

Má dynamické řízení veřejného osvětlení smysl? Vyplatí se?

Ing. Vítězslav Malý
PORSENNA o.p.s.
březen 2019, Praha



DYNAMIC LIGHT

TOWARDS DYNAMIC, INTELLIGENT AND ENERGY EFFICIENT URBAN LIGHTING

Dynamické veřejné osvětlení

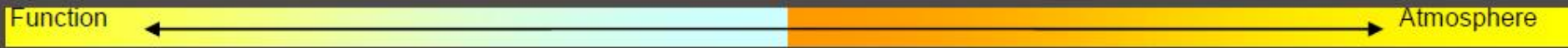


- Dynamické veřejné osvětlení je vytvořené tak, aby se neustále „adaptovalo“ na aktuální potřebu a chování uživatelů při splnění legislativních požadavků a norem.
- Cílem dynamického osvětlení je maximalizovat komfort jeho uživatelů a minimalizovat světelné znečištění při optimalizaci nákladů a minimalizaci spotřeby energie.



DYNAMIC LIGHT

TOWARDS DYNAMIC, INTELLIGENT AND ENERGY EFFICIENT URBAN LIGHTING



Ring street

Lübsche and Dankwartstrasse
(car main parts)
and some other vehicular streets

Lübschestrasse and
Dankwartstrasse
(pedestrian main parts)

Pedestrian streets



Dynamické veřejné osvětlení - co umožňuje

- Řízení hladiny jasu / osvětlenosti
 - řízení na základě intenzity dopravy, pohybu chodců
- Řízení teploty chromatičnosti
 - Využití při kulturních a jiných akcích.
- Efektivní řízení a údržba soustavy VO
 - Sledování jednotlivých světelných míst
- Podpora e-mobility
 - Dobíjecí stanice, elektrokola
- Propojení s jinými systémy
 - Řízení dopravy, parkování, evidence dopravy
- Bezpečnost a krizové situace



Existuje velké množství firem a řešení..

Existuje velké množství využití..

Existují osoby, které vše budou využívat?



Dynamické veřejné osvětlení - vhodnost

- ANO, ale na vhodných komunikacích
 - Nejlépe komunikace nižších tříd, náměstí, parky, cyklistické stezky, obytné čtvrti.
 - Komunikace s nízkým provozem/pohybem během noci.
- ANO, ale je vhodné uvažovat i o jiném využití
 - Např. využití při kulturních a jiných akcích.
- ANO, ale je vhodné jej využít pro krizové, rizikové situace
 - Havárie, nebezpečné situace a podobně.
- ANO, ale musí být vhodně navrženo a realizováno
- ANO, ale vybraný software by měl být využíván v celém městě

