



Optimální noční osvětlení

Vytváření bezpečnějších, obyvatelnějších a energeticky úspornějších měst po setmění — s osvětlením, které respektuje obyvatele i životní prostředí.

1. Osvětlujeme naše noci zodpovědně

Umělé noční osvětlení (ALAN) je jednou z velkých vymožeností lidstva. Umožňuje nám fungovat, pohybovat se a navazovat kontakty po západu slunce – podporuje veřejnou bezpečnost, produktivitu a sociální interakci. Od prvních olejových lamp v Paříži v 17. století až po dnešní města osvětlená LED technologiemi je noční světlo synonymem pokroku a prosperity.

Přesto se způsob, jakým osvětlujeme naše noci, vyvíjí. Rostoucí povědomí o spotřebě energie, emisích uhlíku a ekologických dopadech vedlo ke společnému posunu v osvětlení, které je jak zaměřené na člověka, tak environmentálně odpovědné, s ohledem na efektivitu a efektivní využití energie.

Optimální noční osvětlení nespočívá v pouhém vypínání svítidel, ale v používání správného osvětlení na správném místě a ve správný čas, řízeného vhodným systémem – tak, aby osvětlení podporovalo obyvatele, minimalizovalo dopad na přírodu a optimalizovalo rozpočet měst.

1.1 Principy optimálního osvětlení

V Signify doporučujeme následující techniky jako účinný způsob, jak zodpovědně osvětlovat:

1. Šetření:

- Používejte osvětlení jen tehdy a tam, kde je potřeba.
- Nastavte časové plány a využívejte detekci pohybu pro optimalizaci spotřeby energie.

2. Směr:

- Směřujte osvětlení pouze do požadované oblasti.
- Vyberte a instalujte svítidla s vhodnou optikou, aby se zabránilo zbytečnému rozptýlení světla.

3. Řízení:

- Přizpůsobte intenzitu osvětlení jen na nezbytnou míru.
- Využijte flexibilitu LED k jemnému doladění světelných úrovní podle potřeby.

4. Barva:

- Používejte teplé bílé světlo.
- Vyberte si světelné spektrum podle okolního prostředí a biodiverzity.

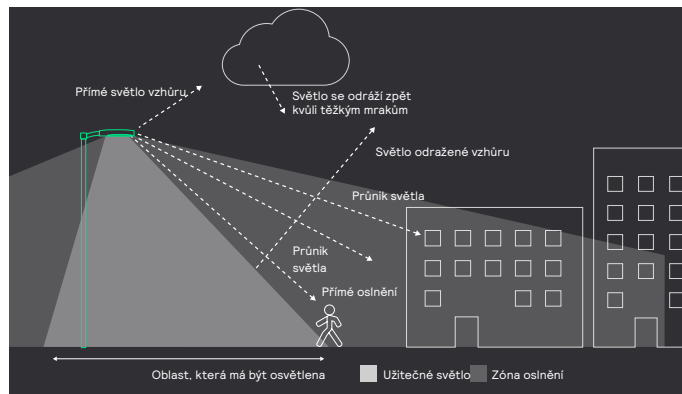
Tyto čtyři techniky umožňují zákazníkům používat osvětlení inteligentně, efektivně a s ohledem na obyvatele i životní prostředí.

2. Výzvy a příležitosti

2.1 Výzvy, kterým čelíme

Umělé osvětlení v noci nabízí cenné výhody – ale pokud není využíváno uvážene, může vést k nechtěným problémům.

Špatně instalovaná nebo špatně nasměrovaná svítidla přispívají ke světelnému znečištění, snižují viditelnost hvězd a mění přirozený rytmus dne a noci. Oslnění ze špatně nasměrovaného osvětlení narušují spánek a ohrožují pohodlí lidí, zatímco divoká zvěř – od netopýrů a migrujících ptáků až po hmyz – na tmě závisí, kvůli potravě a navigaci.



