(35)	3x12,2	SEC STPI QIR 36
SEC STPIM QIR 15	1x15,6	113	75	45	68	339(113)	225(75)	135(45)	3x15,6	SEC STPI QIR 45
-	-	-	-	-	84	417(139)	279(93)	168(56)	3x19,3	SEC STPI QIR 55
-	-	-	-	-	100	498(166)	330(110)	198(66)	3x23	SEC STPI QIR 66
-	-	-	-	-	120	597(199)	396(132)	237(79)	3x27,6	SEC STPI QIR 75
-	-	-	-	-	136	675(225)	450(150)	270(90)	3x31,3	SEC STPI QIR 90
-	-	-	-	-	168	834(278)	555(185)	333(111)	3x38,6	SEC STPI QIR 110
-	-	-	-	-	200	993(331)	663(221)	396(132)	3x46	SEC STPI QIR 140

I dati si riferiscono a carichi trifase equilibrati. Tra parentesi è riportato il valore massimo di lampade collegabili alla singola fase. Dimensioni e pesi sono disponibili a pag. 143. *Legenda: vedi pag. 145 - Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase. Weight look at page 143. Legend: look at page 145*

N° max lampade calcolato in funzione dei parametri: - Max number of lamps that may be fed depending on the following parameters:

	*	**
Tensione di alimentazione - <i>Supply voltage</i>	230 V + N	3 x 400 V + N
Perdite alimentatore - <i>Ballast power losses</i>	10%	10%
CosFi di riferimento - <i>Reference CosFi</i>	0,9	0,9
Fattore di sicurezza - <i>Safety factor</i>	15%	15%



Trifase
Three-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable*			corrente max (A) max current (A)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable**			potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	modello model
		100W	150W	250W		100W	150W	250W		
-	-	-	-	-	14	69(23)	45(15)	27(9)	3x3,2	SEC STPI QIR 08/M
SEC STPiM QIR 03/M	1x3,9	28	19	11	17	84(28)	57(19)	33(11)	3x3,9	SEC STPI QIR 11/M
-	-	-	-	-	25	123(41)	84(28)	51(17)	3x5,8	SEC STPI QIR 16/M
SEC STPiM QIR 07/M	1x7,4	53	35	21	32	159(53)	105(35)	63(21)	3x7,4	SEC STPI QIR 21/M
-	-	-	-	-	40	198(66)	132(44)	78(26)	3x9,2	SEC STPI QIR 26/M
SEC STPiM QIR 12/M	1x12,2	88	59	35	53	264(88)	177(59)	105(35)	3x12,2	SEC STPI QIR 36/M
SEC STPiM QIR 15/M	1x15,6	113	75	45	68	339(113)	225(75)	135(45)	3x15,6	SEC STPI QIR 45/M***
-	-	-	-	-	84	417(139)	279(93)	168(56)	3x19,3	SEC STPI QIR 55/M***
-	-	-	-	-	100	498(166)	330(110)	198(66)	3x23	SEC STPI QIR 66/M***
-	-	-	-	-	120	597(199)	396(132)	237(79)	3x27,6	SEC STPI QIR 75/M***

I dati si riferiscono a carichi trifase equilibrati. Tra parentesi è riportato il valore massimo di lampade collegabili alla singola fase. Dimensioni e pesi sono disponibili a pag 143. Legenda: vedi pag. 145. *** Vano misure in armadio separato.
Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase. Weight look at page 143. Legend: look at page 145. *** Metering compartment in separate cabinet.

N° max lampade calcolato in funzione dei parametri: - Max number of lamps that may be fed depending on the following parameters:

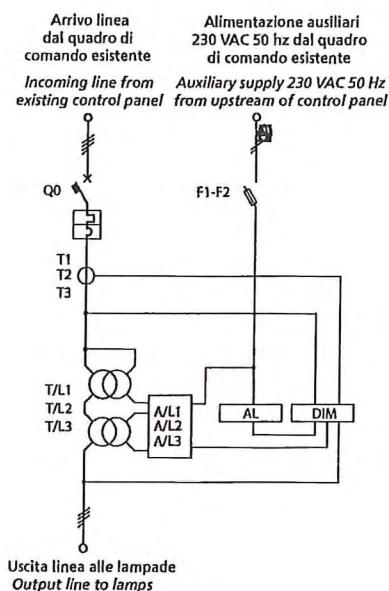
	*	**
Tensione di alimentazione - <i>Supply voltage</i>	230 V + N	3 x 400 V + N
Perdite alimentatore - <i>Ballast power losses</i>	10%	10%
CosFi di riferimento - <i>Reference CosFi</i>	0,9	0,9
Fattore di sicurezza - <i>Safety factor</i>	15%	15%



SEC STPi G Reverberi



Regolatore per installazioni interne
Controller for indoor installations



Monofase Single-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps supplyable*			corrente max (A) max current (A)
		100W	150W	250W	
-	-	-	-	-	14
SEC STPiMG 03	1x3,9	28	19	11	17
-	-	-	-	-	25
SEC STPiMG 07	1x7,4	53	35	21	32
-	-	-	-	-	40
SEC STPiMG 12	1x12,2	88	59	35	53
SEC STPiMG 15	1x15,6	113	75	45	68
-	-	-	-	-	84
-	-	-	-	-	100
-	-	-	-	-	120
-	-	-	-	-	136
-	-	-	-	-	168
-	-	-	-	-	200

Trifase Three-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps supplyable**		
		100W	150W	250W
SEC STPiG 08	3x3,2	69(23)	45(15)	27(9)
SEC STPiG 11	3x3,9	84(28)	57(19)	33(11)
SEC STPiG 16	3x5,8	123(41)	84(28)	51(17)
SEC STPiG 21	3x7,4	159(53)	105(35)	63(21)
SEC STPiG 26	3x9,2	198(66)	132(44)	78(26)
SEC STPiG 36	3x12,2	264(88)	177(59)	105(35)
SEC STPiG 45	3x15,6	339(113)	225(75)	135(45)
SEC STPiG 55	3x19,3	417(139)	279(93)	168(56)
SEC STPiG 66	3x23	498(166)	330(110)	198(66)
SEC STPiG 75	3x27,6	597(199)	396(132)	237(79)
SEC STPiG 90	3x31,3	675(225)	450(150)	270(90)
SEC STPiG 110	3x38,6	834(278)	555(185)	333(111)
SEC STPiG 140	3x46	993(331)	663(221)	396(132)

I dati si riferiscono a carichi trifase equilibrati. Tra parentesi è riportato il valore massimo di lampade collegabili alla singola fase. Dimensioni e pesi sono disponibili a pag. 143. Legenda: vedi pag. 145 - Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase. Weight look at page 143. Legend: look at page 145.

N° max lampade calcolato in funzione dei parametri: / Max number of lamps that may be fed depending on the following parameters:

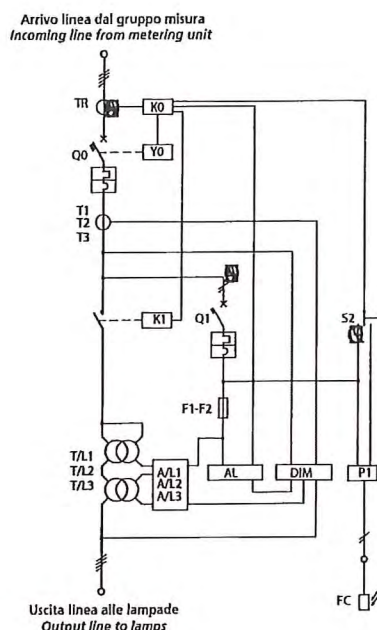
Tensione di alimentazione - Supply voltage	*	230 V + N	**	3 x 400 V + N
Perdite alimentatore - Ballast power losses		10%		10%
CosFi di riferimento - Reference CosFi		0,9		0,9
Fattore di sicurezza - Safety factor		15%		15%



Reverberi SEC STPi G QIR



Regolatore per installazioni interne con quadro di accensione
Controller for indoor installations with control panel



Monofase Single-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable*			corrente max (A) max current (A)
		100W	150W	250W	
-	-	-	-	-	14
SEC STPiMG QIR 03	1x3,9	28	19	11	17
-	-	-	-	-	25
SEC STPiMG QIR 07	1x7,4	53	35	21	32
-	-	-	-	-	40
SEC STPiMG QIR 12	1x12,2	88	59	35	53
SEC STPiMG QIR 15	1x15,6	113	75	45	68
-	-	-	-	-	84
-	-	-	-	-	100
-	-	-	-	-	120
-	-	-	-	-	136
-	-	-	-	-	168
-	-	-	-	-	200

Trifase Three-phase

N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable**			potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	modello model
100W	150W	250W		
69(23)	45(15)	27(9)	3x3,2	SEC STPiG QIR 08
84(28)	57(19)	33(11)	3x3,9	SEC STPiG QIR 11
123(41)	84(28)	51(17)	3x5,8	SEC STPiG QIR 16
159(53)	105(35)	63(21)	3x7,4	SEC STPiG QIR 21
198(66)	132(44)	78(26)	3x9,2	SEC STPiG QIR 26
264(88)	177(59)	105(35)	3x12,2	SEC STPiG QIR 36
339(113)	225(75)	135(45)	3x15,6	SEC STPiG QIR 45
417(139)	279(93)	168(56)	3x19,3	SEC STPiG QIR 55
498(166)	330(110)	198(66)	3x23	SEC STPiG QIR 66
597(199)	396(132)	237(79)	3x27,6	SEC STPiG QIR 75
675(225)	450(150)	270(90)	3x31,3	SEC STPiG QIR 90
834(278)	555(185)	333(111)	3x38,6	SEC STPiG QIR 110
993(331)	663(221)	396(132)	3x46	SEC STPiG QIR 140

I dati si riferiscono a carichi trifase equilibrati. Tra parentesi è riportato il valore massimo di lampade collegabili alla singola fase. Dimensioni e pesi sono disponibili a pag 143. Legenda: vedi pag.145 - Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase. Weight look at page 143. Legend: look at page 145.

N° max lampade calcolato in funzione dei parametri: - Max number of lamps that may be fed depending on the following parameters:

	*	**
Tensione di alimentazione - Supply voltage	230 V + N	3 x 400 V + N
Perdite alimentatore - Ballast power losses	10%	10%
CosFi di riferimento - Reference CosFi	0,9	0,9
Fattore di sicurezza - Safety factor	15%	15%



CARATTERISTICHE FUNZIONALI FUNCTIONAL CHARACTERISTICS	SEC monofase da 3 kVA a 15 kVA single-phase	SEC trifase da 8 kVA a 75 kVA three-phase	SEC trifase da 90 kVA a 140 kVA three-phase
Tensione nominale di ingresso - <i>Rated input voltage:</i> 3x400V+N 50/60Hz (±10%) 3x230V 50/60Hz (±10%) (a richiesta - <i>available on request</i>) 3x230V+N 50-60Hz (±10%) (a richiesta - <i>available on request</i>)		X	X
Tensione nominale di ingresso 230V+N 50/60Hz (±10%) <i>Rated input voltage: 230V+N 50/60Hz (±10%)</i>	X		
Tensione di uscita regime normale impostabile: 190 - 240V <i>Max output voltage (configurable): 190 - 240V</i>	X	X	X
Tensione di uscita regime ridotto impostabile: 150 - 230V <i>Min output voltage (configurable): 150 - 230V</i>	X	X	X
Tensione di uscita regime accensione impostabile: 180 - 240V <i>Warm-up output voltage (configurable): 180 - 240V</i>	X	X	X
Carico: 0÷100% carico nominale - <i>Load: 0÷100% rated load</i>	X	X	X
Fattore di potenza del carico: qualsiasi - <i>Load power factor: any</i>	X	X	X
Precisione della tensione di uscita: ± 1% su tutto il range di funzionamento <i>Accuracy of output voltage: ± 1% on the whole operating range</i>	X	X	X
Controllo della tensione di uscita indipendente sulle 3 fasi <i>Control of output voltage independent on the 3 phases</i>		X	X
Velocità di stabilizzazione <40mS / Volt - <i>Stabilization speed <40mS/Volt</i>	X	X	X
Rampa di salita tensione impostabile da 1V/min a 50 V/min <i>Ramp-up speed configurable from 1V/min to 50 V/min</i>	X	X	X
Rampa di discesa tensione impostabile da 1V/min a 15 V/min <i>Ramp-down speed configurable from 1V/min to 15 V/min</i>	X	X	X
Nessuna distorsione armonica introdotta - <i>No harmonic distortion caused</i>	X	X	X
Rendimento superiore al 98% fino al 30% del carico <i>Efficiency > 98% up to 30% load</i>	X	X	X
Certificazione di conformità alla norma EN 60439 <i>Product certification: in accordance with EN 60439</i>	X	X	X
Certificazione immunità EMC: in accordo EN 61000-6-2 <i>EMC immunity certification: in accordance with EN 61000-6-2</i>	X	X	X
Certificazione emissione EMC: in accordo con EN 50081-1 <i>EMC emissions certification: in accordance with EN 50081-1</i>	X	X	X
Temperatura di stoccaggio: -25°C, +70°C <i>Storage temperature: -25°C, +70°C</i>	X	X	X
Temperatura di funzionamento da -20°C a +55°C (dedassamento sopra i 40°C) <i>Operating temperature from -20°C to +55°C (derating over 40°C)</i>	X	X	X
Umidità da 0% a 97% - senza condensa <i>Humidity: from 0% to 97% - without condensation</i>	X	X	X
Sistema di raffreddamento naturale/forzato - secondo le versioni <i>Natural / forced cooling system - depending on models</i>	X	X	X
Armadio in vetroresina con grado di protezione IP44 (IP21 con porta aperta) <i>Fibreglass-reinforced epoxy enclosure IP44 (IP21 with open door)</i>	X	X	
Armadio in metallo con grado di protezione IP21 (IP44 su richiesta) <i>Metal sheet enclosure with protection level IP21 (IP44 available upon request)</i>			X
Classe di isolamento: classe I (classe II su richiesta) <i>Insulation class: class I (class II available on request)</i>	X	X	X



DOTAZIONI FEATURES	SEC STPi	SEC STPi G	SEC STPi QIR	SEC STPi G QIR	SEC STPi QIR/M
Assenza di parti in movimento e di relativa manutenzione <i>No moving parts and no mechanical maintenance needed</i>	X	X	X	X	X
Interruttore magnetotermico quadripolare <i>Four-pole magnetothermic circuit breaker</i>	X	X	X	X	X
Fusibili di protezione dei circuiti di controllo <i>Control circuit protection fuses</i>	X	X	X	X	X
Riattivazione del ciclo di accensione in seguito a black out <i>Re-activation of start cycle following a black-out</i>	X	X	X	X	X
Uscita seriale mini USB per connessione a modem e PC (per telecontrollo e telegestione) <i>Mini USB port for connection to modem and PC (remote control)</i>	X	X	X	X	X
Possibilità di scarico e successiva elaborazione su PC delle misure di tensione, corrente, potenza attiva e reattiva, fattore di potenza, che sono state campionate dal regolatore <i>Downloading and processing on PC of voltage, current, active and reactive power, and power factor sample measurements recorded by controller</i>	X	X	X	X	X
Display LCD per lettura di tutti i parametri e misure dell'apparecchiatura: tensioni, correnti e potenze attive a monte ed a valle del regolatore, Fattore di potenza, CosFi, Potenza reattiva ed aparente, Frequenza, Energia consumata e risparmiata, Corrente differenziale (opzionale) <i>LCD display for reading all measurements and parameters of controller: voltage upstream and downstream of controller - currents absorbed by load - active power - reactive power - power factor - analogue input and output values</i>	X	X	X	X	X
Parametri di allarme impostabili : soglie minime e massime tensioni - soglie minime e massime correnti - soglie minime e massime potenze attive - soglie minime e massime fattori di potenza - scelta intervento in concomitanza di un allarme (chiama, bypass,etc) <i>Configurable alarm parameters: minimum and maximum voltage thresholds - minimum and maximum current thresholds - minimum and maximum active power thresholds - minimum and maximum power factor thresholds - action on alarm (call, bypass, etc.)</i>	X	X	X	X	X
Cicli di lavoro personalizzabili <i>User programmable cycles</i>	X	X	X	X	X
Batteria di back-up per dati e calendario <i>Backup battery for data and clock</i>	X	X	X	X	X
Led di segnalazione funzionamento regolare o by-pass per ciascuna fase <i>Regular or by-pass operation LED, phase by phase</i>	X	X	X	X	X
Led di segnalazione allarme <i>Alarm signal LED</i>	X	X	X	X	X
N° 2 uscite a relè liberamente configurabili: Astronomico, scambio foto/astro, by pass, temporizzatore, reset modem, raffreddamento lampade <i>N° 2 output relay configurable contacts for: astroclock, timer, by pass, modem reset, astro/photo exchange, lamp cooling</i>	X	X	X	X	X
N° 2 ingressi 4÷20 mA <i>N° 2 inputs 4÷20 mA</i>	X	X	X	X	X
N° 2 ingressi digitali liberamente configurabili <i>N° 2 digital inputs configurable</i>	X	X	X	X	X



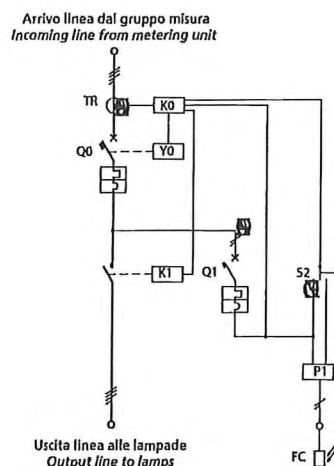
DOTAZIONI FEATURES	SEC STPi	SEC STPi G	SEC STPi QIR	SEC STPi G QIR	SEC STPi QIR/M
N° 1 uscita analogica 4-20 mA per segnalazione esterna del livello di tensione o per interfacciamento con altri regolatori collegati in cascata <i>N° 1 analogue output 4-20 mA for external signal of voltage level or interconnection to other controllers connected downstream</i>	X	X	X	X	X
Convertitore RS232/422-485 estensore della porta principale per il collegamento in rete di più moduli distanti fra di loro <i>RS232/422-485 converter as expansion of the main port suitable for connection of several sub modules</i>	X	X	X	X	X
La commutazione dal modo "accensione" al modo di funzionamento secondo i "cicli di lavoro" e tutte le variazioni intermedie avvengono senza alterare la continuità della linea del carico e con una variazione massima di 2 V <i>Commutation from the "warm-up" mode to the "operating" mode in accordance with programmed "operating cycles" and all the intermediate step regulations are performed without disconnecting the lighting line and with max 2 V variation</i>	X	X	X	X	X
By-pass statico fase per fase - <i>Static by-pass independent for each phase</i>	X	X	X	X	X
By-pass integrale con commutatore di potenza manuale (opzionale) <i>Integral by-pass with manual switch (optional)</i>	X	X	X	X	X
By-pass automatico/manuale integrale a contattori (opzionale) <i>Integral automatic/manual contactor by-pass (optional)</i>	X	X	X	X	X
10 porte configurabili singolarmente come input od output (opzionale RAM) <i>10 I/O configurable individually as inputs or outputs (optional RAM)</i>	X	X	X	X	X
Orologio astronomico con relativo relè con contatto in scambio (opzionale) <i>Astronomical clock with relative relay (optional)</i>	X	X	X	X	X
Predisposizione per inserimento delle protezioni delle linee in uscita <i>Ready for installation of output lines protection devices (CBs)</i>	X	X	X	X	X
Bobina di sgancio per interruttore generale - <i>Release coil for main switch</i>				X	X
Interruttore magnetotermico bipolare a protezione dei circuiti di comando <i>MCB for control circuits</i>			X	X	X
Interruttore crepuscolare con sonda per esterno <i>Twilight switch with external illuminance sensor</i>			X	X	X
Relè differenziale a riarmo automatico e regolabile in tempo e corrente <i>Earth leakage relay with automatic reset and time/current setting</i>			X	X	X
Contattore di linea per accensione impianto - <i>Main contactor for on/off</i>			X	X	X
Commutatore di scelta funzionamento auto/man (by-pass crepuscolare) <i>Automatic/manual operation switch (twilight by-pass)</i>			X	X	X
Vano misure - <i>Metering compartment</i>					X
Armadio in vetroresina IP44 (monofase + trifase modelli da 08 a 75) <i>Fibreglass enclosure IP44 (single-phase + three-phase models from 08 to 75)</i>	X		X		X
Armadio in lamiera IP21 (trifase modelli da 90 a 140) (IP44 su richiesta) <i>Metal enclosure IP21 (three-phase models from 90 to 140) (IP44 available upon request)</i>	X		X		
Protezioni in lamiera IP21 <i>Metal enclosure/protections IP21</i>		X		X	



PARAMETRI PROGRAMMABILI DALL'UTENTE <i>USER PROGRAMMABLE PARAMETERS</i>	SEC
Tensioni di funzionamento: 10 fasce orarie nell'arco delle 24 ore <i>Operating voltages: 10 time periods per day</i>	X
Cicli di funzionamento: 4 cicli standard normalizzati preimpostati; 1 ciclo annuale programmabile, 5 cicli periodici <i>Operating cycles: 4 standard pre-set cycles; 1 programmable yearly cycle, 5 periodic cycles</i>	X
Tensioni a luce piena, ridotta e di accensione differenziati fase per fase <i>Full light, reduced light and warm-up voltages different for each phase</i>	X
Tipo di regime di funzionamento: automatico, manuale, luce piena, luce ridotta <i>Type of operation: automatic, manual, full light, reduced light</i>	X
Velocità rampa di passaggio ai vari regimi di funzionamento <i>Ramp speed to various types of operation</i>	X
Tempo di accensione <i>Warm-up time</i>	X
Tempo di campionamento misure <i>Measurement sampling rate</i>	X
Tipi di allarmi abilitati <i>Types of alarms enabled</i>	X
Soglie di allarme <i>Alarm thresholds</i>	X
Tipo di intervento in corrispondenza di ciascun allarme <i>Type of response to each alarm</i>	X
Forzatura stato regolatore <i>Override controller status</i>	X
Programmazione I/O (2 su DIM + 10 su modulo RAM quando presente) <i>I/O programming (2 in DIM module + 10 in RAM module if present)</i>	X
Soglie ingresso sonda di luminosità (opz.) <i>Illuminance sensor input threshold (optional)</i>	X



Quadro di accensione Control panel



Monofase Single-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable*			corrente max (A) max current (A)
		100W	150W	250W	
QIP 103	1x3,7	28	19	11	16
-	-	-	-	-	20
QIP 106	1x7,4	56	37	22	32
QIP 110	1x11,5	87	58	35	50
-	-	-	-	-	63
-	-	-	-	-	100

Trifase Three-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable*			modello model
		100W	150W	250W	
-	-	-	-	-	-
QIP 312	3x4,6	105(35)	69(23)	42(14)	QIP 312
QIP 321	3x7,4	168(56)	111(37)	66(22)	QIP 321
-	-	-	-	-	-
QIP 340	3x14,5	330(110)	219(73)	132(44)	QIP 340
QIP 360	3x23	525(175)	351(117)	210(70)	QIP 360

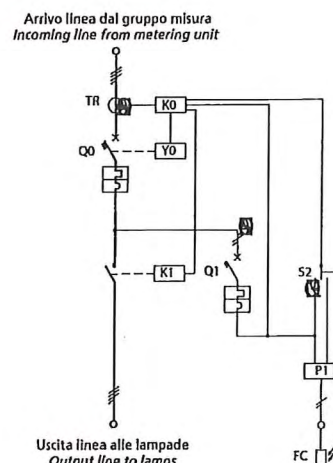
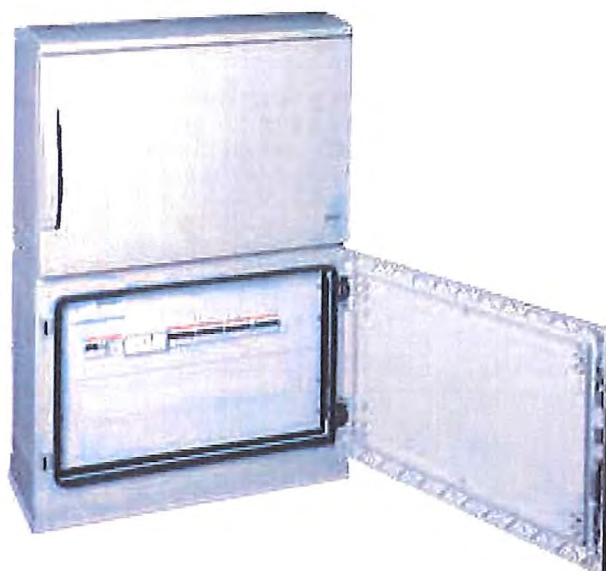
I dati si riferiscono a carichi trifase equilibrati. Tra parentesi è riportato il valore massimo di lampade collegabili alla singola fase. Dimensioni e pesi sono disponibili a pag. 143. Legenda: vedi pag. 145 - Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase. Weight look at page 143. Legend: look at page 145.



Reverberi QIP/M



Quadro di accensione con vano misure
Control panel with metering compartment



Monofase Single-phase

modello model	potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable*			corrente max (A) max current (A)
		100W	150W	250W	
QIP 103/M	1x3,7	28	19	11	16
-	-	-	-	-	20
QIP 106/M	1x7,4	56	37	22	32
QIP 110/M	1x11,5	87	58	35	50
-	-	-	-	-	63
-	-	-	-	-	100

Trifase Three-phase

N° max di lampade alimentabili Max Nr of lamps suppliable*			potenza nom. (kVA) rated power (kVA)	modello model
100W	150W	250W		
-	-	-	-	-
105(35)	69(23)	42(14)	3x4,6	QIP 312/M
168(56)	111(37)	66(22)	3x7,4	QIP 321/M
-	-	-	-	-
330(110)	219(73)	132(44)	3x14,5	QIP 340/M
525(175)	351(117)	210(70)	3x23	QIP 360/M

I dati si riferiscono a carichi trifase equilibrati. Tra parentesi è riportato il valore massimo di lampade collegabili alla singola fase. Dimensioni e pesi sono disponibili a pag. 143. Legenda: vedi pag. 145 - Data referred to balanced three-phase loads. The value between brackets refers to the max number of lamps that may be connected to each phase. Weight look at page 143. Legend: look at page 145.



AD dispositivo integrazione risparmio

Le lampade a vapori di mercurio (HG) possono presentare un comportamento irregolare oltre la metà della loro vita utile e se alimentate ad una tensione inferiore a 190V. Il dispositivo di integrazione risparmio AD permette di abbassare la tensione minima di funzionamento di oltre 10V, **aumentando il risparmio energetico** ottenuto con il SEC STPi, e ammortizzando in minor tempo il costo iniziale di acquisto del regolatore. I benefici maggiori si hanno in impianti misti, dove la tensione minima di alimentazione di poche lampade HG può condizionare le prestazioni totali del regolatore. Un comportamento analogo si verifica anche in presenza di lampade al sodio a bassa pressione e lampade al sodio alta pressione alimentate con reattori HG. L'isolamento in **classe II** e le **ridotte dimensioni** (43x37x37 mm) permettono l'installazione all'interno di ogni singola armatura anche in impianti realizzati in classe II senza pregiudicare il grado di isolamento.

Unità Compatta di alimentazione lampada

Reverberi propone dei kit compatti della società ETI per la sostituzione del Gruppo di Alimentazione di lampade SAP: in una scatola IP20 di dimensioni ridotte in classe 1 o 2 sono contenuti l'alimentatore, l'accenditore ed il condensatore. Con i kit ETI la sostituzione avviene rapidamente e ad un costo molto contenuto. Tutte le Unità Compatte di Alimentazione sono certificate ENEC secondo EN 60922 e EN60923.



AD supplementary energy saving device

*The mercury vapour lamps (MV) might work improperly beyond half of their life if voltage is reduced to less than 190V. The AD supplementary energy saving device allows the minimum operating voltage to be decreased by more than 10V, thus improving the energy savings obtained with the SEC STPi power controller while amortizing the initial purchase cost of the power controller itself in a shorter time. The best benefits are achieved in all mixed plants, in which the minimum supply voltage of just a few MV lamps is affecting the total performances of the power controller. The above described conditions may as well apply to either low pressure sodium lamps and high pressure sodium lamps fed by HG ballasts. The **class II insulation** and the **reduced size** (43x37x37 mm) make it possible to install the AD device inside whatever individual luminaire, in class II plants as well, without affecting the insulation degree thereof.*

Compact auxiliary lamp unit

Reverberi proposes ETI compact kits, that allow SHP lamp auxiliary supply: into a IP20 box, class 1 or 2, you will find the ballast, the ignitor and the capacitor. All ETI units are ENEC certified according to EN 60922 and EN 60923

Modello - Model	Potenza - Power	Lunghezza - Length mm	Altezza - Height mm	Profondità - Depth mm	Peso - Weight kg
UALCL1VS70	70 W	139	62	75	1,6
UALCL1VS100	100 W	152	62	75	1,9
UALCL1VS150	150 W	166	62	75	2,4
UALCL1VS250	250 W	184	78	87	3,7
UALCL2VS70	70 W	190	62	68,5	1,43
UALCL2VS100	100 W	191	88	77	1,9
UALCL2VS150	150 W	191	88	77	2,53
UALCL2VS250	250 W	245	88	77	3,7



Opzione interruttore crepuscolare astronomico

Astronomical Twilight switch

L'ottimale utilizzo della luce diurna e la tempestiva accensione degli impianti rappresentano una **fonte di risparmio spesso trascurata**.

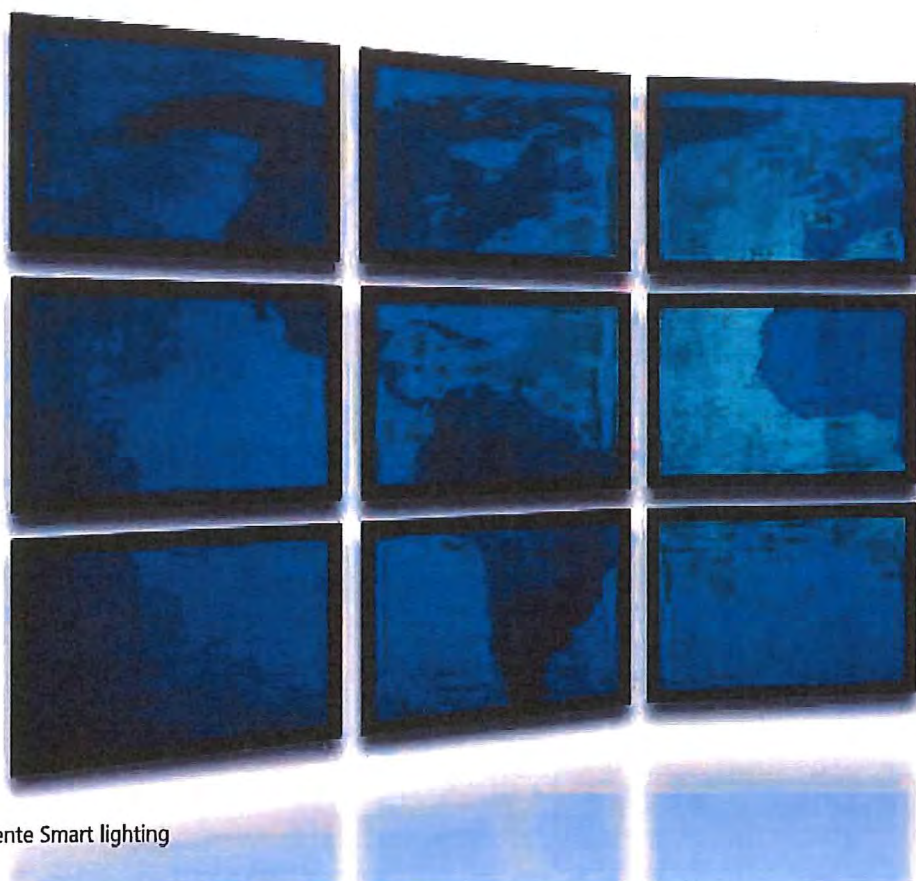
Si definisce "crepuscolo civile" l'intervallo di tempo in cui il sole si trova tra 6° sotto l'orizzonte e la linea stessa dell'orizzonte. In questo intervallo va posizionata l'accensione dell'impianto. La "durata del crepuscolo civile" in un determinato luogo dipende principalmente dalla latitudine, dalla longitudine e dal giorno dell'anno, come del resto il sorgere e il tramontare del sole.

La determinazione del momento in cui posizionare **l'accensione e lo spegnimento degli impianti** è influenzata dalla morfologia del territorio (pianeggiante, collinare o montuoso) e dai bisogni dell'utenza. E' perciò una scelta del gestore "sfruttare" al 100% tutto il crepuscolo posizionando l'accensione degli im-

Correct daylight usage and sudden switching-on of outdoor lighting represents a neglected source of energy saving. The correct switching can save between 7% and 10% of energy in average.

Depending on the location and the time of the year, the lighting should be switched on and off when the sun has reached an angle of around 6° below the horizon (-6°) or around 24 minutes after sunset/24 minutes before sun rise. Topography and the use of the public space may influence this time.

The on/off function of outdoor lighting can be done with a clock. Clocks however need periodical maintenance. They have to be calibrated at least once per year. This is very costly and human error can lead to wrong switching cycles.





Orologio astronomico Astronomical clock

Reverberi



pianti alla fine del crepuscolo civile, oppure scegliere una percentuale all'interno dello stesso.

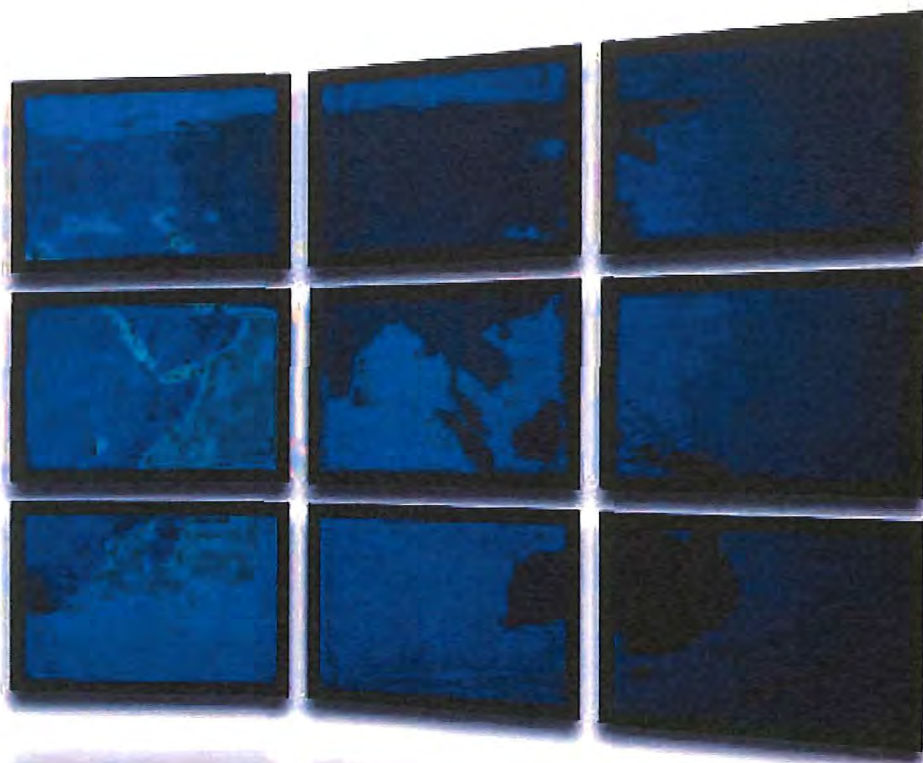
Di norma il comando di accensione degli impianti si gestisce attraverso un orologio che periodicamente necessita di essere riaggiustato per compensare la differente durata del giorno durante l'anno. In alternativa si ricorre all'uso di fotocellule che però presentano problemi di sprechi energetici: il loro funzionamento è ottimale nelle nuove installazioni, mentre la sporcizia che si deposita sugli impianti durante il funzionamento (con conseguente oscuramento dell'elemento fotosensibile) determina una durata sempre più prolungata delle accensioni con conseguente aumento dei consumi energetici. Non è inoltre garantita, in presenza di più fotocellule, la simultaneità dell'accensione degli impianti.

L'opzione **interruttore crepuscolare astronomico** presente su richiesta nei moduli di controllo DIM, permette di calcolare a partire dai dati di **latitudine e longitudine dell'installazione, fuso orario e percentuale di "crepuscolo civile" voluta**, l'ora di accensione e spegnimento. È inoltre possibile una correzione

As an alternative an LDR based photo cell can be used measuring the residual daylight. This works well when the photocell is new and placed in the right position. However because of the aging of the glass lacrylic cover and the accumulation of dust aged photocells will always switch on early and switch off late. This will waste a lot of energy. Another disadvantage is that the photocells cannot be synchronised. The on and off seems to be more of a random function.

A more advanced solution is the use of a remotely synchronised and intelligent astrological time clock, as we offer it as an option in the DIM module. This time clock allows for maximum flexibility. The on / off timings can be adjusted differently for each season and the remote control makes sure that your clock is "on time".

Since all the clocks are synchronised an "organised" switching of the public lighting will take place. Because of the high accuracy of the system a considerable percentage of energy will be saved.





Reverberi

Orologio astronomico Astronomical clock



che permette di aggiungere o sottrarre un tempo fisso al valore calcolato dal software dell'interruttore crepuscolare astronomico. Tale correzione è impostabile in modo indipendente per le 4 stagioni dell'anno.

In caso di installazioni multiple, la sincronizzazione degli orologi garantisce l'accensione simultanea degli impianti.

Tutte le impostazioni dell'interruttore crepuscolare astronomico, in presenza di una gestione telecontrollata, possono essere effettuate da PC remoto.



CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Precisione orologio <i>Clock accuracy</i>	$\pm 63 \text{ sec} - \text{anno } 0 \div 70^{\circ}\text{C}, 111 \text{ sec} - \text{anno } -40^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$ $\pm 63 \text{ sec} - \text{year } 0 \div 70^{\circ}\text{C}, 111 \text{ sec} - \text{year } -40^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$
Massimo errore calcolo crepuscolo civile <i>Max admitted error in civil twilight calculation</i>	$\pm 2 \text{ min}$
Impostazione Latitudine <i>Latitude setup range</i>	da $55^{\circ},00' \text{ S}$ a $65^{\circ},00' \text{ N}$
Impostazione Longitudine <i>Longitude setup range</i>	da $180^{\circ},00' \text{ E}$ a $180^{\circ},00' \text{ W}$
Impostazione percentuale di sfruttamento del crepuscolo <i>Twilight percentage setup range</i>	0% (accensione al momento della discesa del sole sotto l'orizzonte) <i>0% (starting upon sunset below horizon line)</i> 100% (accensione impianto con sole a 6° sotto l'orizzonte) <i>100% (starting when sun is 6° below the horizon)</i>
Ritardo/anticipo fisso impostabile per ogni stagione <i>Fixed delay/advance time settable per each season</i>	$0 \div 127 \text{ min}$ per l'alba e $0 \div 127 \text{ min}$ per il tramonto <i>$0 \div 127 \text{ min}$ (sunrise) and $0 \div 127 \text{ min}$ (sunset)</i>
Opzionale <i>Optional</i>	Possibilità di sincronizzare orario con GPS e leggere con telecontrollo i dati di posizione <i>Possibility to synchronize clock with GPS and read position data</i>

DOTAZIONI - FEATURES

Contatto di scambio crepuscolare/astro: in caso di malfunzionamento dell'orologio astronomico è possibile attivare un sistema di accensione in back-up controllato da un timer o da una fotocellula.

Twilight/Astronomical NC contact: a back-up timer or photocell can be actuated in case of malfunctioning of the astronomical clock.



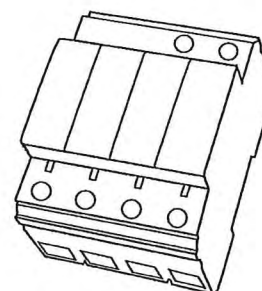
Scaricatori di tensione

Overvoltage protections

L'impiego degli scaricatori di sovratensione aumenta in modo considerevole la **protezione** dei regolatori di tensione dagli effetti delle **sovratensioni transitorie** dovute ai **fulmini**. È noto che i circuiti elettronici sono più sensibili alle scariche atmosferiche, ed in particolare gli impianti di pubblica illuminazione spesso sono vere e proprie antenne ricettive dei fulmini. Il livello di esposizione ai fulmini è definito dal numero di fulmini per Km² all'anno. Questo dato può essere fornito dai locali Enti Meteorologici, che stabiliscono con maggior dettaglio la densità di fulmini al suolo nella zona interessata. Maggiore è la densità di fulmini al suolo e maggiore è la possibilità di essere soggetti a sovratensioni transitorie nelle linee elettriche. Adottando uno scaricatore, specialmente a valle del regolatore, si riduce la possibilità che l'eventuale scarica atmosferica danneggi la macchina.

The use of overvoltage protections **decreases sensibility** of power controllers against **transient overvoltages** caused by **lightning**. It is in fact well known that the electronic circuits most suffer from the effects of atmospheric discharges; public lighting plants in particular often behave as real lightnings "catchers". The lightning exposure level is determined by the quantity of lightnings /km² measured yearly by the local Meteorologic Organizations, who provide as well to define in more details the lightning discharge ratio of the monitored area. The greater the lightning discharge ratio, the greater the possibility that transient overvoltages may occur in the electric lines. Installing an overvoltage protection, particularly downstream a power controller, means avoiding the chance that the lightning discharge may damage the machine.

MODELLO MODEL	TIPO E CLASSE TYPE AND CLASS	MODELLO MODEL	KA-FORMA DI IMPULSO KA-IMPULSE WAVEFORM
Bipolare 20kA Bipolar 20kA	Tipo 2-Class II Type 2-Class II	STC2 20	20 - 8/20
Bipolare 25kA Bipolar 25kA	Tipo 1-Class I Type 1-Class I	STC2 25	25 - 10/350
Bipolare 125kA Bipolar 20kA	Tipo 1-Class I Type 1-Class I	STC2 100	125 - 10/350
Quadripolare 20kA Four-pole 20kA	Tipo 2-Class II Type 2-Class II	STC4 20	20 - 8/20
Quadripolare 25kA Four-pole 25kA	Tipo 1-Class I Type 1-Class I	STC4 25	25 - 10/350
Quadripolare 125kA Four-pole 20kA	Tipo 1-Class I Type 1-Class I	STC4 100	125 - 10/350



CARATTERISTICHE TECNICHE/TECHNICAL CHARACTERISTICS

Tipo 1 Classe I - Type 1 Class I

3 Spinterometri ad innesto per la protezione tra le fasi e N - 3 Clutchs spark gap for protection among phases and N

1 Spinterometro ad innesto tra N e PE - 1 Clutchs spark gap between N and PE

Indicatore di segnalazione di guasto - Troubleshooting device

Contentitore modulare con dispositivo di attacco rapido su profilato DIN EN 500022 35mm
Supplied in RAIL case with fast coupling onto DIN EN 500025 35mm

Tipo 2 Classe II - Type 2 Class II

3 Varistori per la protezione tra le fasi e N - 3 Varistors for protection among phases and N

1 Spinterometro ad innesto tra N e PE - 1 Clutchs spark gap between N and PE

Indicatore di segnalazione di guasto - Troubleshooting device

Contentitore modulare con dispositivo di attacco rapido su profilato DIN EN 500022 35mm
Supplied in RAIL case with fast coupling onto DIN EN 500025 35mm



Dispositivi per protezione linee in uscita

Protection devices for output lines

Interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali a protezione delle linee in uscita. Installabili su tutti i regolatori di potenza della serie SEC e su tutti i quadri di comando della serie QIP.

Magnetothermic and differential magnetothermic circuit breakers to protect output lines. Suitable for installation on the whole range of SEC power controllers and on all control panels of the QIP series.

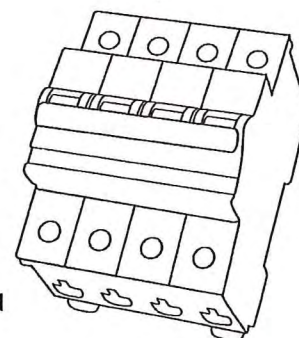
CARATTERISTICHE TECNICHE/TECHNICAL CHARACTERISTICS

Curva C - C curve

Potere di interruzione Icu 6 KA - Breaking capacity Icu 6 KA

A richiesta: possibilità di fornire interruttori con curva e pdi diverse a seconda delle esigenze del cliente - Available upon request: switches with differentiated curves based on users' specific requirements

Possibilità di fornire sezionatori a fusibile, commutatori di messa a terra linee in uscita - Available upon request: fuse switches, earthing switches for output lines



Numero massimo di interruttori applicabili sulle apparecchiature in versione standard
Max number of CBs applicable in the standard versions of SEC and QIP units.

SIGLA CODE	SEC STPi QIR monofase single- phase	SEC STPi QIR trifase three- phase da/from 08 a/to 36 KVA	SEC STPi QIR trifase three- phase da/from 45 a/to 140 KVA	QIP monofase single- phase	QIP trifase three- phase
Magnetotermico unipolare EP1.. Unipolar magnetothermic CB EP1..	24	56	30	34	44
Magnetotermico bipolare EP1..N Bipolar magnetothermic CB EP1..N	12	28	15	16	22
Magnetotermico quadripolare EP3..N Four-pole magnetothermic CB EP3..N		14	7		10
Magnetotermico differenziale bipolare da 6 a 63A EP1..N D3/D5 - Bipolar differential magnetothermic CB from 6 to 63A EP1..N D3/D5	6	14	7	8	10
Magnetotermico differenziale quadripolare fino a 40A EP3..N D3/D5 - Four-pole differential magnetothermic CB up to 40A EP3..N D3/D5		9	5		7
Magnetotermico differenziale quadripolare da 50 a 63A EP3..N D3/D5 - Four-pole differential magnetothermic CB from 50 to 63A EP3..N D3/D5		6	3		4
Magnetotermico differenziale bipolare a riarmo automa- tico EP 1..N RD - Bipolar differential magnetothermic CB with automatic reset EP 1..N RD	3	6	3	4	4
Magnetotermico differenziale quadripolare a riarmo automatico EP 3..N RD - Four-pole differential magneto- thermic CB with automatic reset EP 3..N RD		4	2		3



Magnetotermici disponibili

Available circuit breakers

unipolare	unipolar	(1x)
bipolare	bipolar	(2x)
tripolare	tripolar	(3x)
quadripolare	four-pole	(4x)

Come costruire il codice da usare per ordinare il dispositivo:

To create the code to be used for ordering the device:

	EP	FASI 1 o 3	Corrente in Ampere Current in Ampere									NEUTRO	Tipo di differenziale Type of earth leakage relay		
Unipolare Unipolar	EP	1	6A	10A	16A	20A	25A	32A	40A	50A	63A	-	D3	D5	RD
Bipolare Bipolar	EP	1										N			
Tripolare Tripolar	EP	3										-			
Quadripolare Four-pole	EP	3										N			
Esempio Example	EP	3					10					N		RD	
↓															
EP.310.NRD															

Esempio: EP310NRD Magnetotermico quadripolare da 10A con differenziale a riarmo automatico
Example: EP310NRD Four-pole magnetothermic circuit breaker 10A with earth leakage relay with automatic reset

Tipo di differenziale/Type of earth leakage relay:

D3= differenziale I_{dn} 0,3A - earth leakage I_{dn} 0,3A

D5= differenziale I_{dn} 0,5A - earth leakage I_{dn} 0,5A

RD= differenziale a riarmo automatico - earth leakage with automatic reset



Relè differenziali a riarmo automatico

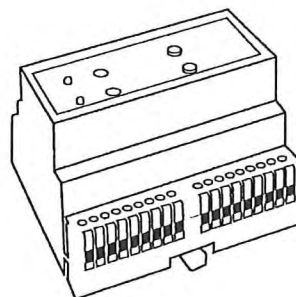
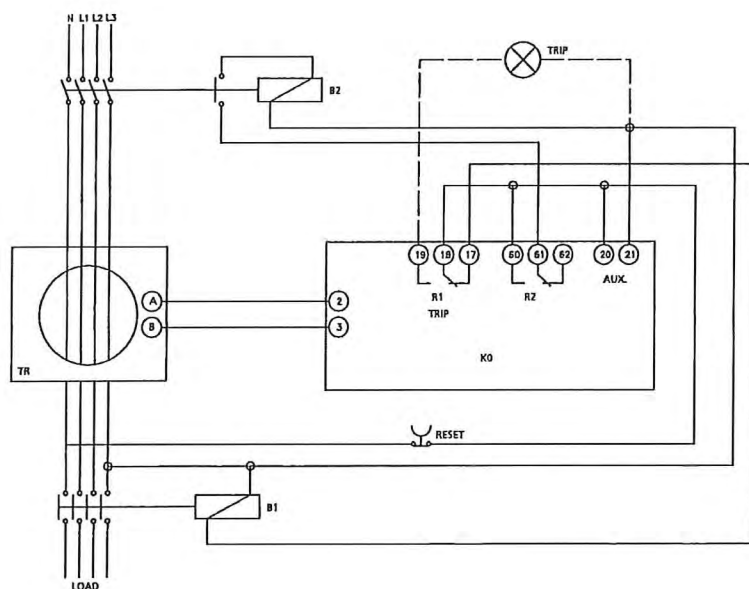
Earth leakage relays with automatic reset

Il relè differenziale a riarmo automatico è in grado di controllare la corrente di guasto a terra in impianti elettrici. Il relè verifica se il tipo di guasto è transitorio oppure permanente, permettendo la reinserzione oppure l'intervento dell'apparecchiatura.

Il relè interviene su un guasto verso terra, dopo circa 60 secondi verifica se il guasto è ancora presente oppure se è scomparso. Nel caso in cui sia ancora presente, esegue ancora 2 volte il ciclo di controllo e, successivamente, disattiva definitivamente l'impianto; in caso contrario riattiva l'alimentazione di linea. Il relè differenziale a riarmo automatico può rappresentare una reale fonte di **riduzione dei costi di risoluzione guasti** dovuti a fenomeni transitori.

The relay with automatic reset is designed to detect earth faults in electric installations. The relay is up to determine whether the fault encountered is a transient or permanent one, and therefore to state whether the plant should be disconnected.

*About 60 seconds after the earth fault, the relay will check if the fault itself still persists, in which case another 2 recovery attempts will be made before the plant is shut down definitely. In case the faulty state is over, the relay will restore the power supply automatically. The relay with automatic reset is a reliable solution in terms of **actual decrease in those troubleshooting costs** that are imputable to transient faults.*





CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Tensione di alimentazione ausiliaria <i>Auxiliary supply voltage</i>	230 V 50 – 60 Hz
Consumo max <i>Max consumption</i>	4 VA
Campo taratura corrente di intervento <i>Tripping current range</i>	30 mA – 30A
Campo taratura tempo di ritardo intervento R1 <i>Operating delay time calibration range R1</i>	30 mS – 5S
Tempo di ritardo intervento R2 <i>Operating delay time R2</i>	Ritardo per R1 + 0.4 sec. <i>Delay as per R1 + 0.4 sec.</i>
Autoripristino <i>Autoreset</i>	Con commutatore in posizione AUT <i>With switch in the AUT position</i>
Numero tentativi di ripristino <i>Number of reset attempts</i>	Massimo 3 consecutivi <i>Max 3 in sequence</i>
Tempo di attesa tra tentativi successivi <i>Time between reset attempts</i>	60 sec.
Uscite relè contatti liberi da tensione <i>Relay output contacts</i>	-R1 contatto di scambio 5A 250V carico resistivo <i>-R1 change over contact 5A 250V resistive load</i> -R2 contatto NA 5A 250V carico resistivo <i>-R2 contact NA 5A 250V resistive load</i>
Diametro foro passaggio cavi <i>Cable hole diameter</i>	35-60-80-110-160-210 mm con riduttore toroidale esterno <i>35-60-80-110-160-210 mm with external toroidal reduction unit</i>
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-10°C, + 55°C
Temperatura di magazzinaggio <i>Storage temperature</i>	-20°C, + 80°C
Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	< 90 % senza condensa <i>< 90 % without condensation</i>
Prova di isolamento <i>Insulation test</i>	2.5 kV 60 sec
Norme di riferimento <i>Reference standards</i>	CEI 41-1 IEC 255 VDE 0664
Posizione di montaggio <i>Mounting position</i>	Indifferente <i>Whatever</i>
Tipo di collegamento <i>Connection mode</i>	Tramite morsettiera sezione cavo 2.5 mmq <i>Terminal strip - wire section 2.5 mmq</i>
Grado di protezione <i>Protection degree</i>	IP 40 frontale – IP 20 contenitore e morsettiere <i>IP 40 front part – IP 20 enclosure and terminal strip</i>
Montaggio secondo DIN 50022 <i>Mounting as per DIN 50022</i>	Attacco rapido su profilato da 35 mm <i>Quick connector onto 35 mm rail</i>



Resistenza anticondensa

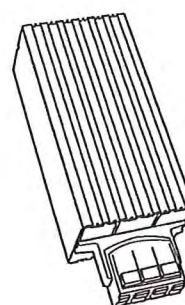
Heating resistor

Applicazione di resistenza anticondensa comprensiva di termostato.

Application of heating resistor complete with thermostat.

CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Tensione di alimentazione <i>Supply voltage</i>	230 Vac
Potenza <i>Power</i>	50 W
Temperatura di inserzione <i>Switch on/off temperature</i>	5-15°C



Sistemi di disattivazione

Other devices - Disconnection systems

Ad integrazione del sistema di By Pass statico fase per fase è possibile completare i regolatori di potenza con un sistema di By Pass integrale in **due versioni**:

- tramite commutatore manuale di potenza per by pass totale del regolatore (solo per versioni SEC STPi senza quadro di comando)
- tramite contattori di potenza per by pass manuale o automatico in caso di avaria o sovraccarico del regolatore (per tutte le versioni dei SEC STPi). È costituito da tre contattori e un selettore a tre posizioni per la scelta del tipo di intervento (forzatura in By Pass, intervento del By Pass in caso di sovraccarico, esclusione By Pass).

*In addition to the static phase-by-phase By Pass, the power controllers may as well include an integral By Pass system, in the **two configurations** herebelow:*

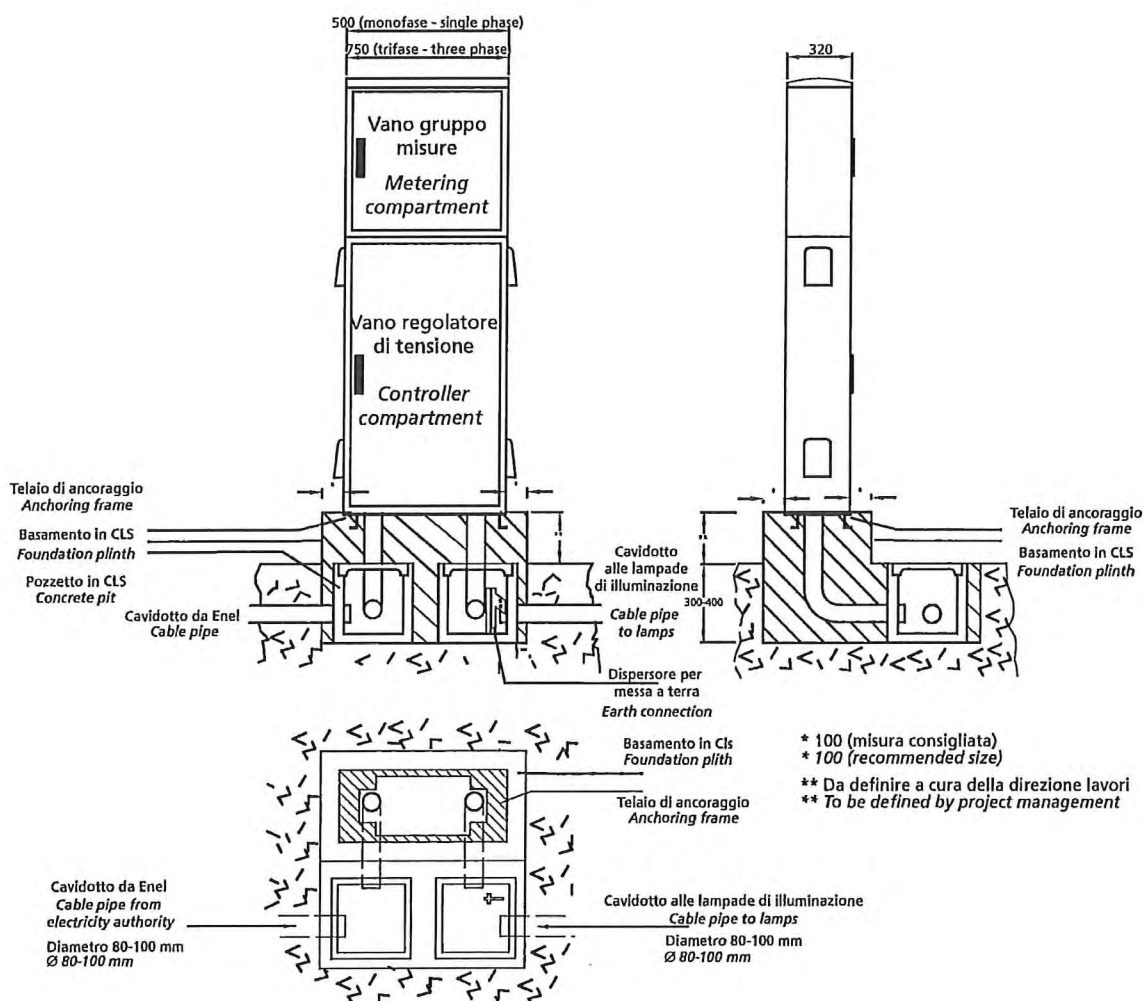
- *through manual switch, for the total by pass of power controller (only for the SEC STPi models without control panel);*
- *through power contactors, for either manual or automatic by pass in case of failure or overload of the controller (all SEC STPi models), including three contactors and one three-position switch to enable choosing the desired function (By Pass override, By Pass operation in case of overload, By Pass exclusion).*



Avvertenze generali per l'inserimento di un regolatore di tensione Reverberi in un progetto

Main recommendations for Reverberi power controllers installation in a lighting system

- Il regolatore deve essere collocato su un **piano livellato ed orizzontale**.
- Il **telaio di ancoraggio** del regolatore è realizzato in acciaio, ed è sottoposto a trattamento di zincatura a caldo. Questo deve essere ancorato o annegato in un plinto di calcestruzzo, avendo cura di tenere la parte superiore a livello con la superficie del plinto, in modo tale che fuoriescano dal getto soltanto le viti di fissaggio.
- All'interno del perimetro del telaio devono essere posti i **cavidotti** che portano al quadro generale e verso le lampade.
- The power controller shall be placed onto a **flat, horizontal surface**.
- The power controller **anchoring frame** is made of steel, hot dip galvanized. The frame shall be either anchored or buried into a concrete foundation plinth, being careful to keep the upper part level with the plinth itself, to let only the fixing screws to stick out.
- Inside the base frame perimeter there must be **pipes laid**, leading to the main control board and to the lamps.





Reverberi

Schema di principio Schematic diagram



• Per i regolatori corredati di **vano per il gruppo misura** dell'Ente erogatore, posto nella parte superiore dell'armadio, il cavidotto di ingresso della linea dell'Ente erogatore dovrà essere collegato sul vano sinistro del telaio. Quando il plinto è completamente maturato si può procedere alla posa del regolatore.

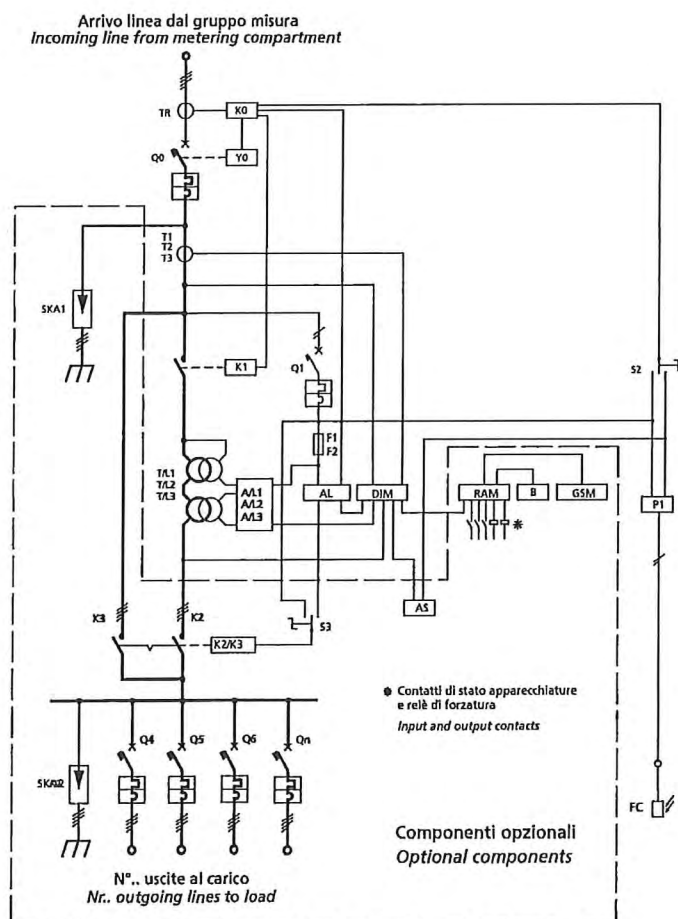
• Nel caso di installazione in impianti esistenti, all'interno di cabine elettriche, o dove non vi sia la possibilità di annegare il telaio all'interno del plinto, è consentito fissare il regolatore con **tasselli ad espansione** di misura adeguata, avendo cura di verificare il corretto "tiraggio" degli stessi.

• With regards to the controllers equipped with **metering compartment** of the Electricity Board, arranged in the upper side of the cabinet, the inlet cable of the electric network should be connected on the left recess of the frame. Once the plinth has completely cured, the controller can be installed.

• In case of installation in retrofit plants, inside electric substations, or if no possibility exists to bury the frame in the concrete plinth, it is allowed to secure the power controller by means of **expansion bolts** of adequate size, being careful to check the proper pulling of the same.

Schema di principio di un regolatore della gamma Reverberi completo di accessori

Schematic diagram of a power controller of the Reverberi range complete with accessories.





