

II. etapa pilotního projektu LED Karlovo náměstí, Praha

Ing. Jan Novotný

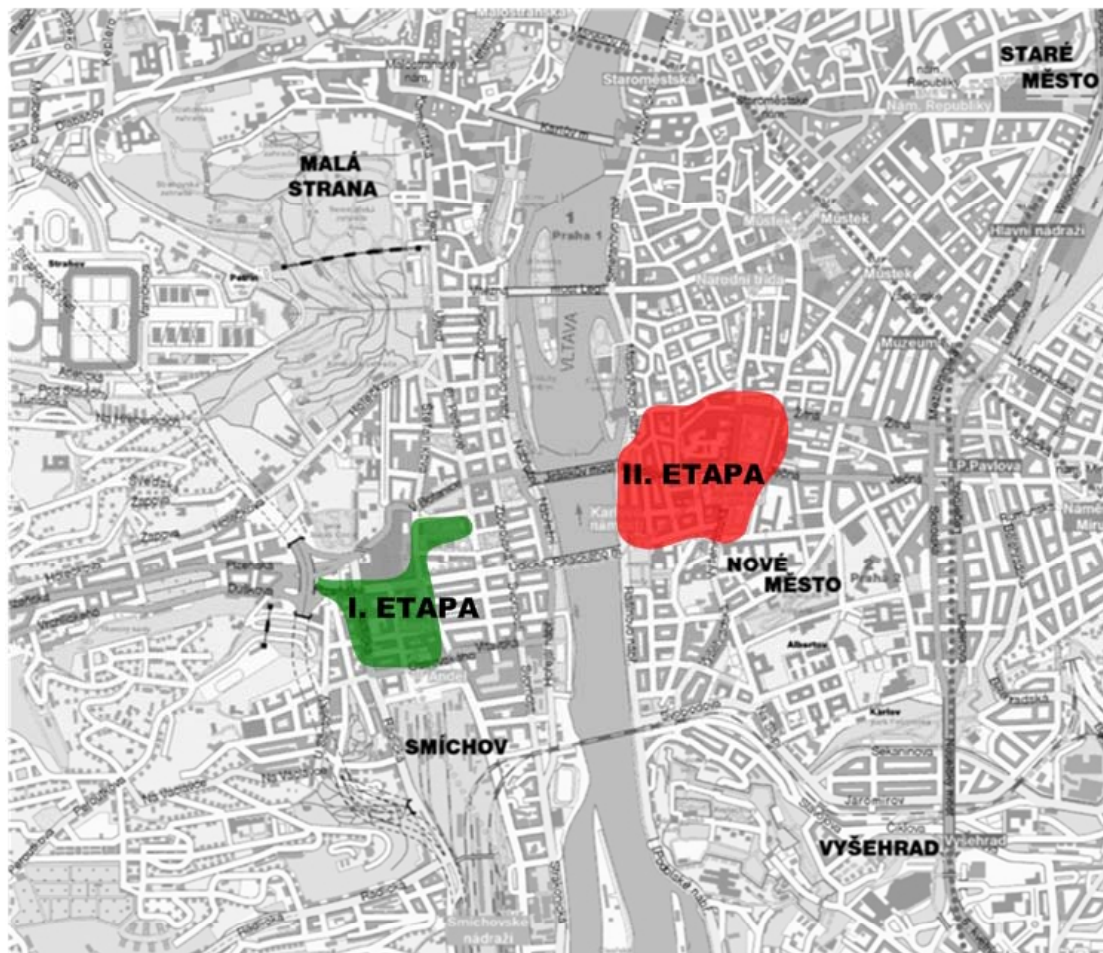
Praha, 14. 1. 2014



Pilotní projekt LED - I. etapa

- listopad 2009, Praha 5 Anděl
- 6 výrobců, 8 typů svítidel, 106 světelných bodů
- 5 ulic, 3 komunikace pro pěší
- podmínky účasti:
 - dodržení požadavků normy ČSN EN 13201
 - umístění svítidel na stávající stožáry VO
- cílem projektu bylo prokázat možnost použití LED svítidel ve veřejném osvětlení
- cílem projektu nebylo prokázat ekonomickou ani energetickou výhodnost LED oproti svídlům s vysokotlakými sodíkovými výbojkami

