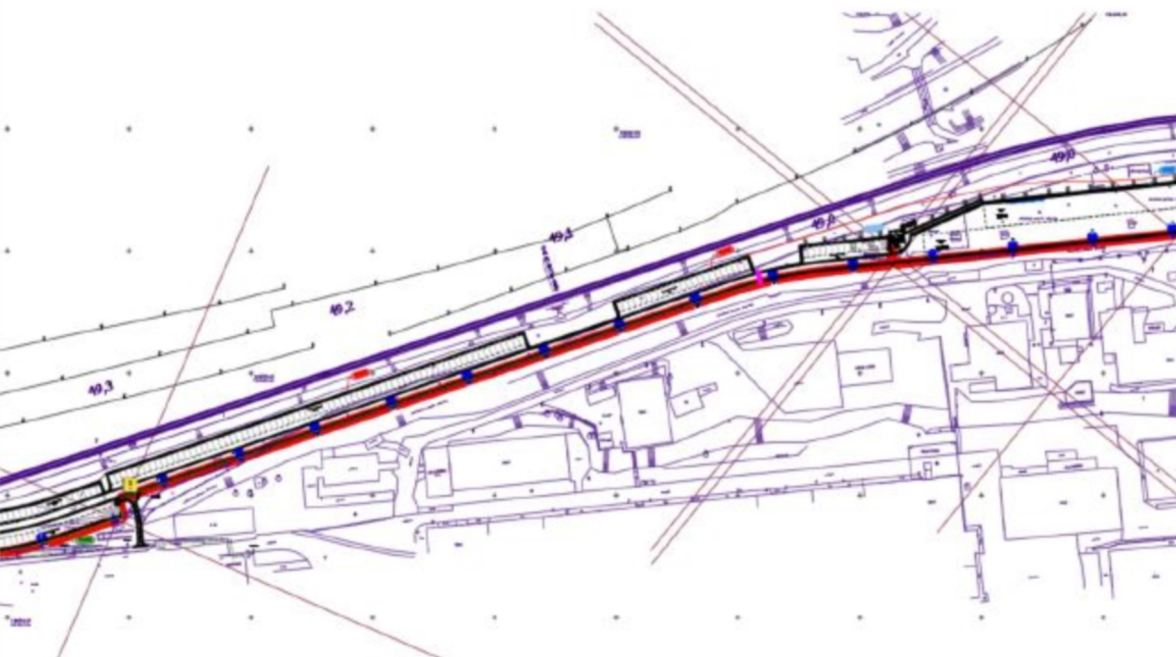


Kontroloval: Ing. Josef Klíma		Projektant: Ing. Karel Tomek		<div>ELEKTRO</div> <div>ING. KLÍMA</div> <div>s.r.o.</div> <div>T. Bati 1041, 674 01 Třebíč</div> <div>IČ: 25522043; DIČ: CZ25522043</div>	
Místo stavby: Třebíč, lokalita za PBS; k.ú. Třebíč (okres Třebíč); 769738; p.č. 981/4 a 981/5		Investor: Město Třebíč Karlovo nám. 104/55 674 01, Třebíč; IČ: 00290629		Dokumentace:	PDPS
Název stavby: <b>ZÁCHYTNÉ PARKOVIŠTĚ A CVIČNÁ PLOCHA UL. HROTOVICKÁ, TŘEBÍČ</b>				Číslo PD:	EK-TR-17
				Datum:	09 / 2021
				Formát:	A4
SO 400 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ + MAN				Měřítko:	-
SO 405 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ SO 100 CVIČNÁ PLOCHA				Č. výkresu:	6
Název výkresu: <b>SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET - STV</b>				Paré:	



## Autocvičiště v Třebíči

Světelně technický výpočet, který řeší osvětlení prostoru dle požadavků klienta, maximální energetické efektivity a legislativy platné v ČR to dle ČSN EN (CEN/TR) 13201 příslušných tabulek a odstavců.

## Obsah

Titulní strana .....	1
Obsah .....	2

### Autocvičiště · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	3
----------------------------------	---

### Parkoviště na protější straně · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	6
----------------------------------	---

### Příjezd od křižovatky · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	9
----------------------------------	---

