

POROVNÁNÍ LED A HPS SVÍTEL 2012

(výsledky pracovní skupiny „LED svítidla“)

Zpracoval: Ing. Jiří Skála, předseda Pracovní skupiny „LED svítidla“
Ing. Petr Holec, člen pracovní skupiny „LED svítidla“

Datum: 12.12.2012

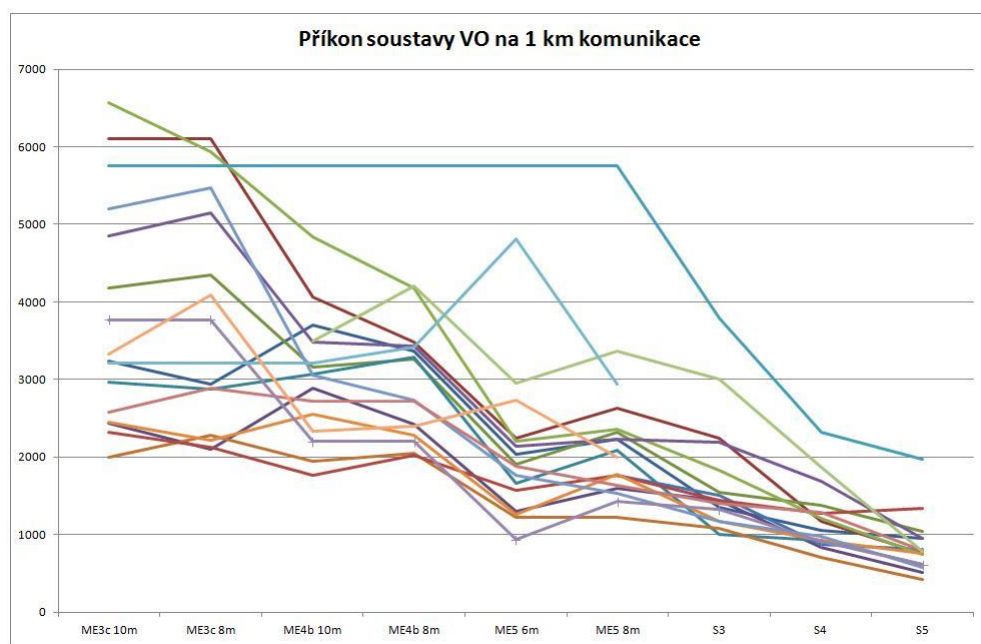
Porovnání LED svítidel s moderními sodíkovými svítilny

Jeden z úkolů pracovní skupiny „LED svítidla“ při Společnosti pro rozvoj veřejného osvětlení, je sledování a neustálé porovnávání LED svítidel s moderními svítilny s moderními vysokotlakými sodíkovými výbojkami na předem definovaných třídách osvětlení s nejčastěji používanými výškami stožárů (pro danou třídu osvětlení vždy 2 typické výšky stožárů). Netřeba připomínat, že všechny výpočty jsou podloženy světelnými výpočty tak, aby byly dodrženy požadky ČSN EN 13 201. Výsledkem porovnání svítidel jsou následující parametry:

