


Profese: Zařízení silnoproudé elektrotechniky	Zpracovatel dílu: ING. DANIEL HAJZLER, Sedliště 31, 570 01		Autorizace / revize:	
Odpovědný projektant:	Vypracoval:	Hlavní projektant:		
ING. DANIEL HAJZLER	ING. DANIEL HAJZLER	JAN ZVÁRA, DiS.		
				
Investor: MĚSTO KOSTELEČ NAD ORLICÍ				
Akce: REKONSTRUKCE KOMUNIKACE ULICE NA VRBINĚ, KOSTELEČ NAD ORLICÍ		Zakázkové číslo:	008/2020	Paré:
		Datum:	07/2020	
		Formát:	-	
Objekt: D.1.2 Objekty osvětlení pozemní komunikace		Stupeň:	DŮR, DSP, PDPS	
Obsah: Výpočet osvětlení		Měřítko: -	Číslo výkresu: D.1.2.5	

Kostelec nad Orlicí

ulice Na Vrbině

Veřejné osvětlení

Vstupní parametry pro návrh osvětlení a zatřídění komunikací dle:

ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení 12/2017

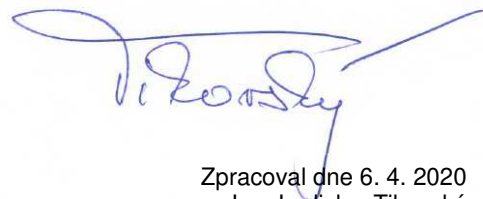
ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky 04/2019

ČSN P 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace 06/2017

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ Kapitola 15

ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů - Venkovní pracovní prostory 12/2014

ČSN P ISO/CIE TS 22012 Světlo a osvětlení – Stanovení udržovacího činitele – Pracovní postup 10/2019



Zpracoval dne 6. 4. 2020
Ing. Ladislav Tikovský
atelier světelné techniky s.r.o.
Braškovská 368/1, 16100 Praha 6 - Libeň
+420602385440, tikovsky@astatelier.cz

atelier světelné techniky



Parametry pro výběr třídy osvětlení P

Parametr	Možnosti	Popis ^a	Váhová hodnota V_w ^a
Rychlost pohybu	Nízká	$v \leq 40$ km/h	1
	Velmi nízká (rychlost chůze)	Velmi nízká, rychlost chůze	0
Intenzita provozu	Vysoká		1
	Střední		0
	Nízká		-1
Skladba dopravního proudu	Chodci, cyklisté a motorová doprava		2
	Chodci a motorová doprava		1
	Pouze chodci a cyklisté		1
	Pouze chodci		0
	Pouze cyklisté		0
Parkující vozidla	Vyskytují se		1
	Nevyskytují se		0
Jasnost okolí	Vysoká	Výlohy, reklamní plochy, sportoviště, nádražní a skladové areály	1
	Střední	Běžná situace	0
	Nízká		-1
Rozpoznání obličeje	Nutné		Dodatečné požadavky ^b
	Není nutné		Žádné dodatečné požadavky

