



Zásady správnej údržby VO kontra mýty o nepotrebnosti údržby

7. Jún 2011, Banská Bystrica

Ing. Peter BINDAS, O.S.V.O. comp, a.s. Prešov

legislatívne povinnosti

Zákon č. 369/1990 o obecnom zriadení

Zákon č. 138/1991 o majetku obcí

Zákon č. 135/1961 o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov

Zákon č. 50/1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon v znení neskorších predpisov)

- Zákon č. 369/1990 stavuje v §4 (Samospráva obce) odstavec 3f) povinnosť obcí náležite sa starať o verejné osvetlenie. Znenie uvedeného odseku:
„Obec pri výkone samosprávnych funkcií najmä zabezpečuje verejnoprospešné služby (odvoz komunálneho odpadu a čistenie obce, správu a údržbu verejnej zelene a verejného osvetlenia, zásobovanie vodou, odvádzanie odpadových vôd a pod.) a verejnú dopravu.“

povinnosti vlastníka a prevádzkovateľa verejného osvetlenia

1. Nutnosť viesť pasport siete – podľa Zákona o majetku obcí – inventarizácia majetku

2. Periodické revízie VO

- Jedná sa o vyhradené technické zariadenie umiestnené vo verejnom priestranstve
- Revízie rozvádzačov verejného osvetlenia, káblových rozvodov, stožiarov VO
- Lehoty podľa platných STN, najmä STN 36 2000-6-61

2. Odstránenie závad zistených na VO v dopredu určených lehotách

- najmä poruchy bezpečnostného charakteru – ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
-

3. Prevádzkovanie verejného osvetlenia

- Zabezpečenie dostatočného osvetlenia
- Nákup elektrickej energie pre potreby verejného osvetlenia

4. Riadnu údržbu verejného osvetlenia

- Odstraňovanie porúch a závad na sústave VO
- Výmena svetelných zdrojov
- Údržba a čistenie svietidiel
- Náter stožiarov a údržba ich päťíc
- Nastavenie senzorov a ovládačov pre spínanie verejného osvetlenia
- Nastavenie časových spínačov pre stmievanie verejného osvetlenia
- Preventívna údržba

mýtus – po rekonštrukcii nie je nutná údržba

Po rekonštrukcii nie je nutné roky zasahovať do osvetľovacej sústavy.

- Základná snaha výrobcov je posunúť interval údržby svietidiel na dobu životnosti svetelných zdrojov – pri klasických vysokotlakých sodíkových výbojkách je to 16.000 hod. svietenia – 4 roky , pri generácií LED svietidiel je deklarovaná životnosť až 100.000 svietenia (20 rokov)
- **Realita: áno**, v súčasnosti renomovaní výrobcovia garantujú životnosť vysokotlakých výbojok 4 roky a svietidiel osadených LED diódami 20 rokov, ale **verejné osvetlenie nie je len svietidlo, preto nie je možné na základe životnosti svetelného zdroja generalizovať , že na verejnom osvetlení po dobu životnosti svetelného zdroja nie je potrebné robiť údržbu**,
- Verejné osvetlenie je vyhradené technické zariadenie špecifického charakteru, kde svietidlá sú len jednou zložkou celkovej sústavy
- Niektoré komponenty majú podstatne nižšiu životnosť , ktorá je priamo závislá na kvalite dodávanej elektriny v distribučnej sústave, napr. elektronické predradníky , spínacie a ovládacie komponenty
- Nutnosť pravidelných revízií RVO ,
- Starostlivosť o stĺpy , päťce, svorkovnice , káblové rozvody
- Odstraňovanie porúch zapríčinených treťou osobou – dopravné nehody, vandalizmus,
- Odstraňovanie porúch zapríčinených prírodným živlom

mýtus – po rekonštrukcii výrazná úspora nákladov

Po rekonštrukcii sa splatia náklady samotnou úsporou na elektrickej energii.