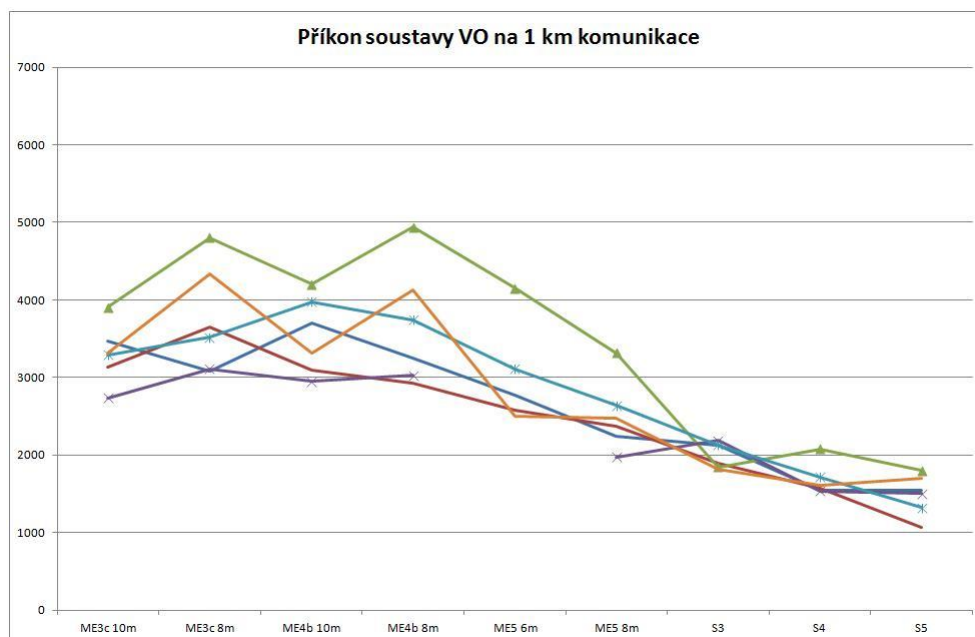
- Celkový příkon svítidel na 1 km komunikace
- Celkový počet stožárů (podle počtu svítidel) na 1 km komunikace
- Investiční náklady svítidel na 1 km komunikace
- Investiční a provozní náklady (15 let) na 1 km komunikace

Pro možnost prezentace porovnání jsou v další části zobrazeny výsledky v grafech se shodnými hodnotami x-ové i y-ové osy. Cílem porovnání výsledků je porovnat LED a HPS svítidla jakožto „soutěžní“ dvou různých technologií. Z tohoto důvodu nebudou následující grafy obsahovat názvy výrobců svítidel. Zároveň byly zachovány pro konkrétního dodavatele LED svítidel shodné barvy čar ve všech grafech. Toto pravidlo bylo dodrženo samozřejmě i v grafech prezentujících výsledky moderních sodíkových svítidel.