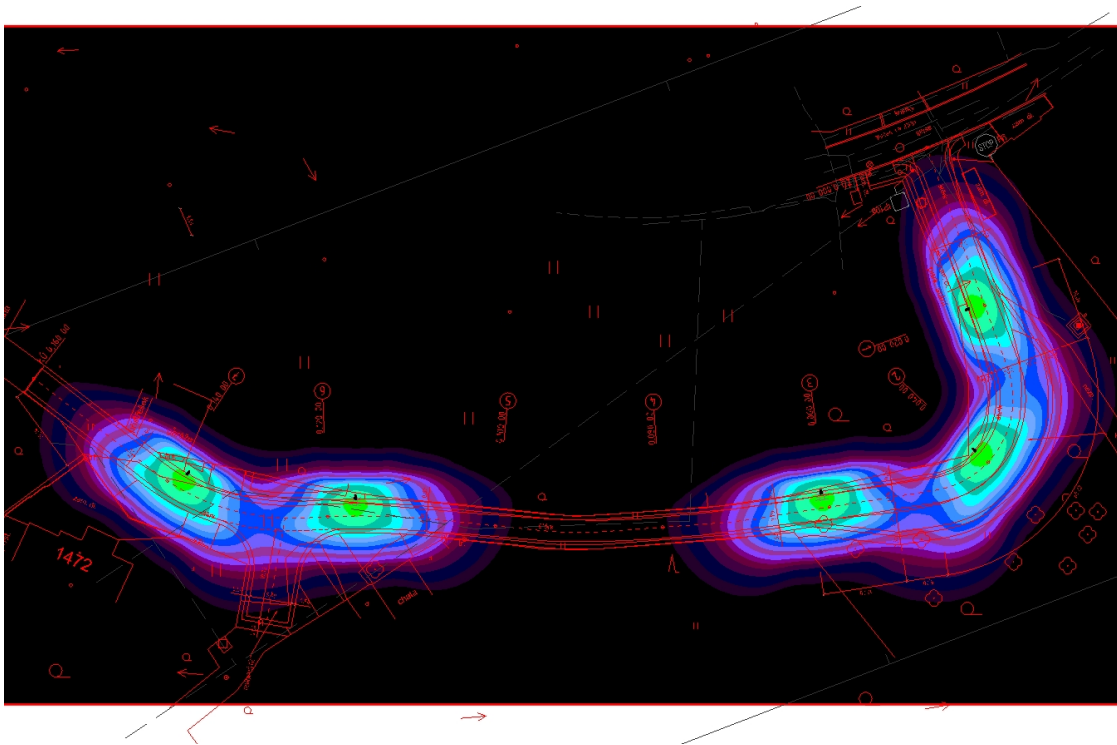
^a Hodnoty uvedené ve sloupci jsou příklady. Na národní úrovni lze postup výběru přizpůsobit nebo použít vhodnějších váhových hodnot.

^b Konkrétní postupy pro použití parametrů ovlivňujících rozpoznání obličeje jsou uváděny v národních předpisech a doporučeních.

Třída	Vodorovná osvětlenost		Doplňující parametry při požadavku na rozpoznání obličeje	
	\bar{E} (lx) ^a (minimální udržovaná hodnota)	E_{min} (lx) (udržovaná hodnota)	$E_{v,min}$ (lx) (udržovaná hodnota)	$E_{se,min}$ (lx) (udržovaná hodnota)
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	neurčeno	neurčeno		

^a Pro zajištění dostatečné rovnoměrnosti osvětlení nesmí vypočítaná skutečná hodnota \bar{E} navržené osvětlovací soustavy překročit 1,5násobek hodnoty \bar{E} uvedené pro danou třídu.

Komunikace bude osvětlena v částech míjejících RD ve třídě P5 a v částech procházejících podél pole ve třídě P7



Návrh osvětlení komunikace bez chodníků

Objekt
Kostelec nad Orlicí
ulice Na Vrbíně
50°06'53.9"N 16°11'53.3"E
50.114984, 16.198124

Titulní strana	1
Obsah	2
Kontakty	3
Popis	4

Listy s údaji výrobků

iGuzzini illuminazione - Wow 36.5W (1x LED)	5
---	---

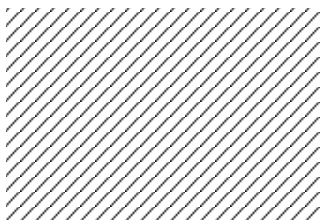
Kostelec nad Orlicí

Plán rozmístění svítidel	7
Seznam svítidel	9
Faktory údržby	10

Shrnutí (do EN 13201:2015)	11
----------------------------------	----

Shrnutí (do EN 13201:2015)	14
----------------------------------	----

Kontakty



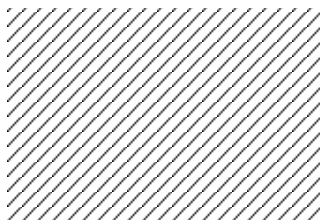
zákazník

ing. Daniel Hajzler

Sedliště 31, 570 01 Litomyšl

T 776113299

dhajzler@seznam.cz



projektant

Ing. Ladislav Tikovský

ateliér světelné techniky s.r.o.