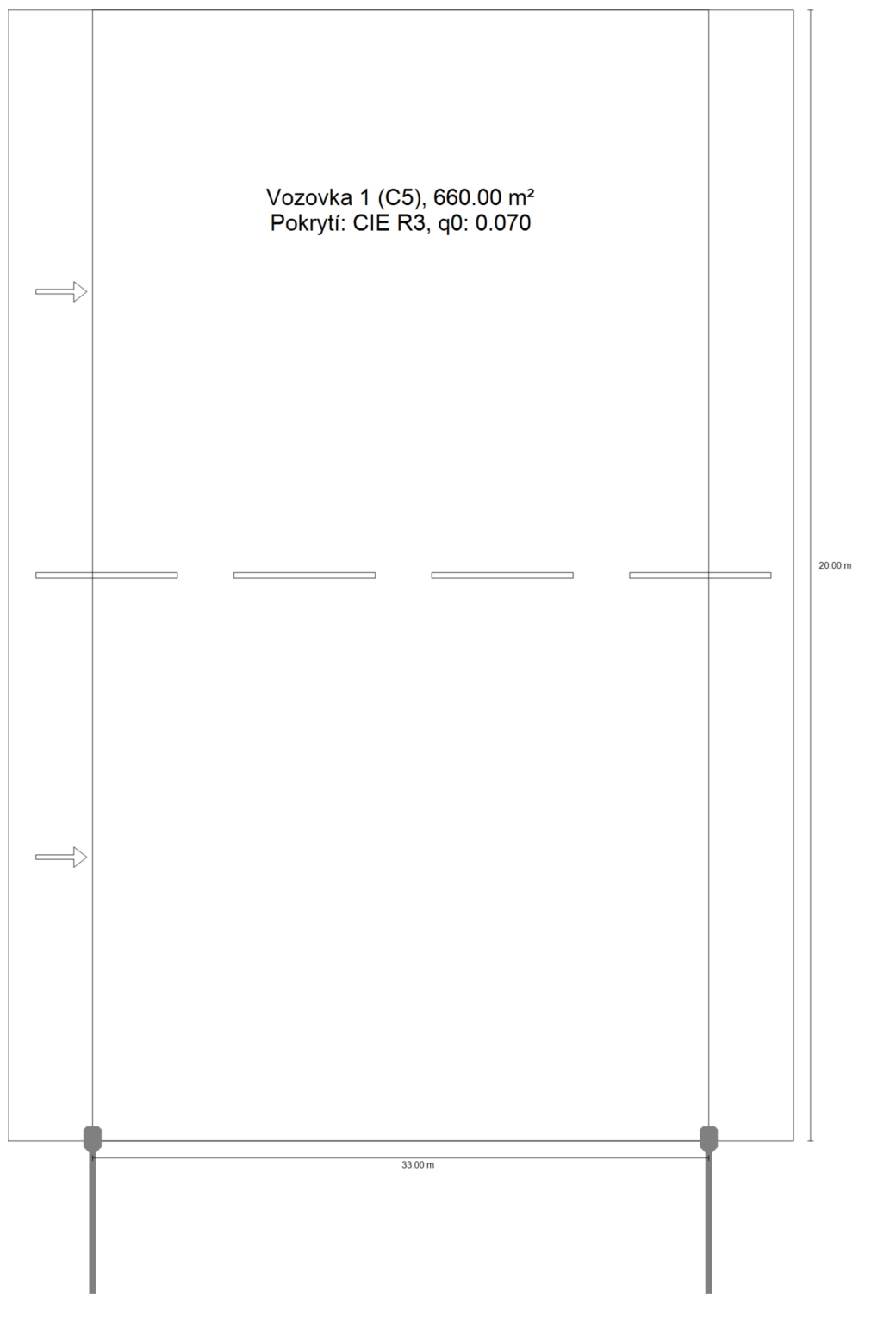
### Začátek parkoviště na obou stranách · Alternativa 4

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	12
----------------------------------	----

Slovníček .....	15
-----------------	----

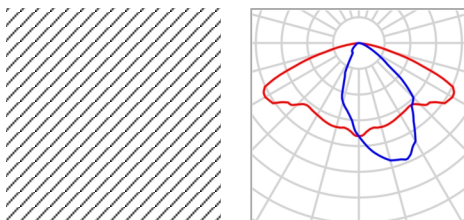
Autocvičiště

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



## Autocvičiště

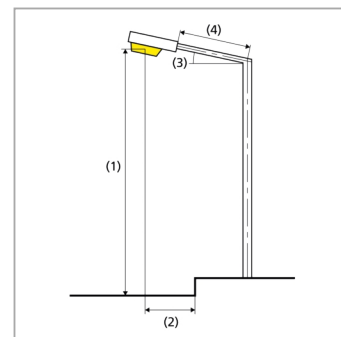
## Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	TUNGSRAM OPERATIONS	P	70.0 W
C. výrobku	SLBT/3/F/B5/70/27/	Φ <sub>žárovka</sub>	8140 lm
Název výrobku	SLBT LED 70W 2700K	Φ <sub>svítidlo</sub>	8141 lm
Osazení	1x GEN3 LED	η	100.02 %

## SLBT LED 70W 2700K (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	33.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	12.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	15.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Spotřeba	2100.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 427 cd/klm ≥ 80°: 129 cd/klm ≥ 90°: 16.2 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*2
Třída indexu oslnění	D.6



Autocvičiště

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (C5)	$E_m$	8.19 lx	$\geq 7.50$ lx	✓
	$U_o$	0.41	$\geq 0.40$	✓