Celkový příkon svítidel na 1 km komunikace



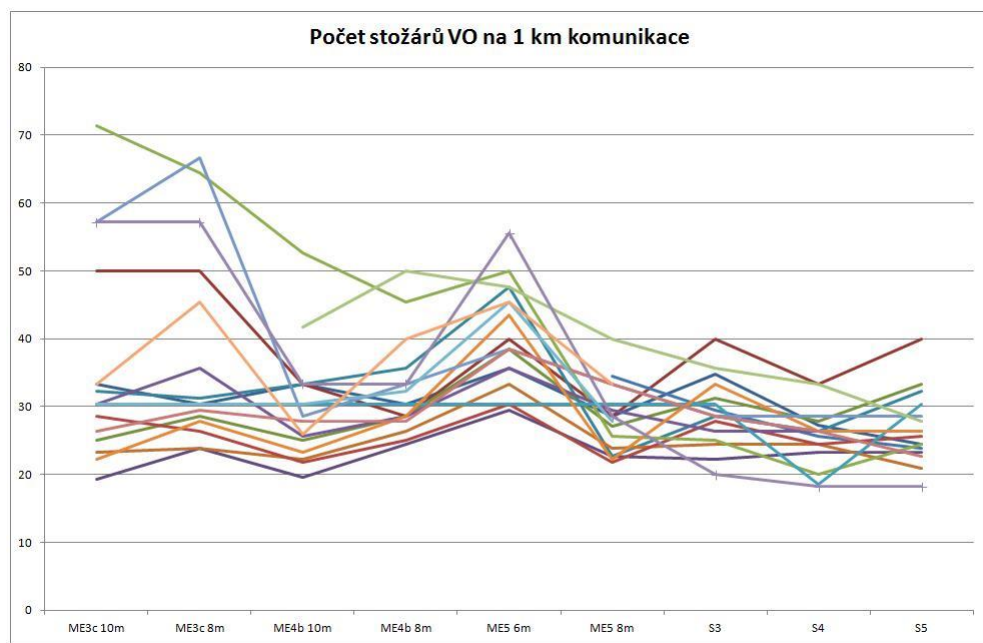
Graf 1 - LED svítidla – příkon



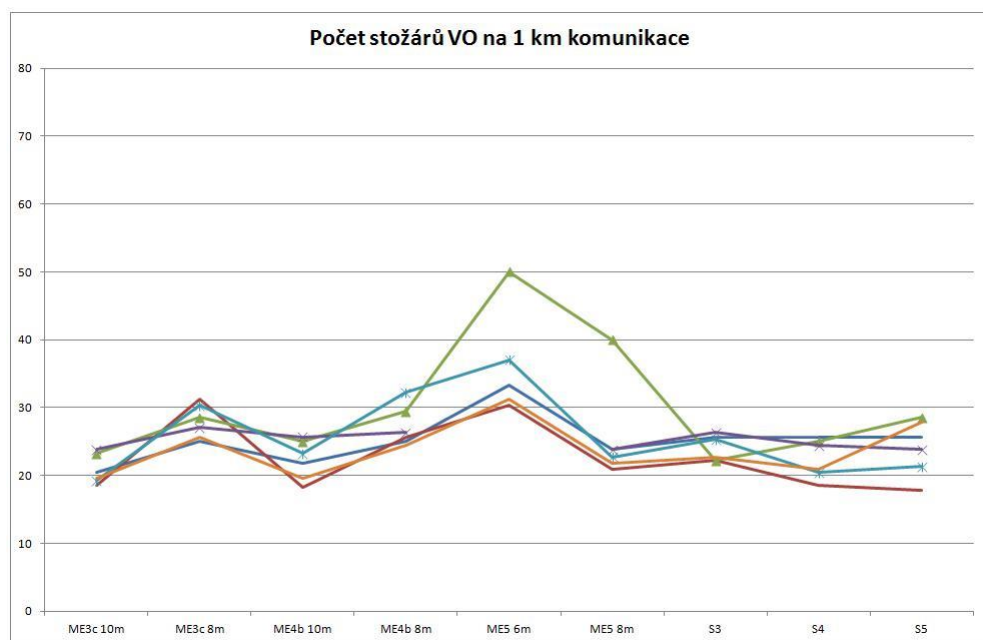
Graf 2 - HPS svítidla - příkon

Porovnáním obou grafů jsou patrné 2 závěry. Prvním závěrem je velké množství výrobců a dodavatelů LED svítidel (což není na škodu). Druhým závěrem je rozdílná kvalita nabízených svítidel. Kvalita moderních sodíkových svítidel je prezentována úzkým svazkem čar, kdy instalovaný příkon svítidel pro osvětlení 1 km komunikace nemá oproti LED svítidlům tak značné rozdíly, které lze za honbou nejnižších nákladů při nákupu svítidel přehlédnout. Jak je patrné, tak instalovaný příkon LED svítidel pro osvětlení 1 km komunikace může dosahovat mezi nejlepším a nejhorším řešením značné rozdíly (až 200%). Nákup LED svítidel je proto vhodné nakupovat se znalostí budoucích požadavků na spotřebu el.energie aby se nestalo, že nákup LED svítidel nám, kromě investičních nákladů, zvýší také provozní náklady za spotřebovanou el.energií.

