

# PASPORT VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ OBCE PROČ A NAČ!

Jiří Tesař

Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení  
Česká společnost pro osvětlování





## ÚVOD

### **Ekonomické - hospodárné provozování soustavy venkovního osvětlení obce není jednoduché.**

- Veřejné osvětlení je majetkem obcí. S tímto majetkem na obce ovšem přešly i povinnosti, dle **zákonů ,norem pro provoz a údržbu,** spojené s vlastnictvím celého systému veřejného osvětlení (**VO**).
- Vzhledem ke značnému majetkovému rozsahu soustav VO, které je navíc rozmístěno po celé ploše obce, je zajištění zmíněných úkolů náročným problémem. Možná také proto, že v minulosti bývalo VO vnímáno jen okrajově, často vznikal systém VO živelně, nekoncepčně, bez znalosti jeho problematiky.
- Současný stav a často též morální a technická zastaralost jsou důsledkem tohoto minulého přístupu. Veřejné osvětlení je často vnímáno též jako „nechtěné dítě“, které ukraduje nemalé finanční prostředky z obecního rozpočtu. Je tomu tak, ale pravda je současně také v tom, že v provozu veřejného osvětlení jsou skryty rezervy, které mohou znamenat provozní úspory v rozsahu 30 až 70 % současného stavu.



## Provozní náklady VO se skládají z těchto položek:

- Provoz a údržba veřejného osvětlení je velmi nákladná nezpłatněná služba obyvatelstvu
- plateb za spotřebovanou elektrickou energii
- pevných plateb za proudové hodnoty hlavních jističů
- plateb za údržbu, které jsou tvořeny náklady na: výměny světelných zdrojů, čištění svítidel, nátěry, běžné opravy; revize el.zařízení
- plateb za postupnou obnovu všech prvků systému VO



## Soustavy VO jsou nákladným systémem

- V ČR připadá u měst nad 50.000 obyvatel průměrně asi jedno svítidlo VO na deset obyvatel. U menších obcí s počtem obyvatel do 5.000 a v horském členitém terénu je průměr asi jedno svítidlo na čtyři obyvatele.
- V ČR je tedy v soustavách VO cca instalováno asi **1,2 milionu svítidel** s průměrným příkonem jednoho svítidla mezi **150 až 180 W**, tj. přibližně **240 MW** příkonu v celé ČR.
- průměrné provozní náklady (tj. platba za spotřebovanou elektrickou energii a náklady na výměnu světelného zdroje) na jeden světelný bod jsou cca **2 000 Kč/rok**, tj. asi **2,4 miliardy Kč/rok** v celé ČR.



## **Systémový přístup k problematice VO obce**

- Veřejné osvětlení je složitý světelnětechnický systém, jehož provoz, údržba a koncepce rozvoje vyžadují profesionální přístup. Je to dáno zejména tím, že se jedná o velmi nákladný systém z hlediska spotřeby elektrické energie i z hlediska údržby. Aby provozovatel mohl korektně rozhodovat ve všech zmíněných činnostech, musí existovat operativní analýza tohoto světelnětechnického systému a průběžný evidenční systém, který následně umožňuje činit odborná a ekonomicky efektivní opatření .



## Systemový přístup k problematice VO obce

- Začátkem skutečného řešení problémů provozu, údržby, technického stavu a finanční náročnosti by mělo být vypracování několika základních dokumentů a vytvoření nástrojů, které jsou základem systémového přístupu. Takovými dokumenty a nástroji jsou:
- **A – Pasport veřejného osvětlení**
- **B – Generel veřejného osvětlení**
- **C – Energetická a provozní optimalizace – energetický management**

Řízení systému VO vyžaduje pravidelné vyhodnocování nákladů na energii a údržbu, porovnávání osvětlení s projektovanými hodnotami a optimalizaci činností spojených s provozem VO. Tyto činnosti se nazývají **energetický management**. V rámci energetického managementu se řeší energetická optimalizace provozu systému VO. K řešení energetické a provozní optimalizace je nutné vlastnit aktuální data o soustavě VO (P A S P O R T).



## Co to vlastně pasport je

- Pasport VO je **základním dokumentem pro provoz a údržbu venkovního osvětlení měst a obcí**. Je nezbytným technickým podkladem nejen pro údržbu tohoto zařízení. Jeho zpracování a vedení má oporu v předpisech, jednak v normách, ale i ze zákona .
- **V normě ČSN 33 2000-1, v článku 13N7.2 Dokumentace elektrických zařízení je uvedeno: „Ke každému novému elektrickému zařízení musí být dodána dodavatelem v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení. Do dokumentace musí být zaznamenávány všechny změny elektrických zařízení proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu“.**