Pilotní projekt LED - II. etapa



Lokalita

- **Praha 2 – Karlovo náměstí a blízké okolí**
- **Centrum města, vysoký pohyb chodců**
- **Typy komunikací:**
 - komunikace s vysokou intenzitou dopravy
 - komunikace s nízkou intenzitou dopravy
 - komunikace pro pěší
- **Způsoby uchycení svítidel:**
 - na stožár
 - na výložník
 - na převěsové lano

Podmínky účasti

- dodržení požadavků normy ČSN EN 13201
- umístění svítidel na stávající stožáry VO
- celkový příkon LED svítidla musí být nejvýše stejný jako je příkon svítidla původního
- podrobný popis technických parametrů svítidel
 - elektrické (příkon, proud LED, zapínací proud)
 - fotometrické (teplota chromatičnosti, CRI, měrný sv. tok)
 - mechanické (IP)
 - teplotní (provozní teploty, systém termomanagementu)
- modularita svítidla

Světelně technický výpočet

- všechny uvažované komunikace zatříděny dle ČSN 13201-1
- požadavky stanoveny dle ČSN EN 13201-2
- hodnota udržovacího činitele zvolena pevně 0,8
- světelně technický návrh vyházel ze zadaných parametrů stožárů VO (umístění světelného středu vůči výpočtové oblasti), jejich vzájemné poloze vůči sobě a z typu osvětlovací soustavy
- velký vliv „modrých zón“ s parkujícími auty

Pilotní projekt LED - II. etapa - cíle

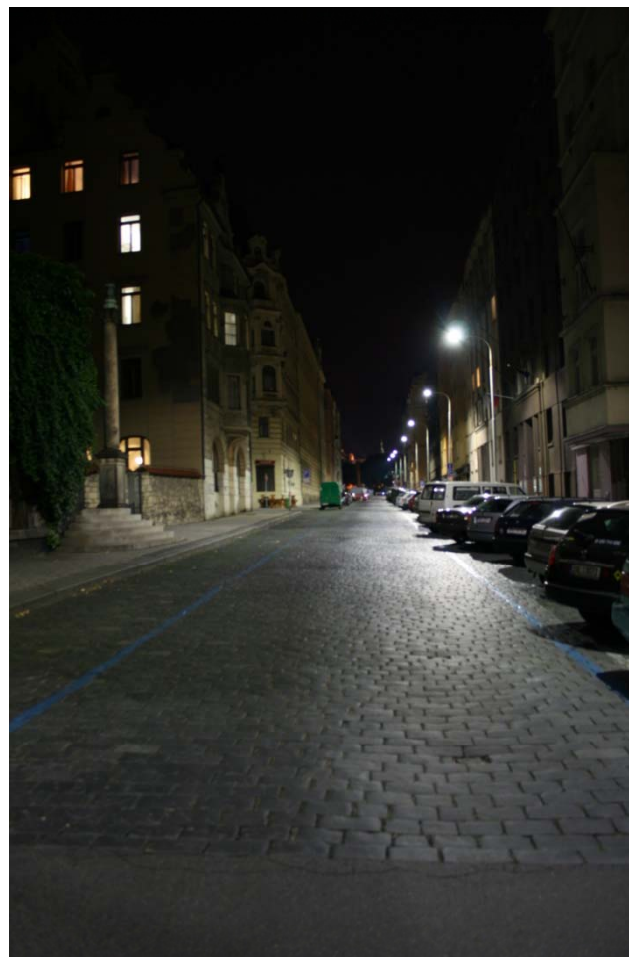
Cíle druhé etapy pilotního projektu:

- demonstrovat kvalitu LED svítidel osvětlením vybraných komunikací
- snížit příkon LED svítidel oproti svítidlům původním
- sledovat chování LED svítidel v reálných podmínkách
- měřit pokles světelného toku v závislosti na čase

Dittrichova (ME4b)



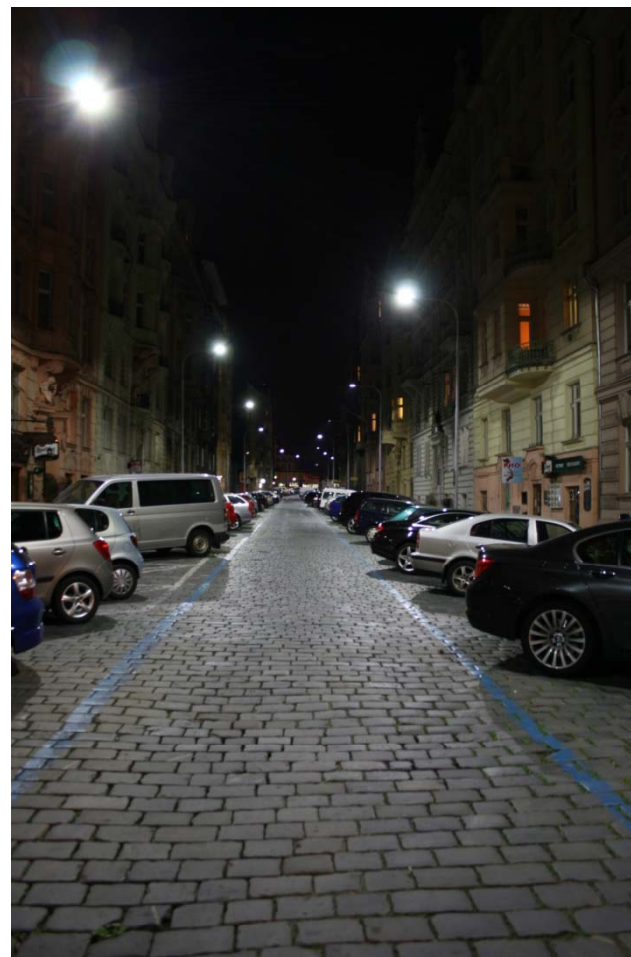
typ osvětlovací soustavy
jednostranná
počet světelných bodů
8
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Gaash
svítidlo
Venus



Gorazdova (ME4b)



typ osvětlovací soustavy
vystřídaná
počet světelných bodů
14
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
GE
svítidlo
R250



Jenštejnská (ME4b)



typ osvětlovací soustavy
jednostranná
počet světelných bodů
3
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Showa
svítidlo
SHLED-90W-02



Karlovo nám. ulice severozápad (ME2)



typ osvětlovací soustavy
kombinovaná
počet světelných bodů
5
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Indal
svítidlo
Luma 3



Karlovo nám. chodník severozápad (S2)