Legenda

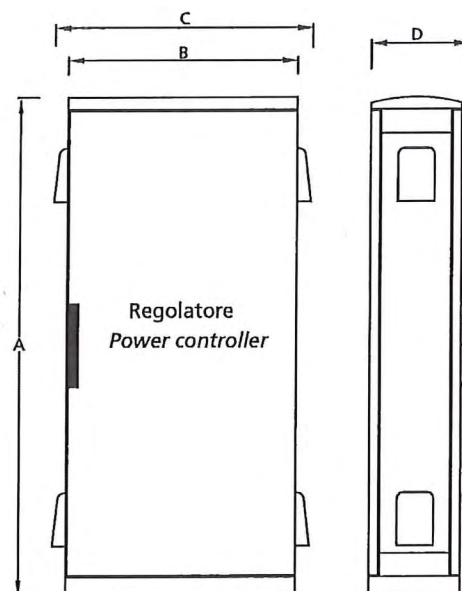
Legend

SIGLA/CODE	DESCRIZIONE/COMPONENT	NOTE/NOTES
Q0	Interruttore generale <i>Main circuit breaker</i>	
T1 - T3	Trasformatori amperometrici <i>Current transformers</i>	
T/L1 - T/L3	Unità di regolazione <i>Regulation unit</i>	
A/L1 - A/L3	Schede relè di regolazione <i>Power control unit</i>	
DIM	Modulo Data Intelligent Management <i>Microprocessor unit</i>	
AL	Alimentatore 230/24 Vac-dc <i>Power supply unit</i>	
F1 - F2	Fusibili protezione ausiliari <i>Auxiliary protection fuses</i>	
Q1	Interruttore ausiliario <i>Auxiliary circuit breaker</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
TR	Toroide differenziale <i>Earth leakage toroid</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
K0	Differenziale a riarmo automatico <i>Earth leakage relay with automatic reset</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
K1	Contattore di linea <i>Line contactor</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
Y0	Bobina di sgancio <i>Release coil</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
S2	Selettore accensione impianto man/aut <i>Manual/Automatic switch</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
P1	Interruttore crepuscolare <i>Twilight switch</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
FC	Fotoresistenza crepuscolare <i>Twilight photosensor</i>	Solo versione QIR <i>Only QIR version</i>
Q4 - Qn	Interruttori protezione linee lampade <i>CBs for outgoing lines to lamps</i>	A richiesta <i>Upon request</i>
SKA1 - SKA2	Scaricatori di sovratensione <i>Overvoltage protections</i>	A richiesta <i>Upon request</i>
K2 - K3	Contattori di By Pass generale <i>By Pass contactors</i>	A richiesta <i>Upon request</i>
S3	Selettore inserzione By Pass generale a contattori man/aut <i>By Pass selector switch</i>	A richiesta <i>Upon request</i>
AS	Interruttore orario astronomico crepuscolare <i>Twilight astronomical switch</i>	A richiesta <i>Upon request</i>
RAM	Modulo telecomando <i>Remote Application Module</i>	A richiesta <i>Upon request</i>
B	Batteria Tampone 4000 mAh <i>Battery 4000 mAh</i>	A richiesta <i>Upon request</i>
GSM	Modem GSM/GPRS <i>GSM/GPRS modem</i>	A richiesta <i>Upon request</i>



Dimensioni e pesi

Dimensions and weights



Riduttore tipo Power controller type	Dimensioni esterne External dimensions (mm)				Peso Weight * (Kg)
	A	B	C	D	
SEC STPiM - STPiM QIR 03	1040	500	590	350	85 - 87
SEC STPiM - STPiM QIR 07	1040	500	590	350	91 - 93
SEC STPiM - STPiM QIR 12	1040	500	590	350	100 - 103
SEC STPiM - STPiM QIR 15	1040	500	590	350	104 - 107
SEC STPi - STPi QIR 08	1040	750	840	350	118 - 123
SEC STPi - STPi QIR 11	1040	750	840	350	128 - 133
SEC STPi - STPi QIR 16	1040	750	840	350	150 - 155
SEC STPi - STPi QIR 21	1040	750	840	350	155 - 160
SEC STPi - STPi QIR 26	1290	750	840	350	172 - 177
SEC STPi - STPi QIR 36	1290	750	840	350	202 - 207
SEC STPi - STPi QIR 45	1590	750	840	350	238 - 244
SEC STPi - STPi QIR 55	1590	750	840	350	268 - 274
SEC STPi - STPi QIR 66	1590	750	840	350	303 - 309
SEC STPi - STPi QIR 75	1590	750	840	350	320 - 326
SEC STPi - STPi QIR 90	1875	845	935	450	450 - 460
SEC STPi - STPi QIR 110	1875	845	935	450	470 - 480
SEC STPi - STPi QIR 140**	1550	845	935	950	500 - 510

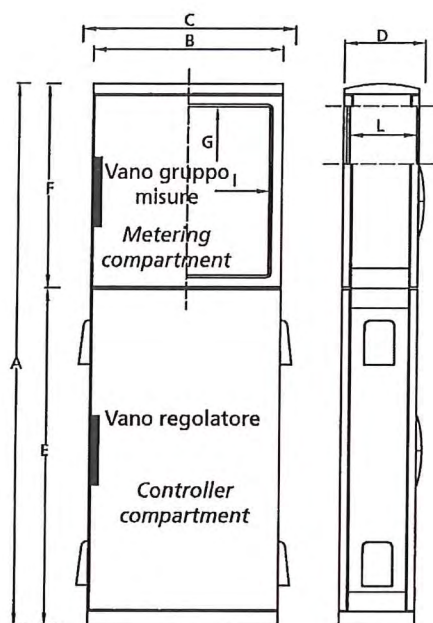
* Pesi comprensivi di imballaggio - Including packaging

** Armadio con apertura anteriore e posteriore - Cabinet with front and back access



Dimensioni e pesi

Dimensions and weights



Riduttore tipo Power controller type	Dimensioni esterne External dimensions (mm)						Dimensioni utili vano misure Inside dimensions of metering compartment (mm)			Peso Weight * (Kg)
	A	B	C	D	E	F **	G	I	L	
SEC STPiM QIR 03/M	1540	500	590	350	1000	540	405	410	290	97
SEC STPiM QIR 07/M	1540	500	590	350	1000	540	405	410	290	103
SEC STPiM QIR 12/M	1540	500	590	350	1000	540	405	410	290	113
SEC STPiM QIR 15/M	1540	500	590	350	1000	540	405	410	290	117
SEC STPi QIR 08/M	1790	750	840	350	1000	790	660	650	290	136
SEC STPi QIR 11/M	1790	750	840	350	1000	790	660	650	290	146
SEC STPi QIR 16/M	1790	750	840	350	1000	790	660	650	290	168
SEC STPi QIR 21/M	1790	750	840	350	1000	790	660	650	290	173
SEC STPi QIR 26/M	2040	750	840	350	1250	790	660	650	290	190
SEC STPi QIR 36/M	2040	750	840	350	1250	790	660	650	290	220

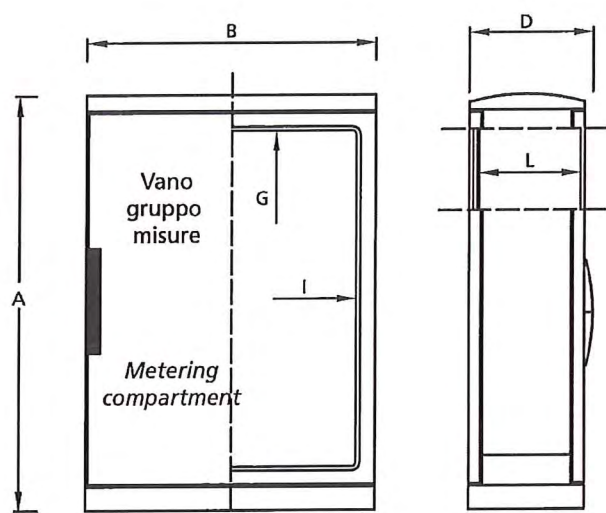
* Pesi comprensivi di imballaggio - Including packaging

** Dimensioni superiori del vano gruppo misure a richiesta - For higher compartment upon request



Dimensioni e pesi

Dimensions and weights



Vano misure per riduttore tipo
*Metering compartment for power
controller type*

Dimensioni esterne
External dimensions (mm)

Dimensioni utili
vano misure
*Inside dimensions of
metering compartment (mm)*

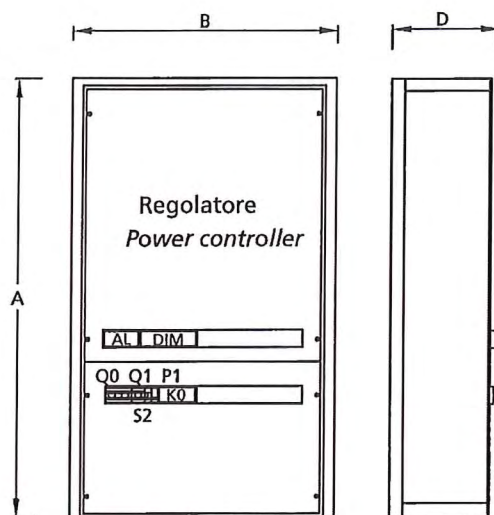
Peso
Weight
* (kg)

	A	B	C	G	I	L	
SEC STPI QIR 45/M	140	750	350	900	650	290	45
SEC STPI QIR 55/M	140	750	350	900	650	290	45
SEC STPI QIR 66/M	140	750	350	900	650	290	45
SEC STPI QIR 75/M	140	750	350	900	650	290	45

* Pesi comprensivi di imballaggio - *Including packaging*



Dimensioni e pesi Dimensions and weights



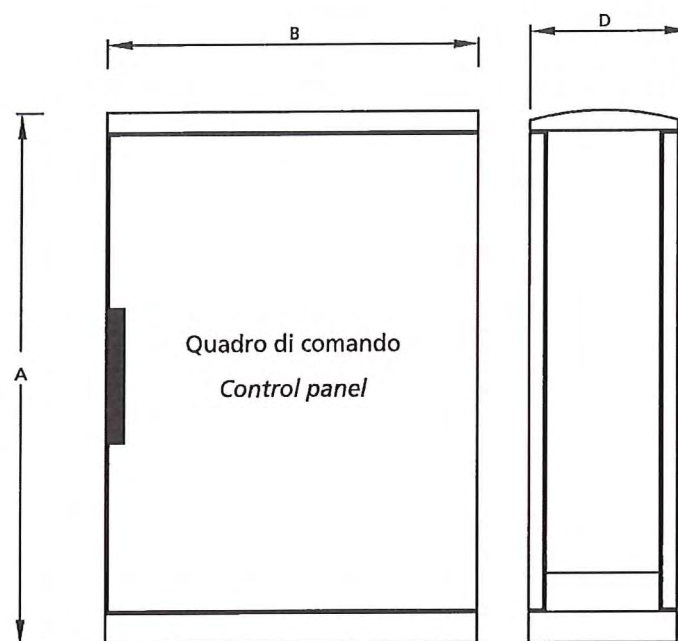
Riduttore tipo Power controller type	Dimensioni esterne External dimensions (mm)			Peso Weight * (Kg)
	A	B	D	
SEC STPiM G - STPiM G QIR 03	955	470	280	70 - 72
SEC STPiM G - STPiM G QIR 07	955	470	280	76 - 78
SEC STPiM G - STPiM G QIR 12	955	470	280	85 - 87
SEC STPiM G - STPiM G QIR 15	955	470	280	104 - 107
SEC STPi G - STPi G QIR 08	955	720	280	95 - 100
SEC STPi G - STPi G QIR 11	955	720	280	105 - 110
SEC STPi G - STPi G QIR 16	955	720	280	126 - 131
SEC STPi G - STPi G QIR 21	955	720	280	131 - 136
SEC STPi G - STPi G QIR 26	1250	720	280	144 - 149
SEC STPi G - STPi G QIR 36	1250	720	280	174 - 179
SEC STPi G - STPi G QIR 45	1560	720	280	205 - 211
SEC STPi G - STPi G QIR 55	1560	720	280	235 - 241
SEC STPi G - STPi G QIR 66	1560	720	280	270 - 276
SEC STPi G - STPi G QIR 75	1560	720	280	287 - 293
SEC STPi G - STPi G QIR 90	1950	770	450	460
SEC STPi G - STPi G QIR 110	1950	770	450	480
SEC STPi G - STPi G QIR 140	2220	820	880	510

* Pesi comprensivi di imballaggio - Including packaging



Dimensioni e pesi

Dimensions and weights



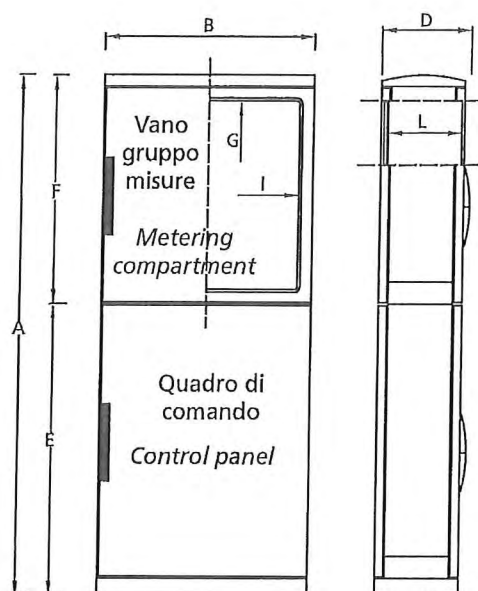
Riduttore tipo Power controller type	Dimensioni esterne External dimensions (mm)			Peso Weight * (Kg)
	A	B	D	
QIP 103	1040	540	350	33
QIP 106	1040	540	350	33
QIP 110	1040	540	350	34
QIP 312	790	790	350	43
QIP 321	790	790	350	43
QIP 340	790	790	350	45
QIP 360	790	790	350	51

* Pesi comprensivi di imballaggio - Including packaging



Dimensioni e pesi

Dimensions and weights



Quadro di comando tipo Control panel type	Dimensioni esterne External dimensions (mm)					Dimensioni utili vano misure Inside dimensions of metering compartment (mm)			Peso Weight * (Kg)
	A	B	D	E	F	G	I	L	
QIP 103/M	1540	540	350	1000	540	405	410	290	44
QIP 106/M	1540	540	350	1000	540	405	410	290	44
QIP 110/M	1540	540	350	1000	540	405	410	290	45
QIP 312/M	1540	790	350	750	790	650	650	290	52
QIP 321/M	1540	790	350	750	790	650	650	290	52
QIP 340/M	1540	790	350	750	790	650	650	290	54
QIP 360/M	1540	790	350	750	790	650	650	290	63

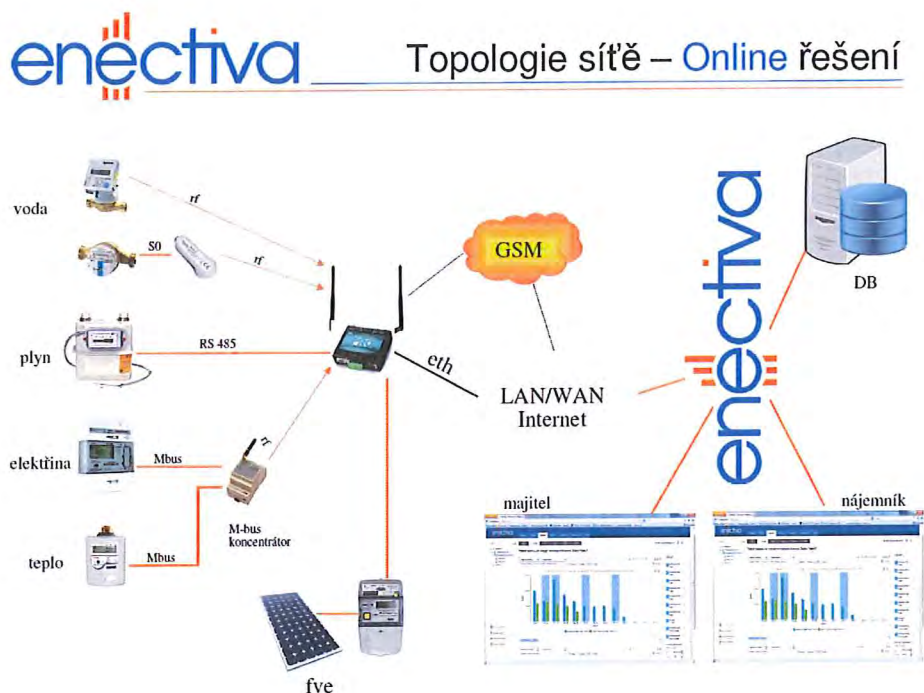
* Pesi comprensivi di imballaggio - Including packaging

PŘÍLOHA č.6

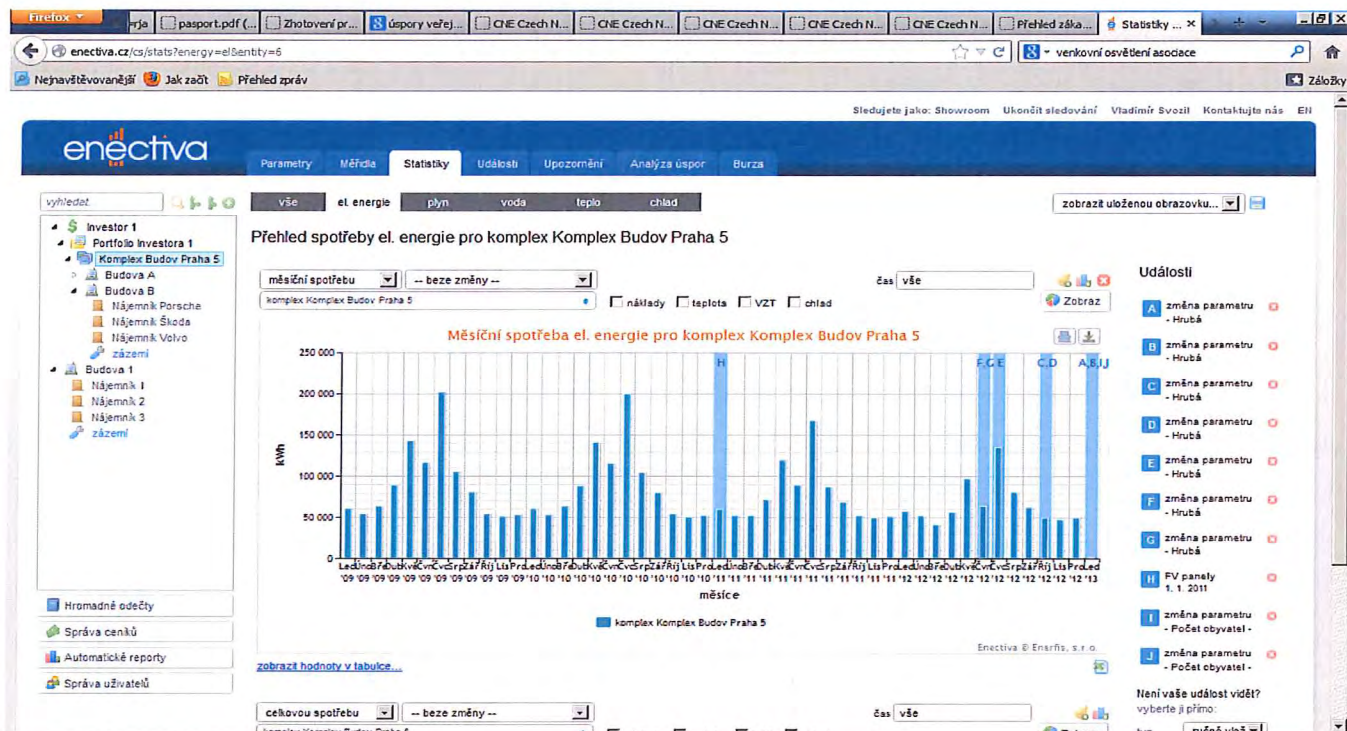
ENECTIVA – vzdálený monitoring spotřeby el. energie

Výhody on-line verze:

- nulové počáteční náklady na pořízení softwaru/aplikace
- dostupnost energetických dat odkudkoli a kdykoli přes webový prohlížeč
- cena licencí není omezena počtem uživatelů, vztahuje se jen na počet měřených míst
- jednoduchost a srozumitelnost energetických informací

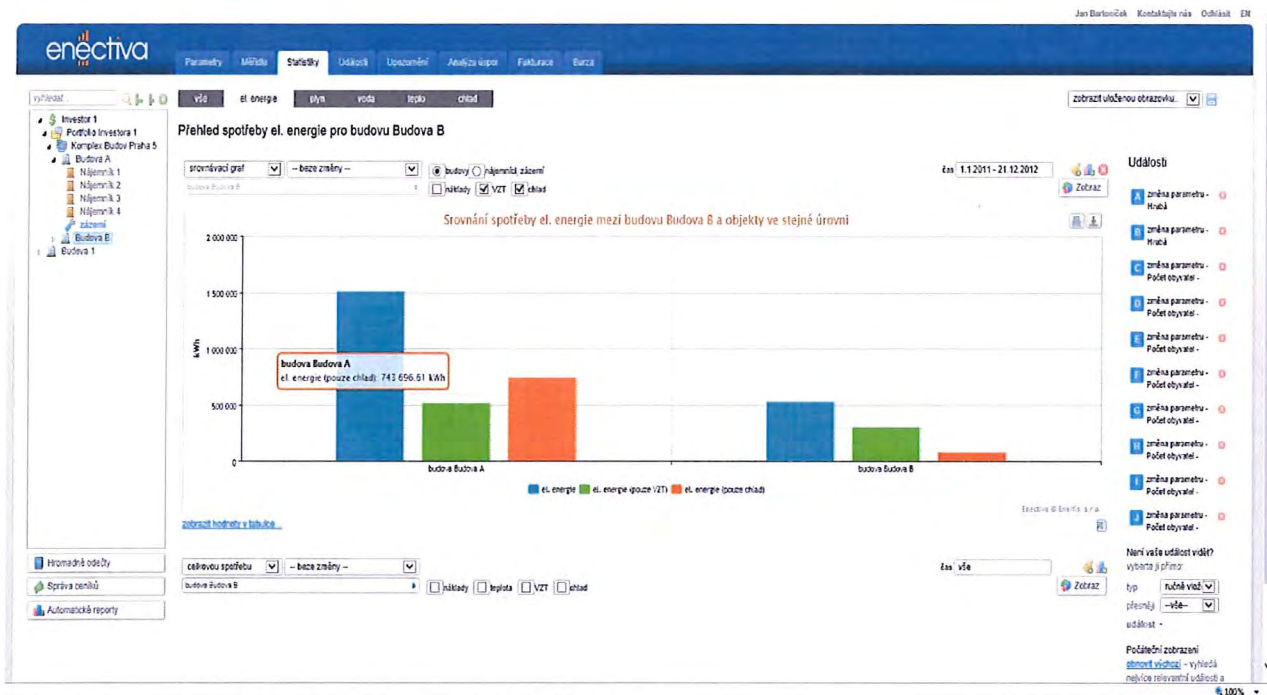
**Výhody aplikace Enectiva pro provozovatele a správce budov:**

- Odhaluje plýtvání, motivujeme k dalším úsporám
- Automatický sběr dat i jejich automatický reporting
- Zjednodušení administrativy související se sběrem energetických dat
- Kompatibilní s ISO 50001
- Možnost napojení sensorů teplota/vlhkost/CO2 atp.
- Porovnání spotřeb dle klimatických podmínek (spotřeba tepla v závislosti na teplotě)
- Detailní přehled nákladů v Kč souvisejících s energiemi
- Jednoduché porovnávání energetické výkonnosti jednotlivých budov
- On-line sledování výsledků úsporných projektů na základě reálných dat
- Snadná dostupnost dat v případě energetických auditů, průkazů atd.



Měsíční spotřeba elektrické energie

Při vytváření datových sběrnic se počítá s použitím sběrnic M-bus a bezdrátové Wireless M-bus. Tyto sběrnic jsou vybrány z důvodu vysoké spolehlivosti.

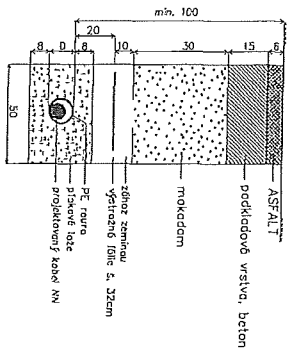


Porovnání měrné spotřeby elektrické energie jednotlivých budov

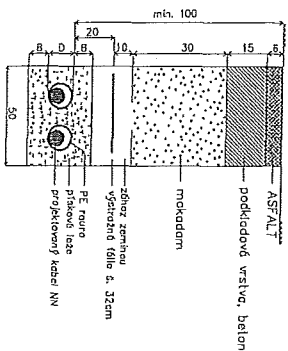
PŘÍLOHA č.7

Uložení kabelů

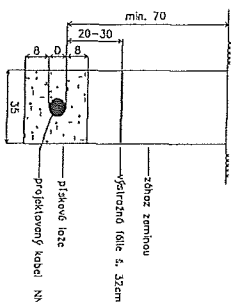
ULOŽENÍ KABELU NN V KOMUNIKACI



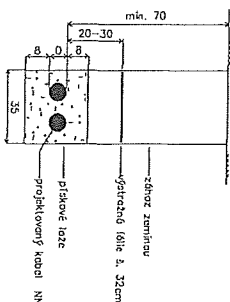
ULOŽENÍ KABELU NN V KOMUNIKACI



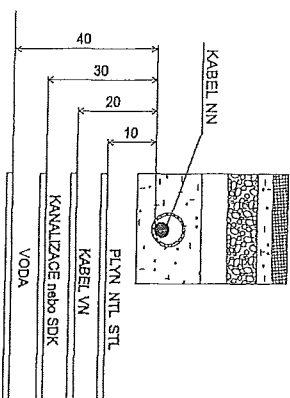
ULOŽENÍ KABELU NN VE VOLNÉM TERÉNU



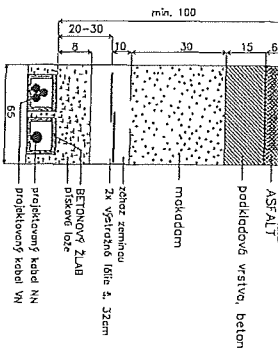
ULOŽENÍ KABELU NN VE VOLNÉM TERÉNU



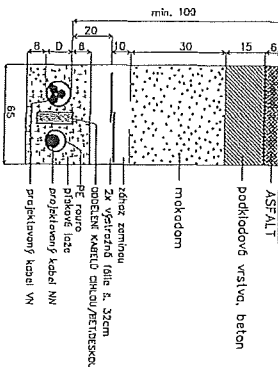
KŘÍŽENÍ – NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VZDÁLENOSTI KABEL NN



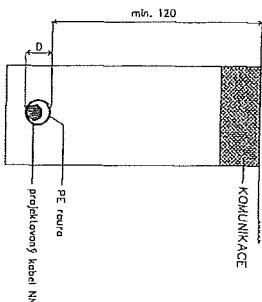
ULOŽENÍ KABELU VN A KABELU NN V KOMUNIKACI V SOUBĚHU SE SDELOVACÍM VEDENÍM



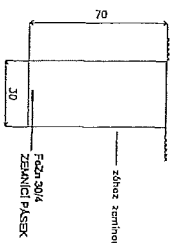
ULOŽENÍ KABELU VN A KABELU NN V KOMUNIKACI



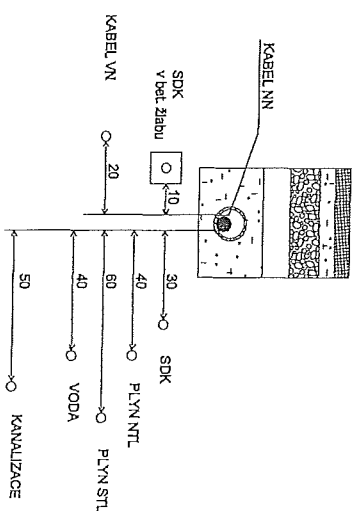
ULOŽENÍ KABELU NN PROTLAKEM V KOMUNIKACI



SAMOSTATNÝ VÝKOP PRO ZEMNÍ PÁSEK



SOUBĚH – NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VZDÁLENOSTI KABEL NN



PŘÍLOHA č.8

Nejmenší dovolené vzdálenosti kabelů VO od ostatních sítí
– souběh a křížení

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VZDÁLENOSTI PŘI SOUBĚHU VEDENÍ

Kabelové rozvody

Před zahájením zemních prací je nutné, aby zhotovitel zajistil vytyčení všech podzemních sítí dle platných předpisů. Zákresy podzemních sítí neslouží pro jejich vytyčení.

Při zřizování kabelových přeložek a nových tras se musí dodržet všechny podmínky dané normou ČSN 33 2000-5-52 Předpisy pro kladení silových elektrických vedení a ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí (2)		Vodo- vodní potrubí	Tepelné sítě	Kabelo- vody	Kanali- zace	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1kV	10kV	35kV	220kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa						
Silové kabely do	1kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 ⁽³⁾ 0,10 ⁽⁴⁾	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	⁽⁵⁾	1,00
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	⁽⁵⁾	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,40	0,50	0,60	0,40	1,00	0,30	⁽⁵⁾	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,20	0,50 ⁽⁶⁾	0,80 ^(7,8)	0,40	0,60	0,40	2,00 ⁽⁶⁾	0,50	1,00	⁽⁵⁾	1,00
Sdělovací kabely		0,30 ⁽³⁾ 0,10 ⁽⁴⁾	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,80 ^(7,8)	⁽¹⁰⁾	0,40	0,40	0,40	0,80 ⁽¹¹⁾	0,30	0,50	0,30	1,00
Plyno- vody do	0,005 MPa	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ⁽¹²⁾	0,50	0,40	1,00 ⁽¹²⁾	0,40	1,20
	0,3 MPa	0,60	0,60	0,60	0,60 ⁽⁹⁾	0,40	0,40	0,40	0,50 ⁽¹²⁾	0,50	0,40	1,00 ⁽¹²⁾	0,40	1,20
Vodovodní potrubí		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ⁽¹²⁾	0,50	0,60	1,00 ⁽¹³⁾	0,60	0,60	0,60	1,20
Tepelné sítě		0,30	0,70	1,00	2,00	0,80 ⁽¹¹⁾	0,50	0,50	1,00 ⁽¹³⁾		0,30	0,30	0,30	1,20
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30		0,30	0,30	1,20
Kanalizace		0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00 ⁽¹²⁾	1,00	0,60	0,30	0,30		0,30	1,20
Kolektor		⁽⁵⁾	⁽⁵⁾	⁽⁵⁾	⁽⁵⁾	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30	0,30	0,30 ⁽¹⁴⁾		1,20
Koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- (2) Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tab.5 ČSN 38 6410 zkracují na pol. 2,3,4 a 7 na polovinu. Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01.
- (3) Nechráněné
- (4) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 33 3300
- (5) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce
- (6) Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem
- (7) Sdělovací kabel v betonové chráničce, zalité asfaltem, délka přesahu chráničky 1500mm na každé straně od místa uložení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500mm, ochranné opatření odpadá.
- (8) Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 33 2160
- (9) Protikorozní opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně.

- (10) Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm
- (11) Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000mm. Při kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200m, možno snížit na 800mm.
- (12) Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcí vedení na 400mm.
Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.
- (14) Nejsou-li stoky pode dnem kolektoru (podle článku 82 ČSN 73 6701: 1983.
- (15) Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15m.

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí (2)		Vodovodní potrubí	Tepelné sítě	Kabelovody	Kanalizace	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1kV	10kV	35kV	220kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa						
Silové kabely do	1kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30(4) 0,10(5)	0,10(6)	0,10(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,30(7)	0,30	0,30	(8)	1,00
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80(4) 0,30(5)	0,10(6)	0,20(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,50(7)	0,30	0,30	(8)	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,25(9)	0,80(4) 0,30(5)	0,10(6)	0,20(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,50(7)	0,30	0,50	(8)	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,25(9)	0,25	0,50(10,11,12)	0,30(13)	0,70(13)	0,40	1,00	3,00	0,50	(8)	1,30
Sdělovací kabely		0,30(4) 0,10(5)	0,80(4) 0,30(5)	0,80(4) 0,30(5)	0,50(10,11,12)	(14)	0,10	0,10	0,20	0,50(4) 0,15(5)	0,10	0,20	0,10	1,00(5)
Plynovody	0,005 MPa	0,10(6)	0,10(6)	0,10(6)	0,30(13)	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10(15)	0,10(15)	0,50(16)	0,10(15)	1,00
	0,3 MPa	0,10(6)	0,20(6)	0,20(6)	0,70(13)	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10(15)	0,10(15)	0,50(16)	0,10(15)	1,00
Vodovodní potrubí		0,40(4) 0,20(5)	0,40(4) 0,20(5)	0,40(4) 0,20(5)	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20(17)	0,20(17)	0,10	0,20(17)	1,50
Tepelné sítě(3)		0,30(7)	0,50(7)	0,50(7)	1,00	0,50(4) 0,15(5)	0,10(15)	0,10(15)	0,20(17)		0,15	0,10	0,20	1,00
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10(6)	0,10(15)	0,20(17)	0,15		0,10	0,20	1,00
Kanalizace		0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50(16)	0,50(16)	0,10	0,10	0,10		0,10	
Kolektor		(8)	(8)	(8)	(8)	0,10	0,10(15)	0,10(15)	0,20(17)	0,20	0,20	0,10		1,00
Koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,30	1,00(5)	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- (2) Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01-Plynovody a přípojky z polyethylénu. Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí STN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tab.5 ČSN 38 6410 zkracují na pol. 2,3,4 a 7 na polovinu.
- (3) Vzdálenost platí pro vodní tepelná vedení. Pro parní tepelná vedení je nutné vzdálenost stanovit tak, aby byly splněny podmínky čl. 4.7.3. pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250mm.
- (4) Nechráněné
- (5) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 33 3300

- (6) Kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto :
- při křížení ntl plynovodu s kabely do 35kV na 400mm. Při křížení stl plynovodu s kabely do 10kV na 1000mm, s kabely do 35kV na 1500mm.
- (7) Při uložení v chrániče možno přiměřeně snížit.
- (8) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
- (9) Kabel nižšího napětí uložen v chrániče.
- (10) Kabely vvn uloženy v chrániče přesahující místo křížení na každou stranu o 2000mm.
- (11) Sdělovací kabely uloženy v betonových žlebech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany min. o 2000mm.
- (12) Vlivy kabelu vvn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem podle ČSN 33 2160.
- (13) Kabely vvn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně 1000mm ntl plynovodu a 2000mm u stl plynovodu.
Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozi opatření.
- (14) Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300mm. Spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700mm. Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.
- (15) Je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou, nebo jde-li o kabelovod či kolektor, nutno plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1000mm.
- (16) Křížuje-li plynovod stokové potrubí s menší vzdáleností než 500mm, minimálně však 150mm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25kV.
- (17) Je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem nebo kolektorem musí být opatřeno ochranným krytem. Jinak nejmenší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 350mm.

Nejmenší dovolené krytí podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Nejmenší krytí v m(1)		
		chodník (2)	vozovka (3)	volný terén (4)
Sílové kabely do	1kV	0,35	1,00	0,35/0,70(5)
	10kV	0,50(6)	1,00	0,70
	35kV	1,00	1,00	1,00
	220kV	1,30	1,30	1,30
Sdělovací kabely	metelické místní	0,40	0,90(7)	0,60
	metelické dálkové	0,50	0,90(7)	0,60/0,90(8)
	optické místní	0,40(9)	0,90(10)	0,60
	optické dálkové	0,50	1,20	1,00
Plynovod		0,80(11)	1,00(15)	0,80(11)
Vodovodní potrubí		1,00 - 1,60(12)	1,50	1,00 - 1,60(12)
Tepelné sítě		0,50	1,00(13)	0,50
Kabelovody		0,60(14)	1,00	0,60
Kanalizace		dle místních podmínek – doporučuje se min.		
		1,00	1,80	1,00
Kolektor		0,50	1,00(13)	0,50

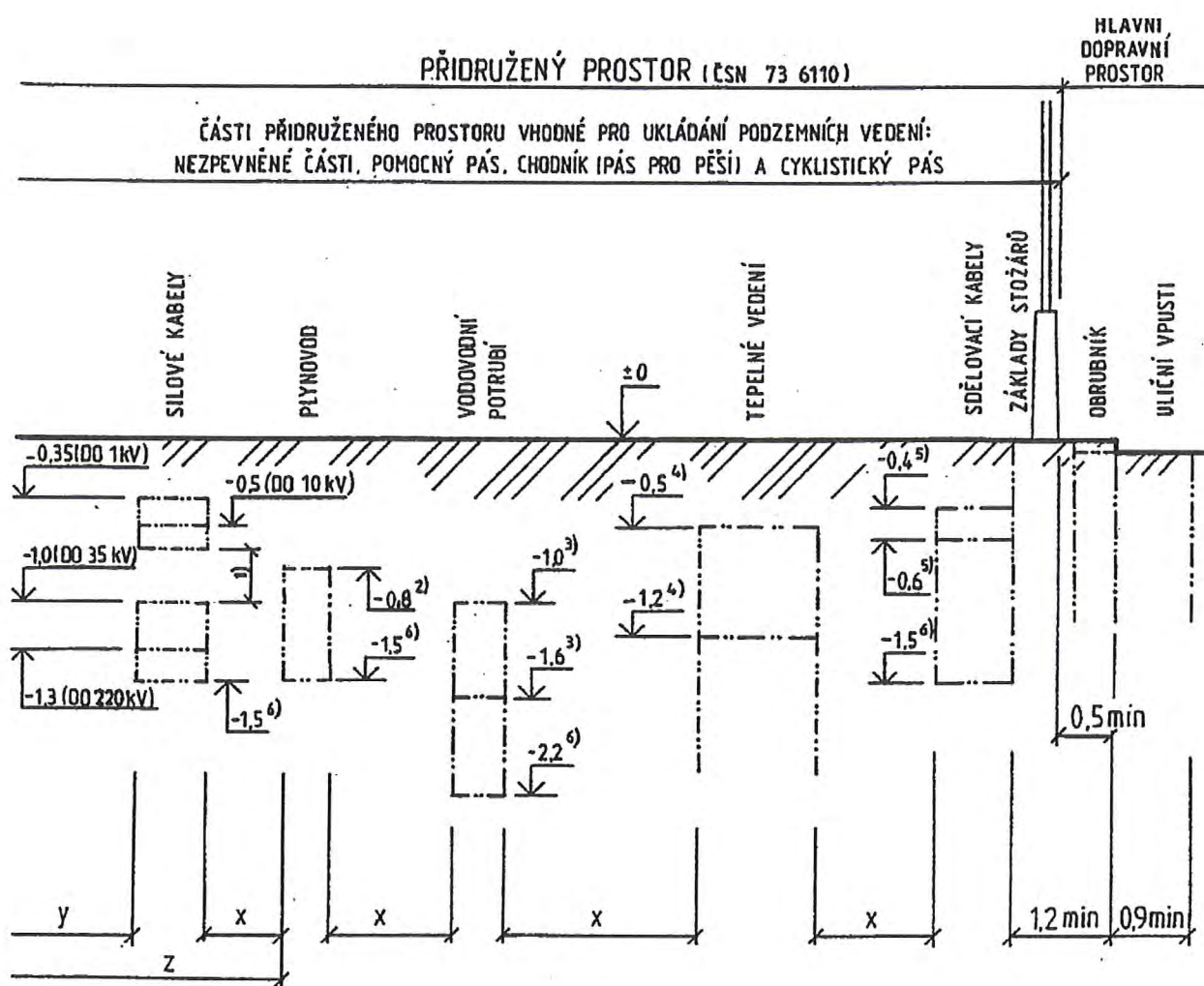
Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranné konstrukce.
- (2) Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel.

- (3) Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutné přizpůsobit konstrukci vozovky
- (4) Mimo souvislou zástavbu.
- (5) Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození podle ČSN 34 1050:1970, obr.1b.
- (6) Při rekonstrukci elektrorozvodných zařízení na vyšší provozní napětí lze u již uložených kabelů 3 až 6kV snížit na nezbytnou dobu jejich krytí až na 350mm.
- (7) U rychlostních komunikací nejméně 1200mm.
- (8) Koaxiální kabely.
- (9) Při společné pokládce dálkového a místního optického kabelu (trubek) je minimální krytí 500mm.
- (10) U rychlostních komunikací a silnic I.třídy je krytí 1200mm.
- (11) Krytí plynovodu do 0,3Mpa lze snížit dle ČSN 38 6413.
- (12) Podle místních podmínek s využitím ustanovení ČSN 75 5401 a ČSN 75 5402 o závislosti hloubky uložení na tepelně izolačních schopnostech půdy a jmenovité světlosti půdy.
- (13) V odůvodněných případech i méně.
- (14) U povrchových kabelovodů místní sítě možno snížit až na 400mm.
- (15) V technicky zdůvodněných případech z důvodů překážky v trase potrubí lze se souhlasem plynárenského podniku, silničního správního orgánu a správce komunikace snížit krytí plynovodů do přetlaku 0,3Mpa, vedených v zastavěném území měst a obcí na 600mm.

PŘÍLOHA č.9

Zájmová pásma VO v přidruženém prostoru dle ČSN 73 6005



x - nejmenší dovolená vodorovná vzdálenost mezi vedeními (čl. 4.1.9 tabulka A.1)

y - nejmenší dovolená vzdálenost silových kabelů od stavebního objektu (podle ČSN 34 1050)

z - nejmenší dovolená vzdálenost plynovodu od stavebního objektu (podle ČSN 38 6410, ČSN 38 6413)

¹⁾ Prostor pro přípojky.

²⁾ Menší krytí u nízkotlakých a středotlakých plynovodů než 0,8m je dovoleno jen po projednání s plynárenským podnikem.

³⁾ Nejmenší krytí podle místních podmínek v rozmezí 1,0m až 1,6m podle ustanovení ČSN 75 5401, ČSN 75 5402.

⁴⁾ Optimální krytí podle místních podmínek v rozmezí 0,4m až 1,2m (viz. ČSN 38 3360).

⁵⁾ Nejmenší krytí pro kabely v zemi a povrchové kabelovody je 0,4m, pro hloubkové kabelovody je 0,6m.

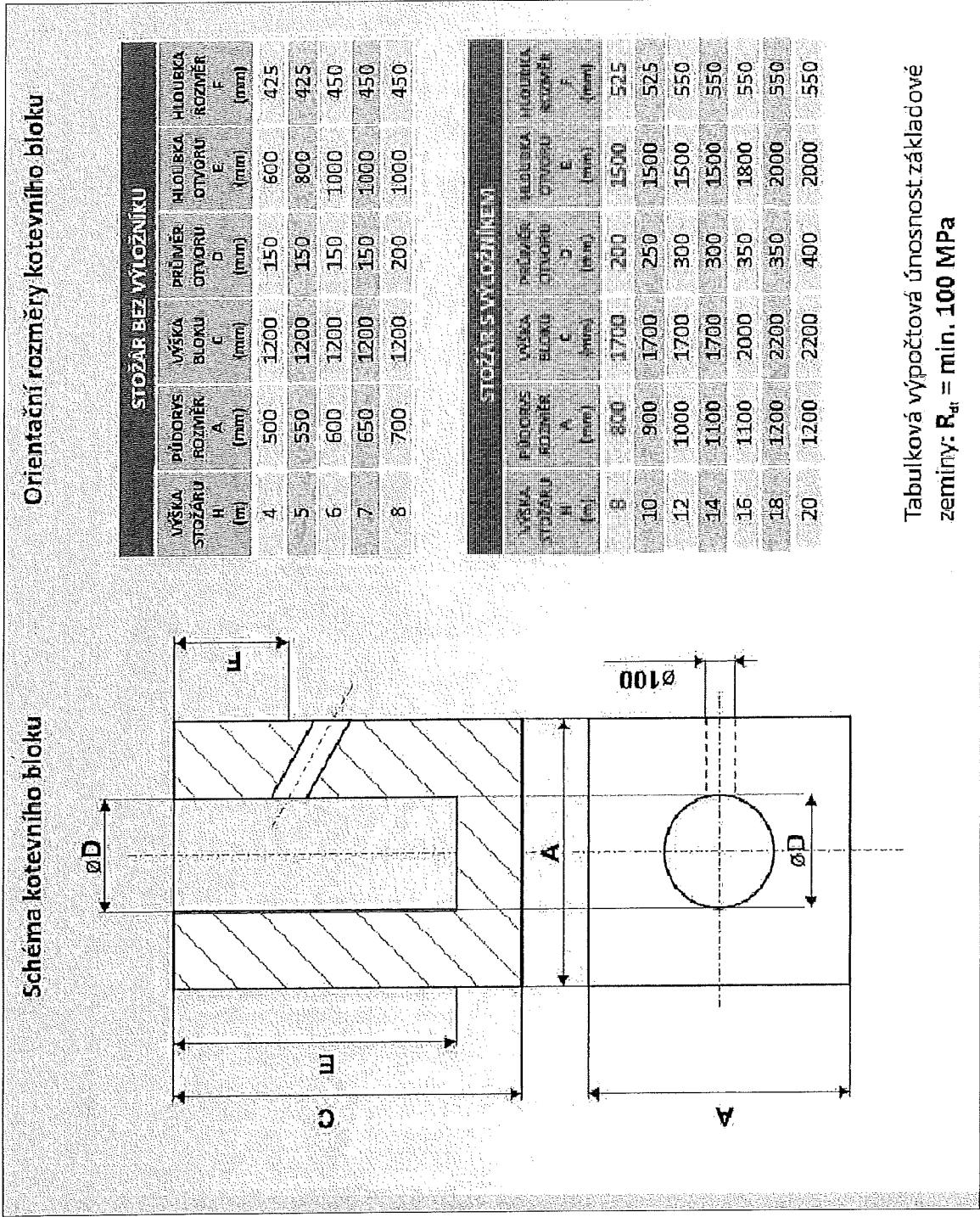
⁶⁾ Největší doporučené krytí (kromě zvláštních případů).

Stoky jsou umístěny podle stokové soustavy, podle místních podmínek a ČSN 73 6701. Při rovnoběžném vedení dešťové a splaškové stoky se hlouběji umísťuje zpravidla splašková stoka.

PŘÍLOHA č.10

Základy stožárů

ORIENTAČNÍ ROZMĚRY KOTEVNÍHO BLOKU

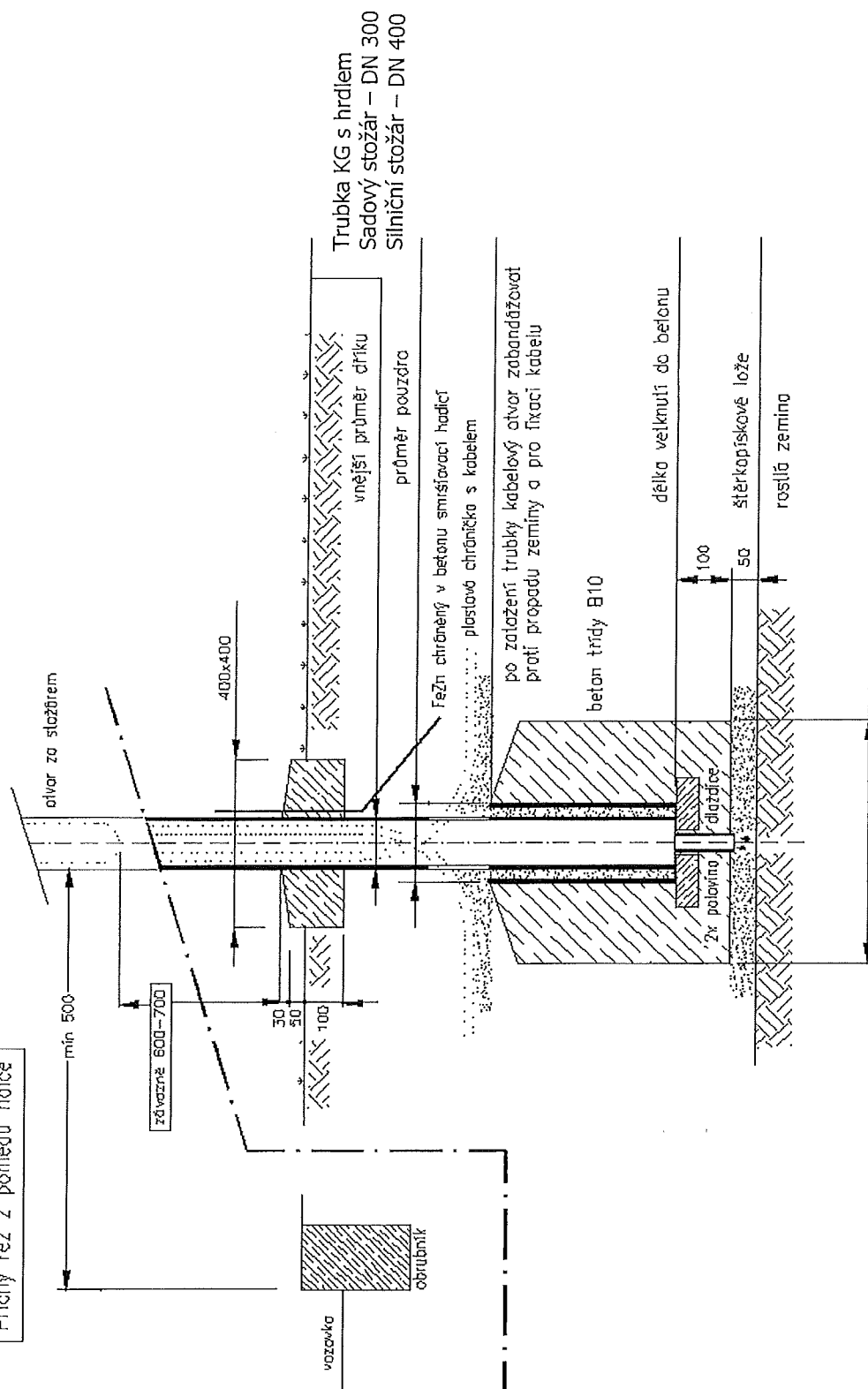


Tabulková výpočtová únosnost základové
zeminy: $R_{dt} = \min. 100 \text{ MPa}$

POZNÁMKA:
ROZMĚRY ZÁKLADY PRO STOŽÁR JSOU STANOVENY PRO TABULKOVOU ÚNOSNOST ZÁKLADOVÉ ZEMINY $R_{dt} = \min. 100 \text{ MPa}$
V případě, že výkopem se v podloží potvrdí vysoce plastické soudržné (íllové) zeminy s malým koeficientem propustnosti, je třeba ke konečnému řešení povolat geologa, resp. statika.

ZÁKLAD V TERÉNU

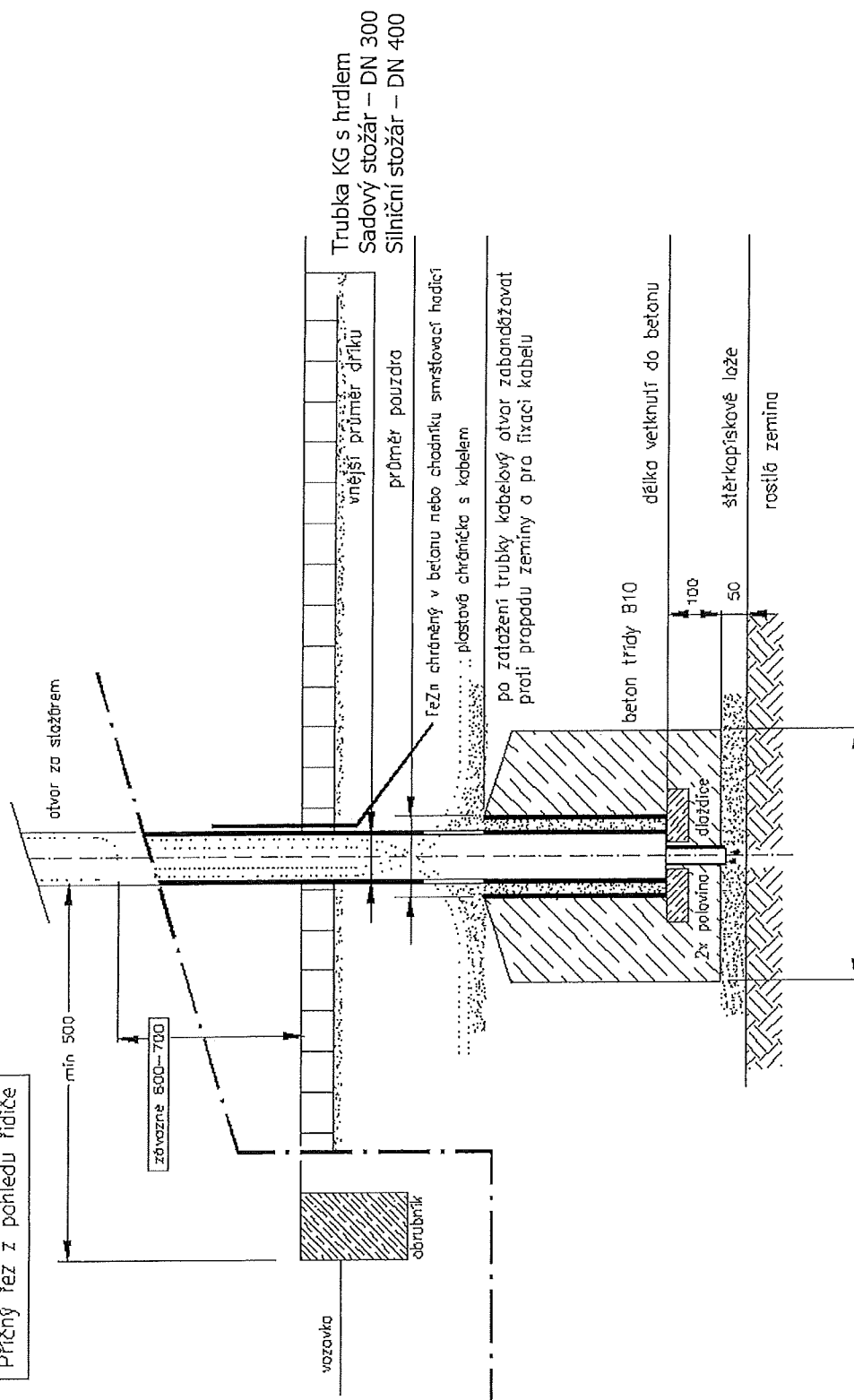
Příčný řez z pohledu řidiče



LIST ČÍSLO 2

ZÁKLAD V CHODNÍKU

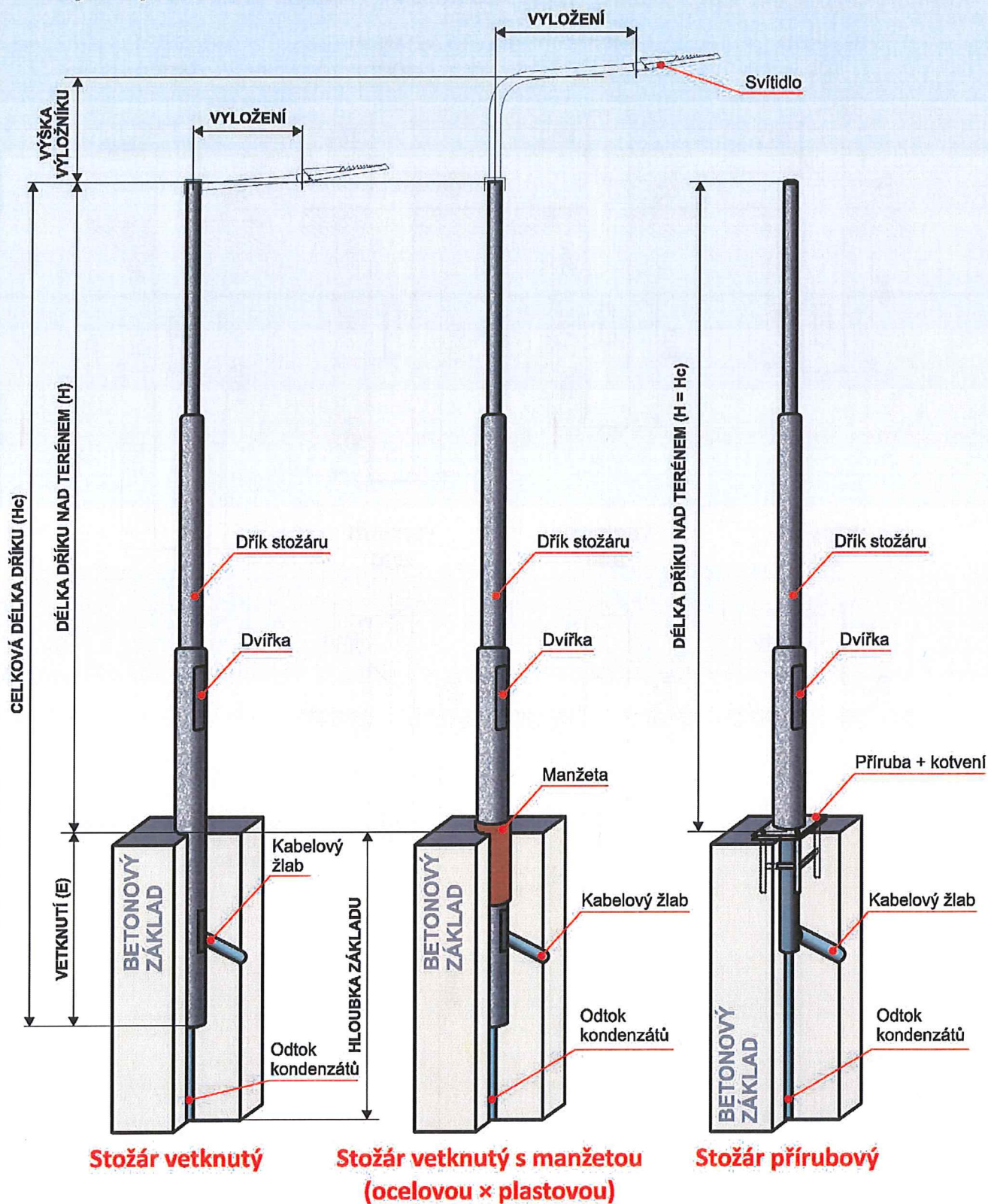
Příčný řez z pohledu řidiče



PŘÍLOHA č.11

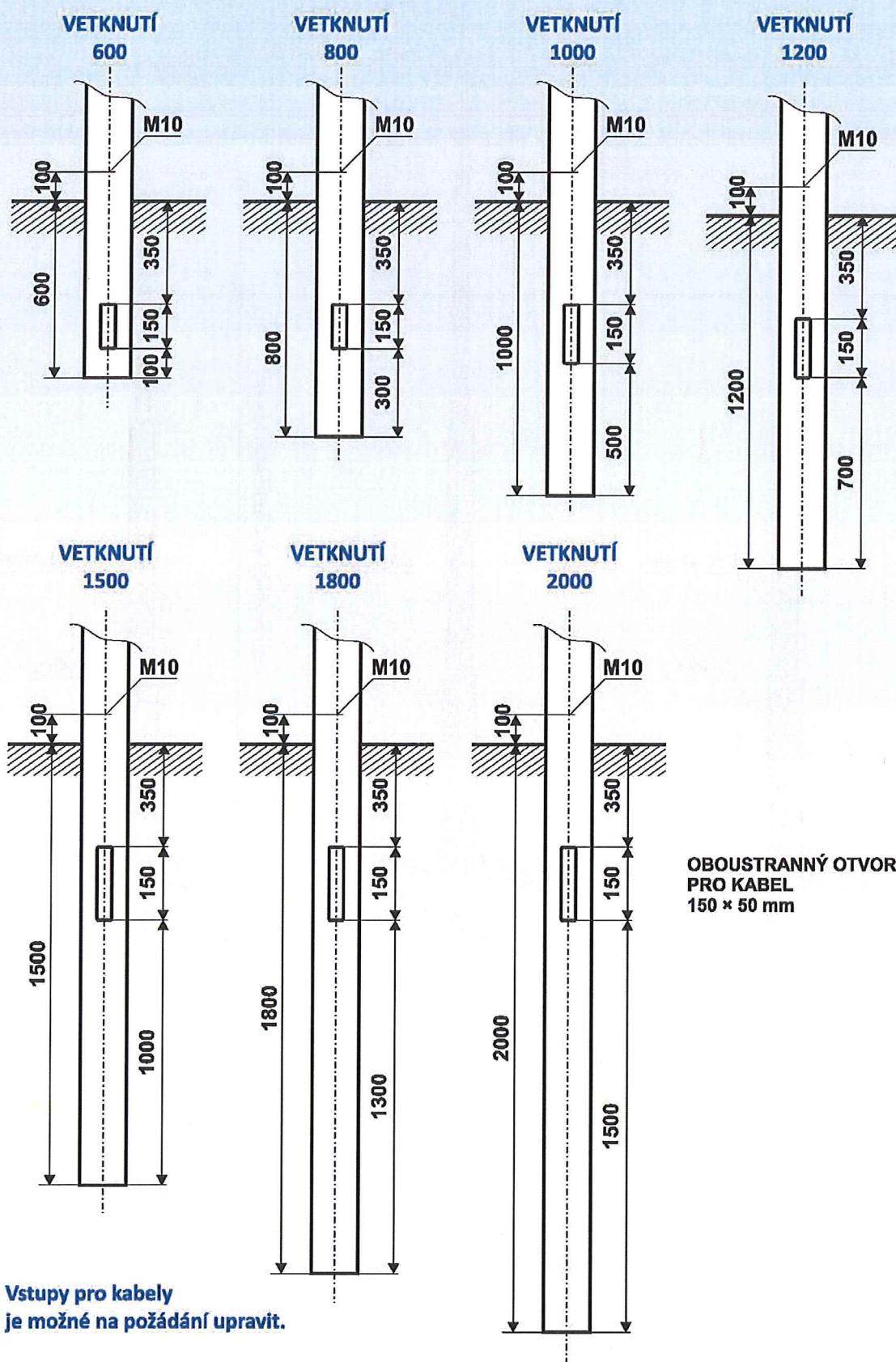
Katalog používaných sloupů a stožárů

Popis a provedení stožárů – ilustrační vzor



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

Rozměry vetknutého dřívku stožáru

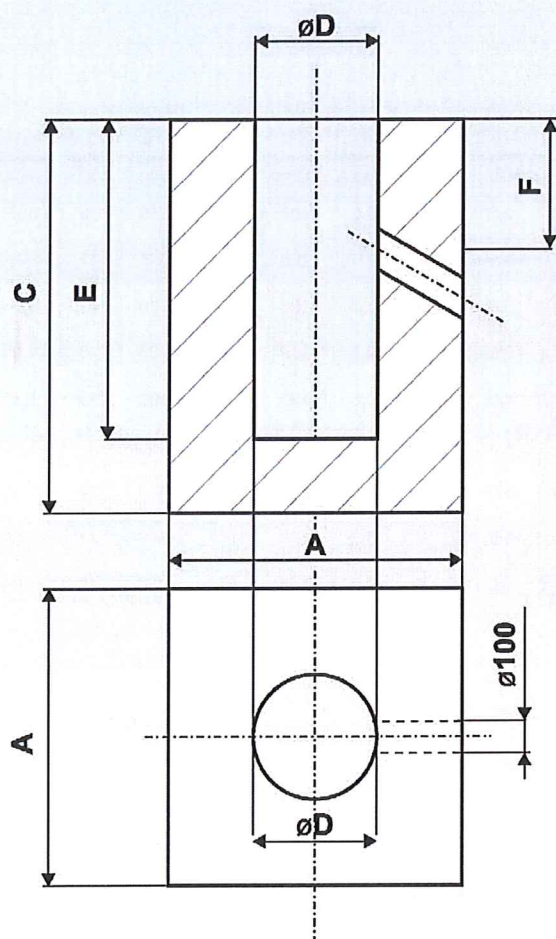


Kotvení osvětlovacích stožárů – doporučené

Kotevní bloky osvětlovacích stožárů jsou prováděny z prostého betonu tř. B20

Minimální výška kotevního bloku je 1,2 m.

Schéma kotevního bloku



Orientační rozměry kotevního bloku

STOŽÁR BEZ VÝLOŽNÍKU					
VÝŠKA STOŽÁRU H (m)	PŮDORYS ROZMĚR A (mm)	VÝŠKA BLOKU C (mm)	PRŮMĚR OTVORU D (mm)	HLOUBKA OTVORU E (mm)	HLOUBKA ROZMĚR F (mm)
4	500	1200	150	600	425
5	550	1200	150	800	425
6	600	1200	150	1000	450
7	650	1200	150	1000	450
8	700	1200	200	1000	450

STOŽÁR S VÝLOŽNÍKEM					
VÝŠKA STOŽÁRU H (m)	PŮDORYS ROZMĚR A (mm)	VÝŠKA BLOKU C (mm)	PRŮMĚR OTVORU D (mm)	HLOUBKA OTVORU E (mm)	HLOUBKA ROZMĚR F (mm)
8	800	1700	300	1500	525
10	900	1700	300	1500	525
12	1000	1700	300	1500	550
14	1100	1700	300	1500	550
16	1100	2000	350	1800	550
18	1200	2200	350	2000	550
20	1200	2200	400	2000	550

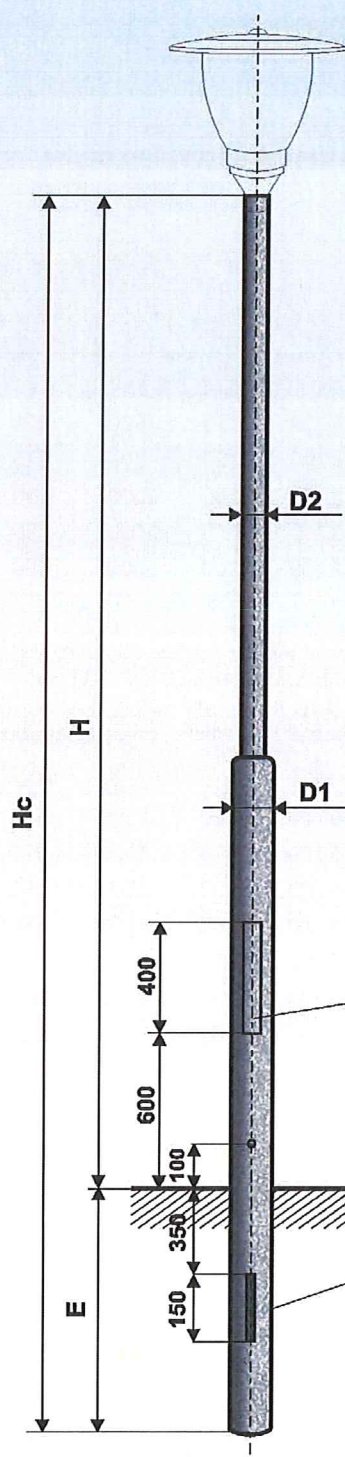
Tabulková výpočtová únosnost základové
zeminy: $R_{dt} = \min. 100 \text{ kPa}$

Doplňující značení stožárů

A	jednou osazený, dvoustupňový	L	lehčí varianta
B	dvakrát osazený, třístupňový	ST	střední varianta
DD	dvoudílný	T	těžší varianta
P	přírubový	Z	zesílená varianta
S	lehčí střední		



Stožár sadový bezpaticový dvoustupňový – typ LBH A



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
0102010860	LBH 2 - A	2,0	2,6	0,6	108	60	530	20	0,75
0102510860	LBH 2,5 - A	2,5	3,1	0,6	108	60	525	22	0,84
0103010860	LBH 3 - A	3,0	3,6	0,6	108	60	520	25	0,98
0103510860	LBH 3,5 - A	3,5	4,1	0,6	108	60	500	28	1,08
0104010860	LBH 4 - A	4,0	4,6	0,6	108	60	490	30	1,17
0104510860	LBH 4,5 - A	4,5	5,3	0,8	108	60	450	35	1,38
0105010860	LBH 5 - A	5,0	5,8	0,8	108	60	410	39	1,55
0105510860	LBH 5,5 - A	5,5	6,3	0,8	108	60	390	42	1,69
0106010860	LBH 6 - A	6,0	6,8	0,8	108	60	350	47	1,89

DVÍŘKA 400 × 90

HORNÍ HRANA BETONU

OBOUSTRANNÝ OTVOR 150 × 50



Ocelové stožáry typu "LBH A" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



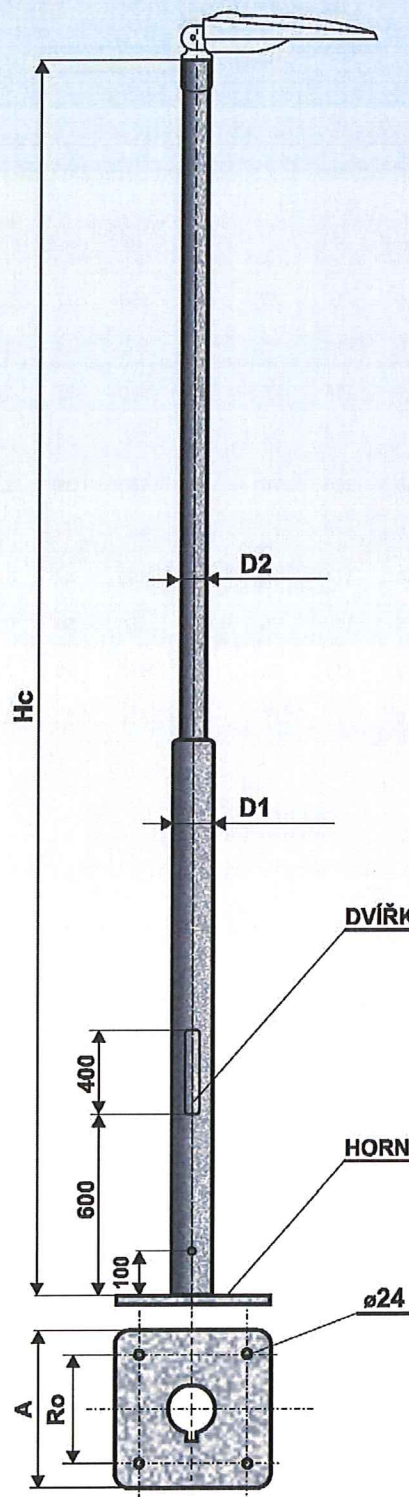
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyožením do 500 mm

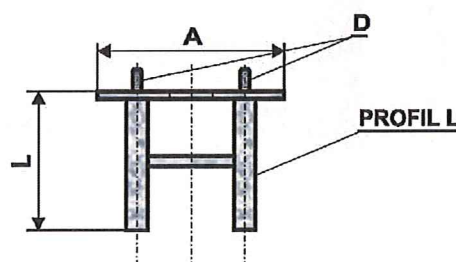
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový dvoustupňový přírubový – typ LBH A P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1002010860	LBH 2 - A P	2,0	2,0	108	60	300	22	0,63
1002510860	LBH 2,5 - A P	2,5	2,5	108	60	300	24	0,72
1003010860	LBH 3 - A P	3,0	3,0	108	60	300	27	0,86
1003510860	LBH 3,5 - A P	3,5	3,5	108	60	250	29	0,95
1004010860	LBH 4 - A P	4,0	4,0	108	60	250	32	1,05
1004510860	LBH 4,5 - A P	4,5	4,5	108	60	250	35	1,19
1005010860	LBH 5 - A P	5,0	5,0	108	60	200	39	1,36
1005510860	LBH 5,5 - A P	5,5	5,5	108	60	200	42	1,50
1006010860	LBH 6 - A P	6,0	6,0	108	60	200	47	1,70

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 LBH A P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1000300300	ZR 300 LBH A P	300	240	500	M20	10,0	0,4	2 – 6



Ocelové stožáry typu "LBH A P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



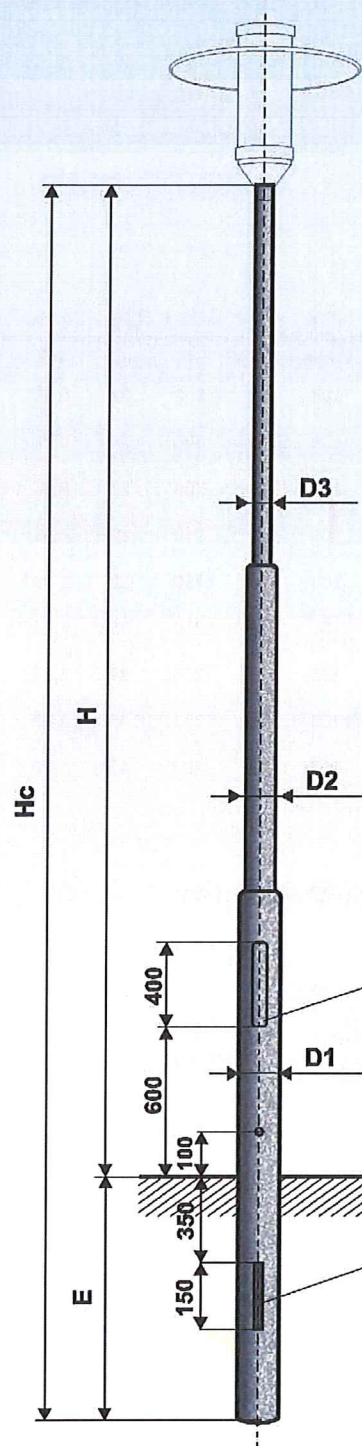
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový třístupňový – typ LBH B



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
0203011460	LBH 3 - B	3,0	3,6	0,6	114	76	60	550	27	1,04
0203511460	LBH 3,5 - B	3,5	4,1	0,6	114	76	60	530	29	1,14
0204011460	LBH 4 - B	4,0	4,6	0,6	114	76	60	510	33	1,29
0204511460	LBH 4,5 - B	4,5	5,3	0,8	114	76	60	480	36	1,42
0205011460	LBH 5 - B	5,0	5,8	0,8	114	76	60	430	39	1,54
0205511460	LBH 5,5 - B	5,5	6,3	0,8	114	76	60	410	42	1,66
0206011460	LBH 6 - B	6,0	6,8	0,8	114	76	60	380	47	1,87
0207011460	LBH 7 - B	7,0	8,0	1,0	114	76	60	360	54	2,18
0208011460	LBH 8 - B	8,0	9,0	1,0	114	89	60	340	70	2,49
0209011460	LBH 9 - B	9,0	10,0	1,0	114	89	60	320	82	2,85



Ocelové stožáry typu "LBH B" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



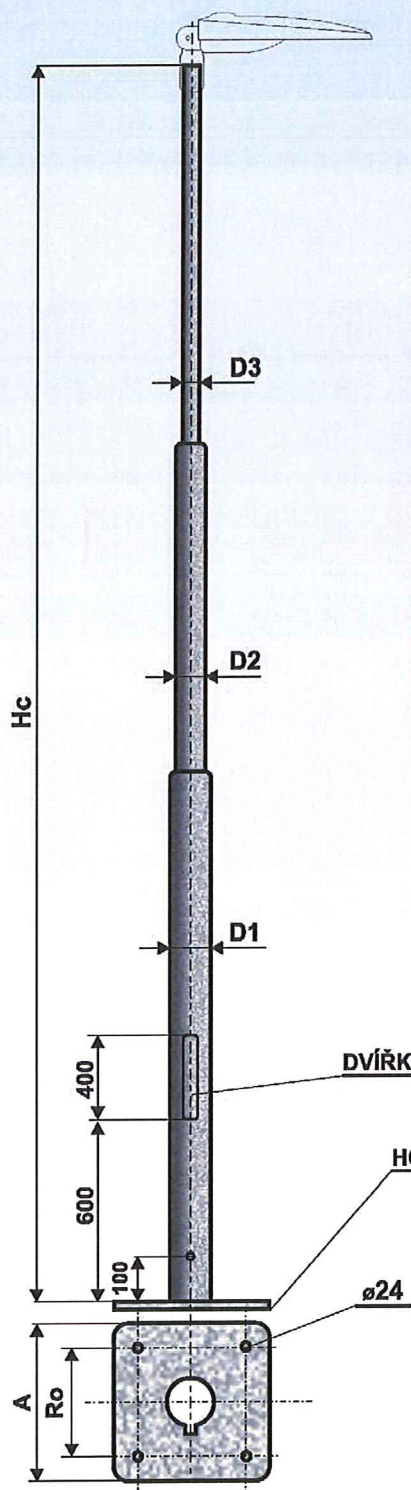
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyloženkou do 500 mm

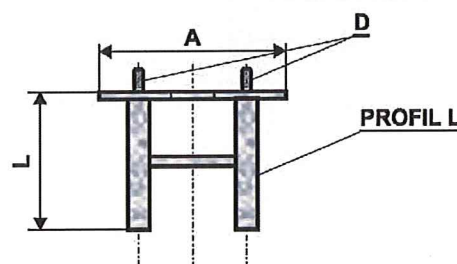
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Sadový stožár bezpaticový třístupňový přírubový – typ LBH B P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1103011460	LBH 3 - B P	3,0	3,0	114	76	60	450	28	0,91
1103511460	LBH 3,5 - B P	3,5	3,5	114	76	60	450	30	1,00
1104011460	LBH 4 - B P	4,0	4,0	114	76	60	300	34	1,15
1104511460	LBH 4,5 - B P	4,5	4,5	114	76	60	300	36	1,21
1105011460	LBH 5 - B P	5,0	5,0	114	76	60	200	38	1,33
1105511460	LBH 5,5 - B P	5,5	5,5	114	76	60	200	41	1,45
1106011460	LBH 6 - B P	6,0	6,0	114	76	60	200	46	1,66
1107011460	LBH 7 - B P	7,0	7,0	114	76	60	250	64	1,97
1108011460	LBH 8 - B P	8,0	8,0	114	89	60	250	77	2,28
1109011460	LBH 9 - B P	9,0	9,0	114	89	60	245	89	2,64

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 LBH B P ZR 400 LBH B P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1100300300	ZR 300 LBH B P	300	240	500	M20	10,0	0,40	3 – 6
1100400400	ZR 400 LBH B P	400	300	600	M20	20,0	0,60	7 – 9



Ocelové stožáry typu "LBH B P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



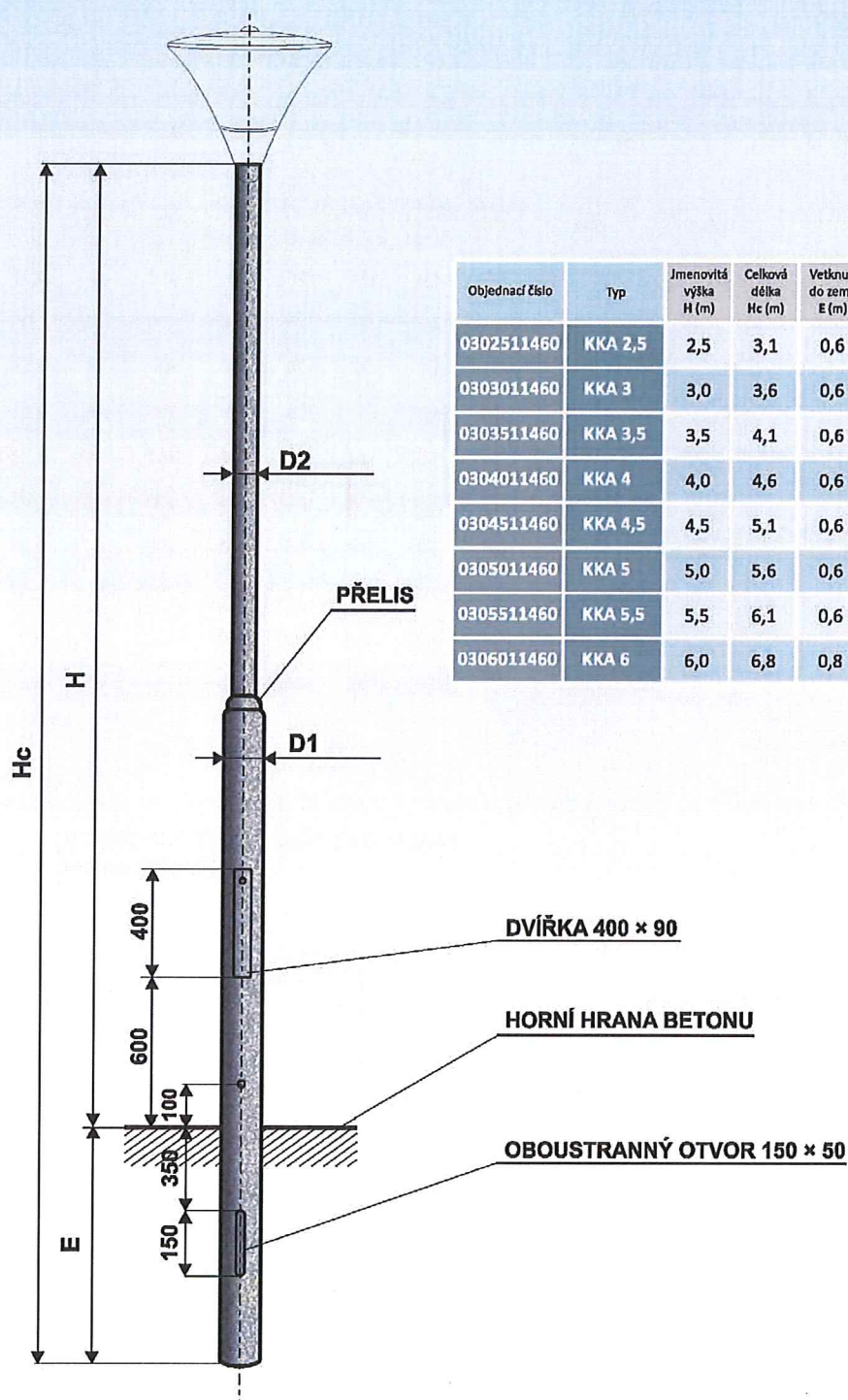
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový dvoustupňový s přelísem – typ KKA



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0302511460	KKA 2,5	2,5	3,1	0,6	114	60	340	23	0,90
0303011460	KKA 3	3,0	3,6	0,6	114	60	340	26	0,99
0303511460	KKA 3,5	3,5	4,1	0,6	114	60	300	28	1,09
0304011460	KKA 4	4,0	4,6	0,6	114	60	300	31	1,22
0304511460	KKA 4,5	4,5	5,1	0,6	114	60	290	33	1,31
0305011460	KKA 5	5,0	5,6	0,6	114	60	250	35	1,40
0305511460	KKA 5,5	5,5	6,1	0,6	114	60	250	41	1,50
0306011460	KKA 6	6,0	6,8	0,8	114	60	250	48	1,63



Ocelové stožáry typu "KKA" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



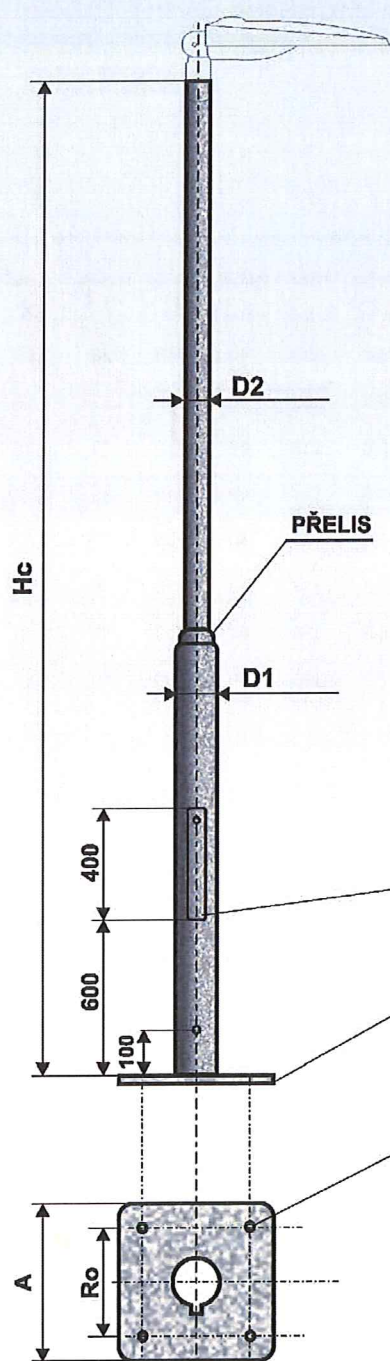
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

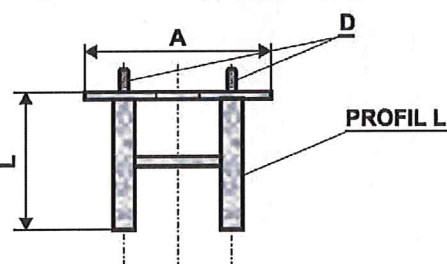
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový dvoustupňový s přeliskem přírubový – typ KKA P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
0312511460	KKA 2,5 P	2,5	2,5	114	60	320	25	0,76
0313011460	KKA 3 P	3,0	3,0	114	60	320	27	0,86
0313511460	KKA 3,5 P	3,5	3,5	114	60	280	29	0,96
0314011460	KKA 4 P	4,0	4,0	114	60	280	32	1,08
0314511460	KKA 4,5 P	4,5	4,5	114	60	270	35	1,17
0315011460	KKA 5 P	5,0	5,0	114	60	230	37	1,27
0315511460	KKA 5,5 P	5,5	5,5	114	60	230	42	1,36
0316011460	KKA 6 P	6,0	6,0	114	60	230	47	1,42

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 KKA P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
0300300300	ZR 300 KKA P	300	240	500	M20	10,0	0,40	2,5 – 6



Ocelové stožáry typu "KKA P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

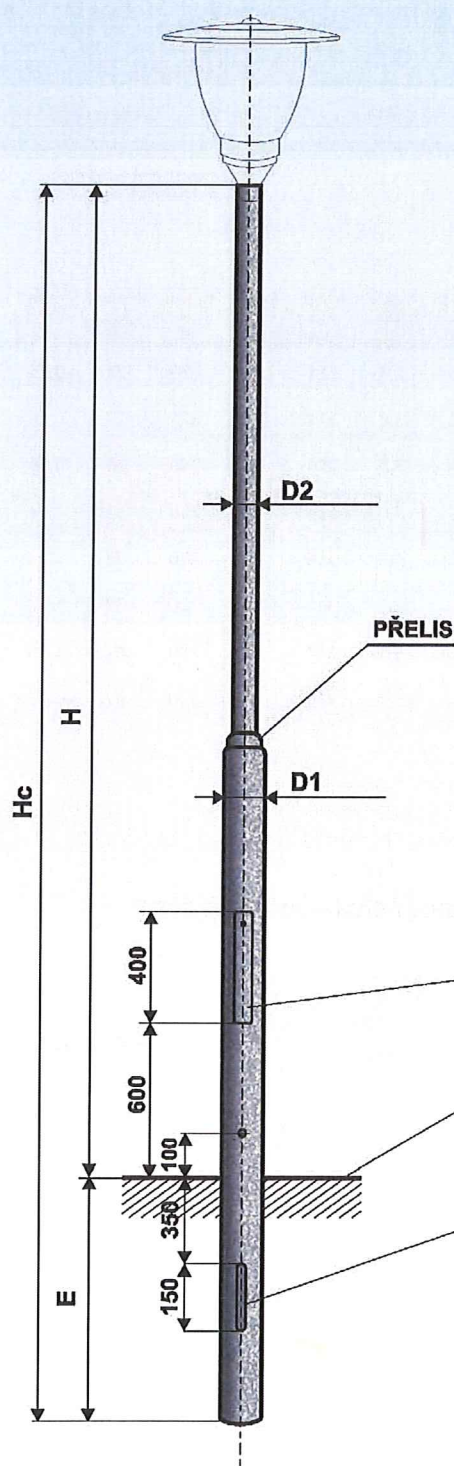


výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.