## Co to vlastně pasport je

- **Ve stavebním zákoně je v § 103 odstavec 2, který zní:** „(2) Vlastníci rozvodných sítí, kanalizace a ostatních liniových podzemních staveb a zařízení jsou povinni vést o nich evidenci a z té poskytovat osobám, které prokáží odůvodněnost svého požadavku, ověřené údaje o jejich poloze.“
- **Do samosprávní působnosti obcí náleží** i správa a údržba VO. Dle zákona č. 172/91 Sb. České národní rady ze dne 24.dubna 1991 o přechodu některých věcí z majetku České republiky do vlastnictví obcí (změna: 485/91 Sb., 10/93 Sb.), patří VO do vlastnictví obce a vztahují se na něj všechna zákonná opatření zákona č. 128/2000 Sb. o obcích (obecní zřízení) zrušil původní zákon č. 367/1990 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků a nabyl účinnost dnem voleb do zastupitelstev krajů, 12. listopadem 2000.
- **Dále zákona o účetnictví** č. 563/91 Sb. ve znění zákona č. 117/94 Sb. a zákona č. 227/97 Sb. včetně Opatření FMF čj. V/20 530/92 ze dne 30. července 1992, kterým se stanoví účtová osnova a postupy účtování pro rozpočtové a příspěvkové organizace a obce.
- ***Těmito pravidly je dána zákonná povinnost každého správce sítě veřejného osvětlení vytvořit a udržovat takový pasport , který ve své datové a mapové části vyjadřuje komplexní informaci o tomto zařízení.***



## Co by měl pasport obsahovat

- Základem pasportu je mapová evidence, která je samostatným souborem určité obce, či města nejlépe v digitální formě. Do těchto map se přenáší základní informace o trasách kabelových rozvodů, dále informace o umístění světlych míst, zapínacích a napájecích bodech včetně nezbytného technického popisu. V návaznosti na mapovou evidenci jsou vytvořeny pomocí softwarových programů možnosti nejen tabulkového zpracování evidenčních dat, ale i možnosti kontroly a plánování údržby, revizí, sledování spotřeby elektrické energie atd. Je jen na výběru správce, zda ve výsledku bude mít evidenci dle zapínacích míst, dle ulic, zatřídění komunikací, městských obvodů, či celkový přehled. Je to otázka výběru filtrovaných položek.



## Základními vstupními daty PASPORTU jsou

- údaje ke světelnému bodu SM (typ stožáru, výložníku, svítidla, zdroje, počet, místo napojení) .
- údaje k danému osvětlovanému prostoru , rozměr a povrch, zatřídění prostorů, stanovení intenzity osvětlení dle EN ČSN 13201 až 3 atd.
- údaje k vedení VO (typ, délka).
- údaje k odběrnému a zapínacímu místu RVO .
- jednoznačná identifikace světelného místa , komunikace, prostoru a přípojného místa s přidělením identifikačních čísel.



## Doplňujícími údaji PASPORTU jsou

- datum pořízení
- datum výměny či opravy
- datum revize
- typ vyměněného prvku
- Nezbytnou součástí evidence je i soubor informací o řízení VO, způsobu spínání.



## K ČEMU DATA SLOUŽÍ

**Z těchto základních údajů lze sestavit libovolnou tabulku a informaci, například:**

- celkový počet světelných míst a svítidel na komunikaci (případně příslušejících k zapínacímu bodu)
- celkový instalovaný příkon na komunikaci (zapínacímu bodu)
- instalovaný příkon na 1 km osvětlované komunikace
- rozteč světelných míst, průměrná rozteč světelných míst
- souhrn zařízení VO na komunikacích, v obvodech, v celé obci či městě
- veškeré sumární tabulky
- sestavení plánu revizí
- plánu výměny světelných zdrojů
- sestavení plánu oprav
- přehledu instalovaného příkonu

Bez těchto údajů nelze efektivně provozovat, udržovat a rekonstruovat soustavu venkovního osvětlení, jelikož nemáte komplexní informaci o celé soustavě. Ve většině případů jsou pak kroky vedené v dobré víře neefektivní a nevratné.



## **Položte si teď základní otázku!**

### **Může být evidence veřejného osvětlení v naší obci užitečná!**

**Tuto otázku si možná položí během svého funkčního období nejeden zastupitel obce, či města v naší republice. Odpověď může být jednoduchá, podle toho jak se dané problematice budeme věnovat.**

### **Několik argumentů proč evidenci nepotřebujeme**

- Jsme malá obec , jsou důležitější věci k řešení.
- Máme přece svého pana šikovného, který si všechno pamatuje a opraví .
- Vždy to nějak šlo, tak proč to nenechat být, ono to půjde dál .
- Další "jako důvody, které se vždy najdou"



## Položte si teď základní otázku!

### Nyní si můžeme uvést několik důvodů, proč se máme problematikou veřejného osvětlení zabývat

- Víme kolik stožárů a svítidel veřejného osvětlení máme v majetku obce ?
- Jak je staré technické zařízení a jestli odpovídá požadavkům na bezpečný provoz – máme platnou revizní správu ?
- Jak často opravujeme nesvítící svítidla ?
- Neprovádíme zbytečně opakované opravy na jednotlivých svítidlech ?
- Kolik energie je možno ušetřit vhodným řízením V.O. ?
- Máme přesné podklady o stavu V.O. , ze kterých můžeme vycházet při žádání o dotace ?
- Máme možnost vycházet z údajů za minulá období při tvorbě rozpočtu na příští rok ?
- Neplatíme zbytečně za rezervovaný příkon (hlavní jistič RVO) ?