Braškovská 368/1

161 00 Praha 6

T 602385440

tikovsky@astatelier.cz

Popis

Komunikace bude osvětlena v částech míjejících RD ve třídě P5 a v částech procházejících podél pole ve třídě P7.

Svítlidla jsou umístěna na sloupech bez výložníku.

Sloup výšky 5m je umístěn ve vzd. 1m od vozovky

Svítlidlo je upevněno v horizontální pozici vyzařovací plochy tj. bez naklopení.

Udržovací činitel f_m (MF)=0,81 vychází z těchto předpokladů:

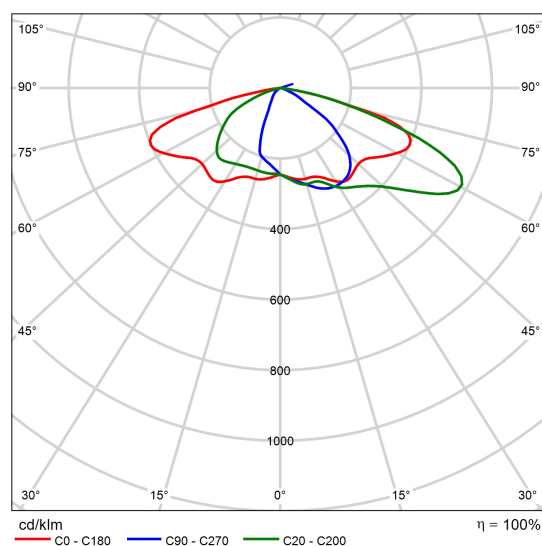
- f_{LF} (LLMF)=0,9 (L90B10=100.000h)
- f_S (LSF)=1 (okamžitá individuální výměna)
- f_{LM} (LMF)=0,9 (IP6x; znečištění ovzduší: malé; interval čištění: 3 roky)

Datový list výrobku

IGUZZINI Wow 36.5W



P	10.2 W
Φ _{Žárovka}	1161 lm
Φ _{Svítidlo}	1161 lm
η	100.00 %
Světelný výtěžek	113.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polární LDC

EC42 :

Outdoor luminaire with direct light street optic for a high level of visual comfort (G4), designed to use LED lamps. The optical assembly and the pole attachment system are made of EN1706AC 46100LF aluminium alloy and subjected to a multi-step, pre-treatment process, in which the main phases are: degreasing, fluorozirconation (a protective surface film) and sealing (with a nano-structured silane layer). The painting stage consists of a primer and a liquid acrylic paint, cured at 150 °C, with a high level of weather resistance. Option of also adjusting, with a graduated scale, the inclination in relation to the road surface of +15°/-10° (in 5° steps) for a pole-top installation and +5°/20° (in 5° steps) for a lateral installation. 5 mm thick tempered sodium-calcium closure glass. The glass secured to the frame closes the led optical assembly which is secured to the components assembly with a hinge and 2 screws. The high IP rating is guaranteed by the silicone gasket placed between the two elements. Complete with circuit featuring monochrome LEDs and silver aluminium reflectors. LED assembly can be replaced directly on site.

Possibility of replacing the LEDs in groups of 12 in the laboratory. DALI electronic control gear. Control gear connected with quick-coupling connectors. Driver with automatic internal temperature control system. Tool-free removable control gear plate unit. The optical assembly is fixed to the wall-mounted or pole-top

Datový list výrobku

IGUZZINI Wow 36.5W

attachment with two clamping screws and two safety grub screws facilitate assembly. The light flow emitted in the upper hemisphere of the system in the horizontal position is null (in conformity with the strictest standards for the prevention of light pollution). All external screws are made of stainless steel.