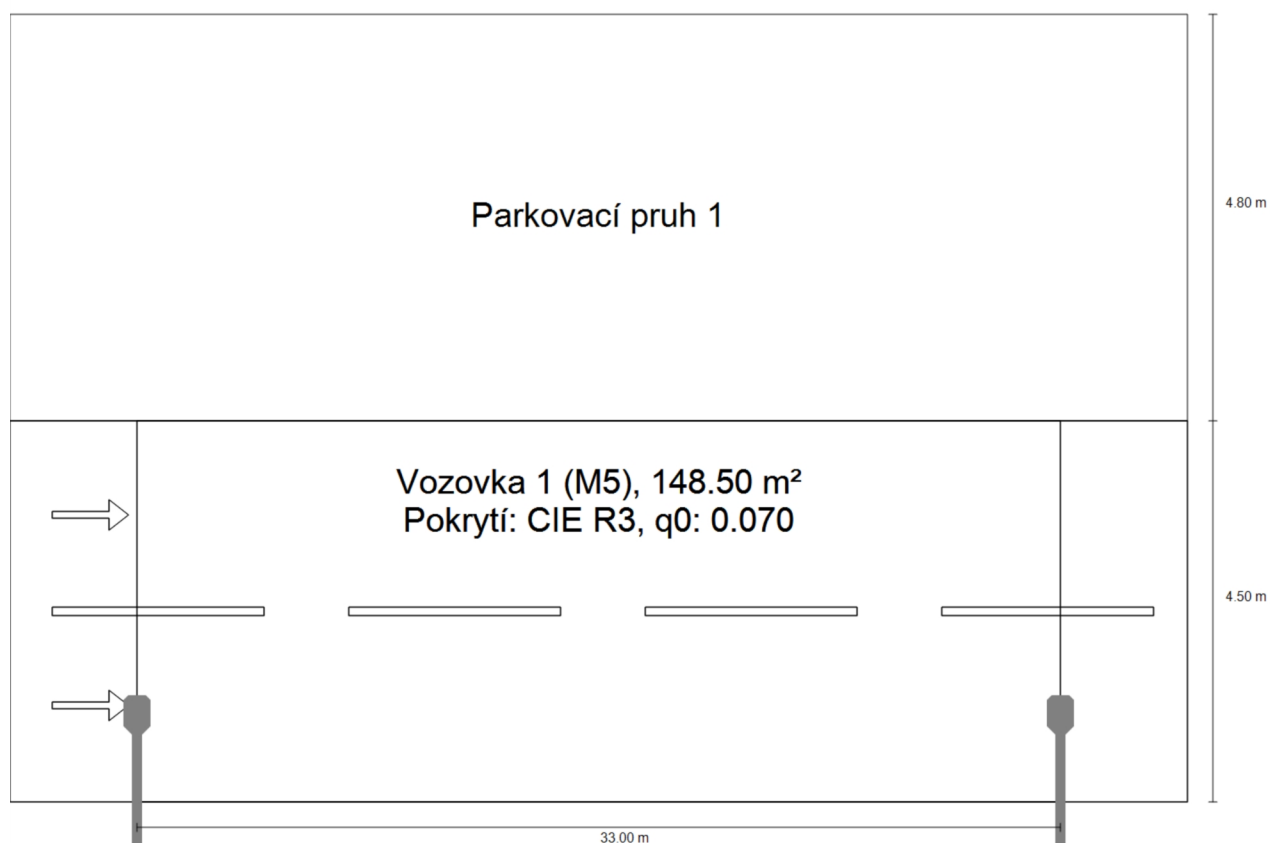
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

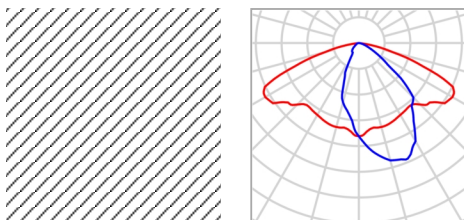
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Autocvičiště	$D_p$	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SLBT LED 70W 2700K (jednostranně dole)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> yr,	280.0 kWh/yr

Parkoviště na protější straně

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



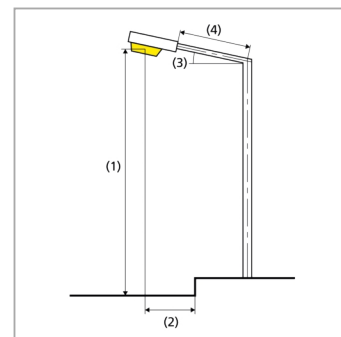
Parkoviště na protější straně

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	TUNGSRAM OPERATIONS	P	47.0 W
C. výrobku	SLBT/3/F/B5/47/27/	ΦŽárovka	5490 lm
Název výrobku	SLBT LED 50W 2700K	ΦSvitidlo	5491 lm
Osazení	1x GEN3 LED	η	100.02 %

SLBT LED 50W 2700K (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	33.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 47.0 W
Spotřeba	1410.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 329 cd/klm ≥ 80°: 63.1 cd/klm ≥ 90°: 2.25 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*5
Třída indexu oslnění	D.6





Parkoviště na protější straně

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	$L_m$	0.80 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.57	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.54	$\geq 0.40$	✓
	TI	7 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.60	$\geq 0.30$	✓