## **Položte si teď základní otázku!**

**Možná bychom objevili ještě další důvody, ale v každém případě je pozitivní, že jste se vůbec nad otázkou veřejného osvětlení zamysleli a zabývali se jí pouhým posloucháním této přednášky.**

A pokud jste se přesvědčili o tom, že vlastně o veřejném osvětlení ve Vaší obci či městě nevíte skoro nic, tak Vám můžu jen doporučit

**„NECHTE SI TENTO ZÁKLADNÍ DOKUMENT ZPRACOVAT“.**

Pak budete mít nástroj pomocí kterého můžete evidovat zařízení veřejného osvětlení, sledovat spotřeby energie, kontrolovat provedené opravy a záruční doby oprav, sledovat efektivitu provozu veřejného osvětlení a další údaje související s provozem a výstavbou veřejného osvětlení ve Vaší obci.



## Zjištěné nedostatky při zpracovávání pasportů

**Při prováděném průzkumu stavu osvětlení ve vybraných obcích Libereckého kraje s počtem obyvatel do 10.000 v roce 2008 byly zjištěné závažné nedostatky na soustavách VO, které se odráží v celkových vysokých nákladech za provoz a údržbu zařízení. Tyto nedostatky byly zjištěny při fyzické kontrole (prováděných pasportizací soustav VO).**

- Technický stav většiny zařízení soustav VO a RVO obcí je vlivem stáří vybavení příslušenství el.zařízení na konci své životnosti. Průběžná údržba je sice prováděna, ale pravidelné revize zařízení soustavy VO dle (ČSN 33 1500), které by měly být prováděny 1 x za 4 roky ne. Vzhledem k tomuto zjištění nejsou tato zařízení způsobilá bezpečného provozu .
- **60% zařízení soustav VO** je umístěno na cizím majetku bez věcného břemene .Jedná se především o výložníky a svítidla umístěná na stožárech energetiky včetně kabelového vedení. Dále umístění rozvodných a odběrných skříní (RVO) na objektech, které nejsou ve vlastnictví obce . Bez věcného břemene se obec vystavuje riziku v případě demontáží stožárů NN včetně kabelového vedení energetikou k výdajům, které ani nepředvídají.



## Zjištěné nedostatky při zpracovávání pasportů

- **Stávající systém měření spotřeby el.energie VO** ,spínání , odpínání a kontroly provozního stavu el.rozvodů a rozvodnic RVO je provozováno systémem přímé účasti obsluhy zařízení v terénu s nutností přímého vstupu osoby s elektrotechnickou kvalifikací pro el.zařízení např. nastavení spínání a odpínání pomocí časových hodin , odečtu el. energie, zapnutí sítě a zjištění poruchy, atd. RVO mají v některých případech netypový nefunkční zámek uzavření skříně RVO . Tímto je umožněn vstup třetím nepovolaným osobám .
- **Elektroměrové rozvodnice RVO mají nadhodnocené hodnoty hlavního jističe RVO.** Důsledkem je vysoká paušální platba za měřicí odběrný bod.
- **Odečty stavu elektroměru** jsou prováděny správcem zařízení VO manuálně .Pravidelné měsíční odečty spotřeby el.energie nejsou prováděny. Obec nemá možnost reagovat na změny ve zvýšené spotřebě el.energie a vysoké provozní náklady například černé odběry.
- **V současné době** není možné bez přímé účasti obsluhy zjistit poruchu provozního stavu a zajistit okamžitě a efektivně provedení odstranění nežádoucího provozního stavu .



## Zjištěné nedostatky při zpracování pasportů

- **Při kontrole faktur za odběr** spotřebované el.energie bylo zjištěno, že hlavní jističe, kde jsou jejich hodnoty uváděné na fakturách, jsou v rozporu se zjištěným stavem (příklad : na faktuře uveden jistič o hodnotě 3\*50A ve skutečnosti v rozvaděči 3\*25A nebo naopak). **Ve většině případech** není jasné jaký je současný soudobý příkon Pp/W na RVO.
- **V některých případech bylo** zjištěno, že jsou úhrady za spotřebovanou el.energií hrazeny v sazbě **C 03d standart a ne distribuční sazbou C 62d veřejné osvětlení.**

Vypsát veškeré zjištěné jednotlivé nedostatky je zbytečné. Řešení a stanovení je různorodé případ od případu, obec od obce. Vše je podmíněno stářím soustavy a použitými díly jednotlivých součástí soustavy VO.

V případě zájmu Vám rádi poradíme, jak máte správně postupovat při správě a provozu Vaší soustavy VO. Některé informace o venkovním osvětlení najdete na CD a v publikacích které jste dnes obdrželi.

Děkuji za pozornost