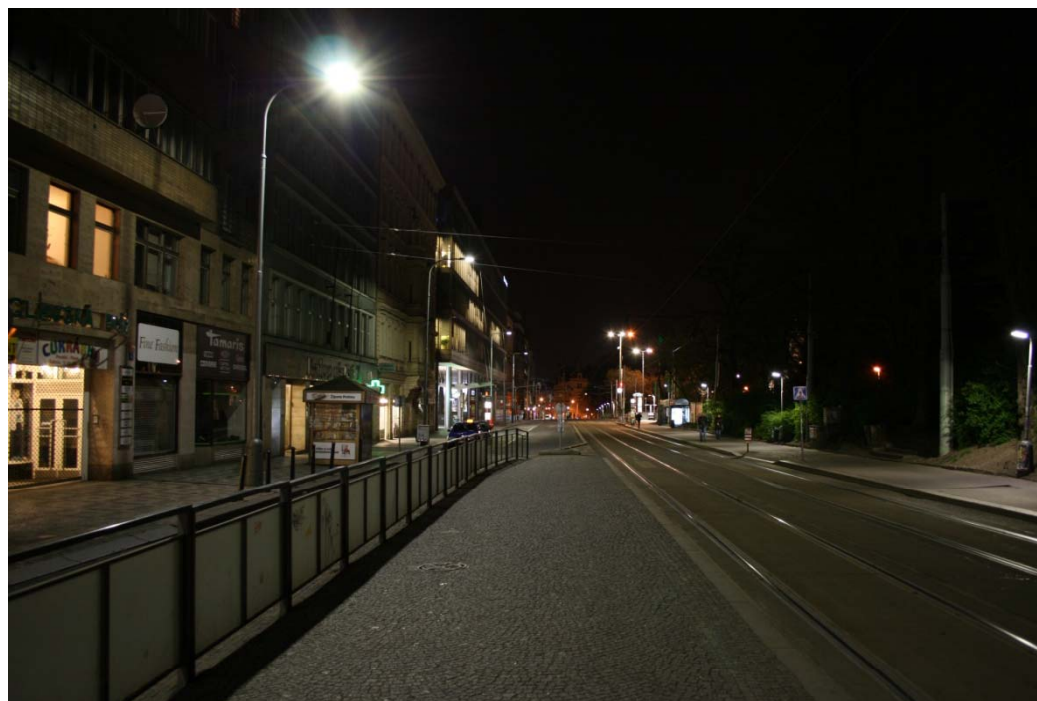
typ osvětlovací soustavy
kombinovaná
počet světelných bodů
7
uchycení svítidel na
stožár
výrobce
Indal
svítidlo
Stela Long



Karlovo nám. ulice jihozápad (ME3)



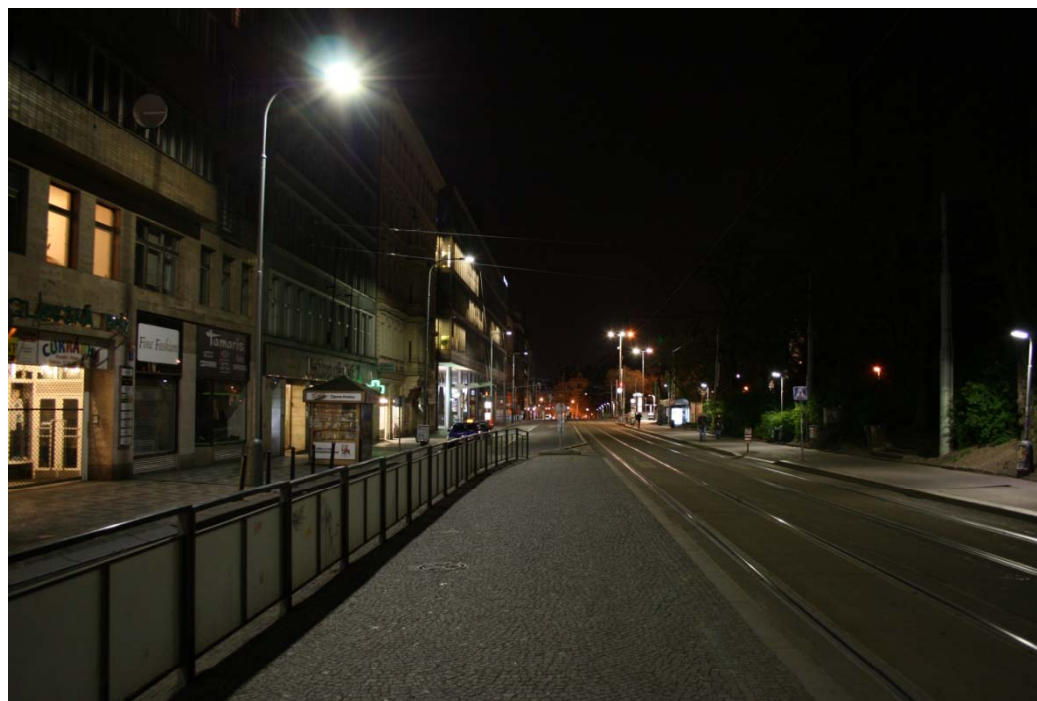
typ osvětlovací soustavy
kombinovaná
počet světelných bodů
6
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Indal
svítidlo
Luma 2