Stožár sadový bezpaticový dvoustupňový s přeliskem – typ KK



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0402513360	KK 2,5	2,5	3,3	0,8	133	60	350	28	1,09
0403013360	KK 3	3,0	3,8	0,8	133	60	350	31	1,19
0403513360	KK 3,5	3,5	4,3	0,8	133	60	310	33	1,28
0404013360	KK 4	4,0	4,8	0,8	133	60	310	35	1,38
0404513360	KK 4,5	4,5	5,3	0,8	133	60	300	37	1,47
0405013360	KK 5	5,0	5,8	0,8	133	60	250	39	1,57
0405513360	KK 5,5	5,5	6,3	0,8	133	60	250	47	1,89
0406013360	KK 6	6,0	6,8	0,8	133	60	250	50	1,98

DVÍŘKA 400 x 90

HORNÍ HRANA BETONU

OBOUSTRANNÝ OTVOR 150 x 50



Ocelové stožáry typu "KK" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



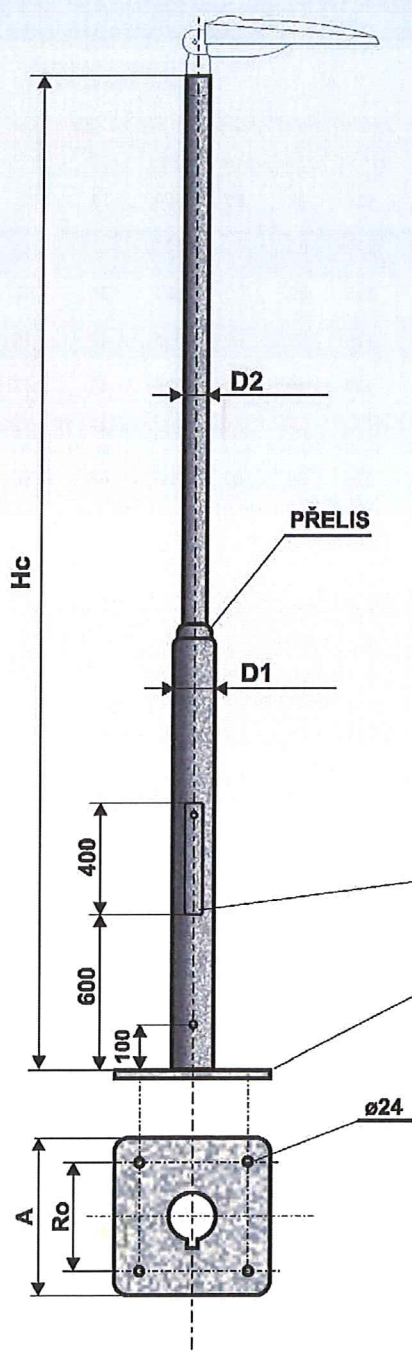
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vložním do 500 mm

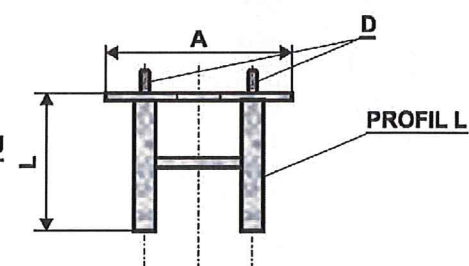
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový dvoustupňový s přelísem přírubový – typ KK P



Objednáč číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0412513360	KK 2,5 P	2,5	2,5	133	60	300	27	0,84
0413013360	KK 3 P	3,0	3,0	133	60	300	29	0,93
0413513360	KK 3,5 P	3,5	3,5	133	60	260	31	1,03
0414013360	KK 4 P	4,0	4,0	133	60	260	33	1,12
0414513360	KK 4,5 P	4,5	4,5	133	60	250	36	1,22
0415013360	KK 5 P	5,0	5,0	133	60	200	38	1,31
0415513360	KK 5,5 P	5,5	5,5	133	60	200	46	1,63
0416013360	KK 6 P	6,0	6,0	133	60	200	48	1,73

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 KK P



Objednáč číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
0400300300	ZR 300 KK P	300	240	500	M20	10,0	0,40	2,5 – 6



Ocelové stožáry typu "KK P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



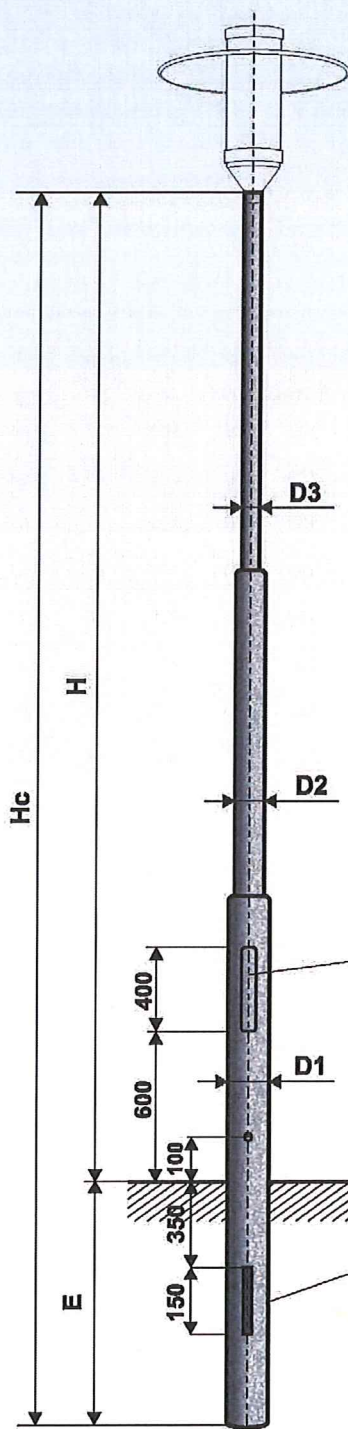
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový třístupňový – typ KL



Objednáč číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0503011460	KL 3	2,6	3,2	0,6	114	89	60	400	29	1,11
0503511460	KL 3,5	3,1	3,7	0,6	114	89	60	400	31	1,20
0504011460	KL 4	3,6	4,4	0,8	114	89	60	390	36	1,42
0504511460	KL 4,5	4,1	4,9	0,8	114	89	60	355	40	1,56
0505011460	KL 5	4,6	5,4	0,8	114	89	60	315	42	1,67
0505511460	KL 5,5	5,1	5,9	0,8	114	89	60	275	44	1,76
0506011460	KL 6	5,6	6,4	0,8	114	89	60	235	47	1,86



Ocelové stožáry typu "KL" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



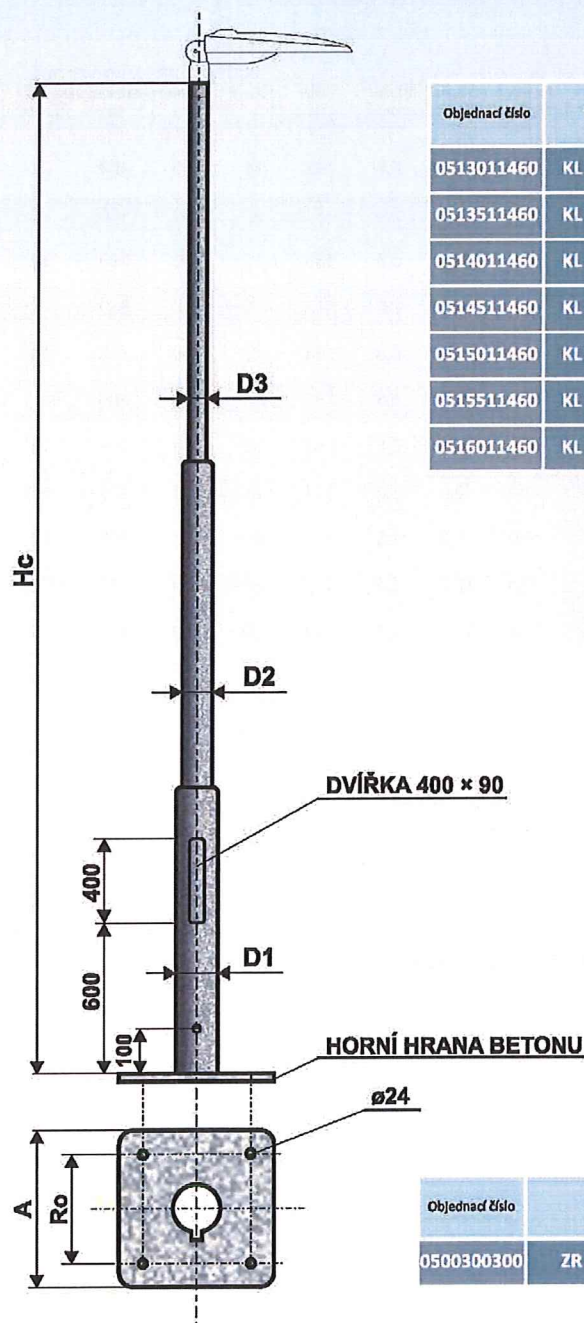
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr díku 60 mm, s vyložním do 500 mm

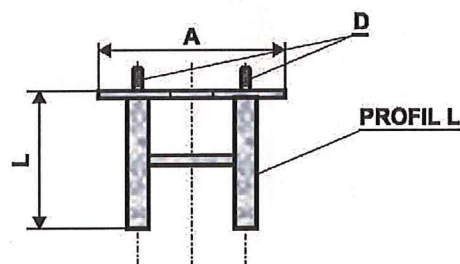
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový třístupňový přírubový – typ KL P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v zář. Zn (kg)	Plocha (m²)
0513011460	KL 3 P	2,6	2,6	114	89	60	400	29	0,93
0513511460	KL 3,5 P	3,1	3,1	114	89	60	400	31	1,03
0514011460	KL 4 P	3,6	3,6	114	89	60	390	34	1,17
0514511460	KL 4,5 P	4,1	4,1	114	89	60	355	38	1,30
0515011460	KL 5 P	4,6	4,6	114	89	60	315	40	1,41
0515511460	KL 5,5 P	5,1	5,1	114	89	60	275	42	1,50
0516011460	KL 6 P	5,6	5,6	114	89	60	235	45	1,60

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 KL P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
0500300300	ZR 300 KL P	300	240	500	M20	10,0	0,40	3 – 6



Ocelové stožáry typu "KL P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



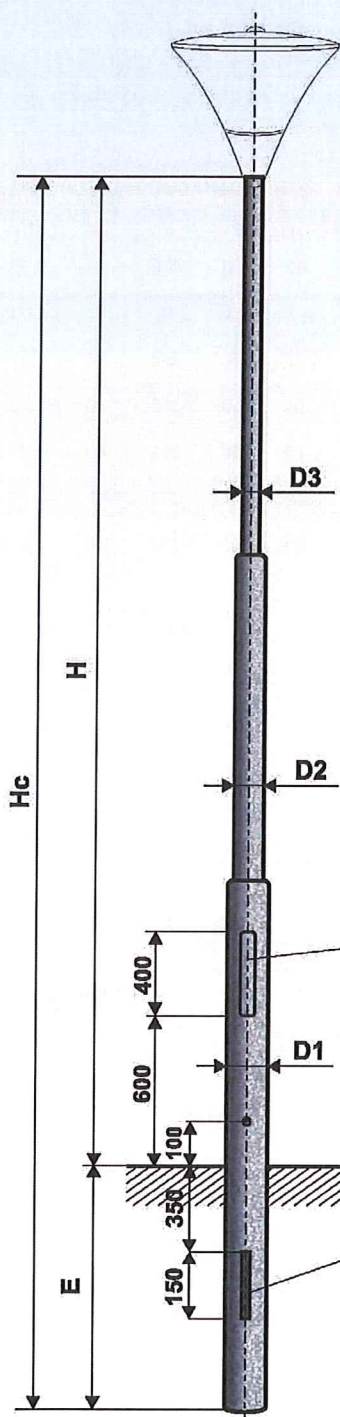
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový třístupňový – typ K



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0603013360	K 3	3,0	3,6	0,6	133	89	60	400	31	1,19
0603513360	K 3,5	3,5	4,1	0,6	133	89	60	400	33	1,29
0604013360	K 4	4,0	4,8	0,8	133	89	60	390	37	1,46
0604513360	K 4,5	4,5	5,3	0,8	133	89	60	350	42	1,65
0605013360	K 5	5,0	5,8	0,8	133	89	60	315	44	1,74
0605513360	K 5,5	5,5	6,3	0,8	133	89	60	300	46	1,84
0606013360	K 6	6,0	6,8	0,8	133	89	60	235	48	1,93
0607013360	K 7	7,0	8,0	1,0	133	89	60	215	57	2,30
0608013360	K 8	8,0	9,0	1,0	133	89	60	208	66	2,67
0609013360	K 9	9,0	10,2	1,2	133	89	60	180	92	3,17
0610013360	K 10	10,0	11,5	1,5	133	89	60	155	110	3,71



Ocelové stožáry typu "K" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



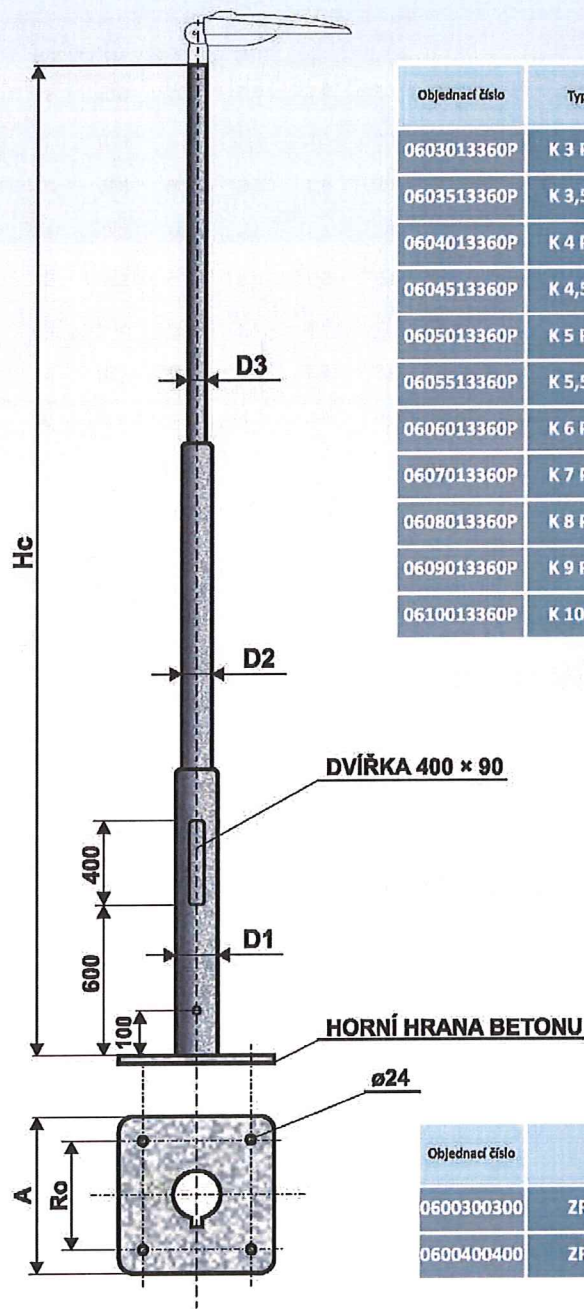
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vloženkou do 1000 mm

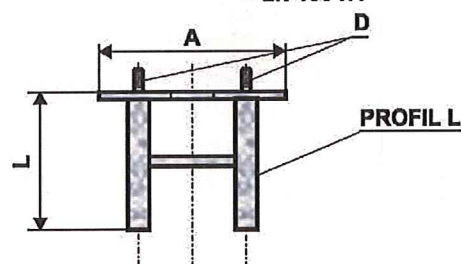
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový třístupňový přírubový – typ K P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v 1 m (kg)	Plocha (m²)
0603013360P	K 3 P	3,0	3,0	133	89	60	380	31	1,01
0603513360P	K 3,5 P	3,5	3,5	133	89	60	380	33	1,28
0604013360P	K 4 P	4,0	4,0	133	89	60	370	35	1,19
0604513360P	K 4,5 P	4,5	4,5	133	89	60	330	40	1,38
0605013360P	K 5 P	5,0	5,0	133	89	60	280	42	1,47
0605513360P	K 5,5 P	5,5	5,5	133	89	60	280	44	1,57
0606013360P	K 6 P	6,0	6,0	133	89	60	220	46	1,66
0607013360P	K 7 P	7,0	7,0	133	89	60	200	65	2,01
0608013360P	K 8 P	8,0	8,0	133	89	60	180	74	2,38
0609013360P	K 9 P	9,0	9,0	133	89	60	150	94	2,80
0610013360P	K 10 P	10,0	10,0	133	89	60	120	108	3,22

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 K P ZR 400 K P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
0600300300	ZR 300 K P	300	240	500	M20	10,0	0,40	3 – 6
0600400400	ZR 400 K P	400	300	600	M20	20,0	0,60	7 – 10



Ocelové stožáry typu "K P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



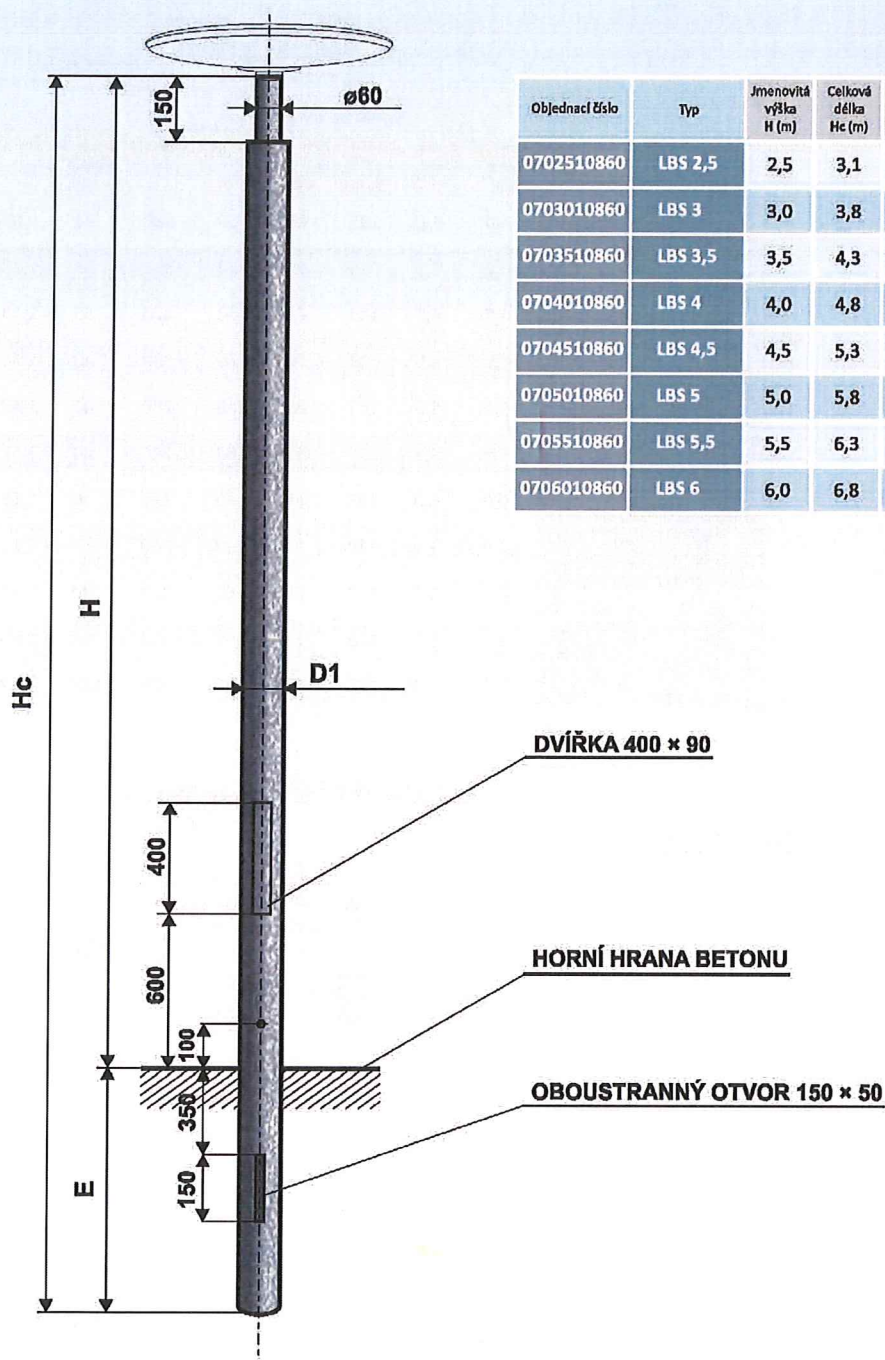
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 1000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový jednostupňový dekorativní – typ LBS



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žárov. Zn (kg)	Plocha (m²)
0702510860	LBS 2,5	2,5	3,1	0,6	108	615	31	1,03
0703010860	LBS 3	3,0	3,8	0,8	108	610	37	1,27
0703510860	LBS 3,5	3,5	4,3	0,8	108	595	42	1,44
0704010860	LBS 4	4,0	4,8	0,8	108	580	47	1,61
0704510860	LBS 4,5	4,5	5,3	0,8	108	530	52	1,78
0705010860	LBS 5	5,0	5,8	0,8	108	500	57	1,95
0705510860	LBS 5,5	5,5	6,3	0,8	108	450	61	2,12
0706010860	LBS 6	6,0	6,8	0,8	108	405	66	2,29



Ocelové stožáry typu "LBS" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.

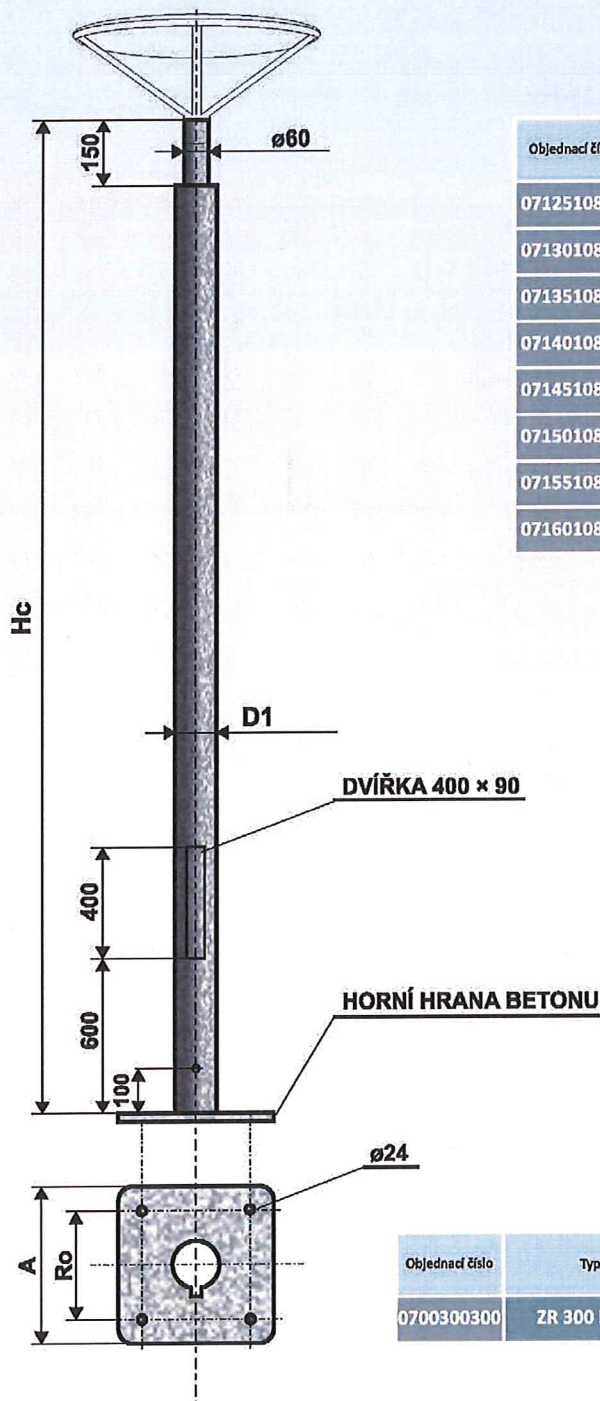


- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak



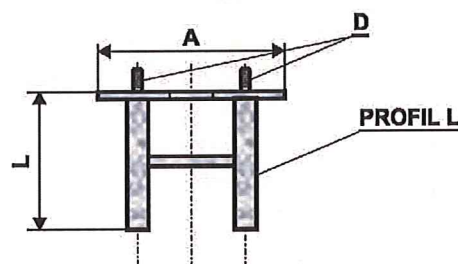
Bez výložníků.
Svítidlo se instaluje přímo na vrchol
dířky stožáru.

Stožár sadový bezpaticový jednostupňový přírubový dekorativní – typ LBS P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0712510860	LBS 2,5 P	2,5	2,5	108	590	32	0,91
0713010860	LBS 3 P	3,0	3,0	108	580	36	1,08
0713510860	LBS 3,5 P	3,5	3,5	108	560	41	1,25
0714010860	LBS 4 P	4,0	4,0	108	560	46	1,42
0714510860	LBS 4,5 P	4,5	4,5	108	510	51	1,59
0715010860	LBS 5 P	5,0	5,0	108	480	55	1,76
0715510860	LBS 5,5 P	5,5	5,5	108	430	60	1,93
0716010860	LBS 6 P	6,0	6,0	108	380	65	2,10

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 LBS P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
0700300300	ZR 300 LBS P	300	240	500	M20	10,0	0,40	2,5 – 6



Ocelové stožáry typu "LBS P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.

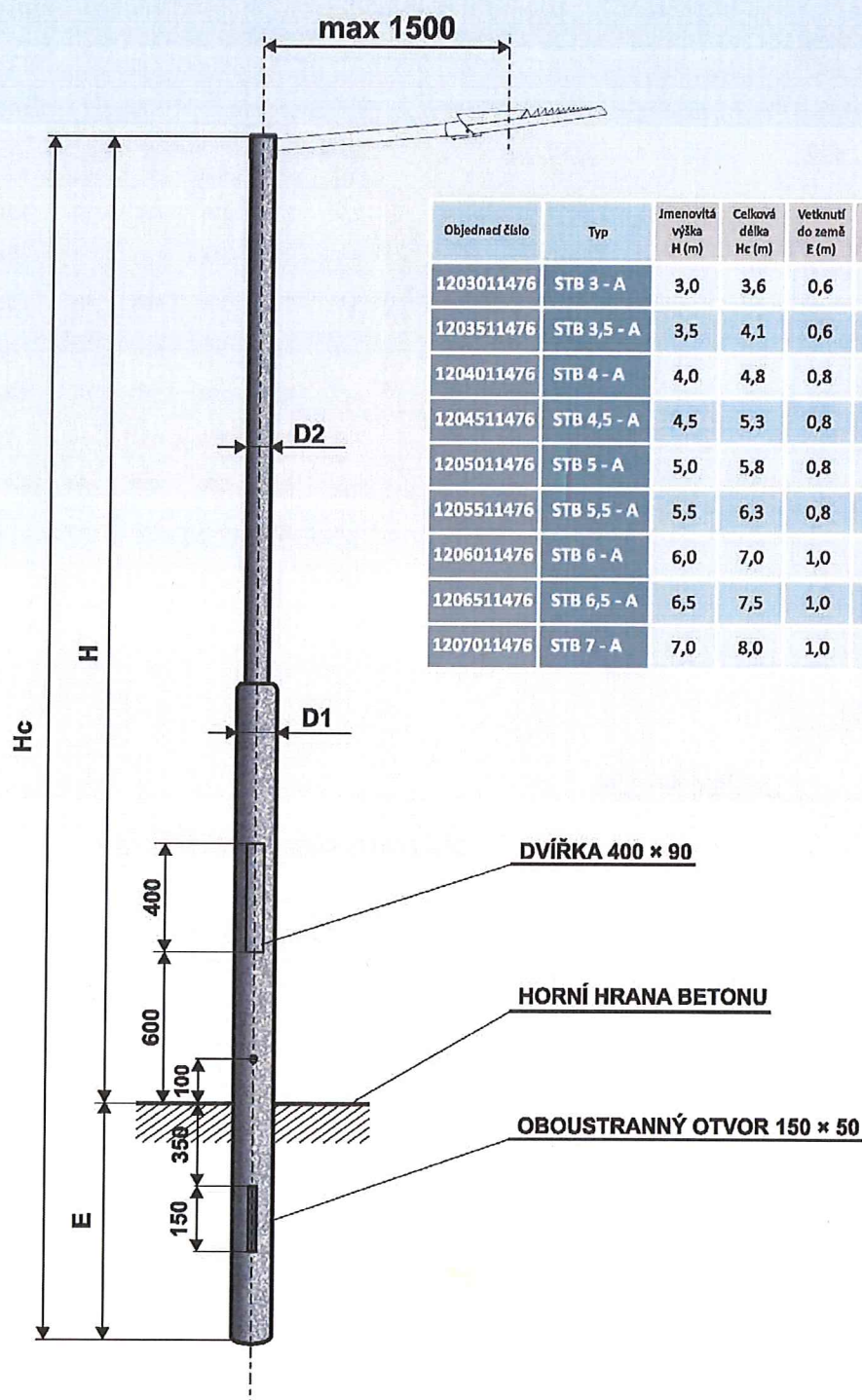


- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak



Bez výložníků.
Svítidlo se instaluje přímo na vrchol
díku stožáru.

Stožár silniční bezpaticový dvoustupňový – typ STB A



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
1203011476	STB 3 - A	3,0	3,6	0,6	114	76	820	28	1,08
1203511476	STB 3,5 - A	3,5	4,1	0,6	114	76	810	31	1,20
1204011476	STB 4 - A	4,0	4,8	0,8	114	76	800	35	1,39
1204511476	STB 4,5 - A	4,5	5,3	0,8	114	76	790	40	1,57
1205011476	STB 5 - A	5,0	5,8	0,8	114	76	700	44	1,75
1205511476	STB 5,5 - A	5,5	6,3	0,8	114	76	610	47	1,87
1206011476	STB 6 - A	6,0	7,0	1,0	114	76	550	65	2,15
1206511476	STB 6,5 - A	6,5	7,5	1,0	114	76	440	68	2,27
1207011476	STB 7 - A	7,0	8,0	1,0	114	76	395	71	2,39



Ocelové stožáry typu "STB A" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



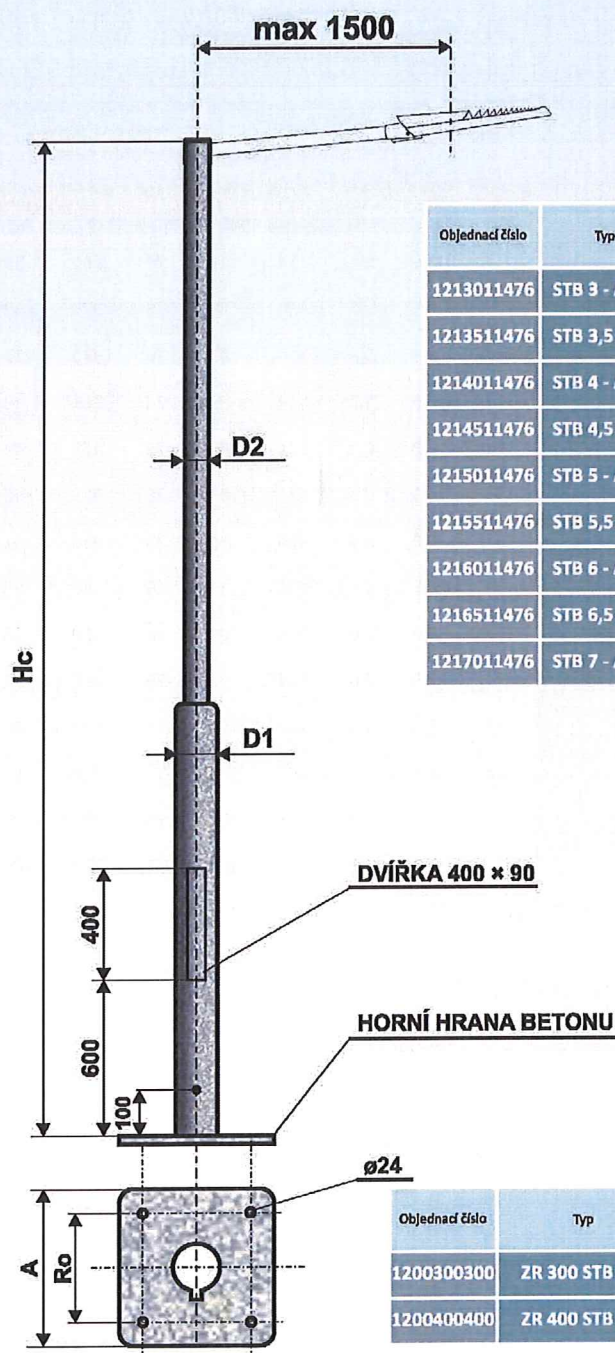
- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 76 mm, s vyložním do 1500 mm

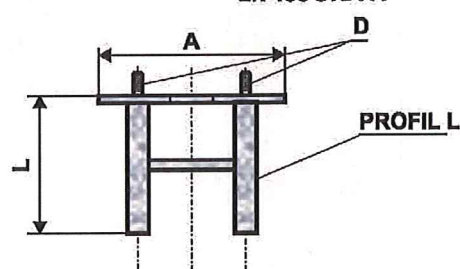
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční bezpaticový dvoustupňový přírubový – typ STB A P



Objednáč číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1213011476	STB 3 - A P	3,0	3,0	114	76	820	29	0,94
1213511476	STB 3,5 - A P	3,5	3,5	114	76	810	32	1,06
1214011476	STB 4 - A P	4,0	4,0	114	76	800	35	1,18
1214511476	STB 4,5 - A P	4,5	4,5	114	76	790	39	1,36
1215011476	STB 5 - A P	5,0	5,0	114	76	700	44	1,54
1215511476	STB 5,5 - A P	5,5	5,5	114	76	610	46	1,66
1216011476	STB 6 - A P	6,0	6,0	114	76	550	60	1,87
1216511476	STB 6,5 - A P	6,5	6,5	114	76	440	75	2,06
1217011476	STB 7 - A P	7,0	7,0	114	76	395	78	2,18

**ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 STB A P
ZR 400 STB A P**



Objednáč číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1200300300	ZR 300 STB A P	300	240	500	M20	10,0	0,40	3 – 6,5
1200400400	ZR 400 STB A P	400	300	600	M20	20,0	0,60	7



Ocelové stožáry typu "STB A P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



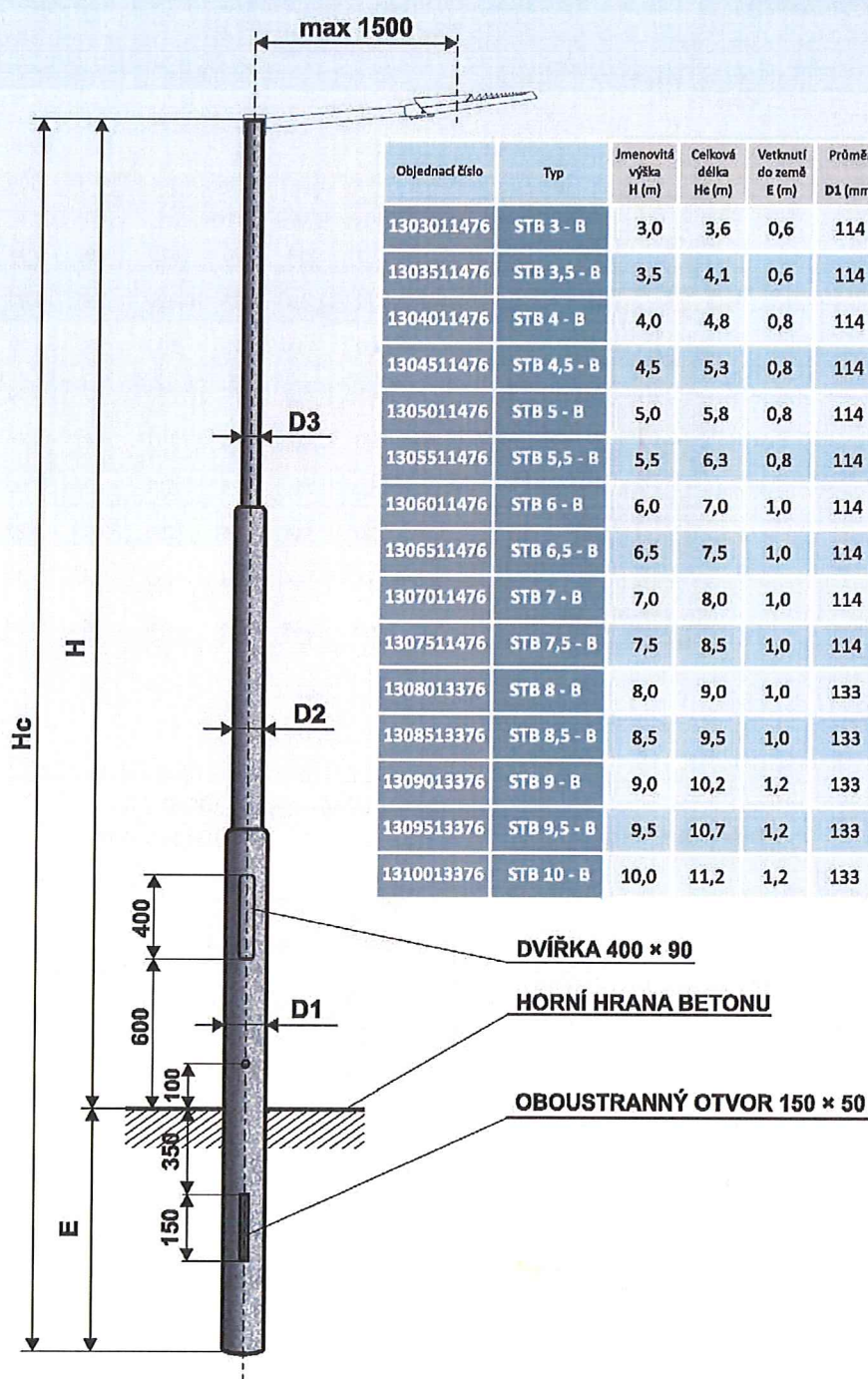
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 76 mm, s vyložním do 1500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční bezpaticový třístupňový – typ STB B



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v 1ár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1303011476	STB 3 - B	3,0	3,6	0,6	114	89	76	380	29	1,13
1303511476	STB 3,5 - B	3,5	4,1	0,6	114	89	76	375	32	1,27
1304011476	STB 4 - B	4,0	4,8	0,8	114	89	76	370	37	1,47
1304511476	STB 4,5 - B	4,5	5,3	0,8	114	89	76	365	40	1,59
1305011476	STB 5 - B	5,0	5,8	0,8	114	89	76	360	43	1,71
1305511476	STB 5,5 - B	5,5	6,3	0,8	114	89	76	355	46	1,85
1306011476	STB 6 - B	6,0	7,0	1,0	114	89	76	350	61	2,12
1306511476	STB 6,5 - B	6,5	7,5	1,0	114	89	76	380	65	2,26
1307011476	STB 7 - B	7,0	8,0	1,0	114	89	76	300	68	2,40
1307511476	STB 7,5 - B	7,5	8,5	1,0	114	89	76	290	71	2,52
1308013376	STB 8 - B	8,0	9,0	1,0	133	102	76	280	88	2,94
1308513376	STB 8,5 - B	8,5	9,5	1,0	133	102	76	260	91	3,06
1309013376	STB 9 - B	9,0	10,2	1,2	133	102	76	255	106	3,44
1309513376	STB 9,5 - B	9,5	10,7	1,2	133	102	76	250	109	3,56
1310013376	STB 10 - B	10,0	11,2	1,2	133	102	76	250	121	3,86



Ocelové stožáry typu "STB B" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



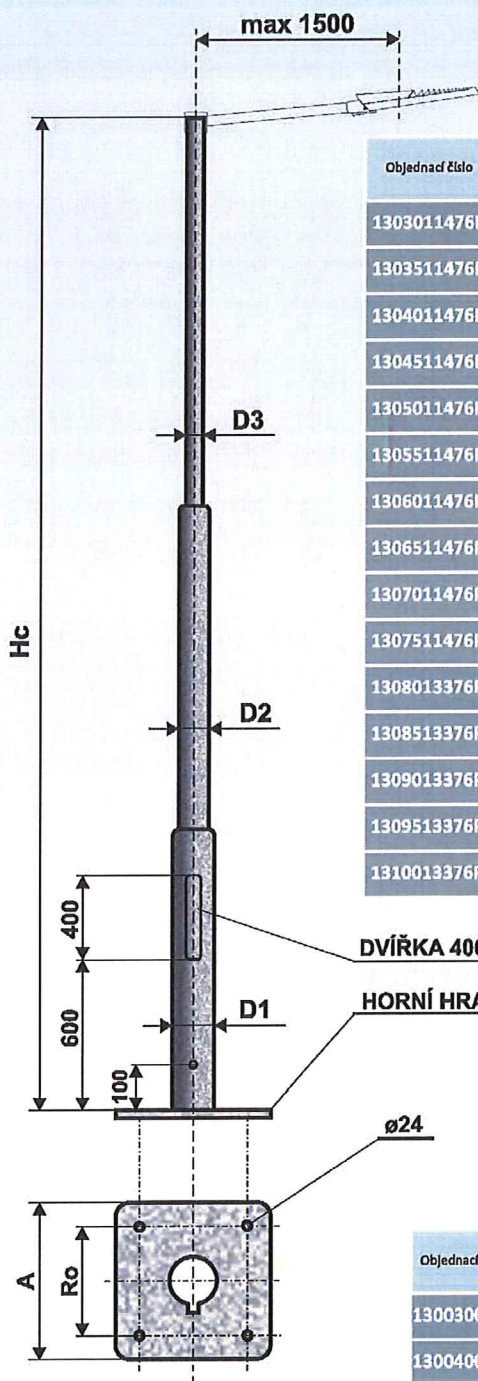
- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 76 mm, s vyložním do 1500 mm

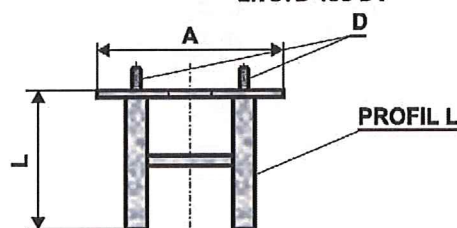
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční bezpaticový třístupňový přírubový – typ STB B P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1303011476P	STB 3 - B P	3,0	3,0	114	89	76	380	30	0,99
1303511476P	STB 3,5 - B P	3,5	3,5	114	89	76	375	34	1,13
1304011476P	STB 4 - B P	4,0	4,0	114	89	76	370	37	1,26
1304511476P	STB 4,5 - B P	4,5	4,5	114	89	76	365	40	1,38
1305011476P	STB 5 - B P	5,0	5,0	114	89	76	360	43	1,50
1305511476P	STB 5,5 - B P	5,5	5,5	114	89	76	355	46	1,64
1306011476P	STB 6 - B P	6,0	6,0	114	89	76	350	56	1,84
1306511476P	STB 6,5 - B P	6,5	6,5	114	89	76	380	72	2,05
1307011476P	STB 7 - B P	7,0	7,0	114	89	76	300	75	2,19
1307511476P	STB 7,5 - B P	7,5	7,5	114	89	76	290	78	2,31
1308013376P	STB 8 - B P	8,0	8,0	133	102	76	280	91	2,67
1308513376P	STB 8,5 - B P	8,5	8,5	133	102	76	260	94	2,79
1309013376P	STB 9 - B P	9,0	9,0	133	102	76	255	106	3,09
1309513376P	STB 9,5 - B P	9,5	9,5	133	102	76	250	109	3,21
1310013376P	STB 10 - B P	10,0	10,0	133	102	76	250	121	3,51

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR STB 300 B P ZR STB 400 B P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1300300300	ZR 300 STB B P	300	240	500	M20	10,0	0,40	3 – 6,5
1300400400	ZR 400 STB B P	400	300	600	M20	20,0	0,60	7 – 10



Ocelové stožáry typu "STB B P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

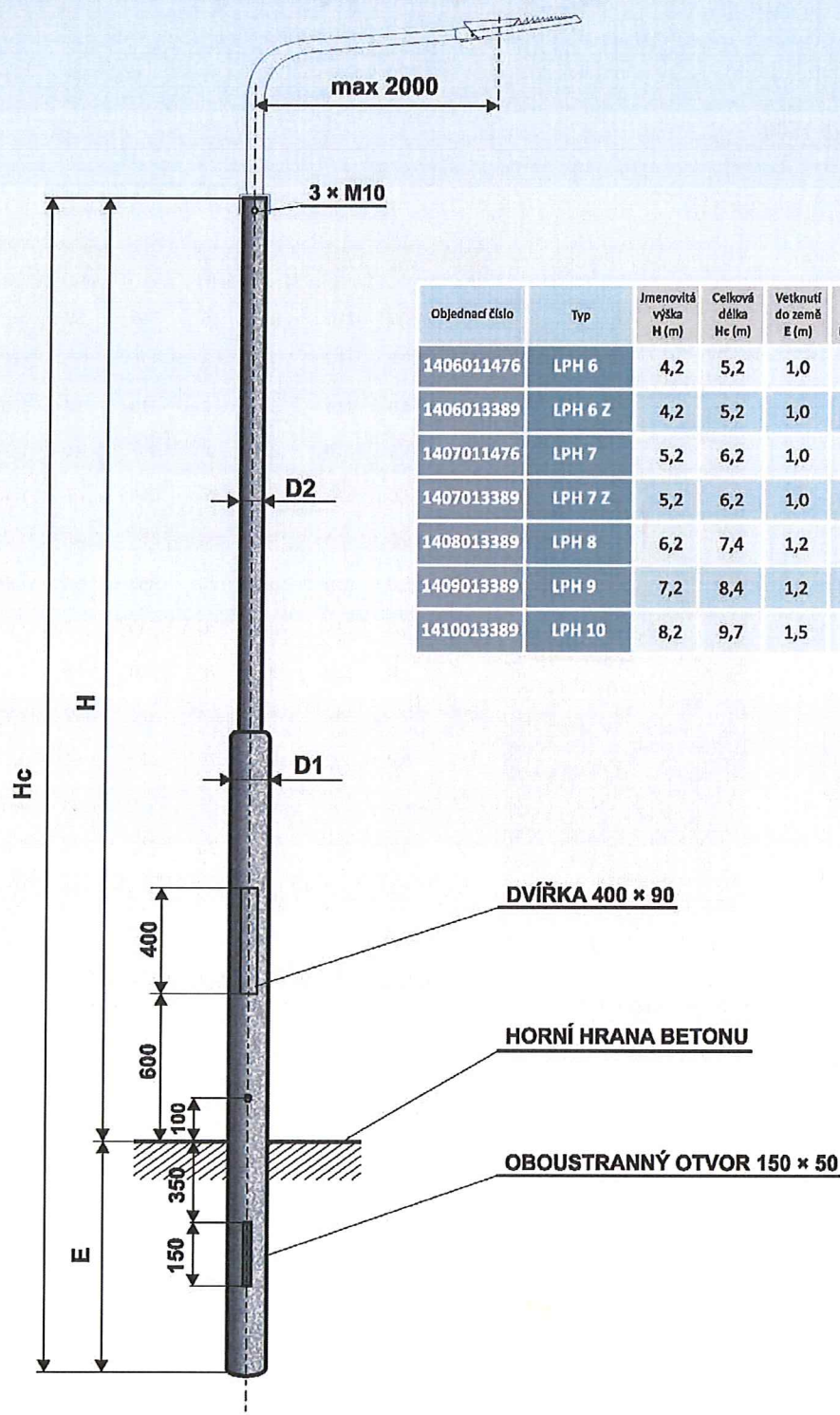


výložníky: SK, SV, UD na průměr díku 76 mm, s vyložněním do 1500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.



Stožár silniční bezpaticový dvoustupňový – typ LPH



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1406011476	LPH 6	4,2	5,2	1,0	114	76	365	46	1,54
1406013389	LPH 6 Z	4,2	5,2	1,0	133	89	430	54	1,81
1407011476	LPH 7	5,2	6,2	1,0	114	76	390	55	1,84
1407013389	LPH 7 Z	5,2	6,2	1,0	133	89	455	61	2,02
1408013389	LPH 8	6,2	7,4	1,2	133	89	480	82	2,49
1409013389	LPH 9	7,2	8,4	1,2	133	89	395	97	2,91
1410013389	LPH 10	8,2	9,7	1,5	133	89	300	119	3,51



Ocelové stožáry typu "LPH" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



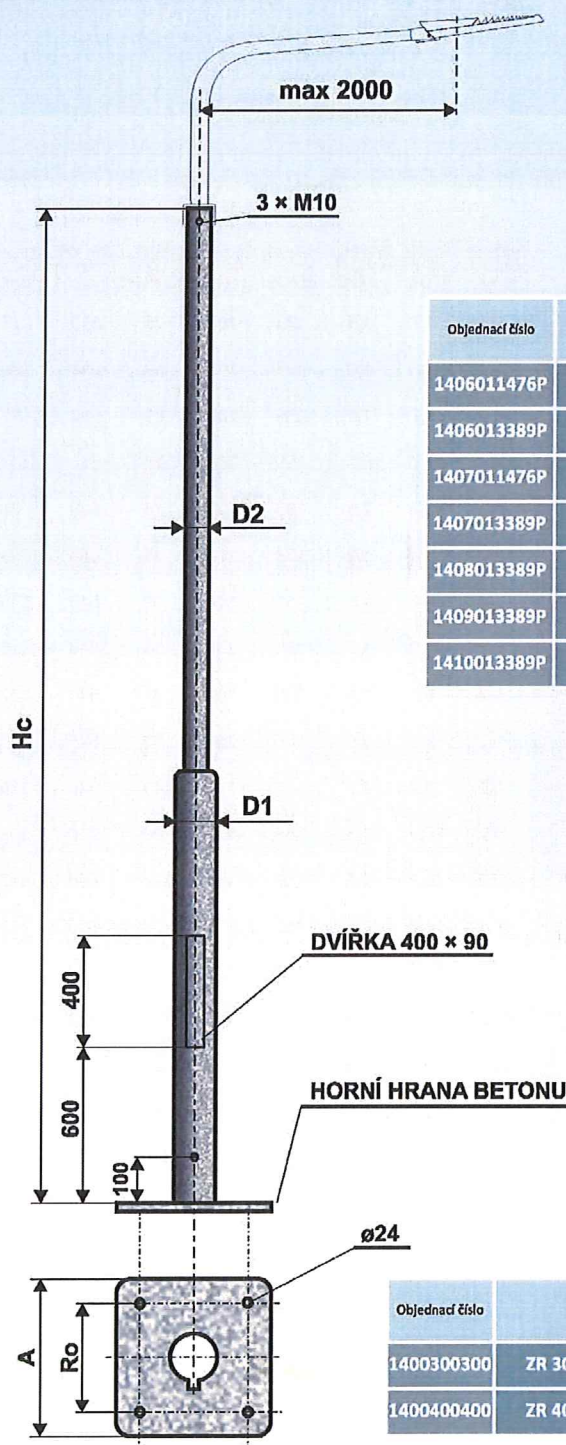
- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: V, UD na průměr dřívku 76 a 89 mm, s vyložněním do 2000 mm

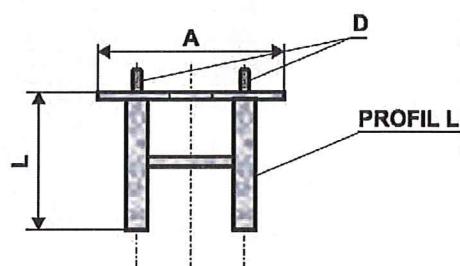
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení. Nelze používat výložníky typu V s úhlem 90°, 120°.

Stožár silniční bezpaticový dvoustupňový přírubový – typ LPH P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v šár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1406011476P	LPH 6 P	4,2	4,2	114	76	365	47	1,33
1406013389P	LPH 6 Z P	4,2	4,2	133	89	430	53	1,54
1407011476P	LPH 7 P	5,2	5,2	114	76	390	61	1,63
1407013389P	LPH 7 Z P	5,2	5,2	133	89	455	65	1,75
1408013389P	LPH 8 P	6,2	6,2	133	89	480	82	2,13
1409013389P	LPH 9 P	7,2	7,2	133	89	395	97	2,55
1410013389P	LPH 10 P	8,2	8,2	133	89	300	115	3,02

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 300 LPH P ZR 400 LPH P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1400300300	ZR 300 LPH P	300	240	500	M20	10,0	0,40	6
1400400400	ZR 400 LPH P	400	300	600	M20	20,0	0,60	7–10



Ocelové stožáry typu "LPH P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



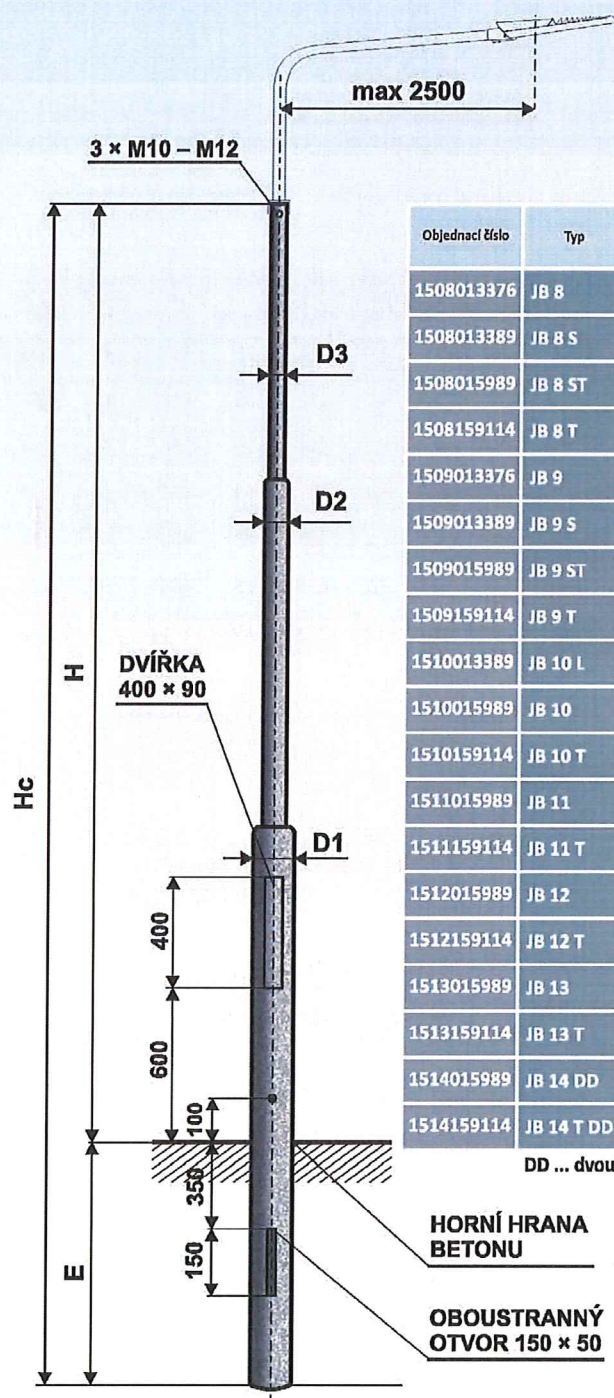
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: V, UD na průměr dřívku 76 a 89 mm, s vyložněním do 2000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení. Nelze používat výložníky typu V s úhlem 90°, 120°.

Stožár silniční bezpaticový třístupňový – typ JB



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v řádku Zn (kg)	Plocha (m²)
1508013376	JB 8	6,2	7,7	1,5	133	102	76	656	76	2,63
1508013389	JB 8 S	6,2	7,2	1,0	133	108	89	654	74	2,56
1508015989	JB 8 ST	6,2	7,7	1,5	159	108	89	652	93	3,00
1508159114	JB 8 T	6,2	7,7	1,5	159	133	114	650	102	3,38
1509013376	JB 9	7,2	8,7	1,5	133	102	76	648	81	2,87
1509013389	JB 9 S	7,2	8,4	1,2	133	108	89	646	83	2,95
1509015989	JB 9 ST	7,2	8,7	1,5	159	108	89	645	100	3,28
1509159114	JB 9 T	7,2	8,7	1,5	159	133	114	642	111	3,73
1510013389	JB 10 L	8,2	9,7	1,5	133	108	89	640	107	3,42
1510015989	JB 10	8,2	9,7	1,5	159	108	89	625	118	3,72
1510159114	JB 10 T	8,2	9,7	1,5	159	133	114	620	126	4,19
1511015989	JB 11	9,2	10,7	1,5	159	114	89	610	138	4,27
1511159114	JB 11 T	9,2	10,7	1,5	159	133	114	608	162	4,61
1512015989	JB 12	10,2	11,7	1,5	159	114	89	590	156	4,77
1512159114	JB 12 T	10,2	11,7	1,5	159	133	114	585	187	5,11
1513015989	JB 13	11,2	12,7	1,5	159	114	89	582	212	5,13
1513159114	JB 13 T	11,2	12,7	1,5	159	133	114	582	219	5,61
1514015989	JB 14 DD	12,2	13,7	1,5	159	114	89	580	223	5,49
1514159114	JB 14 T DD	12,2	13,7	1,5	159	133	114	561	231	6,03

DD ... dvoudílný

HORNÍ HRANA
BETONU

OBOUSTRANNÝ
OTVOR 150 x 50



Ocelové stožáry typu "JB" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak

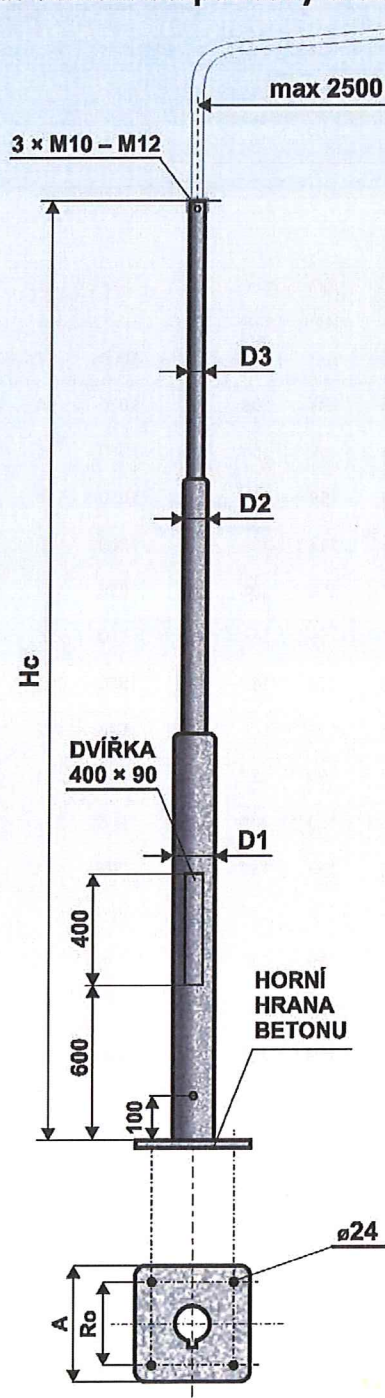


výložníky:

- V, UD na průměr dřívku 76 mm s vyložním do 1500 mm
- V, UD na průměr dřívku 89 mm s vyložním do 2000 mm
- V, UD na průměr dřívku 114 mm s vyložním do 2500 mm

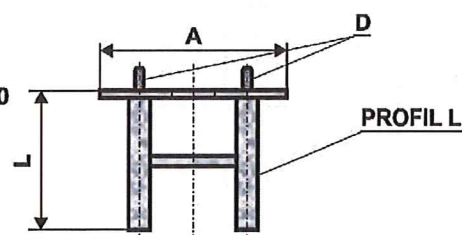
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční bezpaticový třístupňový přírubový – typ JB P



Objednací číslo	Typ	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žr. Zn (kg)	Plocha (m²)
2008013376	JB 8 P	6,2	133	102	76	656	60	2,04
2008013389	JB 8 S P	6,2	133	108	89	654	65	2,18
2008015989	JB 8 ST P	6,2	159	108	89	652	70	2,29
2008159144	JB 8 TP	6,2	159	133	114	650	79	2,66
2009013376	JB 9 P	7,2	133	102	76	648	65	2,28
2009013389	JB 9 S P	7,2	133	108	89	646	71	2,49
2009015989	JB 9 ST P	7,2	159	108	89	645	76	2,57
2009159114	JB 9 TP	7,2	159	133	114	642	88	3,02
2010013389	JB 10 LP	8,2	133	108	89	640	89	2,82
2010015989	JB 10 P	8,2	159	108	89	625	95	3,00
2010159114	JB 10 TP	8,2	159	133	114	620	103	3,48
2011015989	JB 11 P	9,2	159	114	89	610	116	3,56
2011159114	JB 11 TP	9,2	159	133	114	608	130	3,89
2012015989	JB 12 P	10,2	159	114	89	590	135	4,06
2012159114	JB 12 TP	10,2	159	133	114	585	155	4,39
2013015989	JB 13 P	11,2	159	114	89	385	174	4,42
2013159114	JB 13 TP	11,2	159	133	114	400	181	4,89
2014015989	JB 14 P	12,2	159	114	89	365	185	4,77
2014159114	JB 14 TP	12,2	159	133	114	390	193	5,31

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 400 JB P ZR 400 JB P/800



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
2000400400	ZR 400 JB P	400	300	600	M20	20,0	0,70	6–10
2800400400	ZR 400 JB P/800	400	300	800	M20	22,0	0,80	11–12



Ocelové stožáry typu "JB P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

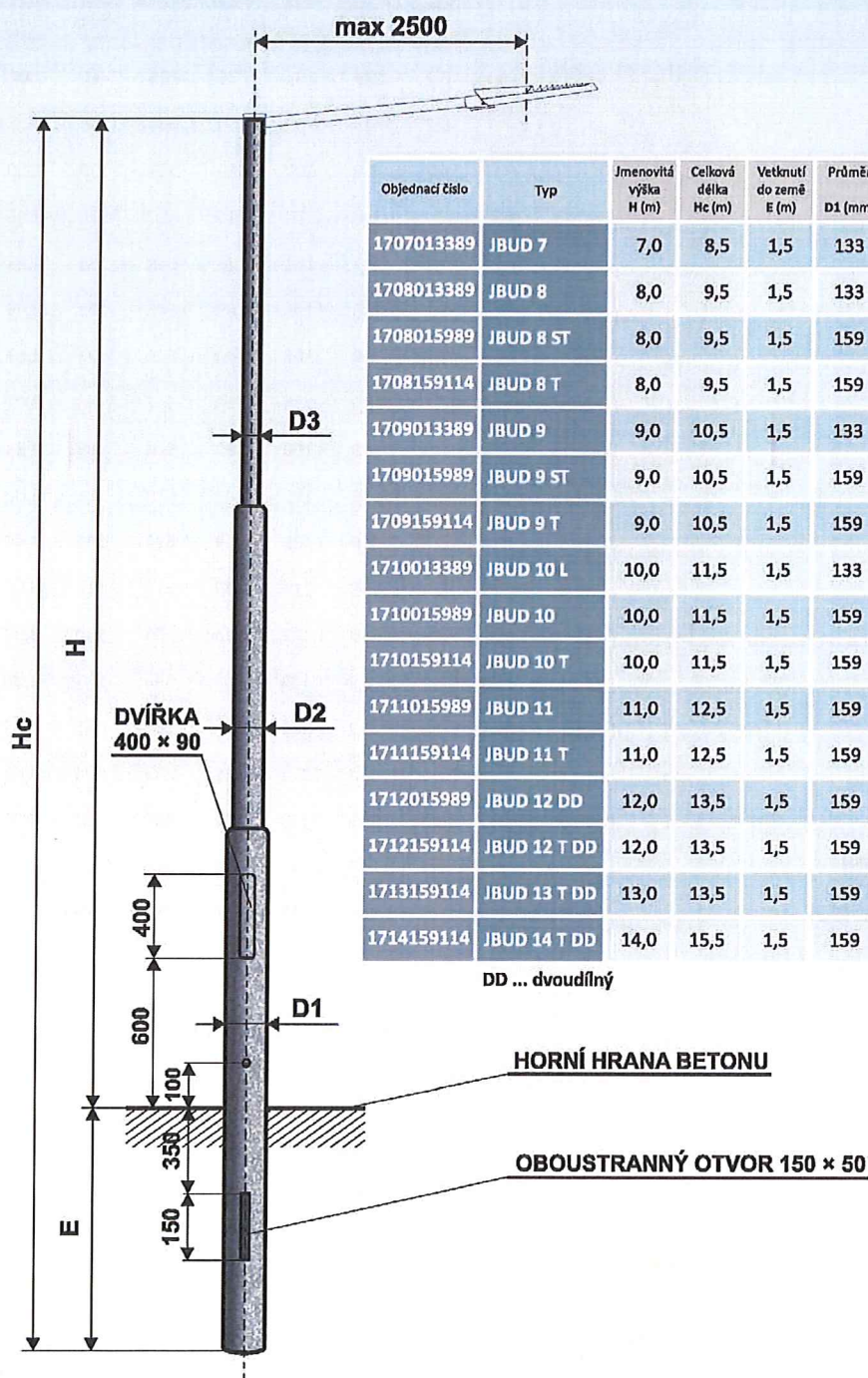


výložníky:

- V, UD na průměr dříku 76 mm s vyložněním do 1500 mm
- V, UD na průměr dříku 89 mm s vyložněním do 2000 mm
- V, UD na průměr dříku 114 mm s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční bezpaticový třístupňový – typ JBUD



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1707013389	JBUD 7	7,0	8,5	1,5	133	108	89	1000	87	3,05
1708013389	JBUD 8	8,0	9,5	1,5	133	108	89	1000	94	3,33
1708015989	JBUD 8 ST	8,0	9,5	1,5	159	108	89	1060	104	3,62
1708159114	JBUD 8 T	8,0	9,5	1,5	159	133	114	1050	116	4,09
1709013389	JBUD 9	9,0	10,5	1,5	133	108	89	1000	102	3,67
1709015989	JBUD 9 ST	9,0	10,5	1,5	159	108	89	920	112	3,96
1709159114	JBUD 9 T	9,0	10,5	1,5	159	133	114	900	126	4,51
1710013389	JBUD 10 L	10,0	11,5	1,5	133	108	89	860	129	4,09
1710015989	JBUD 10	10,0	11,5	1,5	159	108	89	820	142	4,46
1710159114	JBUD 10 T	10,0	11,5	1,5	159	133	114	810	151	5,01
1711015989	JBUD 11	11,0	12,5	1,5	159	108	89	805	152	4,80
1711159114	JBUD 11 T	11,0	12,5	1,5	159	133	114	795	161	5,43
1712015989	JBUD 12 DD	12,0	13,5	1,5	159	133	89	790	173	5,69
1712159114	JBUD 12 T DD	12,0	13,5	1,5	159	133	114	780	179	5,93
1713159114	JBUD 13 T DD	13,0	13,5	1,5	159	133	114	775	179	6,34
1714159114	JBUD 14 T DD	14,0	15,5	1,5	159	133	114	770	259	6,70

DD ... dvoudílný

HORNÍ HRANA BETONU

OBOUSTRANNÝ OTVOR 150 x 50



Ocelové stožáry typu "JBUD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



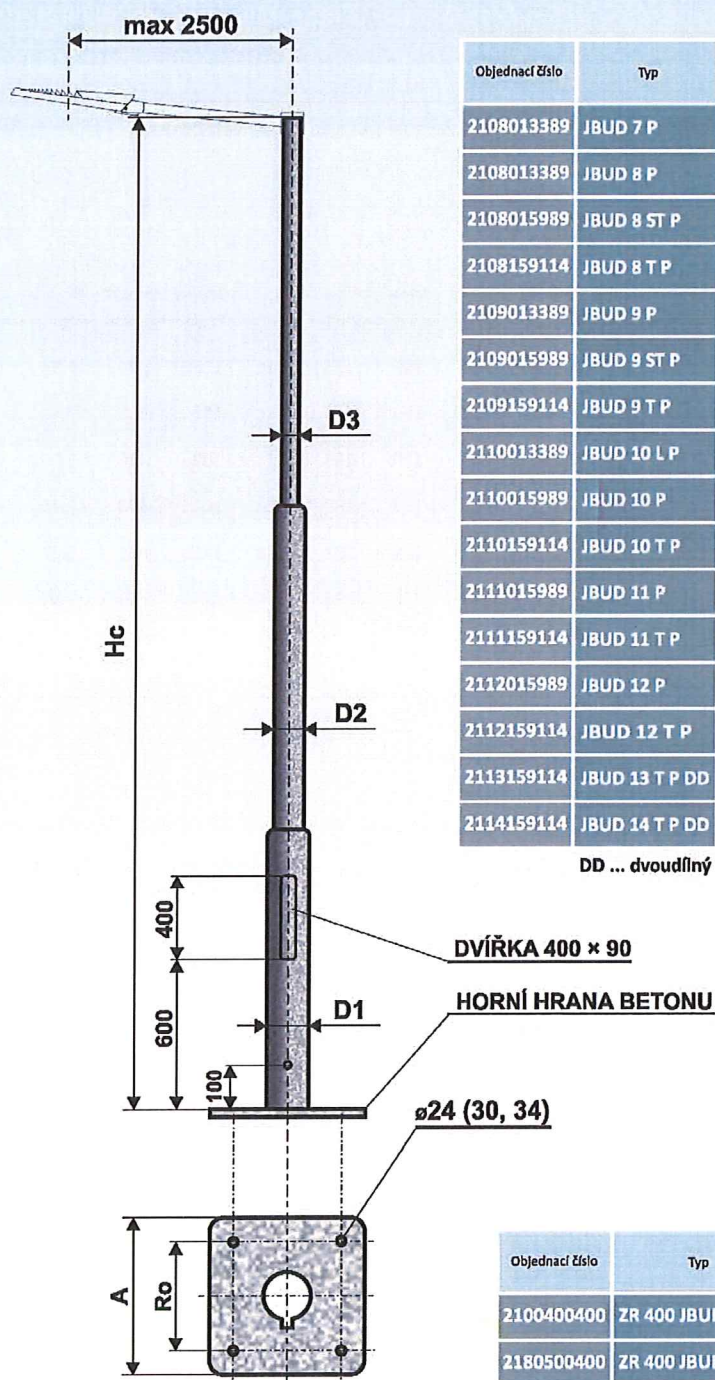
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky:
UD na průměr dřívku 89, 108 mm s vyožením do 2500 mm
UD na průměr dřívku 114 mm s vyožením do 3000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

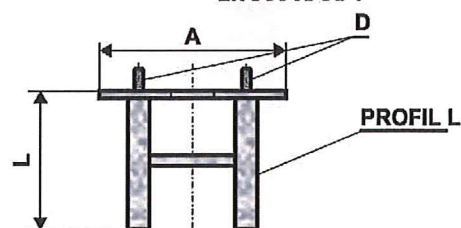
Stožár silniční bezpaticový třístupňový přírubový – typ JBUD P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žr. Zn (kg)	Plocha (m²)
2108013389	JBUD 7 P	7,0	7,0	133	108	89	850	86	2,58
2108013389	JBUD 8 P	8,0	8,0	133	108	89	870	93	2,86
2108015989	JBUD 8 ST P	8,0	8,0	159	108	89	872	98	3,02
2108159114	JBUD 8 T P	8,0	8,0	159	133	114	880	110	3,49
2109013389	JBUD 9 P	9,0	9,0	133	108	89	885	101	3,19
2109015989	JBUD 9 ST P	9,0	9,0	159	108	89	890	106	3,36
2109159114	JBUD 9 T P	9,0	9,0	159	133	114	895	120	3,91
2110013389	JBUD 10 L P	10,0	10,0	133	108	89	945	125	3,61
2110015989	JBUD 10 P	10,0	10,0	159	108	89	948	134	3,86
2110159114	JBUD 10 T P	10,0	10,0	159	133	114	950	141	4,41
2111015989	JBUD 11 P	11,0	11,0	159	108	89	966	165	4,29
2111159114	JBUD 11 T P	11,0	11,0	159	133	114	970	174	4,92
2112015989	JBUD 12 P	12,0	12,0	159	133	89	995	186	5,18
2112159114	JBUD 12 T P	12,0	12,0	159	133	114	998	191	5,42
2113159114	JBUD 13 T P DD	13,0	13,0	159	133	114	850	258	5,18
2114159114	JBUD 14 T P DD	14,0	14,0	159	133	114	800	269	5,42

DD ... dvoudílný

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 400 JBUD P ZR 400 JBUD P/800 ZR 500 JBUD P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
2100400400	ZR 400 JBUD P	400	300	800	M20	20,0	0,60	7 – 10
2180500400	ZR 400 JBUD P/800	400	300	800	M24	30,0	0,85	11 – 12
2100500500	ZR 500 JBUD P	500	400	1000	M30	40,0	1,10	13 – 14



Ocelové stožáry typu "JBUD P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



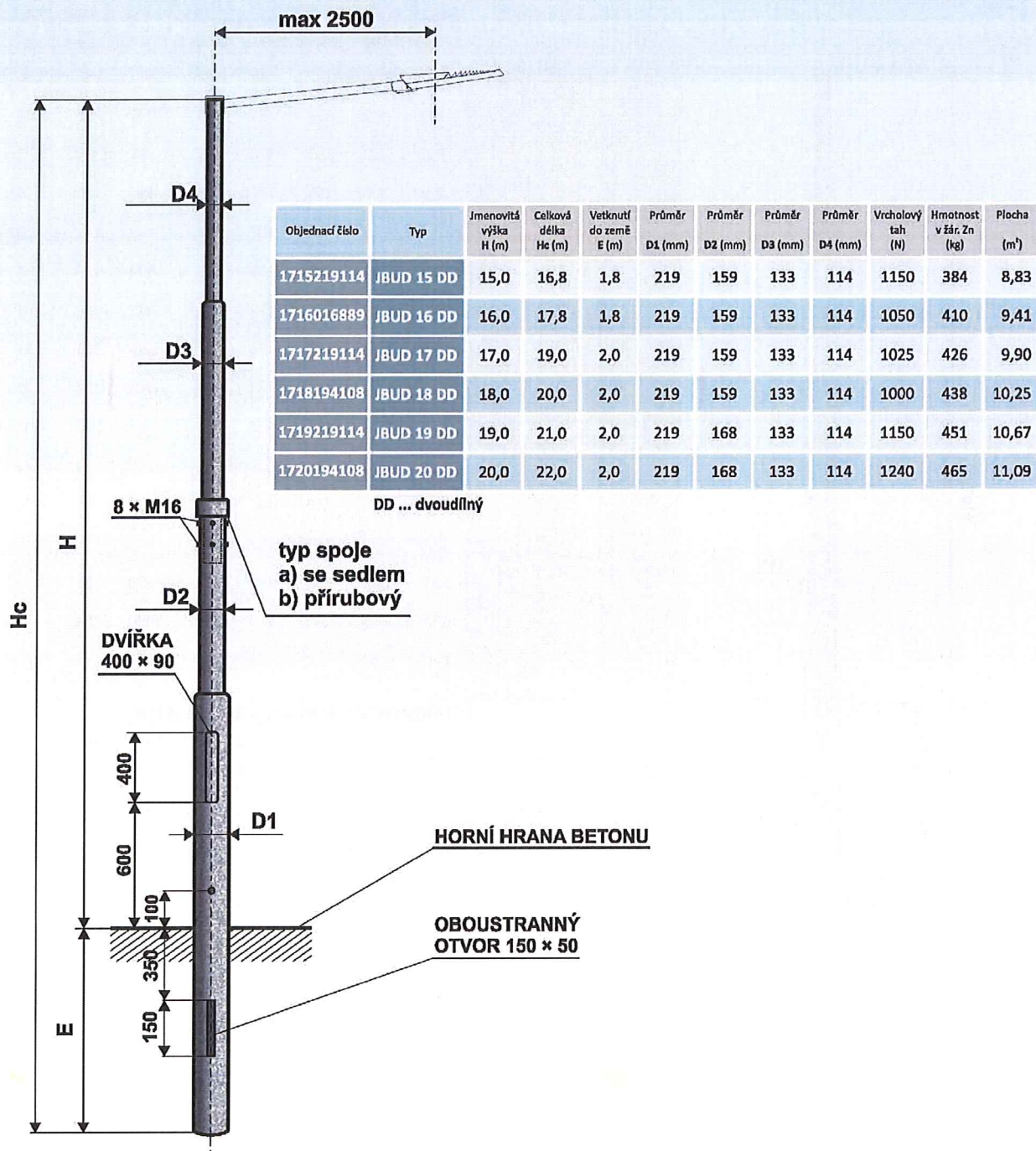
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky:
UD na průměr díku 89 mm s vyložním do 2500 mm
UD na průměr díku 114 mm s vyložním do 3000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár dálniční bezpaticový čtyřstupňový spojený přírubou – typ JBUD DD



Ocelové stožáry typu "JBUD DD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5, ČSN EN ISO 3834, ČSN EN 1090-1+A1.



