

ROSA

ELSTAV
lighting

Veřejné
osvětlení



Na konci 20. století došlo k průlomům v přemýšlení o přírodním prostředí a jeho vztazích k sociálně-ekonomickému rozvoji. Myšlenka udržitelného rozvoje, která je založena na budování nízkouhlíkové ekonomiky, využívání přírodních zdrojů racionálním a ekonomickým způsobem a využívání technologií a výrobních metod šetrných k životnímu prostředí, si získala rostoucí popularitu.

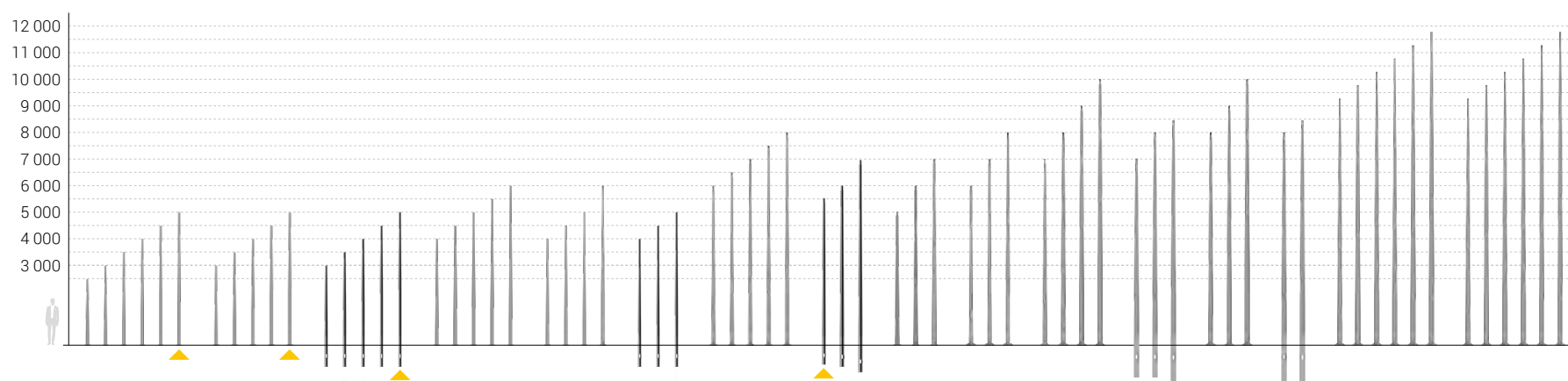
Realizace těchto požadavků ve vztahu k výrobním procesům a životnímu cyklu výrobků, s přihlédnutím k možnosti recyklace materiálu, nutí výrobce používat materiály, které jsou schopny kombinovat všechny tyto vlastnosti a přitom brát v úvahu ekonomické faktory. V popředí takových materiálů je hliník, který se v posledních desetiletích stal jedním z nejužnávanějších materiálů téměř v každém průmyslu.

Hliník se díky svým proekologickým a technickým vlastnostem používá jako hlavní materiál pro výrobu světelných stožárů ROSA - které jsou synonymem pro modernitu, ekonomiku a udržitelný rozvoj.

Prvky vyrobené z hliníku jsou prakticky 100% recyklovatelné, aniž by došlo ke ztrátě jejich vlastností a kvality materiálu. To se týká všech eloxovaných stožárů ROSA vyrobených z vysoce kvalitní slitiny EN AW-6060, povrchově chráněných tenkou vrstvou oxidu hlinitého, které lze přímo recyklovat bez zatížení životního prostředí.

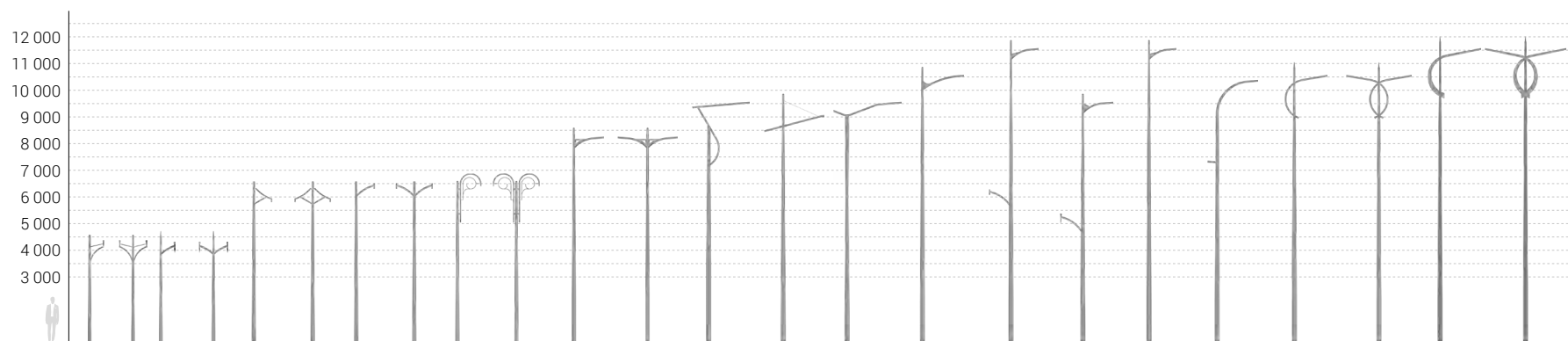
Hliníkové stožáry kónické

48-75



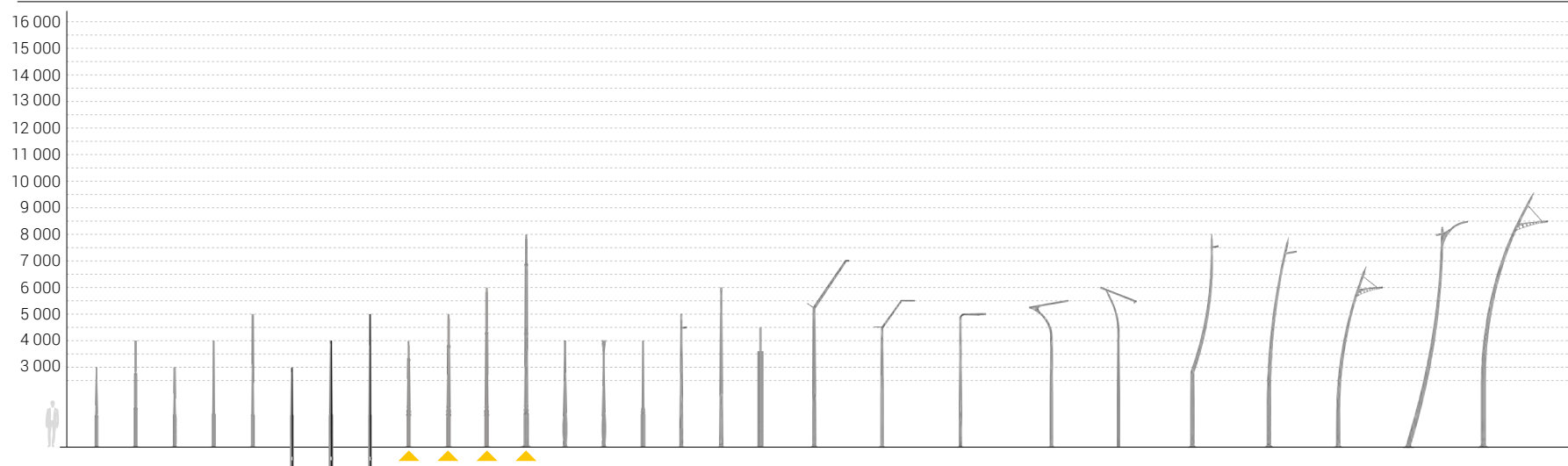
Hliníkové stožáry s přivařenými výložníky

76-87



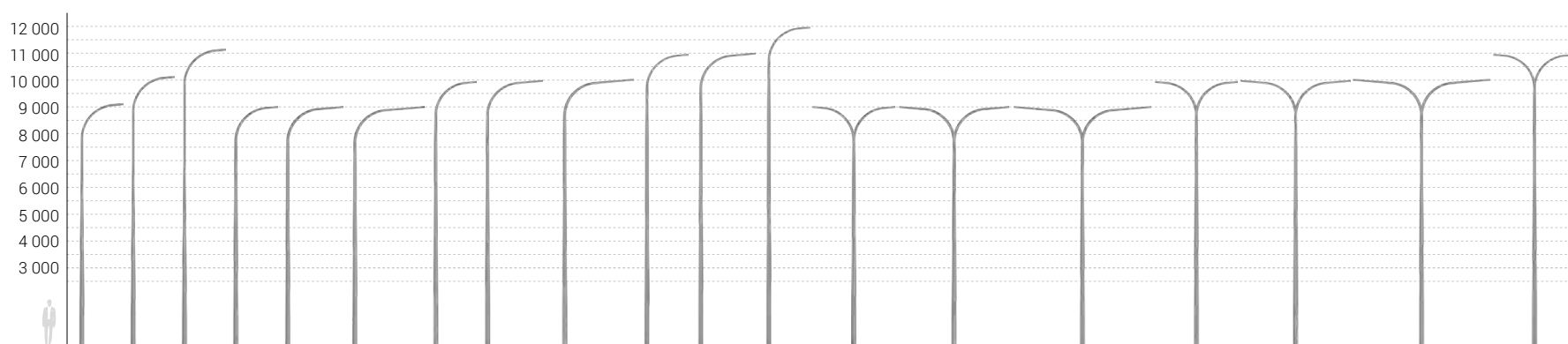
Hliníkové stožáry dekorativní

88-101



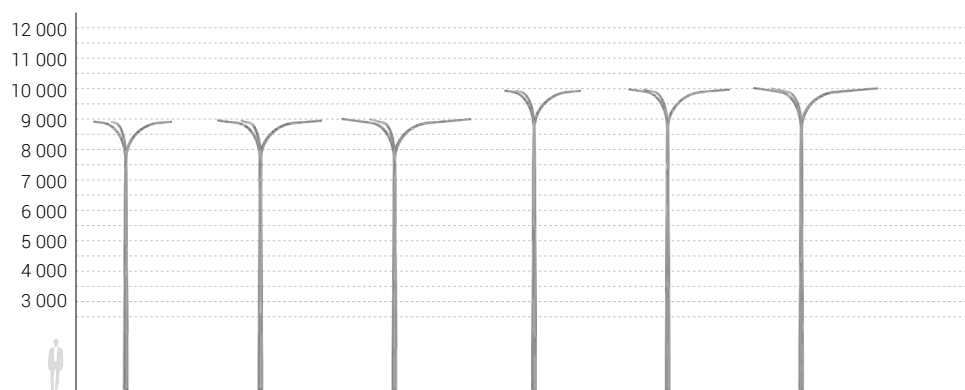
Hliníkové stožáry dvoudílné s obloukovými výložníky

102-107



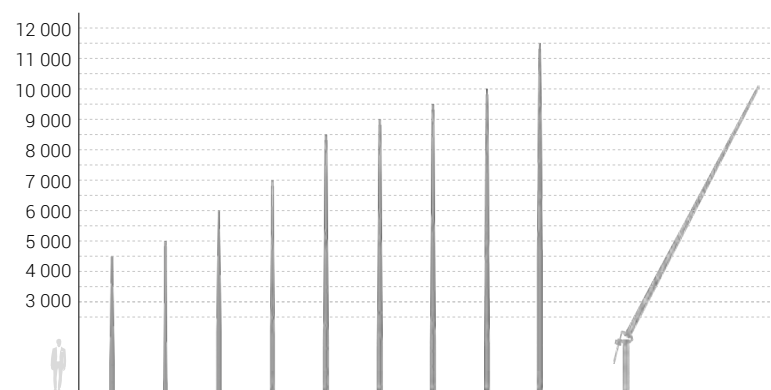
Hliníkové stožáry dvoudílné s obloukovými výložníky

