

D) ŠPECIFIKÁCIE POUŽITÝCH ZARIADENÍ

OBJEKT: KOMPOSTÁREŇ V MESTE MALACKY

ČASŤ: „PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA – OSVETLENIE
AREÁLU KOMPOSTÁRNE“

GENERÁLNY INVESTOR: MESTO MALACKY
BERNOLÁKOVA 5188/1A, 901 01 MALACKY

ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. LADISLAV VALČO

VYPRACOVAL: ING. MAREK PIATER, ING. MILAN PAÁL

DOKUMENTÁCIA: ŠPECIFIKÁCIA POUŽITÝCH ZARIADENÍ

STUPEŇ: PROJEKT PRE REALIZÁCIU

DÁTUM: 4/2018

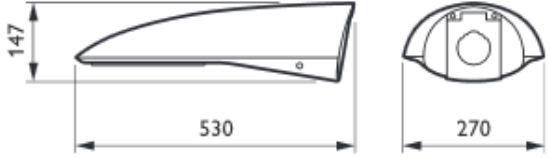
1. Základné technické parametre použitých zariadení

1.1 Areálové svietidlá

VŠETKY NAVRHOVANÉ LED SVIETIDLÁ MUSIA SPLŇAŤ NÁSLEDOVNÉ PARAMETRE:

1. V prípade LED svietidla typu „Lx“ pre osvetlenie komunikácií musí byť chromatičnosť na úrovni 4000K a minimálny index podania farieb Ra=80.
2. Svetelný tok svetelného zdroja pri všetkých typoch navrhnutých LED svietidiel nesmie klesnúť pod 80% nominálneho svetelného výkonu a to po dobu požadovanej životnosti LED svietidiel, t.j. 100 000 prevádzkových hodín..
3. Krytie svietidla musí byť minimálne IP66. Vysoké krytie svietidla proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických i optických parametrov svietidla, odolnosť svietidla proti vniknutiu prachu a vlhkosti dovoľuje použitie moderných elektronických komponentov do svietidla a zvyšuje prevádzkovú spoľahlivosť svietidla.
4. Primárna ochrana pred prepätím minimálne na úrovni 4 kV.
5. Merný výkon svietidla (vrátane všetkých strát), navrhnuté pre stanovené triedy komunikácii M6 musí dosahovať minimálne 118 lm/W.
6. Vyžarovanie bez svetelného smogu (t.j.bez vyžarovania do horného polpriestoru).
7. Odolnosť proti mechanickému poškodeniu minimálne stupeň IK 09 – Vysoká mechanická pevnosť svietidlá zaručuje jeho odolnosť proti útokom vandalov, pádu konárov, stromov či pádu ľadu a snehu zo striech domov a pod.
8. Svietidlo musí byť dostupné vo viacerých výkonových verziách pre použitie pre rôzne triedy osvetlenia.
9. Svietidlá musia byť vyhotovené s možnosťou výmeny predradníka, alebo LED modulu priamo na mieste prevádzky.
10. Svietidlo navrhnuté pre osvetlenie triedy komunikácie M6 musí byť vybavené univerzálnou prírubou umožňujúcou prichytenie priamo na stĺp a aj na výložník s \varnothing od 48mm do 76mm a s možnosťou zmeny sklonu na stožiar aj na výložníku ($\pm 10^\circ$).
11. Svietidlá musia byť vybavené technológiou kompenzáciu poklesu účinnosti LED diód a udržateľnosti svetelného toku po celú dobu životnosti., t.j. 100 000 hodín. Svietidlá vybavené LED diódami vykazujú pokles svetelného výkonu počas životnosti svietidla. Moderné svietidlá integrujú do elektronických predradníkov ďalšie funkcie, ktorými priebežne kompenzujú pokles účinnosti a tým svietidlo dosahuje požadované svetlo-technické parametra počas celej životnosti.
12. Teleso svietidla a kryt svietidla musia byť vyrobené z jedného kusu materiálu metódou vysokotlakového liateho hliníka a zaručiť vysokú mechanickú pevnosť, odolnosť voči korózii a stálosť mechanických parametrov.
13. Výzbrojou svietidla musí byť elektronický predradník. Elektronický predradník zvyšuje spoľahlivosť prevádzky a predlžuje životnosť použitých svetelných zdrojov stabilizáciou napätia.
14. Elektronický predradník musí mať funkciu regulácie výkonu od externých zariadení (rozhranie DALI alebo 1-10V) pre dodatočnú inštaláciu dynamického riadenia svietidiel v závislosti od intenzity premávky a poveternostných a časových podmienok.
15. Záruka na svietidlá musí byť garantovaná minimálne počas doby 10 rokov.