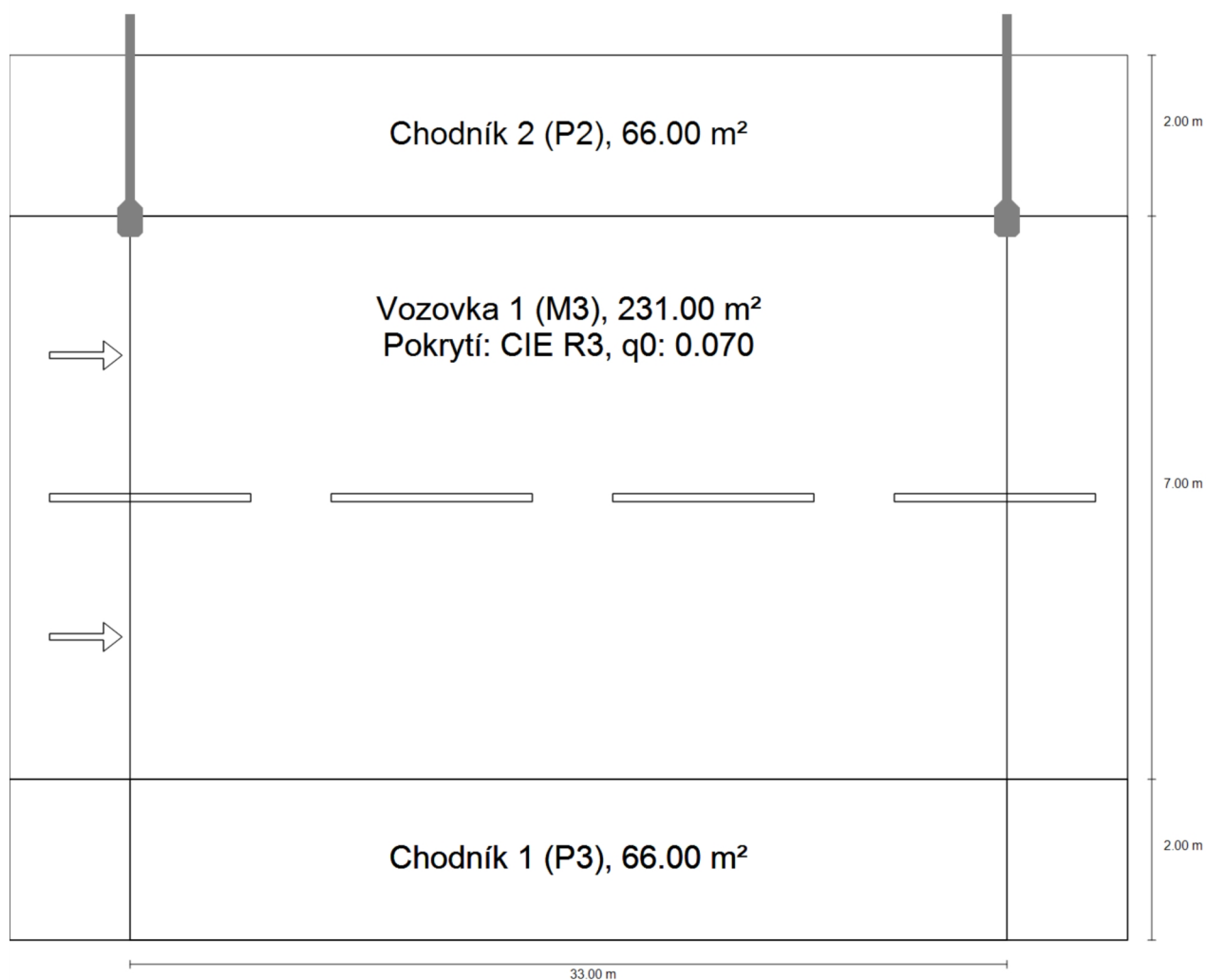
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

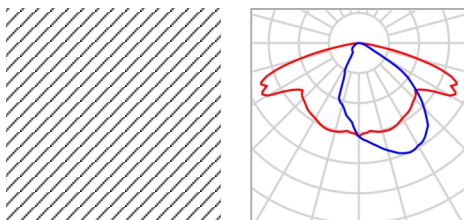
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Parkoviště na protější straně	$D_p$	0.026 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SLBT LED 50W 2700K (jednostranně dole)	$D_e$	1.3 kWh/m <sup>2</sup> yr,	188.0 kWh/yr

Příjezd od křižovatky

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



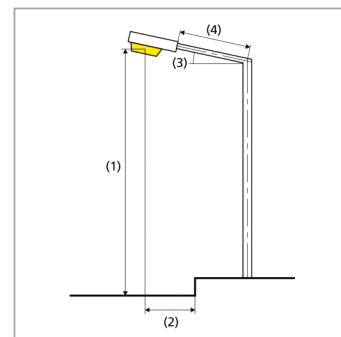
Příjezd od křižovatky

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	TUNGSRAM OPERATIONS	P	70.0 W
C. výrobku	SLBT/3/F/E2/70/27/	Φ <sub>žárovka</sub>	8000 lm
Název výrobku	SLBT LED 70W 2700K	Φ <sub>světlo</sub>	8001 lm
Osazení	1x GEN3 LED	η	100.02 %