Celkový počet stožárů na 1 km komunikace



Graf 3 - LED svítidla - počet stožárů



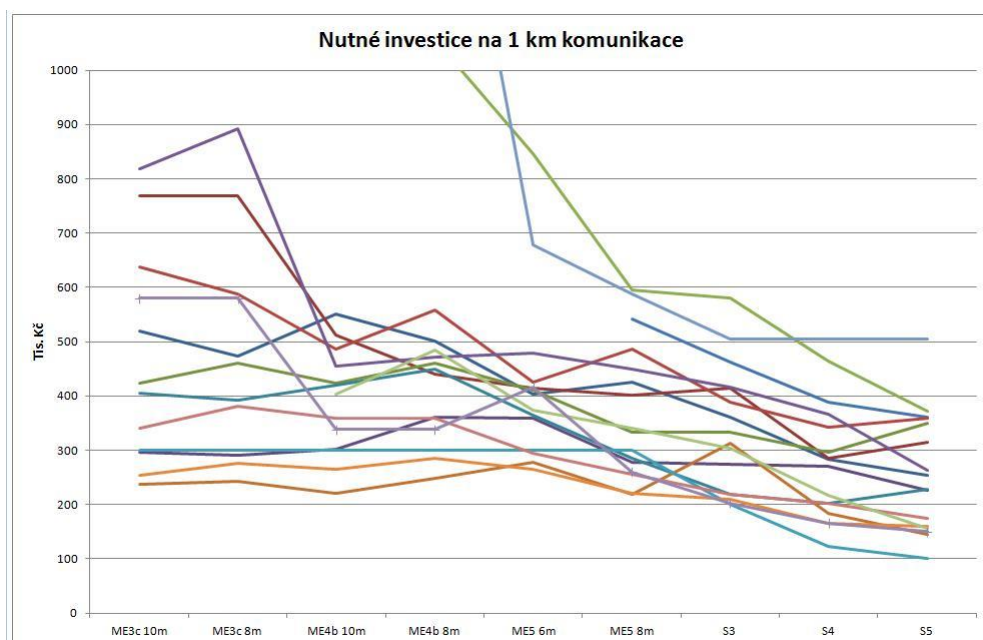
Graf 4 - HPS svítidla - počet stožárů

Zajisté je známo, že kvalita optického systému svítidel se zároveň odráží i do počtu stožárů, které je nutno pro osvětlování 1 km komunikace instalovat podél osvětlované komunikace. Z obou grafů je patrné, že v případě výběru