108-109



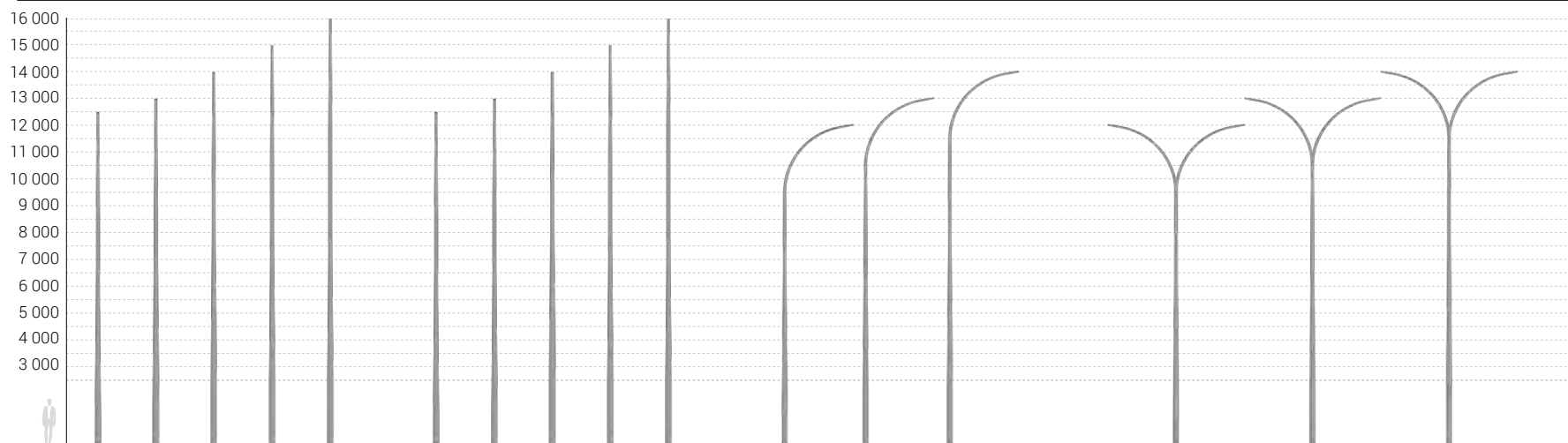
Hliníkové stožáry výklopné

110-113



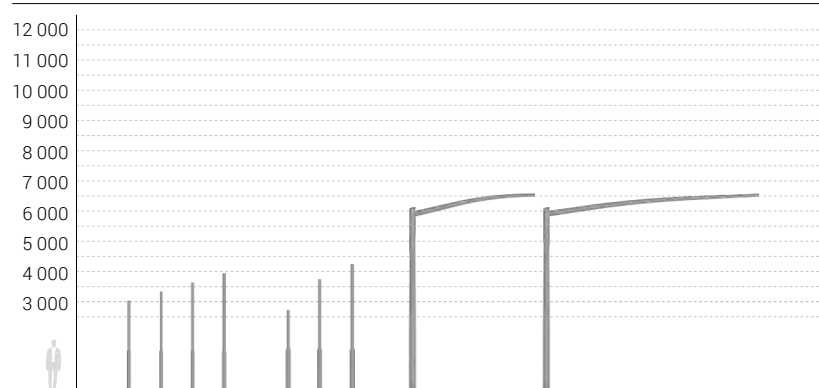
Hliníkové osvětlovací stožáry dvoudílné

114-117



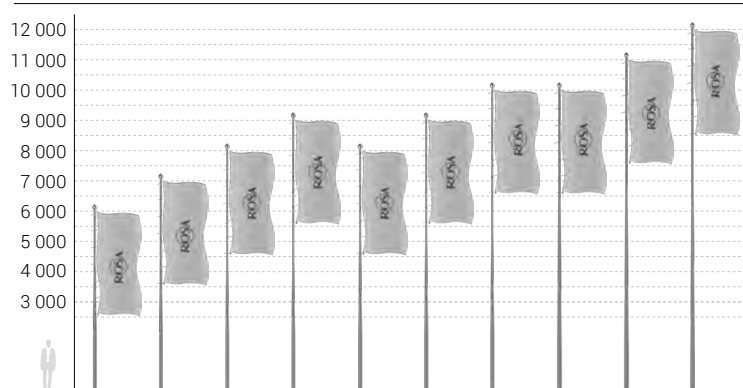
Hliníkové stožáry signalizační

118-121



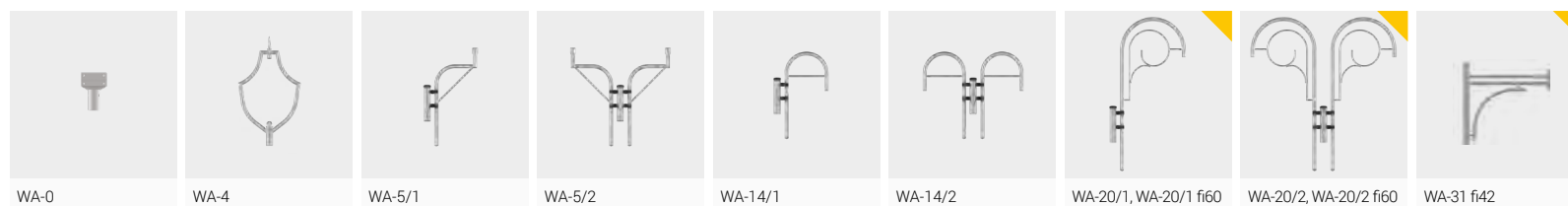
Hliníkové stožáry vlajkové

122-123



Hliníkové výložníky WA

128-129

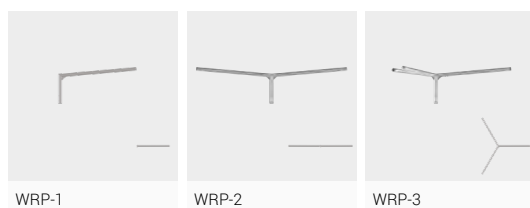


Hliníkové výložníky WR

130-139



Hliníkové výložníky WRP 140-141



Hliníkové výložníky WN

142-143



Hliníkové výložníky WM

144-145



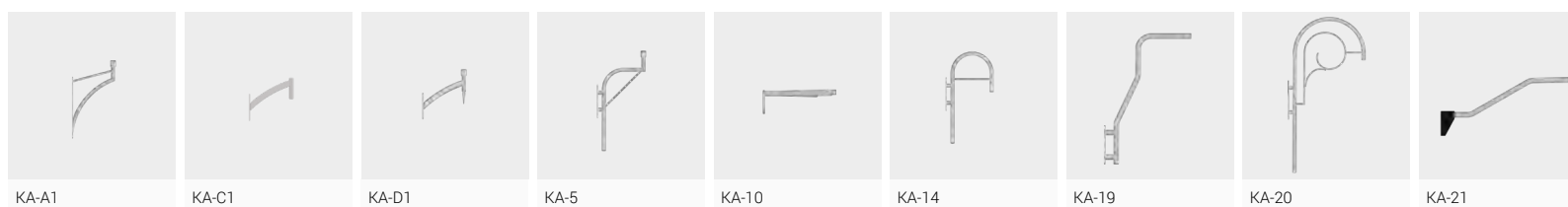
Hliníkové výložníky WRK

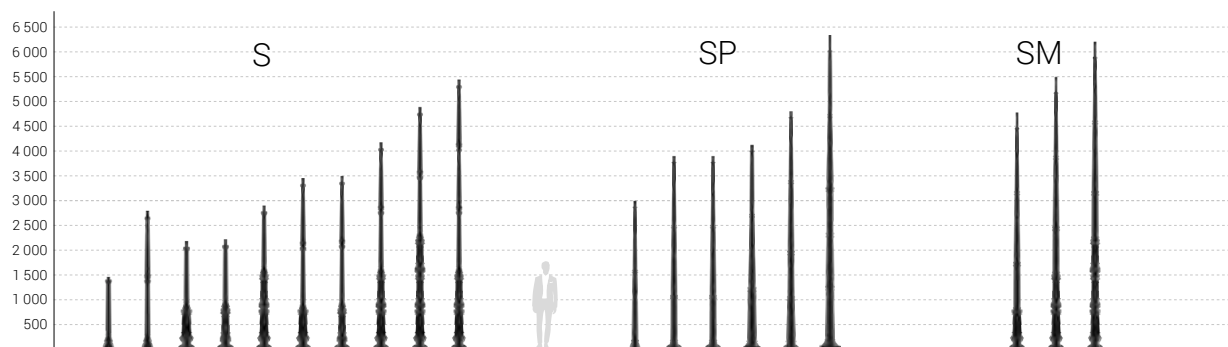
146-147



Hliníkové nástenné výložníky KA

148-149

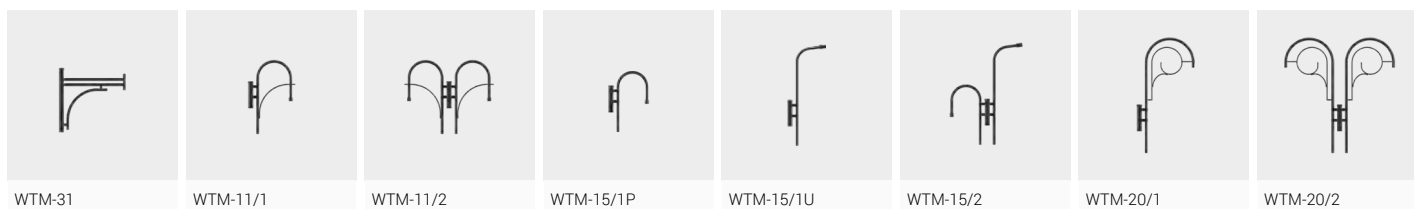




Výložníky WT



Výložníky WTM



Výložníková sestava



Výložníková sestava P



Nástěnné výložníky



Svítlidla LED

184-227



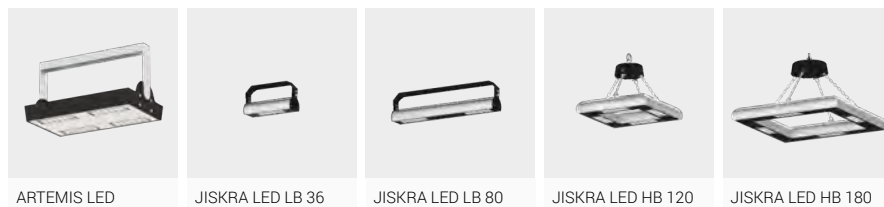
Svítlidla LED na přechody pro chodce

232-239



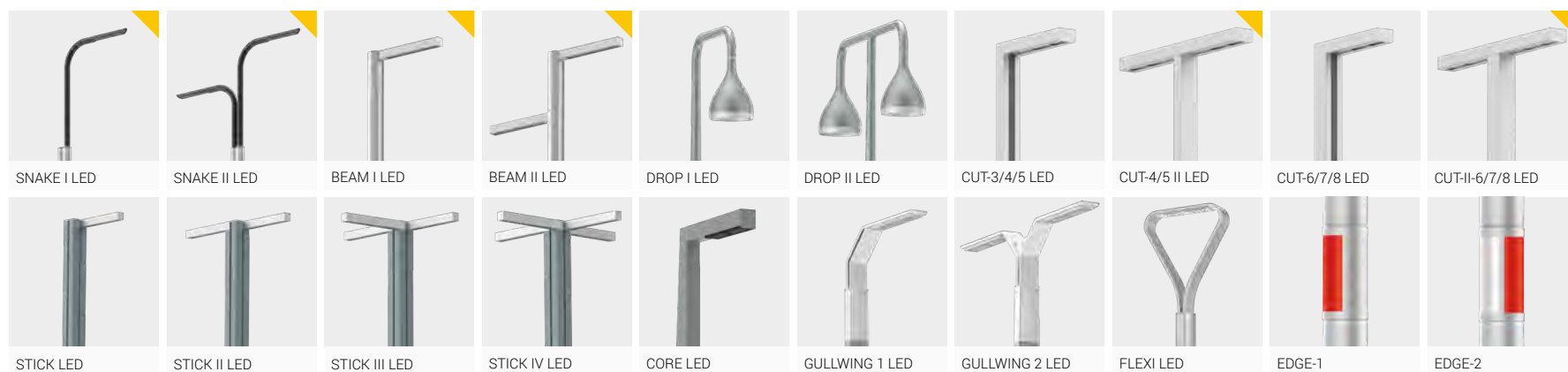
Průmyslová LED svítlidla

240-245



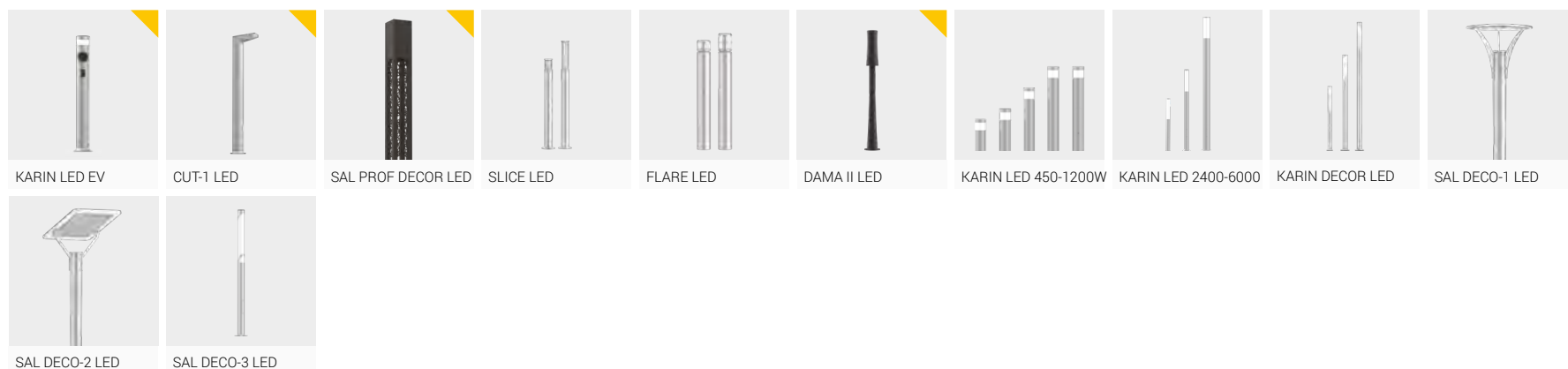
Světelné sestavy LED

262-297



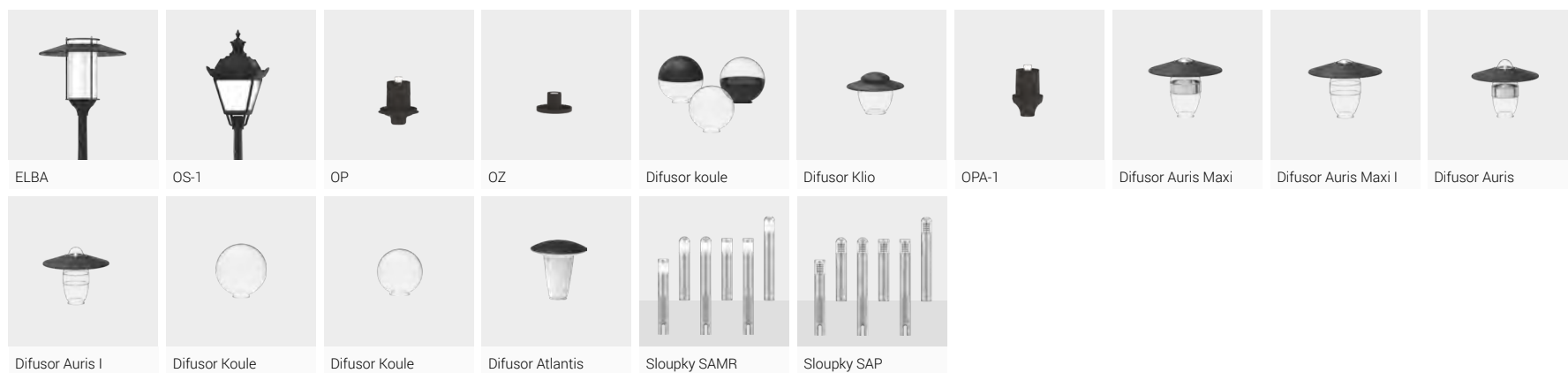
Světelné sloupy LED

298-323



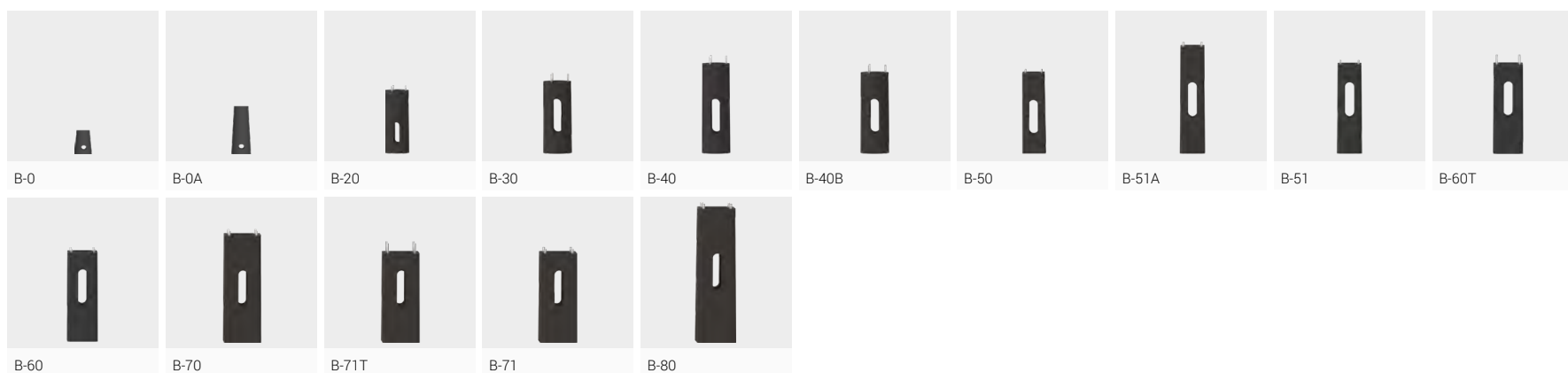
Výbojková svítidla

326-339



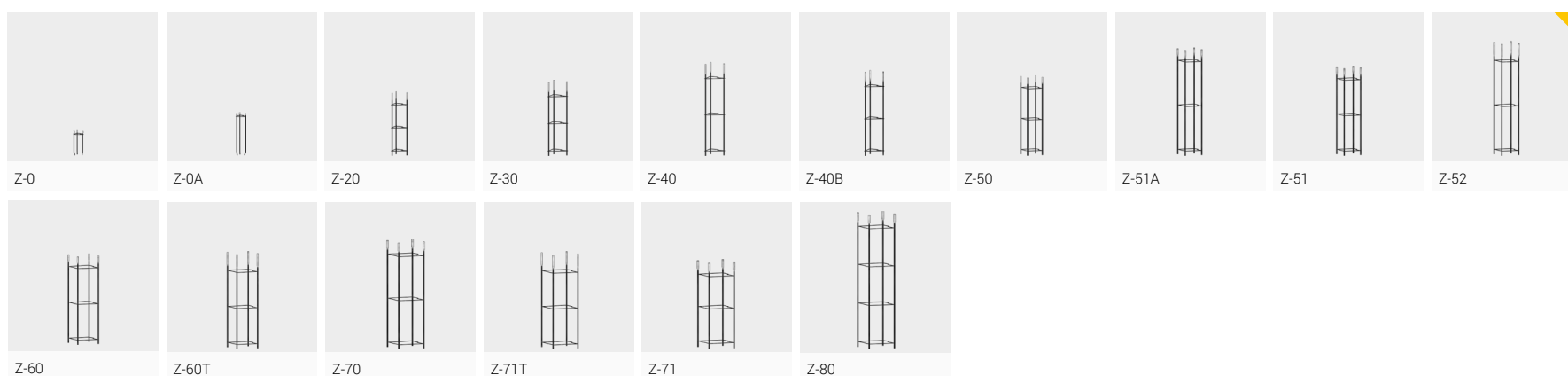
Betonové základy

342-343



Základové rošty

344-345



Stožárové rozvodnice

346-349



Mřížky

350



Dekorativní prvky

351



Polská společnost ROSA je firma, která se specializuje na výrobu komponentů potřebných pro veřejného osvětlení. Společnost založil v roce 1992 Ing. Stanislav Rosa. V té době zaměstnávala firma jen několik osob. Firma ROSA nyní zaměstnává téměř 400 lidí v závodech o celkové rozloze 34 000 m², které se nacházejí v Tychách a v jedné zahraniční společnosti.

Úspěch společnosti závisí na mnoha faktorech, ale nejdůležitější z nich jsou lidé, kteří v ní pracují. Tradice, zkušenosti, spolehlivost a individuální přístup ke každému zákazníkovi podpořený nejnovějšími inovativními, kreativními a ekologickými řešeními jsou naše přednosti známé nejen v Polsku, ale i ve více než šedesáti zemích všech kontinentů, kam se vyváží výrobky ROSA. Pokud se zákazník rozhodne používat tyto výrobky, tak v České republice s výhradním dlouholetým zástupcem ELSTAV lighting, s.r.o. a dostane podporu, pomoc a poradenství nejlepších specialistů v tomto oboru. Vysoce kvalifikovaní pracovníci, inženýři a naše vlastní technická know-how jsou zárukou profesionálního a efektivního řešení i těch nejnáročnějších úkolů.



Rozvoj a modernizace

Techničtí pracovníci a vývojové týmy, kteří pracují na vývoji inovativních výrobních metod přispívají k rozvoji všeobecného technického povědomí širokého okolí. V roce 2019 byla dokončena výstavba a další závod ZPSO III byl uveden do provozu na ul. Towarowa. Jedná se o nejmodernější výrobní a skladovou halu s rozlohou více než 10 000 m², vybavenou inovativními stroji, roboty a obráběcím centrem. Současně začala fungovat druhá výrobní linka hliníkových sloupů ROSA. Plněautomatizovaný výrobní proces umožňuje výrobu 1 metru stožáru v rekordním čase 1 minuty. V roce 2020 dosáhne další investice své plné fáze, kdy se plánuje zprovoznění nové administrativní budovy ROSA s plochou více než 3 000 metrů čtverečních využitelného prostoru s nejnovějším projektovým a vývojovým střediskem, výzkumnou laboratoří, výstavním sálem, konferenční a školicí místností.

Pro ještě větší účinnost byla modernizována eloxovna hliníku ROSA, která je jedním z nejmodernějších zařízení tohoto typu v Evropě. Zařízení umožňuje interferenční a elektrochemické barvení hliníkových výrobků 10 m délky v 10 barevných variantách a s možností chemického leštění.

Do skupiny ROSA patří:

- **ZPSO ROSA Stanisław Rosa** – závod vyrábí hliníkové stožáry, svítidla LED, stožárové rozvodnice, historické stožáry, betonové základy a základové rošty. tři závody:

ZPSO I ul. Strefowa 1, Tychy
ZPSO II ul. Cielmicka 16, Tychy
ZPSO III ul. Towarowa 54, Tychy

- **ZU ROSA s.r.o** ul. Towarowa 13, Tychy – největší a nejmodernější závod na eloxování hliníku ve střední a východní Evropě, využívající technologii interferenčního barvení pro profily s délkou do 10 m;
- **ROSA Vostok s.r.o** Kashena 23, Smolensk, Rusko – společnost obsluhující ruský trh včetně Kazachstánu a Běloruska.



Laboratoř budoucnosti

Laboratoře ROSA umožňují rychlou a pružnou reakci na potřeby trhu a zároveň poskytují inovativní řešení v osvětlování.

