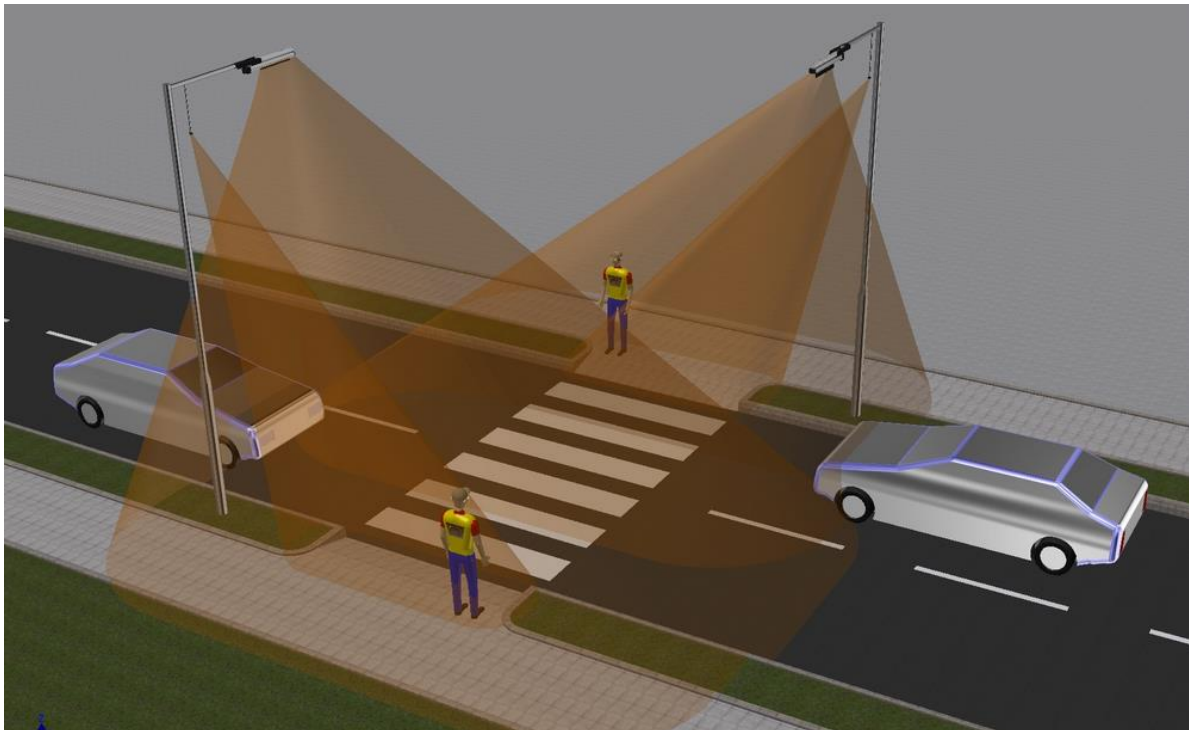


SLIM_LED4

System osvětlení přechodu pro chodce

Popis zařízení



Obsah:

- 1) Popis zařízení, filosofie řešení
- 2) Popisy jednotlivých komponent systému
- 3) Přílohy, fotografie

1. Popis zařízení , filosofie řešení

Myšlenka zrealizovat nové řešení vychází z neuspokojivého způsobu osvětlování přechodů pro chodce v české republice ale i v okolních státech bývalého východního bloku .

Vůbec se nevyužívá základních principů vytvoření tzv. **pozitivního kontrastu** , jinými slovy osvětlení toho , co mám vidět . Na místo toho se svítí chodcům seshora na hlavu a tím to většinou končí. Tato skutečnost je také způsobena i faktem že **na trhu dosud nebylo svítidlo konstruované tak, aby umožnilo chodce nasvítit z boku** , tj z pohledu řidiče přijíždějícího vozidla a zároveň neoslňovala řidiče v protisměru.

