



Dynamické veřejné osvětlení - Andělíček

Vrch s kaplí Anděla Strážce, ležící severovýchodně nad městem, je významným objektem a přírodní i kulturní dominantou města Sušice, která je patrná nejen z panoramatických dálkových pohledů na město, ale je také významným pohledovým bodem z intravilánu města.

Původní soustavu veřejného osvětlení v úseku „schodiště a kaple Anděla Strážce“ tvořily historizující lucerny v nevyhovujícím fyzickém stavu (5 světelných míst). Vzhledem k velké rozteči svítidel nebylo schodiště dostatečně osvětleno. Architekturní osvětlení kaple nebylo kompletní, a také ve špatném stavu, chybělo osvětlení z východního směru a nebyly osvětleny střechy věžiček. Zároveň byly polohy stávajících světelných míst nevyhovující z pohledu vytvoření plastického vzhledu stavby.

Koncept dynamického osvětlení schodiště a kaple Anděla Strážce

Koncept dynamického osvětlení schodiště a kaple Anděla Strážce vychází z „Konceptu veřejného osvětlení města Sušice“, přičemž jedním ze základních požadavků bylo zajištění rovnoměrnosti a viditelnosti schodišťových stupňů při zachování komornosti místa a zajištění na pohled příjemného osvětlení kaple a okolí při pohledu z centra města. Zároveň bylo cílem architekturního osvětlení zajištění plastického vzhledu kaple.



Veřejné osvětlení—schodiště

Dynamické řízení veřejného osvětlení schodiště umožňuje změny světelných podmínek na základě centrálně přednastavených časových režimů a informací z pohybových čidel, která jsou integrována do konstrukce svítidla. Proměnnými parametry jsou: I) hladina osvětlenosti (mění se podle časového režimu a přítomnosti osob od 1lx po 5lx), II) barevný tón světla (mění se podle časového režimu nezávisle na provozních režimech VO, jsou použity dvě úrovně teploty chromatičnosti s plynulým přechodem od 3 000K do 2 000K, kdy 2 000K je použita během noci od 22:00 do 5:59, 3 000K pak ve zbytku časové periody).

Cílem nastavení je minimalizovat negativní vliv modré složky světla. Jsou přednastaveny dva hlavní režimy osvětlení—běžný režim a slavnostní režim, přičemž oba dva jsou pak dále rozděleny do tří časových pásem (viz. tabulka).

Technické řešení – schodiště

- * Repasované litinové lucerny Pechlát 5ks (původně HPS 70W) nahrazeny světelnými diodami ((2x LED modul 30/30W)
- * Plynulá regulace světelného toku
- * Laditelný barevný tón v rozsahu od teple bílého do neutrálně bílého tónu (2000K - 6000K, ale používá se jen rozsah 2000K - 3000K)
- * Datové připojení pohybového čidla
- * Komunikace se svítidly systémem PLC
- * Řídicí centrální systémem (Getway) v rozvaděči - komunikace přes GPRS
- * Software - Orcave 401-550
- * Protokol pro řízení svítidel DALI

Mód	ON - 21:59		22:00 - 5:59		6:00 - OFF	
	Adaptivní standardní		Adaptivní nízký		Adaptivní standardní	
	Přítomnost	Nepřítomnost	Přítomnost	Nepřítomnost	Přítomnost	Nepřítomnost
Běžný režim osvětlení						
Osvětlenost	80%	40%	40%	20%	80%	40%
	4lx	2lx	2lx	1lx	4lx	2lx
Slavnostní režim osvětlení						
Osvětlenost	100%	60%	40%	80%	40%	
	5lx	3lx	2lx	4lx	2lx	

Realizace projektu

01.06.2016 — 31.05.2019

Grant

Evropský fond regionálního rozvoje;
2 851 809,29 EUR

Hlavní partner

University of Applied Sciences Technology, Business and Design Wismar

Koordinátor pilotního projektu v ČR

Vladimír Marek

Vedoucí odboru majetku a rozvoje města

Město Sušice
náměstí Svobody 138
342 01 Sušice,
ČESKÁ REPUBLIKA
E-mail: vmarek@mususice.cz