Chemická laboratoř je vybavena moderním zařízením pro měření kvality eloxovaných povrchů. Spektrometr umožňuje určit kvalitativní a kvantitativní množství hliníkových slitinových příměsí, které jsou klíčovým faktorem pro kvalitní eloxování hliníku. Měření kvality barevných oxidačních povrchů podle intenzity barvy a stupně matného povrchu se vykonává pomocí vysoce kvalitního spektrofotometru.

Výzkumně-vývojová laboratoř umožňuje provádět testování a analýzu používaných materiálů v různých agresivních prostředích. Je vybavena mimo jiné:

- klimatickou komorou,
- prachovou komorou
- xenotestem (stárnoucí komorou)
- maszynę wytrzymałościową
- zkušební stolicí pro únavové testování stožárů
- komorou pro fotobiologické testy bezpečnosti;
- solnou komorou NSS a CASS
- tepelnou komorou
- goniofotometrem
- integrační koulí ‚Ulbricht‘
- zkušební stolicí s horkým drátem
- komorou na testy IP

Podrobně se kontrolují jednotlivé komponenty všech výrobků z hlediska tepelné odolnosti, odolnosti vůči korozi, odolnosti vůči UV záření, spektrální rozklad světla a fotometrické charakteristiky používaných LED diod. Díky tomu je plná kontrola nad výrobním procesem, počínajíc vstupními materiály až po konečné produkty. To umožňuje zaručit vysokou kvalitu a spolehlivost hotových výrobků.

Originální vzory

Firma ROSA je otevřena novým postupům a neustále hledá inovativní řešení. Tvořivý přístup k osvětlení je ceněný mnoha polskými i zahraničními odborníky. Příkladem je osvětlovací sestava DROP LED, která zvítězila v mezinárodní soutěži Red Dot Award, a také ocenění designu sady LED SNAKE LED - oceněné prestižním oceněním v národní soutěži Good Design.

ROSA - VŠE JE JASNÉ!

- **v osvětlovacím průmyslu pracujeme více než 28 let,**
- nabízíme kompletní obchodní služby a poradenství
- specializujeme se na výrobu kompletních osvětlovacích soustav
- nabízíme širokou škálu úsporných LED svítidel
- Hliníkové stožáry a výložníky nabízíme v 10 barevných odstínech s možností leštění
- realizujeme neobvyklá a unikátní řešení stožárů a svítidel
- máme jedinečné technologické řešení chráněné autorskými právy
- nabízíme přidanou hodnotu jako je komfort, bezpečnost, kvalitu a estetiku
- Osvětlujeme a zkrášlujeme prostředí ve kterém žijeme



Ekologie, ekonomika a kvalita našich výrobků

Ekologická revoluce pro klima

Výrobky ROSA jsou estetické, snadno se instalují a zaručují dlouhodobý provoz. Jsou vyráběny způsobem, který chrání přírodní prostředí a je určen k použití, aniž by toto prostředí poškozoval. Pro naše životní prostředí každý den podnikáme konkrétní kroky, které jsou v budoucnu společnou investicí.

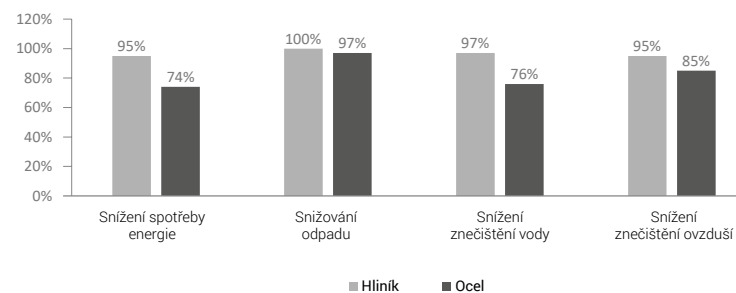
Energetická účinnost

Svítilna ROSA LED výrazně snižují spotřebu energie a poskytují úspornou třídu A ++ a LED diody jsou šetrné k životnímu prostředí, protože nevyzařují UV paprsky ani infračervené záření.

Hliník „zelený kov“

Hliník je hlavním materiálem, ze kterého jsou vyrobeny naše stožáry ROSA. Efektivní recyklace hliníku vám umožní ušetřit až 95% energie potřebné k výrobě nového materiálu bez ztráty jeho hodnoty. V souvislosti s ochranou životního prostředí umožňuje tento proces 100% snížení pevného odpadu, několikanásobné snížení emisí CO₂ do ovzduší a minimalizaci spotřeby vody na 97%. Proekologický výběr surovin je moudrým rozhodnutím, které prospívá nejen současným, ale i budoucím generacím.

Oblasti snižování dopadů na životní prostředí [%]



Ekonomická modernizace

V případě hliníkových stožárů - eloxovaných ROSA, obnova povrchu ani po velmi dlouhé době provozu nevyžaduje použití zvláštních technologických procesů, které by vyžadovaly další emise znečišťujících látek do životního prostředí. Odstraňování trvalých anodových povlaků i aplikace nových se provádí během stejného technologického procesu. Anodový povlak lze libovolně modifikovat, jak z hlediska odolnosti vůči korozi, tak z hlediska barevného provedení povrchové úpravy.

Přátelská produkce

Kromě toho jsou naše výrobky ROSA vyráběny v podmínkách šetrných k životnímu prostředí. Vznikají ve výrobních závodech - efektivně řízené energie. Palivem používaným k výrobě energie je zemní plyn, jehož spalování není škodlivé pro

životní prostředí a jehož používání přispívá k aktivnímu boji o zdravější vzduch. Vyprodukované odpadní teplo používáme v procesu eloxování hliníku. Stejně tak pro vytápění a chlazení místností a výrobních hal nebo vytápění užitkové vody.