SLBT LED 70W 2700K (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	33.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Spotřeba	2100.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 583 cd/klm ≥ 80°: 116 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*2
Třída indexu oslnění	D.6



Příjezd od křižovatky

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P2)	$E_m$	14.29 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	5.80 lx	$\geq 2.00$ lx	✓
Vozovka 1 (M3)	$L_m$	1.02 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.48	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.70	$\geq 0.60$	✓
	TI	15 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.53	-	-
Chodník 1 (P3)	$E_m$	9.59 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.60 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

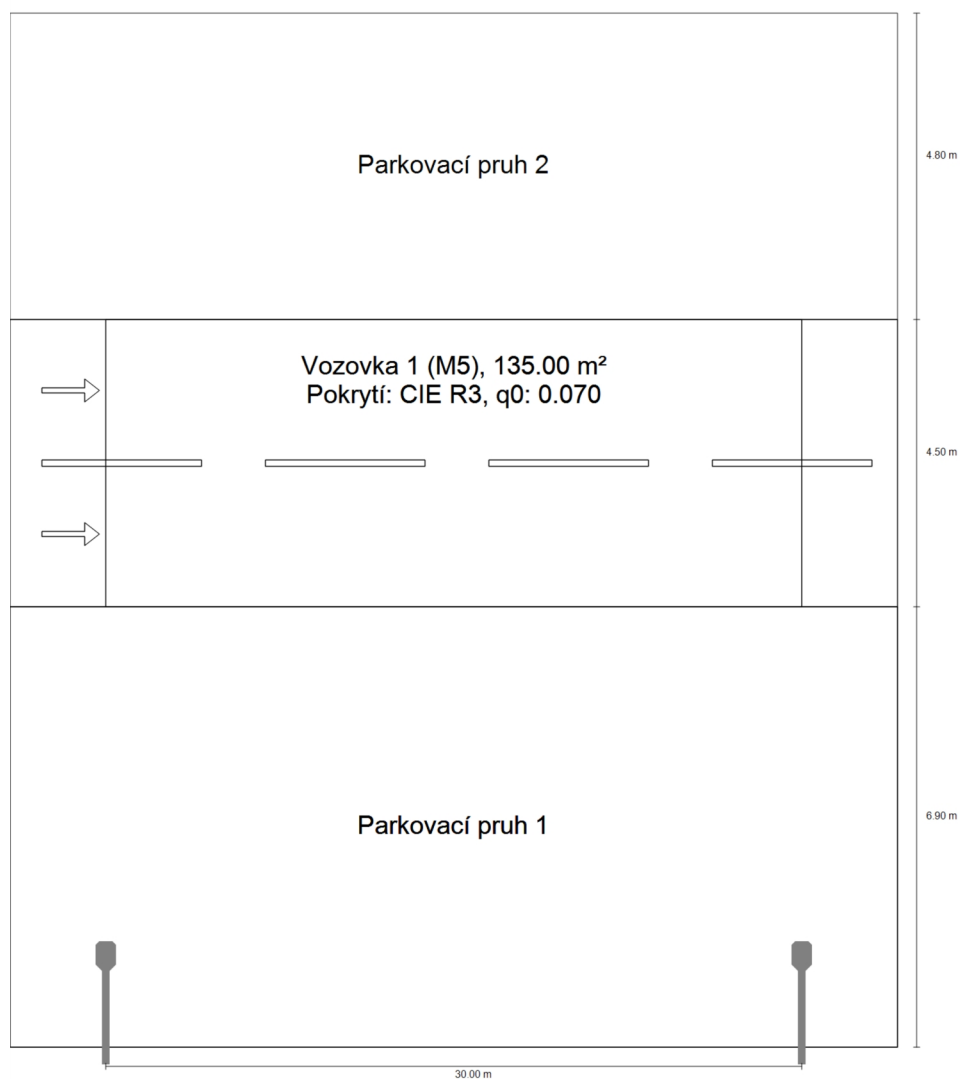
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

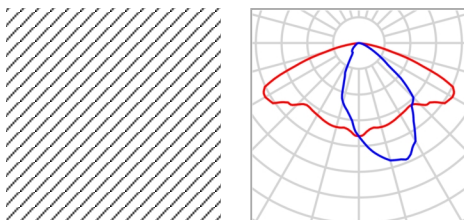
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Příjezd od křižovatky	$D_p$	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SLBT LED 70W 2700K (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.8 kWh/m <sup>2</sup> yr,	280.0 kWh/yr

Začátek parkoviště na obou stranách

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



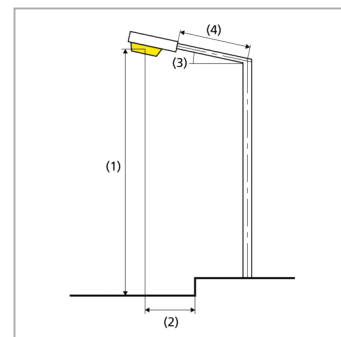
Začátek parkoviště na obou stranách

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	TUNGSRAM OPERATIONS	P	70.0 W
C. výrobku	SLBT/3/F/B5/70/27/	$\Phi$ Žárovka	8140 lm
Název výrobku	SLBT LED 70W 2700K	$\Phi$ Svitidlo	8141 lm
Osazení	1x GEN3 LED	$\eta$	100.02 %