- Vykonáva sa regulácia v rozsahu od 3 až do 100 %
- Teoretické vysoké úspory (je treba brať do úvahy skutočné technické analýzy a % svietivosti v sieti)
- Technicky **ÁNO**, prakticky **S ROZUMOM**

- 2 cesty:

v súlade s technickými normami

bez nich – cesta fiktívnej služby občanov, obec na seba preberá zodpovednosť

mýtus – po rekonštrukcii výrazná úspora nákladov

- **Platí to len za predpokladu, že pôvodná osvetľovacia sústava bola prevádzkovaná na úrovni min. 90 % svietivosti všetkých sv. bodov**
- **Dôkladná technická analýza východiskového stavu osvetlenia** – zistenie % stavu svietivosti , nakoľko veľmi často sa nám stáva, že pred rekonštrukciou je síce deklarovaný vysoký inštalovaný P_i , ale skutočnosť je taká, že v bežnej prevádzke svieti **60 % svietidiel** a aj tie sú v menších obciach po polnoci vypínané – v takom prípade je veľmi obtiažne dosiahnuť, aby sa rekonštrukcia financovala z úspor dosiahnutých z nespotrebovanej elektriny
- **Otázka kvality rekonštrukcie** – t.j. ak je rekonštrukcia realizovaná v súlade s technickou normou a sú realizované svetelnotechnické výpočty pre danú triedu komunikácie a je samospráva odhodlaná prevádzkovať verejné osvetlenie tak, aby plnilo svoje základné funkcie – bezpečnostnú, sociálnu – potom základným benefitom je nová kvalita tejto verejno – prospešnej služby a je veľkým úspechom, pokiaľ energetické úspory dokážu eliminovať cenové výkyvy – rast ceny elektriny .

mýtus – výmena za akékoľvek najlacnejšie svietidlo

Výmena len podľa príkonu, ceny, propagačných materiálov, dizajnu ...

- Opravovať a repasovať svietidlá sa neoplatí – na Slovensku bolo veľmi rozšírené repasovať alebo prerábať jestvujúce svietidlá miestnymi špecialistami - veľmi často opakovaná chyba , priame porušenie zákona – jedná sa o neoprávnený zásah do výroby
(cena výmeny, inštalácie, vplyv vonkajšieho prostredia)
- Ďalšia častá chyba – inštalácie svietidiel produkcie miestnych výrobcov - väčšinou bývalých špecialistov na ozvučovanie , ktorí umiestňujú na trh neoverené, často krát necertifikované svietidlá neznámeho pôvodu - najlacnejšie s deklarovanou najmenšou spotrebou
- Nižšie IP krytie, vyššie náklady na údržbu, horšia optika – hlavne žiarivkové svietidlá 1 x 36 W alebo 2 x 36 W
- Ak nebol výber svietidla riešený v komplexnom projekte rekonštrukcie verejného osvetlenia potom sa výber svietidla musí prispôbiť danej lokalite, komunikácii a typológii osvetľovacej sústavy , musí byť vypracovaný nový svetelno-technický výpočet – podľa normy STN EN 13 201-3 a až na základe tohto výpočtu zrealizovať výber svietidla

mýtus – výmena svietidiel postačí

Stačí výmena svietidiel pre dosiahnutie výrazných úspor na elektrickej energii.

- Platilo v minulosti (výmena 250-400W svietidiel za 70-100W)
- Dnešná výmena svietidiel za LED – **teoreticky**: svietidlá 18-50 W (veľká úspora), **prakticky**: je nutný svetelno-technický výpočet o vhodnosti takýchto svietidiel,
- Podľa našich skúseností pre triedu komunikácií ME5/ME6 je potrebné použiť svietidlo o minimálnom výkone 51 W v LED technológií a 100 W svietidlá v klasickej sodíkovej technológií
- Rekonštrukcia by mala byť kompletná (dnes vyššia možnosť úspory cez reguláciu a optimalizáciu – ale nie za každú cenu a bez predchádzajúceho posúdenia vhodnosti siete)

mýtus – údržbu zvládne každý

Starostlivosť o verejné osvetlenie zvládne každý.

- Typický stav v malých mestách a obciach kde sú kumulované funkcie
- Človek zodpovedný za údržbu nemá patričné vzdelanie a skúsenosti – častokrát nie je ani elektrikár
- Kompaktné nasadenie nevhodných technológií bez ohľadu na normy a predpisy
- Riešenie na základe nesprávnych podkladov

mýtus – nie je nutná koncepcia

Výmena, opravy a rekonštrukcia vždy len podľa finančných a časových možností, nie je nutné riešiť komplexne.