Potvrzená kvalita

Technologie a způsoby výroby našich výrobků jsou chráněny patenty. Provozujeme každodenní činnosti na základě systému řízení kvality ISO 9001: 2008. Máme všechna platná osvědčení v EU, včetně Qualanodu, která je udělena nejvyšší kvalitou anodových povlaků a potvrzujícím shodu s evropskými normami, nebo pasivní bezpečnostní osvědčení hliníkových sloupů třídy 100-NE-CS-SE-MD-0 podle EN 12767: 2019 (100 NE2 podle EN 12767: 2007).

Fotobiologická bezpečnost

Vzhledem k obrovskému dopadu osvětlení na životní prostředí a s ním spojeným rizikům je fotobiologická bezpečnost jedním ze základních požadavků, které se berou v úvahu v evropských směrnicih vyplývajících z normy PN-EN 62471: 2010, které musí produkt produkující světlo splňovat. Hrozby vyplývající z použití umělého osvětlení:

- poškození očí UV zářením
- pálení oční rohovky
- šedý zákal
- poškození sítnice oka pohledem na silný zdroj světla

V zájmu vysoké úrovně ochrany veřejných zájmů, jako je zdraví, bezpečnost a životní prostředí, máme specializované zkušební zařízení a potvrzení, že naše výrobky jsou bezpečné pro životní prostředí. Naše výrobky byly podrobeny mnoha testům, včetně kontroly doby expozice daného zdroje světla, vzdálenosti od něj, teploty barev, výkonu svítidel nebo připravíme tabulku rozložení světla umožňující určit rizikovou skupinu (RG0, RG1, RG2, RG3), do které bude LED svítidlo zahrnuto.

Certifikát ENEC

Vysoká kvalita našich výrobků byla potvrzena udělením certifikátu elektrických výrobků - série ENEC LED CUDDLE II, CUDDLE II LED REG a JJISKRA LED a JJISKRA LED ALFA, JJISKRA LED PROG, JJISKRA LED PROG ALFA pro vybranou optiku.



Jedná se o evropskou značku, která zaručuje dodržování evropských norem EN, bezpečnost, spolehlivost a nejvyšší kvalitu. Proces certifikace zahrnuje výrobní kontroly a testování produktu. Uděluje jej nezávislý certifikační a výzkumný orgán a je uznáván v celé EU. ROSA jako značka s mnohaletými zkušenostmi podstupuje pravidelné kontroly, zda produkty splňují všechny standardy.

Eloxovaný hliník - čištění a údržba

Řádná údržba a pravidelné čištění eloxovaných výrobků z hliníku vám umožní udržovat jejich estetický a dekorativní vzhled po dlouhou dobu.

Separace nečistot a doporučených čisticích prostředků

Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
znečištění průmyslovou atmosférou, zbytky soli na silnici, trvalé srážky z výfuku automobilu atd	graffiti, barvy, značkovače (fixy a pod.)	samolepky, pásky lepidla
		
Doporučené čisticí přípravky		
HENKEL LOCTITE SF 7840 HG – Super Cleaner;	HG – příprava na odstranění graffiti HENKEL BODERITE S-ST 1302 MetalZell L250 AGS 5SR;	HG - Odstraňovač štítků HENKEL BODERITE C-MC 400 AGS GLUE REMOVER;

Proces odstraňování nečistot

1. Naneste čisticí prostředek na plochu a počkejte, až na něj bude reagovat špína.	1. Omyjte stožár podle postupu čištění kategorie I.	1. Omyjte stožár podle postupu čištění kategorie I.
2. Omyjte plochu houbičkou nebo štětcem (s měkkými štětiniami).	2. Použijte odstraňovač graffiti a barev. Ponechejte po dobu stanovenou na kartě produktu. Omyjte houbou a čisticím prostředkem.	2. Odstraňte lepicí nálepky a pásky pomocí plastové špachtle. Naneste přípravek na odstranění štítku; Ponechejte po dobu stanovenou na kartě produktu. Omyjte houbou a čisticím prostředkem.
3. Stožár důkladně opláchněte čistou vodou.	3. Stožár důkladně opláchněte čistou vodou.	3. Stožár důkladně opláchněte čistou vodou.
		

V případě potřeby postup opakujte, dokud není dosaženo účinku;

Doporučení před údržbou

1. Doporučení před údržbou

Hliník se nedoporučuje čistit prostředky:

- žíravý draslík (hydroxid draselný),
- technická soda (uhlíčitán sodný),
- sodový loup,
- kyselinová činidla,
- lešticí prostředky,
- látky, které mohou poškodit povrch eloxu.

2. Bezpečnostní informace týkající se bezpečnosti:

- Používejte ochranný oděv podle pokynů výrobce přípravku.
- Doporučuje se používat biologicky rozložitelné přípravky a kapaliny s neutrálním pH. Před čištěním povrchu zkontrolujte účinek použitých prostředků. Test můžete provést na méně viditelném místě. V případě nežádoucích účinků nepoužívejte testovaný čistič.

Výroba hliníkových stožárů

Materiál

Konické stožáry jsou válcované z hliníkových trubek EN AW-6060. Příruby stožárů se lisují z hliníkové slitiny EN AW-5754. Použité materiály zaručují správný proces robotického svářování, leštění a vytváření eloxovaných vrstev na výrobcích.

Technologie výroby běžných stožárů

Dvě automatické výrobní linky pro výrobu stožárů jsou sestavené z šesti technologicky pokročilých stanovišť, které v závislosti od potřeby mohou pracovat současně nebo jako samostatné jednotky. Plná automatizace výrobního procesu výroby hliníkových stožárů výrazně zvyšuje produktivitu. V průměru stačí na 1 m délky stožáru 1 minuta. Výsledkem je např. výroba desetimetrového kompletního stožáru za deset minut. Taková výrobní linka je jediná svého druhu na světě a využívá řešení chráněné patenty. Každá výrobní fáze se pečlivě monitoruje a kontroluje a i proto se konečný produkt vyznačuje vysokou kvalitou.

Technologie výroby atypických stožárů

Kromě výrobků v katalogu realizujeme individuální výrobu v souladu s požadavky autorů projektu. Máme prakticky neomezené výrobní možnosti, které umožňují realizaci vlastních projektů stožárů nebo výložníků. Nabízíme drobné modifikace typových výrobků nebo úplně nová řešení odlišných od našich standardních výrobků. Zkušenosti inženýrů v technickém oddělení a v oddělení designu jsou schopni vytvořit technicko konstrukční řešení podle potřeb zákazníka. Výrazně jsme rozšířili a modernizovali výrobní zařízení. Zařízení jako jsou řezání vodním paprskem, laserové řezačky, CNC stroje, ohýbačky stožárů, plechů a trubek umožňuje vytvářet různé složité tvary, vyřezávat různé dekorativní prvky pro stožáry a výložníky.



Dvířka pro rozvodnici

Každý osvětlovací stožár potřebuje místo pro stožárovou rozvodnici. Dvířka pro rozvodnici se vyřezávají laserem nebo speciální pilou a jsou upevněna pomocí dvou imbusů. Otvory a kryty vyřezané laserem na výrobní lince dosahují stupeň krytí IP54. Dvířka a upevnění ve stožáru jsou konstrukčně upravené tak, aby se neoslaboval stožár v tomto místě.

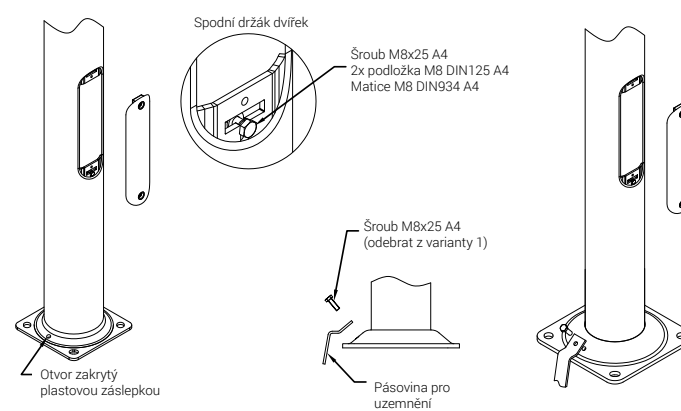


Kryty a montážní otvory pro rozvodnice

Uzemnění

Na držáku pro spodní hranu dvířek se nachází šroub M8 vyrobený z nerez. Slouží pro napojení uzemňovací kulatiny nebo pásovinu (varianta 1).

Alternativní způsob uzemnění je možný na přírubu stožáru. Toto je určené pro zemnicí pásovinu. Na připojení pásovinu se použije šroub M8 ze spodní hrany dvířek (varianta 2). Pokud se otvor pro pásovinu na přírubě nevyužije, je zakrytý plastovou zásepkou.



Uzemnění varianta 1

Uzemnění varianta 2

Šrouby pro kryt dvířek stožáru

Kryt dvířek stožáru pro kabelovou rozvodnici je upevněn dvěma šrouby z nerezové oceli M8 pro speciální imbusový klíč (přikládáme ke stožáru), který zabraňuje přístupu neoprávněným osobám. Na každém šroubu je gumový o-kroužek, který zabraňuje ztrátě. Na požádání zákazníka je možné stožár vybavit trojúhelníkovým šroubem se zapuštěnou hlavou.



Trojúhelníkový klíč a šroub

Imbusový klíč a šroub

Zesílení stožáru

Stožáry označené zkratkou „wzm“ jsou zesílené. Zesílení stožáru je v přírubě a v otvoru pomocí další hliníkové trubky nebo zvýšením tloušťky stěny a umožňuje použití většího počtu svítidel na víceramenných stožárech nebo montáž na místech vystavených silnému větru.

Spojení dvoudílných hliníkových stožárů

Trvalé spojení dvoudílných hliníkových stožárů se uskutečňuje pomocí speciálně vyvinutého spojovacího modulu z nerezového materiálu.

Spojovací modul se jistí pomocí:

- 3 šroubů M10 – u dvoudílných stožárů typu SAL
- 4 šroubů M10 – u dvoudílných stožárů typu MAL



Spojovací modul pro dvoudílné stožáry typu SAL



Spojovací modul pro dvoudílné stožáry typu MAL

Přípustné zatížení stožárů

Základem při navrhování osvětlovací soustavy je skupina norem EN 40.

Díky systému řízení výroby jsme získali Certifikát konstantnosti užitkových vlastností, který potvrzuje, že výrobce splňuje všechny požadavky obsažené v následujících normách skupiny EN 40 a zajišťuje jejich dodržování v trvalé stabilitě.

1. **EN 40-1** – Osvětlovací stožáry - termíny a definice..
2. **EN 40-2** – - Osvětlovací stožáry - všeobecné požadavky a rozměry.
3. **EN 40-3-1** – Osvětlovací stožáry- návrh a ověření- specifikace a charakteristika zatížení v souladě s EN 1991-1-4. Zásady navrhování a dopadu na konstrukci. 2-4 vlivy větru.
4. **EN 40-3-2** – Osvětlovací stožáry-Návrh a ověření-ověření výpočtem.
5. **EN 40-3-3** – Osvětlovací stožáry-Návrh a ověření- ověření výpočtem.
6. **EN 40-6** – Hliníkové osvětlovací stožáry- požadavky.
7. **EN 40-5** – Ocelové osvětlovací stožáry- požadavky.

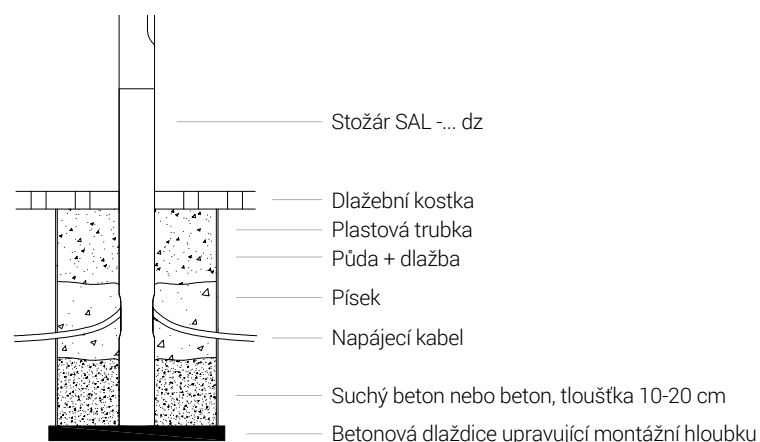
Tyto normy určují řadu doplňkových doporučení ke způsobu stanovení maximálního zatížení stožáru. Výpočet přípustného zatížení bere do úvahy celou řadu

specifických parametrů, jako je střední rychlost větru, kategorie terénu, horizontální odchylky v poměru k výšce apod.

Výpočet pevnosti stožáru

Výpočet pevnosti stožárů uskutečňujeme v počítačovém programu v souladu s požadavky normy EN 40 a EN 1991-1-4.. Pevnost stožáru se počítá bez zakrytého otvoru pro rozvodnici.

Doporučení pro metodu montáže na stožár SAL- ... dz



1. Vykopete otvor v zemi v místě montáže.
2. Na dno otvoru umístěte betonovou dlaždici upravující montážní hloubku.
3. Do otvoru s připravenými otvory po stranách vložte plastovou trubku vhodného průměru (nejméně dvojnásobek průměru stožáru) napájecí kabel. Délka trubky by měla být dostatečně dlouhá, aby její hrana byla zároveň s instalací dlažby.
4. Trubku zakryjte z vnějšku, aby bylo možné dokončit zemní práce, položení dlažby.
5. Odšroubujte dvířka stožáru
6. Vložte stožárovou rozvodnici do stožáru a přišroubujte ji. Do otvorů vložte napájecí kabely v podzemní části sloupu tak, aby se jejich konce objevily v otevřené stožárové rozvodnici sloupce.
7. Nastavte stožár svisle a zablokujte stožár v této poloze pomocí klínu, pokud je to možné.
8. Suchý beton nebo beton nalijte na dno otvoru do hloubky asi 10-20 cm.
Je to základní stabilizace stožáru.
9. Do otvoru nasypejte písek v množství, které zakrývá napájecí kabely s otvory ve stožáru. Písek chrání před poškozením kabelů.
10. Zbytek díry zakryjte zeminou. Doplňte chybějící část vozovky kolem sloupu.
11. Po dokončení těchto kroků pokračujte v montáži svítidel, výložníků a přípojovací svorkovnice.

