

Interreg

CENTRAL EUROPE



Dynamic Light

European Union
European Regional
Development Fund

TAKING
COOPERATION
FORWARD



Prezentace projektu

Sušice, Czech Republic , 25. února 2019



Dynamické veřejné osvětlení v Sušici



Dynamic Light | Město Sušice | Ing. Vladimír Marek

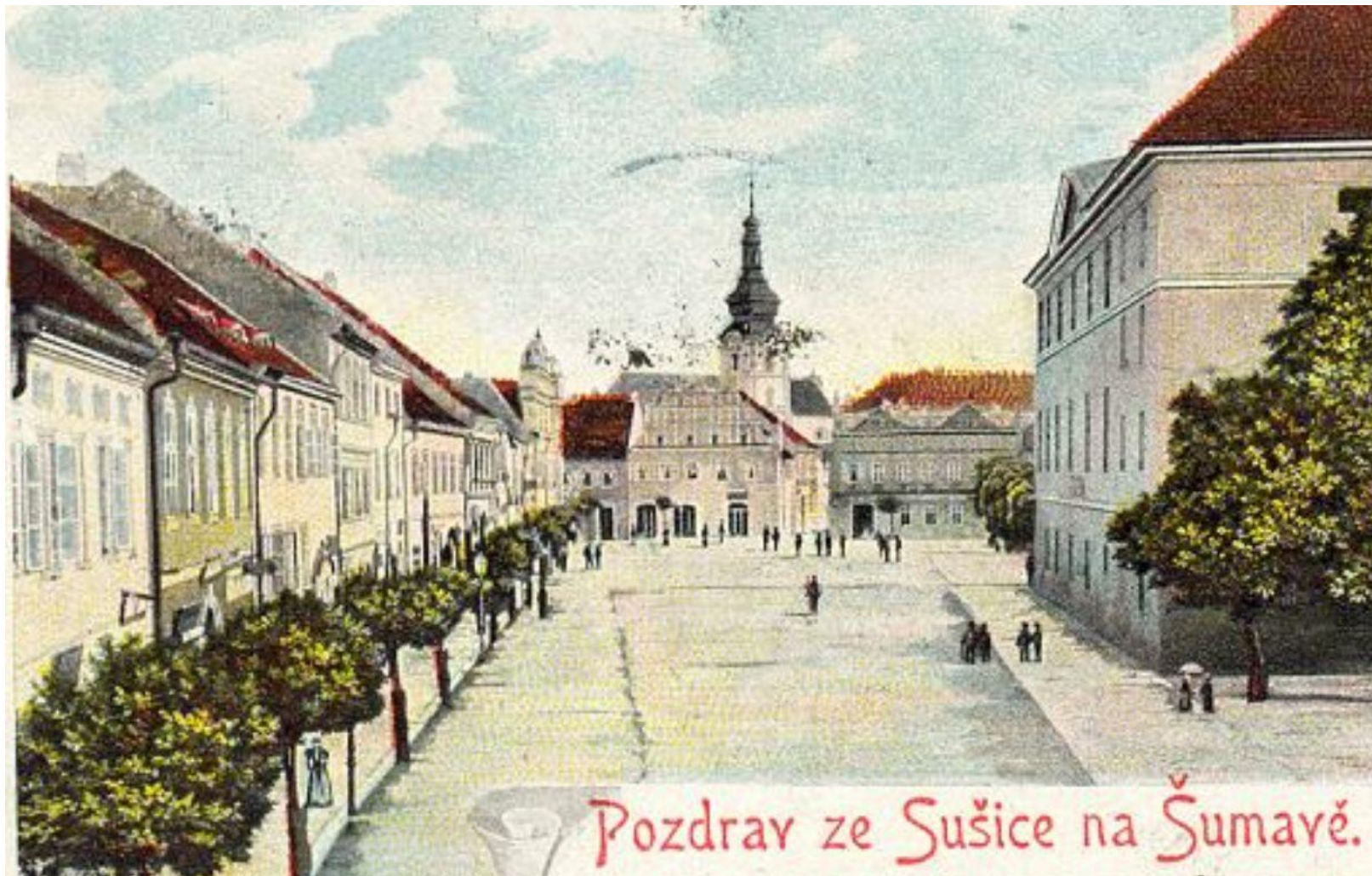
Historie

1899



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1900



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1902



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1904



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1905



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1905
Volary



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

Před 1907



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1920



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1920



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1928



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

1929



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

- cca do 60.tých let žárovkové, postupně nahrazováno výbojkami
- stožáry litinové nahrazovány ocelovými, betonovými