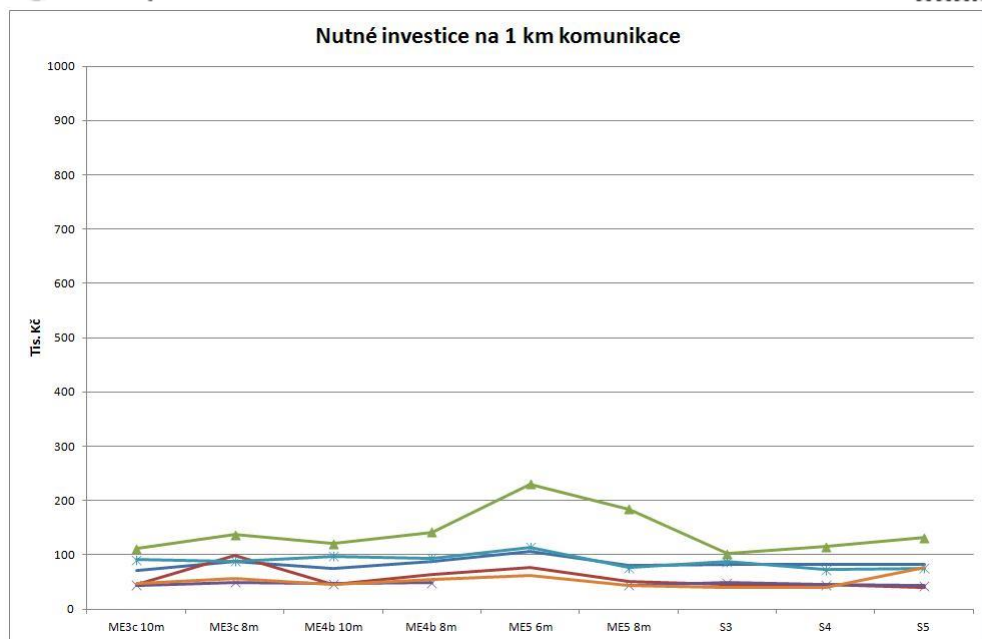


nejlepších řešení je počet stožárů pro obě varianty téměř shodný (spodní linie svazků čar obou grafů). Co z toho plyne? Pokud je komunikace osvětlována sodíkovými svítidly, lze najít takové LED svítidlo, které bez nutnosti přesunu stožárů osvětlí komunikaci stejně kvalitně. Pokud však zvolíme (třeba pod nátlakem nákupní ceny) méně kvalitní řešení, dospějeme k situaci, kdy stávající rozteče stožárů budou nedostatečné a na komunikacích vznikne nepřijatelná nerovnoměrnost, která může být zdrojem nebezpečných situací pro řidiče. Realita tohoto jevu se zvyšuje, porovnáme-li šířku svazku čar pro LED svítidla. Pro osvětlení 1 km komunikace je rozdíl mezi nejlepší a nejhorší kvalitou až trojnásobný.