Pozor! Na stožárech do výšky 5 m, kde se používají svítidla s montáží přímo na konci stožáru, je možno tyto nasadit před zahájením montáže na zemi, čímž se eliminuje potřeba pronájmu montážní plošiny.

Pasivní bezpečnost

Uvědomující si bezpečnostní požadavky, kterým čelí výrobci osvětlovacích stožárů s cílem minimalizovat následky dopravních nehod, výrobce ROSA vykonal zkušky těchto výrobků z hlediska pasivní bezpečnosti v souladu s normou EN 12767 „Pasivní bezpečnost podpěrných konstrukcí zařízení na pozemní komunikaci. Požadavky a zkušební metody“.

Na základě výsledných testů byl získán Certifikát stability hliníkových osvětlovacích stožárů výšky 2-12 m:

- SAL a MAL od $\varnothing 114$ do $\varnothing 225$ mm uložených v zemi (dz)
- SAL od $\varnothing 114$ do $\varnothing 180$ mm s přírubou

Podle požadavků normy EN 12767:2019 stožáry funkčními vlastnostmi splňují požadavky pasivní bezpečnosti nárazu vozidla podle klasifikace 100-NE-C-S-SE-MD-0 (100 NE2 wg. EN 12767:2007).

Kde:

- 100 – testovaná nárazová rychlost
- NE – konstrukce bez absorpce energie
- C – úroveň bezpečnosti uživatelů vozidla
- S – typ půdy: standardní
- SE – chování po kolizi: oddělení od základu
- MD – směrová třída: vícesměrná
- 0 – nebezpečí deformace střechy: nízká <102 mm

Kategorie a parametry

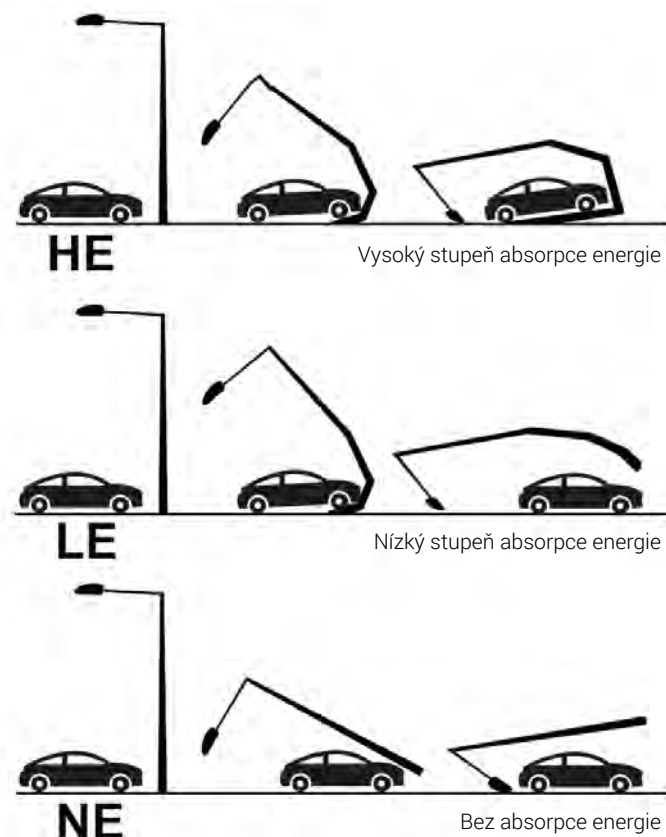
Stanovení standardů

Kategorie konstrukčních prvků podle stupně absorpce energie:

- HE – vysoký stupeň absorpce energie
- LE – nízký stupeň absorpce energie
- NE – bez absorpce energie

Třída „0“ nesplňuje požadavky pasivní bezpečnosti

Stupně pohlcování energie v souladě s normou EN 12767



Proces eloxování

Eloxovna ROSA

Součástí ROSA GROUP je eloxovna hliníkových výrobků, která zahájila provoz v roce 2009. Dnes je to největší závod svého druhu ve střední a východní Evropě. Specializuje se na činnost eloxování elektrochemickým a interferenčním barvením hliníkových materiálů, mezi které patří plechy, trubky, profily nebo jiné konstrukční prvky. Současná technologie interferenčního barvení rozšiřuje paletu tradičních barev odolných vůči vedlejším vlivům včetně UV záření. Eloxují se výrobky s délkou až do 10 m jednoduchých nebo složitých tvarů v 10 unikátních barevných odstínech, každá s možností chemického leštění.

Eloxování

Hliníkové výrobky nijak povrchově chráněné jsou náchylné na znečištění a korodují v běžném i agresivním prostředí. Protože nabízíme jen nejvyšší kvalitu, jsou všechny naše hliníkové stožáry eloxované. Eloxování je povrchová úprava hliníku a jeho slitin skládající se z řízeného elektrolytického procesu vytvoření ochranné vrstvy oxidu hliníku. V závislosti na místě určení výrobku a zohlednění podmínek použití se eloxování provádí v několika vrstvách. Síla vrstvy eloxu osvětlovacích stožárů je v standardu 20 µm. Tato síla je dostatečná pro použití výrobků v středně těžkých až těžkých podmínkách. Pro extrémně těžké podmínky je potřebné zvýšit vrstvu na 25 µm.

Pórovitá struktura povrchu oxidu umožňuje trvalé zabarvení kovu elektrochemickou nebo interferenční metodou. Při těchto metodách je kovová frakce stabilně spojená se strukturou eloxované vrstvy a příslušný tvar a orientace pórů určuje vnímání barvy.

Eloxování hliníku má tento účel:

- antikorozní a mechanická ochrana kovových povrchů zvláště s ohledem na atmosférickou korozi a vnější agresivní vlivy jako je mořská voda, kyselá dešť, sůl a pod.
- dekorativní- eloxováním se dosáhne hladkého, matného povrchu a dodatečné barvení zaručuje mimořádný estetický vzhled povrchu.

Ručíme za kvalitu!

V naší výzkumně-vývojové laboratoři jsme uskutečnili testy odolnosti eloxovaných oxidačních vrstev vůči UV záření. Testy byly vykonané podle doporučení normy EN ISO 6581 „Anodická oxidace hliníku a jeho slitin. Stanovení stálosti barevných anodických oxidových povlaků při působení ultrafialového záření a tepla“. Během doby expozice 14 600 hodin v přístroji Q-Sun Xe-3 se nezaznamenala žádná změna barvy oxidačních vrstev. Tato testovací doba se rovná 20 letům provozu v českých a moravských podmínkách. Pro stanovení odolnosti vůči korozi byly vzorky eloxovaných hliníkových stožárů veřejného osvětlení testované v solné komoře při koncentraci soli 5% (pro porovnání-koncentrace soli v Baltském moři je 0,8% a v Severním moři 3%).

Expozice vzorků v komoře trvala celkem 20 000 hodin a i při takové dlouhé době testování nebyly zjištěny znaky koroze. Test byl proveden v souladu s DIN EN ISO 9227, podle NSS metody.

Společnost ROSA získala technické schválení Evropské asociace povrchových úprav hliníku QUALANOD s právem používat označení kvality QUALANOD na eloxované povrchy, což potvrzuje vysokou kvalitu služeb poskytovaných eloxovnou ROSA.



Eloxování hliníku - proč je potřebná?

- eloxované vrstvy jsou integrálně spojené s povrchem, takže je vyloučená možnost odlupování, oděru nebo praskání
- dlouhá životnost, s možností získání záruky až na 20 let
- Vysoká estetika po dlouhou dobu užívání
- vysoká odolnost vůči UV záření
- vysoká odolnost proti otěru s ohledem na vyšší tvrdosti povrchu
- bez koroze
- dostupnost v široké škále barev
- dekorativní funkce povrchu

	Černá ocel	Pozinkovaná ocel	Žárově zinkovaná ocel	Surový hliník	Eloxovaný hliník
Referenční vzorek					
Zkouška v solné komoře Norma PN-EN ISO 9227 – metoda NSS Zkouška v neutrální solné mlze					
Zkouška v solné komoře Norma PN-EN ISO 9227 – metoda CASS Zkouška v kyselé solné mlze s přidáním mědi					

Výsledek porovnávacího testu kvality hliníkových materiálů s ochranou proti korozi a bez ochrany.

Proces eloxování

Proces eloxování probíhá na automatické technologické lince, vybavené 27 nádržemi. Tento proces může být rozdělen do třech etap. Mezi jednotlivými procesy probíhá oplachování produktů.



Etapy procesu eloxování:

1. Příprava povrchu:

- fáze odmašťování – odstranění tuku z povrchu hliníku a jiných nečistot různého původu
- fáze alkalické koupele – odstranění vrstvy oxidu z povrchu výrobku, čímž se vytvoří matný povrch
- fáze moření – odstranění zbytků legovaných příměsí a tenké vrstvy oxidu a kalu, které mohli zůstat po procesu leptání. Odstranění je nevyhnutelné, aby se dosáhlo správné adhéze oxidační vrstvy k povrchu.

2. Eloxování a barvení:

- eloxováním se elektro-chemickým procesem kontrolovaně vytváří vrstva oxidu hlinitého na povrchu hliníku. Eloxovaný povrch se vytvoří elektrolýzou v roztoku kyseliny sírové stejným proudem stanovené hodnoty. Eloxovaný povrch se vytváří v 2/3 své vrstvy v kovovém povrchu a v 1/3 nad ním. Stává se mnohem pevnější než přírodní, takže účinně chrání hliníkový povrch před další oxidací, t.j. korozí. Jeho struktura umožňuje trvalé zbarvení produktu chemickou, elektrochemickou nebo interferenční metodou

- elektrochemické barvení je založené na zpracování už eloxovaného produktu v elektrolytu obsahujícím ionty cínu. Redukovaný v katódovém cyklu se ukládá na dně pórů oxidového povrchu a poskytuje trvalé zbarvení hliníkového povrchu. Výsledkem je množství barev od jasných po tmavé odstíny hnědé a černé barvy.

- interferenční barvení následuje po předcházejícím modifikování tvaru pórů eloxované vrstvy. Následně, v takto modifikovaných pórech, se dosáhne trvalého zbarvení povrchu hliníku elektrochemickým procesem a rozšiřuje se paleta barev. Tato metoda využívá fenomén interference, teda překrývání se vln odraženého světla, což vede k zvýšení nebo snížení amplitudy dopadajících vln. Změna této amplitudy prostřednictvím vhodně regulované variace tvaru pórů eloxované vrstvy umožňuje vytvoření nových barev.

3. Konečné utěsnění povrchu

Utěsnění má za cíl uzavřít porézní vrstvu oxidu, co zaručuje správnou odolnost vůči korozi. Toto je poslední fáze procesu eloxování, která se uskutečňuje v horké koupeli destilované vody s urychlujícími přísadami, čímž dochází k uzavření pórů oxidovaného povrchu hydroxidem-oxidem hlinitým (bemit) a hydroxidem hlinitým.

Chemické leštění

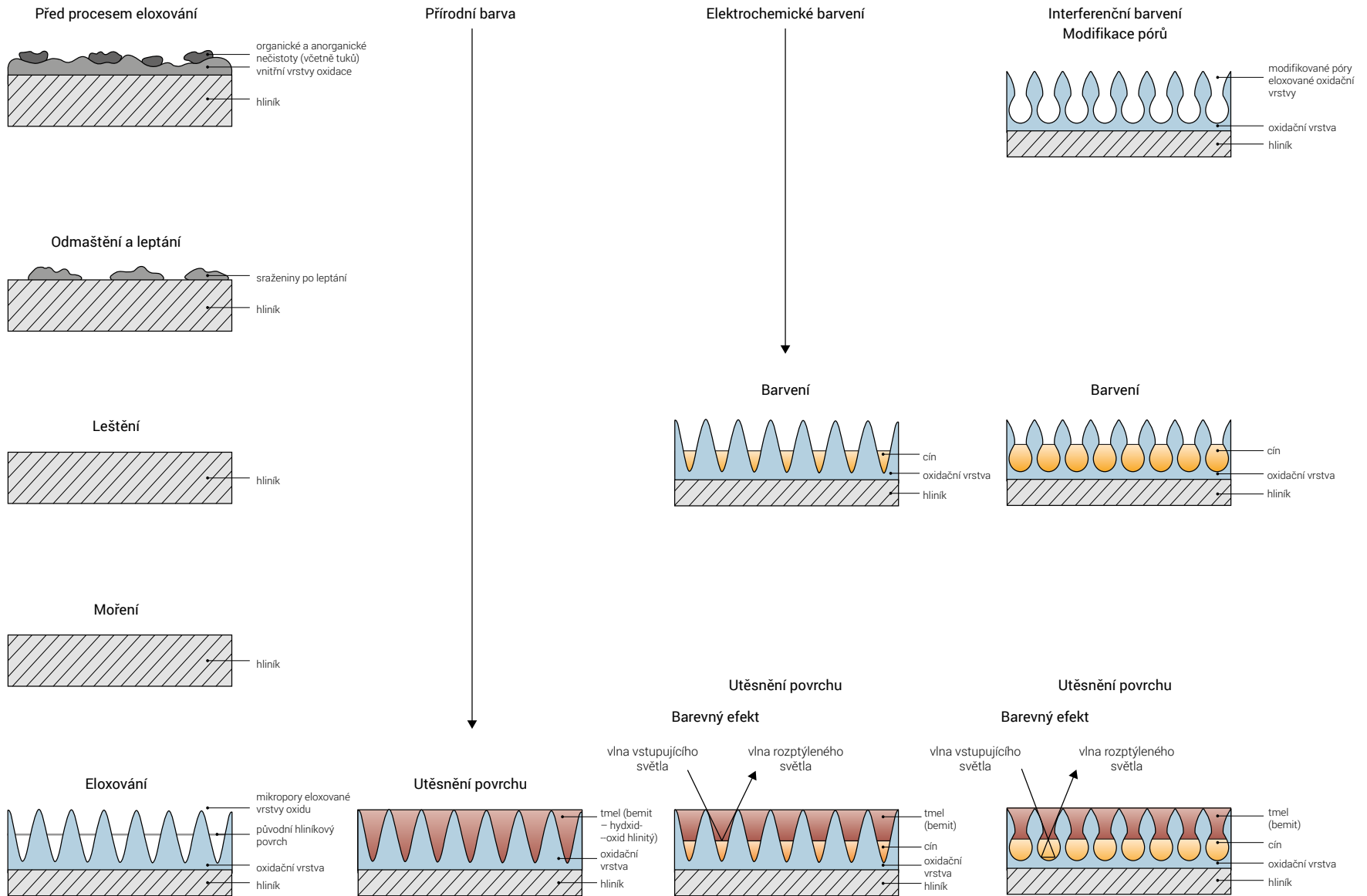
Chemické leštění se získává chemickým leptáním lesklé povrchové struktury hliníku před eloxováním. Proces je založený na chemickém vyhlazování povrchové struktury, co vede k redukci matného a zjasnění kovového povrchu, což mu dodává konečný lesk.