Veřejné osvětlení dnes

- přelom století - LED technologie
- první instalace LED na Nábřeží Karla Houry v roce 2010
- 2015-LED osvětlení na zimním stadionu
 - původně příkon 38 kW, 112 ks, pod 500 lx
 - s LED 15,5 kW, 175 ks, ale regulovaných 750 lx !
- větší rekonstrukce VO v roce 2005-2006
- další s komunikacemi



FAGERHULT InduLED 89W DALI



- 5 prvků : kabelová síť, sloupy, svítidla, zdroj světla, ovládací systém

Kabelová síť

- skrytá, materiál hliník, měď
- místy ještě staré provedení (asfalt)



Sloupy

- tvoří architekturu města, nejvíce viditelná část
- materiál beton, ocel, ocel pozink, litina, dřevo
- někdy s výložníkem

Svítidla

- tvoří architekturu města
- musí zajistit podmínky pro provoz světelného zdroje

„Kýbl“



Modus LV



Modus RV-Dingo „Krabice“



„Hrb“



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

Siteco ST



Auris 600



Elektrosvit



Konus IJB-R



Vlašťovka



Modus Malaga



Zebra



Pechlát



Lucerna



Indal 52 LED



Řídící a ovládací systém

- pro ekonomiku provozu nejdůležitější prvek
- druhy : zap/vyp, soumrakové relé, časové relé, programové, pulzem HDO
- řízení intenzity



Zdroj světla

Orientační přepoččet

Orientační svítivost	Klasická žárovka	Halogenová žárovka	Úsporná žárovka (kompaktní zářivka)	LED
500 lumenů	40 W	35 W	11 W	7 W
750 lumenů	60 W	42 W	15 W	9 W
1300 lumenů	100 W	70 W	23 W	15 W



Tabulka shrnující parametry jednotlivých světelných zdrojů

	Klasická žárovka	Halogenová žárovka	Úsporná žárovka (kompaktní zářivka)	LED
Životnost (hod.)	1000	2000	8 000	50 000
Úspornost provozu	nízká	nízká	střední	vysoká
Svitivost (lm/W)	13	13	50	80 a více
Funkční i v nízkých teplotách	ano	ano	ne	ano
Rychlý náběh světla	ano	ano	ne	ano
Vhodné pro časté zapínání	ano	ano	ne	ano
Ekologická zátěž (rtuť)	ne	ne	ano	ne



Ekonomika provozu

- platí : čím levnější síť, tím vyšší náklady
- **náklady oprav**
souvisí s náročností soustavy na údržbu
volba materiálů, zdrojů světelného toku, kvalita všech prvků VO
 - možnosti úspor
 - trvanlivé materiály, kvalitní a ověřené zdroje světla, chlazení zdroje světla
 - ukládání kabelu do chráničky
- **náklady správy**
souvisí s rozsahem sítě, nepřímá úměra k počtu prvků
je nutno vybrat odpovídající SW systém
 - možnosti úspor
 - sloučení více soustav VO
 - použití systému detekce závad
 - v případě použití LED zdrojů světla jsou předřadníky vybaveny nastavbovými funkcemi pro komfortní správu



- **náklady energií**

cena závisí na množství, způsobu nákupu energie

trendem je navyšování paušální složky

efekt soutěže na levnou energii je stále nižší

- možnosti úspor

- stabilizátor napětí - návratnost 4 roky, výbojky cca 160 V, pro LED neefektivní
- redukce napájecích bodů - úspora paušálních poplatků za jistič
- snížení příkonu, ale nutno použít efektivní zdroj světla
- vypínání ob lampu - stroboskopický efekt
- vypínání v noci - trestná činnost
- led technologie - možnost stmívání
- řízení ON / OFF nahradit řízením světelného toku časem, nebo dynamicky