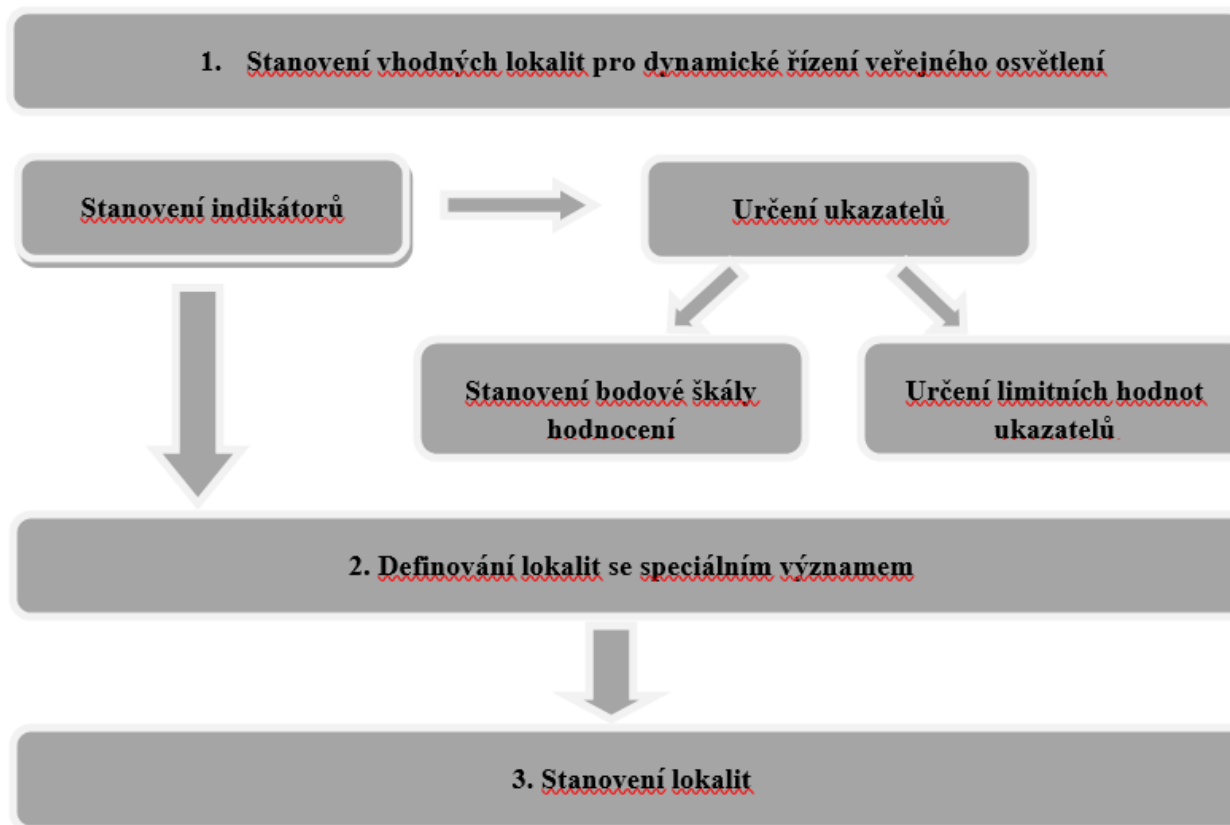


Vhodnost - Výběr lokalit

- Výběr vhodných lokalit pro dynamické řízení veřejného osvětlení by měl být prvním krokem



Metodika stanovení vhodných lokalit pro dynamické řízení



Vhodné komunikace pro dynamické řízení

- **Stanovení indikátorů**
 - Zatřídění komunikací
 - Úroveň jasu, charakteru okolní zástavby a proměnlivosti dopravy
 - Snížení spotřeby elektrické energie



Vhodné komunikace pro dynamické řízení

➤ Stanovení indikátorů

➤ Zatřídění komunikací

- Cílem indikátoru je dopravní zatřídění komunikací podle platných norem. Norma rozlišuje následující třídy osvětlení:
 - Motorová doprava (motorised traffic) - třídy M1 až M6
 - Konfliktní oblasti (conflict areas) - třídy C0 až C5
 - Pěší a cyklisté (pedestrians and pedal cyclists)- třídy P1 až P7
- Bodové hodnocení 1 - 13 (vzestupně), M1 = 1 bod



Vhodné komunikace pro dynamické řízení

➤ Stanovení indikátorů

- Úroveň jasu, charakteru okolní zástavby a proměnlivosti dopravy
 - Roztřídění komunikací dle potřebné úrovně jasu s ohledem na charakter okolní zástavby a proměnlivosti dopravy.
 - Ukazatelem indikátoru je výsledná hodnota bodové stupnice od 1 do 4, kde:
 - 1 je pro komunikace s vysokou úrovní jasu (osvětleností), velkou proměnlivostí dopravy a smíšenou zástavbou
 - 2 je pro komunikace se střední úrovní jasu (osvětleností), nízkou proměnlivostí dopravy (relativně stálá úroveň dopravy), smíšenou zástavbou
 - 3 je pro komunikace s nízkou úrovní jasu (osvětleností), nízkou proměnlivostí dopravy a residenční zástavbou
 - 4 je pro komunikace s nízkou úrovní jasu (osvětleností), bez dopravy a residenční zástavbou



Vhodné komunikace pro dynamické řízení

➤ Stanovení indikátorů

➤ Snížení spotřeby energie

- Indikátor cílí k hodnocení investice do dynamického řízení z pohledu spotřeby energie.
- Ukazatelem indikátoru je výsledná hodnota bodové stupnice od 1 do 4, kde:
 - 1 je pro komunikace s úsporou do 10%;
 - 2 je pro komunikace s úsporou do 20%;
 - 3 je pro komunikace s úsporou do 30%;
 - 4 je pro komunikace s úsporou nad 30%.



Kalkulace hodnocení

- 3 indikátory, jsou stanoveny váhy stejné jednotlivých ukazatelů.