Technologie suchého leptání

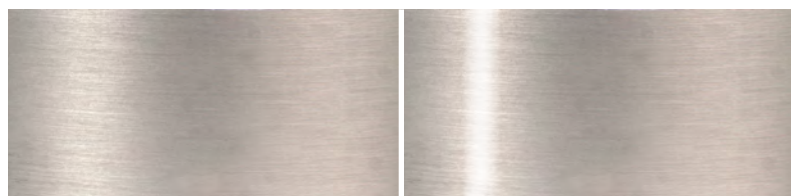
Technologie tzv. **suchého leptání** zahrnuje povrchovou úpravu metodou otryskávání (pískování). Proces se vykonává pomocí moderního stroje na matování povrchu tím, že se výrobky podrobí abrazivnímu otryskávání použitím zrn o průměru přibližně 0,1 mm, které dají povrchu jemný saténový vzhled. Tento postup účinně odstraňuje všechny druhy povrchových vad způsobených vytlačeními nebo valcovaním, jako jsou pruhy, tepelné pásy a pod., jako též drobné mechanické poškození ve formě škrábanců a oděrek. Taková úprava povrchu sa vyznačuje výrazně lepší kvalitou v porovnání s tradičním chemickým leptáním. Použité technické řešení umožňuje otryskávat výrobky z plechu už od síly 1 mm bez rizika poškození povrchu



Proces eloxování hliníkových výrobků



Paleta barev pro eloxování



Přírodní hliník **C-0**

Přírodní hliník **C-0W**



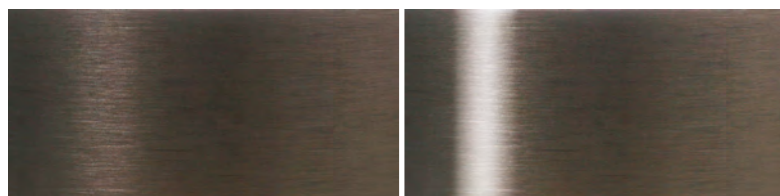
Champagne **C-32**

Champagne **C-32W**



Olivová **C-33**

Olivová **C-33W**



Hnědá **C-34**

Hnědá **C-34W**



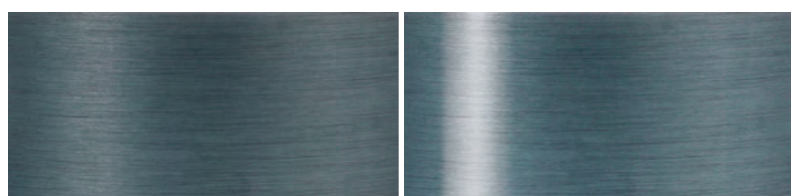
Černá **C-35**

Černá **C-35W**



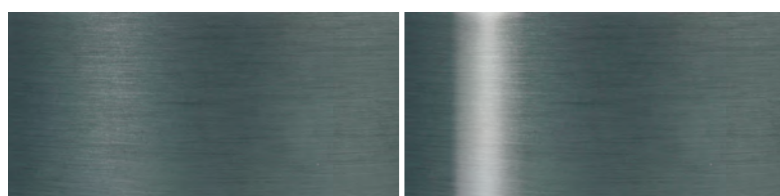
Inox **C-45**

Inox **C-45W**



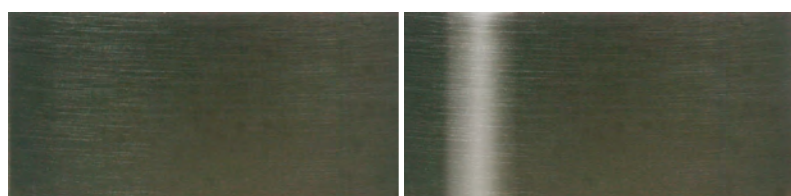
Šedá **CI-63**

Šedá **CI-63W**



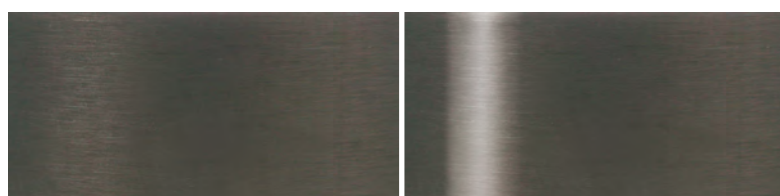
Grafitová **CI-65**

Grafitová **CI-65W**



Zelená **CI-75**

Zelená **CI-75W**



Antracitová **CI-78**

Antracitová **CI-78W**

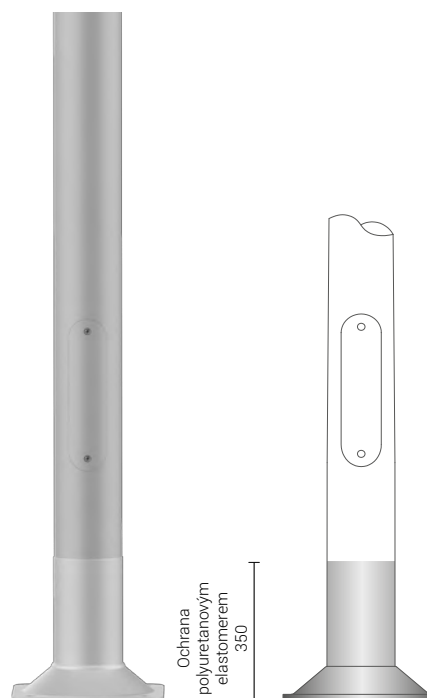
Barva se ve skutečném provedení může lišit od vzorkovníku.
Písmeno "W" označuje vyleštění.

Ochrana elastomerem

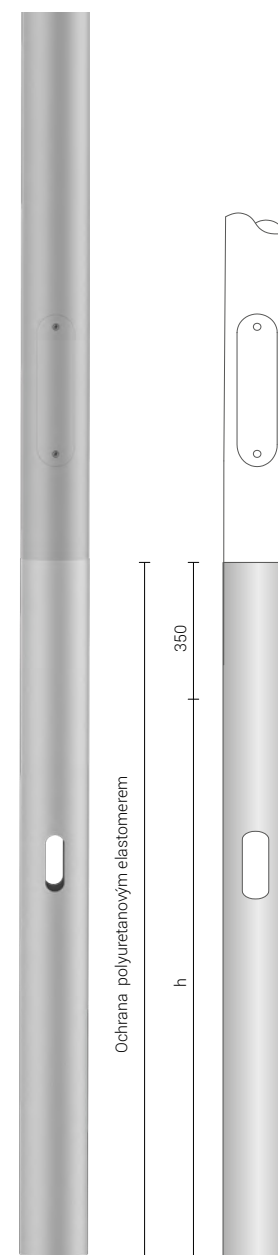
Ve velmi nepříznivých podmínkách (venkovní prostředí), jsou příruby stožárů a přízemní části vetknutých stožárů vystavené nepříznivému působení sloučenin solí, amoniaku a mechanickému poškození. Pro zvýšení protikorózní ochrany spodní části stožáru, nabízíme možnost pokrýt povrch příruby a stožárové části do výšky 350 mm polyuretanovým elastomerem.

Síla ochranné vrstvy je v rozmezí od 0,7 mm do 1 mm s tvrdostí okolo 90°sh. Na povrch elastomeru je nanesená UV odolná barva podobná barvě povrchu eloxovaného stožáru. Ochrana elastomerem je v souladu s normou EN-40, t.j. evropskými požadavky na hliníkové osvětlovací stožáry.

Všechny stožáry ukotvené v zemi (vetknuté stožáry) typu SAL dz jsou standardně chráněné polyuretanovým elastomerem. Použitý materiál a technologie výroby jsou šetrné k životnímu prostředí.



Ochrana přírubového stožáru polyuretanovým elastomerem



Ochrana vetknutého stožáru polyuretanovým elastomerem

Výroba historických stožárů

Osvětlovací ocelové stožáry s plastovým povrchem jsou prvky drobné architektury a jsou navrženy pro osvětlování parků, náměstí, zelených ploch, obecních i městských historických prostor a hřbitovů. Rozmanitost tvarů a výšek stožárů umožňuje upravit osvětlení podle daného prostředí. Stožáry s vnější plastovou vrstvou se vyznačují vysokým estetickým vzhledem, snadnou montáží a transportem, odolností vůči nepříznivým venkovním vlivům a vysokou mechanickou odolností.

Konstrukce stožáru

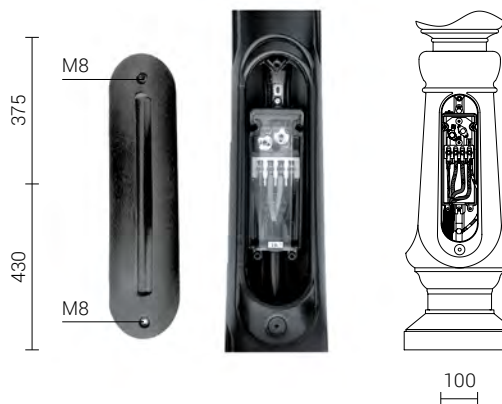
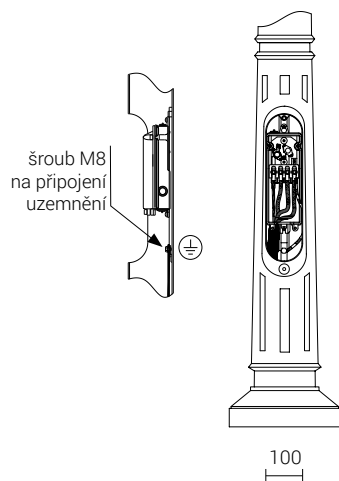
Osvětlovací stožár s plastovým povrchem je zhotovený ze třech vzájemně propojených komponentů:

- nosná konstrukce vyrobená z ocelových trubek a celek je přivařen k přírubě ocelovými zesilujícími vzpěrami,
- venkovní díly vyrobené ze speciálních plastových kompozitů tepelným tvarováním a vstřikováním,
- samozhášecí, tuhá polyuretanová pěna, která vyplňuje prostor mezi nosnou konstrukcí a plastovými díly stožáru.

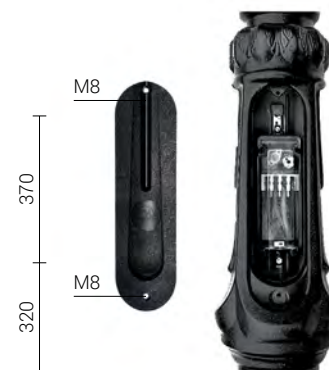
Konstrukce stožáru byla navržena tak, aby se zatížení hlavně v důsledku tlaku větru přenášelo na ocelové jádro stožáru.

Plastové díly se vyrábějí ve dvou provedeních:

- se standardní tepelnou odolností – stožáry používané v zemích, kde je teplota vzduchu v rozsahu od -30°C do $+40^{\circ}\text{C}$,
- s vysokou tepelnou odolností – stožáry používané v zemích, kde je teplota vzduchu pod -30°C a vyšší než $+40^{\circ}\text{C}$. Týká se to stožárů v černé barvě. Typové označení stožáru v tomto provedení se doplní o další písmeno „F“.



Otvor pro rozvodnici ve
stožárech SP



Otvor pro rozvodnici ve
stožárech S a SM

Dvířka pro rozvodnici

Stožáry s otvorem pro rozvodnici jsou označeny přídatným písmenem „W“. Otvor pro rozvodnici je umístěn v prvním, spodním dílu stožáru. Je určený k montáži stožárové rozvodnice na hliníkovou lištu umístěnou na zadní straně ocelové konstrukce stožáru. Držák lišty se také může použít jako ochranná svorka. Otvor je zakrytý dekorativním plastovým krytem, který je barevně a složením materiálu identický s barvou a složením stožáru.

Stožáry s plastovým povrchem mají tyto charakteristické znaky:

- odolnost vůči korozi,
- nízká hmotnost ulehčuje přepravu a montáž,
- vysoké estetické vlastnosti výrobku,
- odolnost vůči nepříznivým povětrnostním vlivům,
- odolnost vůči soli, čpavku a jiným agresivním látkám,
- odolnost vůči UV záření,
- velmi dobré mechanické vlastnosti,
- možnost použití ve všech klimatických pásmech,
- nízké náklady na údržbu;

Typy stožárů s plastovým povrchem

Stožáry s plastovým povrchem jsou k dispozici ve třech variantách:

- S – stylový, historický,
- SP – jednoduchý,
- SM – modifikovaný.