- Nie je žiadna kontinuita
- Nie je žiadna štandardizácia technologických postupov ani zvolených svietidiel
- Siete sú poruchové, labilné, nevhodné v prípade nasadenia regulácie, riadiaceho systému v budúcnosti alebo hľadania úspor

mýtus – rekonštrukcia má čas

Verejné osvetlenie sa bude riešiť až keď to bude nevyhnutne nevyhnutné.

- Míňanie peňazí na energeticky náročné siete
- Častý argument = nedostatok peňazí, je lacnejšie ale riešiť sieť priebežne ako jednorázova vysoká investícia
- Čím skoršia investícia tým skoršia návratnosť
- Pôvodná sieť nemusí už spĺňať ani základné normy a predpisy a môže spôsobiť vlastníčkovi v budúcnosti nemalé ďalšie náklady

outsourcing – možné riešenie

VÝHODY

1. Zabezpečenie starostlivosti

- Na profesionálnej úrovni špecializovanou spoločnosťou ktorá pracuje na princípe poskytovania služieb formou prenesenej správy obecného majetku - outsourcing
- Pri mimoriadnych udalostiach možnosť nasadenia do odstránenia škôd väčšieho počtu pracovníkov

2. Prenesenie zodpovednosti

- Spoločnosti sú poistené v prípade zodpovednosti za škodu spôsobenú pri výkone povolania

3. Dlhodobá koncepcia rozvoja

- Zabezpečenie kontinuity prevádzky VO na horizont 15 – 20 rokov
- Štandardizácia technologických postupov a typových výrobkov
- Výmena svetelných zdrojov alebo svietidiel skupinová nie bodová

4. Nákup elektrickej energie

- Správca, ktorý spravuje 15 – 20 000 svetelných bodov je o 20 až 30 % lacnejší ako správca 200 - 300 svetelných bodov
- Lepšia vyjednávacía pozícia pri centrálnom nákupe elektrickej energie (nákup aj na burze)

5. Získanie výhod z vybudovaného riadiaceho systému

- Správca má vybudovaný dispečing s možnosťou pripájania dohľadu nad VO
- Rýchla reakcia pri poruchových stavoch
- Spínanie na základe aktuálnych požiadaviek, možnosť vykonávania správy siete VO na diaľku
- Obmedzenie čiernych odberov, okamžitý prehľad o spotrebe za noc ako aj za sledované obdobie – mesiac, kvartál, rok

outsourcing – možné riešenie

VÝHODY

6. Vedenie a správa pasportizácie

- Úplne zanedbávaná činnosť pri malých a stredných obciach
- Neexistencia žiadnych súhrnných údajov o sieti, údržbe a vykonaných zásahoch za predchádzajúce obdobie

7. Know-how a skúsenosti spoločností

- Dodatočné úspory (zlučovanie odberných miest, optimalizácia v sieti)
- Možná nádstavba - adaptívna regulácia – možnosť dynamicky na základe skutočných pomerov znižovania intenzity osvetlenia v hluchých úsekoch noci – v súlade s STN – pokles o jednu úroveň
- Nasvetľovanie priechodov pre chodcov - zvýšenie bezpečnosti chodcov
- Možnosť združenej správy verejného osvetlenia, rozhlasu a

8. Lacnejšia údržba na jeden svetelný bod

- Vyšší komfort pri nižších nákladoch

ROZSAH

- Outsourcing využiteľný pre každú samosprávu

Na úrovni obce: zjednodušený

- Postačuje základná údržba ak je dobre nastavený projekt a vykonaná správna rekonštrukcia

Na úrovni miest: dynamickejšie zmeny

- Zásahy 3-tich osôb do siete (stavebná činnosť, výstavba, rozširovanie siete, častejšie poškodenie siete verejného osvetlenia – dopravné nehody, prekopávky káblových rozvodov,)
- Absencia špecializovaného pracovníka pre VO, väčšinou ide o kumuláciu viacerých činností – kosenie a údržba zelene, odpady + VO a pod.



- **Ďakujeme za pozornosť**