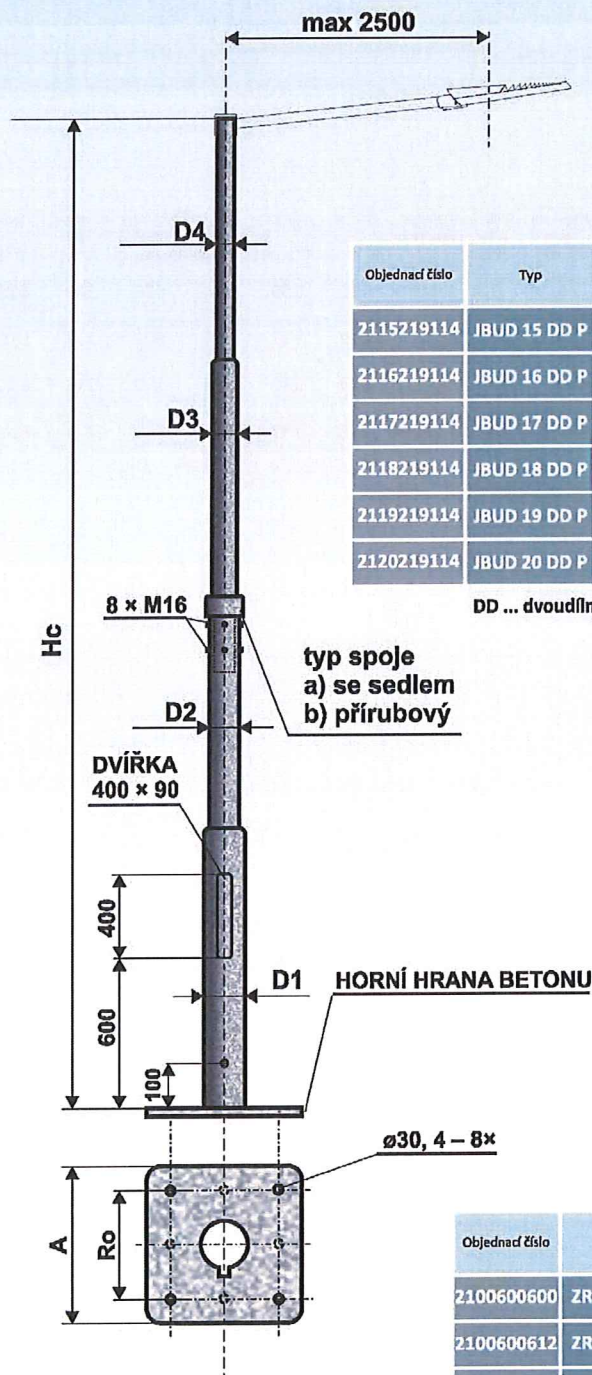
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: UD na průměr dřívku 114 mm, s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár dálniční bezpaticový čtyřstupňový spojený přírubou přírubový – typ JBUD DD P

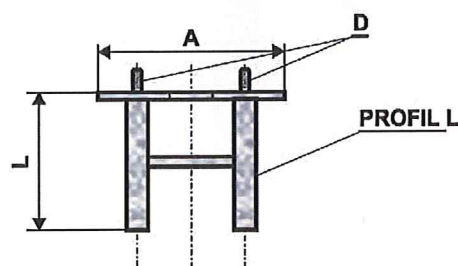


Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Průměr D4 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2115219114	JBUD 15 DD P	15,0	15,0	219	159	133	114	1150	374	7,91
2116219114	JBUD 16 DD P	16,0	16,0	219	159	133	114	1050	428	8,49
2117219114	JBUD 17 DD P	17,0	17,0	219	159	133	114	1025	436	8,84
2118219114	JBUD 18 DD P	18,0	18,0	219	159	133	114	1000	448	9,20
2119219114	JBUD 19 DD P	19,0	19,0	219	168	133	114	1150	461	9,62
2120219114	JBUD 20 DD P	20,0	20,0	219	168	133	114	1240	475	10,04

DD ... dvoudílný

 typ spoje
 a) se sedlem
 b) přírubový

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 600/1000 JBUD DD P ZR 600/1200 JBUD DD P ZR 600/1500 JBUD DD P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
2100600600	ZR 600 JBUD DD P	600	500	1000	M24	55,0	1,40	16
2100600612	ZR 600 JBUD DD P	600	500	1200	M24	57,0	1,50	17 – 18
2100600615	ZR 600 JBUD DD P	600	500	1500	M24	59,0	1,60	19 – 20



Ocelové stožáry typu "JBUD DD P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5, ČSN EN ISO 3834, ČSN EN 1090-1+A1.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

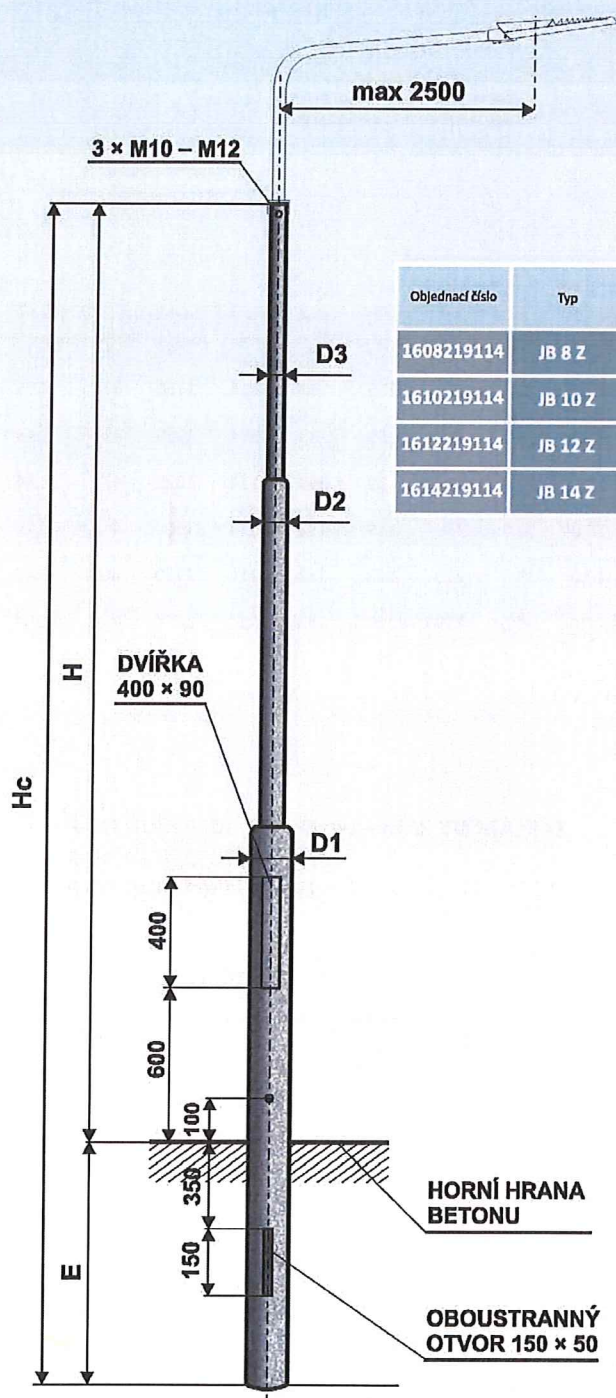


výložníky: UD na průměr dřívku 114 mm,
s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka
závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.



Stožár dálniční bezpaticový třístupňový – typ JB Z



Objednáč číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1608219114	JB 8 Z	6,2	7,7	1,5	219	159	114	656	146	4,03
1610219114	JB 10 Z	8,2	9,7	1,5	219	159	114	625	178	5,03
1612219114	JB 12 Z	10,2	11,7	1,5	219	159	114	590	216	6,12
1614219114	JB 14 Z	12,2	13,7	1,5	219	159	114	610	274	6,83



Ocelové stožáry typu "JB Z" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



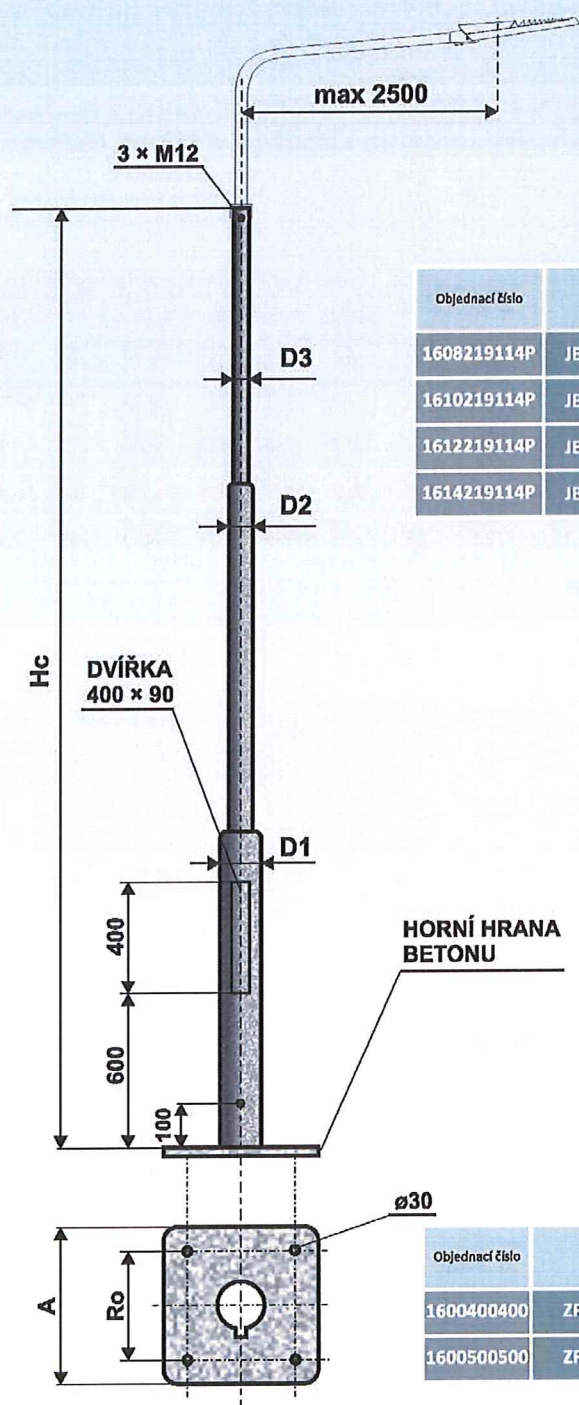
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: V, UD na průměr dřívku 114 mm, s vyložním do 2500 mm

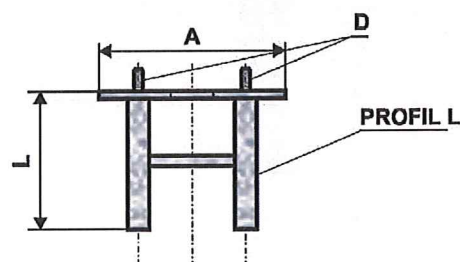
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár dálniční bezpaticový třístupňový přírubový – typ JB Z P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v 1ár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1608219114P	JB 8 Z P	6,2	6,2	219	159	114	656	119	3,12
1610219114P	JB 10 Z P	8,2	8,2	219	159	114	625	151	4,12
1612219114P	JB 12 Z P	10,2	10,2	219	159	114	590	189	5,21
1614219114P	JB 14 Z P	12,2	12,2	219	159	114	610	236	5,92

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 400 JB Z P ZR 500 JB Z P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1600400400	ZR 400 JB Z P	400	300	800	M24	20,0	0,60	6,2 – 10,2
1600500500	ZR 500 JB Z P	500	400	1000	M24	40,0	1,10	12,2



Ocelové stožáry typu "JB Z P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

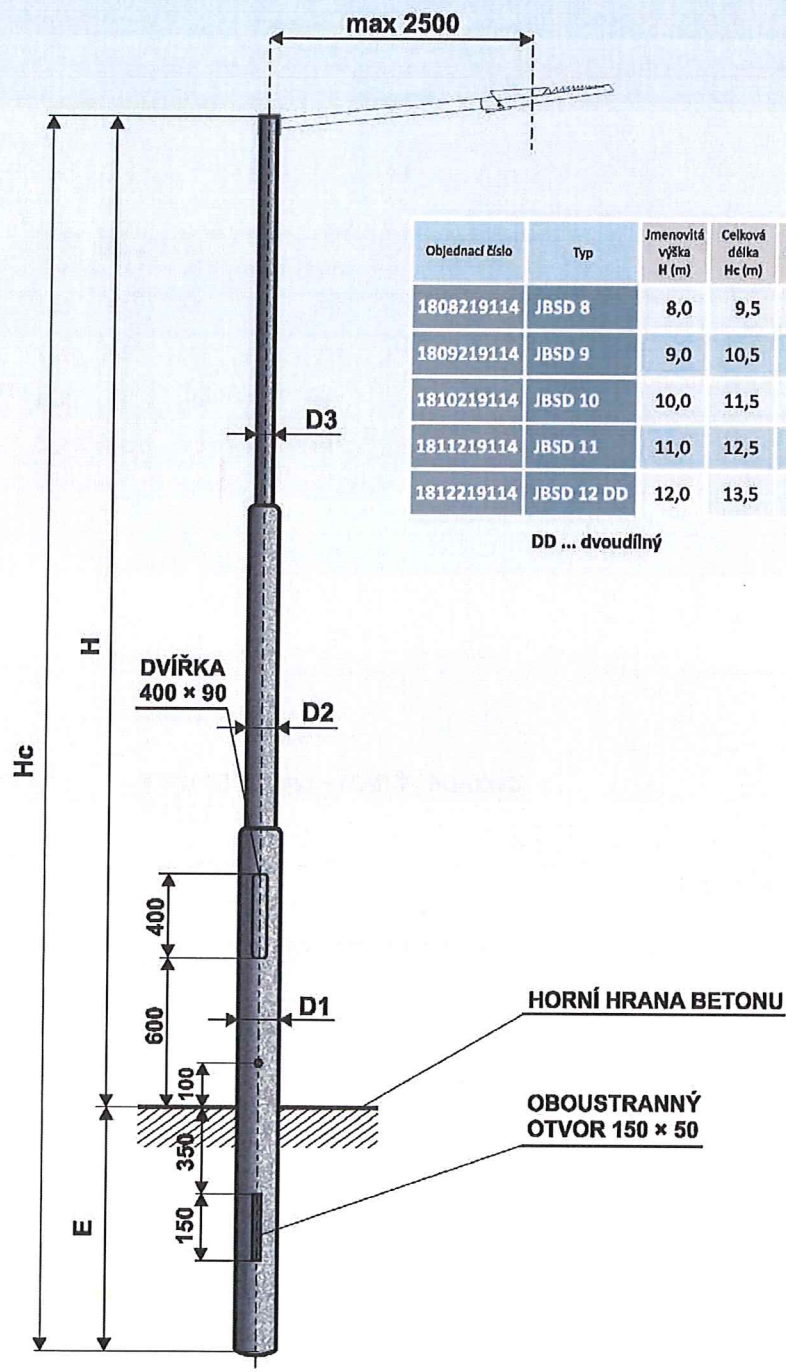


výložníky: V, UD na průměr dřívku 114 mm, s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.



Stožár dálniční bezpaticový třístupňový – typ JBSD



Objednáč číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1808219114	JBSD 8	8,0	9,5	1,5	219	159	114	2050	178	4,98
1809219114	JBSD 9	9,0	10,5	1,5	219	159	114	1830	195	5,48
1810219114	JBSD 10	10,0	11,5	1,5	219	159	114	1600	211	5,98
1811219114	JBSD 11	11,0	12,5	1,5	219	159	114	1510	251	6,86
1812219114	JBSD 12 DD	12,0	13,5	1,5	219	159	114	1450	267	7,36

DD ... dvoudílný



Ocelové stožáry typu "JBSD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



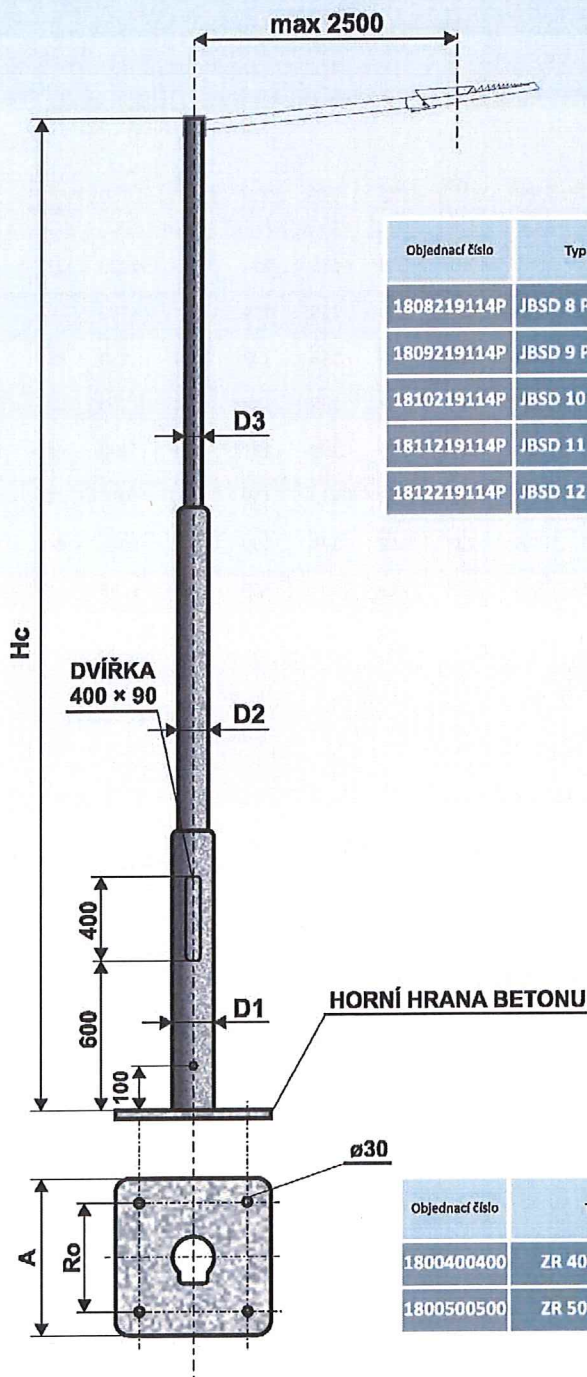
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: UD na průměr dřívku 114 mm, s výložním do 2500 mm

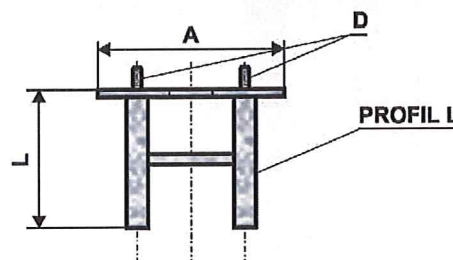
Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár dálniční bezpaticový třístupňový přírubový – typ JBSD P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v 1ár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1808219114P	JBSD 8 P	8,0	8,0	219	159	114	2050	151	4,07
1809219114P	JBSD 9 P	9,0	9,0	219	159	114	1830	168	4,57
1810219114P	JBSD 10 P	10,0	10,0	219	159	114	1600	184	5,07
1811219114P	JBSD 11 P	11,0	11,0	219	159	114	1510	244	6,03
1812219114P	JBSD 12 P	12,0	12,0	219	159	114	1450	277	6,53

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 400 JBSD P ZR 500 JBSD P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1800400400	ZR 400 JBSD P	400	300	800	M24	20,0	0,80	8 – 10
1800500500	ZR 500 JBSD P	500	400	1000	M24	40,0	1,10	11 – 14



Ocelové stožáry typu "JBSD P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



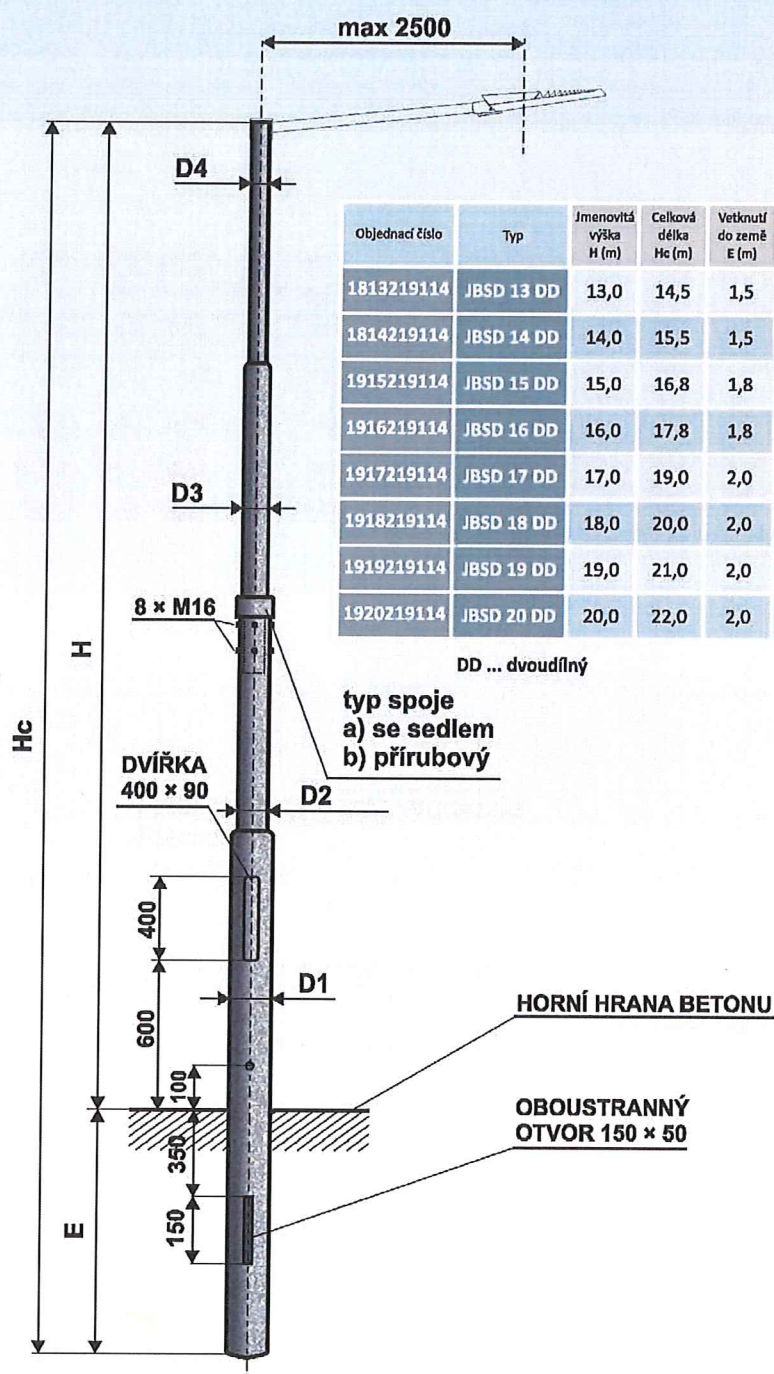
- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: UD na průměr dřívku 114 mm, s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár dálniční bezpaticový tří – čtyřstupňový spojený přírubou – typ JBSD DD



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Průměr D4 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m ²)
1813219114	JBSD 13 DD	13,0	14,5	1,5	219	159	114	—	1320	272	6,57
1814219114	JBSD 14 DD	14,0	15,5	1,5	219	159	114	—	1280	286	6,99
1915219114	JBSD 15 DD	15,0	16,8	1,8	219	159	133	114	950	356	8,46
1916219114	JBSD 16 DD	16,0	17,8	1,8	219	159	133	114	990	372	8,94
1917219114	JBSD 17 DD	17,0	19,0	2,0	219	159	133	114	990	414	10,13
1918219114	JBSD 18 DD	18,0	20,0	2,0	219	178	159	114	1010	430	10,63
1919219114	JBSD 19 DD	19,0	21,0	2,0	219	178	159	114	1020	442	10,99
1920219114	JBSD 20 DD	20,0	22,0	2,0	219	194	168	133	1085	483	12,17

DD ... dvoudílný

typ spoje
a) se sedlem
b) přírubový



Ocelové stožáry typu "JBSD DD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5, ČSN EN ISO 3834, ČSN EN 1090-1+A1.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

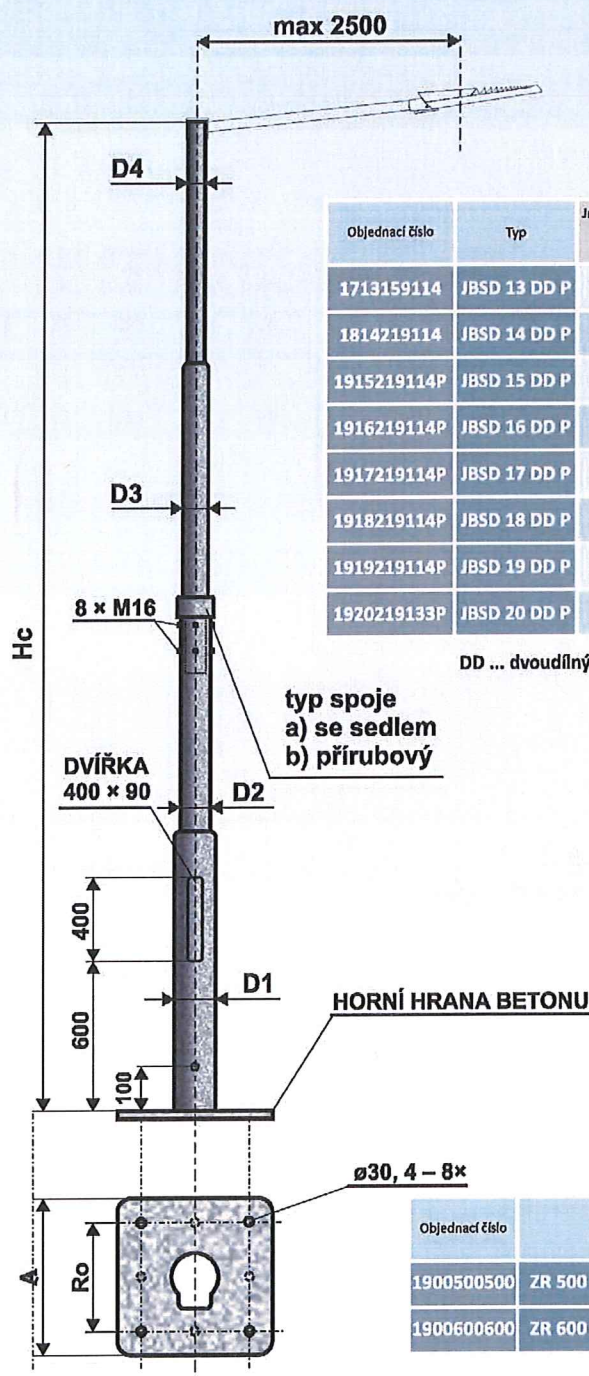


výložníky: UD na průměr dířku 114 a 133 mm s vyložním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.



Stožár dálniční bezpaticový tří – čtyřstupňový přírubový spojený přírubou – typ JBSD DD P

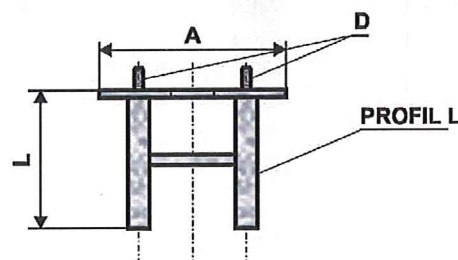


Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Průměr D4 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1713159114	JBSD 13 DD P	13,0	13,0	219	159	114	–	1280	248	6,34
1814219114	JBSD 14 DD P	14,0	14,0	219	159	114	–	1000	330	8,07
1915219114P	JBSD 15 DD P	15,0	15,0	219	159	133	114	900	327	7,40
1916219114P	JBSD 16 DD P	16,0	16,0	219	159	133	114	920	336	7,75
1917219114P	JBSD 17 DD P	17,0	17,0	219	159	133	114	950	378	8,94
1918219114P	JBSD 18 DD P	18,0	18,0	219	178	159	114	970	394	9,44
1919219114P	JBSD 19 DD P	19,0	19,0	219	178	159	114	990	423	9,79
1920219133P	JBSD 20 DD P	20,0	20,0	219	194	168	133	1010	464	10,97

DD ... dvoudílný

typ spoje
a) se sedlem
b) přírubový

ZÁKLADOVÝ RÁM – typ ZR 500 JBSD DD P ZR 600 JBSD DD P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
1900500500	ZR 500 JBSD DD P	500	400	1000	M24	40,0	1,10	13 – 15
1900600600	ZR 600 JBSD DD P	600	500	1000	M24	50,0	1,20	16 – 20



Ocelové stožáry typu "JBSD DD P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5, ČSN EN ISO 3834, ČSN EN 1090-1+A1.



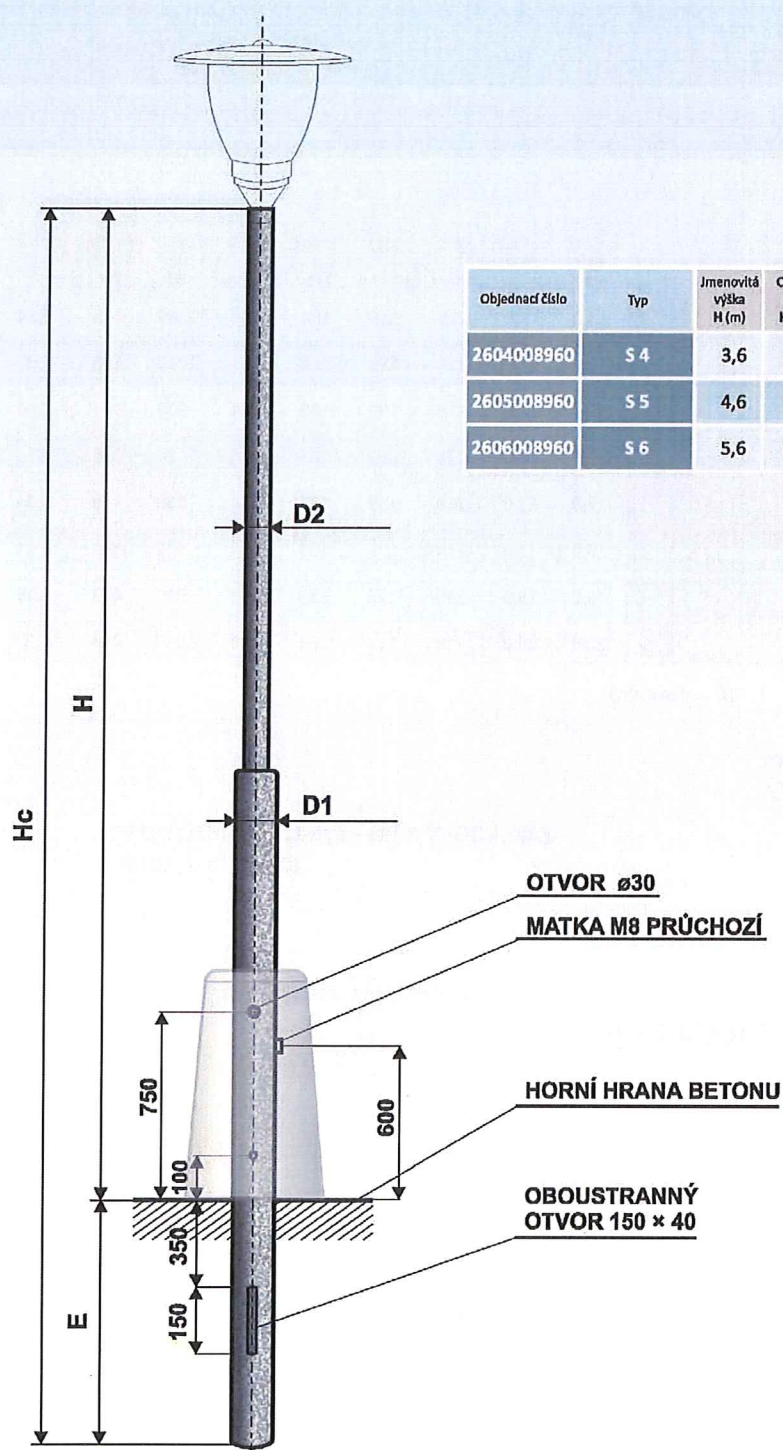
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: UD na průměr dřívku 114 a 133 mm
s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka
závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový paticový dvoustupňový – typ S



Objednáč číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2604008960	S 4	3,6	4,4	0,8	89	60	390	28	1,10
2605008960	S 5	4,6	5,4	0,8	89	60	315	33	1,29
2606008960	S 6	5,6	6,4	0,8	89	60	235	39	1,57



Ocelové stožáry typu "S" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN40-S.



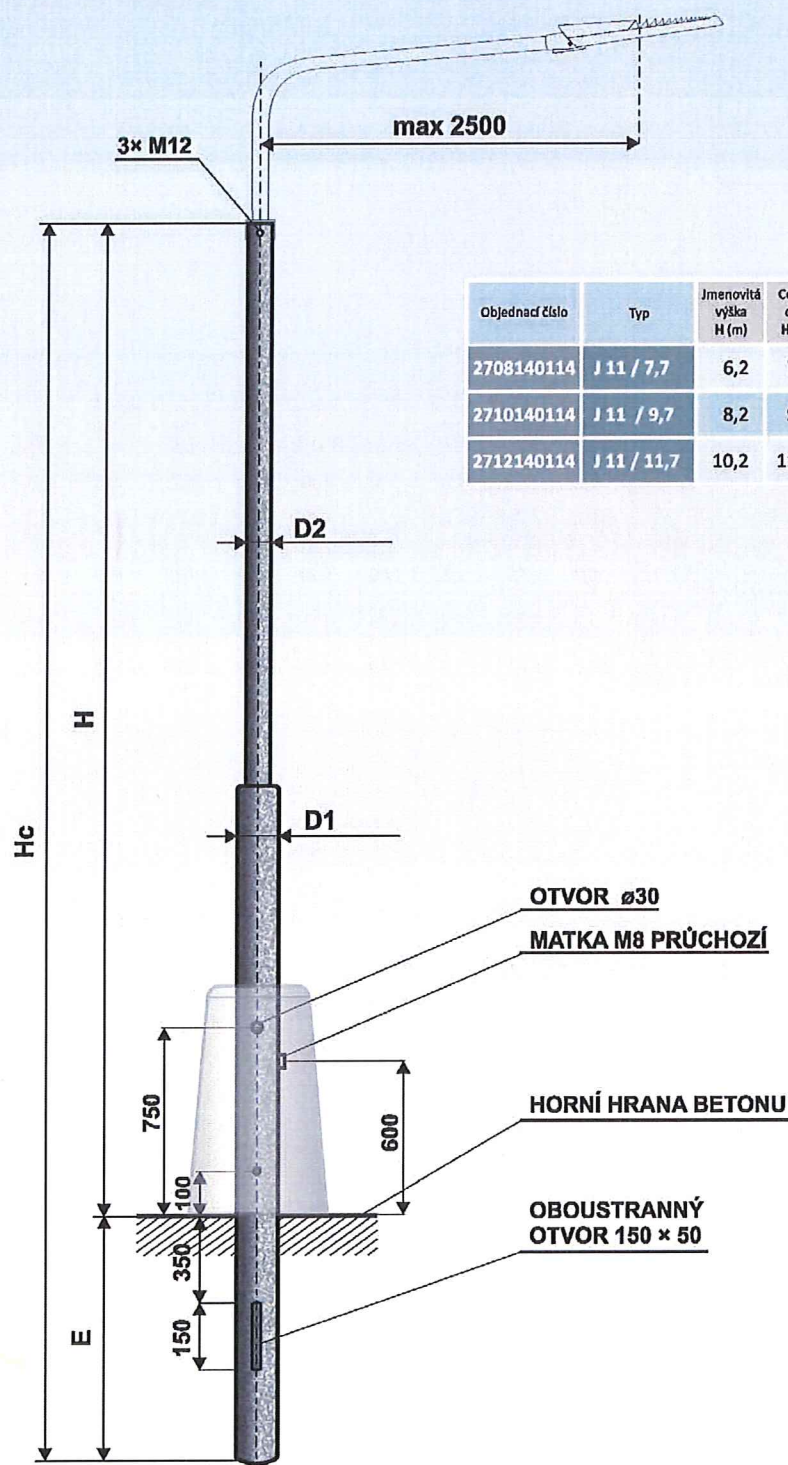
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční paticový dvoustupňový – typ J 11



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v 1 ár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2708140114	J 11 / 7,7	6,2	7,7	1,5	140	114	765	101	3,19
2710140114	J 11 / 9,7	8,2	9,7	1,5	140	114	615	127	4,03
2712140114	J 11 / 11,7	10,2	11,7	1,5	140	114	590	179	4,83



Ocelové stožáry typu "J 11" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



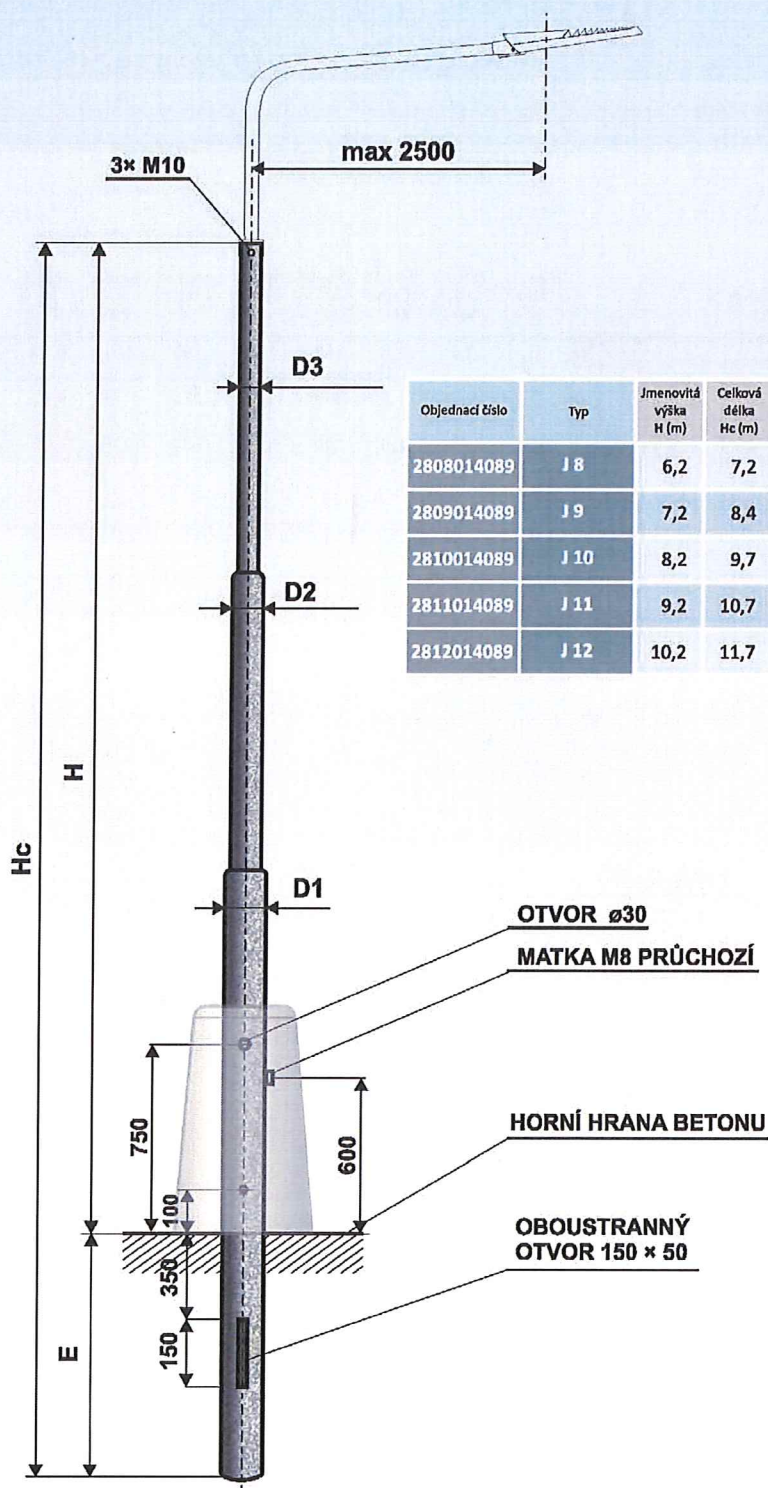
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: V, UD na průměr dřívku 114 mm, s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční paticový třístupňový – typ J



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m ²)
2808014089	J 8	6,2	7,2	1,0	140	108	89	685	78	2,61
2809014089	J 9	7,2	8,4	1,2	140	108	89	655	88	3,01
2810014089	J 10	8,2	9,7	1,5	140	108	89	628	109	3,53
2811014089	J 11	9,2	10,7	1,5	140	108	89	611	142	3,96
2812014089	J 12	10,2	11,7	1,5	140	108	89	590	157	4,24



Ocelové stožáry typu "J" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



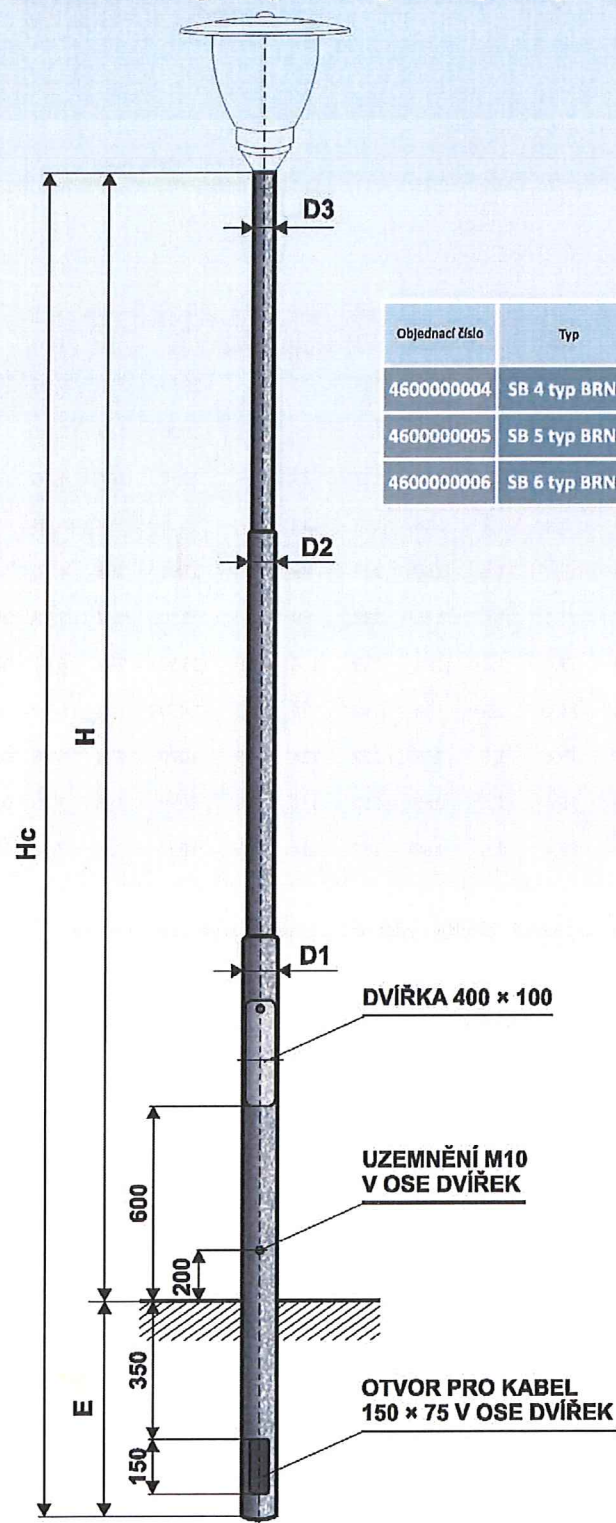
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: V, UD na průměr dřívku 89 mm, s vyložněním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár sadový bezpaticový třístupňový – typ SB provedení BRNO



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v šár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4600000004	SB 4 typ BRNO	4,0	5,0	1,0	133	89	60	1120	46	1,60
4600000005	SB 5 typ BRNO	5,0	6,0	1,0	133	89	60	860	52	1,80
4600000006	SB 6 typ BRNO	6,0	7,0	1,0	133	89	60	840	61	2,10



Ocelové stožáry typu "SB provedení BRNO" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



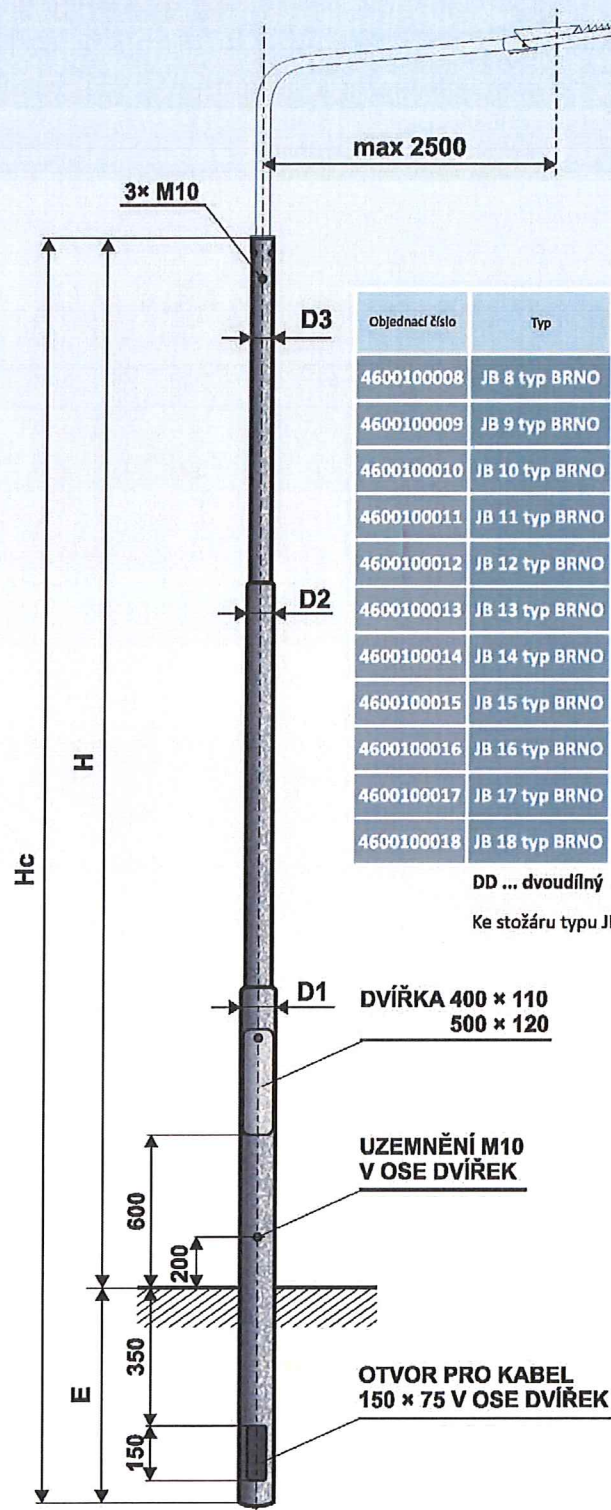
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 1500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Stožár silniční bezpaticový tří – čtyřstupňový – typ JB provedení BRNO



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Průměr D4 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4600100008	JB 8 typ BRNO	5,9	7,1	1,2	168	133	89	–	1890	117	3,26
4600100009	JB 9 typ BRNO	6,9	8,4	1,5	168	133	89	–	1590	127	3,61
4600100010	JB 10 typ BRNO	7,9	9,4	1,5	168	133	89	–	1290	144	4,06
4600100011	JB 11 typ BRNO	8,9	10,4	1,5	168	133	89	–	1030	158	4,48
4600100012	JB 12 typ BRNO	9,9	11,4	1,5	168	133	89	–	1230	166	4,76
4600100013	JB 13 typ BRNO	10,9	12,4	1,5	168	133	89	–	1150	187	5,28
4600100014	JB 14 typ BRNO	11,9	13,4	1,5	194	159	114	89	1130	282	6,61
4600100015	JB 15 typ BRNO	12,9	14,4	1,5	168	152	114	89	1090	264	6,33
4600100016	JB 16 typ BRNO	13,9	15,4	1,5	168	152	114	89	1070	273	6,76
4600100017	JB 17 typ BRNO	14,9	16,4	1,5	168	152	114	89	1050	288	7,05
4600100018	JB 18 typ BRNO	15,9	17,4	1,5	168	152	114	89	1000	316	7,76

DD ... dvoudílný

Ke stožáru typu JB BRNO se používá obloukový výložník typ BRNO max. vyložení 3000 mm



Ocelové stožáry typu "JB provedení BRNO" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



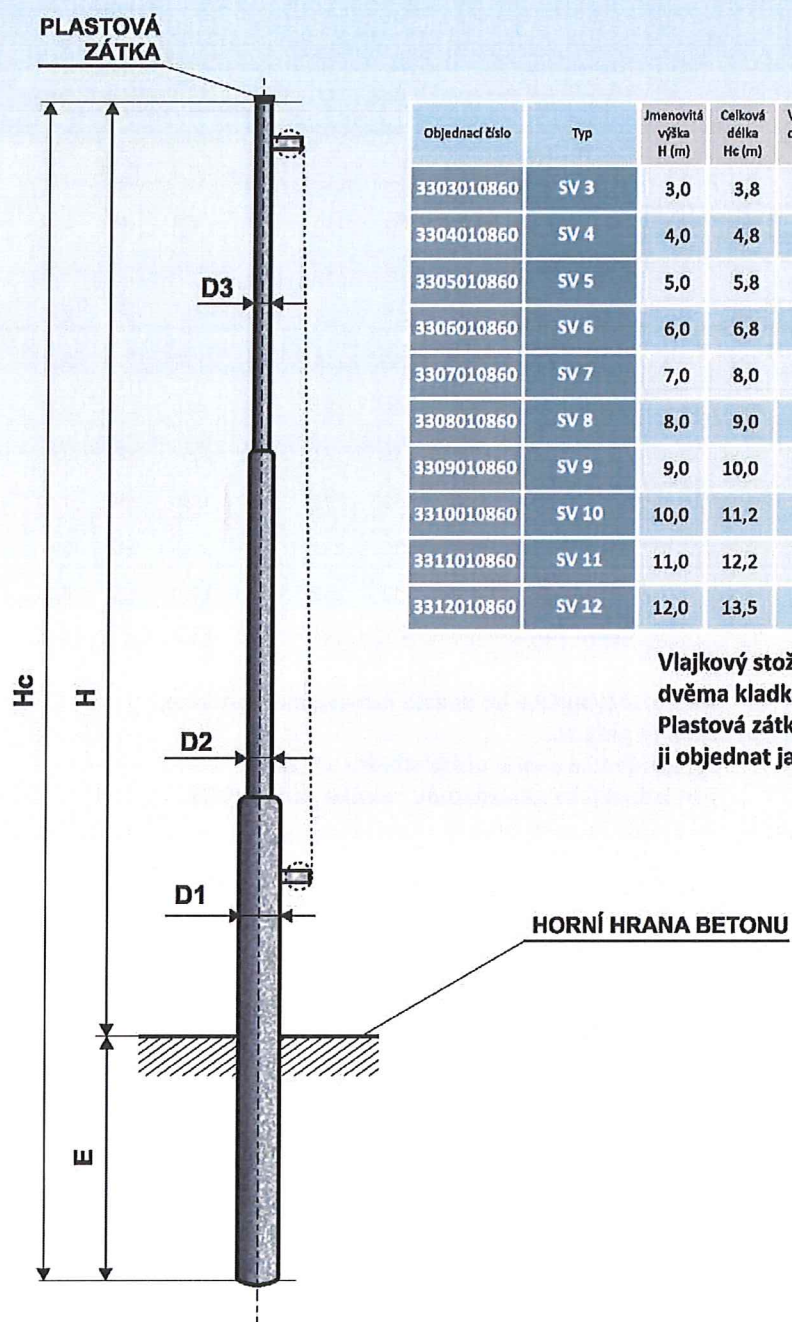
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: V, UD na průměr dříku 89 mm, s vyložení do 3000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Vlajkový stožár – typ SV



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
3303010860	SV 3	3,0	3,8	0,8	108	76	60	350	28	1,00
3304010860	SV 4	4,0	4,8	0,8	108	76	60	350	34	1,30
3305010860	SV 5	5,0	5,8	0,8	108	76	60	300	39	1,50
3306010860	SV 6	6,0	6,8	0,8	108	76	60	300	48	2,00
3307010860	SV 7	7,0	8,0	1,0	108	89	76	300	53	2,50
3308010860	SV 8	8,0	9,0	1,0	108	89	76	250	60	3,20
3309010860	SV 9	9,0	10,0	1,0	108	89	76	250	70	3,60
3310010860	SV 10	10,0	11,2	1,2	133	108	89	200	125	4,00
3311010860	SV 11	11,0	12,2	1,2	140	133	114	200	165	5,00
3312010860	SV 12	12,0	13,5	1,5	140	133	114	200	180	5,50

Vlajkový stožár je vybaven dvěma kladkami s ocelovým lankem. Plastová zátka není součástí stožáru a je nutné ji objednat jako samostatnou položku na straně 83.



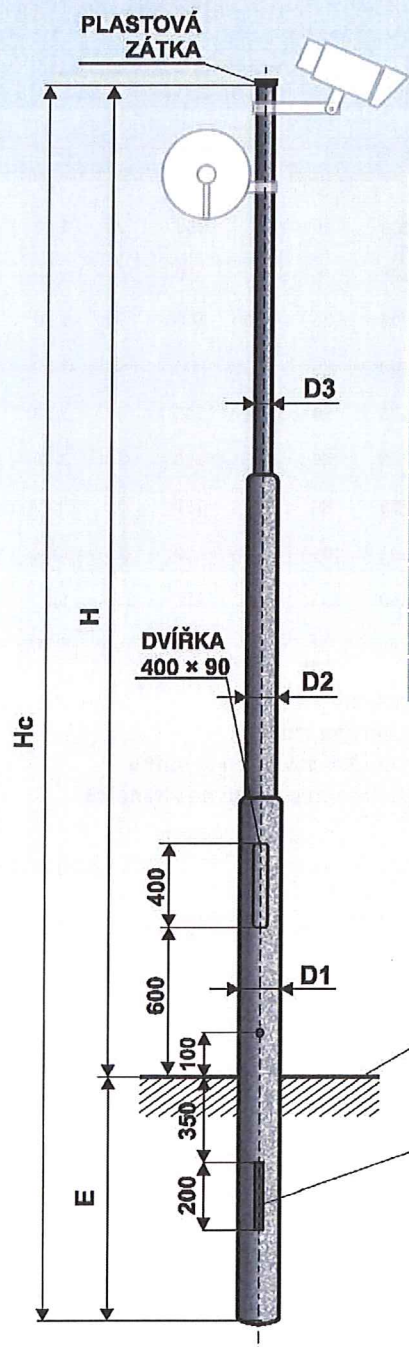
Vlajkové stožáry "SV" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



Kamerový stožár bezpaticový třístupňový – typ CP



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žr. Zn (kg)	Plocha (m²)
3500000003	CP 3	3,0	3,6	0,6	159	114	89	690	48	1,51
3500000004	CP 4	4,0	4,8	0,8	159	114	89	678	62	1,93
3500000005	CP 5	5,0	6,0	1,0	159	114	89	660	87	2,41
3500000006	CP 6	6,0	7,0	1,0	159	114	89	652	94	2,69
3500000007	CP 7	7,0	8,0	1,0	159	133	114	2250	114	3,49
3500000008	CP 8	8,0	9,0	1,0	159	133	114	2050	127	3,88
3500000009	CP 9	9,0	10,2	1,2	159	133	114	1830	156	4,40
3500000010	CP 10	10,0	11,2	1,2	219	159	114	1600	242	5,69
3500000011	CP 11	11,0	12,2	1,2	219	159	114	1510	272	6,39
3500000012	CP 12	12,0	13,5	1,5	219	159	114	1450	284	6,75

Na stožár typu CP lze umístit kamery, meteostanice, satelity, antény...

Plastová zátka není součástí stožáru a je nutné ji objednat jako samostatnou položku na straně 83.



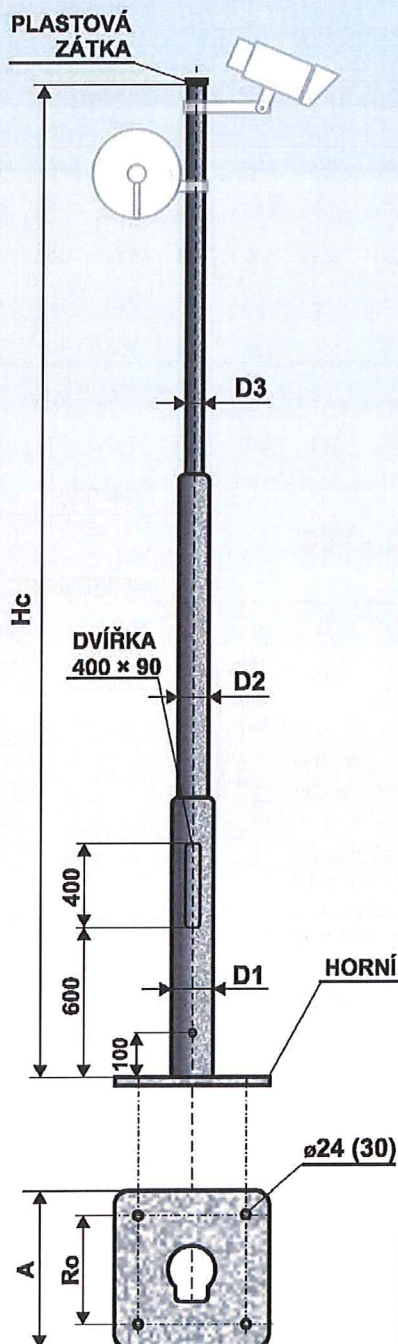
Ocelové kamerové stožáry typu "CP" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



Kamerový stožár bezpaticový třístupňový přírubový – typ CP P

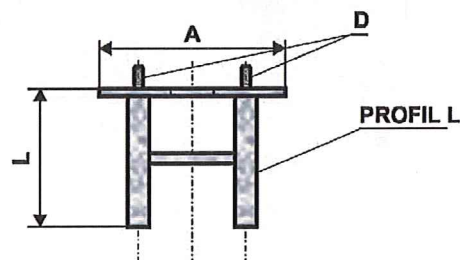


Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
350100003	CP 3 P	3,0	3,0	159	114	89	690	48	1,51
350100004	CP 4 P	4,0	4,0	159	114	89	678	62	1,93
350100005	CP 5 P	5,0	5,0	159	114	89	660	87	2,41
350100006	CP 6 P	6,0	6,0	159	114	89	652	94	2,69
350100007	CP 7 P	7,0	7,0	159	133	114	2250	114	3,49
350100008	CP 8 P	8,0	8,0	159	133	114	2050	127	3,88
350100009	CP 9 P	9,0	9,0	159	133	114	1830	156	4,40
350100010	CP 10 P	10,0	10,0	219	159	114	1600	242	5,69
350100011	CP 11 P	11,0	11,0	219	159	114	1510	272	6,39
350100012	CP 12 P	12,0	12,0	219	159	114	1450	284	6,75

Na stožár typu CP P lze umístit kamery, meteostanice, satelity, antény...

Plastová zátka není součástí stožáru a je nutné ji objednat jako samostatnou položku na straně 83.

ZÁKLADOVÉ RÁMY pro CP P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
3501000300	ZR 300 CP P	300	240	500	M20	10,0	0,40	3 – 6
3501000400	ZR 400 CP P	400	300	600	M24	20,0	0,60	7 – 10
3501000500	ZR 500 CP P	500	400	1000	M24	40,0	1,10	11 – 12

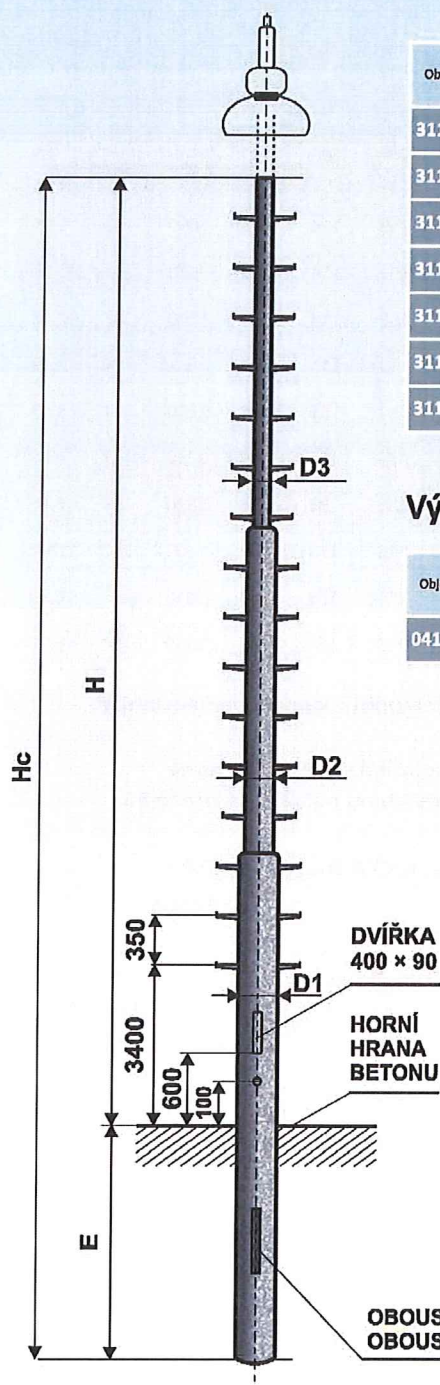


Ocelové kamerové stožáry typu "CP P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

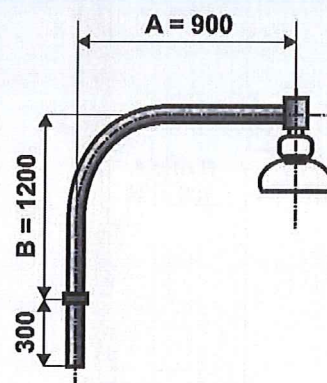
Železniční stožár bezpaticový třístupňový – typ JŽ a JŽL



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
3110219114	JŽ 10	9,2	10,7	1,5	219	159	114	730	220	6,40
3112219114	JŽ 12	11,2	12,7	1,5	219	159	114	824	232	7,60
3114219114	JŽ 14 DD	13,2	14,7	1,5	219	159	114	922	262	9,20
3110159114	JŽ 10 / 2LL	9,2	10,2	1,0	159	–	114	720	163	6,40
3110168108	JŽ 10 L	9,2	10,7	1,5	168	133	108	730	180	6,40
3112168108	JŽ 12 L	11,2	12,7	1,5	168	133	108	925	203	7,60
3114168108	JŽ 14 LDD	13,2	14,7	1,5	168	133	108	930	238	9,20

Výložník obloukový – typ V1 - 900

Objednací číslo	Typ	Výška B (mm)	Délka A (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0419000060	V 1 - 900	1200	900	17	0,50



Ocelový stožár typu "JŽ" a "JŽL" pro ČD je osazen výložníkem typu V1-900 a speciálním svítlidlem.

Svítlidlo je ovládáno (spuštěno) pomocí navíjedla, které je umístěno uvnitř dolní části stožáru, a vymezovací trubičkou výložníku až kuchycení svítlidla. Svítlidlem se manipuluje pomocí kliky navíjedla.

Ocelové stožáry typu "JŽL" jsou určeny též pro sportoviště.

Příslušenství stožáru "JŽ" pro České dráhy – navíjedlo, lanko, miska, klika a stožárová rozvodnice nejsou součástí stožáru.