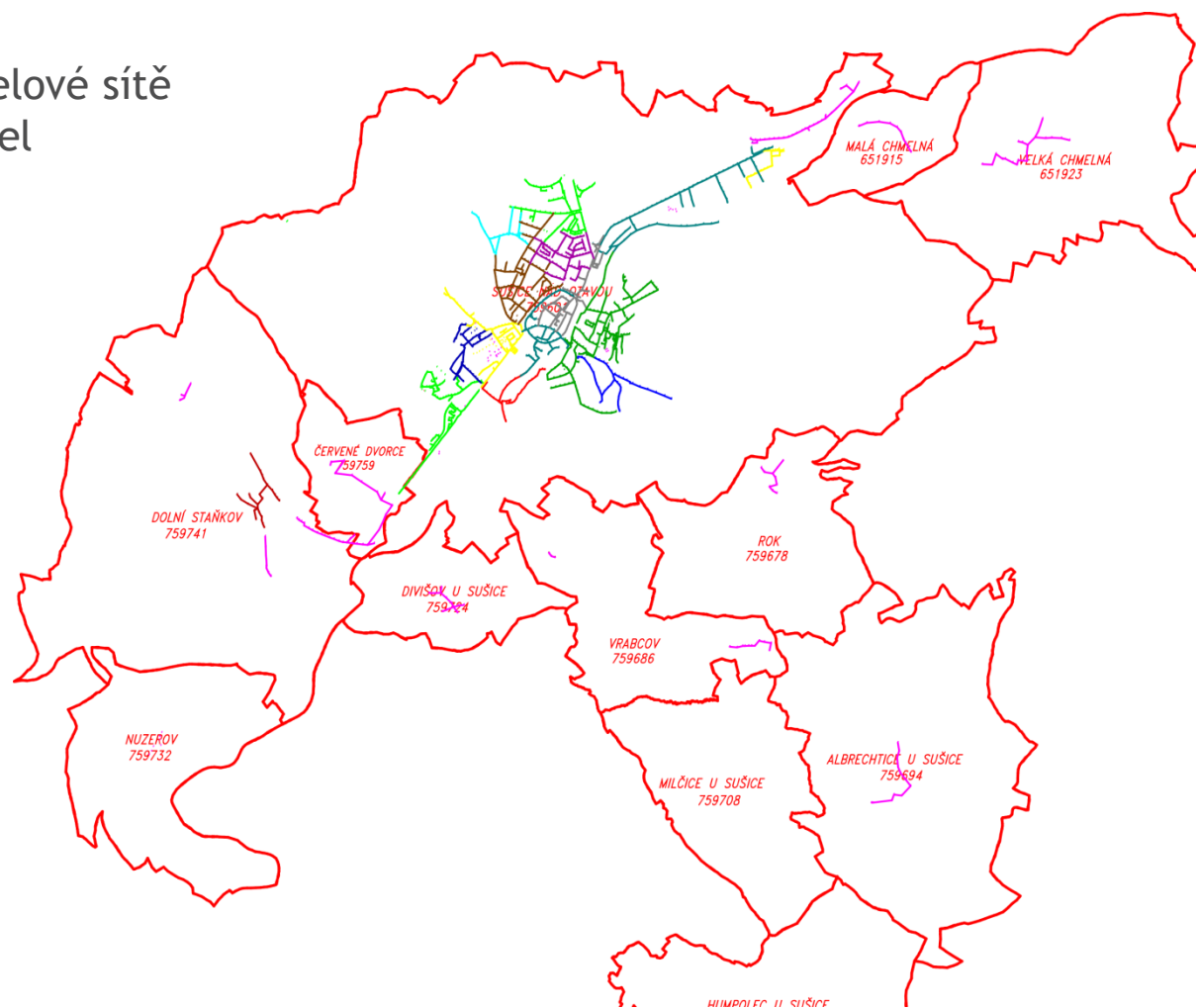
- **budoucnost**

inteligentní VO, rapidně snižující spotřebu energie



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

- 58 km kabelové sítě
- 1534 svítidel



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