Karlovo nám. chodník jihozápad (S2)



typ osvětlovací soustavy
kombinovaná
počet světelných bodů
7
uchycení svítidel na
stožár
výrobce
Indal
svítidlo
Stela Long



Karlovo nám. park sever (S2)



typ osvětlovací soustavy
jednostranná
počet světelných bodů
22
uchycení svítidel na
stožár
výrobce
Artechnic-Schröder
svítidlo
NanoLED



Karlovo nám. ulice jihovýchod (ME4b)



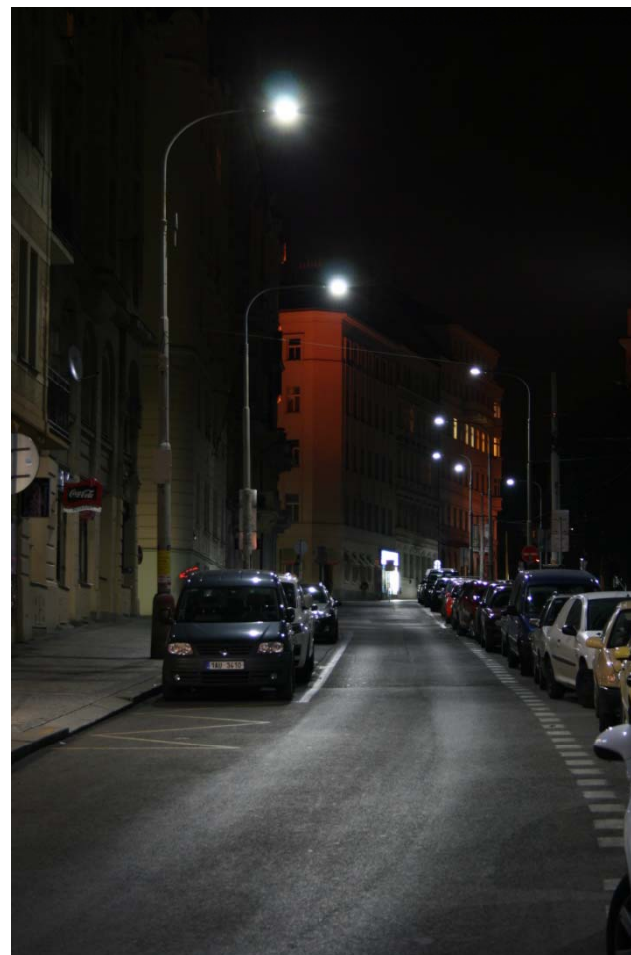
typ osvětlovací soustavy
jednostranná
počet světelných bodů
7
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Phoenix Technology
svítidlo
Apollo



Na Moráni (ME4b)



typ osvětlovací soustavy
jednostranná, párová
počet světelných bodů
12
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Hess
svítidlo
Livorno XL



Na Zbořenci (CE4)



typ osvětlovací soustavy
osová
počet světelných bodů
6
uchycení svítidel na
převěsové lano
výrobce
Showa
svítidlo
SHLED-90W-01



Náplavní (CE4)



typ osvětlovací soustavy
osová
počet světelných bodů
6
uchycení svítidel na
převěsové lano
výrobce
MSC
svítidlo
Solera



Odborů (CE4)



typ osvětlovací soustavy
osová
počet světelných bodů
6
uchycení svítidel na
převěsové lano
výrobce
Etna
svítidlo
Argo