Projektový koordinátor v ČR

Vítězslav Malý

Projektový koordinátor

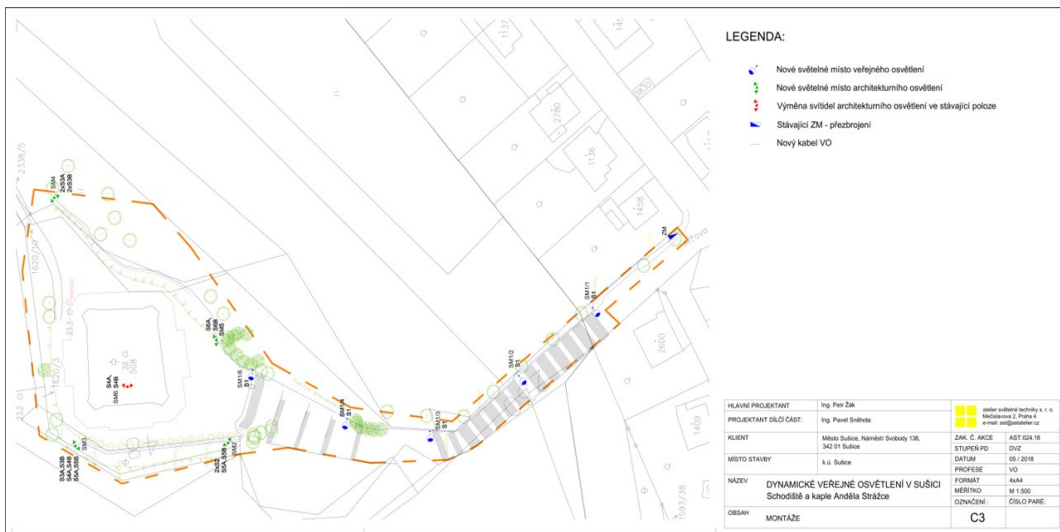
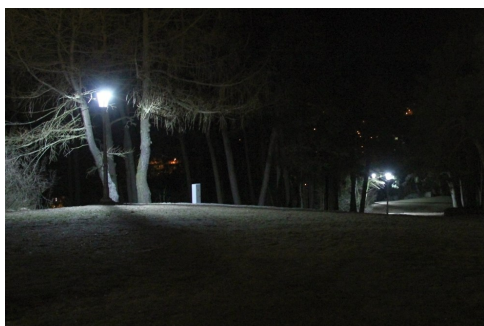
PORSENNA o.p.s.
Michelská 18/12a
140 00 Praha 4
ČESKÁ REPUBLIKA
E-mail: maly@porsenna.cz

Architekturní osvětlení—kaple Anděla Strážce

Pro architekturní osvětlení kaple jsou použity laditelné LED světlomety umožňující plynulou změnu teploty chromatičnosti od 2 700K do 4 000K. Proměnnými parametry jsou: I) nastavitelná hladina osvětlenosti a II) barevný tón světla.

Nastavení parametrů se nemění během noci, avšak jsou přednastaveny 3 módy (všední, víkend, slavnostní). Zároveň je teplota chromatičnosti měněna podle ročního období (od 2 700K v zimě po 4 000K v létě). Hladinu osvětlení i teplotu chromatičnosti je možné individuálně nastavit (např. kulturní akce v lokalitě).

Fasáda	Všední dny		Víkend		Slavnostní	
	L_m (Cd/m ²)	E_m (lx)	L_m (Cd/m ²)	E_m (lx)	L_m (Cd/m ²)	E_m (lx)
Západní	3,7	15	5	20	7,5	30
Východní	2,5	10	3,7	15	5	20
Jižní	1,5	5	2	7	3	10
Severní	1,5	5	2	7	3	10



Technické řešení—kaple

- * Osvětlení kaple Anděla Strážce LED světlomety (iGuzziny, 35W), 18 ks, odlišných výkonů a vyzářovacích úhlů
- * Volitelná teplota chromatičnosti
- * Plynulá regulace světelného toku

Energetická bilance

Uvažovaná doba provozu veřejného osvětlení (4 315 hod/rok) je stejná před i po rekonstrukci; architekturní osvětlení uvažuje dobu provozu po rekonstrukci 2 127 hod/rok. Celkový instalovaný příkon před rekonstrukcí byl 1,1 kW (veřejné osvětlení 350W, architekturní osvětlení 750W), po rekonstrukci je 0,886 kW (veřejné osvětlení 256W, architekturní osvětlení 630W). Uvažovaná roční spotřeba elektrické energie 0,87 MWh. Dynamické řízení veřejného osvětlení se na úspore elektrické energie podílí přibližně 9 %.

Náklady rekonstrukce

Celkové investiční náklady 1 683 648,- Kč s roční úsporou nákladů 11 634,- Kč. V rámci obnovy osvětlovací soustavy se jednalo o kompletní rekonstrukci včetně kabelových rozvodů, světelných bodů, softwarového řešení a systému řízení světelných míst s přípravou pro zapojení do centrálního řídicího systému osvětlení.