$$I1 + I2 + I3 = IDVO$$

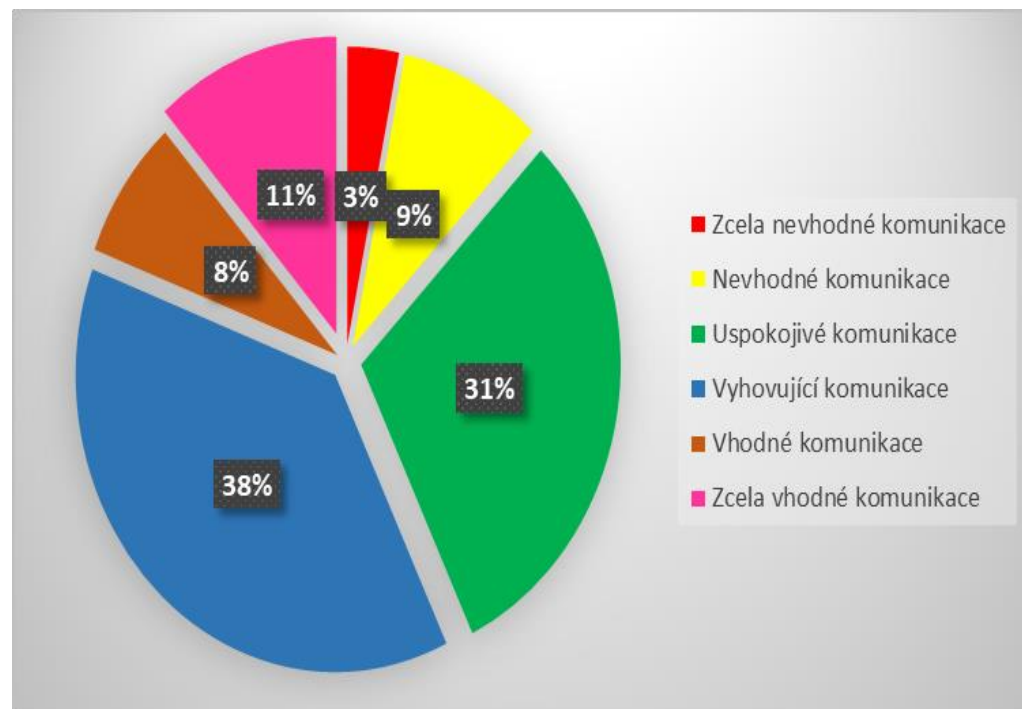
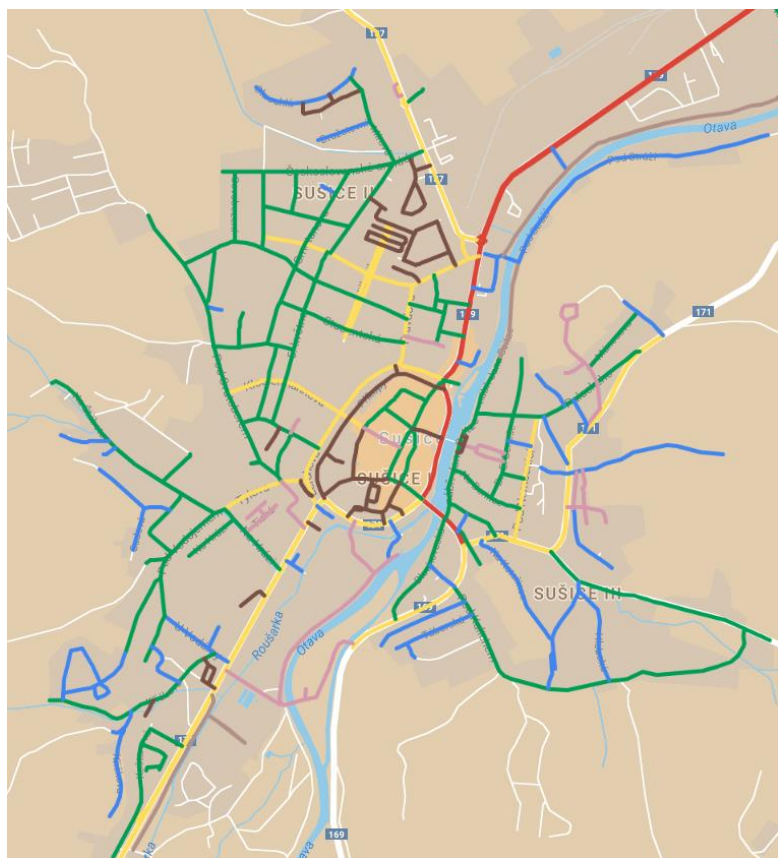
Kategorie	Bodové hodnocení
Zcela nevhodné komunikace	1 - 5 bodů
Nevhodné komunikace	6 - 8 bodů
Uspokojivé komunikace	9 - 11 bodů
Vyhovující komunikace	12 - 14 bodů
Vhodné komunikace	15 - 17 bodů
Zcela vhodné komunikace	18 + bodů