Resslova (ME3c)



typ osvětlovací soustavy
vystřídaná
počet světelných bodů
20
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
MSC
svítidlo
Solera



Resslova (ME3c)



typ osvětlovací soustavy
vystřídaná
počet světelných bodů
20
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
MSC
svítidlo
Dolphin



Trojanova (ME4b)



typ osvětlovací soustavy
jednostranná
počet světelných bodů
8
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Thorn
svítidlo
Indra



Václavská (ME4b)



typ osvětlovací soustavy
jednostranná
počet světelných bodů
13
uchycení svítidel na
výložník
výrobce
Fara
svítidlo
Vela



Komunikace - přehled

ulice		zatřídění	počet SB	dodavatel	svítidlo
Dittrichova		ME4b	8	Gaash	Venus
Gorazdova		ME4b	14	GE	R250
Jenštejnská		ME4b	3	Showa	SHLED-90W-02
Karlovo náměstí	SZ ulice	ME2	5	Indal	Luma3
	JZ ulice	ME3c	6	Indal	Luma2
	SZ chodník	S2	7	Indal	Stela Long
	JZ chodník	S2	7	Indal	Stela Long
	S park	S2	22	Artechnic Schréder	NanoLED
	V ulice	ME4b	7	Phoenix Technology	Apollo
Na Moráni		ME4b	12	Hess	Livorno XL
Na Zbořenci		CE4	6	Showa	SHLED-90W-01
Náplavní		CE4	6	MSC	Solera
Odborů		CE4	6	Etna	Argo
Resslova		ME3c	20	MSC	Solera / Dolphin
Trojanova		ME4b	8	Thorn	Indra
Václavská		ME4b	13	Fara	Vela

Pilotní projekt LED - II. etapa

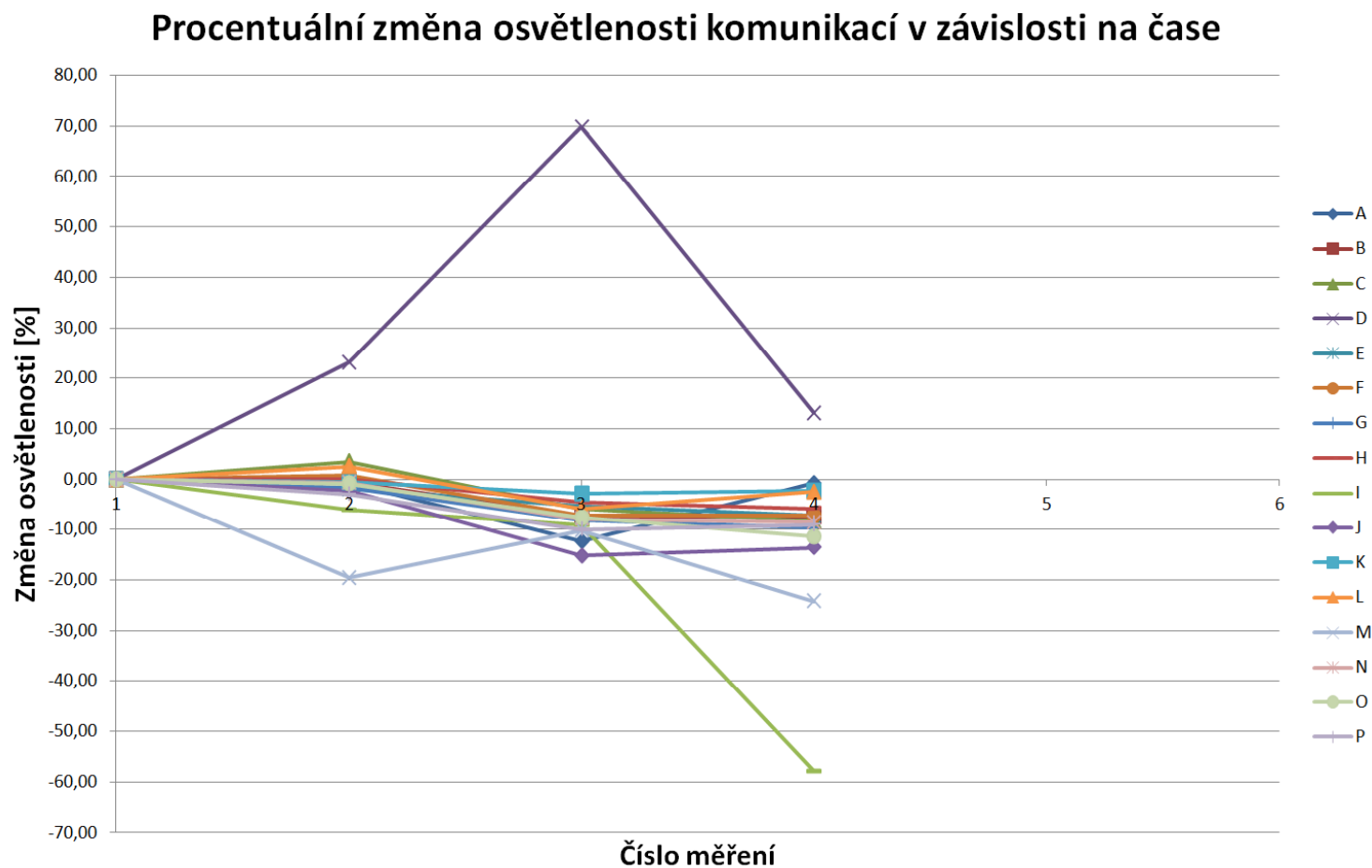
- původních 153 svítidel s vysokotlakými sodíkovými výbojkami nahrazeno 151 svítidly LED
- celkový instalovaný příkon původních svítidel 15,1 kW
- celkový instalovaný příkon LED svítidel 12,3 kW
- snížení celkového instalovaného příkonu o 18,5%