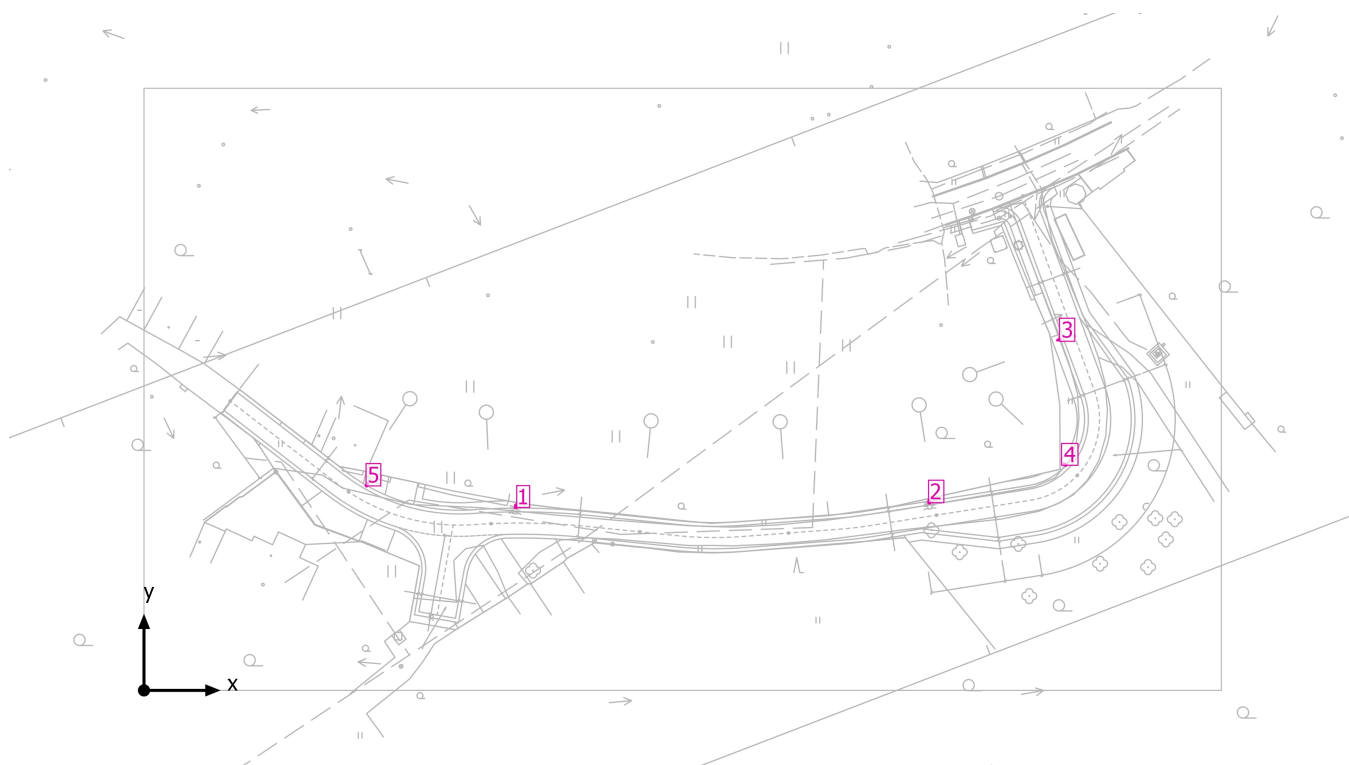
0 - Rotation of the sleeve

EC42.015 - Pole-mounted system - ST1 optic - Warm White - Dali -
ø46-60-76mm - 36.5W 3870lm - 3000K - Grigio

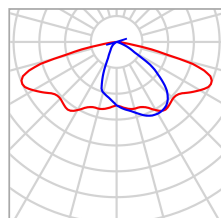
A56W - Lamp LED Warm White

Kostelec nad Orlicí

Plán rozmístění svítidel



Kostelec nad Orlicí

Plán rozmístění svítidel

Výrobce	IGUZZINI
C. výrobku	0_EC42
Název výrobku	Wow 36.5W

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
49.862 m	24.871 m	5.000 m	1
105.269 m	25.499 m	5.000 m	2
122.500 m	46.900 m	5.000 m	3
123.346 m	30.415 m	5.000 m	4
30.048 m	27.739 m	5.000 m	5

Kostelec nad Orlicí

Seznam svítidel $\Phi_{\text{celkový}}$
5805 lm $P_{\text{celkový}}$
51.0 WSvětelný výtěžek
113.8 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek	Index
5	IGUZZINI	0_EC42	Wow 36.5W	10.2 W	1161 lm	113.8 lm/W	