SLBT LED 70W 2700K (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-5.500 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Spotřeba	2310.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 70^\circ$ : 377 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 85.0 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 7.25 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6



Začátek parkoviště na obouh stranách

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	$L_m$	0.56 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.77	$\geq 0.40$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.65	$\geq 0.30$	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Začátek parkoviště na obouh stranách	$D_p$	0.042 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SLBT LED 70W 2700K (jednostranně dole)	$D_e$	2.1 kWh/m <sup>2</sup> yr,	280.0 kWh/yr

## Slovníček

### A

A	Značka plochy v geometrii
Adaptivní intenzita osvětlení	Ke stanovení střední adaptivní intenzity osvětlení na ploše je plocha "adaptivně" rastrována. V oblasti plochy s velkými rozdíly v intenzitě osvětlení je rastr jemnější, tam, kde jsou rozdíly menší, je rastrování hrubší.

### C

CCT	<p>(anglicky: correlated colour temperature)</p> <p>Teplota tělesa teplotního zářiče sloužící k definování barvy jím vyzařovaného světla. Jednotka: Kelvin [K]. Čím nižší je číselná hodnota, tím je barva světla více do červena; čím vyšší hodnota, tím je barva světla více do modra. Barevná teplota (teplota chromatičnosti) výbojek a polovodičů se na rozdíl od barevné teploty teplotních zářičů označuje jako "náhradní teplota chromatičnosti".</p> <p>Přiřazení barev světla oblastem teplot chromatičnosti podle EN 12464-1:</p> <p>Barva světla – teplota chromatičnosti [K]</p> <p>teplá bílá (tb) &lt; 3 300 K</p> <p>neutrální bílá (nb) ≥ 3 300 až 5 300 K</p> <p>denní bílá (db) &gt; 5 300 K</p>
CRI	<p>(anglicky: colour rendering index)</p> <p>Označení pro index podání barev svítidla nebo žárovky podle DIN 6169: 1976, resp. CIE 13.3: 1995.</p> <p>Obecný index podání barev Ra (nebo CRI) je bezrozměrná charakteristika udávající kvalitu zdroje bílého světla co do podobnosti u remisních spekter definovaných osmi zkušebními barev (viz DIN 6169 nebo CIE 1974) s referenčním světelným zdrojem.</p>

### Č

Činitel údržby	Viz MF
----------------	--------

### E

Eta (η)	<p>(anglicky: light output ratio)</p> <p>Provozní účinnost svítidla udává, kolik procent světelného toku z volně vyzařující žárovky (nebo modulu LED) v zabudovaném stavu svítidlo skutečně opouští.</p> <p>Jednotka: %</p>
---------	---



## Slovníček

### G

**g1** Často také "Uo" (anglicky overall uniformity).  
Udává celkovou rovnoměrnost intenzity osvětlení plochy. Je podílem hodnot Emin ku E a je mimo jiné vyžadována normami předepisujícími osvětlení pracovišť.

**g2** Udává přesně vzato "nerovnoměrnost" intenzity osvětlení plochy. Je podílem hodnot Emin ku Emax a má zpravidla význam jen při dokládání nouzového osvětlení podle EN 1838.

### I

**Intenzita osvětlení** Udává poměr světelného toku dopadajícího na určitou plochu k velikosti této plochy ( $\text{lm/m}^2 = \text{lx}$ ). Intenzita osvětlení není vázána na povrchovou plochu objektu. Může být stanovena kdekoli v prostoru (vnitřním i venkovním). Intenzita osvětlení není vlastnost produktu, protože se jedná o veličinu přijímače. K jejímu měření se používají měřiče intenzity osvětlení – luxmetry.

Jednotka: lux  
Zkratka: lx  
Značka: E

### J

**Jas** Míra "dojmu jasu", který má oko z určité plochy. Tato plocha při tom může buďto sama svítit, nebo odrážet dopadající světlo (veličina vysílače). Jedná se o jedinou fotometrickou veličinu vnímanou lidským okem.

Jednotka: kandela na metr čtvereční  
Zkratka:  $\text{cd/m}^2$   
Značka: L

### K

**Koeficient denního světla** Poměr intenzity osvětlení docílené pouze dopadem denního světla v jednom bodě ve vnitřním prostoru a vodorovné intenzity osvětlení ve venkovním prostoru pod jasnou oblohou.