Typy zakončení

V závislosti na typu stožáru s plastovým povrchem, existují tři typy zakončení:

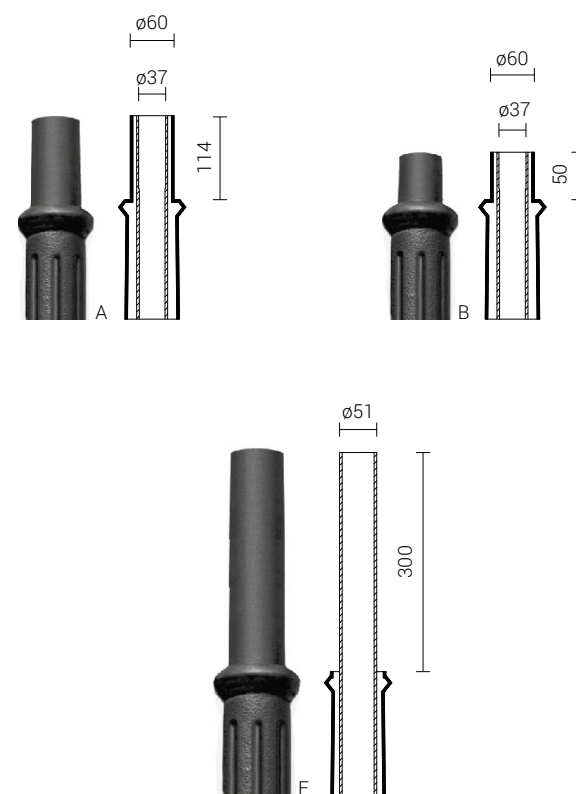
- typ „A“ – určený pro montáž plastových ramen u stožárů typu S a SP a výložníků WT u stožárů SP,
- typ „B“ – určený pro upevnění svítidel s montážním otvorem $\varnothing 60$ mm (Lucerna OS-1 LED, Lucerna OS -11 LED, ELBA, Lucerna OS 1, OP, OPA -1) u stožárů typu S a SP
- typ „E“ – určený pro instalaci výložníků WTM na stožárech typu SM.

Zakončení stožáru je jeho nedílnou součástí a nelze ho dodatečně měnit.



Příklad konstrukce stožáru S-40W

Příklad konstrukce stožáru SM-1W



Řezy zakončení stožárů s plastovým povrchem

Svítlidla

LED svítidla

Svítlidla ROSA LED se vyznačují jedinečným designem, inovativním zdrojem světla LED a eloxováním. Při výrobě klademe zvláštní důraz na kvalitu, trvanlivost a estetiku. V nabídce ROSA LED jsou parková svítidla určená pro osvětlování městských ploch (parky, dopravní cesty, náměstí, aleje); uliční svítidla určená pro osvětlování dálnic, cest, ulic, jako i průmyslové parky; světlomety určené na osvětlování architektonických objektů, sportovišť, parkovišť a venkovních prostor a průmyslová svítidla určená do průmyslových objektů, skladů, čerpacích stanic.

Svítlidla ROSA LED - skutečné výhody:

- snížení spotřeby elektrické energie až o 75%
- snížení provozních nákladů a nákladů na údržbu
- možnost regulace výkonu
- snížení množství světelných míst
- estetický a dekorativní vzhled;

Zdroje světla

Svítlidla ROSA LED jsou vybavená nejmodernějšími světelnými LED diodami, které dokáží dosáhnout světelnou účinnost až do 150 lm/W pro celé svítidlo.

Teplota chromatičnosti, index podání barev

Svítlidla ROSA LED se vyrábějí v standardním provedení ve čtyřech teplotách chromatičnosti: 2 700 K, 3 500 K, 4 000 K až 5 000 K.

Barva světla	Teplota chromatičnosti (CCT)	Index podání barev (CRI)
Teple bílá	2 700 K	>80
	3 500 K	>80
Neutrální bílá	4 000 K	>70
	5 000 K	>70

Teple bílá barva 2700°K, 3500°K a neutrální bílá 4000°K se doporučuje používat v městské zástavbě, v parcích (v kódu výrobku je označena číslem „1“, „3“ a „4“). Naproti tomu neutrální bílá barva 5000°K, s ohledem na vyšší účinnost se všeobecně používá v pouličním osvětlení (v kódu výrobku je označena číslem „6“). Volba některých z těchto možností závisí výlučně na přání zákazníka. Na přání zákazníka je také možnost objednat svítidla na míru, se světelnými zdroji s jinou teplotou chromatičnosti v rozsahu: 2 200 K, 3 000 K, 4 500 K.

Optiky

Ve svítidlech ROSA LED používáme výlučně optické systémy vyrobené z PMMA (polymethylmetakrylát), který má vysokou tepelnou odolnost. Používají se v systémech s čočkou i s difúzorem plošky rozptylující světlo (ELBA LED, ATLANTIS LED, CORONA LED, KARIN LED, OS-11 LED, AURIS LED).

Standardní LED modul - používaný v parkových svítidlech i světelných sestavách DROP LED a FLEXI LED.



Výměnný LED modul

Výměnný LED modul obsahuje 12 LED diod. Je dostupný v devíti jedinečných nastavení optik. Modul má snímač tepelné ochrany, zvýšenou odolnost proti elektrickým výbojům a krytí IP66. Montáž a demontáž modulu se vykonává pomocí běžného nářadí.



Konstrukce svítidel

Korpusy svítidel ROSA LED a světelných sestav jsou vyrobené z profilů a plechů z vysoce kvalitní hliníkové slitiny upravených procesem eloxování*. Mají vysoký tepelný výkon, (vodivost > 200 W / mK).

Použitím eloxu se hliníkové tělo svítidla chrání proti korozi a působení agresivních venkovních vlivů, jako je kyselý déšť, mořská voda, UV záření a taky dodává hliníku dekorativní vzhled. Eloxovaná vrstva, kromě zvýšení estetického vzhledu, zlepšuje odvod tepla tepelným vyzařováním a udržuje nízké teploty LED diod, což má podstatný vliv na její životnost.

* Vyjimkou jsou svítidla ELBA LED, ATLANTIS LED, OS-11 LED, AURIS LED.

Inteligentní osvětlení je krokem k inteligentnímu městu

Smart City

V dnešní době se myšlenka inteligentního města rovná myšlenka lepšího života zaměřeného na zlepšení kvality sdíleného kapitálu, životního prostředí a technologie. Implementace řešení v oblasti inteligentních digitalizací měst je procesem modernizace městské infrastruktury, díky které mohou být právě transformované zdroje základem pro budoucí vylepšení a inovace, které sníží náklady a čas potřebný pro další investice nebo řešení nových výzev.

Inteligentní osvětlení

Koncept moderních měst předpokládá zavedení řešení umožňujících efektivní inteligentní ovládání osvětlení, ve kterém jsou naše svítidla ROSA LED osazeny. Inovativní programování svítidel pomocí světelného zdroje LED umožňuje snížit spotřebu energie a současně zvýšit účinnost světla ekonomicky pro hospodářství stále rostoucích aglomerací. Modernizace a investice do nejnovější generace svítidel jsou dobrým krokem nejen díky úsporám, které jsou vybaveny vhodnými systémovými senzory vytvářející řadu nových možností, včetně:

- Isvětlometry se mohou rozsvítit až na trasu záchranných vozidel, jako jsou sanitky nebo hasičské vozy během nočních hodin, kdy je zapnuto snížení výkonu,
- úroveň osvětlení může korelovat s údaji meteorologických stanic, které reagují na měnící se povětrnostní podmínky a zvyšují úroveň světla v zhoršujících se podmínkách,

- když chodci přejdou ulicí, světla kolem křižovatek se mohou změnit na světlejší (podexponované přechody na křižovatkách),
- pokud má autobus příjezd do zastávky, mohou být svítidla kolem něj automaticky nastavena jasnější než ta, která jsou dále.

Řešení internetu věcí

Další fází digitalizace měst je možnost implementovat průkopnická řešení v oblasti internetu věcí (Internet of Things). Moderní osvětlovací infrastruktura díky husté distribuci je skvělým místem k nalezení obrovské sítě přijímačů, které umožní získat všechny druhy dat o městech pomocí senzorů shromažďujících data z prostředí, kamery zaznamenávající intenzitu provozu, mimo jiné hledání bezplatných parkovacích míst nebo mikrofonů reagujících na konkrétní zvuky, a to vše proto, aby společnost fungovala bezpečnějším a udržitelnějším způsobem.

Jsme připraveni

Spolu s celosvětovým tempem růstu elektrických vozidel a vědomím si požadavků EU na zlepšení kvality ovzduší, včetně jedním z našich produktů implementujících technologie SMART je Karin LED EV je sloupec osvětlení plně integrovaný do nabíjecí stanice elektrického vozidla. Naše společnost jako výrobce kompletní sady osvětlení má možnosti montáže a tvorby, nejmodernější technologie již dnes.

Zásuvky Zhaga (D4i) a Nema

Novinkou je představení soketů D4i (v souladu s normami Zhaga book 18) a soketů NEMA - ANSI C136.41, které se používají k připojení ovladačů osvětlení umožňujících efektivní bezdrátové ovládání LED svítidel. Univerzální konstrukce umožňuje instalaci rozhraní a senzorů jakéhokoli výrobce, jehož produkt bude v souladu s normami. Typická zásuvka D4i má 4 vstupy, zatímco zásuvka NEMA má 5-7 vstupů. Každé svítidlo je opatřeno zásuvkou.

Zavedení těchto normalizací do produktů ROSA je v souladu s cílem konsorcia Zhaga, jehož postuláty ohledně harmonizace specifikací pro komponenty svítidel LED jsou široce využívány na světovém trhu s osvětlením.



Optika pro vyměnitelný modul LED

Optika řídí, kde je směřováno rozdělení světla, jeho správný výběr zajišťuje udržitelnou spotřebu energie a snižuje investiční náklady.

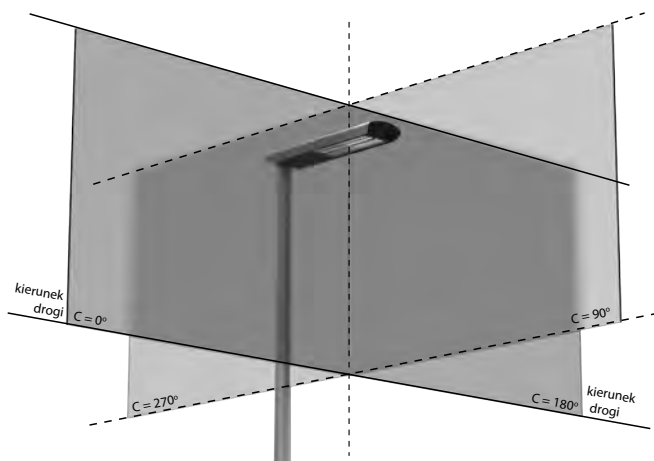
Distribuční křivky

Optika pro vyměnitelný modul LED je stanovena pomocí křivek distribuce světla představujících distribuci světla svítidla, což má za následek z konstrukce zdroje nebo tvaru svítidla. K jeho určení se měření jeho svítivosti provádí pomocí zdrojů světla s celkovým proudem 1 000 lm, pak se vytvoří křivka (graf) pro charakteristickou rovinu nebo roviny daného svítidla.

Graf ukazuje distribuci světla v rovinách:

- Rovina C0-C180 kolmá k ose krytu.
- Vertikální rovina C90-C270 procházející podélnou osou svítidla.

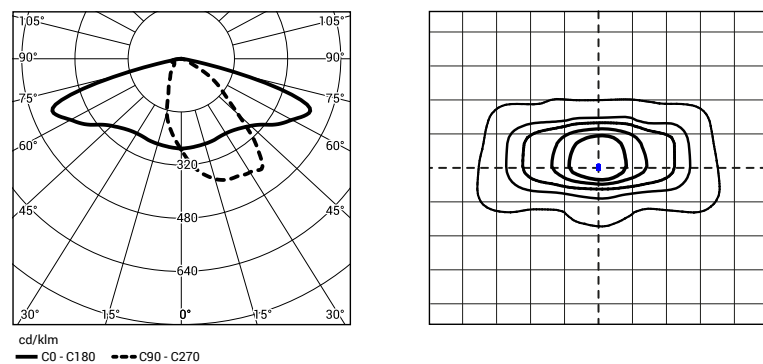
Přehled optik



Pouliční osvětlení

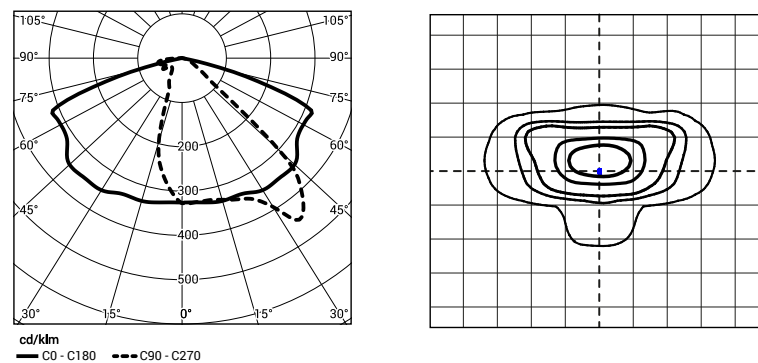
DW optika

Jedná se o univerzální optiku používanou v provozu s rovnoměrnou kombinací světelných parametrů.