Kostelec nad Orlicí

Faktory údržby

Metoda činitele údržby
CIE 97:2005

Interval prohlídek
3.0 Roky

Kategorie znečištění

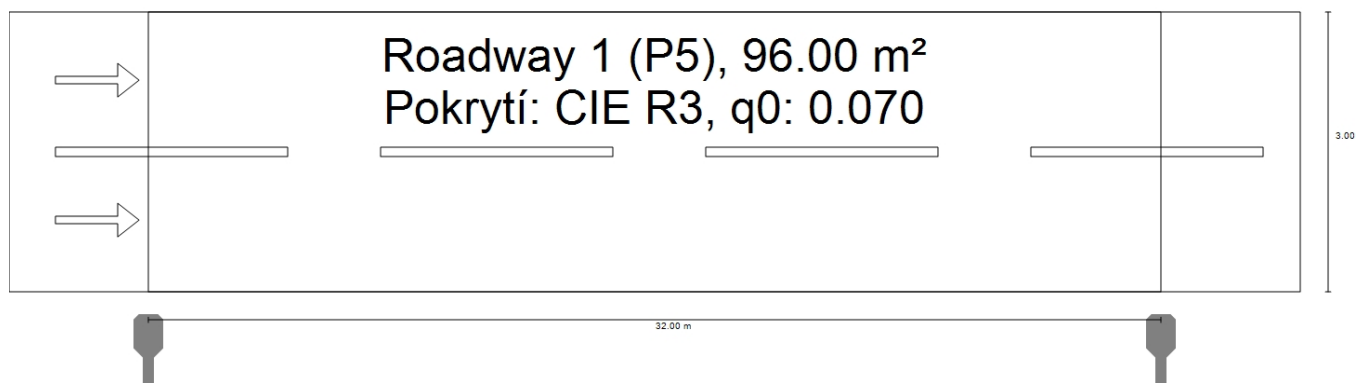
Lehký provoz, obsah prachu pod 150 mikrogramů/metr krychlový



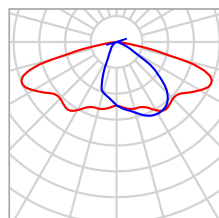
ks	5
Výrobce	IGUZZINI
C. výrobku	0_EC42
Název výrobku	Wow 36.5W
Osazení	1x LED 10.2 W

Interval čištění	3.0 Roky*
Typ osvětlení	Přímo
Typ svítidla	IP6X, chráněný proti tryskající vodě
Typ sv. zdroje	LED
Roční provozní hodiny	4000 h*
Interval výměny žárovek	25.0 Roky*
Okamžitá výměna vadných žárovek	Ano
RMF	1.00
LMF	0.90
LLMF	1.00
LSF	1.00
MF = RMF x LMF x LLMF x LSF	0.90
Poznámka	* Hodnota byla přepsána projektantem

Na Vrbíně · Alternative 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

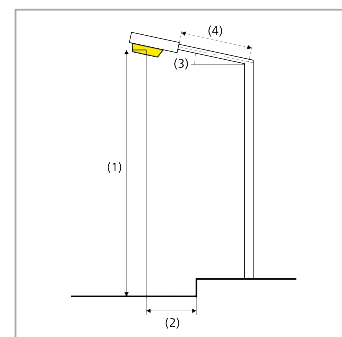
Na Vrbíně · Alternative 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	IGUZZINI	P	10.2 W
C. výrobku	0_EC42	ΦŽárovka	1161 lm
Název výrobku	Wow 36.5W	ΦSvitidlo	1161 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	100.00 %

Wow 36.5W (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	32.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 10.2 W
Spotřeba	316.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 445 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 85.8 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*4
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.6