Objednací číslo	Příslušenství
1000000015	Klika JŽ
1000000017	Mísa JŽ
1000000018	Navíjedlo JŽ
1000000016	Lano JŽ
4000000001	SŽRP - TR
4000000002	SŽRP - PCHB
4000000003	SŽRP

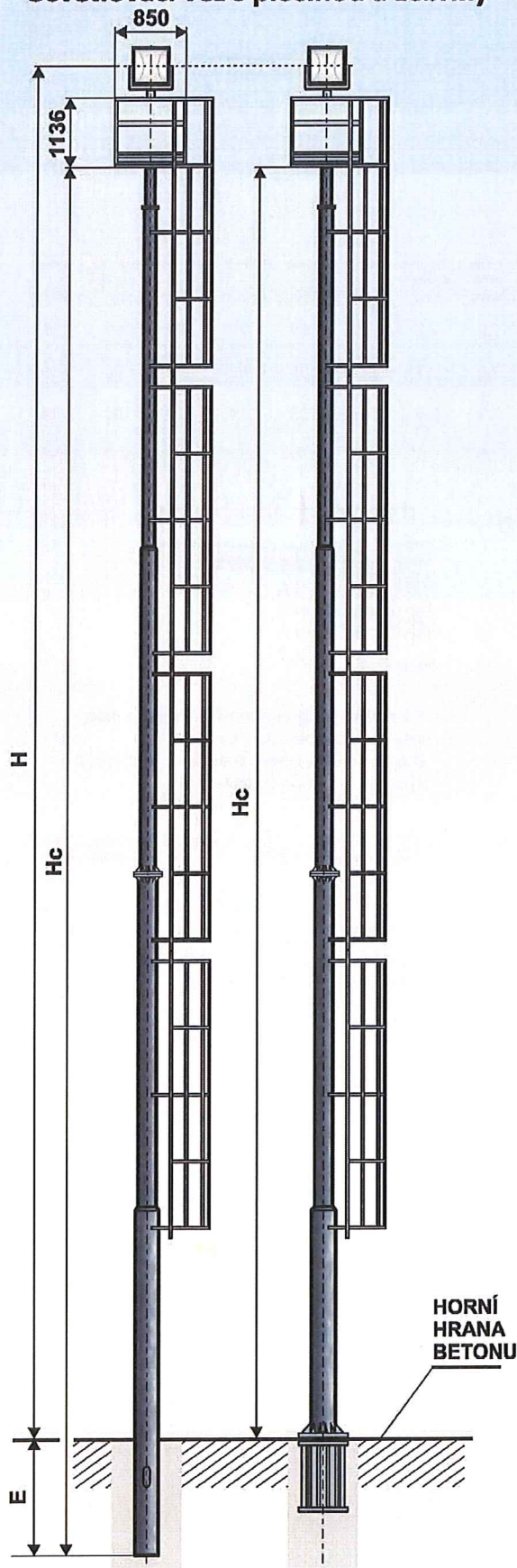


Stožáry typu "JŽ" a "JŽL" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



Stožáry doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07 - 0,087 mm.

Osvětlovací věž s plošinou a žebříky – typ OSŽ P DD, OSŽ PD DD



Osvětlovací věže vetknuté OSŽ P DD

Objednací číslo	Typ	Větrová oblast	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)
3218324219	OSŽ 18 P DD II.	II.	18,0	18,5	2,0
3220324219	OSŽ 20 P DD II.	II.	20,0	20,5	2,0
3222324219	OSŽ 22 P DD II.	II.	22,0	22,5	2,0
3224324219	OSŽ 24 P DD II.	II.	24,0	24,5	2,0
3225324219	OSŽ 25 P DD II.	II.	25,0	25,5	2,0
3318324219	OSŽ 18 P DD III.	III.	18,0	18,5	2,0
3320324219	OSŽ 20 P DD III.	III.	20,0	20,5	2,0
3322324219	OSŽ 22 P DD III.	III.	22,0	22,5	2,0
3324324219	OSŽ 24 P DD III.	III.	24,0	24,5	2,0
3325324219	OSŽ 25 P DD III.	III.	25,0	25,5	2,0

Osvětlovací věže přírubové OSŽ PD DD

Objednací číslo	Typ	Větrová oblast	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)
3211001800	OSŽ 18 PD DD II.	II.	18,0	16,5
3211002000	OSŽ 20 PD DD II.	II.	20,0	18,5
3211002200	OSŽ 22 PD DD II.	II.	22,0	20,5
3211002400	OSŽ 24 PD DD II.	II.	24,0	22,5
3211002500	OSŽ 25 PD DD II.	II.	25,0	23,5
3311001800	OSŽ 18 PD DD III.	III.	18,0	16,5
3311002000	OSŽ 20 PD DD III.	III.	20,0	18,5
3311002200	OSŽ 22 PD DD III.	III.	22,0	20,5
3311002400	OSŽ 24 PD DD III.	III.	24,0	22,5
3311002500	OSŽ 25 PD DD III.	III.	25,0	23,5

Základový rám pro věže typu OSŽ

Objednací číslo	Typ
3211110018	ZR OSŽ 18 PD DD
3211110020	ZR OSŽ 20 PD DD
3211110022	ZR OSŽ 22 PD DD
3211110024	ZR OSŽ 24 PD DD
3211110025	ZR OSŽ 25 PD DD



Osvětlovací věže "OSŽ P DD, OSŽ PD DD" je v souladu s normou ČSN EN 1090-2+A1.

Osvětlovací věže "OSŽ P DD, OSŽ PD DD" splňují požadavky dle ČSN EN ISO 3834, ČSN EN 1090-1+A.

Jakost osvětlovacích věží "OSŽ P DD, OSŽ PD DD" je řazena dle EN ISO 9001:2008.

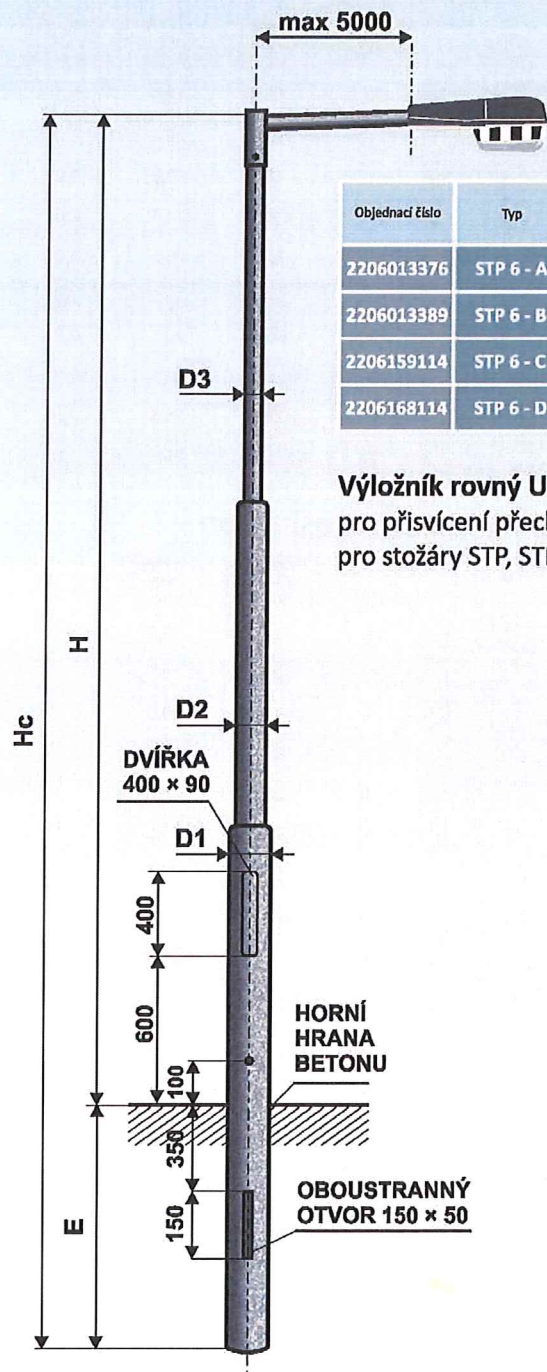


Věže doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07 - 0,087 mm.



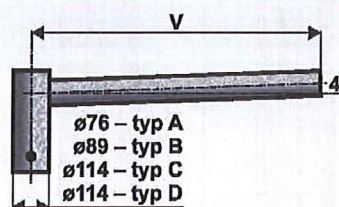
Stožár silniční bezpaticový třístupňový pro přisvícení přechodů – typ STP

Stožár lze osadit rovným výložníkem typ UD 1 / A, B, C, D | délky vyložení 0,5 ÷ 5,0 metrů



Objednací číslo	Typ	Délka vyložení (m)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2206013376	STP 6 - A	1,5	6,0	7,2	1,2	133	89	76	350	60	2,35
2206013389	STP 6 - B	2,5	6,0	7,2	1,2	133	108	89	440	76	2,56
2206159114	STP 6 - C	4,0	6,0	7,5	1,5	159	133	114	520	106	3,14
2206168114	STP 6 - D	5,0	6,0	7,5	1,5	168	133	114	560	127	3,98

Výložník rovný UD 1 / A, B, C, D
pro přisvícení přechodů
pro stožáry STP, STPC



Typ stožáru je doplněn označením, podle délky vyložení, písmenem A, B, C nebo D. Označením A, B, C nebo D stožáru a příslušného výložníku je sestava kompletována.

Objednací číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1610500060	UD 1 - 500/A	500	6	0,20
1611000060	UD 1 - 1000/A	1000	8	0,30
1611500060	UD 1 - 1500/A	1500	11	0,40
1612000060	UD 1 - 2000/B	2000	13	0,50
1612500060	UD 1 - 2500/B	2500	16	0,60
1613000060	UD 1 - 3000/C	3000	19	0,70
1613500060	UD 1 - 3500/C	3500	22	0,80
1614000060	UD 1 - 4000/C	4000	27	0,90
1614500060	UD 1 - 4500/D	4500	34	1,00
1615000060	UD 1 - 5000/D	5000	41	1,10



Ocelové stožáry typu "STP" a výložníky "UD 1" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

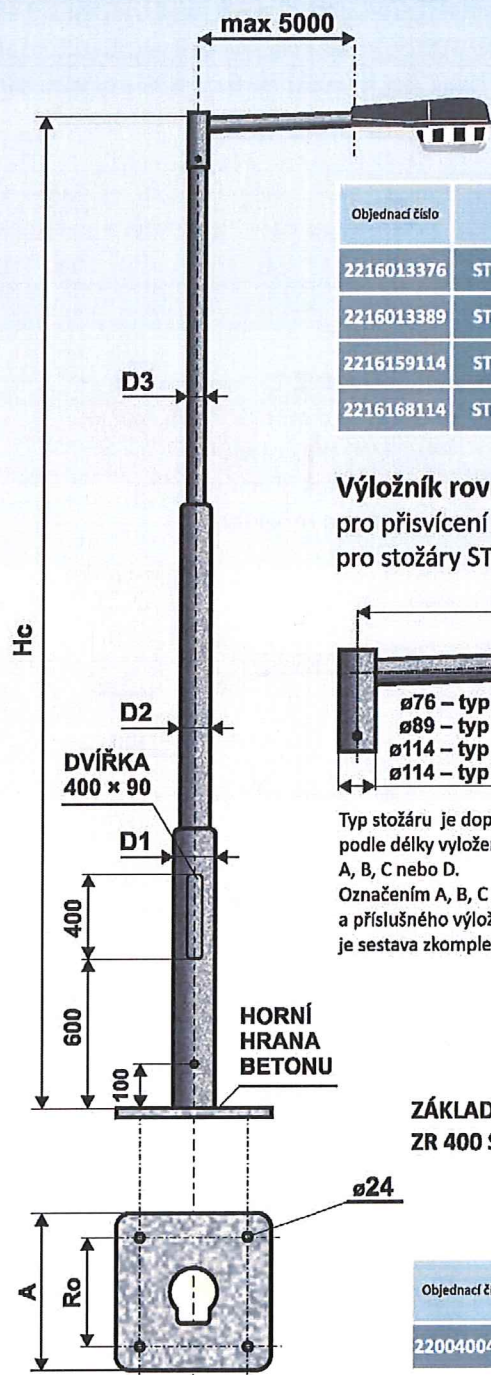


Výložník UD jednoramenný
s vyložním 500 ÷ 5000 mm



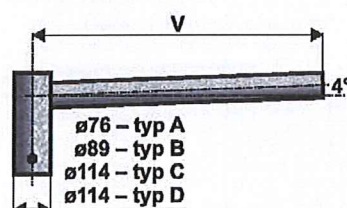
Stožár silniční bezpaticový třístupňový pro přisvícení přechodů přírubový – typ STP P

Stožár lze osadit rovným výložníkem typ UD 1 / A, B, C, D | délky vyložení 0,5 ÷ 5,0 metrů



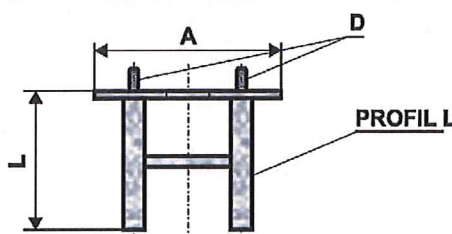
Objednací číslo	Typ	Délka vyložení (m)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2216013376	STP 6 - A P	1,5	6,0	6,0	133	89	76	350	60	2,35
2216013389	STP 6 - B P	2,5	6,0	6,0	133	108	89	440	76	2,56
2216159114	STP 6 - C P	4,0	6,0	6,0	159	133	114	520	106	3,14
2216168114	STP 6 - D P	5,0	6,0	6,0	168	133	114	560	127	3,98

Výložník rovný UD 1 / A, B, C, D pro přisvícení přechodů pro stožáry STP, STPC



Typ stožáru je doplněn označením, podle délky vyložení, písmenem A, B, C nebo D.
Označením A, B, C nebo D stožáru a příslušného výložníku je sestava zkompletována.

Objednací číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1610500060	UD 1 - 500/A	500	6	0,20
1611000060	UD 1 - 1000/A	1000	8	0,30
1611500060	UD 1 - 1500/A	1500	11	0,40
1612000060	UD 1 - 2000/B	2000	13	0,50
1612500060	UD 1 - 2500/B	2500	16	0,60
1613000060	UD 1 - 3000/C	3000	19	0,70
1613500060	UD 1 - 3500/C	3500	22	0,80
1614000060	UD 1 - 4000/C	4000	27	0,90
1614500060	UD 1 - 4500/D	4500	34	1,00
1615000060	UD 1 - 5000/D	5000	41	1,10



ZÁKLADOVÝ RÁM ZR 400 STP P

Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
2200400400	ZR 400 STP P	400	300	600	M20	20,0	0,70	6



Ocelové stožáry typu "STP P" a výložníky "UD 1" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



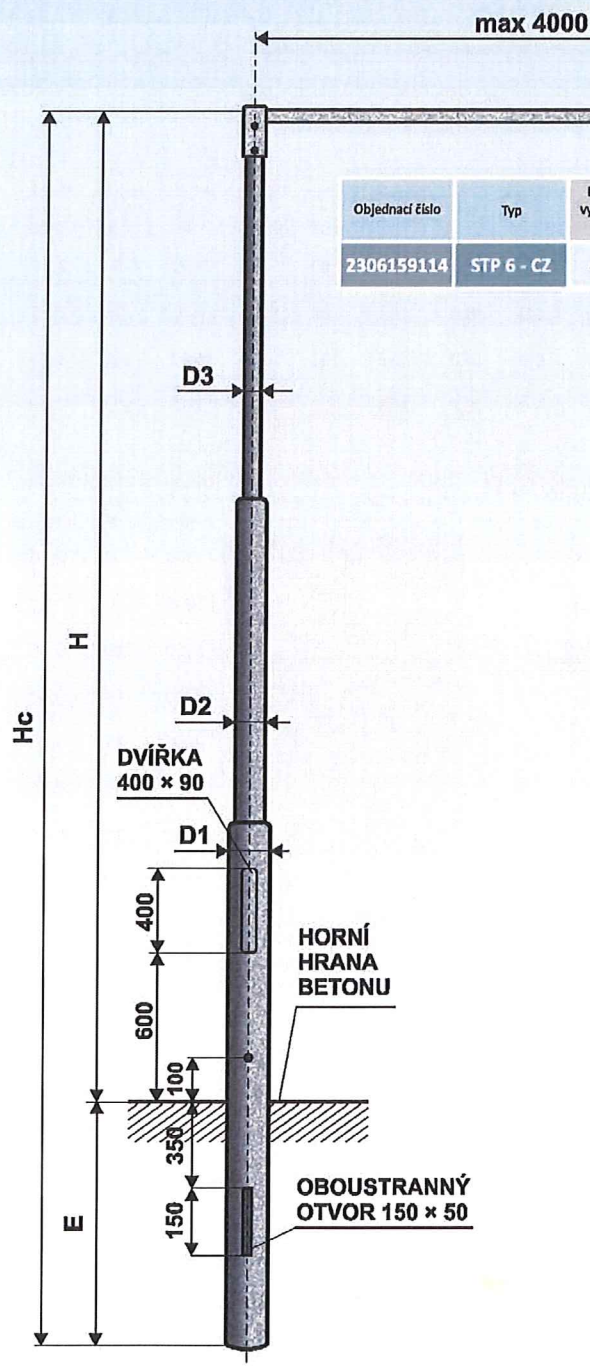
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



Výložník UD jednoramenný
s vyložení 500 ÷ 5000 mm

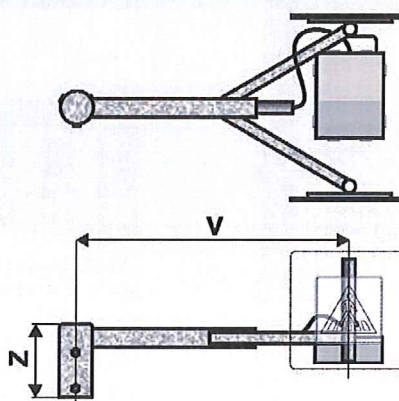


Stožár lze osadit rovným výložníkem typ UD Z 2 | délky vyložení 1,0 ÷ 4,0 metry



Objednací číslo	Typ	Délka vložení (m)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v šár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2306159114	STP 6 - CZ	4,0	6,0	7,5	1,5	159	133	114	520	106	3,14

upravený pro montáž dvou značek
„PŘECHOD PRO CHODCE“
a pro uchycení přechodového
svítidla nebo reflektoru



Objednací číslo	Typ	Rozměr Z (mm)	Rozměr V (mm)	Hmotnost v škr. Zn (kg)	Plocha (m²)
1721000060	UD Z 2 1000	400	1000	12	0,30
1721500060	UD Z 2 1500	400	1500	14	0,40
1722000060	UD Z 2 2000	400	2000	16	0,50
1722500060	UD Z 2 2500	400	2500	25	0,60
1723000060	UD Z 2 3000	400	3000	29	0,70
1724000060	UD Z 2 4000	400	4000	34	0,90



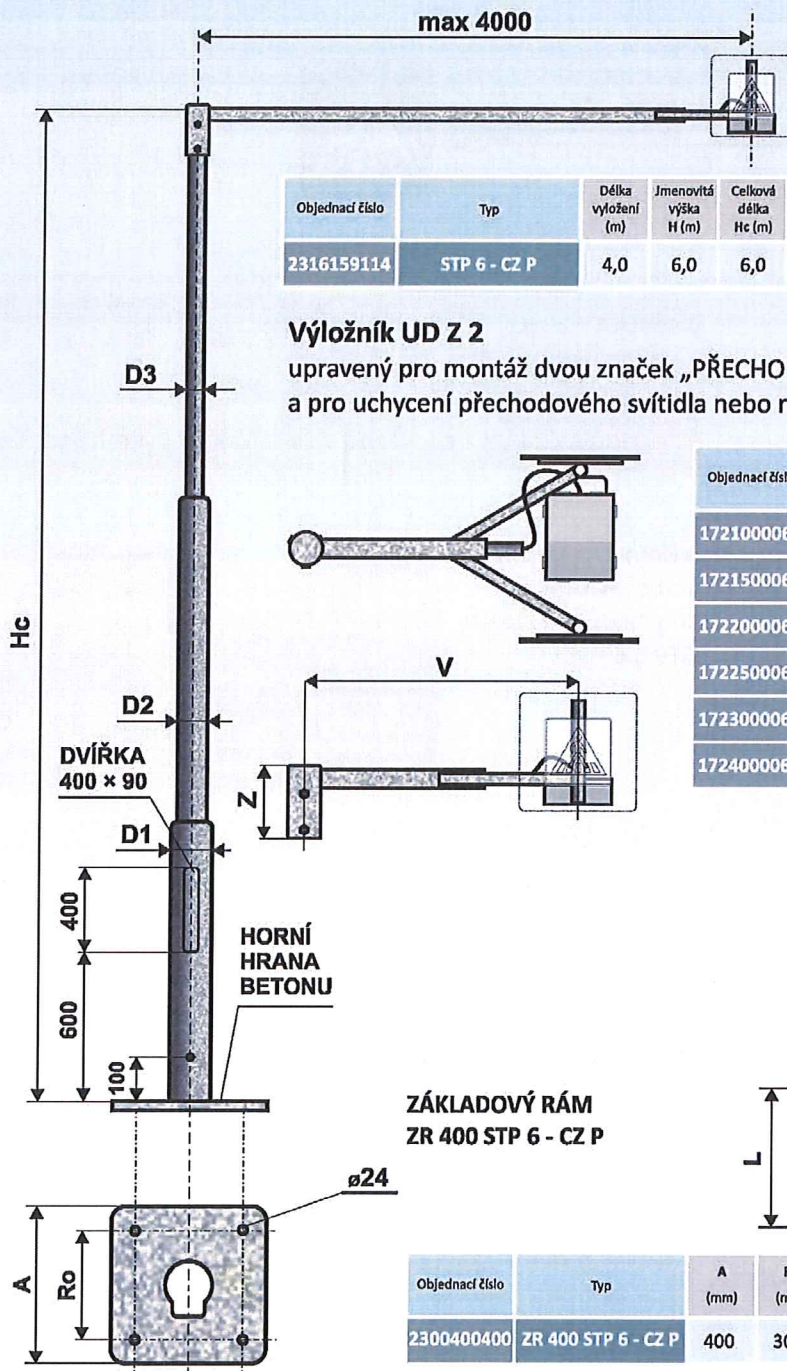
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



**UD Z 2 pro značky a přechodová svítidla
výložník jednoramenný 1000 až 4000 mm**

Stožár silniční bezpaticový třístupňový pro přisvícení přechodů přírubový – typ STP 6 - CZ P

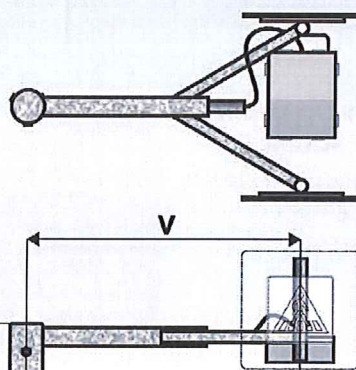
Stožár lze osadit rovným výložníkem typ UD Z 2 | délky vyložení 1,0 ÷ 4,0 metry



Objednací číslo	Typ	Délka vyložení (m)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2316159114	STP 6 - CZ P	4,0	6,0	6,0	159	133	114	520	106	3,14

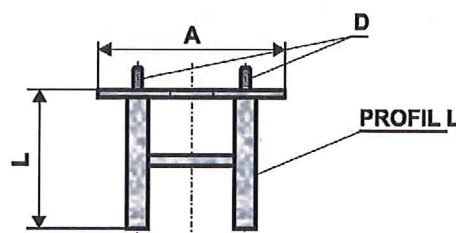
Výložník UD Z 2

upravený pro montáž dvou značek „PŘECHOD PRO CHODCE“
a pro uchycení přechodového svítidla nebo reflektoru



Objednací číslo	Typ	Rozměr Z (mm)	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1721000060	UD Z 2 1000	400	1000	12	0,30
1721500060	UD Z 2 1500	400	1500	14	0,40
1722000060	UD Z 2 2000	400	2000	16	0,50
1722500060	UD Z 2 2500	400	2500	25	0,60
1723000060	UD Z 2 3000	400	3000	29	0,70
1724000060	UD Z 2 4000	400	4000	34	0,90

ZÁKLADOVÝ RÁM ZR 400 STP 6 - CZ P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
2300400400	ZR 400 STP 6 - CZ P	400	300	800	M20	20,0	0,70	6



Ocelové stožáry typu "STP 6 - CZ P" a výložníky "UD Z 2" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

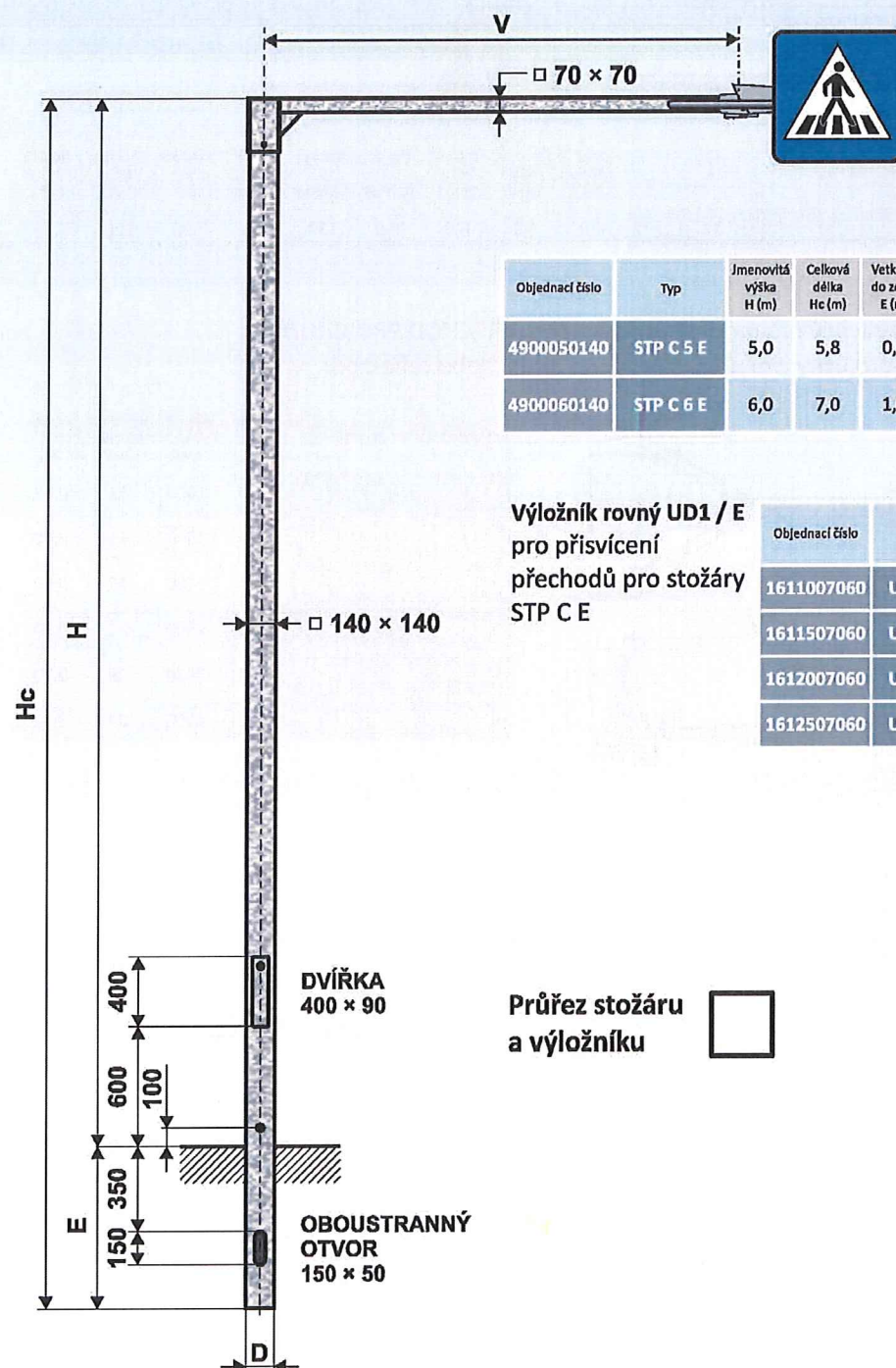


UD Z 2 pro značky a přechodová svítidla
výložník jednoramenný 1000 až 4000 mm



Stožár silniční čtyřhranný pro přisvícení přechodů – typ STP C E

Stožár lze osadit rovným výložníkem – typ UD 1 / E | délky vyložení 1,0 ÷ 2,5 m



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Rozměr D1 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
4900050140	STP C 5 E	5,0	5,8	0,8	140 × 140	490	110	3,18
4900060140	STP C 6 E	6,0	7,0	1,0	140 × 140	490	128	3,78

Výložník rovný UD1 / E
pro přisvícení
přechodů pro stožáry
STP C E

Objednací číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
1611007060	UD 1 - 1000 / E	1000	16	0,52
1611507060	UD 1 - 1500 / E	1500	23	0,64
1612007060	UD 1 - 2000 / E	2000	29	0,81
1612507060	UD 1 - 2500 / E	2500	36	1,02

Průřez stožáru
a výložníku



Ocelové stožáry typu "STP C E" a výložníky "UD 1 / E" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40 - 5.

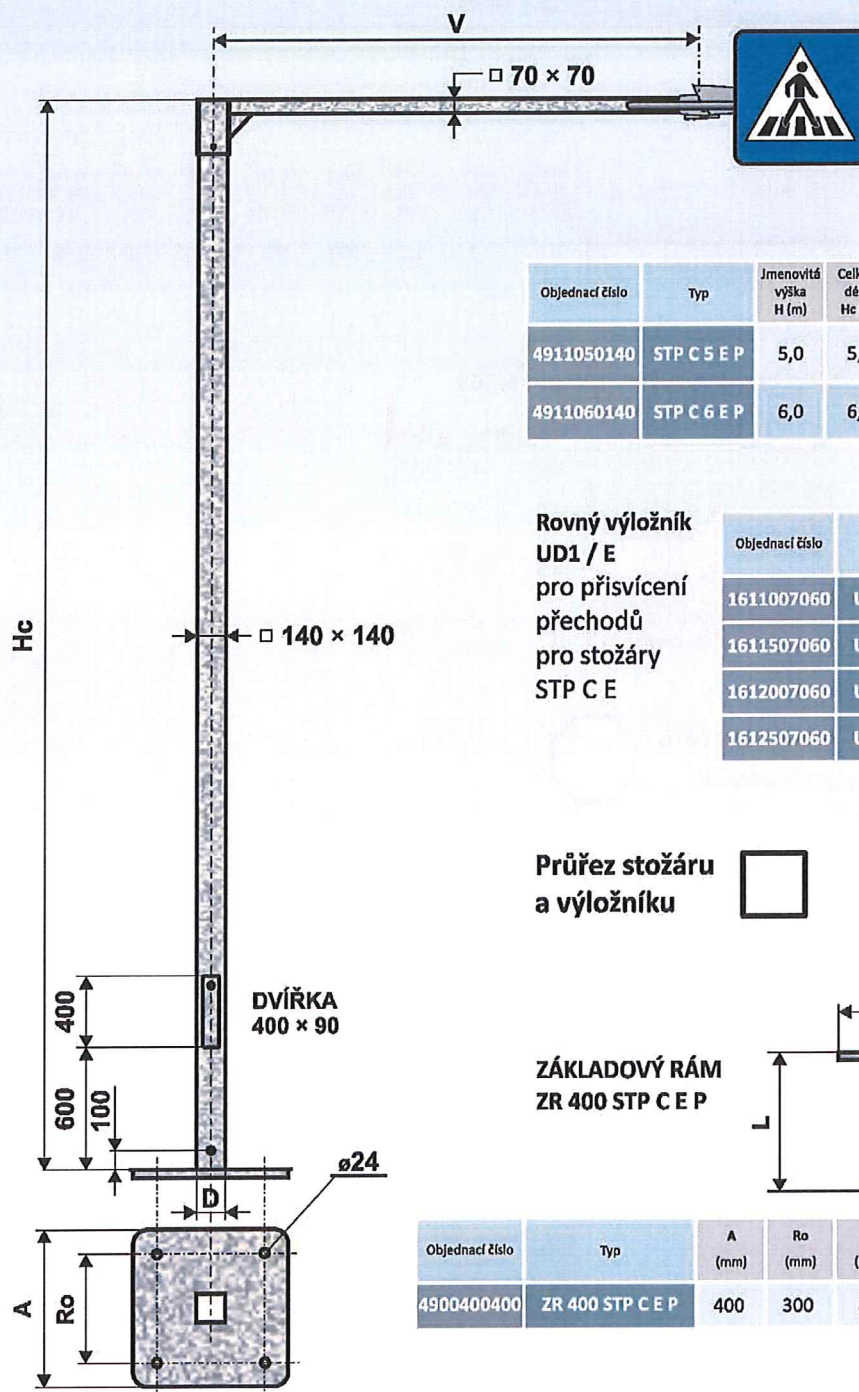


- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



UD 1 / E na přechodové stožáry daného typu
výložník jednoramenný 1000 až 2500 mm

Stožár silniční čtyřhranný pro přisvícení přechodů přírubový – typ STP C E P **Stožár lze osadit rovným výložníkem – typ UD1 / E délky vyložení 1,0 ÷ 2,5 m**



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Rozměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
4911050140	STP C 5 E P	5,0	5,0	140 × 140	490	109	3,18
4911060140	STP C 6 E P	6,0	6,0	140 × 140	490	127	3,78

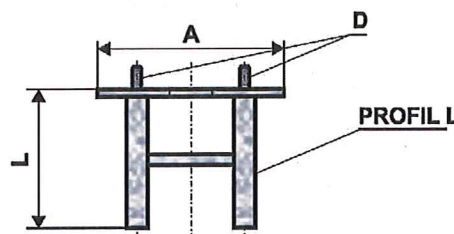
Rovný výložník UD1 / E
 pro přisvícení přechodů
 pro stožáry STP C E

Objednací číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
1611007060	UD 1 - 1000 / E	1000	16	0,52
1611507060	UD 1 - 1500 / E	1500	23	0,64
1612007060	UD 1 - 2000 / E	2000	29	0,81
1612507060	UD 1 - 2500 / E	2500	36	1,02

Průřez stožáru a výložníku



ZÁKLADOVÝ RÁM ZR 400 STP C E P



Objednací číslo	Typ	A (mm)	Ro (mm)	L (mm)	D (mm)	Hmotnost (kg)	Plocha (m²)	Hc (m)
4900400400	ZR 400 STP C E P	400	300	800	M20	20,0	0,70	5 – 6



Ocelové stožáry typu "STP C E P" a výložníky "UD 1 / E" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40 - 5.



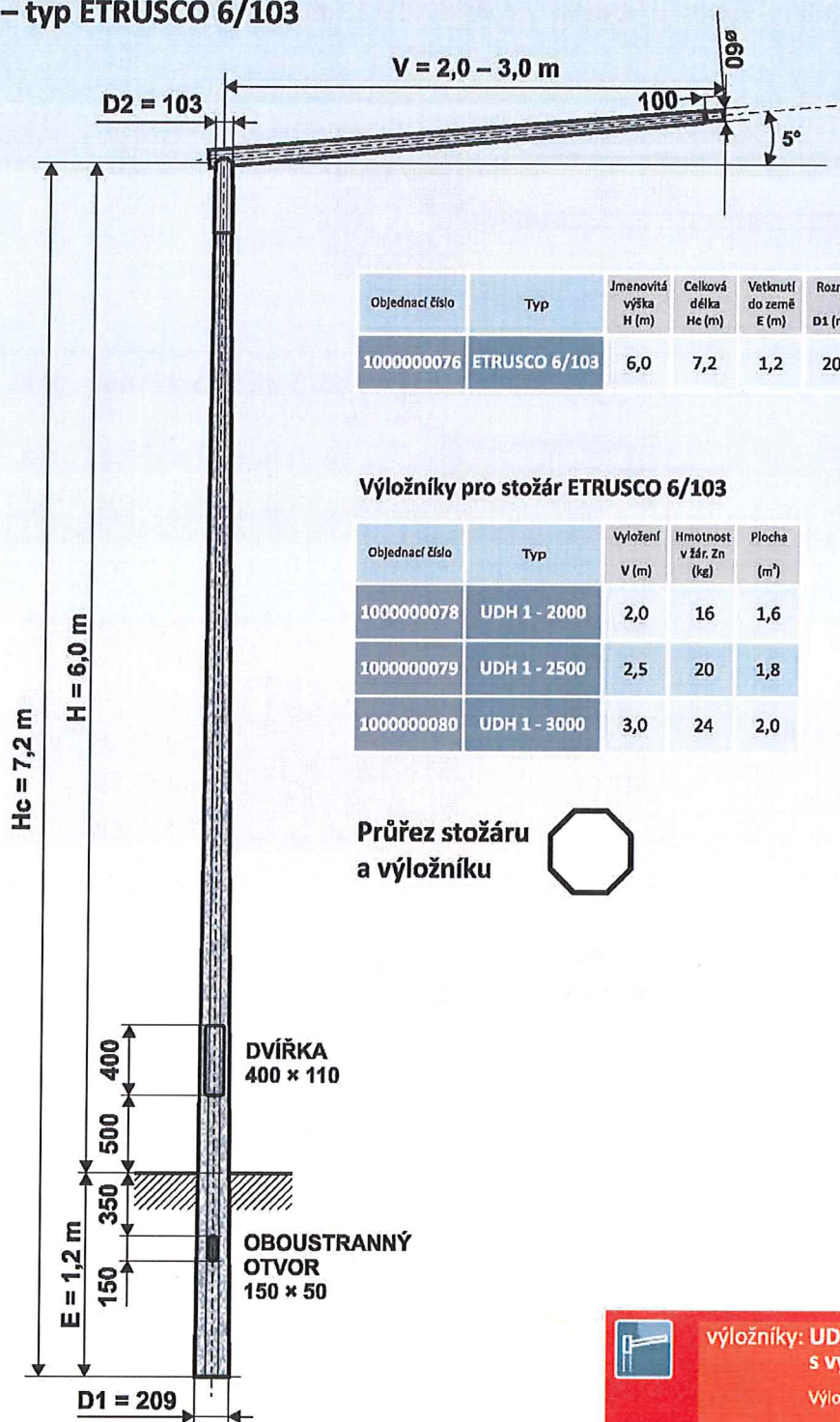
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



UD 1 / E na přechodové stožáry daného typu
 výložník jednoramenný 1000 až 2500 mm



Stožár silniční jehlanovitý osmihranný pro přisvícení přechodů – typ ETRUSCO 6/103



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Rozměr D1 (mm)	Rozměr D2 (mm)	Výložení V (m)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1000000076	ETRUSCO 6/103	6,0	7,2	1,2	209	103	2,0 - 3,0	520	116	4,2

Výložníky pro stožár ETRUSCO 6/103

Objednací číslo	Typ	Výložení V (m)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1000000078	UDH 1 - 2000	2,0	16	1,6
1000000079	UDH 1 - 2500	2,5	20	1,8
1000000080	UDH 1 - 3000	3,0	24	2,0

Průřez stožáru
a výložníku



výložníky: UDH 1 na průměr dřívku 60 mm,
s výložním 2000 až 3000 mm

Výložník jednoramenný pro přechodové stožáry.

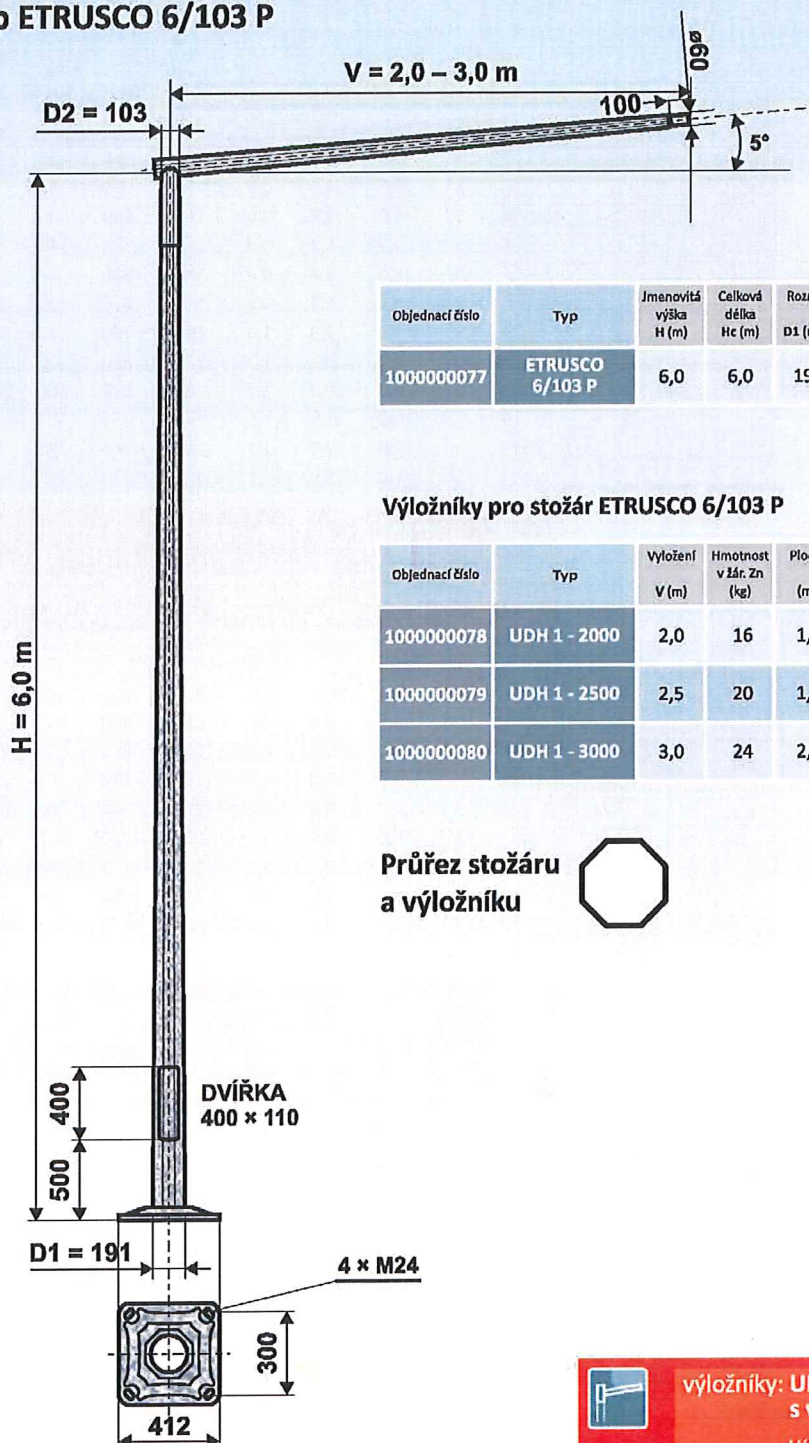


Ocelové stožáry typu "ETRUSCO 6/103" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40 - 5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

Stožár silniční jehlanovitý osmihranný přírubový pro přisvícení přechodů – typ ETRUSCO 6/103 P



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Rozměr D1 (mm)	Rozměr D2 (mm)	Výložení V (m)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1000000077	ETRUSCO 6/103 P	6,0	6,0	191	103	2,0-3,0	520	114	4,0

Výložníky pro stožár ETRUSCO 6/103 P

Objednací číslo	Typ	Výložení V (m)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1000000078	UDH 1 - 2000	2,0	16	1,6
1000000079	UDH 1 - 2500	2,5	20	1,8
1000000080	UDH 1 - 3000	3,0	24	2,0

Průřez stožáru
a výložníku



výložníky: UDH 1 na průměr dřívku 60 mm,
s výložním 2000 až 3000 mm

Výložník jednoramenný pro přechodové stožáry.

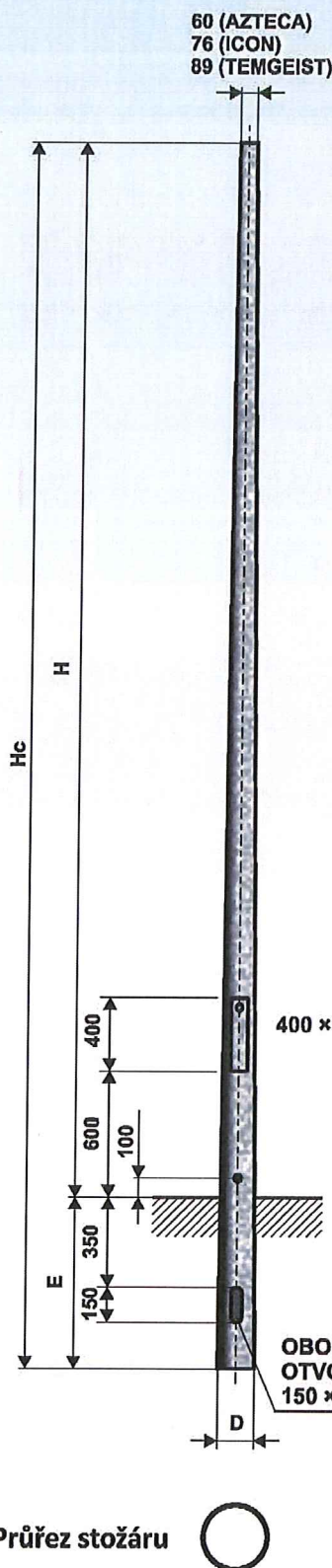


Ocelové stožáry typu "ETRUSCO 6/103 P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

Stožár kuželový ocelový pro veřejné osvětlení – typ AZTECA, ICON, TEMGEIST



Průřez stožáru

Objednací číslo	typová řada AZTECA	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4700000360	Azteca 3/60	3	3,0	3,8	0,8	106	950	28	1,00
47000003560	Azteca 3,5/60	3	3,5	4,3	0,8	112	890	32	1,15
4700000460	Azteca 4/60	3	4,0	4,8	0,8	118	850	36	1,30
47000004560	Azteca 4,5/60	3	4,5	5,3	0,8	124	880	41	1,50
4700000560	Azteca 5/60	3	5,0	5,8	0,8	130	860	47	1,70
4700000660	Azteca 6/60	3	6,0	6,8	0,8	143	870	60	2,20
4700000760	Azteca 7/60	3	7,0	8,0	1,0	156	750	82	2,70
4700000860	Azteca 8/60	3	8,0	9,2	1,2	170	820	90	3,30
4700000960	Azteca 9/60	3	9,0	10,2	1,2	182	880	108	4,30
4700001060	Azteca 10/60	3	10,0	11,5	1,5	198	950	122	4,80
4700001160	Azteca 11/60	3	11,0	12,5	1,5	210	940	138	5,20
4700001260	Azteca 12/60	3	12,0	13,5	1,5	224	1010	162	6,00



výložníky: 1 – 4 ramenné SK, UD na průměr dříku 60 mm, s vyložením do 1000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Objednací číslo	typová řada ICON	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4700000476	Icon 4/76	3	4,0	4,8	0,8	134	850	41	1,60
4700000576	Icon 5/76	3	5,0	5,8	0,8	146	860	52	1,90
4700000676	Icon 6/76	3	6,0	7,0	1,0	162	870	66	2,40
4700000776	Icon 7/76	3	7,0	8,0	1,0	172	1140	93	3,40
4700000876	Icon 8/76	3	8,0	9,2	1,2	186	1060	112	4,00
4700000976	Icon 9/76	3	9,0	10,2	1,2	198	1110	128	4,70
4700001076	Icon 10/76	3	10,0	11,5	1,5	214	1090	154	5,30
4700001176	Icon 11/76	3	11,0	12,5	1,5	226	1150	162	6,00
4700001276	Icon 12/76	3	12,0	13,5	1,5	238	1190	218	6,80



výložníky: 1 – 4 ramenné SK, UD na průměr dříku 76 mm, s vyložením do 1500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Objednací číslo	typová řada TEMGEIST	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4700000789	Temgeist 7/89	3	7,0	8,0	1,0	185	847	93	3,40
4700000889	Temgeist 8/89	3	8,0	9,2	1,2	200	860	112	4,10
4700000889	Temgeist 8/89/4	4	8,0	9,2	1,2	200	1060	149	4,10
4700000989	Temgeist 9/89	3	9,0	10,2	1,2	212	880	130	4,80
4700000989	Temgeist 9/89/4	4	9,0	10,2	1,2	212	1080	170	4,80
4700001089	Temgeist 10/89	3	10,0	11,5	1,5	227	859	154	5,70
4700001089	Temgeist 10/89/4	4	10,0	11,5	1,5	227	1090	202	5,70



výložníky: 1 – 4 ramenné V, UD na průměr dříku 89 mm, s vyložením do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

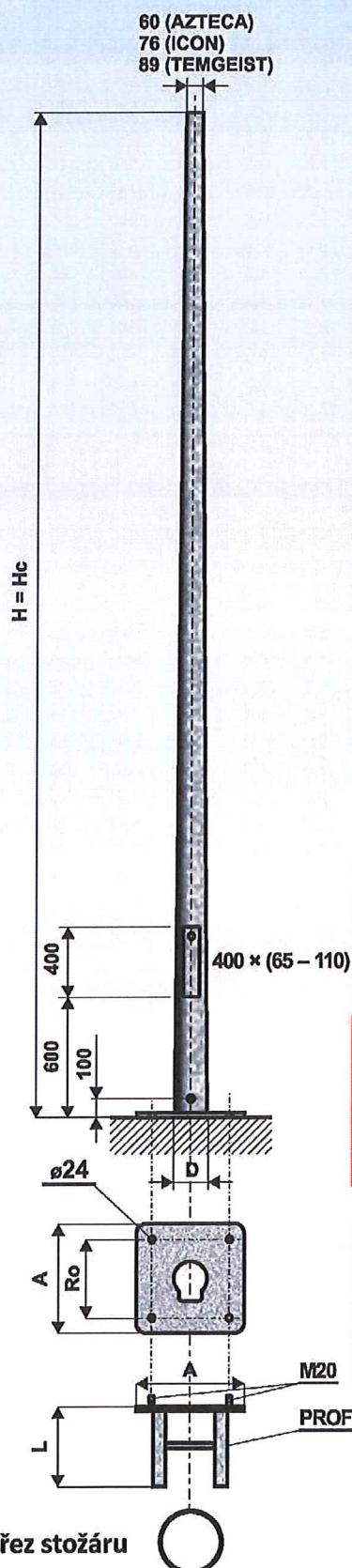


Ocelové stožáry typu "AZTECA", "ICON", "TEMGEIST" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak

Stožár kuželový ocelový pro veřejné osvětlení přírubový – typ AZTECA P, ICON P, TEMGEIST P



Průřez stožáru

Objednací číslo	typová řada AZTECA P	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4711000360	Azteca 3/60 P	3	3,0	3,0	99	950	28	1,00
4711000360	Azteca 3,5/60 P	3	3,5	3,5	104	890	32	1,15
4711000460	Azteca 4/60 P	3	4,0	4,0	110	850	36	1,30
4711004560	Azteca 4,5/60 P	3	4,5	4,5	117	880	41	1,50
4711000560	Azteca 5/60 P	3	5,0	5,0	123	860	47	1,70
4711000660	Azteca 6/60 P	3	6,0	6,0	136	870	60	2,20
4711000760	Azteca 7/60 P	3	7,0	7,0	150	750	82	2,70
4711000860	Azteca 8/60 P	3	8,0	8,0	160	820	90	3,30
4711000960	Azteca 9/60 P	3	9,0	9,0	170	880	108	4,30
4711001060	Azteca 10/60 P	3	10,0	10,0	182	950	122	4,80
4711001160	Azteca 11/60 P	3	11,0	11,0	194	940	138	5,20
4711001260	Azteca 12/60 P	3	12,0	12,0	206	1010	162	6,00

Objednací číslo	typová řada ICON P	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4711000476	Icon 4/76 P	3	4,0	4,0	110	850	41	1,60
4711000576	Icon 5/76 P	3	5,0	5,0	123	860	52	1,90
4711000676	Icon 6/76 P	3	6,0	6,0	136	870	66	2,40
4711000776	Icon 7/76 P	3	7,0	7,0	155	1140	93	3,40
4711000876	Icon 8/76 P	3	8,0	8,0	165	1060	112	4,00
4711000976	Icon 9/76 P	3	9,0	9,0	175	1110	128	4,70
4711001076	Icon 10/76 P	3	10,0	10,0	185	1090	154	5,30
4711001176	Icon 11/76 P	3	11,0	11,0	195	1150	162	6,00
4711001276	Icon 12/76 P	3	12,0	12,0	205	1190	218	6,80

Objednací číslo	typová řada TEMGEIST P	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4711000789	Temgeist 7/89 P	3	7,0	7,0	173	847	100	3,10
4711000889	Temgeist 8/89 P	3	8,0	8,0	185	860	115	3,70
4711040889	Temgeist 8/89/4 P	4	8,0	8,0	185	1060	144	3,70
4711000989	Temgeist 9/89 P	3	9,0	9,0	197	880	130	4,30
4711040989	Temgeist 9/89/4 P	4	9,0	9,0	197	1080	165	4,30
4711001089	Temgeist 10/89 P	3	10,0	10,0	209	859	149	4,90
4711041089	Temgeist 10/89/4 P	4	10,0	10,0	209	1090	191	4,90



výložníky: 1 – 4 ramenné SK, UD na dřík ø60 mm, s vyložením do 1000 mm (Azteca); na dřík ø76 mm, s vyložením do 1500 mm (Icon). 1 – 4 ramenné V, UD na dřík ø89 mm, s vyložením do 2500 mm (Temgeist).

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Objednací číslo	základový rám ZR AI	Výška stožáru (m)	Rozměr desky A (mm)	Rozteč tyčí Ro (mm)	Průměr záv. tyčí (mm)	Hloubka kotev L (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4700300300	ZR 300 AI	do 6,5	300 × 300	240 × 240	M20	500	15	0,40
4700400400	ZR 400 AI	7 – 8	400 × 400	300 × 300	M20	800	22	0,60
4700400402	ZR 400 AI	9 – 14	400 × 400	300 × 300	M20	800	28	1,00
4700400403	ZR 400 T	7 – 10	400 × 400	300 × 300	M20	800	28	1,00



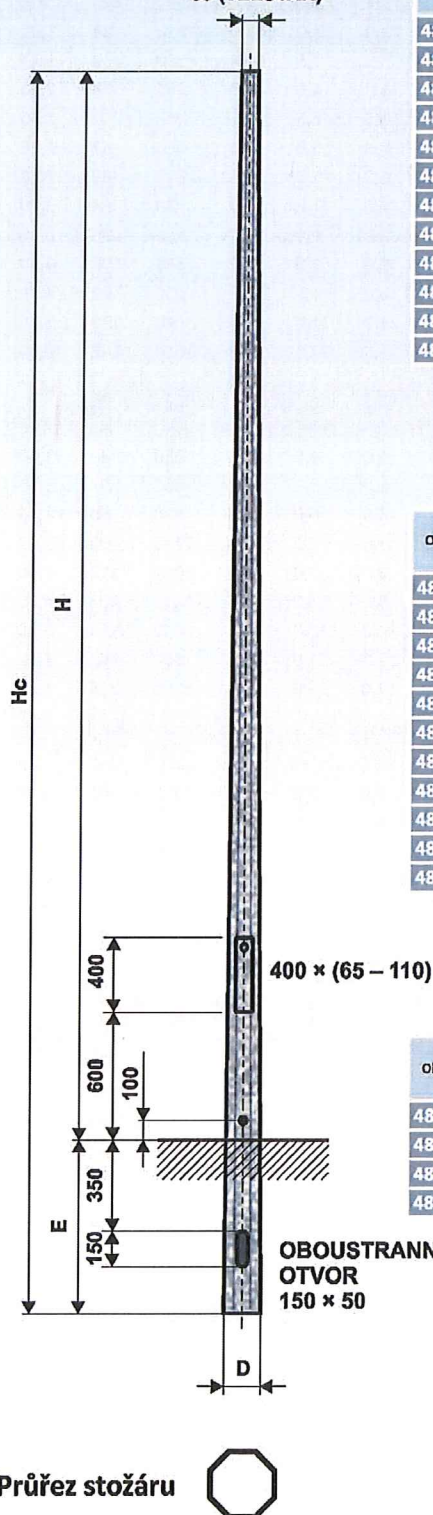
Ocelové stožáry typu "AZTECA P", "ICON P", "TEMGEIST P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40-5.

- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak



Stožár jehlanovitý osmihranný pro veřejné osvětlení – typ TANGO, ROTEIRO TELSTAR

60 (TANGO)
76 (ROTEIRO)
89 (TELSTAR)



Průřez stožáru



Objednací číslo	typová řada TANGO	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4800000360	Tango 3/60	3	3,0	3,8	0,8	106	1040	35	1,50
48000003560	Tango 3,5/60	3	3,5	4,3	0,8	112	920	39	1,70
4800000460	Tango 4/60	3	4,0	4,8	0,8	118	910	42	1,90
48000004560	Tango 4,5/60	3	4,5	5,3	0,8	124	790	48	2,10
4800000560	Tango 5/60	3	5,0	5,8	0,8	130	680	53	2,30
4800000660	Tango 6/60	3	6,0	6,8	0,8	144	540	64	2,80
4800000760	Tango 7/60	3	7,0	8,0	1,0	156	480	82	3,20
4800000860	Tango 8/60	3	8,0	9,2	1,2	170	580	94	4,20
4800000960	Tango 9/60	3	9,0	10,2	1,2	182	540	101	4,60
4800001060	Tango 10/60	3	10,0	11,5	1,5	198	510	111	5,10
4800001160	Tango 11/60	4	11,0	12,5	1,5	210	690	175	5,90
4800001260	Tango 12/60	4	12,0	13,5	1,5	224	660	186	6,80



výložníky: 1 – 4 ramenné SK, UD na průměr dříku 60 mm, s vyložním do 1000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Objednací číslo	typová řada ROTEIRO	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4800000376	Roteiro 3/76	3	3	3,8	0,8	122	930	33	1,00
4800000476	Roteiro 4/76	3	4,0	4,8	0,8	135	930	41	1,20
48000004576	Roteiro 4,5/76	3	4,5	5,3	0,8	142	820	48	1,50
4800000576	Roteiro 5/76	3	5,0	5,8	0,8	148	720	55	2,00
4800000676	Roteiro 6/76	3	6,0	7,0	1,0	160	580	65	2,40
4800000776	Roteiro 7/76	3	7,0	8,0	1,0	172	510	95	2,80
4800000876	Roteiro 8/76	3	8,0	9,2	1,2	186	630	110	3,20
4800000976	Roteiro 9/76	3	9,0	10,2	1,2	198	590	120	3,60
4800001076	Roteiro 10/76	3	10,0	11,5	1,5	214	550	140	4,10
4800001176	Roteiro 11/76	4	11,0	12,5	1,5	226	700	220	6,00
4800001276	Roteiro 12/76	4	12,0	13,5	1,5	240	680	235	6,50



výložníky: 1 – 4 ramenné SK, UD na průměr dříku 76 mm, s vyložním do 1500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Objednací číslo	typová řada TELSTAR	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4800000789	Telstar 7/89	3	7,0	8,0	1,0	227	840	112	4,00
48000004889	Telstar 8/89	3	8,0	9,2	1,2	225	860	128	4,70
4800000989	Telstar 9/89	3	9,0	10,2	1,2	224	880	140	5,10
4800001089	Telstar 10/89	3	10,0	11,5	1,5	222	860	159	5,80



výložníky: 1 – 4 ramenné V, UD na průměr dříku 89 mm, s vyložním do 2500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

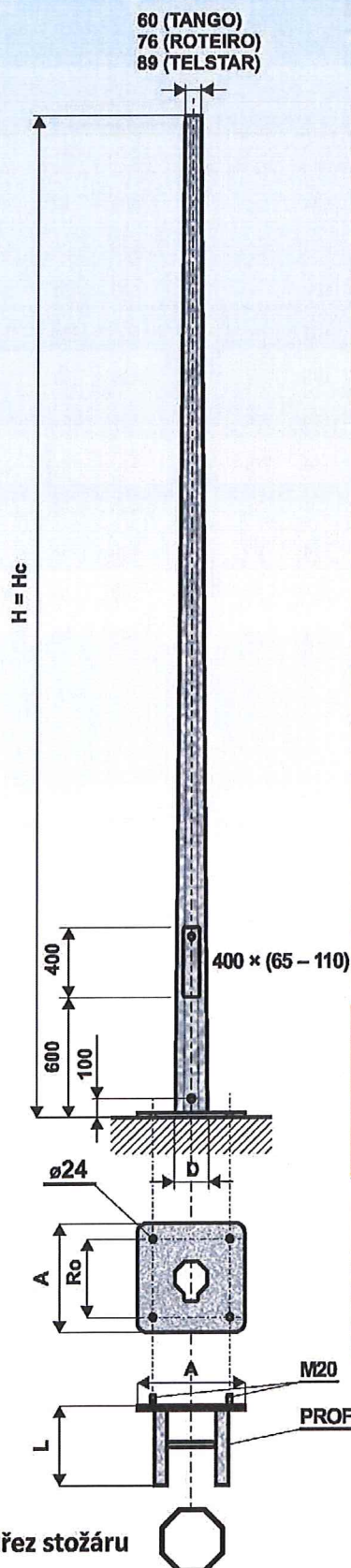


Ocelové stožáry typu "TANGO", "ROTEIRO", "TELSTAR" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40 - 5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

Stožár jehlanovitý osmihranný pro veřejné osvětlení přírubový **– typ TANGO P, ROTEIRO P, TELSTAR P**



Objednací číslo	typová řada TANGO P	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4811000360	Tango 3/60 P	3	3,0	3,0	140	1040	28	1,00
4811003560	Tango 3,5/60 P	3	3,5	3,5	140	950	33	1,20
4811000460	Tango 4/60 P	3	4,0	4,0	140	910	38	1,50
4811004560	Tango 4,5/60 P	3	4,5	4,5	140	750	40	1,60
4811000560	Tango 5/60 P	3	5,0	5,0	140	680	45	1,70
4811000660	Tango 6/60 P	3	6,0	6,0	140	540	53	2,00
4811000760	Tango 7/60 P	3	7,0	7,0	195	480	73	3,10
4811000860	Tango 8/60 P	3	8,0	8,0	195	580	83	3,60
4811000960	Tango 9/60 P	3	9,0	9,0	195	540	93	4,00
4811001060	Tango 10/60 P	3	10,0	10,0	195	510	102	4,40
4811001160	Tango 11/60 P	4	11,0	11,0	195	920	170	4,70
4811001260	Tango 12/60 P	4	12,0	12,0	195	900	192	5,20

Objednací číslo	typová řada ROTEIRO P	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4811000376	Roteiro 3/76 P	3	3,0	3,0	140	1220	33	1,00
4811000476	Roteiro 4/76 P	3	4,0	4,0	140	1220	33	1,60
4811004576	Roteiro 4,5/76 P	3	4,5	4,5	140	930	44	1,80
4811000576	Roteiro 5/76 P	3	5,0	5,0	140	720	51	2,00
4811000676	Roteiro 6/76 P	3	6,0	6,0	140	580	59	3,00
4811000776	Roteiro 7/76 P	3	7,0	7,0	195	510	70	3,70
4811000876	Roteiro 8/76 P	3	8,0	8,0	195	680	101	4,00
4811000976	Roteiro 9/76 P	3	9,0	9,0	195	630	117	4,50
4811001076	Roteiro 10/76 P	3	10,0	10,0	195	590	128	5,50
4811001176	Roteiro 11/76 P	4	11,0	11,0	195	900	149	6,00
4811001276	Roteiro 12/76 P	4	12,0	12,0	195	880	234	6,90

Objednací číslo	typová řada TELSTAR P	Tloušťka stěny (mm)	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Průměr D (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4811000789	Telstar 7/89 P	3	7,0	7,0	210	840	114	3,70
4811004889	Telstar 8/89 P	3	8,0	8,0	210	860	128	4,20
4811000989	Telstar 9/89 P	3	9,0	9,0	210	880	138	4,60
4811001089	Telstar 10/89 P	3	10,0	10,0	210	860	154	5,10



výložníky: 1 – 4 ramenné SK, UD na dřík Ø60 mm, s vyložním do 1000 mm (Tango); na dřík Ø76 mm, s vyložním do 1500 mm (Roteiro). 1 – 4 ramenné V, UD na dřík Ø89 mm, s vyložním do 2500 mm (Telstar).

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Objednací číslo	základový rám ZR TR	Výška stožáru (m)	Rozměr desky A (mm)	Rozteč tyčí Ro (mm)	Průměr záv. tyčí (mm)	Hloubka kotev L (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
4800300300	ZR 300 TR	do 6,5	300 × 300	240 × 240	M20	500	15	0,40
4800400400	ZR 400 TR	7 – 8	400 × 400	300 × 300	M20	800	22	0,60
4800400402	ZR 400 TR/2	9 – 12	400 × 400	300 × 300	M20	800	28	1,00
4800400403	ZR 400 TL	7 – 10	400 × 400	300 × 300	M20	800	28	1,00



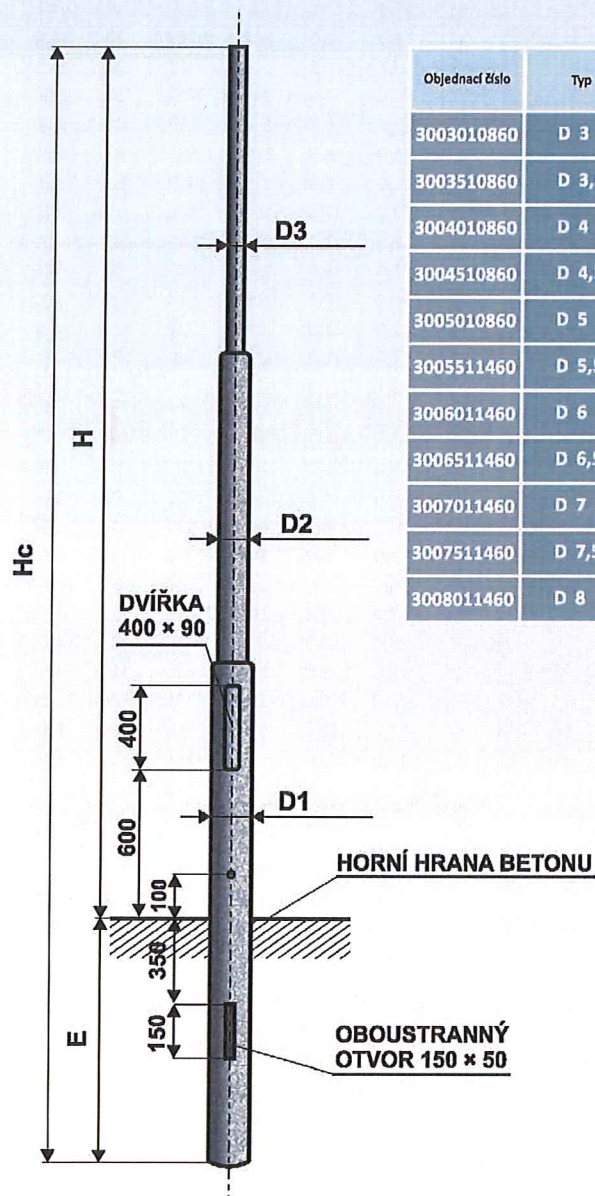
Ocelové stožáry typu "TANGO P", "ROTEIRO P", "TELSTAR P" jsou vyráběny z kvalitních ocelových plechů podle evropské normy EN 40 - 5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

Stožár dekorativní bezpaticový – typ D

určený pro dekorativní výložníky VD, stožár je v kompletu osazen příslušným výložníkem dle zvolené polohy svítidla viz strany 63 a 64



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
3003010860	D 3	3,0	3,8	0,8	108	–	60	600	27	1,00
3003510860	D 3,5	3,5	4,3	0,8	108	–	60	550	28	1,10
3004010860	D 4	4,0	4,8	0,8	108	–	60	500	31	1,20
3004510860	D 4,5	4,5	5,3	0,8	108	–	60	500	35	1,30
3005010860	D 5	5,0	6,0	1,0	108	–	60	490	39	1,40
3005511460	D 5,5	5,5	6,5	1,0	114	76	60	470	43	1,90
3006011460	D 6	6,0	7,0	1,0	114	76	60	440	49	2,20
3006511460	D 6,5	6,5	7,5	1,0	114	76	60	430	52	2,30
3007011460	D 7	7,0	8,2	1,2	114	89	60	420	56	2,50
3007511460	D 7,5	7,5	8,7	1,2	114	89	60	400	63	2,70
3008011460	D 8	8,0	9,2	1,2	114	89	60	390	70	2,90



Ocelové stožáry typu "D" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Zárovň zinek + termoplastický práškový povlak



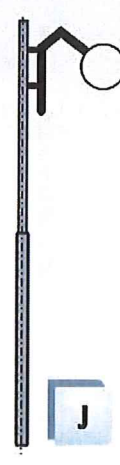
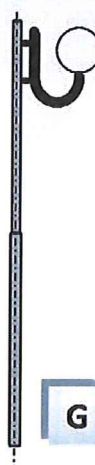
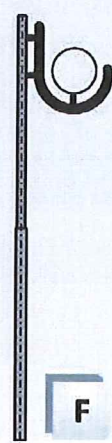
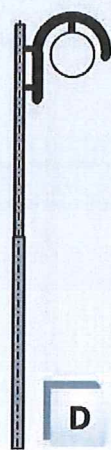
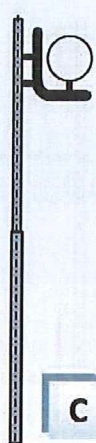
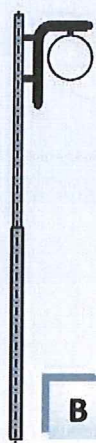
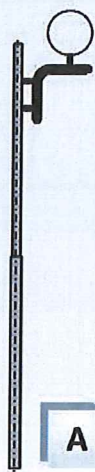
Dekorativní výložníky VD s provedením A až V

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Výložník dekorativní – typ VD, provedení A – J s uchycením pro stožáry typu D 1 až 4 ramenné



Výložníky jsou určeny pro stožáry typu D – viz strana 62



Dekoratívny výložníky typu "VD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.