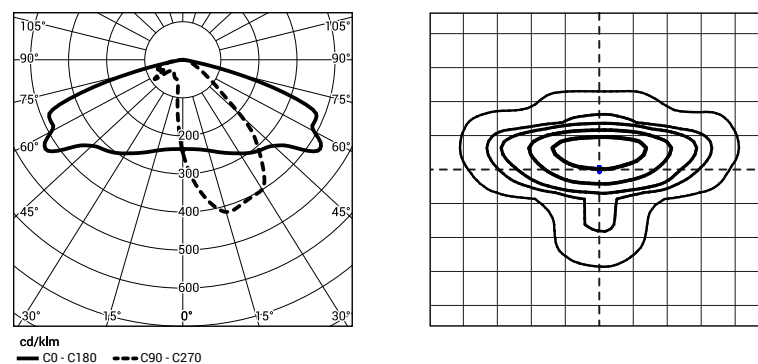
ME optika

Při instalaci svítidel na jedné straně je určen pro širší silnice a osvětluje až tři pruhy s Chodník po obou stranách silnice.



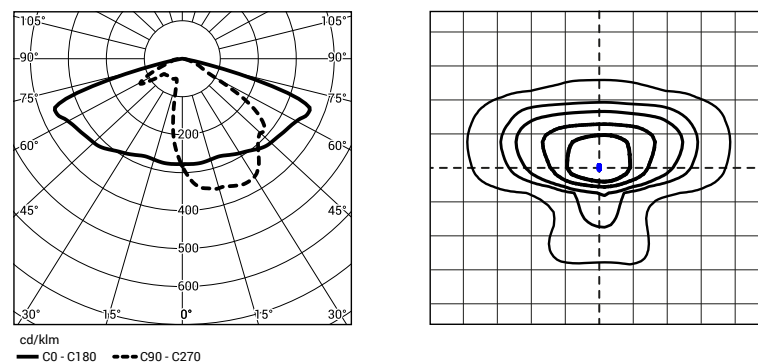
Optika T2

Funguje na osvětlení užších silnic se dvěma jízdními pruhy a také při montáži svítidel na střední pruh oddělující vozovky ve dvoucestné konfiguraci (silnice třídy P a M).



Optika T3

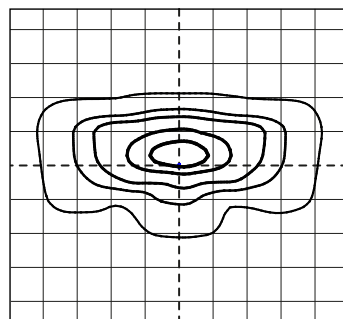
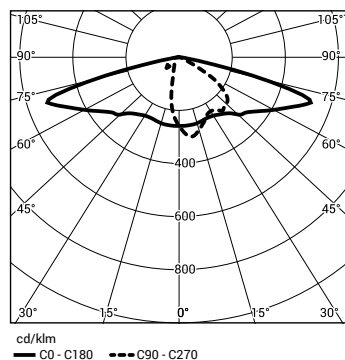
Umožňuje širší distribuci světla než optika T2, funguje podobně na osvětlení silnic se dvěma pruhy a Chodník.



Osvětlení Chodníků a komunikací

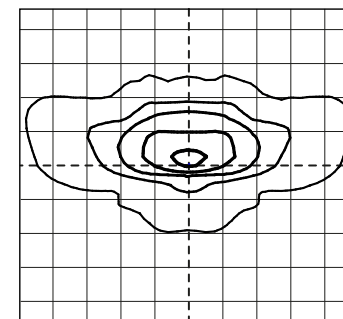
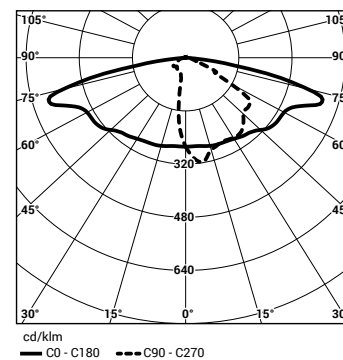
SP optika

Vyzařuje světlo velmi široce, takže vzdálenost mezi svítidly může být až osmkrát větší než výška sloupu, na kterém byly zavěšeny.



3L optika

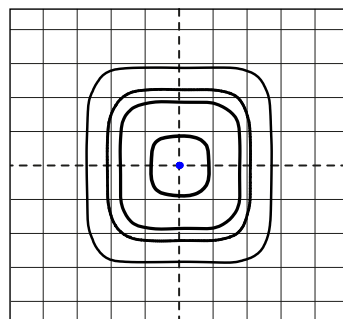
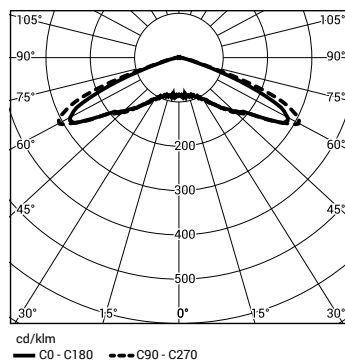
Určeno pro cyklistické stezky, má široké rozdělení světla. Velké vzdálenosti od nízkých stožárů.



Osvětlení parků, ploch

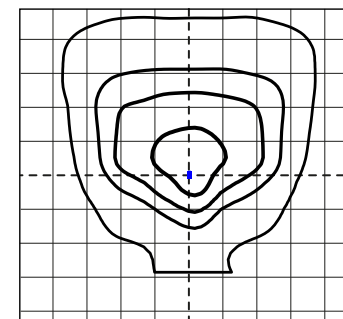
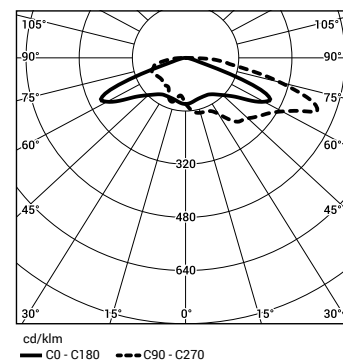
VS optika

Vyznačuje se rovnoměrně symetrickým rozložením světla kolem svítidla (čtvercový paprsek).



T4 optika

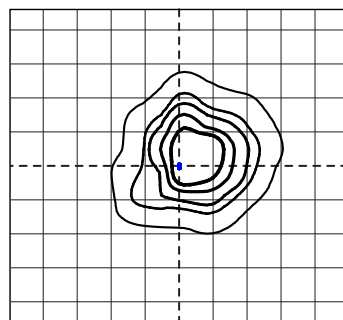
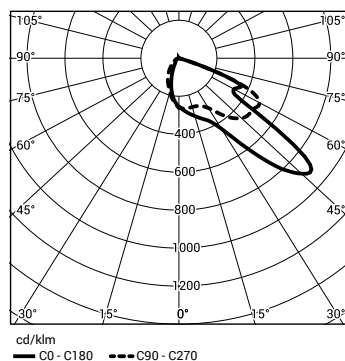
Nejlépe se používá v svítidlech s nízkou výškou navržených v krátké vzdálenosti od sebe. Vyznačuje se emisemi světla daleko dopředu.



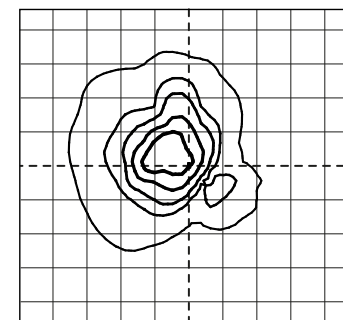
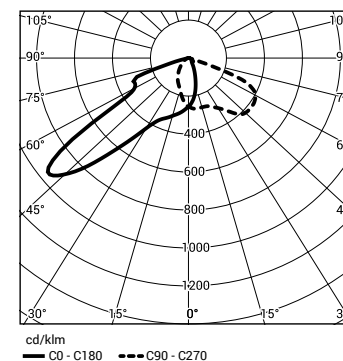
Přechody pro chodce

Aby se zabránilo oslnění řidičů ve svítidlech pro přechod pro chodce, doporučuje se používat optiku s asymetrickým rozdělením světla na pravou a levou stranu.

PP optika



PL optika



Napájecí zdroj

Ve svítidlech ROSA LED jsou montované vysoce účinné a programovatelné napájecí zdroje série Philips Xitanium a Osram 4DIM. Nabízí vysokou spolehlivost a flexibilitu s ohledem na velké množství možností programování podle různých požadavků zákazníka. Provozovateli je k dispozici množství funkcí, jako je možnost regulace výstupního proudu, rozhraní DALI, možnost řízení 1-10 V, programování časovým režimem. Kromě toho má napájecí zdroj možnost regulovat teplotu LED modulů snížením výkonu v případě zjištění vyšší teploty, než je doporučena. Toto chrání LED diody před přehřátím a rychlejším opotřebením.

Napájecí zdroj je uzavřený v krytu s konektory, díky tomu je možné uskutečnit jeho výměnu jen s pomocí běžného nářadí.



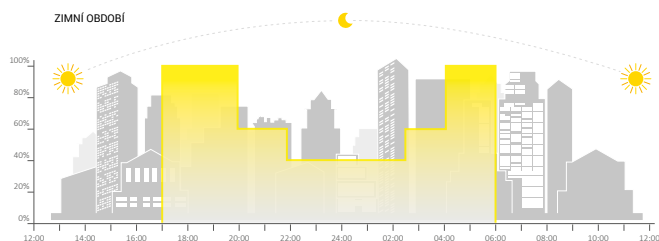
Pro svítidlo CUDDLE LED II jsme vytvořili speciální kryt napájecího zdroje s vestavěnými zásuvkami Zhaga nebo Nema, ke kterým lze připojit senzory z oblasti inteligentního ovládání osvětlení.



Parametry napájecích zdrojů používaných ve vybraných uličních svítidlech LED

Programovatelné časové profily zaručují zvýšené úspory při používání LED osvětlení. Zákazník má možnost nastavit až pět úrovní výkonu v rozmezí 10 až 100% jmenovitého výkonu, v jakémkoli období provozní doby svítidla.

Napájení implementuje rozvinutý časový profil - variabilní úroveň výkonu svítidel každý den v souladu s potřebami investora. Toto řešení umožňuje snížit spotřebu energie svítidel, což se promítá do ekonomických úspor.



Externí řídicí systém

Svítidla ROSA LED jsou vybavené rozhraním DALI, nebo 1-10V (jako standard nebo jako doplněk podle typu svítidla), což umožňuje jejich připojení k nezávislému regulačnímu členu nebo zapojení do kontrolního systému, který omezuje spotřebu energie.

Správné ovládní výstupního výkonu svítidel v závislosti od např. dopravního ruchu na vybraném úseku cest, umožňuje snížit spotřebu o 40-70%. Schopnost spojit svítidla do specifických skupin (např. skupina přechodů pro chodce nebo skupina hlavních městských cest) ulehčuje simultánní ovládní klasifikovaných svítidel.

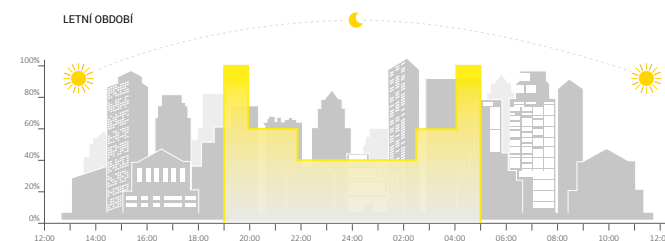
Řídicí systém umožňuje hlášení poruch (např. když svítidlo přestane fungovat – může signalizovat poruchu v systému e-mailem nebo SMS).

Výhody

- snižování spotřeby energie a provozních nákladů
- monitorování a dálkové ovládní osvětlení města
- regulace intenzity osvětlení v reálném čase
- programování spínacích časů a intenzity osvětlení ve vybraných časových úsecích během dne, roku.

Ochrana proti přepětí

Venkovní osvětlení na bázi LED technologie je obzvláště náchylné na přepětí způsobené poruchami elektrické sítě nebo atmosférickými jevy, např. bouřky. Všechna ROSA LED svítidla jsou vybavené 10 kV přepěťovou ochranou, která snižuje přepětí na bezpečnou úroveň pro elektroniku používanou v LED svítidlech. Tato ochrana výrazně zvyšuje odolnost svítidla vůči elektrickým výbojům (do 15 impulzů s napětím 10 kV), v případě vícerozých impulzů nebo impulzu s vyšší energií se zničí, ale samotné svítidlo odpojí od sítě.

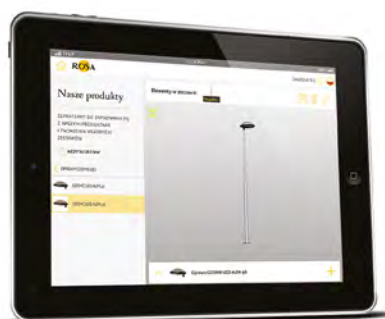


ROSA Designer

Available on the App Store

The electronic products' catalogue

ROSA DESIGNER is a complete range of products: columns, extension arms, luminaires or whole lighting sets. Wide range of products allows to easily use the catalogue and selection of elements so that the final effect not only meets the visual but also technical expectations. Check all the possibilities.



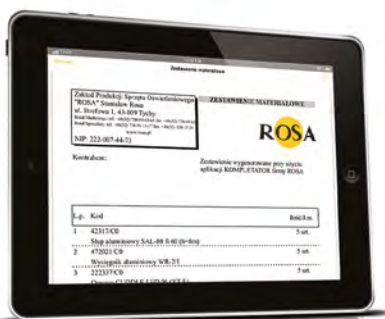
Complete panel

Composing the lighting set has never been so easy. Effortless in use panel allows for quick and accurate adjustment of the selected products. Just a few clicks to connect all the necessary elements and determine their colour from the anodising colour palette.



Spatial visualization

You do not need imagination – simply go to the Visualizer to see how the composed lighting set will be presented in a specific location. Take a picture of the street or square and place the selected lighting in it. And everything is light up ...



Automatic inquiry generation

From the application level there are technical drawings of individual products available. Log in to be able to generate a product list.