Na Vrbině · Alternative 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

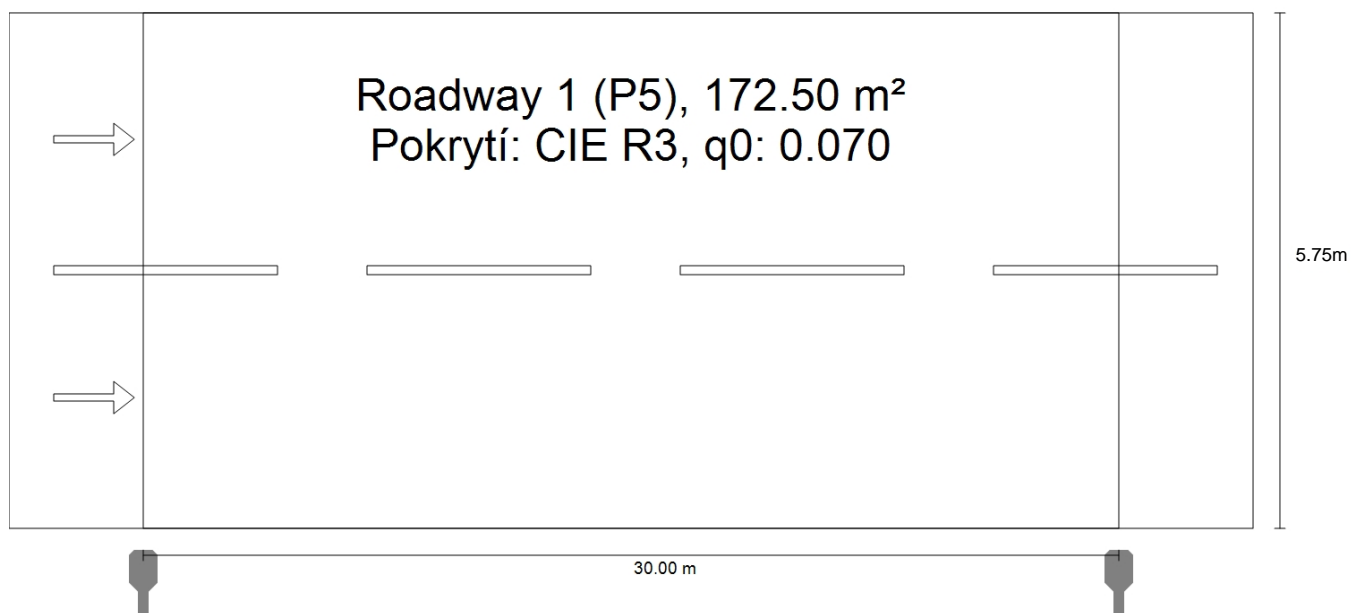
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Roadway 1 (P5)	TI	16 %	≤ 30 %	✓
	E _m	3.59 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	0.64 lx	≥ 0.60 lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.81.

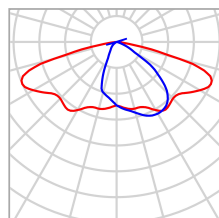
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Na Vrbině	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Wow 36.5W (jednostranně dole)	D _e	0.4 kWh/m ² yr	40.8 kWh/yr

Na Vrbině (výhybna) · Alternative 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

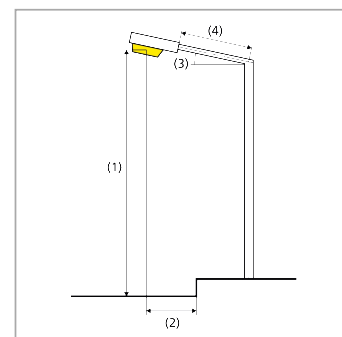
Na Vrbíně (výhybna) · Alternative 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	IGUZZINI	P	10.2 W
C. výrobku	0_EC42	ΦŽárovka	1161 lm
Název výrobku	Wow 36.5W	ΦSvitidlo	1161 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	100.00 %

Wow 36.5W (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 10.2 W
Spotřeba	336.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 445 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 85.8 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*4
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.6



Na Vrbině (výhybna) · Alternative 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Roadway 1 (P5)	TI	17 %	≤ 30 %	✓
	E _m	3.09 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	0.64 lx	≥ 0.60 lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.81.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Na Vrbině (výhybna)	D _p	0.019 W/lx*m ²	-
Wow 36.5W (jednostranně dole)	D _e	0.2 kWh/m ² yr	40.8 kWh/yr