DYNAMIC LIGHT

TOWARDS DYNAMIC, INTELLIGENT AND ENERGY EFFICIENT URBAN LIGHTING

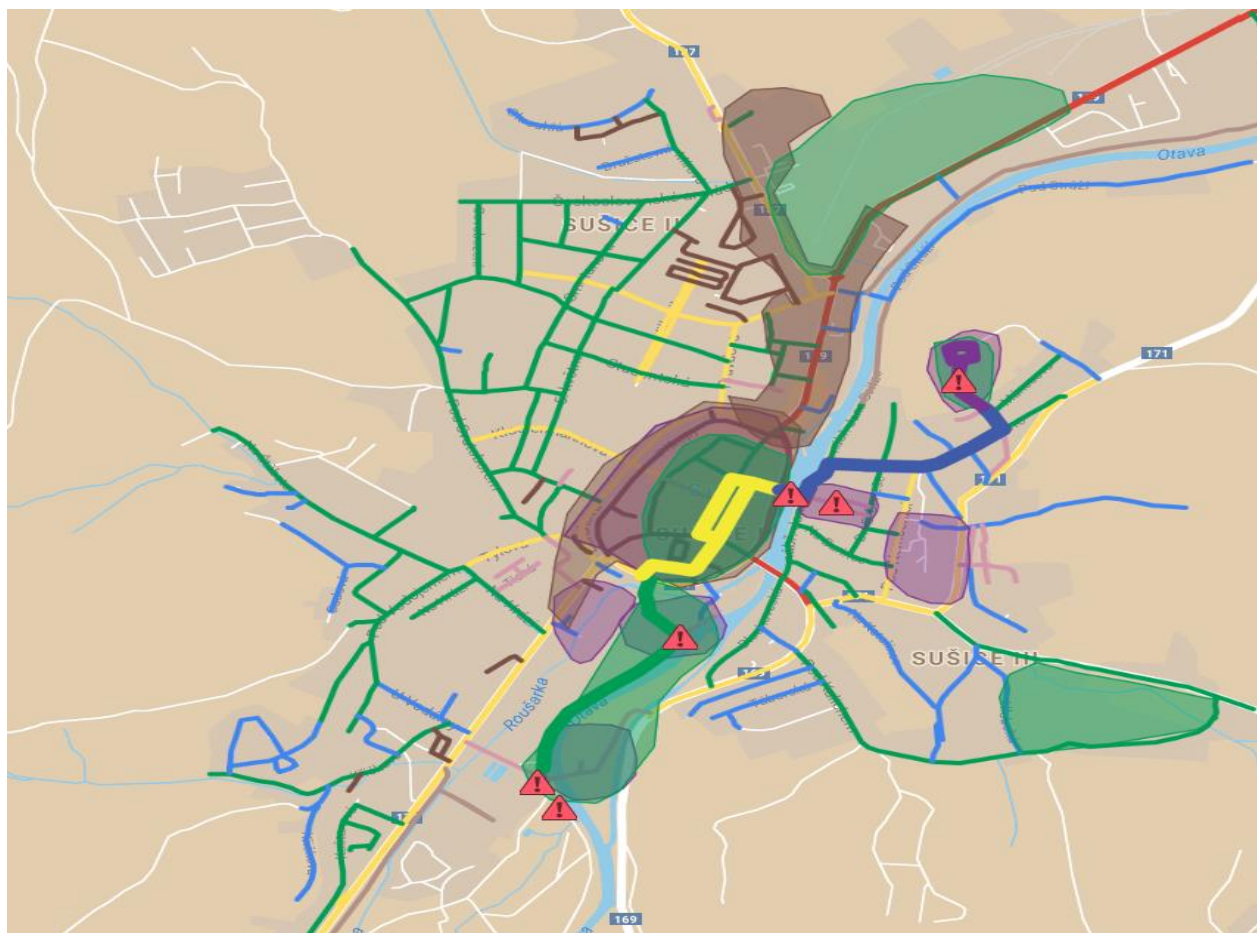
Komunikace vhodné pro dynamické řízení



DYNAMIC LIGHT

TOWARDS DYNAMIC, INTELLIGENT AND ENERGY EFFICIENT URBAN LIGHTING

Vhodné oblasti pro dynamické řízení



Finanční zhodnocení

Při hodnocení investice je nutné brát v potaz:

- Stáří a stav komunikace a životnost zařízení
- Normy a dopravně bezpečnostní situaci
- Městskou koncepci
- Vyčíslení pozitivních efektů veřejného osvětlení je obtížné
 - Bezpečnost, dopad na životní prostředí, vzhled města
- Kalkulace ekonomické návratnosti investice do dynamického řízení VO
 - Pokud už chceme znát ekonomickou návratnost měly by být započítány pouze „vícenáklady“.



DYNAMIC LIGHT

TOWARDS DYNAMIC, INTELLIGENT AND ENERGY EFFICIENT URBAN LIGHTING

Děkuji za pozornost

T: 241 730 336 | **M:** 606 072 121 | **E:** maly@porsenna.cz
www.porsennaops.cz