Značka: D (anglicky: daylight factor)  
Jednotka: %

## Slovníček

Kolmá intenzita osvětlení	Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená v pravém úhlu k ploše. Musí se brát v úvahu u šikmých ploch. Jedná-li se o vodorovnou nebo svislou plochu, není mezi kolmou a vodorovnou, resp. svislou intenzitou osvětlení rozdíl.
<hr/>	
L	
LENI	(anglicky: lighting energy numeric indicator) Číselná hodnota energie na osvětlení podle EN 15193  Jednotka: kWh/m <sup>2</sup> /rok
<hr/>	
LLMF	(anglicky: lamp lumen maintenance factor) / dle CIE 97: 2005 činitel údržby světelného toku žárovky zohledňující úbytek světelného toku žárovky, resp. modulu LED, v průběhu doby provozu. Činitel údržby světelného toku žárovky je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádný úbytek světelného toku).
<hr/>	
LMF	(anglicky: luminaire maintenance factor) / dle CIE 97: 2005 činitel údržby svítidla zohledňující znečištění svítidla v průběhu doby provozu. Činitel údržby svítidla je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádné znečištění).
<hr/>	
LSF	(anglicky: lamp survival factor) / dle CIE 97: 2005 činitel funkční spolehlivosti žárovky zohledňující úplný výpadek svítidla v průběhu doby provozu. Činitel funkční spolehlivosti žárovky je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= ve sledovaném období nedošlo k žádným výpadkům, resp. žárovka byla ihned po výpadku vyměněna).
<hr/>	
M	
MF	(anglicky: maintenance factor) / dle CIE 97: 2005 činitel údržby jako desetinné číslo mezi 0 a 1 udávající poměr nové hodnoty určité fotometrické projektové veličiny (např. intenzity osvětlení) a její údržbové hodnoty po určité době provozu. Činitel údržby zohledňuje znečištění svítidel a prostorů, úbytek světelného toku a výpadky zdrojů světla. Činitel údržby se buďto použije jako paušální hodnota, nebo se podrobně, podle CIE 97: 2005, vypočítá podle vzorce $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .
<hr/>	
O	
Oblast vizuální úlohy	Oblast potřebná k provedení zrakového úkolu podle EN 12464-1. Její výška odpovídá výšce, ve které je prováděn zrakový úkol.
<hr/>	
Okolní oblast	Okolní prostor hraničí bezprostředně s prostorem pro zrakový úkol a podle EN 12464-1 by měl mít šířku nejméně 0,5 m. Nachází se ve stejné výšce jako prostor pro zrakový úkol.
<hr/>	

## Slovníček

Okrajová zóna	Okrajová oblast mezi uživatelskou rovinou a stěnami, která při výpočtu není brána v úvahu.
P	
P	<p>(anglicky: power) Elektrický příkon</p> <p>Jednotka: Watt Zkratka: W</p>
Podíl denního světla – uživatelská plocha	Výpočtová plocha, na jejíž rozloze je vypočítáván podíl denního světla.
Pozadí	Prostor pozadí hraničí podle EN 12464-1 s bezprostředním okolním prostorem a sahá až k hraničím prostorům. U větších prostorů má pozadí šířku nejméně 3 m. Nachází se ve vodorovné poloze ve výšce podlahy.
Pozorovatel UGR	Výpočtový bod v prostoru, pro který DIALux vypočítá hodnotu UGR. Poloha a výška výpočtového bodu by měla odpovídat typické poloze pozorovatele (postavení a výšce očí uživatele).
R	
RMF	<p>(anglicky: room maintenance factor) / dle CIE 97: 2005</p> <p>činitel údržby prostoru zohledňující znečištění ploch ohraničujících prostor v průběhu doby provozu. Činitel údržby prostoru je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádné znečištění).</p>
S	
Stupeň odrazu	Stupeň odrazivosti plochy udává, kolik z dopadajícího světla je odraženo zpět. Stupeň odrazivosti je určován barevností plochy.
Světelný tok	<p>Míra celkového světelného výkonu odevzdávaného světelným zdrojem všemi směry. Tedy jakási „veličina vysílače“, udávající celkový vysílaný výkon. Světelný tok světelného zdroje se dá změřit pouze v laboratoři. Rozlišujeme mezi světelným tokem žárovky, resp. modulu LED, a světelným tokem svítidla.</p> <p>Jednotka: lumen Zkratka: lm Značka: <math>\Phi</math></p>

## Slovníček

Světelný výtěžek	<p>Poměr vyzářeného světelného výkonu <math>\Phi</math> [lm] k přijatému elektrickému výkonu <math>P</math> [W]. Jednotka: lm/W.</p> <p>Účastníky tohoto poměru mohou být žárovka, resp. modul LED (světelný výtěžek žárovky, resp. modulu), žárovka, resp. modul s provozním zařízením (světelný výtěžek systému) i celé svítidlo (světelný výtěžek svítidla).</p>
Světla výška prostoru	Označení pro vzdálenost mezi úrovní podlahy a stropem (ve stavebně zcela hotovém prostoru).
Svislá intenzita osvětlení	<p>Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená na svislé rovině (např. čelní ploše regálu). Svislá (vertikální) intenzita osvětlení se zpravidla označuje jako <math>E_v</math>.</p>
Svítivost	<p>Udává intenzitu světla v určitém směru (jako veličina vysílacího zdroje). U svítivosti se jedná o světelný tok <math>\Phi</math> vysílaný pod určitým prostorovým úhlem <math>\Omega</math>. Vyzářovací charakteristika světelného zdroje se graficky znázorňuje jako křivka svítivosti. Svítivost je základní jednotka SI.</p> <p>Jednotka: kandela Zkratka: cd Značka: I</p>
U	
UGR (max)	<p>(anglicky: unified glare rating) Míra psychologického účinku oslňování v interiérech. Kromě jasů svítidla závisí hodnota UGR také na stanovišti pozorovatele, směru pohledu a jasů prostředí. Norma EN 12464-1 uvádí mimo jiné nejvyšší přípustné hodnoty UGR pro různé druhy pracovišť ve vnitřních prostorech.</p>
Uživatelská úroveň	Virtuální měřená, resp. výpočtová plocha ve výšce zrakového úhlu, zpravidla odpovídající geometrii prostoru. Uživatelská rovina může být opatřena okrajovou zónou.
V	
Vodorovná intenzita osvětlení	<p>Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená na vodorovné rovině (např. desce stolu, podlaze). Vodorovná (horizontální) intenzita osvětlení se zpravidla označuje jako <math>E_h</math>.</p>