Na druhé straně existují instalace tak zvaných „bezpečných přechodů“ jejich autoři se domnívají, že použitím blikajících LED prvků ve vozovce a v instalované značce IP06 , případně nainstalováním doplňkového blikajícího světla přimějí řidiče k zvýšené opatrnosti. Ale spíše dosáhnou toho , že **řidič neznalý místních poměrů je ohromen** přemírou informací a zapomene se soustředit na to podstatné tj. na chodce na přechodu či chodce chystajícího se přecházet.

Je vidět, že v některých případech skutečně méně znamená více.

Je třeba mít na zřeteli, že řidič je v různé míře unavený, stresovaný a mělo by se mu dostávat **jen podstatných a důležitých informací** a ne mu znepríjemňovat koncentraci na podstatné události či situace v dopravě.

Když se zamýšlíme nad tím jak vlastně pomoci a neškodit / nebo škodit jen minimálně /
Tak logicky dojdeme k tomu , že bude nutné poznat jak vlastně člověk tj. řidič vnímá okolí.

„Chceme-li něco udělat pro člověka, musíme začít od člověka“

Lidský vjem, zjednodušeně řečeno, je založen na změně kontrastu a jasů v čase.

Na tomto principu fungují veškeré varovné blikáče .

Smyslem takového zařízení je upozornit, ale nevyděsit a nezpůsobit nepřiměřenou reakci.

Když na vás někdo mávne na chodníku, upoutá tím vaši pozornost. Váš zrak zachytí tuto informaci, tj. změnu kontrastu na pozadí . Pohlédnete na člověka , musíte jej poznat či zhodnotit zda :

Daná informace patří vám.

Dedukovat důvod toho, proč na vás osoba mává atd.

Při tom všem zaměstnává vaši mysl tj. mozek.

Podobně když na vozovce uvidíte blikající LED diody , sled událostí bude stejný , tj pokud této signál nedostáváte opakovaně.

Jak funguje systém SLIM_LED4

Naše řešení se zjednodušeně řečeno snaží držet těchto zásad:

- 1) **Vytvořit pozitivní kontrast nasvícením chodců zešikma pod úhlem 15st. to je svítit na ně z profilu**
- 2) **Svítit jinou barvou světla, než je barva světla okolí . tj naše barva světla je studená bílá *) pozn. 1**
- 3) **Rychlou a jednorázovou změnou jasu o dané hloubce vzrůstu / poklesu o 40% upoutat pozornost v rozhodující chvíli . **) pozn.2**
- 4) **Použití technologie LED umožní rychlou změnu jasu.**