16. Ku každému typu navrhovaného svietidla musia byť dodané súbory určujúce parametre svietidiel a ich svetelných zdrojov vo formáte Eulumdata, vrátane všetkých náležitostí pre overenie výpočtu.
17. Súčasťou návrhu musí byť katalógový list svietidla.
18. Prehlásenie o zhode výrobcu svietidiel.
19. Certifikáty ENEC na svietidlá, vydané autorizovanými osobami alebo notifikovanými osobami ktoré majú oprávnenie na posudzovanie zhody. Ak je uvedený doklad vydaný mimo SR a Účastník podá doklad v pôvodnom jazyku, súčasne musí byť preložený do štátneho jazyka, ktorým je slovenský jazyk, okrem dokladov podaných v českom jazyku.
20. Svietidlá musia byť vyrobené v súlade s normami:
 - STN EN 60 598-1, STN EN 60 598-2-3, STN EN 55 015, STN EN 61 547, STN EN 61 000-3-2, STN EN 61 000-3-3, STN EN 62 471
21. Svietidlo musí byť originálne navrhnuté s LED svetelným zdrojom. Nesmie sa jednať o tzv. retrofit svietidlo, ktoré je možné osadiť aj konvenčným sv. zdrojom (výbojkou, žiarivkou) aj LED zdrojom.
22. Každý individuálny LED bod musí byť osadený optikou z UV odolného materiálu, alebo musí byť pred LED bodmi osadená jednotvárna optika, alebo musí byť optika osadená priamo na LED bode. Do dolného pol priestoru musí svietidlo vyžarovať 100% svojho svetelného toku, do horného 0%.
23. Optiky musia byť chránené plochým vysoko odolným priehľadným sklom, vyrobeného z UV odolného materiálu.
24. Chladenie svietidla – hliníkové telo svietidla, ktoré plní funkciu chladiča; tepelné prepojenie svietidla so stožiarom/výložníkom (vďaka čomu sa časť tepla odvedie do nosnej konštrukcie). Svietidlo musí byť chladené len pasívne a nie aktívne použitím ventilátorov alebo podobných zariadení.
25. Svietidlo musí byť navrhnuté tak, aby voda po ňom stekala (neostávala na ňom) a tým ho samočistila. Tým je zabezpečený výrazne lepší samočistiaci efekt a zabraňuje sa usadzovaniu nečistôt na povrchu svietidla.
26. Svetelné zdroje LED musia byť vybavené tepelnou ochranou.
27. Svietidlá musia byť vybavené technológiou obojsmernej komunikácie s možnosťou regulácie svetelného toku umožňujúcu pokročilú online správu a centrálné riadenie sústavy verejného osvetlenia v reálnom čase, vrátane diagnostiky porúch na úrovni svietidla.
28. Riadiaca jednotka obojsmernej komunikácie musí byť integrovaná v telese svietidla, nie mimo svietidla.
29. Komunikácia medzi riadiacou jednotkou umiestnenou vo svietidle a riadiacou jednotkou umiestnenou v rozvážači výlučne prostredníctvom existujúcich vodičov elektrickej siete v oboch smeroch, bez nutnosti použitia prídavného komunikačného vedenia.
30. Riadiaca jednotka umiestnená vo svietidle umožňuje zapnutie/vypnutie svietidla, stmievanie v rozsahu od 1 do 100%, s krokom po max 2%.