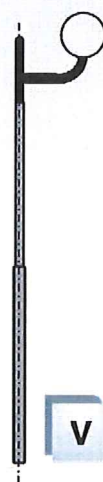
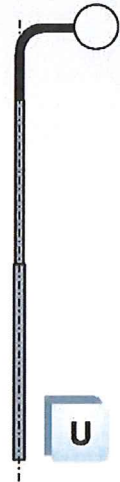
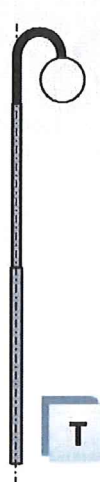
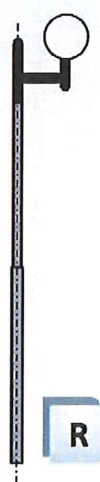
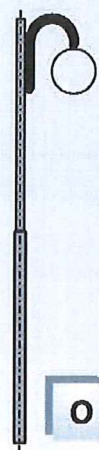
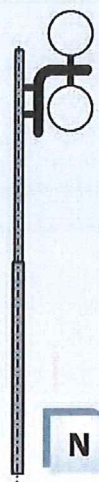
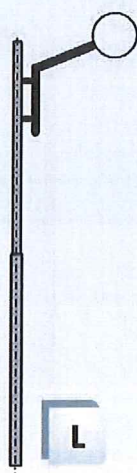
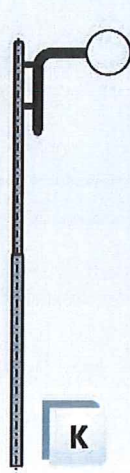


- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník dekorativní – typ VD, provedení K – V s uchycením pro stožáry typu D 1 až 4 ramenné



Výložníky jsou určeny pro stožáry typu D – viz strana 62

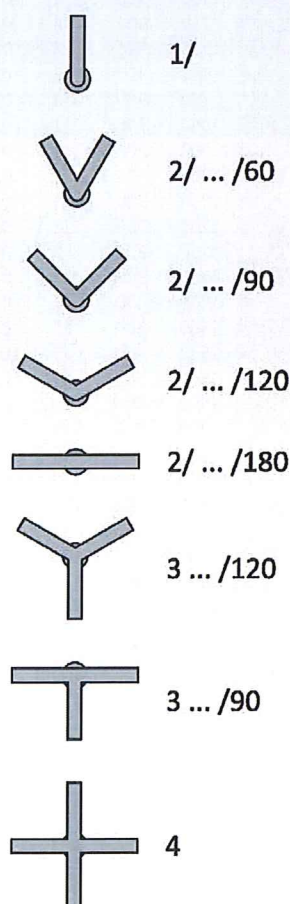
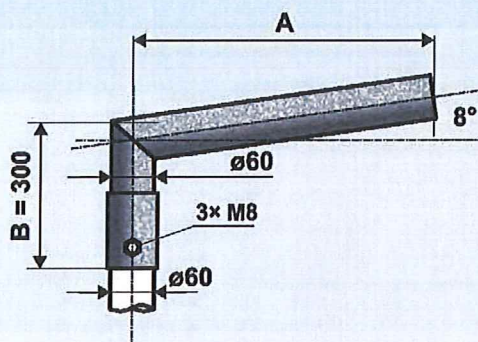


Dekoratívní výložníky typu "VD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník sadový lomený – typ SK, na stožár ukončený průměrem 60 mm na stožáry LBH A, LBH B, KKA, KK, KL, K, S, AZTECA, TANGO



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v Zár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0810300060	SK 1/60 - 300	300	300	3	0,14
0810500060	SK 1/60 - 500	500	300	4	0,16
0810700060	SK 1/60 - 750	750	300	5	0,21
0811000060	SK 1/60 - 1000	1000	300	6	0,25
0820306060	SK 2/60 - 300/60	300	300	5	0,21
0820309060	SK 2/60 - 300/90	300	300	5	0,21
0820312060	SK 2/60 - 300/120	300	300	5	0,21
0820318060	SK 2/60 - 300/180	300	300	5	0,21
0820506060	SK 2/60 - 500/60	500	300	6	0,25
0820509060	SK 2/60 - 500/90	500	300	6	0,25
0820512060	SK 2/60 - 500/120	500	300	6	0,25
0820518060	SK 2/60 - 500/180	500	300	6	0,25
0820706060	SK 2/60 - 750/60	750	300	8	0,34
0820709060	SK 2/60 - 750/90	750	300	8	0,34
0820712060	SK 2/60 - 750/120	750	300	8	0,34
0820718060	SK 2/60 - 750/180	750	300	8	0,34
0821006060	SK 2/60 - 1000/60	1000	300	11	0,44
0821009060	SK 2/60 - 1000/90	1000	300	11	0,44
0821012060	SK 2/60 - 1000/120	1000	300	11	0,44
0821018060	SK 2/60 - 1000/180	1000	300	11	0,44
0830322260	SK 3/60 - 300/120	300	300	6	0,28
0830311160	SK 3/60 - 300/90	300	300	6	0,28
0830522260	SK 3/60 - 500/120	500	300	8	0,28
0830511160	SK 3/60 - 500/90	500	300	8	0,28
0830722260	SK 3/60 - 750/120	750	300	12	0,48
0830711160	SK 3/60 - 750/90	750	300	12	0,48
0831022260	SK 3/60 - 1000/120	1000	300	15	0,63
0831011160	SK 3/60 - 1000/90	1000	300	15	0,63
0840300060	SK 4/60 - 300	300	300	8	0,35
0840500060	SK 4/60 - 500	500	300	11	0,42
0840700060	SK 4/60 - 750	750	300	15	0,61
0841000060	SK 4/60 - 1000	1000	300	19	0,80

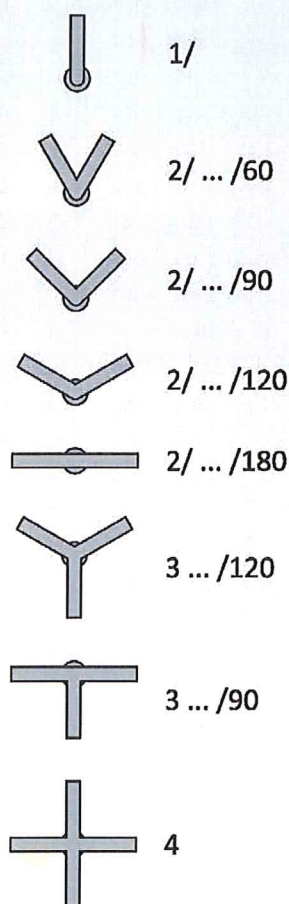
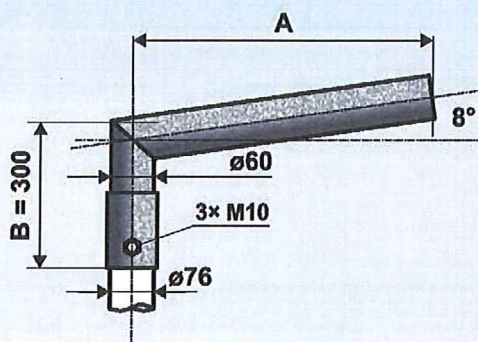


Výložníky typu "SK" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník sadový lomený – typ SK, na stožár ukončený průměrem 76 mm na stožáry STB A, STB B, ICON, ROTEIRO



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v lár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0810300076	SK 1/76 - 300	300	300	3	0,16
0810500076	SK 1/76 - 500	500	300	4	0,18
0810700076	SK 1/76 - 750	750	300	5	0,23
0811000076	SK 1/76 - 1000	1000	300	6	0,27
0811200076	SK 1/76 - 1250	1250	300	8	0,32
0811500076	SK 1/76 - 1500	1500	300	9	0,37
0820306076	SK 2/76 - 300/60	300	300	5	0,23
0820309076	SK 2/76 - 300/90	300	300	5	0,23
0820312076	SK 2/76 - 300/120	300	300	5	0,23
0820318076	SK 2/76 - 300/180	300	300	5	0,23
0820506076	SK 2/76 - 500/60	500	300	6	0,27
0820509076	SK 2/76 - 500/90	500	300	6	0,27
0820512076	SK 2/76 - 500/120	500	300	6	0,27
0820518076	SK 2/76 - 500/180	500	300	6	0,27
0820706076	SK 2/76 - 750/60	750	300	8	0,36
0820709076	SK 2/76 - 750/90	750	300	8	0,36
0820712076	SK 2/76 - 750/120	750	300	8	0,36
0820718076	SK 2/76 - 750/180	750	300	8	0,36
0821006076	SK 2/76 - 1000/60	1000	300	11	0,46
0821009076	SK 2/76 - 1000/90	1000	300	11	0,46
0821012076	SK 2/76 - 1000/120	1000	300	11	0,46
0821018076	SK 2/76 - 1000/180	1000	300	11	0,46
0821206076	SK 2/76 - 1250/60	1250	300	13	0,55
0821209076	SK 2/76 - 1250/90	1250	300	13	0,55
0821212076	SK 2/76 - 1250/120	1250	300	13	0,55
0821218076	SK 2/76 - 1250/180	1250	300	13	0,55
0821506076	SK 2/76 - 1500/60	1500	300	15	0,62
0821509076	SK 2/76 - 1500/90	1500	300	15	0,62
0821512076	SK 2/76 - 1500/120	1500	300	15	0,62
0821518076	SK 2/76 - 1500/180	1500	300	15	0,62
0830322276	SK 3/76 - 300/120	300	300	6	0,30
0830311176	SK 3/76 - 300/90	300	300	6	0,30
0830522276	SK 3/76 - 500/120	500	300	8	0,30
0830511176	SK 3/76 - 500/90	500	300	8	0,30
0830722276	SK 3/76 - 750/120	750	300	12	0,50
0830711176	SK 3/76 - 750/90	750	300	12	0,50
0831022276	SK 3/76 - 1000/120	1000	300	15	0,65
0831011176	SK 3/76 - 1000/90	1000	300	15	0,65
0831222276	SK 3/76 - 1250/120	1250	300	18	0,78
0831211176	SK 3/76 - 1250/90	1250	300	18	0,78
0831522276	SK 3/76 - 1500/120	1500	300	21	0,92
0831511176	SK 3/76 - 1500/90	1500	300	21	0,92
0840300076	SK 4/76 - 300	300	300	8	0,37
0840500076	SK 4/76 - 500	500	300	11	0,44
0840700076	SK 4/76 - 750	750	300	15	0,63
0841000076	SK 4/76 - 1000	1000	300	19	0,82
0841200076	SK 4/76 - 1250	1250	300	23	1,04
0841500076	SK 4/76 - 1500	1500	300	27	1,22

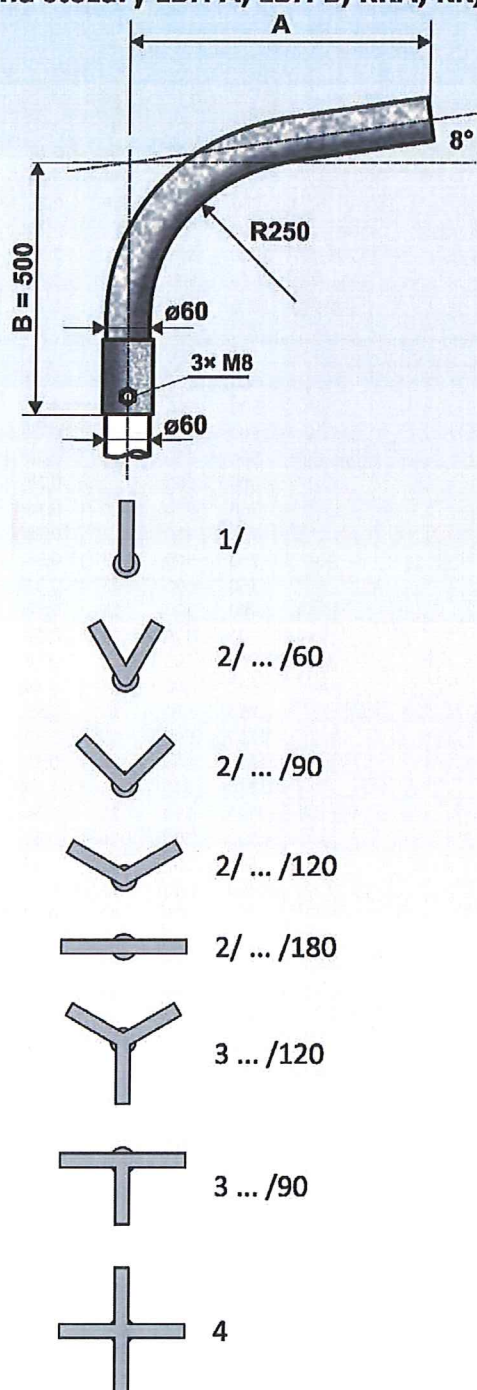


Výložníky typu "SK" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník sadový obloukový – typ SV, na stožár ukončený průměrem 60 mm na stožáry LBH A, LBH B, KKA, KK, KL, K, S, AZTECA, TANGO



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
0910300060	SV 1/60 - 300	300	500	4	0,16
0910500060	SV 1/60 - 500	500	500	6	0,18
0910700060	SV 1/60 - 750	750	500	8	0,23
0911000060	SV 1/60 - 1000	1000	500	10	0,27
0920306060	SV 2/60 - 300/60	300	500	10	0,23
0920309060	SV 2/60 - 300/90	300	500	10	0,23
0920312060	SV 2/60 - 300/120	300	500	10	0,23
0920318060	SV 2/60 - 300/180	300	500	10	0,23
0920506060	SV 2/60 - 500/60	500	500	11	0,27
0920509060	SV 2/60 - 500/90	500	500	11	0,27
0920512060	SV 2/60 - 500/120	500	500	11	0,27
0920518060	SV 2/60 - 500/180	500	500	11	0,27
0920706060	SV 2/60 - 750/60	750	500	13	0,36
0920709060	SV 2/60 - 750/90	750	500	13	0,36
0920712060	SV 2/60 - 750/120	750	500	13	0,36
0920718060	SV 2/60 - 750/180	750	500	13	0,36
0921006060	SV 2/60 - 1000/60	1000	500	14	0,46
0921009060	SV 2/60 - 1000/90	1000	500	14	0,46
0921012060	SV 2/60 - 1000/120	1000	500	14	0,46
0921018060	SV 2/60 - 1000/180	1000	500	14	0,46
0930322260	SV 3/60 - 300/120	300	500	12	0,30
0930311160	SV 3/60 - 300/90	300	500	12	0,30
0930522260	SV 3/60 - 500/120	500	500	14	0,30
0930511160	SV 3/60 - 500/90	500	500	14	0,30
0930722260	SV 3/60 - 750/120	750	500	18	0,50
0930711160	SV 3/60 - 750/90	750	500	18	0,50
0931022260	SV 3/60 - 1000/120	1000	500	21	0,65
0931011160	SV 3/60 - 1000/90	1000	500	21	0,65
0940300060	SV 4/60 - 300	300	500	15	0,37
0940500060	SV 4/60 - 500	500	500	19	0,44
0940700060	SV 4/60 - 750	750	500	23	0,63
0941000060	SV 4/60 - 1000	1000	500	28	0,82

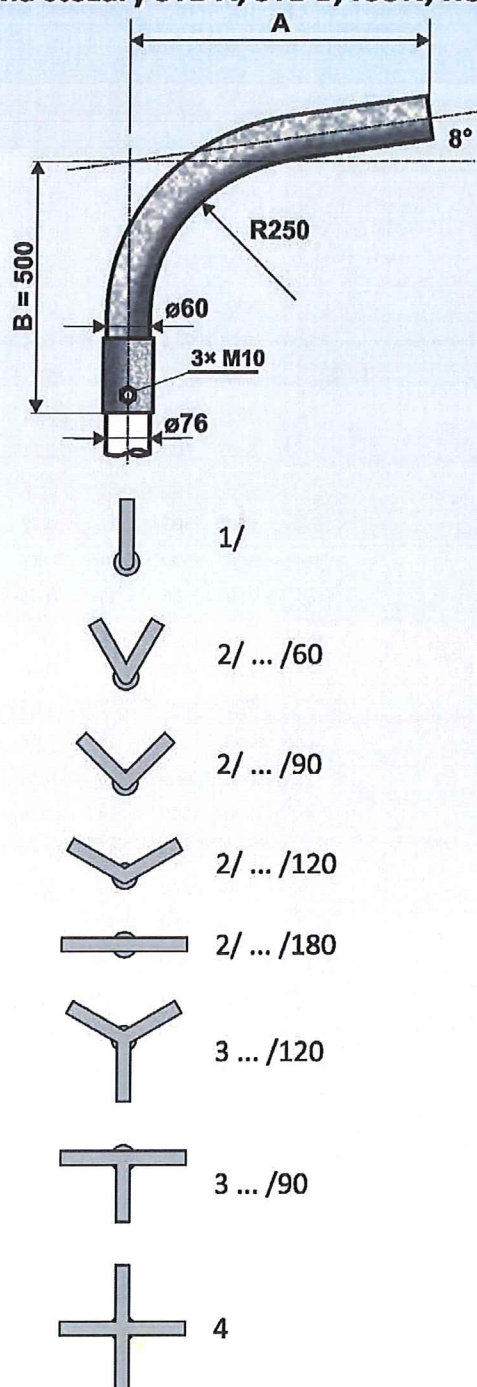


Výložníky typu "SV" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník sadový obloukový – typ SV, na stožár ukončený průměrem 76 mm na stožáry STB A, STB B, ICON, ROTEIRO



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0910300076	SV 1/76 - 300	300	500	4	0,18
0910500076	SV 1/76 - 500	500	500	6	0,20
0910700076	SV 1/76 - 750	750	500	8	0,25
0911000076	SV 1/76 - 1000	1000	500	10	0,29
0911200076	SV 1/76 - 1250	1250	500	11	0,32
0911500076	SV 1/76 - 1500	1500	500	12	0,34
0920306076	SV 2/76 - 300/60	300	500	10	0,25
0920309076	SV 2/76 - 300/90	300	500	10	0,25
0920312076	SV 2/76 - 300/120	300	500	10	0,25
0920318076	SV 2/76 - 300/180	300	500	10	0,25
0920506076	SV 2/76 - 500/60	500	500	11	0,29
0920509076	SV 2/76 - 500/90	500	500	11	0,29
0920512076	SV 2/76 - 500/120	500	500	11	0,29
0920518076	SV 2/76 - 500/180	500	500	11	0,29
0920706076	SV 2/76 - 750/60	750	500	13	0,38
0920709076	SV 2/76 - 750/90	750	500	13	0,38
0920712076	SV 2/76 - 750/120	750	500	13	0,38
0920718076	SV 2/76 - 750/180	750	500	13	0,38
0921006076	SV 2/76 - 1000/60	1000	500	14	0,48
0921009076	SV 2/76 - 1000/90	1000	500	14	0,48
0921012076	SV 2/76 - 1000/120	1000	500	14	0,48
0921018076	SV 2/76 - 1000/180	1000	500	14	0,48
0921206076	SV 2/76 - 1250/60	1250	500	15	0,55
0921212076	SV 2/76 - 1250/90	1250	500	15	0,55
0921218076	SV 2/76 - 1250/120	1250	500	15	0,55
0921506076	SV 2/76 - 1500/60	1500	500	16	0,64
0921509076	SV 2/76 - 1500/90	1500	500	16	0,64
0921512076	SV 2/76 - 1500/120	1500	500	16	0,64
0921518076	SV 2/76 - 1500/180	1500	500	16	0,64
0930322276	SV 3/76 - 300/120	300	500	12	0,32
0930311176	SV 3/76 - 300/90	300	500	12	0,32
0930522276	SV 3/76 - 500/120	500	500	14	0,32
0930511176	SV 3/76 - 500/90	500	500	14	0,32
0930722276	SV 3/76 - 750/120	750	500	18	0,52
0930711176	SV 3/76 - 750/90	750	500	18	0,52
0931022276	SV 3/76 - 1000/120	1000	500	21	0,67
0931011176	SV 3/76 - 1000/90	1000	500	21	0,67
0931222276	SV 3/76 - 1250/120	1250	500	23	0,78
0931211176	SV 3/76 - 1250/90	1250	500	23	0,78
0931522276	SV 3/76 - 1500/120	1500	500	25	0,92
0931511176	SV 3/76 - 1500/90	1500	500	25	0,92
0940300076	SV 4/76 - 300	300	500	15	0,39
0940500076	SV 4/76 - 500	500	500	19	0,46
0940700076	SV 4/76 - 750	750	500	23	0,65
0941000076	SV 4/76 - 1000	1000	500	28	0,84
0941200076	SV 4/76 - 1250	1250	500	30	1,02
0941500076	SV 4/76 - 1500	1500	500	32	1,22

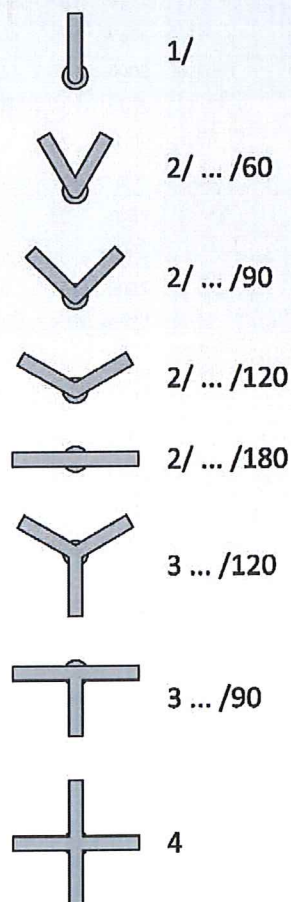
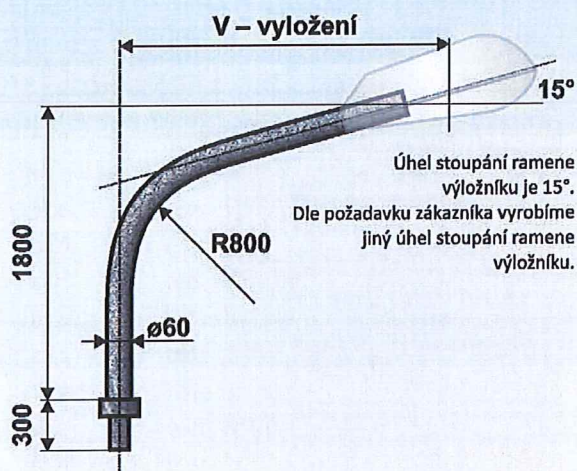


Výložníky typu "SV" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník obloukový – typ V, na stožár ukončený průměrem 76 mm na stožáry STB A, STB B, LPH, JB



Objednáč číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0111000076	V 1/76 - 1000	1000	16	0,50
0111500076	V 1/76 - 1500	1500	19	0,60
0112000076	V 1/76 - 2000	2000	22	0,70
0112500076	V 1/76 - 2500	2500	25	0,80
0121006076	V 2/76 - 1000/60	1000	23	0,60
0121009076	V 2/76 - 1000/90	1000	23	0,60
0121012076	V 2/76 - 1000/120	1000	23	0,60
0121018076	V 2/76 - 1000/180	1000	23	0,60
0121506076	V 2/76 - 1500/60	1500	29	0,80
0121509076	V 2/76 - 1500/90	1500	29	0,80
0121512076	V 2/76 - 1500/120	1500	29	0,80
0121518076	V 2/76 - 1500/180	1500	29	0,80
0122006076	V 2/76 - 2000/60	2000	35	1,10
0122009076	V 2/76 - 2000/90	2000	35	1,10
0122012076	V 2/76 - 2000/120	2000	35	1,10
0122018076	V 2/76 - 2000/180	2000	35	1,10
0122506076	V 2/76 - 2500/60	2500	39	1,30
0122509076	V 2/76 - 2500/90	2500	39	1,30
0122512076	V 2/76 - 2500/120	2500	39	1,30
0122518076	V 2/76 - 2500/180	2500	39	1,30
0131022276	V 3/76 - 1000/120	1000	29	0,80
0131011176	V 3/76 - 1000/90	1000	29	0,80
0131522276	V 3/76 - 1500/120 *	1500	34	0,80
0131511176	V 3/76 - 1500/90 *	1500	34	0,80
0132022276	V 3/76 - 2000/120 *	2000	39	1,20
0132011176	V 3/76 - 2000/90 *	2000	39	1,20
0132522276	V 3/76 - 2500/120 *	2500	43	1,40
0132511176	V 3/76 - 2500/90 *	2500	43	1,40
0141000076	V 4/76 - 1000 *	2500	34	1,10
0141500076	V 4/76 - 1500 *	1000	45	1,40
0142000076	V 4/76 - 2000 *	1500	54	1,70
0142500076	V 4/76 - 2500 *	2000	66	2,30

*) dělené

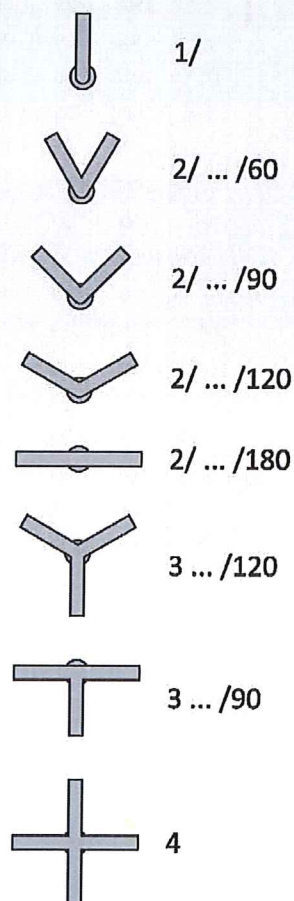
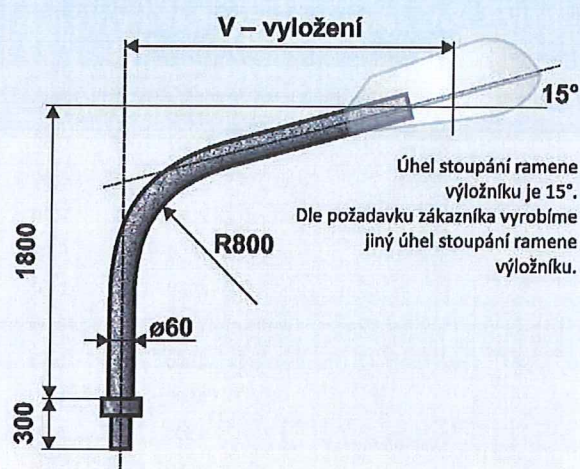


Výložníky typu "V" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- Zárovň zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Zárovň zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník obloukový – typ V, na stožár ukončený průměrem 89 mm na stožáry JB, LPH, J



Objednáč číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0111000089	V 1/89 - 1000	1000	16	0,50
0111500089	V 1/89 - 1500	1500	19	0,60
0112000089	V 1/89 - 2000	2000	22	0,70
0112500089	V 1/89 - 2500	2500	25	0,80
0121006089	V 2/89 - 1000/60	1000	23	0,60
0121009089	V 2/89 - 1000/90	1000	23	0,60
0121012089	V 2/89 - 1000/120	1000	23	0,60
0121018089	V 2/89 - 1000/180	1000	23	0,60
0121506089	V 2/89 - 1500/60	1500	29	0,80
0121509089	V 2/89 - 1500/90	1500	29	0,80
0121512089	V 2/89 - 1500/120	1500	29	0,80
0121518089	V 2/89 - 1500/180	1500	29	0,80
0122006089	V 2/89 - 2000/60	2000	35	1,10
0122009089	V 2/89 - 2000/90	2000	35	1,10
0122012089	V 2/89 - 2000/120	2000	35	1,10
0122018089	V 2/89 - 2000/180	2000	35	1,10
0122506089	V 2/89 - 2500/60	2500	39	1,30
0122509089	V 2/89 - 2500/90	2500	39	1,30
0122512089	V 2/89 - 2500/120	2500	39	1,30
0122518089	V 2/89 - 2500/180	2500	39	1,30
0131022289	V 3/89 - 1000/120	1000	29	0,80
0131011189	V 3/89 - 1000/90	1000	29	0,80
0131522289	V 3/89 - 1500/120 *	1500	34	0,80
0131511189	V 3/89 - 1500/90 *	1500	34	0,80
0132022289	V 3/89 - 2000/120 *	2000	39	1,20
0132011189	V 3/89 - 2000/90 *	2000	39	1,20
0132522289	V 3/89 - 2500/120 *	2500	43	1,40
0132511189	V 3/89 - 2500/90 *	2500	43	1,40
0141000089	V 4/89 - 1000 *	1000	34	1,10
0141500089	V 4/89 - 1500 *	1500	45	1,40
0142000089	V 4/89 - 2000 *	2000	54	1,70
0142500089	V 4/89 - 2500 *	2500	66	2,30

*) dělené

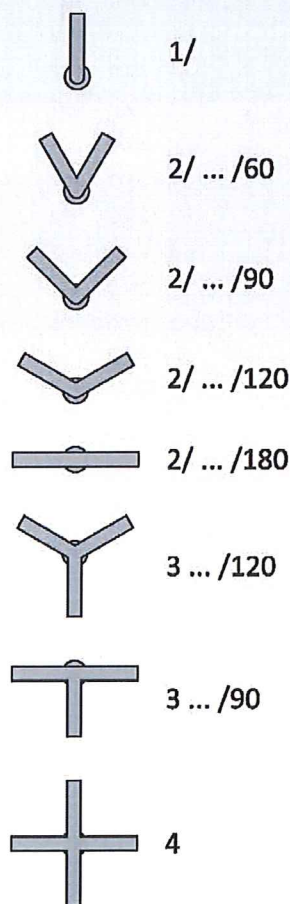
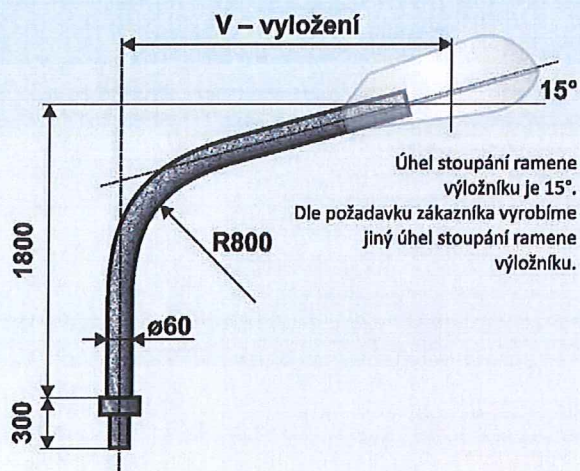


Výložníky typu "V" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník obloukový – typ V, na stožár ukončený průměrem 114 mm na stožáry JB, JB Z, J 11



Objednáč číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0111000114	V 1/114 - 1000	1000	16	0,50
0111500114	V 1/114 - 1500	1500	19	0,60
0112000114	V 1/114 - 2000	2000	22	0,70
0112500114	V 1/114 - 2500	2500	25	0,80
0121060114	V 2/114 - 1000/60	1000	23	0,60
0121090114	V 2/114 - 1000/90	1000	23	0,60
0121012114	V 2/114 - 1000/120	1000	23	0,60
0121018114	V 2/114 - 1000/180	1000	23	0,60
0121560114	V 2/114 - 1500/60	1500	29	0,80
0121590114	V 2/114 - 1500/90	1500	29	0,80
0121512114	V 2/114 - 1500/120	1500	29	0,80
0121518114	V 2/114 - 1500/180	1500	29	0,80
0122060114	V 2/114 - 2000/60	2000	35	1,10
0122090114	V 2/114 - 2000/90	2000	35	1,10
0122012114	V 2/114 - 2000/120	2000	35	1,10
0122018114	V 2/114 - 2000/180	2000	35	1,10
0122560114	V 2/114 - 2500/60	2500	39	1,30
0122590114	V 2/114 - 2500/90	2500	39	1,30
0122512114	V 2/114 - 2500/120	2500	39	1,30
0122518114	V 2/114 - 2500/180	2500	39	1,30
0131022114	V 3/114 - 1000/120	1000	29	0,80
0131011114	V 3/114 - 1000/90	1000	29	0,80
0131522114	V 3/114 - 1500/120	* 1500	34	0,80
0131511114	V 3/114 - 1500/90	* 1500	34	0,80
0132022114	V 3/114 - 2000/120	* 2000	39	1,20
0132011114	V 3/114 - 2000/90	* 2000	39	1,20
0132522114	V 3/114 - 2500/120	* 2500	43	1,40
0132511114	V 3/114 - 2500/90	* 2500	43	1,40
0141000114	V 4/114 - 1000	* 1000	34	1,10
0141500114	V 4/114 - 1500	* 1500	45	1,40
0142000114	V 4/114 - 2000	* 2000	54	1,70
0142500114	V 4/114 - 2500	* 2500	66	2,30

*) dělené

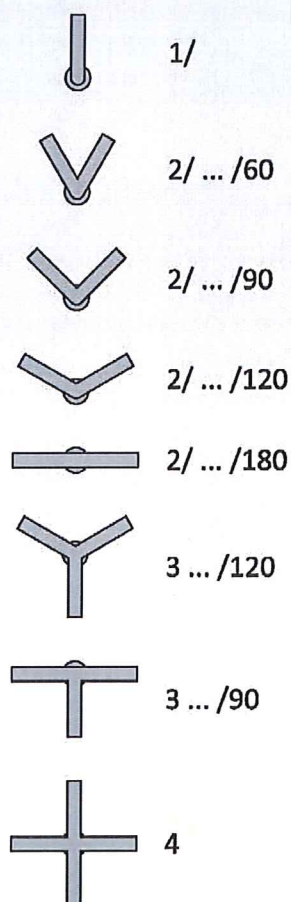
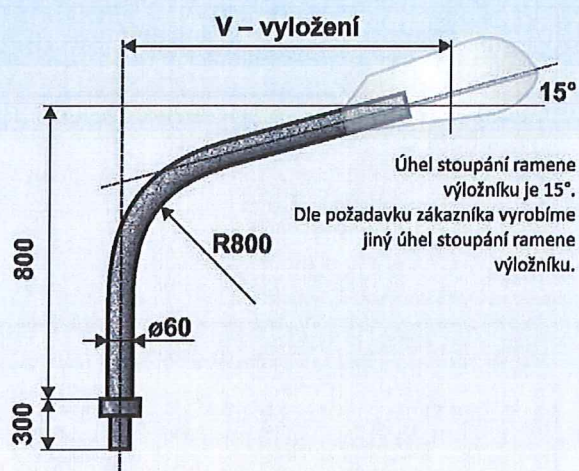


Výložníky typu "V" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník obloukový – typ VA, na stožár ukončený průměrem 89 mm na stožáry JB, LPH, J



Objednáč číslo	Typ	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
011100089A	VA 1/89 - 1000	1000	11	0,40
011150089A	VA 1/89 - 1500	1500	14	0,50
011200089A	VA 1/89 - 2000	2000	16	0,60
011250089A	VA 1/89 - 2500	2500	20	0,70
0121006089A	VA 2/89 - 1000/60	1000	17	0,60
0121009089A	VA 2/89 - 1000/90	1000	17	0,60
0121012089A	VA 2/89 - 1000/120	1000	17	0,60
0121018089A	VA 2/89 - 1000/180	1000	17	0,60
0121506089A	VA 2/89 - 1500/60	1500	22	0,70
0121509089A	VA 2/89 - 1500/90	1500	22	0,70
0121512089A	VA 2/89 - 1500/120	1500	22	0,70
0121518089A	VA 2/89 - 1500/180	1500	22	0,70
0122006089A	VA 2/89 - 2000/60	2000	27	0,90
0122009089A	VA 2/89 - 2000/90	2000	27	0,90
0122012089A	VA 2/89 - 2000/120	2000	27	0,90
0122018089A	VA 2/89 - 2000/180	2000	27	0,90
0122506089A	VA 2/89 - 2500/60	2500	32	1,00
0122509089A	VA 2/89 - 2500/90	2500	32	1,00
0122512089A	VA 2/89 - 2500/120	2500	32	1,00
0122518089A	VA 2/89 - 2500/180	2500	32	1,00
0131022289A	VA 3/89 - 1000/120	1000	22	0,70
0131011189A	VA 3/89 - 1000/90	1000	27	0,70
0131522289A	VA 3/89 - 1500/120 *	1500	27	0,90
0131511189A	VA 3/89 - 1500/90 *	1500	27	0,90
0132022289A	VA 3/89 - 2000/120 *	2000	32	1,00
0132011189A	VA 3/89 - 2000/90 *	2000	32	1,00
0132522289A	VA 3/89 - 2500/120 *	2500	37	1,20
0132511189A	VA 3/89 - 2500/90 *	2500	37	1,20
014100089A	VA 4/89 - 1000 *	1000	28	1,00
014150089A	VA 4/89 - 1000 *	1500	37	1,30
014200089A	VA 4/89 - 1000 *	2000	47	1,60
014250089A	VA 4/89 - 1000 *	2500	58	2,20

*) dělené

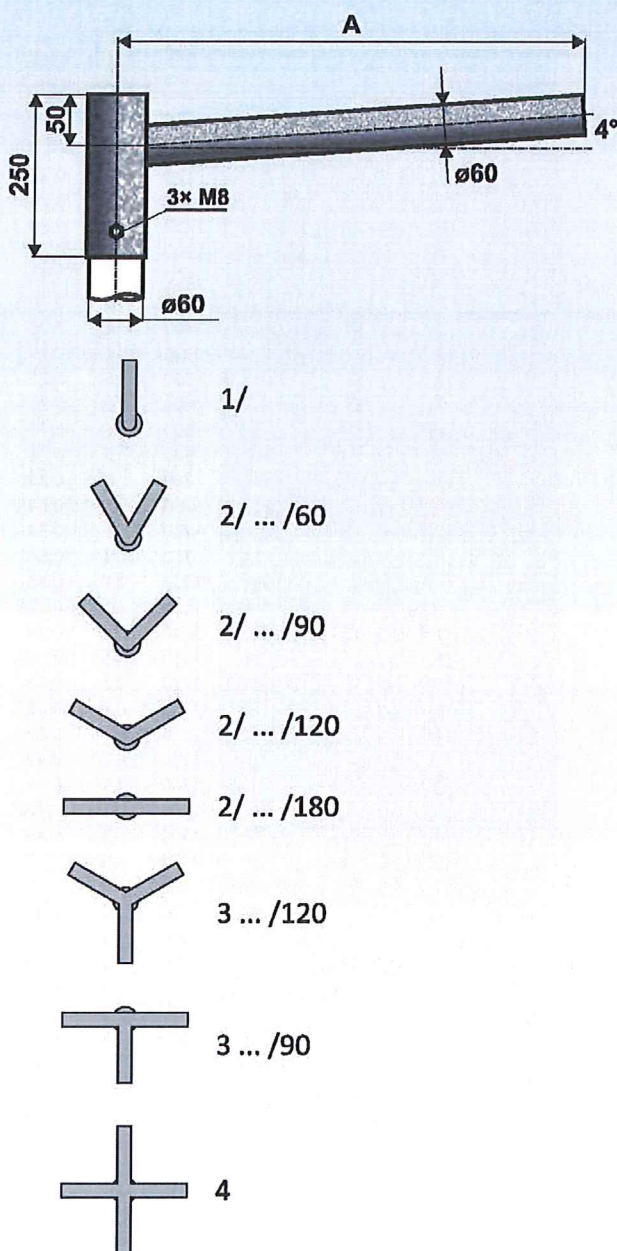


Výložníky typu "V" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník rovný – typ UD, na stožár ukončený průměrem 60 mm na stožáry LBH A, LBH B, KKA, KK, KL, K, S, AZTECA, TANGO



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m²)
0510300060	UD 1/60 - 300	300	3	0,13
0510500060	UD 1/60 - 500	500	4	0,17
0510700060	UD 1/60 - 750	750	5	0,22
0511000060	UD 1/60 - 1000	1000	6	0,28
0520306060	UD 2/60 - 300/60	300	4	0,20
0520309060	UD 2/60 - 300/90	300	4	0,20
0520312060	UD 2/60 - 300/120	300	4	0,20
0520318060	UD 2/60 - 300/180	300	4	0,20
0520506060	UD 2/60 - 500/60	500	6	0,26
0520509060	UD 2/60 - 500/90	500	6	0,26
0520512060	UD 2/60 - 500/120	500	6	0,26
0520518060	UD 2/60 - 500/180	500	6	0,26
0520706060	UD 2/60 - 750/60	750	8	0,34
0520709060	UD 2/60 - 750/90	750	8	0,34
0520712060	UD 2/60 - 750/120	750	8	0,34
0520718060	UD 2/60 - 750/180	750	8	0,34
0521006060	UD 2/60 - 1000/60	1000	11	0,38
0521009060	UD 2/60 - 1000/90	1000	11	0,38
0521012060	UD 2/60 - 1000/120	1000	11	0,38
0521018060	UD 2/60 - 1000/180	1000	11	0,38
0530322260	UD 3/60 - 300/120	300	5	0,40
0530311160	UD 3/60 - 300/90	300	5	0,40
0530522260	UD 3/60 - 500/120	500	8	0,44
0530511160	UD 3/60 - 500/90	500	8	0,44
0530722260	UD 3/60 - 750/120	750	13	0,46
0530711160	UD 3/60 - 750/90	750	13	0,46
0531022260	UD 3/60 - 1000/120	1000	15	0,63
0531011160	UD 3/60 - 1000/90	1000	15	0,63
0540300060	UD 4/60 - 300	300	7	0,35
0540500060	UD 4/60 - 500	500	11	0,43
0540700060	UD 4/60 - 750	750	16	0,61
0541000060	UD 4/60 - 1000	1000	19	0,81

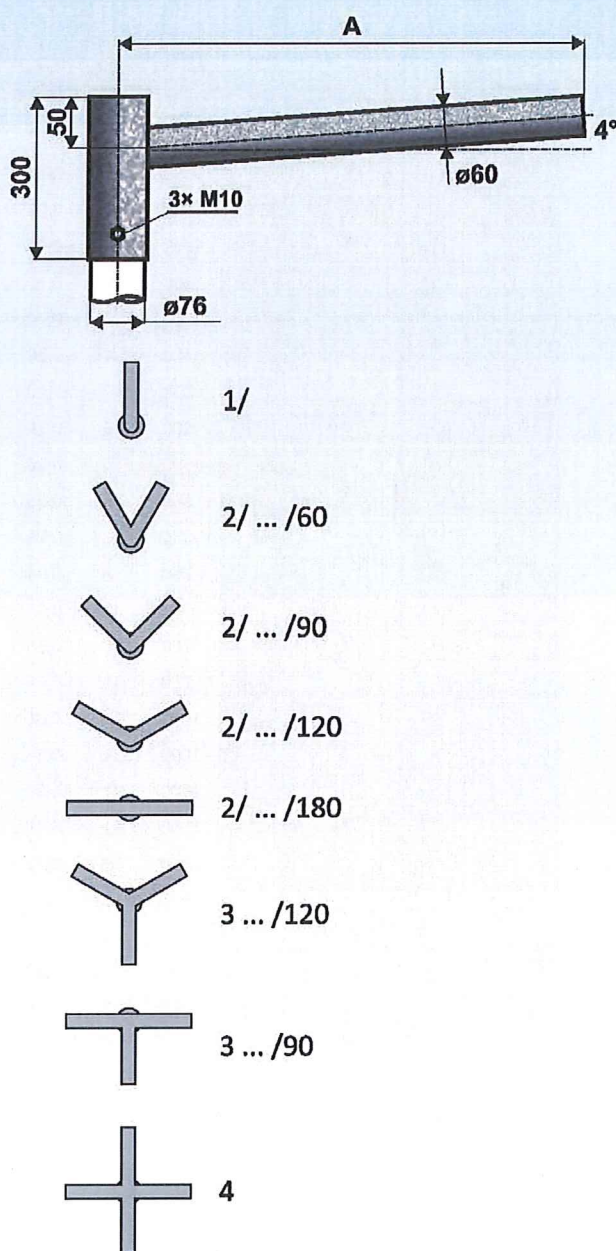


Výložníky typu "UD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník rovný – typ UD na stožár ukončený průměrem 76 mm na stožáry STB A, STB B, LPH, JB, ICON, ROTEIRO



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m ²)
0510300076	UD 1/76 - 300	300	3	0,13
0510500076	UD 1/76 - 500	500	4	0,17
0510700076	UD 1/76 - 750	750	5	0,22
0511000076	UD 1/76 - 1000	1000	6	0,28
0511200076	UD 1/76 - 1250	1250	7	0,31
0511500076	UD 1/76 - 1500	1500	8	0,34
0520306076	UD 2/76 - 300/60	300	4	0,20
0520309076	UD 2/76 - 300/90	300	4	0,20
0520312076	UD 2/76 - 300/120	300	4	0,20
0520318076	UD 2/76 - 300/180	300	4	0,20
0520506076	UD 2/76 - 500/60	500	6	0,26
0520509076	UD 2/76 - 500/90	500	6	0,26
0520512076	UD 2/76 - 500/120	500	6	0,26
0520518076	UD 2/76 - 500/180	500	6	0,26
0520706076	UD 2/76 - 750/60	750	8	0,34
0520709076	UD 2/76 - 750/90	750	8	0,34
0520712076	UD 2/76 - 750/120	750	8	0,34
0520718076	UD 2/76 - 750/180	750	8	0,34
0521006076	UD 2/76 - 1000/60	1000	11	0,38
0521009076	UD 2/76 - 1000/90	1000	11	0,38
0521012076	UD 2/76 - 1000/120	1000	11	0,38
0521018076	UD 2/76 - 1000/180	1000	11	0,38
0521206076	UD 2/76 - 1250/60	1250	12	0,42
0521209076	UD 2/76 - 1250/90	1250	12	0,42
0521212076	UD 2/76 - 1250/120	1250	12	0,42
0521218076	UD 2/76 - 1250/180	1250	12	0,42
0521506076	UD 2/76 - 1500/60	1500	13	0,46
0521509076	UD 2/76 - 1500/90	1500	13	0,46
0521512076	UD 2/76 - 1500/120	1500	13	0,46
0521518076	UD 2/76 - 1500/180	1500	13	0,46
0530322276	UD 3/76 - 300/120	300	5	0,40
0530311176	UD 3/76 - 300/90	300	5	0,40
0530522276	UD 3/76 - 500/120	500	8	0,44
0530511176	UD 3/76 - 500/90	500	8	0,44
0530722276	UD 3/76 - 750/120	750	13	0,46
0530711176	UD 3/76 - 750/90	750	13	0,46
0531022276	UD 3/76 - 1000/120	1000	15	0,63
0531011176	UD 3/76 - 1000/90	1000	15	0,63
0531222276	UD 3/76 - 1250/120	1250	19	0,85
0531211176	UD 3/76 - 1250/90	1250	19	0,85
0531522276	UD 3/76 - 1500/120	1500	22	1,07
0531511176	UD 3/76 - 1500/90	1500	22	1,07
0540300076	UD 4/76 - 300	300	7	0,35
0540500076	UD 4/76 - 500	500	11	0,43
0540700076	UD 4/76 - 750	750	16	0,61
0541000076	UD 4/76 - 1000	1000	19	0,81
0541200076	UD 4/76 - 1250	1250	25	1,09
0541500076	UD 4/76 - 1500	1500	30	1,37

*) dělený

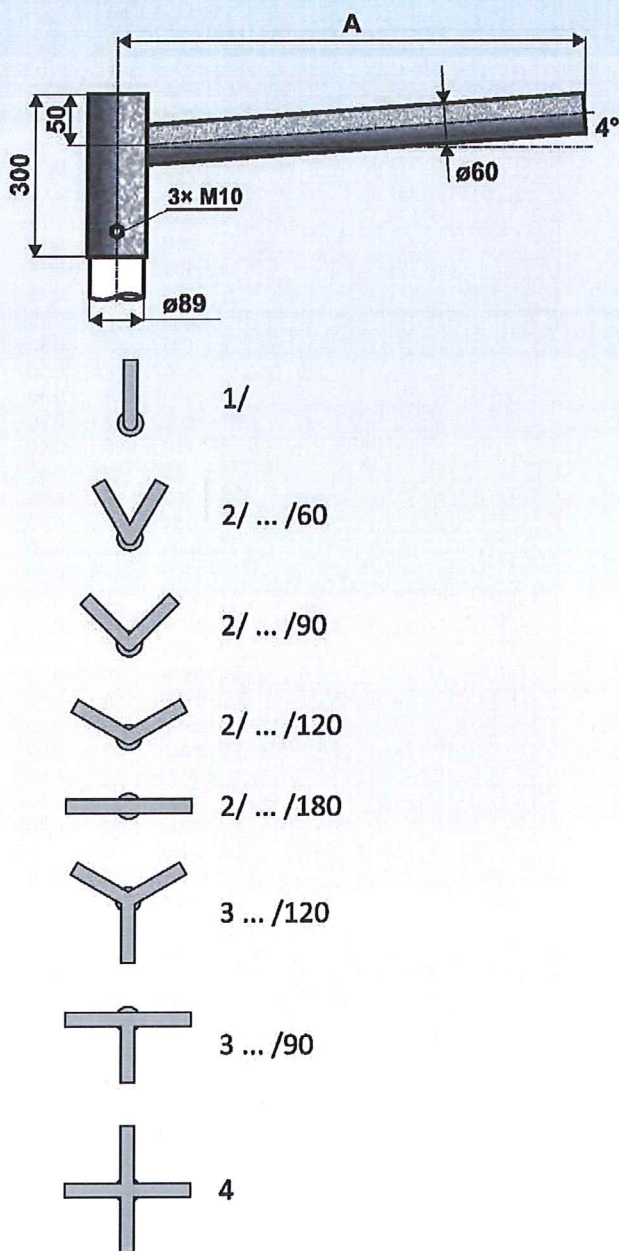


Výložníky typu "UD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník rovný – typ UD na stožár ukončený průměrem 89 mm na stožáry JB, JBUD, LPH, J



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Hmotnost v 1ár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0610300089	UD 1/89 - 300	300	5	0,16
0610500089	UD 1/89 - 500	500	6	0,20
0610700089	UD 1/89 - 750	750	7	0,25
0611000089	UD 1/89 - 1000	1000	8	0,30
0611500089	UD 1/89 - 1500	1500	11	0,40
0612000089	UD 1/89 - 2000	2000	14	0,50
0612500089	UD 1/89 - 2500	2500	16	0,60
0620306089	UD 2/89 - 300/60	300	6	0,23
0620309089	UD 2/89 - 300/90	300	6	0,23
0620312089	UD 2/89 - 300/120	300	6	0,23
0620318089	UD 2/89 - 300/180	300	6	0,23
0620506089	UD 2/89 - 500/60	500	8	0,30
0620509089	UD 2/89 - 500/90	500	8	0,30
0620512089	UD 2/89 - 500/120	500	8	0,30
0620518089	UD 2/89 - 500/180	500	8	0,30
0620706089	UD 2/89 - 750/60	750	9	0,40
0620709089	UD 2/89 - 750/90	750	9	0,40
0620712089	UD 2/89 - 750/120	750	9	0,40
0620718089	UD 2/89 - 750/180	750	9	0,40
0621006089	UD 2/89 - 1000/60	1000	13	0,50
0621009089	UD 2/89 - 1000/90	1000	13	0,50
0621012089	UD 2/89 - 1000/120	1000	13	0,50
0621018089	UD 2/89 - 1000/180	1000	13	0,50
0621506089	UD 2/89 - 1500/60	1500	18	0,70
0621509089	UD 2/89 - 1500/90	1500	18	0,70
0621512089	UD 2/89 - 1500/120	1500	18	0,70
0621518089	UD 2/89 - 1500/180	1500	18	0,70
0622006089	UD 2/89 - 2000/60	2000	22	0,90
0622009089	UD 2/89 - 2000/90	2000	22	0,90
0622012089	UD 2/89 - 2000/120	2000	22	0,90
0622018089	UD 2/89 - 2000/180	2000	22	0,90
0622506089	UD 2/89 - 2500/60	2500	28	1,10
0622509089	UD 2/89 - 2500/90	2500	28	1,10
0622512089	UD 2/89 - 2500/120	2500	28	1,10
0622518089	UD 2/89 - 2500/180	2500	28	1,10
0630322289	UD 3/89 - 300/120	300	7	0,40
0630311189	UD 3/89 - 300/90	300	7	0,40
0630522289	UD 3/89 - 500/120	500	10	0,50
0630511189	UD 3/89 - 500/90	500	10	0,50
0630722289	UD 3/89 - 750/120	750	15	0,60
0630711189	UD 3/89 - 750/90	750	15	0,60
0631022289	UD 3/89 - 1000/120	1000	17	0,70
0631011189	UD 3/89 - 1000/90	1000	17	0,70
0631522289	UD 3/89 - 1500/120	1500	25	1,00
0631511189	UD 3/89 - 1500/90	1500	25	1,00
0632022289	UD 3/89 - 2000/120 *	2000	32	1,30
0632011189	UD 3/89 - 2000/90 *	2000	32	1,30
0632522289	UD 3/89 - 2500/120 *	2500	39	1,60
0632511189	UD 3/89 - 2500/90 *	2500	39	1,60
0640300089	UD 4/89 - 300	300	6	0,55
0640500089	UD 4/89 - 500	500	11	0,60
0640700089	UD 4/89 - 750	750	13	0,70
0641000089	UD 4/89 - 1000	1000	22	0,80
0641500089	UD 4/89 - 1500 *	1500	32	1,20
0642000089	UD 4/89 - 2000 *	2000	41	1,60
0642500089	UD 4/89 - 2500 *	2500	50	2,20

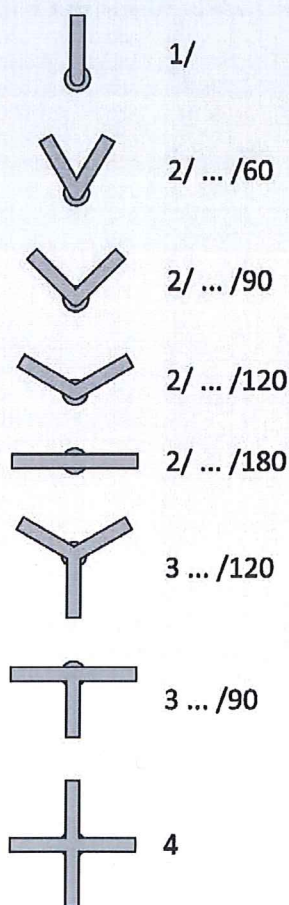
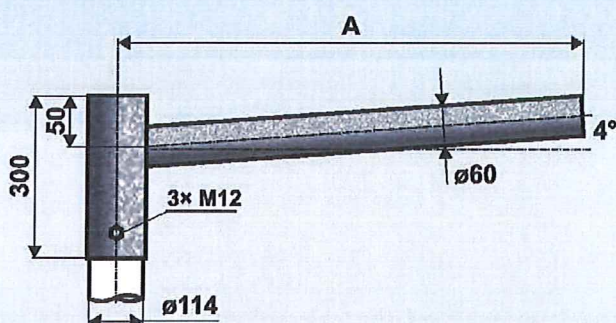
*) dělené



Výložníky typu "UD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.

- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník rovný – typ UD, na stožár ukončený průměrem 114 mm na stožáry JB, JB Z, JBUD, JBSD, J 11



Objednáč. číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0610300114	UD 1/114 - 300	300	5	0,16
0610500114	UD 1/114 - 500	500	6	0,20
0610700114	UD 1/114 - 750	750	7	0,25
0611000114	UD 1/114 - 1000	1000	8	0,30
0611500114	UD 1/114 - 1500	1500	11	0,40
0612000114	UD 1/114 - 2000	2000	14	0,50
0612500114	UD 1/114 - 2500	2500	16	0,60
0613000114	UD 1/114 - 3000	3000	19	0,70
0620306114	UD 2/114 - 300/60	300	6	0,23
0620309114	UD 2/114 - 300/90	300	6	0,23
0620312114	UD 2/114 - 300/120	300	6	0,23
0620318114	UD 2/114 - 300/180	300	6	0,23
0620506114	UD 2/114 - 500/60	500	8	0,30
0620509114	UD 2/114 - 500/90	500	8	0,30
0620512114	UD 2/114 - 500/120	500	8	0,30
0620518114	UD 2/114 - 500/180	500	8	0,30
0620706114	UD 2/114 - 750/60	750	9	0,40
0620709114	UD 2/114 - 750/90	750	9	0,40
0620712114	UD 2/114 - 750/120	750	9	0,40
0620718114	UD 2/114 - 750/180	750	9	0,40
0621006114	UD 2/114 - 1000/60	1000	13	0,50
0621009114	UD 2/114 - 1000/90	1000	13	0,50
0621012114	UD 2/114 - 1000/120	1000	13	0,50
0621018114	UD 2/114 - 1000/180	1000	13	0,50
0621506114	UD 2/114 - 1500/60	1500	18	0,70
0621509114	UD 2/114 - 1500/90	1500	18	0,70
0621512114	UD 2/114 - 1500/120	1500	18	0,70
0621518114	UD 2/114 - 1500/180	1500	18	0,70
0622006114	UD 2/114 - 2000/60	2000	22	0,90
0622009114	UD 2/114 - 2000/90	2000	22	0,90
0622012114	UD 2/114 - 2000/120	2000	22	0,90
0622018114	UD 2/114 - 2000/180	2000	22	0,90
0622506114	UD 2/114 - 2500/60	2500	28	1,10
0622509114	UD 2/114 - 2500/90	2500	28	1,10
0622512114	UD 2/114 - 2500/120	2500	28	1,10
0622518114	UD 2/114 - 2500/180	2500	28	1,10
0623006114	UD 2/114 - 3000/60	3000	30	1,30
0623009114	UD 2/114 - 3000/90	3000	30	1,30
0623012114	UD 2/114 - 3000/120	3000	30	1,30
0623018114	UD 2/114 - 3000/180	3000	30	1,30
0630322114	UD 3/114 - 300/120	300	7	0,40
0630311114	UD 3/114 - 300/90	300	7	0,40
0630522114	UD 3/114 - 500/120	500	10	0,50
0630511114	UD 3/114 - 500/90	500	10	0,50
0630722114	UD 3/114 - 750/120	750	15	0,60
0630711114	UD 3/114 - 750/90	750	15	0,60
0631022114	UD 3/114 - 1000/120	1000	17	0,70
0631011114	UD 3/114 - 1000/90	1000	17	0,70
0631522114	UD 3/114 - 1500/120	1500	25	1,00
0631511114	UD 3/114 - 1500/90	1500	25	1,00
0632022114	UD 3/114 - 2000/120 *	2000	32	1,30
0632011114	UD 3/114 - 2000/90 *	2000	32	1,30
0632522114	UD 3/114 - 2500/120 *	2500	39	1,60
0632511114	UD 3/114 - 2500/90 *	2500	39	1,60
0633022114	UD 3/114 - 3000/120 *	3000	46	1,60
0633011114	UD 3/114 - 3000/90 *	3000	46	1,60
0640300114	UD 4/114 - 300	300	6	0,55
0640500114	UD 4/114 - 500	500	11	0,60
0640700114	UD 4/114 - 750	750	13	0,70
0641000114	UD 4/114 - 1000	1000	22	0,80
0641500114	UD 4/114 - 1500 *	1500	32	1,20
0642000114	UD 4/114 - 2000 *	2000	41	1,60
0642500114	UD 4/114 - 2500 *	2500	50	2,20
0643000114	UD 4/114 - 3000 *	3000	59	2,40

*) dělené

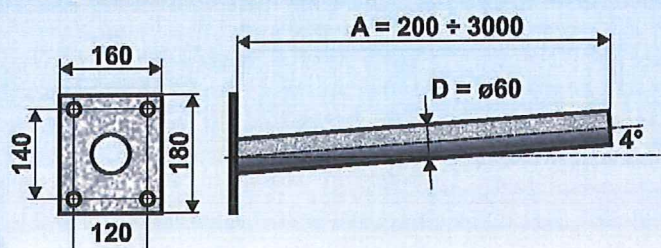


Výložníky typu "UD" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN40-5.



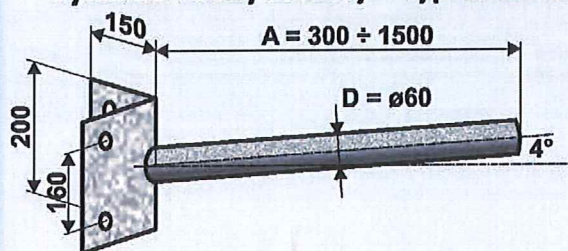
- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO

Výložník rovný stěnový – typ UDS 200 ÷ 3000



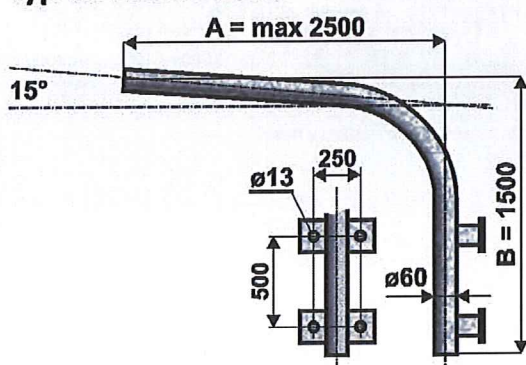
Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr D (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1010200060	UDS 1 - 200	200	60	3	0,18
1010300060	UDS 1 - 300	300	60	4	0,20
1010500060	UDS 1 - 500	500	60	5	0,22
1010750060	UDS 1 - 750	750	60	6	0,25
1011000060	UDS 1 - 1000	1000	60	7	0,31
1011500060	UDS 1 - 1500	1500	60	9	0,37
1012000060	UDS 1 - 2000	2000	60	11	0,45
1012500060	UDS 1 - 2500	2500	60	13	0,51
1013000060	UDS 1 - 3000	3000	60	16	0,59

Výložník rovný rohový – typ UDSR 300 ÷ 1500



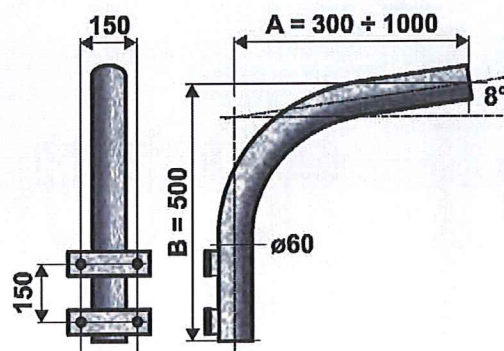
Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr D (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2310300060	UDSR 1 - 300	300	60	4	0,20
2310500060	UDSR 1 - 500	500	60	5	0,22
2310750060	UDSR 1 - 750	750	60	6	0,25
2311000060	UDSR 1 - 1000	1000	60	7	0,31
2311500060	UDSR 1 - 1500	1500	60	9	0,37

Výložník obloukový stěnový typ VS 1000 ÷ 2500



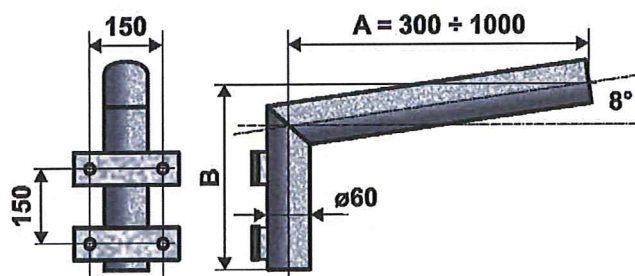
Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
0211000060	VS 1 - 1000	1000	1500	15	0,45
0211500060	VS 1 - 1500	1500	1500	18	0,55
0212000060	VS 1 - 2000	2000	1500	21	0,70
0212500060	VS 1 - 2500	2500	1500	23	0,80

Výložník obloukový stěnový typ SVS 300 ÷ 1000



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1110300060	SVS 1 - 300	300	500	6	0,24
1110500060	SVS 1 - 500	500	500	7	0,26
1110750060	SVS 1 - 750	750	500	8	0,31
1111000060	SVS 1 - 1000	1000	500	9	0,35

Výložník lomený stěnový typ SKS 300 ÷ 1000



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1210300060	SKS 1 - 300	300	≈300	6	0,22
1210500060	SKS 1 - 500	500	≈300	7	0,24
1210750060	SKS 1 - 750	750	≈300	8	0,29
1211000060	SKS 1 - 1000	1000	≈300	9	0,33

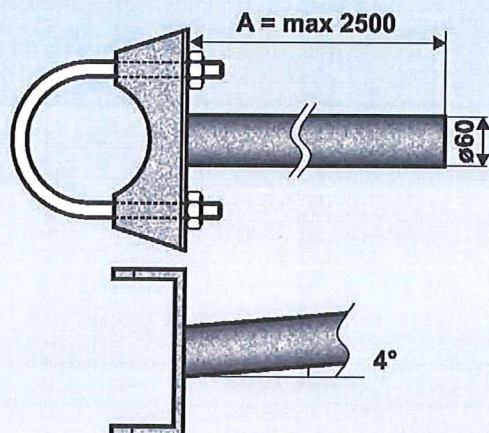


Výložníky typu "UDS", "UDSR", "VS", "SVS" a "SKS" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



Výložníky doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07-0,087 mm.

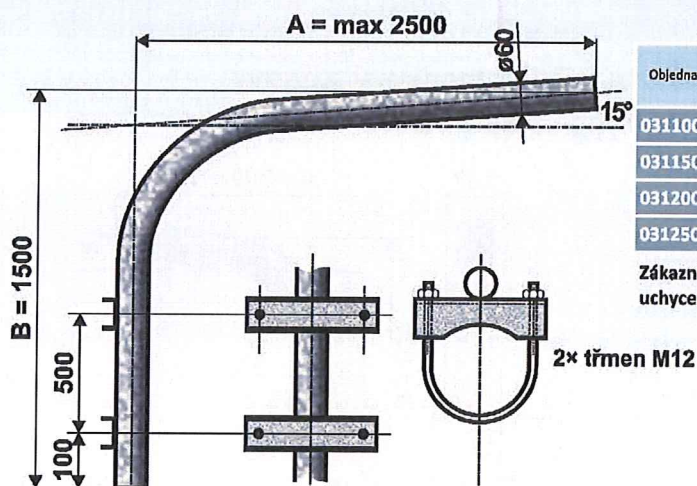
Výložník rovný – typ UDT, třmenový



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m ²)
2010300060	UDT 1 - 300	300	4	0,30
2010500060	UDT 1 - 500	500	6	0,50
2011000060	UDT 1 - 1000	1000	9	0,60
2011500060	UDT 1 - 1500	1500	11	0,70
2012000060	UDT 1 - 2000	2000	13	0,90
2012500060	UDT 1 - 2500	2500	15	1,00

Zákazník upřesní průměr díčku stožáru v místě uchycení výložníku

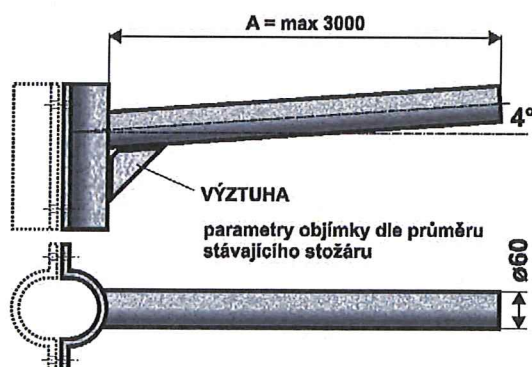
Výložník obloukový – typ VT, třmenový



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m ²)
0311000060	VT 1 - 1000	1000	1500	15	0,50
0311500060	VT 1 - 1500	1500	1500	18	0,60
0312000060	VT 1 - 2000	2000	1500	21	0,70
0312500060	VT 1 - 2500	2500	1500	24	0,80

Zákazník upřesní průměr díčku stožáru v místě uchycení výložníku

Výložník rovný – typ UDOBJ, objímkový na stávající stožár – přisvícení přechodu pro chodce



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Hmotnost v žá. Zn (kg)	Plocha (m ²)
0710500060	UDOBJ 1 - 500	500	6	0,50
0711000060	UDOBJ 1 - 1000	1000	8	0,60
0711500060	UDOBJ 1 - 1500	1500	11	0,70
0712000060	UDOBJ 1 - 2000	2000	14	0,90
0712500060	UDOBJ 1 - 2500	2500	17	1,00
0713000060	UDOBJ 1 - 3000	3000	19	1,20

Zákazník upřesní průměr díčku stožáru v místě uchycení výložníku



Výložníky typu "UDT", "VT" a "UDOBJ" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



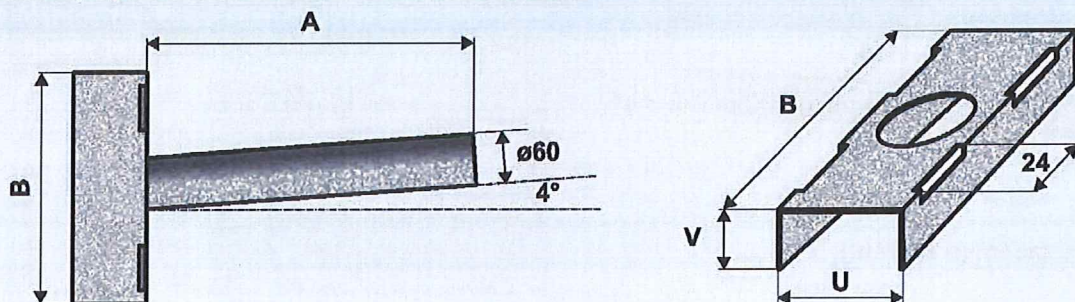
Výložníky doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07 - 0,087 mm.

Výložník rovný – typ UNI bandimex

Výložník rovný typ UNI bandimex se používá pro osazení svítidel na různé stožáry (osvětlovací, trakční, betonové atp.).

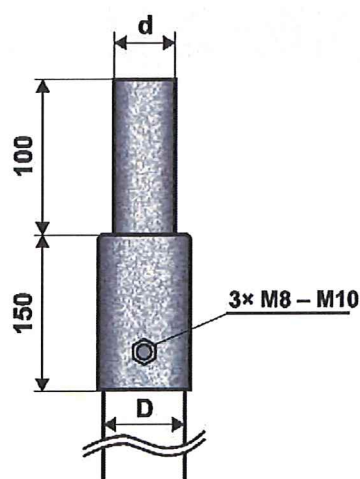
Montáž se provádí páskováním ve dvou vyznačených místech.

Výložník lze připevnit v libovolném místě dřívku stožáru



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr U (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr V (mm)	Hmotnost v žárov. Zn (kg)	Plocha (m²)
1310200060	UNI 1 - 200	200	85	200	25	2	0,30
1310300060	UNI 1 - 300	300	85	200	25	2	0,30
1310500060	UNI 1 - 500	500	85	200	25	3	0,40
1310750060	UNI 1 - 750	750	85	200	25	4	0,50
1311000060	UNI 1 - 1000	1000	85	200	25	6	0,60
1311500060	UNI 1 - 1500	1500	85	200	25	9	0,70
1312000060	UNI 1 - 2000	2000	85	200	25	11	0,80
1312500060	UNI 1 - 2500	2500	85	200	25	14	0,90
1313000060	UNI 1 - 3000	3000	85	200	25	17	1,00

Stožárové redukce



Objednací číslo	Typ	Průměr D (mm)	Průměr d (mm)	Hmotnost v žárov. Zn (kg)	Plocha (m²)
4400006048	SR 60 - 48	60	48	3	0,12
4400007660	SR 76 - 60	76	60	4	0,14
4400008960	SR 89 - 60	89	60	4	0,15
4400008976	SR 89 - 76	89	76	4	0,16
4400011460	SR 114 - 60	114	60	5	0,17
4400011476	SR 114 - 76	114	76	5	0,18
4400011489	SR 114 - 89	114	89	5	0,19



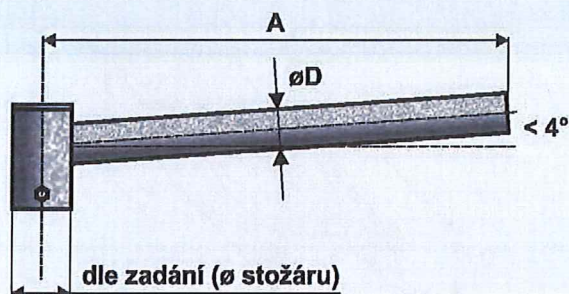
Výložníky typu "UNI" a stožárové redukce "SR" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



Výložníky doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07 - 0,087 mm.

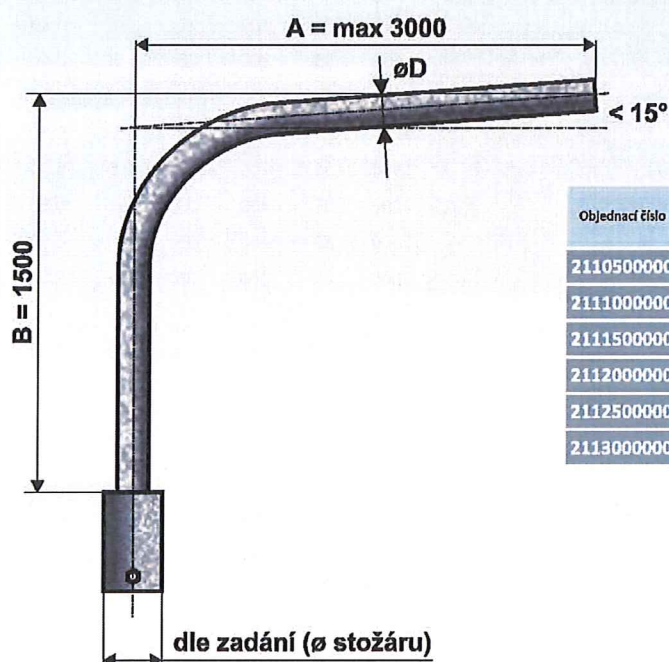
Výložníky pro trakční, betonové a dřevěné stožáry

Výložník koncový rovný – typ UDTR



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Průměr D (mm)	Hmotnost v šár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1910500000	UDTR 1 - 500	500	60	6	0,30
1911000000	UDTR 1 - 1000	1000	60	8	0,40
1911500000	UDTR 1 - 1500	1500	60	10	0,50
1912000000	UDTR 1 - 2000	2000	60	13	0,60
1912500000	UDTR 1 - 2500	2500	60	15	0,70
1913000000	UDTR 1 - 3000	3000	60	18	0,90

Výložník koncový obloukový – typ VTR



Objednací číslo	Typ	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Průměr D (mm)	Hmotnost v šár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2110500000	VTR 1 - 500	500	1500	60	11	0,70
2111000000	VTR 1 - 1000	1000	1500	60	13	0,80
2111500000	VTR 1 - 1500	1500	1500	60	15	0,90
2112000000	VTR 1 - 2000	2000	1500	60	17	1,00
2112500000	VTR 1 - 2500	2500	1500	60	20	1,10
2113000000	VTR 1 - 3000	3000	1500	60	23	1,40

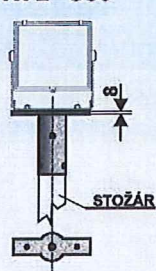
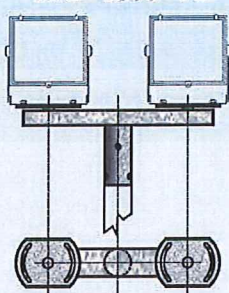
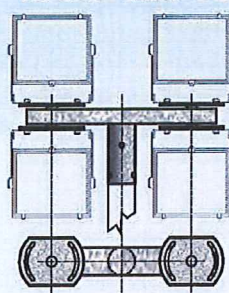
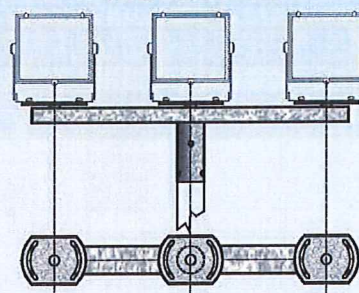
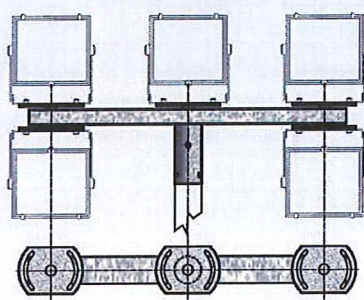
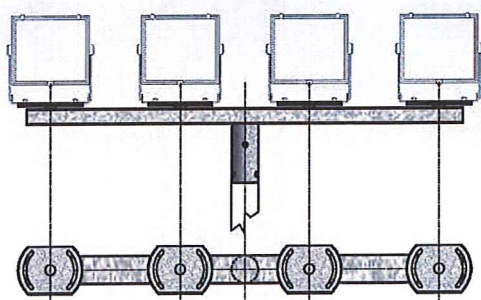
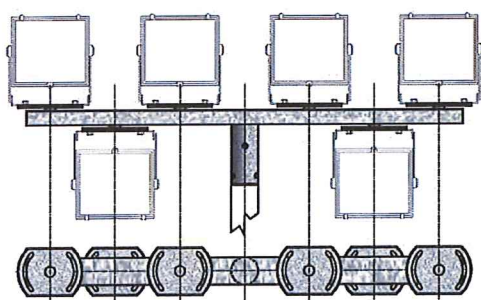


Výložníky typu "UDTR" a "VTR" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



Výložníky doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07-0,087 mm.