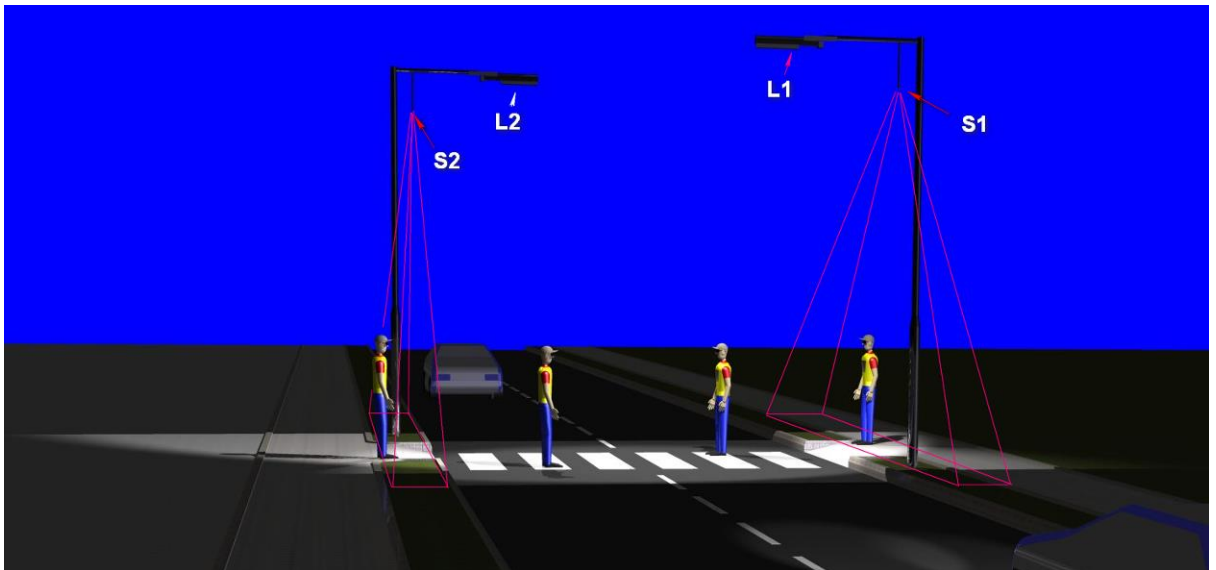
***) Poznámka 1 :**

Je známo, že například starší lidé se oblékají do šatů tmavé barvy. Tmavá a šedá barva je také módní záležitost . Studená bílá barva dokáže dobře osvětlit i tyto tmavé barvy.

*****) Poznámka 2 :**

Hloubka poklesu či vzrůstu jasu je předmětem dalších diskusí . Může stačit hloubka 10% , pokud je změna dostatečně rychlá. Je důležité, že náš systém nyní umožňuje tuto hloubku bezdrátově nastavit dálkovým ovládním ze země.

Chování systému SLIM_LED4 je vysvětleno na následujícím schéma:



- 1) Chodec který nakročil do vyznačeného prostoru pod senzorem S1 nebo S2 vyvolal skokovou změnu jasu příslušného světla SLIM_LED4 z 60% na 100% jasu a pomocí radiové synchronizace se stejně zachovají i zbylá (max 4) světla SLIM_LED4 . Poté chodec znovu protne prostor pod senzorem na druhé straně vozovky . Přednastavená doba svitu ve 100% je 12s , poté všechna světla přejdou znovu do 60% jasu. Tato časová hodnota se dá měnit pomocí dálkového ovladače ze země.

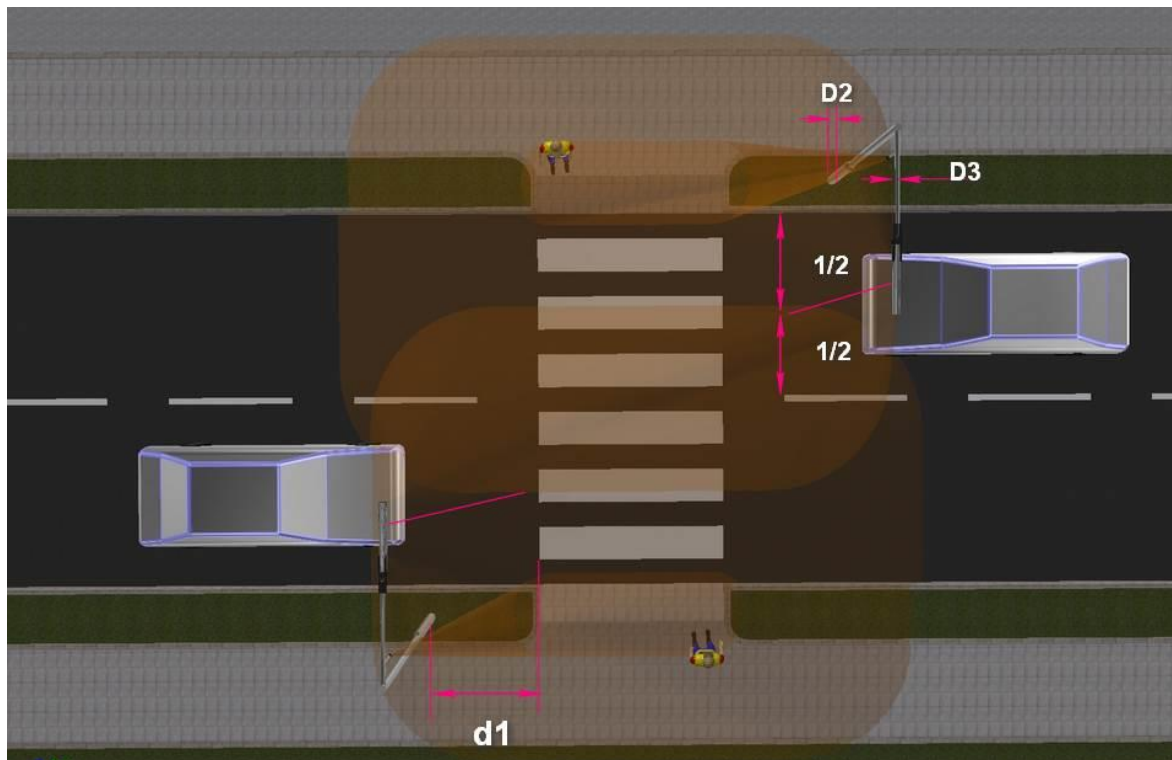
Pokud řidič přijíždějícího vozidla nevěnoval stavu na přechodu pro chodce náležitou pozornost, tak změna jasu by ji měla upoutat.