Investiční náklady svítidel na 1 km komunikace



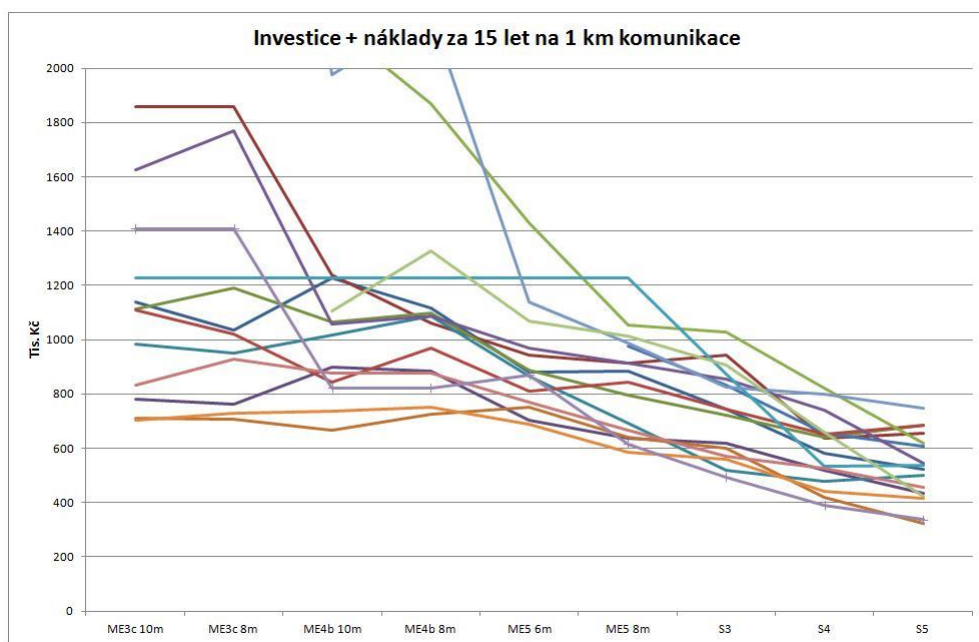
Graf 5 - LED svítidla – investice



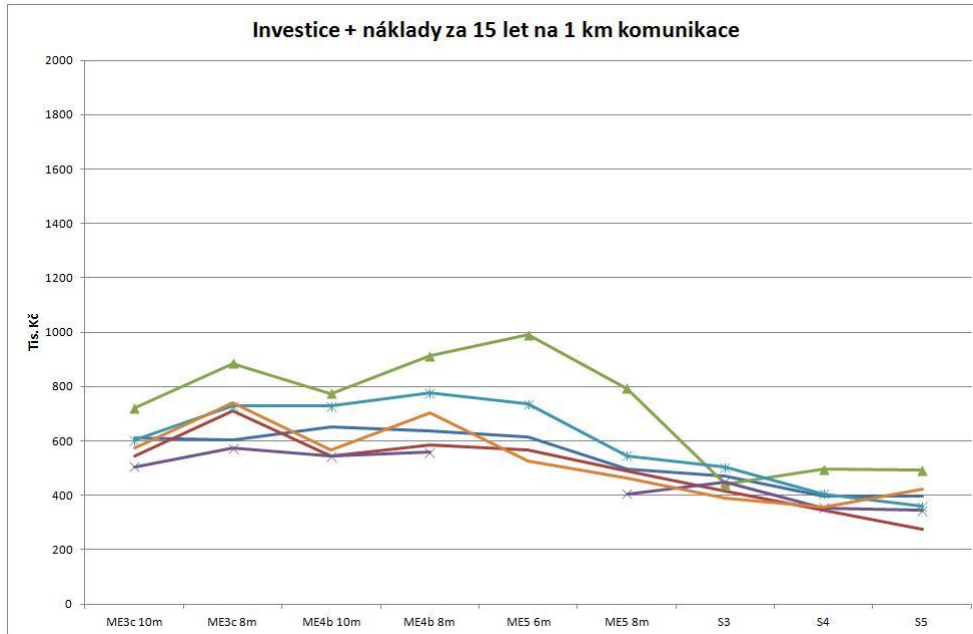
Graf 6 - HPS svítidla – investice

Nákupní ceny LED svítidel je samozřejmě mnohem vyšší než je nákupní cena moderních sodíkových svítidel. Prosté porovnání však není tím správným krokem. Oba typy svítidel mají své přednosti ale také zápory. Pro správnější porovnání je proto vhodné porovnat kromě nákupních cen také ceny provozní.

Investiční a provozní náklady (15 let) na 1 km komunikace



Graf 7 - LED svítidla - investice a provoz



Graf 8 - HPS svítidla - investice a provoz

Investiční a provozní náklady pro osvětlování 1 km komunikace obou variant se pro nejkvalitnější řešení téměř shodují. Velmi často diskutovanou otázkou je životnost LED svítidel. V tomto případě je nutné o garanci otevřeně diskutovat s dodavateli LED svítidel a dopředu se tohoto kroku nebát. Mluvte otevřeně o smluvně podložené garanci, která v závislosti na délce poskytnuté garanci může (ale také nemusí) navýšit nákupní cenu LED svítidel (v podstatě jde o cenu rizika, které by jste si jinak převzali na sebe). Není nutné připomínat, že smluvní garance by měla být delší než ekonomická návratnost investice.

Závěr

Pokud se nyní rozhodujete o nasazení LED svítidel, tak je vhodné si uvědomit níže uvedené závěry:

- a) Pokud stávající soustava VO s HPS svítidly prošla nedávnou rekonstrukcí (při použití kvalitních sodíkových svítidel), tak očekávání velkých úspor je nereálné. Porovnání případného nákupu LED svítidel bude jednoznačně vyznívat pro ponechání stávajících sodíkových svítidel.
- b) V případě, kdy stávající stav svítidel veřejného osvětlení je značně zastaralý a před vámi je rozhodnutí která svítidla nakoupit, je vhodné si nechat předložit obě varianty. Je již pravděpodobné, že budou výhodnější řešení s LED svítidly (při zajištění smluvní garance).
- c) S ohledem na velmi rychlý rozvoj světelných parametrů LED svítidel (měrný výkon), je nutné neustálé monitorování pro návrh nejvhodnější varianty
- d) Je zřejmé, že rychlé expanzi LED svítidel do měst a obcí výrazně napomůže ekonomická podpora (dotace). Následně se dá očekávat pokles ceny LED svítidel díky zvýšené výrobě.