Držák reflektorů pro osvětlení sportovišť – typ TR, provedení PL

TR 1 - 500

TR 2 - 1000 - PL
TR 2 - 1500 - PL

TR 2+2 - 1500 - PL

TR 3 - 1500 - PL
TR 3 - 2000 - PL

TR 3+2 - 2000 - PL

TR 4 - 3000 - PL

TR 4+2 - 3000 - PL


Objednací číslo	Typ	Hmotnost v šár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1810500060	TR 1/60 - 500	5,5	0,60
1810500076	TR 1/76 - 500	5,9	0,70
1810500089	TR 1/89 - 500	6,3	0,80
1810500114	TR 1/114 - 500	6,7	0,90
1821000060	TR 2/60 - 1000 PL	9,0	0,80
1821000076	TR 2/76 - 1000 PL	9,4	0,90
1821000089	TR 2/89 - 1000 PL	9,8	1,00
1821000114	TR 2/114 - 1000 PL	10,2	1,10
1821500060	TR 2/60 - 1500 PL	11,5	0,80
1821500076	TR 2/76 - 1500 PL	11,9	0,90
1821500089	TR 2/89 - 1500 PL	12,3	1,10
1821500114	TR 2/114 - 1500 PL	12,7	1,20
1831500076	TR 3/76 - 1500 - PL	11,9	1,35
1831500089	TR 3/89 - 1500 - PL	12,3	1,45
1831500114	TR 3/114 - 1500 - PL	12,7	1,55
1832000076	TR 3/76 - 2000 - PL	14,5	1,55
1832000089	TR 3/89 - 2000 - PL	14,9	1,65
1832000114	TR 3/114 - 2000 - PL	15,4	1,75
1822150089	TR 2+2/89 - 1500 - PL	12,5	1,15
1822150114	TR 2+2/114 - 1500 - PL	12,9	1,25
1843000089	TR 4/89 - 3000 - PL	16,5	1,15
1843000114	TR 4/114 - 3000 - PL	16,9	1,25
1832200114	TR 3+2/114 - 2000 - PL	18,5	1,45
1842300114	TR 4+2/114 - 3000 - PL	20,5	1,65

Rozměry držáků pro reflektory jsou určeny typem reflektorů, jejich hmotností, plochou, umístěním.

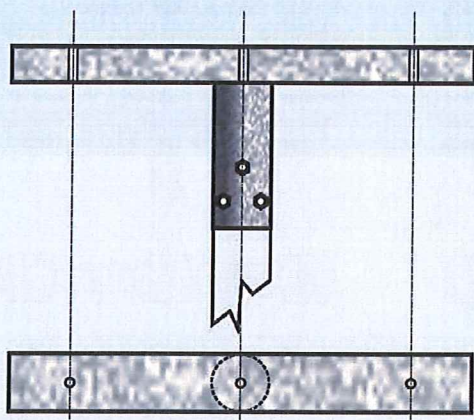


Výložníky typu "TR" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



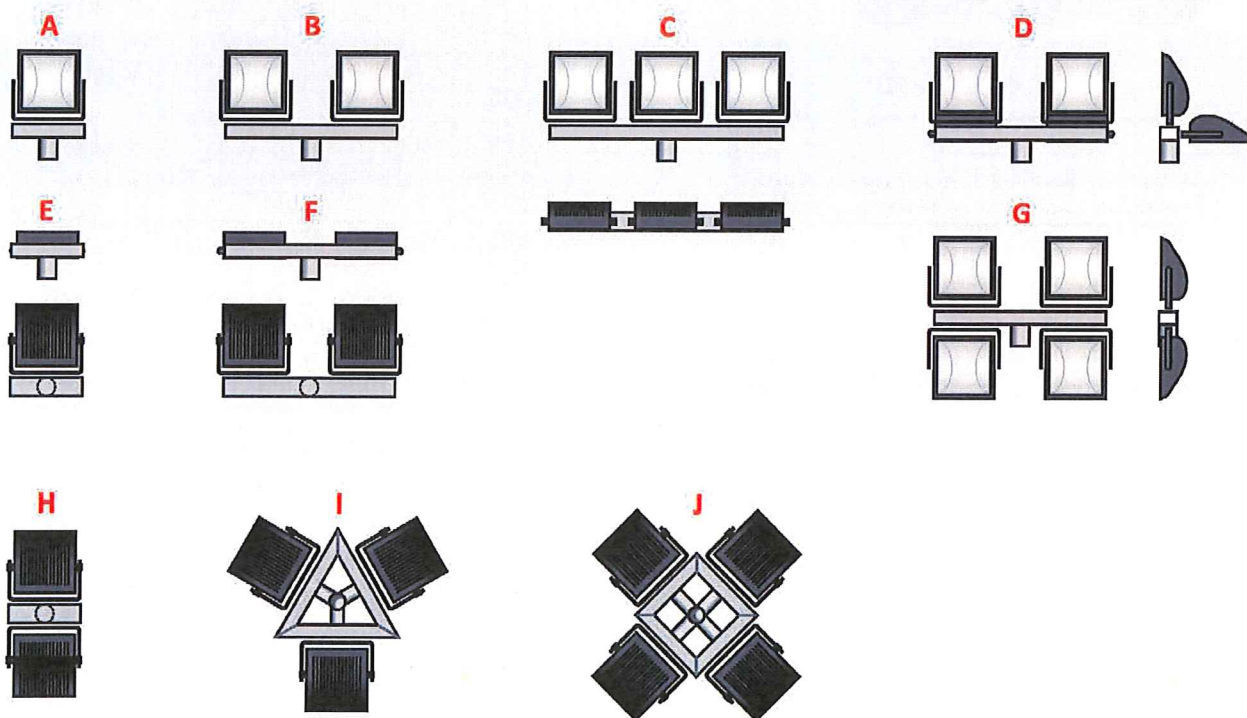
Výložníky doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07 - 0,087 mm.

Držák reflektorů pro osvětlení sportovišť – typ KR



Rozměry držáků pro reflektory jsou určeny typem reflektorů, jejich hmotností, plochou, umístěním.

Objednací číslo	Typ	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
2210000060	KR 1/60	3,0	0,20
2210000076	KR 1/76	3,5	0,25
2210000089	KR 1/89	4,0	0,30
2210000114	KR 1/114	4,5	0,35
2220000060	KR 2/60	7,0	0,40
2220000076	KR 2/76	7,5	0,45
2220000089	KR 2/89	8,0	0,50
2220000114	KR 2/114	8,5	0,55
2230000076	KR 3/76	9,0	0,60
2230000089	KR 3/89	9,5	0,65
2230000114	KR 3/114	10,0	0,70
2240220076	KR 4/76 (2+2)	8,5	0,75
2240220089	KR 4/89 (2+2)	9,0	0,80
2240220114	KR 4/114 (2+2)	9,5	0,85

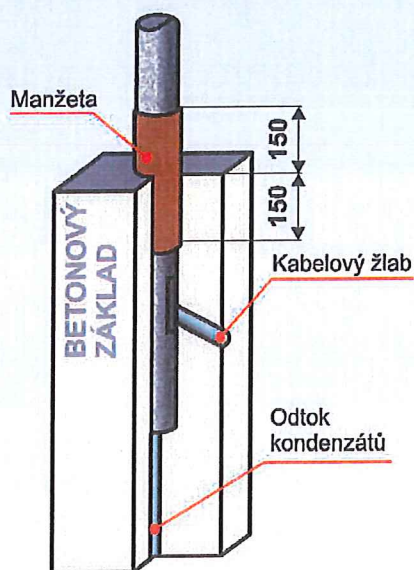


Výložníky typu "KR" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40-5.



Výložníky doporučujeme v povrchové úpravě žárový zinek (z vnější i vnitřní strany) podle normy ČSN EN ISO 1461, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07 - 0,087 mm.

Ochranné manžety v bodě vetknutí – ocelové, plastové



OCELOVÉ MANŽETY		PLASTOVÉ MANŽETY	
Objednací číslo	Typ (na průměr stožáru)	Objednací číslo	Typ (na průměr stožáru)
4200000089	OM 89	4300000089	PM 89
4200000108	OM 108	4300000108	PM 108
4200000114	OM 114	4300000114	PM 114
4200000133	OM 133	4300000133	PM 133
4200000140	OM 140	4300000140	PM 140
4200000159	OM 159	4300000159	PM 159
4200000168	OM 168	4300000168	PM 168
4200000219	OM 219	4300000219	PM 219

Ocelová a plastová manžeta zesiluje dírk stožáru v místě vetknutí a zvyšuje odolnost proti korozi a okolním vlivům.

Plastové zátky



Plastové zátky pro zaslepování horního otvoru zamezují zatékání vody do stožárů.

Objednací číslo	Typ (na průměr stožáru)
4500000048	Z 48
4500000060	Z 60
4500000076	Z 76
4500000089	Z 89
4500000114	Z 114

Laminátové patice

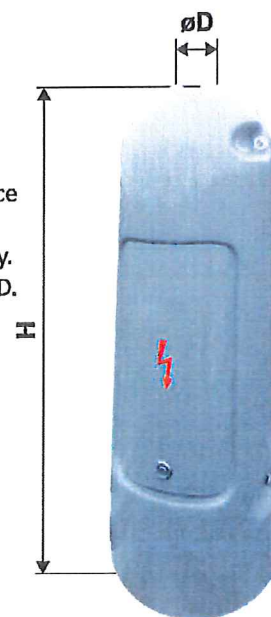
Objednací číslo	Typ P D/H	Hmotnost (kg)
4100950900	P 95 / 900	5,5
4101451000	P 145 / 1000	6,5
4101451200	P 145 / 1200	9,0
4101801500	P 180 / 1500	11,0

Laminátové patice zajišťují ochranu svorkovnice na paticových stožárech.

Patice se skládá ze dvou dílů spojených šrouby. Jeden díl je opatřen dvířky se zámkem na klíč D.

V horní části je patice osazena těsněním z mikroporézní gumy proti zatékání.

Barva patice šedá, ostatní barvy dle RAL za příplatek



PŘÍLOHA č.12

Katalog používaných svorkovnic

Svorkovnice pro stožáry veřejného osvětlení SR jsou určeny pro ocelové bezpaticové a patkové stožáry. Výhoda svorkovnic SR spočívá v jejich univerzálnosti (univerzální držák svorkovnice, snadné osazení pojistek, univerzální přílohy z nerezové oceli pro hliníkové a měděné kabely) a dále ve zvětšení povrchových cest mezi fázovými a nulovým vodičem prostřednictvím drážek na izolačním tělese svorkovnice, čímž je snížena možnost elektrického průrazu. Standardní provedení hlavních svorek všech tří řad rozvodnic umožňuje připojení dvou vodičů průřezu max. 4 x 35 mm², (příp. 5 x 25 mm²). Svorkovnice SR jsou standardně vyráběny v elektrickém krytí IP00. Použitím krytu tělesa svorkovnice (kryt KS8) a doplňkového krytu pojistek (kryt KP) je zajištěno krytí IP20, čímž jsou splněny podmínky normy ČSN 332000. Po instalaci ve stožáru VO mají svorky SR elektrické krytí IP40.

SR 720/UN, IP00



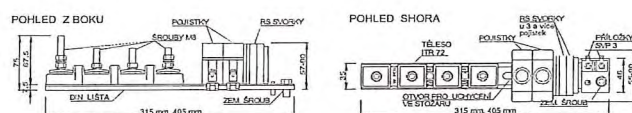
SR 721-14/UN, IP00



SR 721-25/UN, IP00

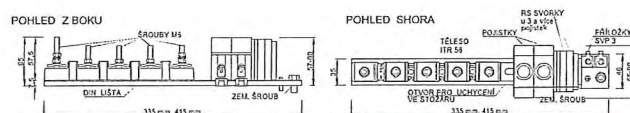


Stožárové svorkovnice řady SR 72



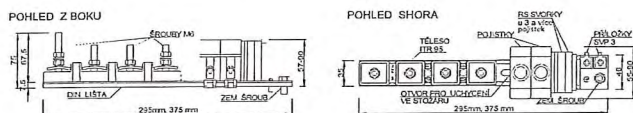
Objednáací číslo	Typ	Typ jističího prvku	Rozměry
MPA0101A22	SR 720 / UN, IP00	bez jištění	315 x 35 x 75
MPA0102A22	SR 721 - 14 / UN, IP00	1 x E14	315 x 72 x 75
MPA0103A22	SR 722 - 14 / UN, IP00	2 x E14	315 x 72 x 75
MPA0104A22	SR 723 - 14 / UN, IP00	3 x E14	405 x 72 x 75
MPA0105A22	SR 724 - 14 / UN, IP00	4 x E14	405 x 72 x 75
MPA0107A22	SR 721 - 25 / UN, IP00	1 x E27	315 x 80 x 90
MPA0108A22	SR 722 - 25 / UN, IP00	2 x E27	315 x 80 x 90
MPA0109A22	SR 721 - OP / UN, IP00	1 x poj. odpojovač	315 x 51 x 75
MPA0110A22	SR 722 - OP / UN, IP00	2 x poj. odpojovač	315 x 51 x 75
MPA0111A22	SR 723 - OP / UN, IP00	3 x poj. odpojovač	315 x 51 x 75
MPA0121A22	SR 720 / UN, IP00, odb.	bez jištění	315 x 80 x 75

Stožárové svorkovnice řady SR 56



Objednáací číslo	Typ	Typ jističího prvku	Rozměry
MPA0301A22	SR 560 - 14 / UN, IP00	bez jištění	335 x 35 x 65
MPA0302A22	SR 561 - 14 / UN, IP00	1 x E14	335 x 72 x 75
MPA0303A22	SR 562 - 14 / UN, IP00	2 x E14	335 x 72 x 75
MPA0304A22	SR 563 - 14 / UN, IP00	3 x E14	415 x 72 x 75
MPA0305A22	SR 564 - 14 / UN, IP00	4 x E14	415 x 72 x 75
MPA0307A22	SR 561 - 25 / UN, IP00	1 x E27	335 x 80 x 90
MPA0308A22	SR 562 - 25 / UN, IP00	2 x E27	335 x 80 x 90
MPA0309A22	SR 561 - OP / UN, IP00	1 x poj. odpojovač	335 x 51 x 75
MPA0310A22	SR 562 - OP / UN, IP00	2 x poj. odpojovač	335 x 51 x 75
MPA0311A22	SR 563 - OP / UN, IP00	3 x poj. odpojovač	335 x 51 x 75
MPA0321A22	SR 560 / UN, IP00, odb.	bez jištění	335 x 80 x 75

Stožárové svorkovnice SR 95



Objednáací číslo	Typ	Typ jističího prvku	Rozměry
MPA0201A22	SR 950 - 14 / UN, IP00	bez jištění	295 x 35 x 65
MPA0202A22	SR 951 - 14 / UN, IP00	1 x E14	295 x 72 x 65
MPA0203A22	SR 952 - 14 / UN, IP00	2 x E14	295 x 72 x 65
MPA0204A22	SR 953 - 14 / UN, IP00	3 x E14	375 x 72 x 65
MPA0205A22	SR 954 - 14 / UN, IP00	4 x E14	375 x 72 x 65
MPA0207A22	SR 951 - 25 / UN, IP00	1 x E27	295 x 80 x 90
MPA0208A22	SR 952 - 25 / UN, IP00	2 x E27	295 x 80 x 90
MPA0209A22	SR 951 - OP / UN, IP00	1 x poj. odpojovač	295 x 51 x 75
MPA0210A22	SR 952 - OP / UN, IP00	2 x poj. odpojovač	295 x 51 x 75
MPA0211A22	SR 953 - OP / UN, IP00	3 x poj. odpojovač	295 x 51 x 75

Příslušenství stožárových svorkovnic



Objednáací číslo	Typ
MPA0531A22	Kryt KS 8 - IP20 pro SR 72
MPA0532A22	Kryt KS 6 - IP20 pro SR 95, SR 56
MPA0533A22	Kryt KS 80 - IP20 pro SR 72 s odpínačem (OP)
MPA0534A22	Kryt KS 60 - IP20 pro SR 95, SR 56 s odpínačem (OP)
MPA0119A22	Kryt KP 14 - IP20 pro E14
MPA0008A22	Kryt KP 27 - IP20 pro E27
MPA2114A22	Pojistkový spodek E14 Neozed
MPA2113A22	Pojistkový spodek E27 Neozed
MPA2304A22	Pojistková hlavice E14 Neozed
MPA2310A22	Pojistková hlavice E27 Neozed

PŘÍLOHA č.13

Značení světelných bodů

Příloha 13 – Značení světelných bodů a RVO

Značení rozváděčů RVO



Provedení samolepka nebo nástřik barva černá. Výška min. 50, max. 100 mm. Může být označeno již při dodání po přidělení čísla správcem VO.

Značení jednotlivých světelných míst..

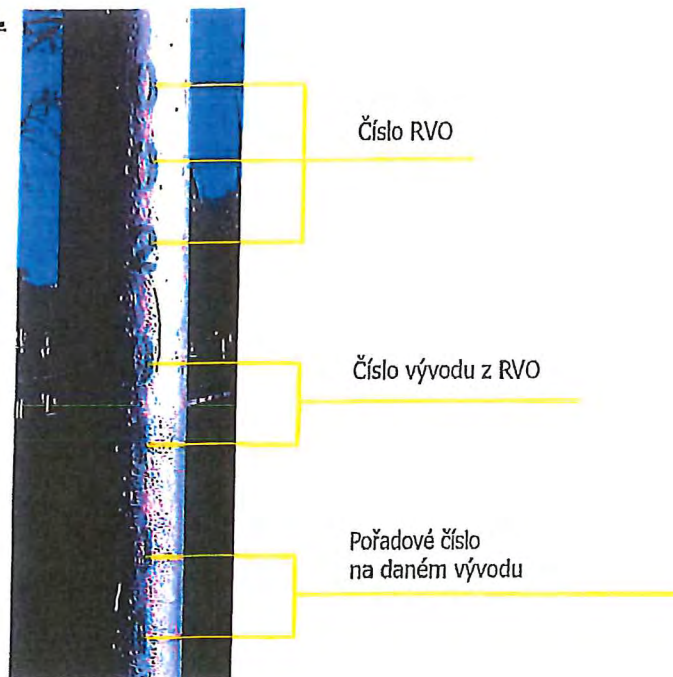
Přednostně – nanýtovaný hliníkový štítek dle pokynů správce VO

xxx – číslo RVO

yyy – číslo vývodu z RVO

zzz – pořadové číslo na daném vývodu

xxx.yyy.zzz



Barva značení – signální zelená. Značení provádí pracovníci správce dle schválené šablony.

PŘÍLOHA č.14

Podmínky pro vyjádření

Podmínky pro vyjádření k projektové dokumentaci staveb, při jejichž realizaci dojde k dotčení sítě veřejného osvětlení

Níže uvedené podmínky se týkají vyjádření k projektové dokumentaci pro stavební řízení a jsou zde uvedeny ty, které je nezbytné v rámci ochrany sítě VO splnit. V předkládaném projektu musí být zakreslena síť VO. Podmínky se nevztahují na vyjádření k projektové dokumentaci výstavby či rekonstrukce VO.

Jednotlivé podmínky na ochranu sítě VO jsou stanoveny podle druhu stavební akce, a to následovně:

1. Stavební akce, při nichž dojde k těsnému přiblížení k zařízení VO, ale nebude dotčeno.
2. Stavební akce, při nichž dojde k dotčení (křížení, těsnému souběhu) zařízení VO.

ad 1)

- před započatím výkopových prací bude vytyčena trasa VO; objednávku na vytyčovací práce je třeba zaslat alespoň 14 dní předem
- výkopové práce v blízkosti zařízení VO je nutné provádět ručně a opatrně
- pokud během výkopových prací dojde k obnažení kabelu VO, před jeho záhozem musí být přizván ke kontrole neporušenosti kabelu a jeho uložení zástupce správce
- dodržovat normu ČSN 73 6005
- platnost tohoto vyjádření je 1 rok
- Projektovaná dokumentace bude projednána se správcem VO, který zároveň přidělí a zavede čísla (kódy) nových svítidel a RVO.

ad 2)

- před započatím výkopových prací bude vytyčena trasa VO; objednávku na vytyčovací práce je třeba zaslat alespoň 14 dní předem
- zahájení vlastních prací musí být oznámeno správci VO
- investor, příp. jím pověřené osoby, jsou povinny učinit veškerá opatření proti poškození kabelů a zařízení VO stavebními pracemi
- výkopové práce v blízkosti našeho zařízení je třeba provádět ručně a opatrně; stavební práce musí probíhat tak, aby bylo po celou dobu umožněno našim pracovníkům provádět případnou údržbu VO (vyjždění mechanismů apod.)
- před záhozem odkrytých kabelů VO přizvat ke kontrole neporušenosti kabelu a jeho uložení zástupce správce
- zemní práce v okolí základů zařízení VO (sloupů VO) provádět takovým způsobem, aby nebyla narušena jejich statika
- jakékoliv poškození sítě VO bude ihned oznámeno správci; případné opravy budou odstraněny na náklady investora na základě jeho objednávky, a to dle možnosti výměnou celého kabelového pole, nikoliv kabelovou spojkou; případné poškození VO a jeho nenahlášení správci bude posuzováno jako škoda na veřejně prospěšném zařízení a podle toho řešena
- dodržovat normu ČSN 736005
- platnost tohoto vyjádření je 1 rok

PŘÍLOHA č.15

Zápis o předání staveniště

Z á p i s

o p ř e d á n í s t a v e n í š t ě

(zařízení veřejného osvětlení)

Název stavby:

Přejímající firma (investor):

stavebním dozorem pověřen: tel.:

Zhotovitel stavby:

stavbyvedoucí:
tel.:

Předávající správce:

zastoupený pracovníkem:
tel.:

Termíny stavby: zahájení:
dokončení:

1. Popis a stav předávaného zařízení veřejného osvětlení:

	počet kusů:	typ:
silniční stožáry		
sadové stožáry		
výložníky: - jednoduchý		
- dvojitý		
- trojitý		
svítidla		
patice		
rozvaděče		

2. Stav předávaného zařízení veřejného osvětlení:

Předávané zařízení je zjevně bez závad: ano ne (zakroužkujte)

Pokud jsou na zařízení závady, specifikují se takto:

mechanické poškození stožárů číslo (druh poškození):

svislost stožárů porušena u stožárů číslo:

stav nátěrů (podtrhněte): nový nátěr, dobrý stav, natřeno a rez, úplně rezavé

poškození svítidel (druh poškození) u stožáru č.:

poškození patic (patice chybí) u stožárů č.:

poškození stožárových krytů svorkovnic u stožárů č.:

chybí stožár na pozici (č. stožárů):

3. Rozsah činnosti přejímajícího na staveništi:

(popište současně, zda dojde k dotčení zařízení veřejného osvětlení a jak)

.....

.....

.....

4. V průběhu stavby dojde k demontáži níže uvedeného zařízení veřejného osvětlení:

.....

.....

.....

Demontované zařízení bude instalováno zpět na stavbu: ano ne (zakroužkujte)

.....

.....

Demontované zařízení bude dle pokynů správce VO.....

tel.: odvezeno na náklady investora do:

- skladu 1 správce v rozsahu:

.....

- skladu 2 správce v rozsahu:

.....

- sběrných surovin v rozsahu:

.....

.....

.....

Předání demontovaného materiálu do skladů správce VO nebo do sběrných surovin, je předávající organizace povinna si nechat potvrdit v "Protokolu o vytěženém materiálu", který musí být přílohou tohoto zápisu a slouží jako protokol o aktivaci vytěženého materiálu. Slouží současně jako doklad pro kolaudaci a je součástí předávací dokumentace v rámci aktu předání

a převzetí stavby (zhotoveného díla veřejného osvětlení). Vážní lístek ze sběrných surovin musí být vystaven na adresu správce.

Pokud by demontované zařízení nebylo řádně předáno do skladů správce nebo sběrných surovin , bude po dodavateli stavby, respektive investorovi stavby požadována náhrada škody ve výši zůstatkové ceny demontovaného zařízení.

5. Údržbu zařízení VO budou po dobu výstavby zajišťovat:

správce

Přejímající firma (investor)

Staveniště musí být po dobu výstavby osvětleno osvětlením v místech pohybu chodců a motorových soukromých i firemních vozidel.

Připojení osvětlení staveniště po dobu výstavby:

Na síť VO bezúplatně

Na síť VO za úhradu el.energie

Na staveništní rozvaděč

Dne :

Účastníci předání a převzetí: za investora :

za dodavatele :

za správce:

6. Kontrola pokládky kabelů před záhozem v průběhu stavby

Dodavatel stavby vyzve pracovníky správce ke kontrole pokládky kabelů před záhozem. Pokud dodavatel provede pokládku kabeláže bez kontroly před záhozem, vystavuje se riziku provedení kontroly pokládky kabelů při technické prohlídce hotového díla formou kontrolních sond.

Kontrola provedena:

Dne rozsah
vyhovuje nevyhovuje z důvodu:

Kontrolu provedl:

Dne rozsah
vyhovuje nevyhovuje z důvodu:

Kontrolu provedl:

Dne rozsah
vyhovuje nevyhovuje z důvodu:

Kontrolu provedl:

Připomínky k provedené kontrole:

.....
.....
.....
.....

Upozornění:

První prohlídky uložení kabelových rozvodů kontrolovaných úseků budou provedeny bezúplatně. Opakované kontroly z viny nekvalitně provedené práce budou provedeny za úhradu.

První technická předkolaudační prohlídka předávaného zařízení VO bude provedena taktéž bezúplatně. Opakované prohlídky z viny nekvalitně provedené práce budou provedeny za úhradu.

7. Zpětné předání staveniště (zařízení VO) do správy a údržby správce VO

Pro zpětné vyzvání k předání zařízení veřejného osvětlení do správy a údržby vyzve investor (dodavatel) pracovníky správce.

Při zpětném předání staveniště (zařízení veřejného osvětlení) do správy a údržby dodavatel stavby při kontrole na staveništi prokáže, že nedošlo v průběhu stavby k poškození zařízení veřejného osvětlení. V případě zjištění poškození zařízení je investor (dodavatel) povinen zjištěné poškození odstranit na své náklady v dohodnutém termínu.

Stav zařízení veřejného osvětlení, předávaného investorem stavby zpět správci:

Stav předávaného zařízení je zjevně bez závad : ano ne (zakroužkujte)

Na zařízení byly zjištěny tyto závady:

.....

.....

.....

Závady budou odstraněny na náklady investora do termínu:

Kontrola odstranění závad byla provedena dne:

Kontrolu provedli:

za správce VO:

za dodavatele (investora):

Stav předávaného zařízení je zjevně bez závad: ano ne (zakroužkujte)

.....
Za přejímací firmu správce VO

.....
Za předávající firmu (investora)

PŘÍLOHA č.16

Zápis o technické prohlídce

Zápis o technické prohlídce

Název akce:

Projekt:

Jsou v projektové dokumentaci akceptovány podmínky z vyjádření TSB a.s.?

ano

ne

☐
☐

ano

ne

☐
☐

Souhlasí počet stožárů a jejich umístění s projektovou dokumentací?

ano

ne

☐
☐

Souhlasí schema zapojení v PD se skutečným zapojením?

Závady:**Skříně:***uzemnění:*

není možno odpojit při měření u skříní:

chybí pérové či pružné podložky u st.č.:

chybí barevné označení u skříní:

skříň:

chybí označení dvířek bleskem u skříní:

není dodržena výška dvířek nad terénem u st.č.:

kabely:

počet kabelů nesouhlasí s dokumentací u skříní:

kabelové koncovky chybí u skříní:

schema zapojení chybí ve skříních:

kabelové štítky chybí ve skříních:

Stožáry:*uzemnění:*

není možno odpojit při měření u st.č.:

chybí pérové či pružné podložky u st.č.:

chybí barevné označení u st.č.:

stožár:	chybí označení dvířek bleskem u st.č.:	
	betonová hlavička chybí u st.č.:	
	není dodržena výška dvířek nad terénem u st.č.:	
	dvířka jsou menší než 400 x 120 mm u st.č.:	
	dvířka jsou nesprávně nasměrována u st.č.:	
výložník:	výložník je nesprávně nasměrován u st.č.:	
svítidlo:	svítidlo vykazuje viditelné závady u st.č.:	
kabely:	počet kabelů nesouhlasí s dokumentací u st.č.:	
	kabelové koncovky chybí u st.č.:	
	kabel ke svítidlu není třížilový u st.č.:	
svorkovnice:	vodiče nejsou správně ve svorkách u st.č.:	
	pojistka je zapojena opačně u st.č.:	
	vymezovací kroužek chybí u st.č.:	
zdroje:	nesvítí výbojky u st.č.:	
	špatné rozfázování ve větvích:	
Poznámka:		

Závěr : Zařízení je ~~není~~)¹ z technického hlediska
možno převzít do údržby
)¹ nehodící se škrtněte

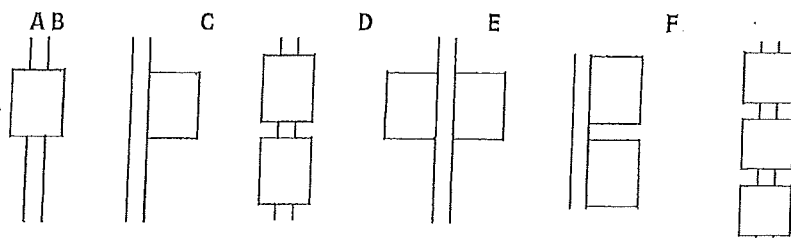
dne: kontroloval:

PŘÍLOHA č.17

Povolené způsoby instalace přídavného zařízení na stožáry VO

Příloha 17 - Povolené způsoby instalace přídavného zařízení na stožáry VO

1/ Možné způsoby umístění přídavného zařízení



2/ Velikosti instalovaného přídavného zařízení

Velikost instalovaného přídavného zařízení určí správce na základě použitých stožárů.

3/ Další podmínky instalace

- Maximální výška spodní hrany přídavného zařízení je 4,5 m nad úrovní terénu.
- Vyrožení těžiště přídavného zařízení od osy stožáru je vhodné s ohledem na statiku stožáru volit max. 0,65 m

PŘÍLOHA č.18

Kategorie nátěrů stožárů

Příloha 18 – Kategorie nátěrů stožárů

Před vlastním nátěrem je nutné na základě zjištění stavu stožárů VO zvolit nejvhodnější ochranný nátěrový systém, který je vhodné rozdělit do 3 kategorií:

Kategorie 1: Povrch sloupů navržených na zařazení do tohoto stupně sice nevykazuje větší známky viditelné koroze – zkorodovaný povrch z korozními produkty do 150 µm, předúprava povrchu (dle dle ČSN ISO 8501-2) očištění kartáčem na St2, stávající nátěr dobře ulpívá a neloupe se, nicméně forma a rozsah korozního napadení pod povrchem barvy není znám.

Kategorie 2: Na sloupech se objevuje koroze lokální, nebo hloubková, a to s tloušťkou rzi více než 150 µm, v těchto případech je nutná mechanická úprava povrchu na St 3, která odstraní korozní produkty a starou barvu tak, aby inhibitor koroze a ochranný nátěr mohl plnit svou předepsanou funkci.

Kategorie 3: Degradace korozními produkty značně pokročila, korozní produkty jsou v řádu několika mm, a navíc nasycené s vysokým obsahem solí.

Technologický postup

Pro jednotlivé kategorie korozního napadení je stanoven technologický postup obnovy nátěru a to:

Kategorie 1:

- Předúprava – mechanické čištění na St 2
- ONS: 1x základní nátěr
 - 1x vrchní nátěr

Kategorie 2:

- Předúprava povrchu – vybroušení lokální hloubkové koroze mechanicky na St 3
- mechanické očištění na St 2
- doporučuje se omytí tlakovou vodou do výše cca 4 m výšky

Technologický postup-1x nátěr inhibitorem koroze Koring 110

- 1x základní nátěr
- 1x vrchní nátěr

Kategorie 3:

- Předúprava povrchu - kompletní obroušení částí napadených hloubkovou korozí na St 3
- mechanické očištění na St 2
- doporučuje se omytí tlakovou vodou do výše cca 4 m výšky

Technologický postup- 1x nátěr inhibitorem koroze Koring 110

- 1x základní nátěr
- 1x vrchní nátěr

PŘÍLOHA č.19

Výpočet vertikální osvětlenosti chodce na přechodu

Při nízkých adaptačních jasech (které jsou i na nejlépe osvětlené komunikaci) je možné rozlišit poměr jasů v poměru asi 1:3. Chodec by tedy měl mít alespoň trojnásobný jas než má vozovka, aby byl „výrazně“ více osvětlen. Ze známého vztahu mezi jasnem a osvětleností lze odvodit:

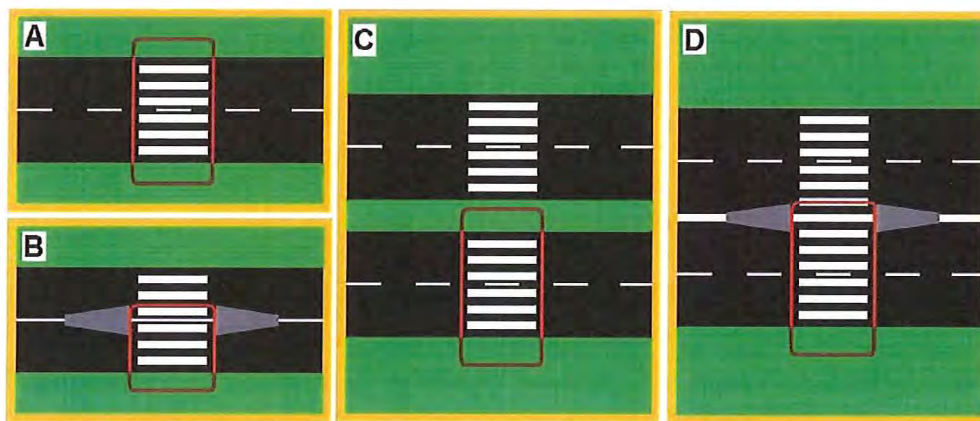
$$E_{ch} = 3 L_{kom} \cdot \frac{\pi}{\rho}, \quad (\text{lx; cd.m}^{-2}, -) \quad (1)$$

kde E_{ch} je osvětlenost chodce

L_{kom} je jas komunikace

ρ je střední činitel odrazu světla chodce (lambertovský)

Stanovit průměrné hodnoty vertikální osvětlenosti chodce však nestačí. Pro zajištění bezpečnosti chodce je nutné zajistit jeho viditelnost pro příjezdějího řidiče. Je tedy nutné zajistit dostatečnou hladinu osvětlení vertikální roviny nástupního prostoru, celého přechodu a prostoru výstupního. Za výstupní prostor přechodu lze definovat místo, kde již není chodec ohrožen účastníky silničního provozu a tím může být protější chodník, středový pás nebo prostor mezi betonovými bloky. Vybrané typy přechodů jsou znázorněny na: Obrázek 3.



Obrázek 3 - vybrané typy přechodů; definování oblastí pro osvětlování u vybraných typů přechodů pro řidiče příjezdějího zleva; je samozřejmé, že pro opačný směr budou kontrolní oblasti odpovídajícím způsobem „převráceny“

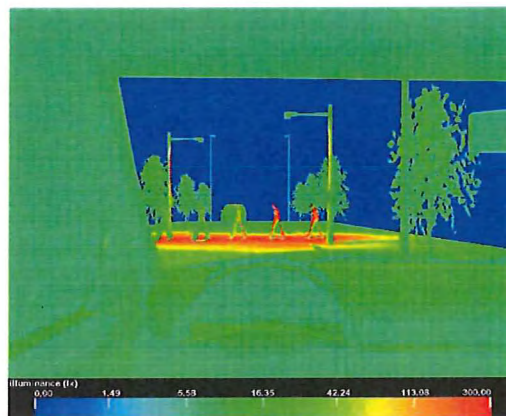
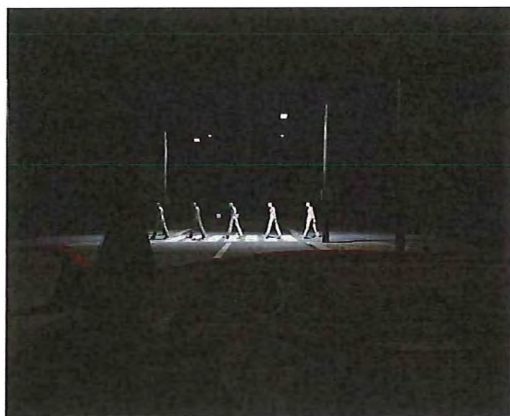
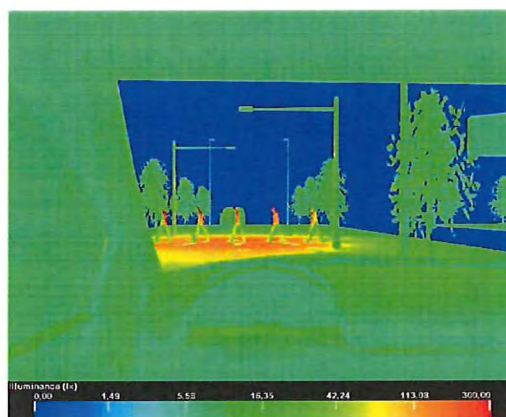
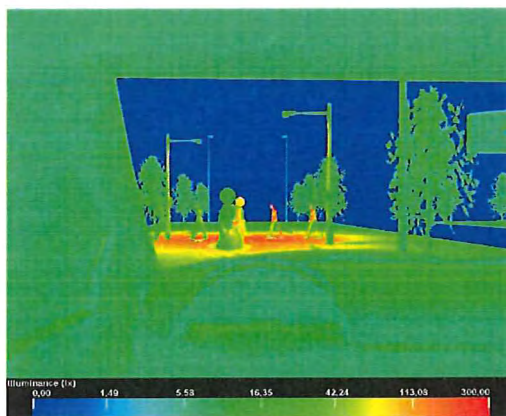
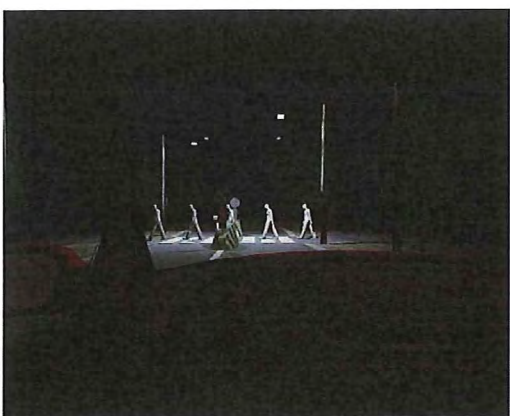
Z výše uvedené definice je tedy patrné, že nutnost zajištění vertikální osvětlenosti chodce (z pohledu příjezdějího řidiče) není vždy nutné zajišťovat po celé délce přechodu ale pouze v té části, kde je chodec příjezdějším vozidlem bezprostředně ohrožen (Obrázek 3 - červeně označené části přechodu).

Parametry pro vyhodnocení byly následující:

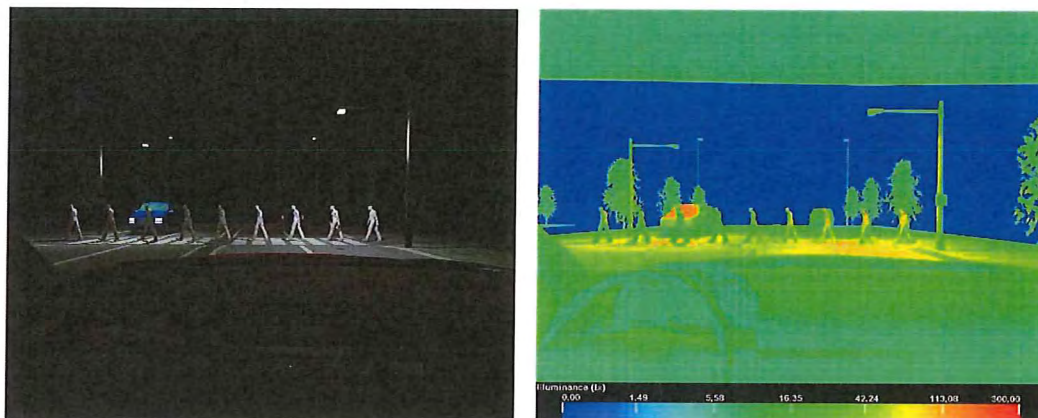
- Poměr průměrné vertikální osvětlenosti dvou sousedních jízdních pruhů > 75%
- Poměr průměrné vertikální osvětlenosti prostoru vstupu a výstupu z vozovky > 75%
- Poměr průměrné vertikální osvětlenosti jízdních pruhů a prostoru vstupu s výstupem > 50%
- Poměr průměrné vertikální osvětlenosti dílčích částí přechodu (vstup, jízdní pruh, výstup) jakýchkoli 2 ze 3 vertikálních rovin > 50%

Určení vertikálních rovin pro výpočet :

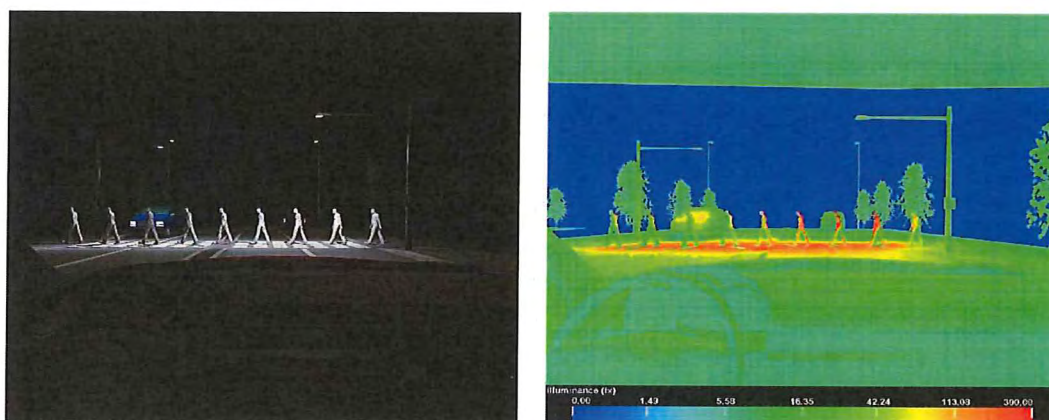
Pro určení průměrné vertikální osvětlenosti jsou určeny 3 vertikální roviny v rozsahu 1+1,5 m nad komunikací. Základní vertikální rovina je umístěna v ose přechodu (podélně ve směru směru chůze) a další dvě metr před a metr za základní rovinou.

Příklady osvětlení chodců na přechodech**a) Nevhovující instalace (chodci v levé polovině přechodu splývají s pozadím)****b) Vyhovující instalace****c) Vyhovující instalace**

- d) **Nevyhovující instalace** (chodci ve druhém jízdním pruhu a v prostoru středního dělicího pásu splývají s pozadím)



- e) **Nevyhovující instalace** (chodci ve druhém jízdním pruhu a v prostoru středního dělicího pásu splývají s pozadím)



PŘÍLOHA č.20

Žádost o kolaudaci

- ☐ dopravy drážní.....
- ☐ dopravy letecké.....
- ☐ dopravy vodní.....
- ☐ energetiky.....
- ☐ jaderné bezpečnosti a ochrany před ionizujícím zářením
- ☐ elektronických komunikací
- ☐ obrany státu
- ☐ bezpečnosti státu.....
- ☐ civilní ochrany.....
- ☐ požární ochrany.....
- ☐ další.....

☐ 14. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury o provedení kontroly způsobu napojení stavby (pokud byla předem vyžadována)

☐ jsou připojena v dokladové části dokumentace, ☐ samostatně
s uvedením příslušného vlastníka, č.j. a data vydání, a to na úseku:

- ☐ elektrické energie
- ☐ plynu.....
- ☐ rozvodu tepla
- ☐ vody
- ☐ kanalizace
- ☐ elektronických komunikací.....
- ☐ dopravy
- ☐ další.....

Poznámka:

Způsob vyznačení údajů určujících polohu definičního bodu stavby a adresního místa

U budovy zapisované do katastru nemovitostí se adresní místo vyznačí do geometrického plánu na zaměření budovy jako bod uvnitř stavebního objektu v místě očíslovaného vchodu z ulice nebo veřejného prostranství.

Nejedná-li se o stavbu zapisovanou do katastru nemovitostí, vyznačí se definiční bod i adresní místo do grafického vyjádření výsledku zaměření skutečné polohy objektu v dokumentaci skutečného provedení stavby nebo do kopie situačního výkresu v měřítku katastrální mapy se zakreslením umístění stavby, který byl podkladem pro umístění stavby, a to definiční bod stavebního objektu jako bod poblíž těžiště stavby a definiční bod adresního místa jako bod uvnitř stavebního objektu v místě vchodu z ulice nebo veřejného prostranství.

Jedná-li se o stavbu v areálu, kde je přístup z ulice ke stavebnímu objektu vhodný také pro vjezd vozidel používaných složkami integrovaného záchranného systému, ale je umístěn odlišně od vchodu z ulice do stavebního objektu, lze k adresnímu místu vyznačit také příslušná příjezdová místa.

Parametry příjezdových míst:

Složka integrovaného záchranného systému	Průjezdná šířka	Průjezdná výška
Hasičský záchranný sbor ČR a jednotky požární ochrany	3,5 m	4,1 m
Zdravotnická záchranná služba a Policie ČR	3,0 m	3,0 m

ČÁST B

Přílohy žádosti o vydání kolaudačního souhlasu:

- ☐ 1. Geometrický plán potvrzený katastrálním úřadem (pokud je stavba předmětem evidence v katastru nemovitostí nebo její výstavbou dochází k rozdělení pozemku; doklad se nepřipojí, pokud nedochází ke změně vnějšího půdorysného ohraničení stavby) včetně vyznačení údajů určujících polohu definičního bodu stavby a adresního místa (viz poznámka).
- ☐ 2. Dokumentace geodetické části skutečného provedení stavby u staveb technické nebo dopravní infrastruktury.
- ☐ 3. Doklad o tom, že příslušnému obecnímu úřadu byly ohlášeny a doloženy změny týkající se obsahu technické mapy obce.
- ☐ 4. Doklady o výsledcích zkoušek a měření předepsaných zvláštními právními předpisy.
- ☐ 5. Doklady o výsledcích zkušebního provozu, pokud byl prováděn.
- ☐ 6. Doklady prokazující shodu vlastností použitých výrobků s požadavky na stavby (§ 156 stavebního zákona).
- ☐ 7. U stavby s jaderným zařízením povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost podle zvláštního právního předpisu.
- ☐ 8. Jiné doklady stanovené v povolení stavby.
- ☐ 9. Dokumentace skutečného provedení stavby (došlo-li k nepodstatným odchylkám proti povolení stavby nebo ověřené projektové dokumentaci).
- ☐ 10. Plná moc v případě zastupování stavebníka, není-li udělena plná moc pro více řízení, popřípadě plná moc do protokolu.
- ☐ 11. Certifikát autorizovaného inspektora, pokud byl vyhotoven.
- ☐ 12. Samostatná příloha k bodu II. části A.
- ☐ 13. Závazná stanoviska dotčených orgánů k užívání stavby, pokud jsou zvláštním právním předpisem pro užívání stavby vyžadována

☐ jsou připojena v dokladové části dokumentace, ☐ samostatně

s uvedením příslušného orgánu, č.j. a data vydání, a to na úseku:

- ☐ ochrany přírody a krajiny
- ☐ ochrany vod
- ☐ ochrany ovzduší
- ☐ ochrany zemědělského půdního fondu
- ☐ ochrany lesa.....
- ☐ ochrany ložisek nerostných surovin
- ☐ odpadového hospodářství
- ☐ prevence závažných havárií
- ☐ ochrany veřejného zdraví
- ☐ lázní a zřídel.....
- ☐ veterinární péče.....
- ☐ památkové péče.....
- ☐ dopravy na pozemních komunikacích

.....
.....
.....
.....

V. Předpokládaný termín dokončení stavby a zahájení jejího užívání

.....
.....

VI. U dočasné stavby

Doba trvání do.....

VII. Údaj o zkušebním provozu

Byl proveden ☐ ne

☐ ano

na základě rozhodnutí, které vydal.....

dnepod č.j.....

doba jeho trvání

Vdne.....

.....

podpis

Žádá-li více osob, připojují se údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze:

☐ ano ☐ ne

III. Stavebník jedná

☐ samostatně

☐ je zastoupen; v případě zastoupení na základě plné moci, je plná moc připojena v samostatné příloze (u fyzické osoby se uvede jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého pobytu popřípadě též adresu pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; právnická osoba uvede název nebo obchodní firmu, IČ, bylo-li přiděleno, adresu sídla popřípadě též adresu pro doručování, není-li shodná s adresou sídla, osobu oprávněnou jednat jménem právnické osoby):

.....
.....
.....
.....

Telefon / mobilní telefon:

Fax / e-mail:

Datová schránka:.....

IV. Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba provedena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Stavba byla provedena s nepodstatnými odchylkami od uvedených dokumentů nebo od projektové dokumentace

☐ ne

☐ ano (popis a zdůvodnění nepodstatných odchylek)

.....
.....
.....
.....
.....

Adresa příslušného úřadu

Úřad:

Ulice:

PSČ, obec:

Věc: ŽÁDOST O VYDÁNÍ KOLAUDAČNÍHO SOUHLASU

podle ustanovení § 122 č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a § 18i vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu

ČÁST A

I. Identifikační údaje stavby

(název, účel stavby, místo, pokud dochází ke změně parcelního čísla – uvést původní a nové parc. č.)

.....
.....
.....
.....

II. Identifikační údaje stavebníka

(fyzická osoba uvede jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého pobytu popřípadě též adresu pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností, uvede fyzická osoba jméno, příjmení, datum narození, IČ, bylo-li přiděleno, místo trvalého pobytu popřípadě též adresu pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; právnická osoba uvede název nebo obchodní firmu, IČ, bylo-li přiděleno, adresu sídla popřípadě též adresu pro doručování, není-li shodná s adresou sídla, osobu oprávněnou jednat jménem právnické osoby)

.....
.....
.....
.....

Telefon / mobilní telefon:

Fax / e-mail:

Datová schránka:.....

PŘÍLOHA č.21

Používané drivery v LED svítidlech

OT 165/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE

OT 4DIM NFC IP20 Outdoor | DALI-2, AstroDIM, StepDIM, MainsDIM – constant current LED drivers



Vlastnosti produktu

- Napájecí napětí: 220...240 V
- Rozsah výstupního proudu: 70...1 050 mA
- Flexibilní hodnota proudu s jedním dalším kabelem (LEDset2)
- Umožňuje úsporu energie při pološeru
- Funkce MainsDIM pro stmívání pomocí snížení amplitudy síťového napětí
- Oddělené rozhraní DALI vhodné pro jednosměrné systémy dálkového řízení
- Standby power consumption: < 0.35 W
- Ochrana proti přehřátí prostřednictvím externí NTC sondy

Výhody produktu

- Funkčnost 4DIM v jednom zařízení (StepDIM, AstroDIM, MainsDIM, DALI)
- DALI-2 certified incl. Parts 251, 252, 253
- Velká flexibilita díky širokému rozsahu provozní teploty -40...55°C nebo 60°C
- Ochrana díky dvojité izolaci mezi síťovým vstupem a LED výstupem

Druh použití

- Uliční a městské osvětlení
- Průmysl
- Vhodné pro venkovní použití ve svítidlech s IP > 54
- Vhodné pro použití ve venkovních svítidlech třídy ochrany I a II



PŘÍLOHA č.21

Používané drivery v LED svítidlech

Technický list výrobku

Technické údaje

Parametry

Jmenovité napětí	220...240 V
Vstupní napětí AC	170...264 V
Vstupní napětí DC	176...276 V ¹⁾
Jmenovitý proud	0,76 A
Síťová frekvence	0/50/60 Hz Hz ¹⁾
Účinník λ	> 0,98 ²⁾
Celkové harmonické zkreslení	< 5 % ³⁾
Výkonové ztráty přístroje	11,5 W
Náběhový proud	77 A ⁴⁾
Maximální počet předřadníků na 10 A (B)	5
Maximální počet předřadníků na 16 A (B)	9
Maximální počet předřadníků na 25 A (B)	14
Izolační napětí (L/N-zem)	10 kV
Izolační napětí (L-N)	6 kV
Jmenovitý výstupní výkon	165 W
Účinnost předřadníků	93.5 %
Jmenovité výstupní napětí	130...260 V
Jmenovitý výstupní proud	200...1050 mA
Output current LEDset open	70 mA
Output current LEDset shorted	Not allowed
Default output current	700 mA
Tolerance výstupního proudu	± 3 % ⁵⁾
Zvlnění výstupního proudu (100 Hz)	< 5 %
Minimální výstupní proud	70 mA
Galvanické oddělení	Double
U-OUT (pracovní napětí)	300 V
Max. počet předřadníků na 16A jističi	15
Odolnost proti rázu (SD - zem)	10 kV
Odolnost proti rázu (L/N - SD)	6 kV
Jmenovité vstupní napětí (SD port)	220...277 V

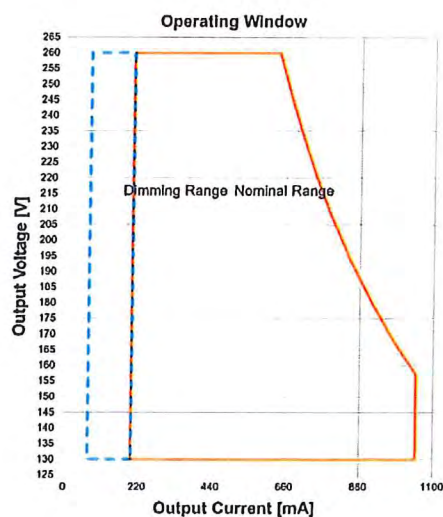
¹⁾ Additional fuse needed in DC operation

²⁾ Full load

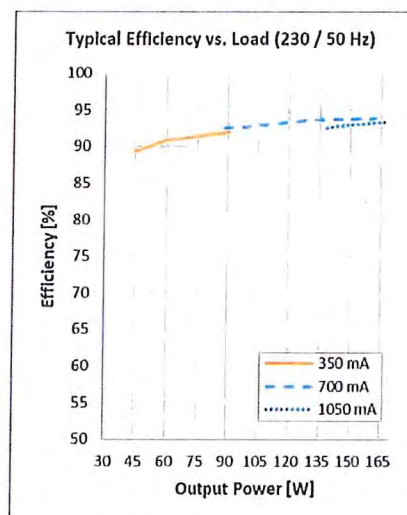
³⁾ At full power

⁴⁾ při 180 μ s

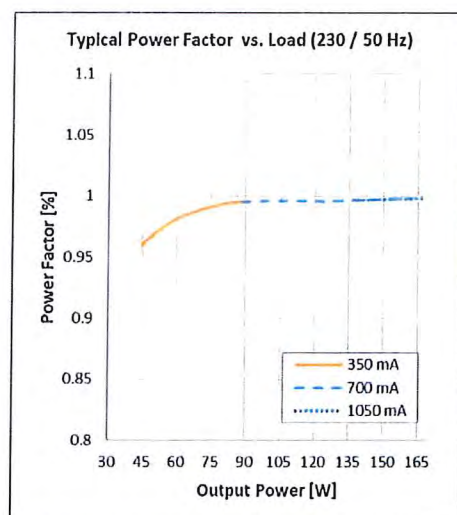
⁵⁾ +/- 5% for LEDset down to 300mA



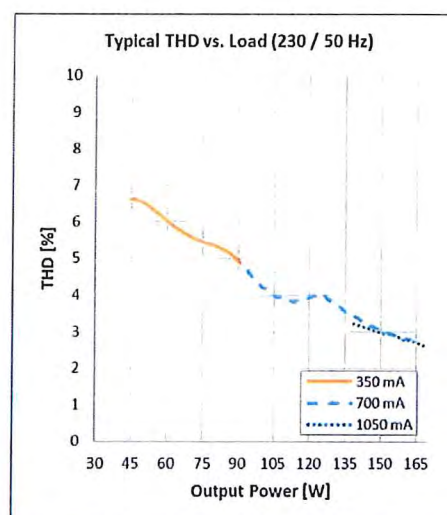
OT 165 4DIMLT2 G2 Operating Window



OT 165 4DIMLT2 G2 Typical Efficiency vs Load



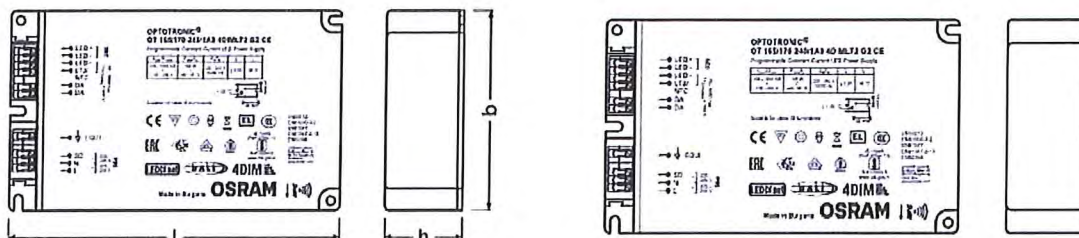
OT 165 4DIMLT2 G2 Typical Power Factor vs Load



OT 165 4DIMLT2 G2 Typical THD vs Load

Technický list výrobku

Rozměry & váha



Délka	170,0 mm
Šířka	100,0 mm
Výška	40,0 mm
Rozteč montážních otvorů po délce	160,0 mm
Rozteč montážních otvorů na šířku	90,0 mm
Váha výrobku	980,00 g
Průřez kabelu, vstupní strana	0,2...1,5 mm ²
Průřez kabelu, výstupní strana	0,2...1,5 mm ²
Délka odizolovaných vodičů, vstupní str.	8,5...9,5 mm

Teploty a provozní podmínky

Rozsah okolní teploty	-40...+55 °C
Skladujte při teplotách od... do	-40...+85 °C
Maximální teplota ve zkušebním bodě tc	90 °C
Maximální teplota krytu při poruše	110 °C
Povolená relativní vlhkost během provozu	5...85 % ¹⁾

¹⁾ max. 56 d/y bei 85%

Životnost

Střední doba života předřadníku	50000 / 100000 h ¹⁾
---------------------------------	--------------------------------

¹⁾ At maximum $T_c = 90^\circ\text{C}$ / 10% failure rate / At $T_c = 78^\circ\text{C}$ / 10% failure rate

Technický list výrobku

Očekávaná životnost

Název výrobku				
OT 165/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE	EP – okolní teplota (°C)	55	45	43
	Teplota v bodu tc [°C]	90	80	78
	životnost [h]	50000	85000	100000

Vlastnosti

Stmívatelnost	Ano
Rozhraní pro stmívání	4DIM / AstroDIM / DALI / MainsDIM / StepDIM
Rozsah stmívání	10...100 %
Vhodné pro svítidla s třídou ochrany	I / II
Funkce konstantního světelného výkonu	Programmable
Vstup se záporným teplotním koeficientem	Ano
Ochrana proti zkratu	Automatické vratné
Zkouška naprázdno (bez zátěže)	Ano
Max. délka kabelu	2,0 m
Ochrana proti přetížení	Automatické vratné
LEDset	Ano
Number of channels	1
DALI-2 Energy Data	Ano ¹⁾
DALI-2 Diagnostic Data	Ano ²⁾

¹⁾ Acc. DALI part 252

²⁾ Acc. DALI part 253

Programming

Tuner4TRONIC	Ano
Tuner4TRONIC Field App	Ano
Programming device	DALI / NFC

Programmable features

Constant Lumen	Ano
Thermal Protection	Ano
Driver Guard	Ano
AstroDIM	Ano
StepDIM	Ano
MainsDIM	Ano

Technický list výrobku

Emergency Mode	Ano
Configuration Lock	Ano
DALI-2 Luminaire Data	Ano ¹⁾

¹⁾ Acc. DALI part 251

Certifikáty & standardy

Druh ochrany	IP20
Standardy	Podle EN 61347-1/Podle EN 61347-2-13/Podle EN 62384/Podle EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009/Podle EN 61547/Podle FCC 47 part 15 class B/Podle IEC 61000-3-2/Podle IEC 61000-3-3/Podle IEC 62386-101/Podle IEC 62386-102/Podle IEC 62386-207/UL-8750
Povolení – schválení	BIS / CCC / CE / DALI-2 / EL / ENEC / VDE / VDE-EMC

Logistická data

Zkratka produktu	850440829000
------------------	--------------

Stahování dat

Soubor	
	User instruction OPTOTRONIC Outdoor
	Certificates OT ENEC 40050684 060421
	Certificates OT 165 4DIM G2 CE BIS 34496 170420
	Certificates OT 165 4DIM LT2 G2 EATON AM27702 210520
	Certificates OT 165 4DIM LT2 G2 INOTEC AM27702 210520
	Certificates OT EMC 40044675 010321
	Declarations of conformity EU Declaration of Conformity 3813028
	CAD data OT 165 4DIMLT2G2CE IGS 060820
	CAD data OT 165 4DIMLT2G2CE STEP 060820
	CAD Data 2-dim OT 165 4DIMLT2G2CE CAD2PDF 060820
	CAD data 3-dim OT 165 4DIMLT2G2CE CAD3PDF 060820

Technický list výrobku

Logistické údaje

Kód výrobku	Popis výrobku	Jednotka balení (kusy/jednotku)	Rozměry (délka x šířka x výška)	Objem	Hrubá hmotnost
4062172053952	OT 165/170...240/1A0 4DIMLT2 G2 CE	Shipping carton box 10	303 mm x 285 mm x 205 mm	17.70 dm ³	10352.00 g

Zmíněný produktový kód udává nejmenší jednotku množství, kterou lze objednat. Jednotka balení může obsahovat jeden nebo více samostatných produktů. Při objednávání zadávejte jednotky balení nebo násobky jednotek balení.

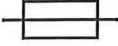
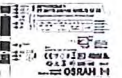
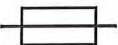
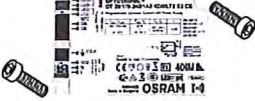
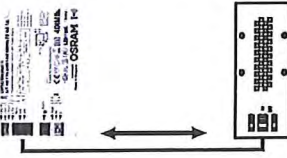
ochrana dat

This OSRAM driver can be configured using the Tuner4TRONIC software. This requires registering on www.myosram.com and downloading the Tuner4TRONIC software from the Internet. The Tuner4TRONIC software enables users to access and view the operational data of a luminaire or driver via the corresponding programming interfaces. A password key (Config Lock) must be set up in the driver via the Tuner4TRONIC software in order to control which users can access and view operational data. Follow the instructions for password setup. To grant an external person or company rights to access or view operational data, you can assign password keys. In this case, however, you are responsible for ensuring that the third party concerned takes notice of the information described here. However, OSRAM can read out operating data from devices for maintenance and service purposes even when a password key has been assigned. In individual cases, OSRAM will also use its access rights in order to optimize or improve driver hardware and driver functions. In accordance with data privacy principles, any user of operating data (luminaire manufacturers, third parties with access rights) must ensure that personal data (e.g. name, address, location IDs) are only merged with the prior written consent of the person (end user) concerned. The respective user of the operating data is responsible for providing evidence of consent.

Vyloučení odpovědnosti

Změny bez předchozího upozornění vyhrazeny. Chyby a opomenutí vyhrazeny. Vždy se ujistěte, že používáte nejnovější vydání.

OPTOTRONIC® Outdoor

4DIMLT2 G2	OT 20/ 170-240/1A0 4DIMLT2 G2 CE	OT 40/ 170-240/1A0 4DIMLT2 G2 CE	OT 75/ 170-240/1A0 4DIMLT2 G2 CE	OT 110/ 170-240/1A0 4DIMLT2 G2 CE	OT 165/ 170-240/1A0 4DIMLT2 G2 CE
16A (B) 	35 x 	28 x 	12 x 	12 x 	9 x 
25A (B) 	55 x 	44 x 	20 x 	19 x 	14 x 
	$\leq 25 A$	$\leq 26 A$	$\leq 54 A$	$\leq 65 A$	$\leq 77 A$
T_H	150 μs	180 μs	190 μs	160 μs	180 μs
	M4 = 1.2 Nm				
	$\leq 2 m$				

OPTOTRONIC®
OT 20/170-240/1A0 4DIMLT2 G2 CE
Programmable Constant Current LED Power Supply

LED+
LED-
LED-
LT2/
NTC
DA
DA

SEC
U_{OUT(max)} = 60 V

70...1050 mA =

I _{rated} / U _{rated}	P _{rated} / t _a	U _N / f _N	λ
200 - 1050 mA / 10 - 38 V	22 W / -40 - 60 °C	220 - 240 V 50/60 Hz	≥ 0.95

EN 55015
EN 61000-3-2
EN 61547
EN 61347-2-13
EN 62384

OSRAM GmbH
Berliner Allee 65
86153 Augsburg
Germany
www.osram.com

$t_c = 75^\circ C$

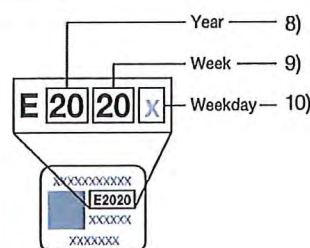
SELV
Suitable for class I/II luminaires

CE
120
EL
4DIM
EHC
LEDset
DALI
NFC

AMP4626
Made in Bulgaria

OSRAM

1) 2) 3) 4) 5) 6)

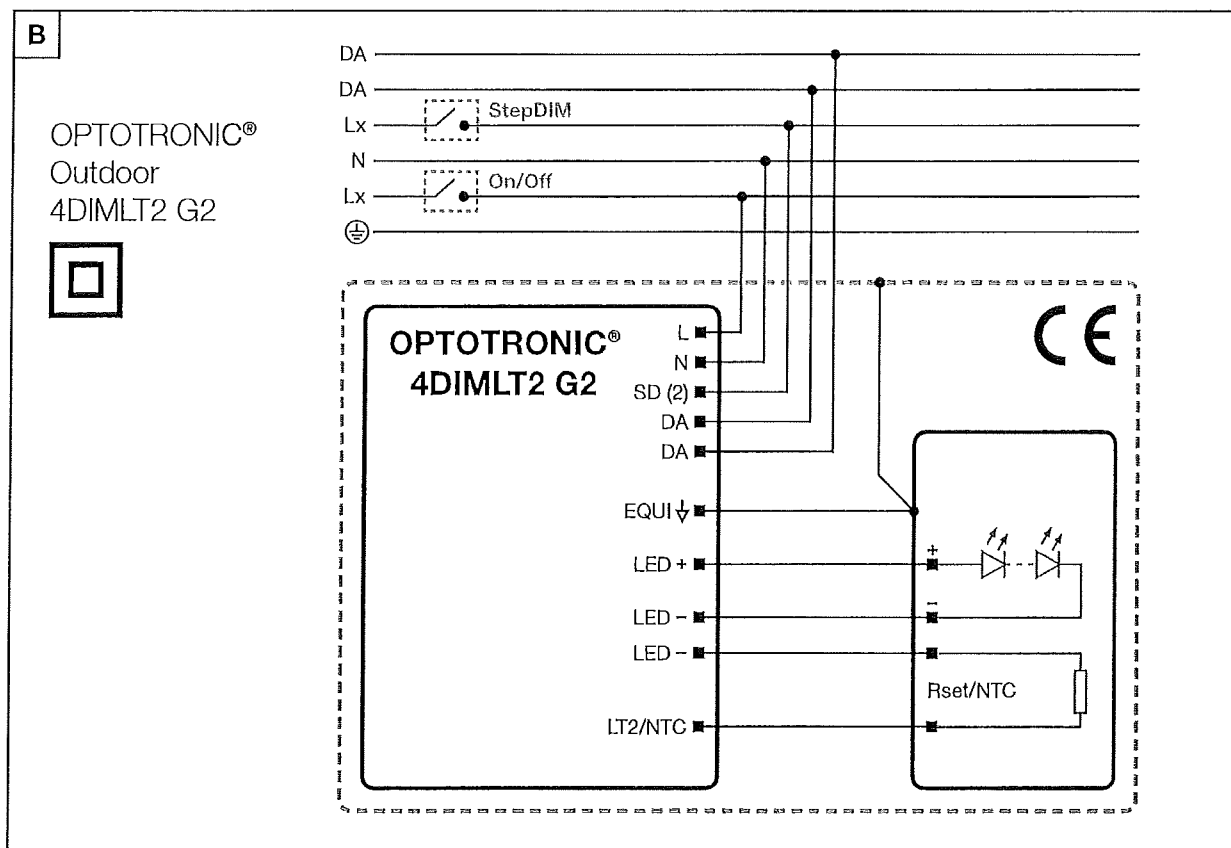
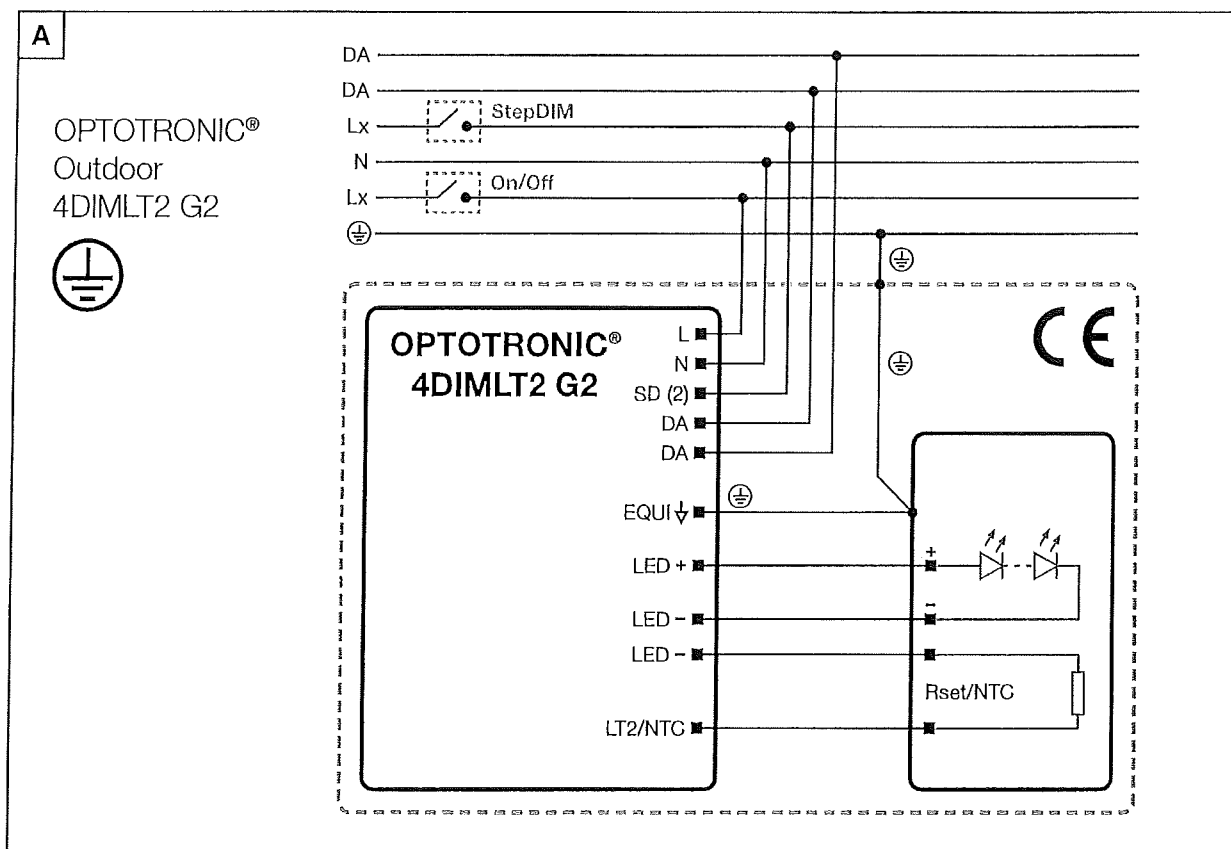


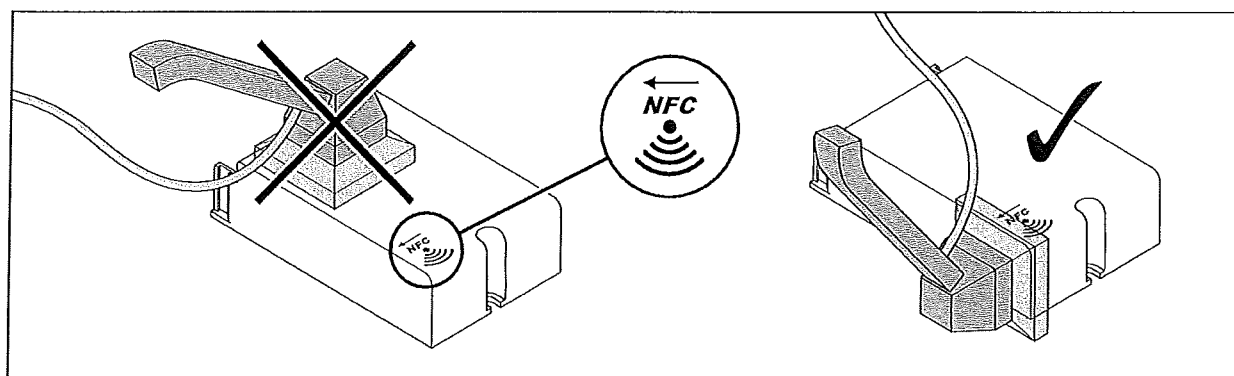
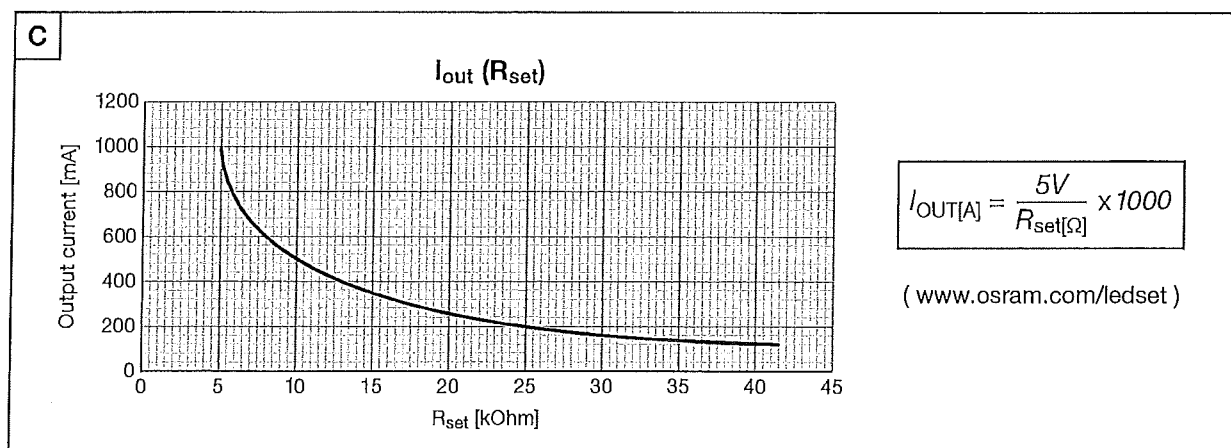
EN 62384
EN 61347-1
EN 61347-2-13
EN 55015
EN 61547
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 62386-101
EN 62386-207
EN 62386-102

picture only for reference, valid print on product⁷⁾

OSRAM

OPTOTRONIC® Outdoor





Ⓒ Installing and operating information: Connect only LED loads. Wiring information (see fig. A, B): The luminaire manufacturer is the final responsible for the proper wiring of the device. Do not connect outputs or LEDset terminals of two or more units together. Output current adjustment = via LEDset terminals (see fig. C, e.g. by a basic insulated resistor), via programming software using the Near Field Communication or DALI interface. Run the software Tuner4TRONIC at a PC - then follow the instructions. www.osram.com/dali. Unit is permanently damaged if mains is applied to the output side of the device.