Pokud řidič chodce již vidí , změna světla jej nijak nevyvede z míry .

Pokud chodec přechází přechod ledabyle, např. ze šikma, tak že mine vyznačenou detekční zónu sensorů S1,2 tak je osvětlen pouze 60% jasnem nebo jiným přednastaveným vyšším jasnem, což je i tak dostateční hodnota pro osvětlení předchodů , neboje zde dosaženo trojnásobného hodnoty jasu vůči jasu okolí . (Myslí se v noci)

Důležité zásady pro konstrukci a správné umístění jednotlivých prvků systému.

- 1) Výška svítidla SLIM_LED4 nad vozovkou by měla být 5,5 - 6,5m . Pokud je možno umístit svítidlo níže, je nutno znát stanovisko místních úřadů a předpisů.
- 2) Vzdálenost svislé osy sloupu od kraje zebry přechodu pro chodce je 1,5m , respektive poměr mezi výškou instalace a vzdáleností d_1 by měl být 3,8-4,4 .
- 3) Podélný střed svítidla SLIM_LED by měl být nad středem jízdního pruhu .
Pro čtyřproudou komunikaci se počítá se dvěma svítidly pro každý směr a ocelovou portálovou konstrukcí přes celou vozovku.
- 4) Náklon svítidla podle podélné osy je třeba nastavit tak , aby světlo nesvítilo dále než 3 až 4 m před okraj zebry . Toto je nejlepší zkontrolovat pohledem zespodu . Stoupneme si na toto místo a pohledem, dovnitř světla , přes hranu stínidla nás světlo nesní oslňovat. Při vypnutém světle to znamená, že kraj stínidla právě zastíní středy LED čipů.



- 5) Průměr ocelového sloupů (D2) do 6.5 m výšky se doporučuje minimálně 140 mm . Je to kvůli možnému kmitání celé konstrukce vlivem větru .
- 6) Průměr (D3) horizontální konstrukce výložníku je do 4,5m vyložení 60mm .

Popis jednotlivých komponent systému.

1) Svítidlo SLIM_LED4



Popis výrobku:

Svítidlo SLIM_LED4 je určeno k osvětlování přechodů pro chodce a míst pro přecházení s vytvořením tzv. **pozitivního kontrastu**, dle EN 13201-2 př. B.

Svítidlo je instalováno skloněné 15 st od vodorovné roviny tak, že **osvětluje svislé části osob** z pohledu řidiče přijíždějícího vozidla, přitom oslnění řidičů protijedoucích vozidel je zamezeno **integrováním stínítkem** a plochým difuzorem.