Označ.	Nákres, základné technické parametre	Predradník / svetelný zdroj
L5	Svietidlo 45 LED – 34W – 4 023lm	LED, CLO, 4000K, Optika DM , Ra 80
	Svietidlo: Materiál telesa vysokotlakový odliatok hliníka, uchytenie na výložník priemeru 60 mm, IP66, IK08, zdroj - LED s elektronickým stmievateľným predradníkom	

Program stmievania:

1.3 Stožiare a výložníky

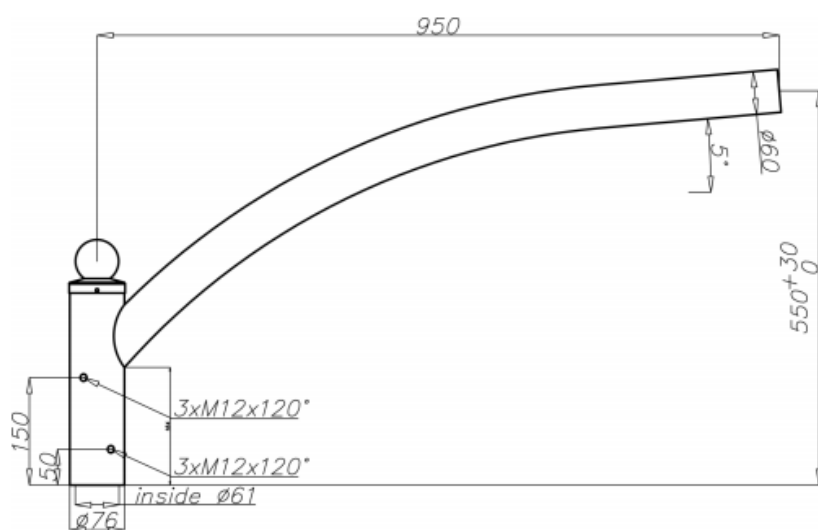
Navrhované typy stožiarov, výložníkov musia spĺňať nasledovné technické špecifikácie:

- Stožiare, výložníky musia byť vyhotovené z vysokokvalitného hliníku s povrchovou úpravou formou eloxácie (nie práškovým, alebo inak vyhotoveným farebným náterom), ktorá zabezpečí stálosť a ochranu materiálu proti vonkajším vplyvom prostredia.
- Stožiare a výložníky musia byť vyhotovené z eloxovanej povrchovou úpravou v prevedení INOX (C – 45), z dôvodu estetického vzhľadu.
- Spodná časť stožiara musí byť upravená antikoroziou vrstvou polyuretánovým elastomérom, ktorý ochraňuje stožiar proti nepriaznivým účinkom solí, čpavku a mechanickému poškodeniu.
- Spodná časť stožiara musí byť ochránená polyuretánovým elastomerom do minimálnej výšky 350mm vrátane príruby
- Materiál stožiara, výložníka – zliatina hliníka EN AW 6060.
- Na stožiare, výložníky musí byť poskytnutá záruka minimálne 10 rokov.
- Vlastnosti stožiarov musia spĺňať kritéria pasívnej bezpečnosti.

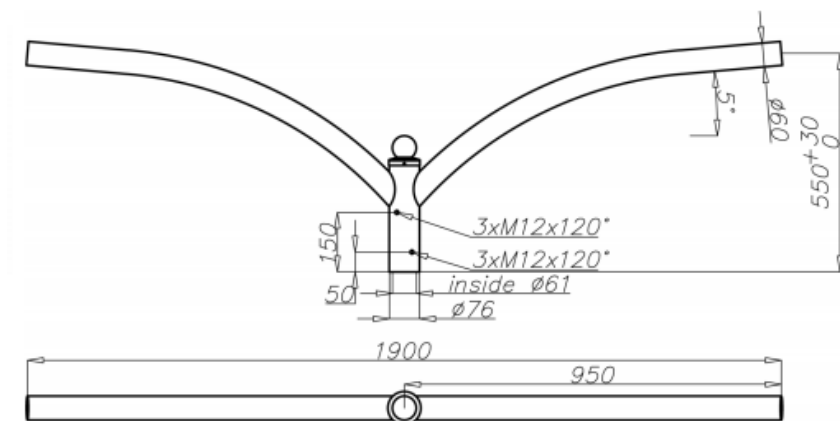
Typy výložníkov:

Tabuľka 1 Navrhované typy hliníkových výložníkov

Typ výložníka	Dĺžka ramena [m]	Hrúbka steny [mm]	Váha [kg]	Pre svietidlo s prírubou [mm]	Kompatibilné svietidlá
HVS 2/1/0,95	0,95	3	2,8	Ø 60x100	Verejné
HVS 2/2/0,95	0,95	3	4,5	Ø 60x100	Verejné



Obrázok 1 Navrhovaný hliníkový výložník (Ilustračný obrázok)