- 2x ročně měření osvětlenosti na vybraných světelných polích

Pilotní projekt LED - II. etapa – výsledky

- k 16. říjnu 2013 odsvíceno 6196 hodin (cca 1/6 života)
- k 16. říjnu 2013 provedeny 4 měření osvětlenosti
- průměrný pokles osvětlenosti k 16. říjnu 2013 je 7,5%

Pilotní projekt LED - II. etapa – výsledky



Pilotní projekt LED - porovnání etap

	A	B	C	D	E	F	G	H
listopad 2009	z	v	z	v	z	v	z	v
prosinec 2009								
leden 2010								
únor 2010			1	1				
březen 2010								
duben 2010								
květen 2010								
červen 2010								
červenec 2010								
srpen 2010								
září 2010								
říjen 2010			1	1	1		1	
listopad 2010								
prosinec 2010								
leden 2011	1		1	1		1	3	
únor 2011								
březen 2011	2		2	2		2	1	
duben 2011								
květen 2011			1			2	1	2
červen 2011								
červenec 2011			3	3			4	4
srpen 2011				1				

z Závada
v Výměna

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
březen 2012	z	v	z	v	z	v	z	v	z	v	z	v	z	v	z	v
duben 2012																
květen 2012																
červen 2012																
červenec 2012																
srpen 2012																
září 2012														1		
říjen 2012																
listopad 2012										1						
prosinec 2012																
leden 2013																
únor 2013										2						
březen 2013										1						
duben 2013																
květen 2013						3				3						
červen 2013																
červenec 2013																
srpen 2013										1						
září 2013										2						
říjen 2013																
listopad 2013																
prosinec 2013																

z Závada
v Výměna

Děkuji za pozornost

Ing. Jan Novotný
ELTODO EG, a.s.
novotnyj@eltodo.cz
+420 725 076 143