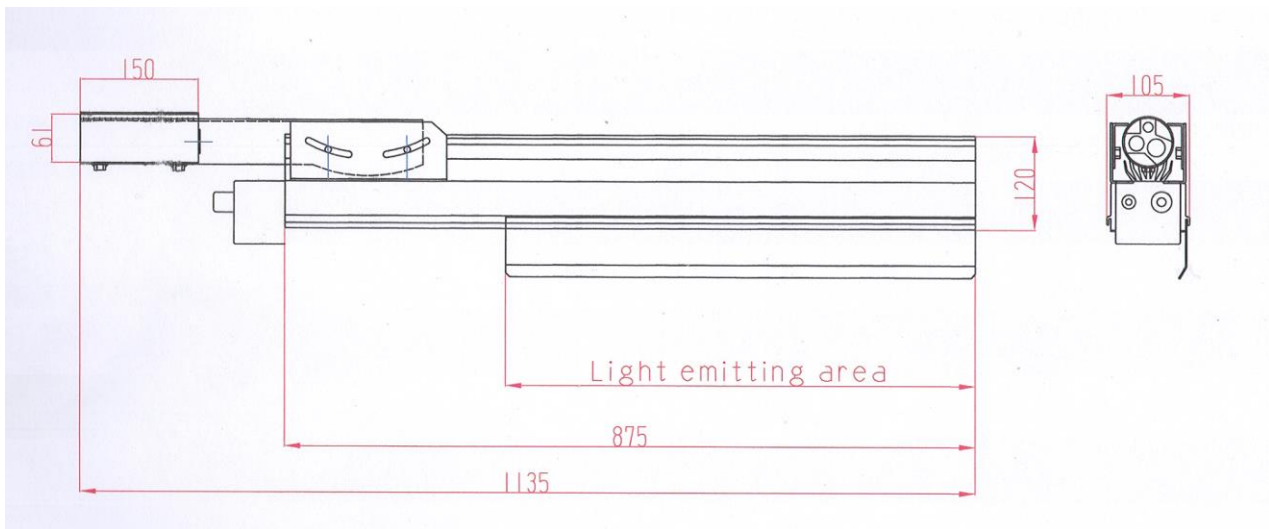
Svítidlo je konstruováno jako dvoustavové, **umožňuje ovládat jas** skokem z 60% na 100% výkonu.

Tato vlastnost je dále využita při zapojení do „**Dvoustavového osvětlovacího systému přechodů pro chodce**“, který je popsán v jiném dokumentu.

Toto svítidlo poskytuje extrémně širokou vyzařovací charakteristiku, **osvětlí dostatečně nástupní prostor i přilehlou část chodníku, a totéž i v opačném směru jízdy**.

Technické parametry:

Parametr	
Napájecí napětí	110 -230 VAC
Příkon	60/100 VA
Světelný tok	5500/8800 lm
Barva světla	Studená bílá
CRI	65
Krytí	IP44/55
Vyhovuje normám	EN 60598-1 :2008 , EN 60598-2-3 , EN 55015 ed.3, EN 55022 ed.2, EN 61547 ed.2
Prostředí	Venkovní
Hmotnost	9,2kg
Montáž na průměr	60mm

Mechanické rozměry:**Sensor detekce chodců FENCE:**

Jak je vidět na fotografii, sensor je nastavitelný ve dvou osách. Hloubkou vnoření pod ocelový kryt se dá nastavit jeho vyzářovací charakteristika a citlivost .
Všechny plechové části jsou nerezové .
Profily jsou zároveň pozinkovány.

Připojovací skříňka :

Je umístěna na svislé konstrukci obou sloupů ve výšce cca 2,5 až 3 m nad terénem.

Obsahuje:

- 1) připojovací svorkovnici
- 2) dvoupólový jistič
- 3) záložní zdroj s nabíječem pro detektor chodců
(detektor je trvale pod napětím, zatímco systém SLIM_LED4 je aktivován až po zapnutí veřejného osvětlení)
- 4) Je zde možnost připojení náhradního zdroje napětí 230VAC pro servis během dne, bez nutnosti zapínat veřejné osvětlení.

Připojovací skříňka je z litého plastu :

Ukázka atypické instalace :**Detail svítidla SLIM_LED4 s atypickou konzolou :**