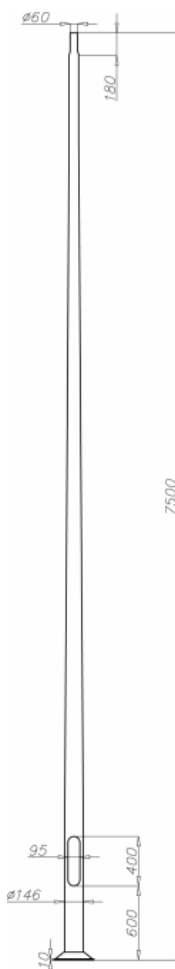


Obrázok 2 Navrhovaný hliníkový výložník (Ilustračný obrázok)

Typy stožiarov:

Tabuľka 2 Navrhované typy hliníkových stožiarov

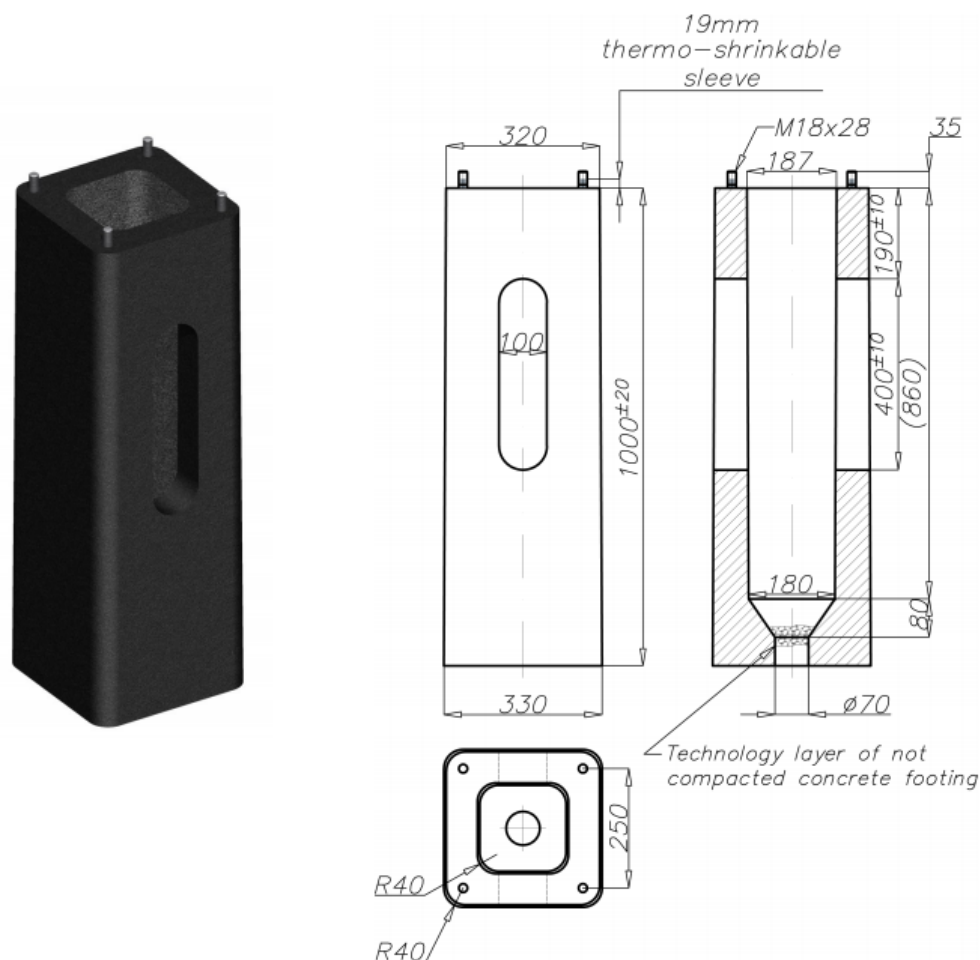
Typ stožiaru	Výška - H [m]	Hrúbka steny [mm]	Váha [kg]	Stožiarový základ	Otvor dvierok [mm]
PSH75	7,5	4,2	32,6	M60	95x400



Obrázok 3 Navrhované hliníkové stožiare (Ilustračný obrázok)

1.4 Stožiarové základy

Betónové pätky sa používajú ako základy pre stožiare areálového osvetlenia. Vyrobené sú z betónu triedy C25/30 podľa normy PN-EN 206-1. Výstuž tvoria oceľové rošty s pozinkovanými závitmi. Povrch je pokrytý asfaltovým náterom. Hlavnou výhodou je jednoduchosť aplikácie betónového základu, a následná montáž stožiaru. Betónové základy majú certifikovaný systém riadenia produkcie.