Obrázek 1: Jak vzniká světelné znečištění

Z environmentálního i ekonomického hlediska znamená světelné znečištění i plýtvání energií. Každá zbytečná kilowatthodina přispívá ke zvýšení emisí uhlíku a nákladů obcí. S ohledem na ztrátu biodiverzity a energetickou efektivitu, které jsou vysoko na globálním programu, se vyhýbání zbytečnému osvětlení stalo jak ekologickou, tak ekonomickou nutností.

Mnoho oblastí EU postrádá předpisy, které by řešily environmentální dopady umělého nočního osvětlení (ALAN), a tam, kde pravidla existují, se výrazně liší mezi jednotlivými zeměmi, regiony a dokonce i městy – což vytváří neefektivitu při řešení problému na evropské úrovni. Například Francie reguluje barvu, čas a směr osvětlení; některé regiony ve Španělsku kvantifikují modré světlo pomocí spektrálního G-indexu; a Itálie uplatňuje 18 různých regionálních předpisů o osvětlení.

Města jako Londýn a organizace jako ILP poskytují obecné pokyny pro návrh, odkazující na environmentální zóny osvětlení CIE, aby bylo možné řídit účinky jako světelný závoj (skyglow) a osvětlení fasád – v souladu s principem: „správné osvětlení, na správném místě, ve správný čas, řízené vhodným systémem.“

2.2 Příležitosti pro komunity

I když jsou výzvy reálné, příležitosti jsou větší. Moderní osvětlení může učinit komunity bezpečnějšími, ekonomičtějšími a zlepšit wellbeing. Kvalitní design osvětlení zlepšuje kvalitu života – umožňuje večerní rekreaci, podporuje turistiku a posiluje identitu veřejných prostor.

Modernizace zastaralých systémů odemyká významné úspory energie: přechod na připojené LED technologie může snížit spotřebu o 70 %¹ a zároveň snížit náklady na údržbu a provoz.

¹ Přechod z konvenčních na standardní LED technologie šetří 40 % elektřiny (cílí na 100 % prodeje LED technologie do roku 2025), zatímco přechod na propojené LED technologie šetří 70 % elektřiny (odhad úspor energie při ovládání osvětlení a Kvantifikace národního potenciálu úspor energie při řízení osvětlení v komerčních budovách – další 30 % úspory energie)

Renovace "dnes místo zítřka" znamená, že města ušetří peníze rychleji, dříve splní budoucí předpisy a okamžitě přinesou viditelné environmentální přínosy.

2.3 Směrování cesty k odpovědným světelným řešením

Signify aktivně podporuje města, plánovače, ESCO firmy a všechny, kteří specifikují osvětlení, při využívání potenciálu moderního propojeného osvětlení k dosažení měřitelných výsledků.

Signify Interact: Adaptivní, efektivní, propojený

S Interact, propojenými systémy řízení LED osvětlení od Signify, mohou města a provozovatelé monitorovat, plánovat a upravovat osvětlení v reálném čase. Svítidla fungují jen tehdy, kdy jsou potřeba, čímž se snižuje světelný závoj (skyglow) i náklady na energii. Dynamické řízení, detekce přítomnosti a datové přehledy pomáhají dosahovat měřitelných výsledků v souladu s cíli udržitelnosti a zároveň poskytují komfort, bezpečnost a ekologickou efektivitu v jednom systému.

Estetická všestrannost – svoboda designu s odpovědností

Signify nabízí jedno z nejširších portfolií dekorativních a funkčních svítidel v odvětví, která splňují požadavky Dark Sky a bezpečnosti, aniž by byla ohrožena kvalita designu. Ať už moderní, nebo inspirovaná historickým stylem, venkovní svítidla Signify kombinují přesnou optiku s vizuální harmonií a posilují identitu měst.

Shoda a certifikace, na které se můžete spolehnout

Venkovní svítidla a systémy Signify splňují povinné normy týkající se výkonu, bezpečnosti, environmentální odpovědnosti, IT bezpečnosti a norem ISO.