Sít' VO



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

Komunikace

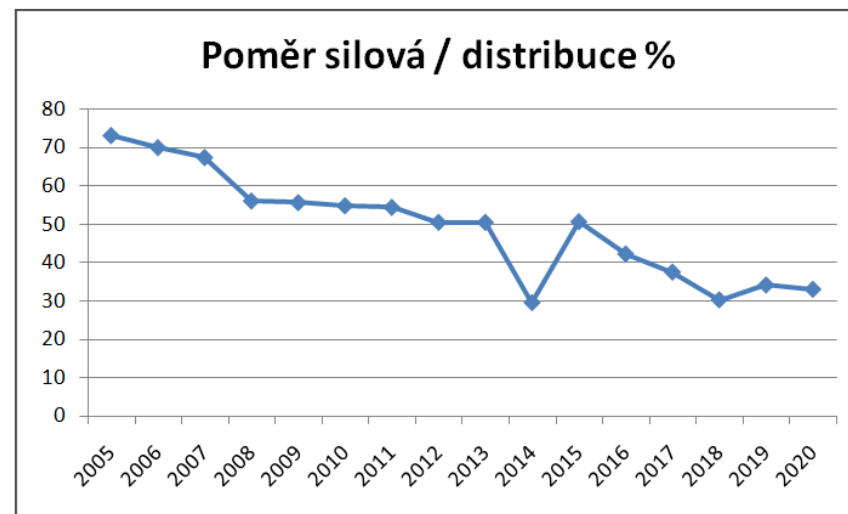
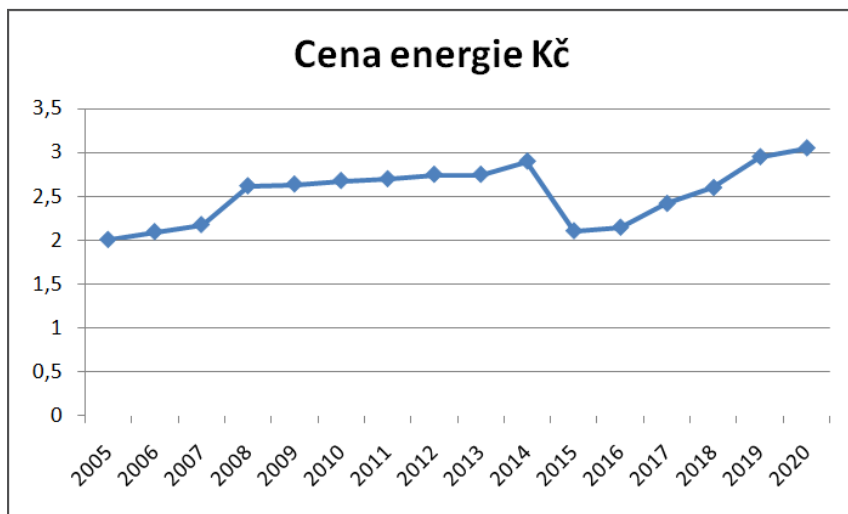
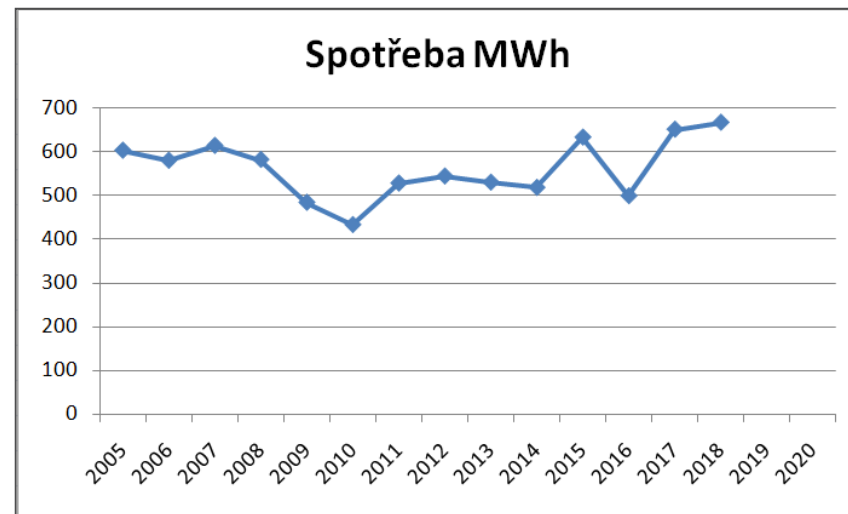
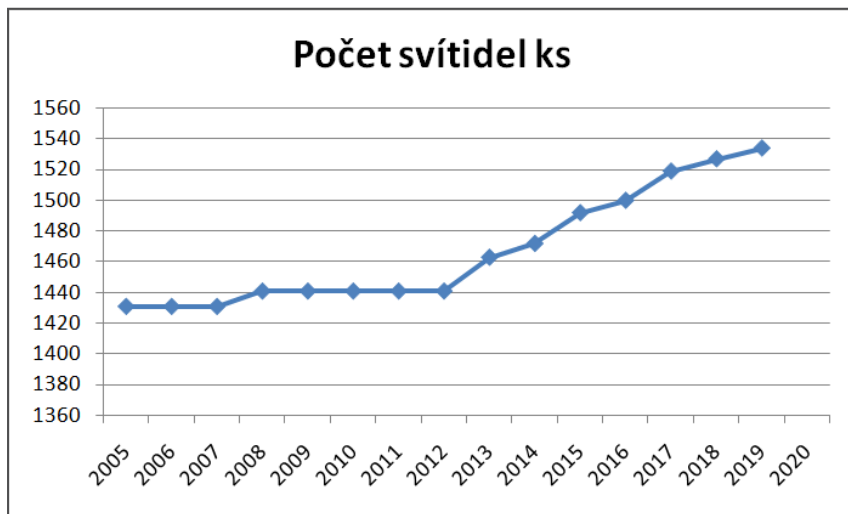