22W: If U_{out} is below 10V or above 38V the load will shut down.

40W: If U_{out} is below 15V or above 56V the load will shut down.

75W: If U_{out} is below 35V or above 115V the load will shut down.

110W: If U_{out} is below 80V or above 220V the load will shut down.

165W: If U_{out} is below 130V or above 260V the load will shut down.

Technical support:

www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programmable Constant Current LED Power Supply; 2) LED Module Data; 3) Suitable for class I/II luminaires; 4) t_C point; 5) Made in Bulgaria by OSRAM; 6) Company contact address; 7) picture only for reference, valid print on product; 8) Year; 9) Week; 10) Weekday

Ⓒ Informationen zu Installation und Betrieb: Schließen Sie nur LED-Lasten an. Informationen zu Verdrahtung (siehe Abb. A, B): Der Leuchtenhersteller ist letztendlich für die richtige Verdrahtung der Vorrichtung verantwortlich. Schließen Sie keine Ausgänge oder LEDset-Terminals von zwei oder mehr Geräten zusammen. Einstellung Ausgangsstrom = über LEDset-Endgeräte (siehe Abb. C, z.B. durch einen grundisolierten Widerstand), durch Programmieren von Software mithilfe der Near Field Communication- oder DALI-Schnittstelle. Starten Sie die Software Tuner4TRONIC auf einem PC - dann folgen Sie den Anweisungen. www.osram.com/dali. Das Gerät ist dauerhaft beschädigt, wenn das Stromnetz an der Ausgangsseite des Geräts angebracht wird.

22W: Wenn die Last unter 10V oder über 38V ist, wird die Last abgeschaltet.

40W: Wenn die Last unter 15V oder über 56V ist, wird die Last abgeschaltet.

75W: Wenn die Last unter 35V oder über 115V ist, wird die Last abgeschaltet.

110W: Wenn die Last unter 80V oder über 220V ist, wird die Last abgeschaltet.

165W: Wenn die Last unter 130V oder über 260V ist, wird die Last abgeschaltet.

Technische Unterstützung:

www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programmierbare Konstantstrom-LED-Energieversorgung; 2) LED-Moduldaten; 3) Geeignet für Leuchten der Schutzklasse I/II; 4) T_C -Punkt; 5) Hergestellt in Bulgarien von OSRAM; 6) Anschrift des Unternehmens; 7) Foto dient nur als Referenz, gültiger Druck auf dem Produkt; 8) Jahr; 9) Woche; 10) Wochentag

OPTOTRONIC® Outdoor

Ⓔ Informations à propos de l'installation et de l'utilisation : raccorder uniquement des LED en sortie. Informations à propos du câblage (voir fig. A, B) : le fabricant du luminaire est le responsable final concernant le câblage correct du dispositif. Ne connectez pas ensemble les bornes des sorties ou du LEDset de deux appareils ou plus. Réglage de l'intensité en sortie : via les bornes du LEDset (cf. fig. C, par ex. avec une résistance simple isolée), via le logiciel de programmation en utilisant l'interface Near Field Communication ou DALI. Exécutez le programme Tuner4TRONIC sur un PC, puis suivez les instructions. www.osram.com/dali. Le dispositif sera définitivement endommagé si la tension secteur est appliquée du côté sortie de l'appareil.

22 W: Si U_{out} est inférieure à 10 V ou supérieure à 38 V, la charge se coupera.

40 W: Si U_{out} est inférieure à 15 V ou supérieure à 56 V, la charge se coupera.

75 W: Si U_{out} est inférieure à 35 V ou supérieure à 115 V, la charge se coupera.

110 W: Si U_{out} est inférieure à 80 V ou supérieure à 220 V, la charge se coupera.

165 W: Si U_{out} est inférieure à 130 V ou supérieure à 260 V, la charge se coupera.

Support technique : www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Alimentation à courant constant programmable pour LED; 2) Caractéristiques du module LED; 3) Convient pour luminaires classe 1 et 2; 4) Point T_c ; 5) Fabriqué en Bulgarie par OSRAM; 6) Adresse de contact de l'entreprise; 7) Image non contractuelle, se référer aux inscriptions sur le produit; 8) Année; 9) Semaine; 10) Jour ouvrable

Ⓕ Informazioni su installazione e funzionamento: Collegare solo carichi LED. Informazioni sul cablaggio (vedere la fig. A, B): Il produttore dell'impianto di illuminazione è il responsabile finale del corretto cablaggio del dispositivo. Non collegare uscite o terminali LEDset di due o più unità insieme. Regolazione corrente di uscita = mediante terminali LED (vedere la fig. C, per es. mediante un resistore di base isolato) o mediante programmazione software utilizzando l'interfaccia Near Field Communication (NFC, comunicazione in prossimità) o DALI. Avviare il software Tuner4TRONIC su un PC e poi seguire le istruzioni. www.osram.com/dali. L'unità viene danneggiata in modo permanente se l'alimentazione è applicata al lato di uscita del dispositivo.

22W: Se U_{out} è inferiore a 10V o superiore a 38V il carico si arresta.

40W: Se U_{out} è inferiore a 15V o superiore a 56V il carico si arresta.

75W: Se U_{out} è inferiore a 35V o superiore a 115V il carico si arresta.

110W: Se U_{out} è inferiore a 80V o superiore a 220V il carico si arresta.

165W: Se U_{out} è inferiore a 130V o superiore a 260V il carico si arresta.

Supporto tecnico: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Alimentazione LED corrente costante programmabile; 2) Dati modulo LED; 3) Idoneità per impianti di illuminazione classe I/II; 4) Punto t_c ; 5) Prodotto in Bulgaria da OSRAM; 6) Indirizzo per contattare l'azienda; 7) Immagine solo come riferimento, stampa valida sul prodotto; 8) Anno; 9) Settimana; 10) Giorno della settimana

Ⓖ Información sobre la instalación y el funcionamiento: Conectar solo cargas de LED. Información sobre el cableado (consultar las figuras A y B): El fabricante de la luminaria es el responsable final del correcto cableado del dispositivo. No conectar salidas ni terminales LEDset de dos o más unidades simultáneamente. Ajuste de la corriente de salida = a través de los terminales del conjunto de LED (véase la fig. C, p. ej. con una resistencia aislada básica), mediante el software de programación con la interfaz Near Field Communication o DALI. Ejecutar el software Tuner4TRONIC en un equipo y, a continuación, seguir las instrucciones. www.osram.com/dali. La unidad sufrirá daños permanentes si se aplica corriente a la salida del dispositivo.

22 W: Si la potencia de salida es inferior a 10 V o superior a 38 V, la carga se apagará.

40 W: Si la potencia de salida es inferior a 15 V o superior a 56 V, la carga se apagará.

75 W: Si la potencia de salida es inferior a 35 V o superior a 115 V, la carga se apagará.

110 W: Si la potencia de salida es inferior a 80 V o superior a 220 V, la carga se apagará.

165 W: Si la potencia de salida es inferior a 130 V o superior a 260 V, la carga se apagará.

Asistencia técnica: www.osram.com o +49 (0)89-6213-6000.

1) Suministro de alimentación LED de corriente continua programable; 2) Datos del módulo LED; 3) Adecuado para lámparas de clase I/II; 4) Punto t_c ; 5) Fabricado en Bulgaria por OSRAM; 6) Dirección de contacto de la empresa; 7) La imagen solo es de referencia; la impresión válida se encuentra en el producto; 8) Año; 9) Semana; 10) Día de la semana

Ⓖ Informações de funcionamento e de instalação: Conecte apenas cargas LED. Informação das ligações (ver fig. A, B): O fabricante da luminária é o responsável final pela ligação adequada do aparelho. Não conecte as saídas ou os terminais do LEDset de duas ou mais unidades juntas. Ajuste da corrente de saída = através dos terminais do LEDset (ver fig. C, ex. por um resistor basicamente isolado), através de um software de programação com a interface DALI ou Comunicação em Campo Próximo. Execute o software Tuner4TRONIC num PC - depois siga as instruções. www.osram.com/dali. A unidade fica permanentemente danificada se a rede for aplicada no lado da saída do aparelho.

22W: Se U_{out} for inferior a 10V ou superior a 38V, a carga desligar-se-á.

40W: Se U_{out} for inferior a 15V ou superior a 56V, a carga desligar-se-á.

75W: Se U_{out} for inferior a 35V ou superior a 115V, a carga desligar-se-á.

110W: Se U_{out} for inferior a 80V ou superior a 220V, a carga desligar-se-á.

165W: Se U_{out} for inferior a 130V ou superior a 260V, a carga desligar-se-á.

Assistência técnica: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Fonte de Alimentação LED de Corrente Constante Programável; 2) Dados do Módulo LED; 3) Adequado para luminárias de classe I/II; 4) Ponto t_c ; 5) Fabricado na Bulgária pela OSRAM; 6) Endereço de contacto da empresa; 7) Imagem apenas para referência, estampa válida no produto; 8) Ano; 9) Semana; 10) Dia da semana

Ⓖ Πληροφορίες εγκατάστασης και λειτουργίας: Συνδέστε μόνο LED. Καλωδίωση (βείτε τις εικόνες A, B): Ο κατασκευαστής του φωτιστικού είναι ο αποκλειστικός υπεύθυνος για τη σωστή καλωδίωση της συσκευής. Μη συνδέετε εξόδους ή τερματικά σετ LED από δύο ή περισσότερες μονάδες μαζί. Ρύθμιση εξόδου ηλεκτρικής έντασης = μέσω ακροδεκτών LED (βείτε την εικόνα C, π.χ. μια τυπική μονωμένη αντίσταση), μέσω λογισμικού χρησιμοποιώντας τεχνολογία Near Field Communication ή διεπαφή DALI. Εκτελέστε το λογισμικό Tuner4TRONIC σε υπολογιστή και ακολουθήστε τις οδηγίες. www.osram.com/dali. Η μονάδα μπορεί να υποστεί μόνιμη βλάβη εάν γίνει παροχή ρεύματος στην πλευρά εξόδου της συσκευής.

22W: Εάν η τάση εξόδου είναι κάτω από 10V ή πάνω από 38V το φορτίο θα σταματήσει.

40W: Εάν η τάση εξόδου είναι κάτω από 15V ή πάνω από 56V το φορτίο θα σταματήσει.

75W: Εάν η τάση εξόδου είναι κάτω από 35V ή πάνω από 115V το φορτίο θα σταματήσει.

110W: Εάν η τάση εξόδου είναι κάτω από 80V ή πάνω από 220V το φορτίο θα σταματήσει.

165W: Εάν η τάση εξόδου είναι κάτω από 130V ή πάνω από 260V το φορτίο θα σταματήσει.

Τεχνική υποστήριξη: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Προγραμματιζόμενο LED σταθερής ηλεκτρικής τροφοδοσίας; 2) Στοιχεία μονάδας LED; 3) Κατάλληλο για φωτιστικά κατηγορίας I/II; 4) Σημείο δοκιμής t_c ; 5) Κατασκευάζεται στη Βουλγαρία από την OSRAM; 6) Διεύθυνση επικοινωνίας εταιρείας; 7) Η εικόνα είναι ενδεικτική. Η έγκυρη εκτύπωση είναι στο προϊόν; 8) Έτος; 9) Εβδομάδα; 10) Καθημερινή

Ⓖ Installatie- en gebruiksinformatie: Sluit uitsluitend LED lampen aan. Bedradingsinformatie (zie afb A, B): de armatuurfabrikant is de eindverantwoordelijke voor de juiste bedrading van het apparaat. Sluit geen uitgangen van LEDset-aansluitingen van twee of meer apparaten tegelijk aan. Uitgangsspanningsregeling = via LEDset-aansluitingen (zie fig. C, bijv. door een basaal geïsoleerde weerstand), via programmeersoftware met behulp van de technologie voor communicatie op korte afstand of via de DALI-interface. Draai de software Tuner4TRONIC op een pc - volg daarbij de instructies. www.osram.com/dali. Het apparaat wordt permanent beschadigd als het elektriciteitsnet op de uitgangskant van het apparaat wordt aangesloten.

22W: Als U_{out} lager is dan 10V of hoger dan 38V, wordt het vermogen uitgeschakeld.

40W: Als U_{out} lager is dan 15V of hoger dan 56V, wordt het vermogen uitgeschakeld.

75W: Als U_{out} lager is dan 35V of hoger dan 115V, wordt het vermogen uitgeschakeld.

110W: Als U_{out} lager is dan 80V of hoger dan 220V, wordt het vermogen uitgeschakeld.

165W: Als U_{out} lager is dan 130V of hoger dan 260V, wordt het vermogen uitgeschakeld.

Technische ondersteuning: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programmeerbare constante stroomtoevoer voor LED; 2) LED-moduledata; 3) Geschikt voor verlichtingsarmaturen in klasse I/II; 4) t_c -punt; 5) Geproduceerd in Bulgarije door OSRAM; 6) Contactadres van het bedrijf; 7) afbeelding slechts ter informatie, zie geldig stempel op product; 8) Jaar; 9) Week; 10) Weekdag

OSRAM

OPTOTRONIC® Outdoor

Ⓢ Installations- och driftsinformation: Anslut endast LED-laddning. Kopplingsinformation (se fig. A, B): Armaturtillverkaren är slutgiltigt ansvarig för att enheten är kopplad på ett korrekt sätt. Anslut inte utgångar eller LEDset-terminaler på två eller fler enheter tillsammans. Justering av utspänning = via LEDset-terminaler (se fig. C, t.ex. med en basisolerad resistor), via programmeringsmjukvara som använder närfältskommunikation eller gränssnittet DALI. Kör mjukvaran Tuner4TRONIC på en PC - följ sedan instruktionerna. www.osram.com/dali. Enheten skadas permanent om elnätet kopplas till enhetens utgångssida.

22W: If U_{out} är under 10V eller över 38V kommer laddningen att stängas av.

40W: If U_{out} är under 15V eller över 56V kommer laddningen att stängas av.

75W: If U_{out} är under 35V eller över 115V kommer laddningen att stängas av.

110W: If U_{out} är under 80V eller över 220V kommer laddningen att stängas av.

165W: If U_{out} är under 130V eller över 260V kommer laddningen att stängas av.

Teknisk support: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programmerbar LED med konstant strömtillförsel; 2) LED Moduldata; 3) Lämpig för armaturer i klass I/II; 4) t_c -punkt; 5) Tillverkad i Bulgarien av OSRAM; 6) Företagets kontaktadress; 7) Bild endast avsedd som referens, giltigt tryck på produkten; 8) År; 9) Vecka; 10) Veckodag

Ⓢ Tietoja asennuksesta ja käytöstä: Kytke ainoastaan LED-kuormia. Johdotuksen tiedot (katso kuva A, B): Valaisimen valmistaja on lopullisessa vastuussa siitä, että laite on johdotettu oikein. Älä kytke kahden tai useamman yksikön lähtöjä tai LEDset-terminaaleja yhteen. Lähtövirran säätö = LEDset-terminaalien kautta (katso kuva C, esim. eristetyllä perusvastuksella) tai säätöohjelmalla käyttäen lähikenttäviestintään (Near Field Communication) liityntää tai DALI-liityntää. Käynnistä tietokoneella ohjelma Tuner4TRONIC – seuraa sen jälkeen ohjeita. www.osram.com/dali. Yksikkö vaurioituu peruuttamattomasti jos laitteen lähtöpuoleen kytketään verkkovirta.

22W: Jos U_{out} on alle 10 V tai yli 38 V, kuorma sammutetaan.

40W: Jos U_{out} on alle 15 V tai yli 56 V, kuorma sammutetaan.

75W: Jos U_{out} on alle 35 V tai yli 115 V, kuorma sammutetaan.

110W: Jos U_{out} on alle 80 V tai yli 220 V, kuorma sammutetaan.

165W: Jos U_{out} on alle 130 V tai yli 260 V, kuorma sammutetaan.

Tekninen tuki: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Ohjelmoitava LED-vakiovirtajännitelähde; 2) LED-moduulin tiedot; 3) Sopii luokan I/II valaisimille; 4) t_c -piste; 5) Valmistanut Bulgariassa OSRAM; 6) Yrityksen yhteystiedot; 7) kuva on vain viitteellinen, tuotteen painettu on pätevä; 8) Vuosi; 9) Viikko; 10) Viikonpäivä

Ⓢ Informasjon ang. installasjon og betjening: Koble kun til LED-belastninger. Kablingsinformasjon (se fig. A, B): Armaturprodusenten er den endelige ansvarlige for riktig kabling av enheten. Koble ikke utgangar eller LED-terminaler på to eller flere enheter sammen. Justering av utgangsstrøm = via LEDset-terminaler (se fig. C, for eksempel ved hjelp av en grunnisolert motstand), via programmeringsprogramvare som bruker nærfeltkommunikasjons- eller DALI-grensesnitt. Kjør programvaren Tuner4TRONIC på en PC - følg deretter instruksjonene. www.osram.com/dali. Enheten er permanent skadet hvis strømmettet er påført utgangssiden på enheten.

22W: Dersom U_{out} er under 10 V eller over 38 V, slås belastningen av.

40W: Dersom U_{out} er under 15 V eller over 56 V, slås belastningen av.

75W: Dersom U_{out} er under 35 V eller over 115 V, slås belastningen av.

110W: Dersom U_{out} er under 80 V eller over 220 V, slås belastningen av.

165W: Dersom U_{out} er under 130 V eller over 260 V, slås belastningen av.

Teknisk støtte: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programmerbar LED-strømforsyning med konstant strøm; 2) LED-moduldata; 3) Egnet for klasse I-/II-armaturer; 4) t_c -punkt; 5) Laget hos OSRAM i Bulgaria; 6) Foretakets kontaktadresse; 7) Bilde kun for referanseformål, gyldig påtrykk på produktet; 8) År; 9) Uke; 10) Ukedag

Ⓢ Installations- og driftoplysninger: Forbind kun LED-belastninger. Ledningsinformation (se fig. A, B): Armaturfabrikanten er den endelige ansvarlige for den korrekte ledningsføring af enheden. Tilslut ikke udgange eller LED-terminaler på to eller flere enheder sammen. Udgangsspændingsjustering = via LED-sæt terminaler (se fig. C, f.eks. med en enkel isoleret modstand), via programmeringssoftware ved hjælp af nærfeltskykommunikation eller DALI-interface. Køb softwaren Tuner4TRONIC på en pc - følg derefter vejledningen. www.osram.com/dali. Enheden bliver permanent beskadiget, hvis der tilsluttes strøm til enhedens udgangsside.

22W: Hvis U_{out} er under 10V eller over 38V, afbrydes belastningen.

40W: Hvis U_{out} er under 15V eller over 56V, afbrydes belastningen.

75W: Hvis U_{out} er under 35V eller over 115V, afbrydes belastningen.

110W: Hvis U_{out} er under 80V eller over 220V, afbrydes belastningen.

165W: Hvis U_{out} er under 130V eller over 260V, afbrydes belastningen.

Teknisk support: www.osram.com, +49 (0) 89-6213-6000

1) Programmerbar LED strømforsyning med konstantstrøm; 2) LED-moduldata; 3) Egnet for klasse I-/II-armaturer; 4) t_c -punkt; 5) Fremstillet i Bulgarien af OSRAM; 6) Firmaets kontaktadresse; 7) billede er kun til reference, gyldigt tryk på produkt; 8) År; 9) Uge; 10) Ugedag

Ⓢ Provozní a instalační informace: Připojte pouze LED zátěž. Informace k zapojení (viz obr. A, B): Výrobce svítidla plně odpovídá za správné zapojení zařízení. Nepřipojujte dohromady výstupy nebo svorkovnice LED sestav dvou nebo více zařízení. Nastavení výstupního proudu = přes svorky LEDset (viz obr. C, např. pomocí základního izolovaného odporu), přes programovací software za pomoci technologie Near Field Communication (NFC) nebo rozhraní DALI. Spustíte aplikaci Tuner4TRONIC v PC a poté postupujte podle pokynů. www.osram.com/dali. Pokud bude na výstupní stranu připojeno síťové napětí, bude tím zařízení trvale zničeno.

22W: Pokud je výstupní napětí U_{out} pod 10 V nebo nad 38 V, bude zátěž odpojena.

40W: Pokud je výstupní napětí U_{out} pod 15 V nebo nad 56 V, bude zátěž odpojena.

75W: Pokud je výstupní napětí U_{out} pod 35 V nebo nad 115 V, bude zátěž odpojena.

110W: Pokud je výstupní napětí U_{out} pod 80 V nebo nad 220 V, bude zátěž odpojena.

165W: Pokud je výstupní napětí U_{out} pod 130 V nebo nad 260 V, bude zátěž odpojena.

Technická podpora: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programovatelný napájecí zdroj pro LED s konstantním proudem; 2) Charakteristiky LED modulu; 3) Vhodné pro osvětlovací tělesa třídy I/II; 4) bod měření teploty t_c ; 5) Vyrobeno v Bulharsku společností OSRAM; 6) Kontaktní adresa společnosti; 7) obrázek jen jako reference, platný potisk je na výrobku; 8) Rok; 9) Týden; 10) Pracovní den

Ⓢ Информация об установке и эксплуатации: Подведите напряжение только к светодиодам. Информация о проводке (см. Рис. А, В): Производитель осветительного прибора несет конечную ответственность за надлежащую установку проводки изделия. Запрещается соединять между собой выходы или терминалы светодиодов двух или более устройств. Регулирование выходного тока осуществляется посредством LEDset терминала (см. рис. С, резистор с основной изоляцией), с помощью программного обеспечения для программирования, использующего беспроводную связь ближнего радиуса действия или DALI-интерфейс. Запустите на компьютере программу Tuner4TRONIC и следуйте инструкциям. www.osram.com/dali. Устройство будет повреждено без возможности восстановления, если подключить его в сеть электропитания со стороны выхода.

22 Вт: Если напряжение на выходе составляет меньше 10 В или больше 38 В, оно будет сброшено.

40 Вт: Если напряжение на выходе составляет меньше 15 В или больше 56 В, оно будет сброшено.

75 Вт: Если напряжение на выходе составляет меньше 35 В или больше 115 В, оно будет сброшено.

110 Вт: Если напряжение на выходе составляет меньше 80 В или больше 220 В, оно будет сброшено.

165 Вт: Если напряжение на выходе составляет меньше 130 В или больше 260 В, оно будет сброшено.

Техническая поддержка: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Светодиодный блок питания постоянного тока с возможностью программирования; 2) Информация о светодиодном модуле; 3) Подходит для светильников класса защиты I/II; 4) датчик контроля теплового режима; 5) Сделано в Болгарии компанией OSRAM; 6) Контактный адрес компании; 7) изображение используется только в качестве примера, действительная печать на продукте; 8) год; 9) неделя; 10) день недели

OSRAM

OPTOTRONIC® Outdoor

② Орнату және пайдалану туралы ақпарат: тек ЖШД қуат сымдарын жалғаңыз. Сымдарды жалғау туралы ақпарат (А, В сур. көріңіз): шамдал өндірушісі құрылғы сымдарын жалғауда бәрінен кейінгі өң соңғы жауапты тұлға болады. Екі не одан көп құрылғылардың шығыстарын немесе LEDset терминалдарын бірге жалғамаңыз. Шығыс тоқты реттеу = ЖШД жиіні терминалдары арқылы (С суретін көріңіз, мысалы, негізгі оқшауланған резистормен), NFC немесе DALI интер-фейсін пайдаланып, бағдарламалау бағдарламалық құралы арқылы. Tuner4TRONIC бағдарламалық құралын компьютерде іске қосып, нұсқауларды орындаңыз. www.osram.com/dali. Егер қуат беру сымы құрылғының шығыс ұяшығына жалғанса, құрылғы біржола зақымданады.

22 Вт: Егер Вольт 10 В шамасынан төмен немесе 38 В шамасынан жоғары болса, онда қуат көзі өшеді.

40 Вт: Егер Вольт 15 В шамасынан төмен немесе 56 В шамасынан жоғары болса, онда қуат көзі өшеді.

75 Вт: Егер Вольт 35 В шамасынан төмен немесе 115 В шамасынан жоғары болса, онда қуат көзі өшеді.

110 Вт: Егер Вольт 80 В шамасынан төмен немесе 220 В шамасынан жоғары болса, онда қуат көзі өшеді.

165 Вт: Егер Вольт 130 В шамасынан төмен немесе 260 В шамасынан жоғары болса, онда қуат көзі өшеді.

Техникалық қолдау: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Бағдарламаланатын тұрақты кернеу LED қуатымен жабдықтау; 2) LED модуль деректері; 3) I/II жарықтандырығыштары үшін жарамды; 4) ТБ нүктесі; 5) Болгарияда OSRAM жасаған; 6) Компанияның байланыс деректері; 7) Сурет тек мысал ретінде берілген, жарамды басылым өнімде; 8) Жыл; 9) Апта; 10) Жұмыс күндері

③ Telepítési és üzemeltetési információk: Csak LED terheléseket csatlakoztasson. Bekötési információk (lásd A, B ábra): A berendezés megfelelő vezetékkelésért a lámpatest gyártója felelős. Ne csatlakoztassa két vagy több egység kimeneteit vagy LEDset csatlakozót egymáshoz. Kimenő áram beállítás = a LEDset csatlakozóin keresztül (lásd C ábra, pl. szigetelt ellenállással), a programozó szoftveren keresztül NFC vagy DALI interfész segítségével. Futtassa a Tuner4TRONIC szoftvert a PC-n - majd kövesse az utasításokat. www.osram.com/dali. Ha az áramellátást a berendezés kimeneti oldalához csatlakoztatják, az egység tartósan károsodik.

22W: Ha az U_{ki} 10V vagy annál kisebb, illetve 38V-nál nagyobb, a terhelés lekapcsol.

40W: Ha az U_{ki} 15V vagy annál kisebb, illetve 56V-nál nagyobb, a terhelés lekapcsol.

75W: Ha az U_{ki} 35V vagy annál kisebb, illetve 115V-nál nagyobb, a terhelés lekapcsol.

110W: Ha az U_{ki} 80V vagy annál kisebb, illetve 220V-nál nagyobb, a terhelés lekapcsol.

165W: Ha az U_{ki} 130V vagy annál kisebb, illetve 260V-nál nagyobb, a terhelés lekapcsol.

Műszaki támogatás: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programozható egyenáramú LED tápforrás; 2) LED modul adatok; 3) I. és II. osztályú világítótetekhez alkalmas; 4) hővédelmi egység; 5) Gyártja Bulgáriában az OSRAM; 6) A vállalat kapcsolattartási postacím; 7) az ábra csak illusztráció, érvényes felirat a terméken; 8) Év; 9) Hét; 10) a hét napja

④ Informacje dotyczące instalacji i eksploatacji: Podłączając wyłącznie odbiorniki typu LED. Informacje dotyczące okablowania (patrz rys. A, B): Producent oprawy oświetleniowej jest producentem końcowym odpowiedzialnym za odpowiednie okablowanie urządzenia. Nie należy podłączać wyjść ani zacisków LEDset dwóch lub większej liczby modułów razem. W celu regulacji prądu wyjściowego należy wykorzystać złącza LEDset (patrz rys. C, np. za pomocą zwykłego izolowanego rezystora), oprogramowanie programujące wykorzystujące komunikację NFC lub interfejs DALI. Uruchom oprogramowanie Tuner4TRONIC na komputerze PC – następnie postępuj zgodnie z instrukcjami. www.osram.com/dali.

osram.com/dali. Modul ulegnie trwałemu uszkodzeniu w przypadku podłączenia napięcia sieciowego po stronie wyjściowej urządzenia.

22 W: Jeśli wartość U_{out} wynosi poniżej 10 V lub powyżej 38 V, odbiornik zostanie wyłączony.

40 W: Jeśli wartość U_{out} wynosi poniżej 15 V lub powyżej 56 V, odbiornik zostanie wyłączony.

75 W: Jeśli wartość U_{out} wynosi poniżej 35 V lub powyżej 115 V, odbiornik zostanie wyłączony.

110 W: Jeśli wartość U_{out} wynosi poniżej 80 V lub powyżej 220 V, odbiornik zostanie wyłączony.

165 W: Jeśli wartość U_{out} wynosi poniżej 130 V lub powyżej 260 V, odbiornik zostanie wyłączony.

Wsparcie techniczne: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programowalny zasilacz prądu stałego dla diod LED; 2) Dane modułu LED; 3) Odpowiedni dla opraw oświetleniowych klasy I/II; 4) punkt pomiaru temperatury T_c ; 5) Wyprodukowano w Bulgarii przez OSRAM; 6) Adres kontaktowy firmy; 7) Obraz służy jedynie jako przykład, obowiązujący nadruk znajduje się na produkcie; 8) Rok; 9) Tydzień; 10) Dzień tygodnia

⑤ Pokyny na inštaláciu a prevádzku: Pripájajte iba záťaž LED. Pokyny na kabeľáž (pozrite obr. A, B): Výrobca svetidla nesie konečnú zodpovednosť za správnu kabeľáž zariadenia. Nespájajte spolu výstupy alebo terminály súprav LED (LEDset) dvoch alebo viacerých jednotiek. Nastavenie výstupného prúdu = pomocou terminálov LEDset (pozrite obrázok C, napr. základným izolovaným odporom), prostredníctvom programovacieho softvéru pri použití komunikácie Near Field alebo rozhrania DALI. Na počítači PC spustíte softvér Tuner4TRONIC, potom sa riadte pokynmi. www.osram.com/dali. Jednotka sa permanentne poškodí, ak sa do výstupnej strany zariadenia privedie hlavné vedenie.

22W: Ak je U_{out} pod hodnotou 10 V alebo viac ako 38 V, záťaž sa vypne.

40W: Ak je U_{out} pod hodnotou 15 V alebo viac ako 56 V, záťaž sa vypne.

75W: Ak je U_{out} pod hodnotou 35 V alebo viac ako 115 V, záťaž sa vypne.

110W: Ak je U_{out} pod hodnotou 80 V alebo viac ako 220 V, záťaž sa vypne.

165W: Ak je U_{out} pod hodnotou 130 V alebo viac ako 260 V, záťaž sa vypne.

Technická podpora: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programovateľné napájanie LED konštantným prúdom; 2) Údaje LED modulu; 3) Vhodné pre triedu svetiel I/II; 4) bod merania teploty T_c ; 5) Vyrobita spoločnosť OSRAM v Bulharsku; 6) Kontaktná adresa spoločnosti; 7) obrázok je len pre referenciu, reálna potlač sa nachádza na výrobku; 8) Rok; 9) Týždeň; 10) Pracovný deň

⑥ Informacije o namestitvi in delovanju: Povežite le opore LED. Informacije o ožičenju (glejte sl. A, B): Proizvajalec svetilke je končna odgovorna oseba za pravilno ožičenje naprave. Ne povežite izhodov ali sponk LEDset dveh enot ali več. Prilagoditev izhodnega toka = prek terminalov LEDset (glejte sliko C; na primer z osnovnim izoliranim uporom), prek programske opreme s pomočjo vmesnika NFC ali DALI. Zaženite programsko opremo Tuner4TRONIC v računalniku in upoštevajte navodila. www.osram.com/dali. Enota je trajno poškodovana, če je glavni vod uporabljen na izhodni strani naprave.

22 W: Če je U_{out} pod 10 V ali nad 38 V, je upor izklopljen.

40 W: Če je U_{out} pod 15 V ali nad 56 V, je upor izklopljen.

75 W: Če je U_{out} pod 35 V ali nad 115 V, je upor izklopljen.

110 W: Če je U_{out} pod 80 V ali nad 220 V, je upor izklopljen.

165 W: Če je U_{out} pod 130 V ali nad 260 V, je upor izklopljen.

Tehnična podpora: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programirljivo napajanje diod LED z neprekinjenim tokom; 2) Podatki o modulu LED; 3) Primerno za svetilke razreda I/II; 4) senzor temperature; 5) Narejeno v Bolgariji. Proizvajalec: OSRAM; 6) Kontaktni naslov podjetja; 7) Slika je samo za referenco, veljaven natis je na izdelku; 8) Leto; 9) Teden; 10) Dan v tednu

OPTOTRONIC® Outdoor

Ⓜ Kurulum ve çalıştırma bilgileri; Yalnızca LED motoru kullanınız. Kablolama bilgileri (şema A,B) Cihazın uygun şekilde bağlanmasından armatürün satıcısı sorumludur. Bir veya iki LED setleri veya çıkışlarını birlikte bağlamayınız. Çıkış akım ayarı = LEDset terminalleri yoluyla (Bkz. şekil C, örn. basit bir yalıtılmış rezistansla), Yakın Saha İletişimi ya da DALI arayüzü kullanan programlama yazılımı yoluyla. Tuner4TRONIC yazılımını bilgisayarınızda çalıştırınız daha sonra talimatlara uyunuz. www.osram.com/dali. Şebeke, cihazın çıkış tarafına uygulanırsa ünite kalıcı olarak hasar görür.

22 W: Eğer çıkış gücü 10 V altında veya 38 V üstünde ise motor kapanacaktır.

40 W: Eğer çıkış gücü 15 V altında veya 56 V üstünde ise motor kapanacaktır.

75 W: Eğer çıkış gücü 35 V altında veya 115 V üstünde ise motor kapanacaktır.

110 W: Eğer çıkış gücü 80 V altında veya 220 V üstünde ise motor kapanacaktır.

165 W: Eğer çıkış gücü 130 V altında veya 260 V üstünde ise motor kapanacaktır.

Teknik destek: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programlanabilir Sabit Akım LED Güç Kaynağı; 2) LED Modül Veri; 3) Sınıf I/II armatürler için uygundur; 4) t_c ölçüm noktası; 5) OSRAM tarafından Bulgaristan'da üretildi; 6) Firma iletişim adresi; 7) resim yalnızca referans amaçlıdır, geçerli baskı ürün üzerindedir; 8) Yıl; 9) Hafta; 10) Hafta içi

Ⓜ Informacije o instalaciji i radu: Spojite samo LED opterećenja. Informacije o ožičenju (pogledajte sliku A, B): Proizvođač rasvjetnog tijela krajnja je odgovorna osoba za ispravno ožičenje uređaja. Ne spajajte izlaze III LEDset stezaljke dvaju ili više uređaja. Podešavanje izlazne struje = putem terminala LEDset (pogledajte sl. C, npr. običnim izoliranim otpornikom), putem softvera za programiranje koristeći komunikaciju bliskog polja (NFC) ili putem sučelja DALI. Pokrenite softver Tuner4TRONIC na računalo, a zatim slijedite upute. www.osram.com/dali. Uređaj će se trajno oštetiti ako se električna mreža primijeni na izlaznu stranu uređaja.

22 W: Ako je U_{out} ispod 10 V ili iznad 38 V, opterećenje će se ugasi.

40 W: Ako je U_{out} ispod 15 V ili iznad 56 V, opterećenje će se ugasi.

75 W: Ako je U_{out} ispod 35 V ili iznad 115 V, opterećenje će se ugasi.

110 W: Ako je U_{out} ispod 80 V ili iznad 220 V, opterećenje će se ugasi.

165 W: Ako je U_{out} ispod 130 V ili iznad 260 V, opterećenje će se ugasi.

Tehnička podrška: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Programibilna jedinica za napajanje LED svjetiljki konstantnom strujom; 2) Podaci LED modula; 3) Prikladno za svjetiljke I/II. razreda; 4) točka t_c ; 5) Proizvela tvrtka OSRAM u Bugarskoj; 6) Adresa za kontakt tvrtke; 7) slika služi samo kao referenca, važeći ispis na proizvodu; 8) Godina; 9) Tjedan; 10) Dan u tjednu

Ⓜ Informații privind montarea și utilizarea: Conectați numai sarcini formate din LED-uri. Informații privind cablarea (v. fig. A, B): Fabricantul corpului de iluminat este responsabilul final pentru cablarea corectă a dispozitivului. Nu conectați împreună ieșiri sau borne ale seturilor de LED-uri provenite de la mai multe unități. Ajustarea curentului de ieșire = prin terminalele LEDset (v. fig. C, de ex. printr-un rezistor izolat de bază), prin programarea software-ului cu ajutorul interfețelor Near Field Communication sau DALI. Rulați software-ul Tuner4TRONIC pe un PC - apoi urmați instrucțiunile. www.osram.com/dali. Dacă se aplică tensiunea de rețea pe ieșirea dispozitivului, unitatea va fi deteriorată ireversibil.

22 W: acă $U_{ieșire}$ este sub 10 V sau peste 38 V, sarcina se va opri.

40 W: Dacă $U_{ieșire}$ este sub 15 V sau peste 56 V, sarcina se va opri.

75 W: Dacă $U_{ieșire}$ este sub 35 V sau peste 115 V, sarcina se va opri.

110 W: Dacă $U_{ieșire}$ este sub 80 V sau peste 220 V, sarcina se va opri.

165 W: Dacă $U_{ieșire}$ este sub 130 V sau peste 260 V, sarcina se va opri.

Asistență tehnică: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Sursă de alimentare LED de curent continuu programabilă; 2) Date modul LED; 3) Potrivit pentru corpuri de iluminat de clasa I/II; 4) punct de control al temperaturii; 5) Fabricat în Bulgaria de către OSRAM; 6) Adresa de contact a companiei; 7) Imaginea este doar orientativă, cea corectă se află pe produs; 8) An; 9) Saptamana; 10) Zi a săptămânii

Ⓜ Информация за монтажа и експлоатацията: Свържете само светодиодните товари. Информация за окабеляването (вж. фиг. А, В): Производителят на осветителното тяло носи крайната отговорност за правилното свързване на уреда. Не свързвайте изходите или клемите LEDset на два или повече уреда заедно. Регулиране на изходящия ток = през клемите LEDset (вж. фиг. С, напр. с резистор с основна изолация), чрез програмиране на софтуера с помощта на интерфейса за близополева комуникация (NFC) или интерфейса DALI. Пуснете програмата Tuner4TRONIC на компютъра и следвайте инструкциите. www.osram.com/dali. Уредът ще се повреди безвъзвратно, ако захранващото напрежение се приложи към изхода на уреда.

22 W: Ако изходящото напрежение U_{out} е под 10 V или над 38 V, консуматорът ще изключи.

40 W: Ако изходящото напрежение U_{out} е под 15 V или над 56 V, консуматорът ще изключи.

75 W: Ако изходящото напрежение U_{out} е под 35 V или над 115 V, консуматорът ще изключи.

110 W: Ако изходящото напрежение U_{out} е под 80 V или над 220 V, консуматорът ще изключи.

165 W: Ако изходящото напрежение U_{out} е под 130 V или над 260 V, консуматорът ще изключи.

Техническа поддръжка: www.osram.com, +49 (0)89-6213-6000

1) Програмируемо захранване с постоянен ток на светодиодната лампа; 2) Данни на светодиодния модул; 3) Подходяща за осветителни тела от клас I/II; 4) t_c точка; 5) Произведено в България от OSRAM; 6) Адрес за контакти с компанията; 7) изображението е само за информация, точно изображение върху продукта; 8) Година; 9) Седмица; 10) Ден от седмицата

Ⓜ Paigaldus- ja kasutusinfo: Ühendage ainult LED-koormuseid. Juhtmeinfo (vt. jooniseid A, B): Valgusti tootjal on lõppvastutus seadme nõuetekohase juhtmistiku eest. Ärge ühendage kokku kahe või enama üksuse väljundeid või LEDset terminale. Väljundvoolu reguleerimine = LEDset terminalide kaudu (vt joonist C, st näiteks põhisolatsiooniga takistiga), Near Field-kommunikatsiooni või DALI-liidest kasutava programmeerimistarkvara abil. Käivitage arvutis Tuner4TRONIC tarkvara - seejärel järgige juhiseid. www.osram.com/dali. Üksus on jäädavalt kahjustatud, kui vooluvõrk ühendatakse seadme väljundküljle.

22W: Kui U_{out} on alla 10V või üle 38V, siis koormus lülitub välja.

40W: Kui U_{out} on alla 15V või üle 56V, siis koormus lülitub välja.

75W: Kui U_{out} on alla 35V või üle 115V, siis koormus lülitub välja.

110W: Kui U_{out} on alla 80V või üle 220V, siis koormus lülitub välja.

165W: Kui U_{out} on alla 130V või üle 260V, siis koormus lülitub välja.

Tehniline tugi: www.osram.com, + 49 (0) 89-6213-6000

1) Programmeeritav alalisvoolu LED toiteallikas; 2) LED mooduli andmed; 3) Sobib klasside I/II valgustitele; 4) t_c -punkt; 5) Valmistatud OSRAM'i poolt Bulgaarias; 6) Ettevõtte kontaktaadress; 7) pilt on ainult viiteks, kehtiv tempel tootel; 8) Aasta; 9) Nädal; 10) Päev

OSRAM

NEW

Available

MILANO inLED® 4PN - 20 - 40 - 75 - 110 - 165

TCI LED

Direct current dimmable electronic drivers
Alimentatori elettronici regolabili in corrente continua

Made in Europe



DIM-TO-WARM



⁽¹⁾ 145012BIS: order code for BIS marked product
codice di ordine per il prodotto marchiato BIS

⁽¹⁾ Referred to $V_n = 230\text{ V}$, 100% load
Riferito a $V_n = 230\text{ V}$, carico 100%

4.3

Rated Voltage
Tensione Nominale
220 ÷ 240 V

Frequency
Frequenza
50-60 Hz

AC Operation range
Tensione di utilizzo AC
170 ÷ 264 V

Power - Potenza
5 ÷ 165 W

THD
≤ 10% ⁽¹⁾

Stand by power
≤ 0,5 W

Output current ripple
≤ 6% ⁽¹⁾
≤ 15% ⁽¹⁾ for 165W

Standards compliance

EN 55015
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61347-1
EN 61347-2-13
EN 61547
EN 62386-101
EN 62386-102
EN 62386-207

Max. pcs for CB B16A

(see page info17)

20W: 36 pcs

40W: 28 pcs

75W: 12 pcs

110W: 11 pcs

165W: 9 pcs

In rush current

20W: 25A 150μsec

40W: 26A 180μsec

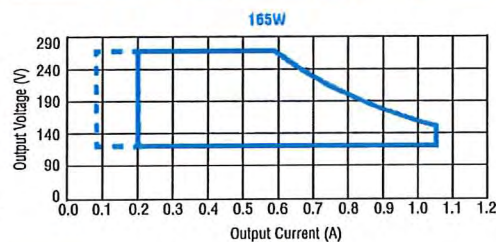
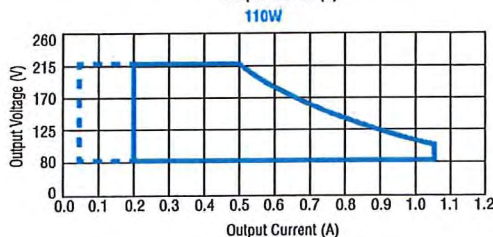
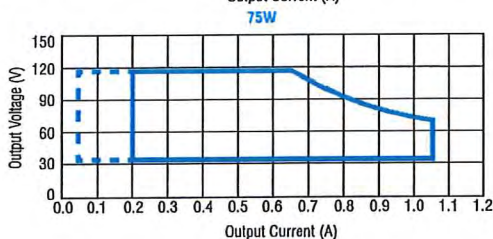
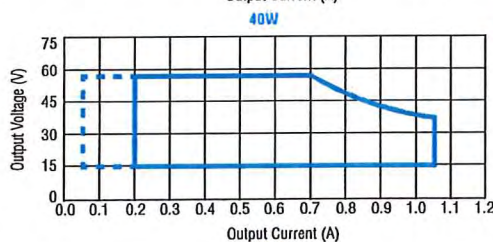
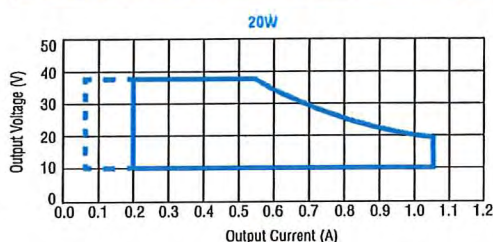
75W: 54A

110W: 65A

165W: 77A 180μsec



Article Articolo	Code Codice	P out W	V out DC	I out DC	Default I out DC	U out V	ta °C	tc °C	λ max. Power Factor	η max. Efficiency ⁽¹⁾
MILANO inLED 20W/200-1050 4PN ⁽²⁾	145010	2...20	10...38	70...1050 mA cost.	700 mA	60	-40...+60	75	0,95/ 0,9 C	> 87
MILANO inLED 40W/200-1050 4PN ⁽²⁾	145011	3...40	15...56	70...1050 mA cost.	700 mA	60	-40...+60	80	0,95/ 0,9 C	> 90
MILANO inLED 75W/200-1050 4PN ⁽³⁾⁽⁴⁾	145012	7...75	35...115	70...1050 mA cost.	700 mA	120	-40...+55	85	0,98/ 0,97	> 93
MILANO inLED 110W/200-1050 4PN	145013	16...110	80...220	70...1050 mA cost.	700 mA	250	-40...+55	85	0,98/ 0,97	> 93
MILANO inLED 165W/200-1050 4PN	145014PN	26...165	130...260	70...1050 mA cost.	700 mA	300	-40...+55	90	0,98	> 93



— Programmed Range — — — Operating Window

Features

- Ultra high input spikes protection up to 10kV.
- Programmable multipower driver.
- Driver for built-in use.
- It can be used for lighting equipment in protection class I and II.
- Active Power Factor Corrector.
- Analogical input for thermal sensor connection.
- Current regulation ±3 % including temperature variations.
- Input and output terminal blocks on same side (wire cross-section 0,2...1,5 mm²).
- Protections:
 - against overheating and short circuits;
 - against mains voltage spikes;
 - against overloads.
- Thermal protection = C.5.a.

Caratteristiche

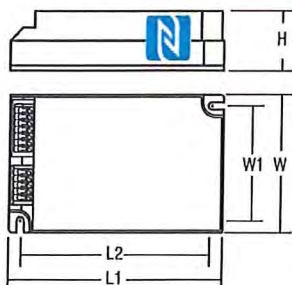
- Elevata protezione contro spike di rete fino a 10kV.
- Alimentatore multipotenza programmabile.
- Alimentatore da incorporare.
- Utilizzabile per apparecchi di illuminazione in classe di protezione I e II.
- PFC attivo.
- Entrata analogica per sensore termico.
- Corrente regolata ±3 % incluse variazioni di temperatura.
- Morsetti di entrata e uscita sullo stesso lato (sezione cavo fino a 0,2...1,5 mm²).
- Protezioni:
 - termica e cortocircuito;
 - contro le extra-tensioni di rete;
 - contro i sovraccarichi.
- Protezione termica = C.5.a.

Direct current dimmable electronic drivers
Alimentatori elettronici regolabili in corrente continua

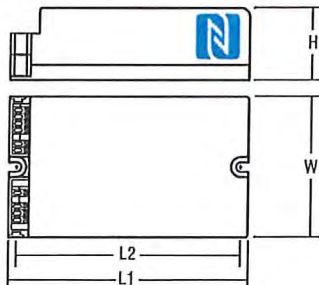
Made in Europe



20W / 40W / 165W

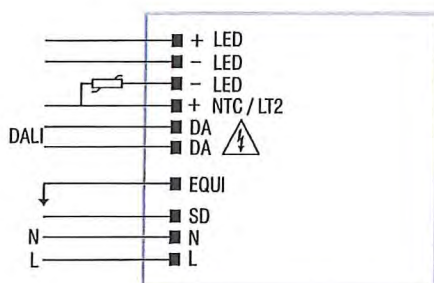


75W / 110W

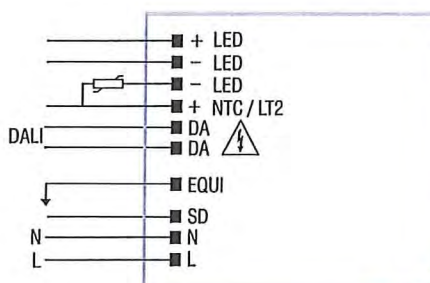


Article Articolo	Dimensions - Dimensioni					Weight - Peso
	L1	L2	W	W1	H	
20W / 40W	123	111	79	67	33	gr. 220 / 7,8 oz.
75W	133	122,5	77	-	40	gr. 294 / 10,4 oz.
110W	150	134	90	-	40	gr. 772 / 27,3 oz.
165W	170	160	100	90	40	gr. 1023 / 36,1 oz.

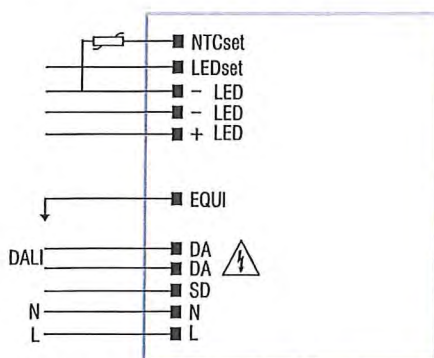
Wiring diagrams - Schemi di collegamento (Max. LED distance: 2m - Massima distanza LED: 2m)



DALI / MIDNIGHT / BILEVEL diagram
Collegamento DALI / MIDNIGHT / BILEVEL



WIRELESS PROGRAMMING diagram
Collegamento per PROGRAMMAZIONE WIRELESS



DALI / MIDNIGHT / BILEVEL diagram for 165W
Collegamento DALI / MIDNIGHT / BILEVEL per 165W



Article - Articolo	Code - Codice
NFC-A PROGRAMMING TOOL FEIG ISC.PRH101	127095A
NFC-B PROGRAMMING TOOL FEIG CPR30-USB	127095B
DALI-PN PROGRAMMING TOOL	127096
LINK TO DOWNLOAD PROGRAMMING SOFTWARE LINK PER SCARICARE SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE www.tci.it/TCI_tools/Tuner4TRONIC_v3.13.0.0-TCI.zip	

Operation Mode

- 4PN devices allow the user to set different parameters.
- **WIRELESS PROGRAMMING** through **NFC** antenna.
- Compatible with standard DALI interfaces.
- The main available features are:
 - **DALI**: dimming through insulated port;
 - **MIDNIGHT**: automatic dimming according to programmed parameters;
 - **BILEVEL**: dimming according to programmed parameters;
 - **AMP DIM**: dimming according to mains voltage reduction;
 - **REDUCTION**: according to programmed parameters;
 - **CLO**: Constant Light Output;
 - **CURRENT**: output current according to programmed parameters;
 - **NTC**: thermal protection and external NTC according to programmed parameters.
- Light regulation 10 - 100 %.
- Dimming method is linear.

For additional details for regulations see pages info12-14.

The data shown are preliminary and may change - I dati riportati sono preliminari e potrebbero subire variazioni

Modalità di funzionamento

- I dispositivi **4PN** permettono all'utente di impostare diversi parametri.
- La **PROGRAMMAZIONE WIRELESS** avviene attraverso l'antenna **NFC**.
- Compatibilità con interfacce DALI standard.
- Le principali caratteristiche disponibili sono:
 - **DALI**: regolazione attraverso la porta isolata;
 - **MIDNIGHT**: regolazione automatica secondo i parametri programmati;
 - **BILEVEL**: regolazione secondo i parametri programmati;
 - **AMP DIM**: regolazione proporzionata alla riduzione della tensione di rete;
 - **RIDUZIONE**: secondo i parametri programmati;
 - **CLO**: Constant Light Output;
 - **CORRENTE**: corrente di uscita secondo i parametri programmati;
 - **NTC**: protezione termica e NTC esterna secondo i parametri programmati.
- Regolazione della luminosità 10 - 100 %.
- La dimmerazione è di tipo lineare.

Per ulteriori dettagli sulle regolazioni vedi pagine info12-14.

4.3
Street lighting and high power drivers - Full programmable
Alimentatori per illuminazione stradale e alta potenza - Full programmable



Xitanium

LED driver



Datasheet

Xitanium FULL Prog LED Xtreme drivers

Xi FP 110W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C133 sXt

9290 028 73106

Xitanium FULL Prog LED Xtreme drivers

Philips Xitanium Full Programmable LED drivers are specifically designed to deliver the highest performance, protection and configurability. The portfolio offers both central and standalone dimming protocols further increasing the energy savings and CO₂ reductions achieved with LED lighting. The Xtreme technology ensures maximum robustness and protection combined with a very long lifetime.

In this product family Philips introduces new drivers in a compact form factor with state-of-the-art features, which offer high value for both OEM customers and end-users. The products can replace the existing programmable outdoor LED drivers and will bring significant improvement in programming, assembly into a luminaire and electrical performance.

Benefits

- Ultimate robustness, offering peace of mind and lower maintenance costs
- Fully programmable LED-drivers designed for the new digital and connected lighting world
- Extended diagnostics via MultiOne
- Easy to design-in, configure and install for Class I and Class II applications
- Energy savings through high efficiency and via multiple dimming options

Features

- High surge protection (CM/DM)
- Long lifetime and robust protection against moisture, vibration and temperature
- Configurable operating windows (AOC)
- Multiple control interfaces: DALI, AmpDim, 1-step and 3-step LineSwitch
- Autonomous dimming via Integrated DynaDimmer
- Adjustable thermal protection for driver (DTL) and LED module (MTP)
- Constant Light Output (CLO)
- Adjustable Start-up Time (AST)
- Adjustable Light Output (ALO)
- End-Of-Life Indicator (EOL)
- Communication through mains via coded commands
- Compliant per DALI Part 251/252/253 (select models)

Application

- Road and street lighting
- Area lighting
- Tunnel lighting
- Industrial lighting

Electrical input data

Specification item	Value	Unit	Condition
Rated input voltage range	202...254	V _{ac}	Performance range
Rated input voltage	230	V _{ac}	
Rated input frequency range	47...63	Hz	Performance range
Rated input current	0.54	A	@ rated output power @ rated input voltage
Max. input current	0.6	A	@ rated output power @ minimum performance input voltage
Rated input power	121	W	@ rated output power @ rated input voltage
Power factor	0.99		@ rated output power @ rated input voltage
Total harmonic distortion	6	%	@ rated output power @ rated input voltage
Efficiency	92.5	%	@ rated output power @ rated input voltage @ max. U _{out}
Rated input voltage DC range	186...250	V _{dc}	Performance range
Rated input current DC range	0.39	A _{dc}	Performance range
Input voltage AC range	80...264	V _{ac}	Safety operational range
Input frequency AC range	45...66	Hz	Safety operational range
Input voltage DC range	168...275	V _{dc}	Safety operational range
Standby Power	0.46	W	
Isolation Input to output	Reinforced		

Electrical output data

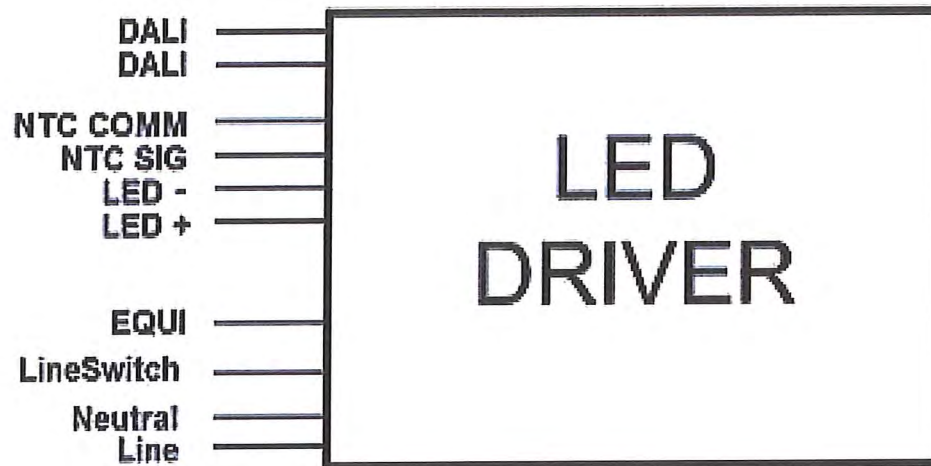
Specification item	Value	Unit	Condition
Regulation method	Constant Current		
Output voltage	70...220	V _{dc}	
Output voltage max.	300	V	Maximum voltage at open load
Output current	0.05...0.7	A	
Output current min programmable	200	mA	
Output current min dimming	50	mA	
Output current tolerance ±	3	%	
Output current ripple LF	≤ 4	%	Ripple = peak / average < 3kHz
Output current ripple HF	≤ 4	%	
Output P _{LM}	≤ 0.06		In entire operating window
Output SVM	≤ 0.07		In entire operating window
Output power	4...110	W	

Electrical data controls input

Specification item	Value	Unit	Condition
Control method	AmpDim, Coded Mains, DALI, Dynadimmer, LineSwitch 3-step, LineSwitch single-step		Output current amplitude dimming. Please refer to design-in guide at www.philips.com/oem for more controllability details.
Dimming range	10...100	%	For latest DALI certification status please visit www.digitalilluminationinterface.org/products ; LineSwitch: Vlow: < 160Vac Vhigh: 170 ... 264Vac
Isolation controls Input to output	Reinforced		acc. IEC61347-1

Wiring and Connections

Specification item	Value	Unit	Type
Input wire cross-section	0.5...1.5 / 20...16	mm ² / AWG	solid / stranded wire
Input wire strip length	8.5...9.5	mm	
Output wire cross-section	0.5...1.5 / 20...16	mm ² / AWG	solid / stranded wire
Output wire strip length	8.5...9.5	mm	
Control wire cross-section	0.5...1.5 / 20...16	mm ² / AWG	solid / stranded wire
Control wire strip length	8.5...9.5	mm	
Maximum cable length	0.6	m	CISPR15: between driver and LED module
Maximum NTC output cable length	0.6	m	

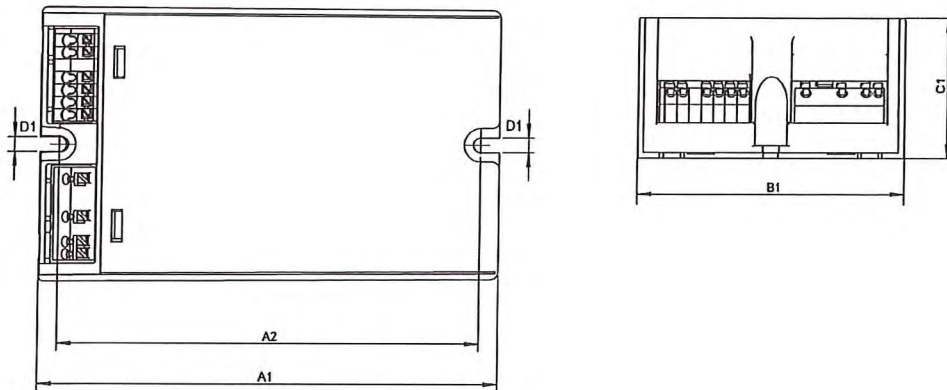


Insulation

Insulation per IEC61347-1	Mains + LineSwitch	EQUI	LED + NTC	DALI
Mains + LineSwitch		Reinforced	Reinforced	Reinforced
EQUI	Reinforced		Basic	Reinforced
LED + NTC	Reinforced	Basic		Reinforced
DALI	Reinforced	Reinforced	Reinforced	

Dimensions and weight

Specification item	Value	Unit	Tolerance (mm)
Length (A1)	133	mm	
Mounting hole distance (A2)	122	mm	
Width (B1)	77	mm	
Height (C1)	39.5	mm	
Mounting hole diameter (D1)	4.2	mm	
Weight	600	gram	



Logistical data

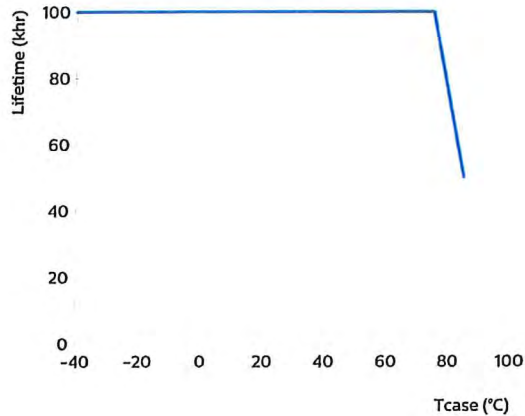
Specification item	Value
Product name	XI FP 110W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C133 sXt
EOC	871951434480800
Logistic code 12NC	9290 028 73106
EAN1 (GTIN)	8719514344808
EAN3 (box)	8719514344815
Pieces per box	12

Operational temperatures and humidity

Specification item	Value	Unit	Condition
Ambient temperature	-40...+55	°C	Higher ambient temperature allowed as long as Tcase-max is not exceeded
Tcase-max	85	°C	Maximum temperature measured at Tcase*point
Tcase-life	75	°C	Measured at Tcase*point
Maximum housing temperature	130	°C	In case of a failure, Inherent by design
Relative humidity	10...90	%	Non-condensing

Lifetime

Specification item	Value	Unit	Condition
Driver lifetime	100,000	hours	Measured temperature at Tcase-point is Tcase-life. Maximum failures = 10%



Storage temperature and humidity

Specification item	Value	Unit	Condition
Ambient temperature	-40...+85	°C	
Relative humidity	5...95	%	Non-condensing

Programmable features

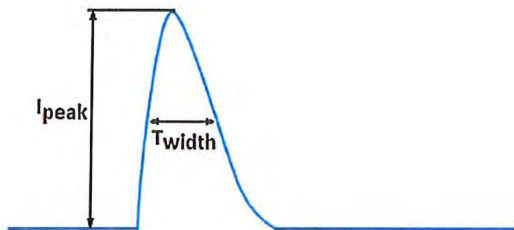
Specification item	Available	Default setting	Condition
Set Adjustable Output Current (AOC)	Programmable, SimpleSet	700 mA	
LED Module Temperature Protection (MTP)	Yes	OFF	
Driver Temperature Limit (DTL)	Yes	ON	
Adjustable Light Output (ALO)	Yes	OFF	
Constant Light Output (CLO)	Yes	OFF	
Adjustable Start-up Time (AST)	Yes	1 s	
DALI 253 M	Yes	—	
Integrated Dynadimmer	Yes	OFF	5-step, light turn-off possible
LineSwitch single-step	Yes	ON	
LineSwitch 3-step	Yes	OFF	
AmpDim	Yes	OFF	
Min Dim Level	Yes	10 %	
DC emergency (DCemDim)	Yes	ON	Default: AOC = 15%. EOFx = 10 ... 60%. No external DC rated fuse required. Internal fuse rating: T6.3A 250VAC/DC.
End Of Life Indicator (EOL)	Yes	OFF	
Coded Mains	Yes	OFF	
OEM Write Protection (OWP)	Yes	OFF	
Luminaire Info (DALI part 251)	Yes	—	

Features

Specification item	Value		Condition
Open load protection	Yes		Automatic recovering
Short circuit protection	Yes		Automatic recovering
Over power protection	Yes		Automatic recovering
Hot wiring	No		
Suitable for fixtures with protection class	I and II		per IEC60598
Overtemperature protection	Yes		Automatic recovering
Energy metering (DALI part 252)	Yes		Accuracy = 10%
Diagnostics	Yes		
Diagnostics (DALI part 253)	Yes		

Inrush current

Specification item	Value	Unit	Condition
Inrush current	47/250	A/ μ s	Input voltage 230V
Drivers / MCB 16A type B	≤ 10	pcs	Indicative value



Please refer to the driver design in guide if you use other MCB-types.

Driver touch current / protective conductor current

Specification item	Value	Unit	Condition
Typical Touch Current (Ins. Class II)	0.24	mA peak	Acc. IEC61347-1. LED module contribution not included
Typical Protective Conductor Current (Ins. Class I)	0.17	mA rms	Acc. IEC60598-1. LED module contribution not included

Surge immunity

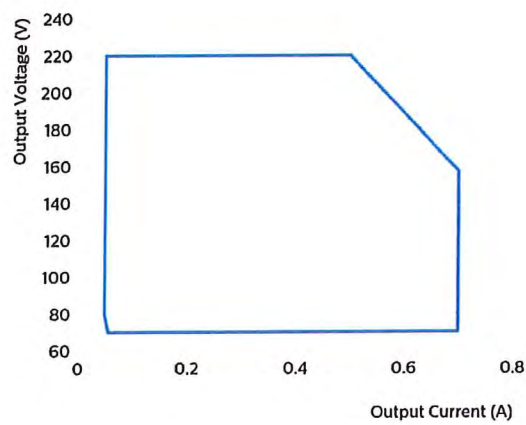
Specification item	Value	Unit	Condition
Mains surge immunity (diff. mode)	6	kV	L-N, Ls-L, Ls-N, acc. IEC61000-4-5. 2 Ohm, 1.2/50us, 8/20us
Mains surge immunity (comm. mode)	10	kV	L/N/Ls - EQUI 10kV acc. EN61547; 8kV acc. IEC61000-4-5, 12 Ohm 1.2/50us, 8/20us
Control surge immunity (diff. mode)	0.9	kV	DALI - DALI acc. IEC61000-4-5. 2 Ohm, 1.2/50us, 8/20us
Control surge immunity (comm. mode)	6	kV	DALI - EQUI acc. IEC61000-4-5. 12 Ohm, 1.2/50us, 8/20us
Control surge immunity (comm. mode)	8	kV	DALI - L/N/Ls acc. IEC61000-4-5. 12 Ohm, 1.2/50us, 8/20us

Application Info

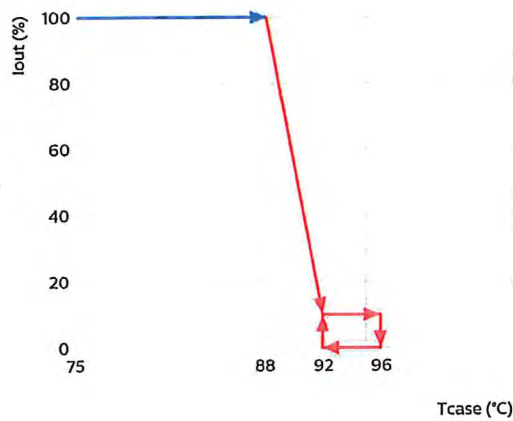
Specification item	Value
Approval marks	CCC / CE / DALI 2 / Double-insulated Built-In / EAC / EL / ENEC / UA / UKCA / WEEE
Ingress Protection classification (IP)	20
Application	Outdoor
Mounting Type	Built-In

Graphs

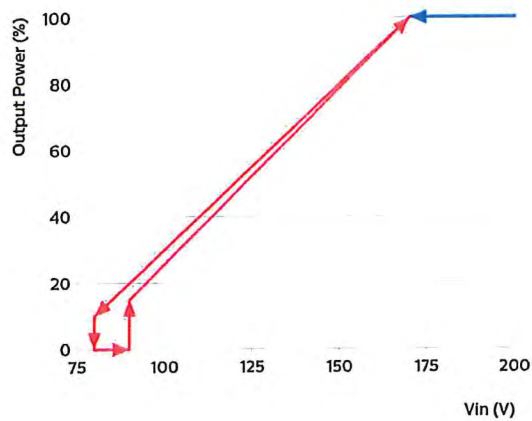
Operating window



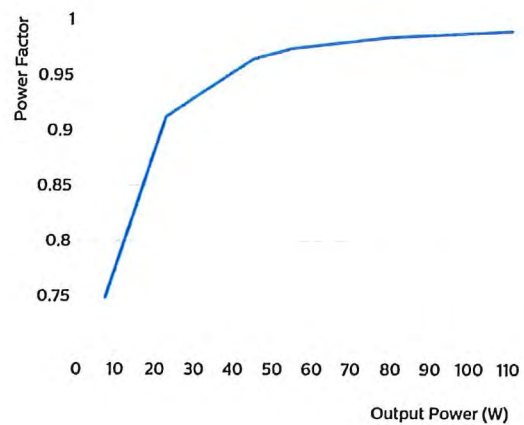
Thermal Guard



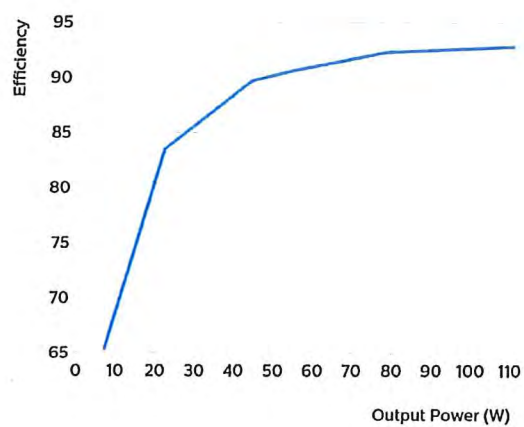
Mains Guard



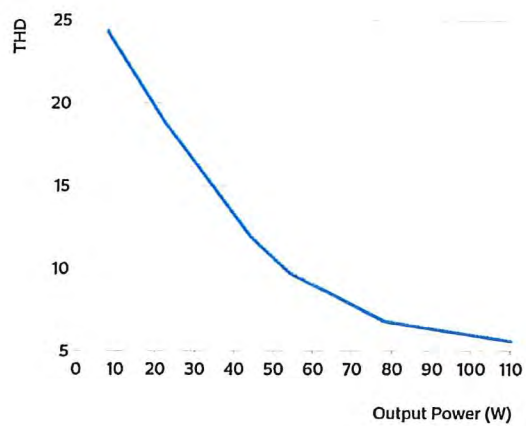
Power factor versus output power



Efficiency versus output power



THD versus output power





©2021 Signify Holding, IBRS 10461, 5600 VB, NL. All rights reserved.
UK importer address: Signify Commercial UK Limited, 3, Guildford Business Park, GU2 8XG.

The information provided herein is subject to change without notice. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify.

Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V. All other trademarks are owned by Signify Holding or their respective owners.
Date of release: June 17, 2021 v1

www.philips.com/oem