Naše venkovní osvětlení je navrženo v souladu s českou normou ČSN360459 a novými požadavky stavebního zákona (vyhláška 146/2024Sb.), které regulují nežádoucí účinky venkovního osvětlení – světelné znečištění, směrování světla, intenzitu a barevnou teplotu.

Udržitelnost a cirkularita zabudovaná přímo do řešení

Řešení Signify kombinují energeticky úspornou LED technologii s pokročilou optikou, aby minimalizovala plýtvání, oslnění a potřebu údržby. Kromě výkonu produktu naše cirkulární strategie pomáhají zákazníkům zavádět principy cirkulární ekonomiky prostřednictvím jasného označení a nových modelů vlastnictví – čímž se zajišťuje, že osvětlení zůstává ekonomické po celý životní cyklus.

Globální partner pro zodpovědné osvětlení

Jako globální lídr kombinuje Signify více než století zkušeností s pevnou přítomností na místním trhu. Spolupracujeme s odbornými organizacemi na rozvoji zodpovědných praktik osvětlení, zajišťujeme konzistentní kvalitu, spolehlivost a shodu s normami pro projekty jakéhokoli rozsahu – od malých měst po metropolitní síť.

3. Praktické pokyny pro specifikaci osvětlení

3.1 Klíčová role

Když určujete osvětlení, hrajete rozhodující roli při realizaci optimálního nočního světla. Vaše odborné znalosti určují, zda jsou svítidla správně vybrána, nasměrována a naprogramována tak, aby dosáhla funkčních, environmentálních a ekonomických cílů.

Nejde jen o návrh; vzděláváte a radíte – pomáháte klientům a obcím pochopit, že zodpovědné osvětlení není o vypínání svítidel, ale o zajištění osvětlení, které slouží lidem a chrání přírodu.

3.2 Plánování optimálního osvětlení

Každý úspěšný projekt začíná pečlivým plánováním. Mnoho instalací osvětlení stále poskytuje nadměrné množství světla nebo osvětlení, které není v souladu s okolním prostředím. Včasné plánování pomáhá definovat skutečnou potřebu světla a sladit technické, environmentální a sociální priority.

Při plánování projektu zvažte následující zásady:

- **Zhodnoťte potřebu:** Je osvětlení skutečně nutné a do jaké míry?
- **Poznejte uživatele:** Určete vizuální úkoly, vzorce aktivit a potřeby bezpečnosti.
- **Respektujte životní prostředí:** Berte v úvahu blízká stanoviště, oblasti s tmavou oblohou nebo evropské oblasti Natura 2000.
- **Zkontrolujte předpisy:** Provéřte platné národní, regionální a obecní vyhlášky.
- **Stanovte cíle udržitelnosti:** Definujte měřitelné výsledky pro úsporu energie, ochranu biodiverzity a dlouhodobou údržbu.

Cílem projektů by mělo být vytvoření bezpečného, funkčního a příjemného nočního prostředí při minimalizaci nežádoucích účinků na noční oblohu, volně žijící zvířata a sousední komunity.





3.3 Zapojení klientů a zainteresovaných stran

Zodpovědné osvětlení začíná spoluprací. Úspěch projektů závisí na sdíleném porozumění a jasné komunikaci mezi všemi zúčastněnými stranami (návrháři osvětlení, montážními firmami, dodavateli, obcemi, ESCO/energetickými společnostmi, provozovateli).

V raných fázích diskutujte nejen o přínosech kvalitního osvětlení, ale i o možných negativních dopadech špatné realizace. To umožňuje sladit očekávání, stanovit realistické rozpočty a zahrnout do plánu také uvedení do provozu a údržbu.

Klíčové postupy:

- Zapojte klienty včas pro stanovení cílů a environmentálních hledisek.
- Vyjasněte kompromisy mezi úrovní osvětlení, náklady a ekologickým dopadem.
- Dokumentujte strategie řízení a stmívací harmonogramy v návrhové dokumentaci.
- Prosazujte myšlení v rámci životního cyklu – hodnotte celkové náklady vlastnictví, nejen počáteční investici.
- Zapojte komunitu u veřejných nebo přírodě blízkých lokalit.