Obrázok 4 Betónový základ – prefabrikát (Ilustračný obrázok)

Tabuľka 3 Navrhované typy betónových základových prefabrikátov

Typ prefabrikátu	Váha [kg]	Výška [mm]	Šírka [mm]	Stožiar
M60	170	1000 ± 20	320	PSH58

1.5 Stožiarové svorkovnice

Typizovaná stožiarová svorkovnica NSS-1 a NSS-2

Vyhotovenie:

Kompaktný montážny blok - káblový prívod s posuvnými svorkami pre zemné káble.

Prívod nn rozvodu sústavy VO TN-S zo spodu.

Vývod do svietidiel zo spodu/z vrchu cez gumenú priechodku, resp. vývodku.

Všeobecné technické parametre:

II. trieda izolácie, krytie: IP - 54

Max. 3 prírodné vodiče o priereze od 5x6 – 5x16 mm²

16 /80A, 250/500V

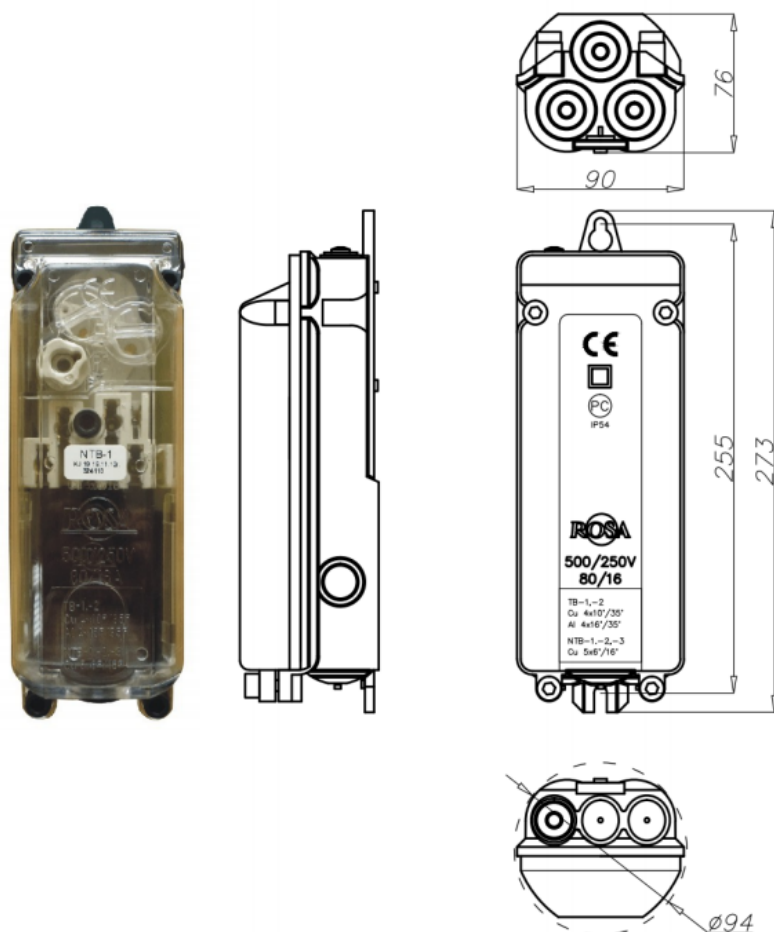
Minimálny vnútorný priemer stožiara 95 mm

Vyhotovenie pre jednu tavnú poistku Wt 400V, 2-16A, E14

Vyhotovenie pre dve tavné poistky Wt 400V, 2-16A, 2xE14

Hlavné časti sú vyrobené z materiálu s vysokými izolačnými parametrami a mechanickou odolnosťou.

Poistková rozvodnica sa upevňuje do vnútra stožiara dvoma skrutkami M6.



Obrázok 5 Stožiarová svorkovnica (Ilustračný obrázok)