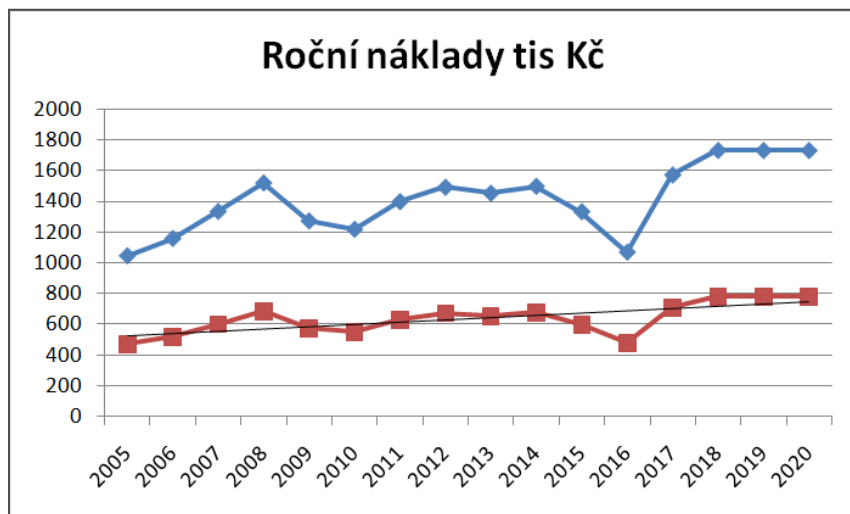
O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI

Majetek města



O VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ V SUŠICI





- 2010 - první LED osvětlení
- 2011 - kontrola stability stožárů
- 2012 - energetický management
- 2013 - pasport VO
- 2014 - generel VO
- 2015 - první vysoutěžená cena elektřiny
- 2016 - první dálkové odečty
- 2017 - instalace radarů
- 2018 - pilotní instalace Dynamic Light
- 2019 - digitalizace kabelové sítě

2019 +

- Ekoinovace
- základní dokumentace VO
- plán obnovy VO
- standardy VO

- systém řízení VO
- datová síť
- multiplikace funkcí
-
-