I při omezeném rozpočtu může dobře vyvážený návrh s moderní optikou a řízením přinést vynikající výsledky. Tento přístup pomáhá klientům ocenit dlouhodobou hodnotu zodpovědných světelných řešení.

3.4 Návrh osvětlení a optika – přesnost tam, kde na tom záleží

Efektivní optické řízení je klíčem k udržitelnému a zodpovědnému návrhu osvětlení. Kvalitní svítidla by měla přesně směřovat světlo do funkčních oblastí, zlepšovat viditelnost a zároveň minimalizovat nežádoucí rozptýlení a oslnění.

Při výběru svítidel zajistěte, aby:

- Směřovalo světlo výhradně na nezbytné plochy, např. silnice a chodníky.
- Hodnoty Upward Light Ratio (ULR) byly nízké a odpovídaly požadavkům environmentální zóny.
- Obsahovala clony nebo lamely pro snížení oslnění a zabránění pronikání světla do okolních domů či přírodních stanovišť.
- Dodržovala normy CIE 150, EN 12464-2 a EN 13201-2 pro efektivní omezení rušivého světla.

3.5 Řízení a stmívání – síla flexibility

Stmívání a řízení umožňují vyvážit bezpečnost s efektivitou. LED svítidla lze plynule stmívat až na 10% bez posunu barev, přizpůsobit je dopravnímu provozu, úrovni přítomnosti osob či počasí a stavu silnic.

Při specifikaci řízení osvětlení:

- Nastavte časové harmonogramy nebo noční zákazy pro snížení intenzity v obdobích nízké aktivity.
- Využívejte senzory pohybu a přítomnosti pro lokální aktivaci.
- Integrujte senzory okolního světla pro detekci východu a západu slunce.
- Nasazujte programovatelné stmívací profily, které postupně snižují výkon během noci.

Se **Signify Interact** lze tato nastavení monitorovat a upravovat na dálku, umožňující optimalizaci v reálném čase a rozhodování na základě dat – dosažení úspor energie při zachování komfortu a bezpečí. Pro připojení ke systému Signify Interact musí být svítidla stmívatelná s rozhraním **SR** nebo **Zhaga-D4i**.



3.6 Spektrum a barevná teplota

Spektrální složení světla hraje zásadní roli jak při světelném závoji (skyglow), tak při ekologickém dopadu. Krátkovlnné (modré) světlo je obzvláště rušivé pro mnoho nočních živočichů a může přispívat k vyššímu světelnému závoji. Z tohoto důvodu se pro venkovní osvětlení obecně doporučují teplé barevné teploty (≤ 3000 K).

Spektrálně šetrná řešení k fauně minimalizují obsah modrého světla a zároveň zajišťují dostatečnou viditelnost a bezpečnost pro lidi.

4. Závěr: Rozsvíťme lepší noc pro všechny

Optimální noční osvětlení představuje pokrok, nikoli kompromis, a Signify vede cestu při harmonizaci technologie, designu a péče o životní prostředí. V reakci na rostoucí výzvy umělého nočního osvětlení (ALAN) – včetně jeho dopadu na biodiverzitu, plýtvání energií a světelný závoj – nabízí Signify inovativní řešení, jako jsou propojená LED svítidla, adaptivní optika, volba barvy světla a inteligentní řízení.

S produkty navrženými pro přesnou optiku, přizpůsobené spektrum světla a možnost vytvoření různých světelných scénářů umožňuje Signify městům a komunitám vytvářet osvětlení, které zvyšuje bezpečnost, komfort a estetiku, a zároveň respektuje přirozené rytmy planety.

Dosažení optimálního nočního osvětlení vyžaduje spolupráci mezi politiky, návrháři, výrobcí a provozovateli. Signify se zavazuje, že každý lumen bude mít svůj účel, podpoří život a minimalizuje ekologický dopad. Společně můžeme obnovit rovnováhu mezi lidskými potřebami a přirozenou nocí.

Zjistěte, jak může Signify proměnit vaše podnikání www.signify.com/cs-cz