## SLBt

DATOVÝ LIST



### Produktové informace

GE představuje nejnovější generaci LED svítidel pro veřejné osvětlení. SLBt přináší exkluzivní řešení každé světelné situace a to za rozumné ceny. Svítidlo plně nahradí HID výbojky o výkonu 35 - 100W a CFL výbojky 24 - 36W. SLBt je vynikajícím LED řešením pro malé, střední i velké obce i města. Především tam, kde je nižší až střední provoz. Zvládne původně nesplnitelná zatřídění při různých roztečích i výškách.

### Aplikovatelné v prostorech



Ulice, pěší zóny, chodníky a cyklistické stezky



Rezidenční oblasti a silnice



Parkoviště, areály společností a jiné venkovní prostory

### Možnosti elektroniky

- Elektronický předřadník, stmívatelný (DALI, CLO) a s autonomním stmíváním: 15-72 W
- Minimální úroveň stmívání: 15W

### Tělo svítidla a materiály

- Materiál krytu: hliníkové tělo lité pod vysokým tlakem, nerez šrouby a držáky
- Optika: tažený polykarbonát nebo hliník
- Barva: RAL7035
- Krytí optiky: UV stabilizovaný polykarbonát

### Provedení

- Rozsah světelného toku: od 1.220 do 8.190 lm při 4000K
- Rozsah měrného světelného toku: Až 115 lm/W při 4000K
- Fotometrické kódy: 727/559, 730/559, 740/559
- Pokles světelného toku dle definice životnosti: L80B50: > 195.000 hodin
- Předpokládaná poruchovost za tuto dobu: 11.5%
- Kód činitele údržby: 9
- Předpokládaná teplota okolí svítidla pro uvedené hodnoty: 25°C
- Tolerance jsou uvedeny v IEC62722-2-1:2014

### Instalace a údržba

Možnosti montáže:

- Horizontálně (na výložník) ø35mm-60mm
- Vertikálně (na sloup) ø48mm-76mm
- S přídatnou spojkou horizontálně ø35mm-76mm
- S přídatnou spojkou vertikálně ø35mm-76mm
- Náklon s přídatnou spojkou -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15° po 5° krocích
- Doporučená montážní výška : 4 - 15m
- Hmotnost: 5kg
- Pouze 2 typy nástrojů potřebné pro instalaci svítidla
- Provozní teplota okolí -40°C až + 35°C
- Skladovací teplota až 85°C

### Optika

Fotometrické křivky, které jsou k dispozici:

- Narrow Asymmetric – medium (úzká asymetrická střední) (B, B2, B5)
- Asymmetric – short (asymetrická krátká) (C, C5)
- Asymmetric forward – very short (přední asym. velmi krátká) (D)
- Asymmetric – medium (asymetrický střední) (E, E2, E5)
- Forward Asymmetric – medium (přední asym. střední) (F, F5, G2)
- Narrow Asymmetric – short (úzká asymetrická krátká) (N)
- Narrow Asymmetric with backlight – short (úzká asym. zpětná krátká) (P, P5)
- Narrow Asymmetric – medium (úzká asym. střední) (R)
- Narrow Asymmetric – medium (úzká asym. střední) (S)
- Asymmetric - Short (asym. krátká) (T)
- Asymmetric – medium (asym. střední) (U)
- Pedestrian cross walk (přechod pro chodce) (X5, Z5)
- Symmetric – medium (symetrická střední) (Y5)

Index podání barev: >70

Teplota chromatičnosti (barva světla)\*: 2700K, 3000K, 4000K  
S/P poměr: 2700K - 1.09, 3000K - 1.33, 4000K - 1.56

ULOR: 0 (množství světla vyzařovaného do horní poloviny)

Počáteční hodnoty koordinované chromatičnosti:

- CIE(x=0.4578, y=0.4101) 5SDCM
- CIE(x=0.43, y=0.403) 5SDC
- CIE(x= 0.38, y= 0.38) 5SDC

### Elektrická část

Vstupní napětí a frekvence: 220-240 V, 50-60 Hz

Třída I + Třída II

Ochrana proti přepětí: min. 6kV

Příkon: 15W až 72W

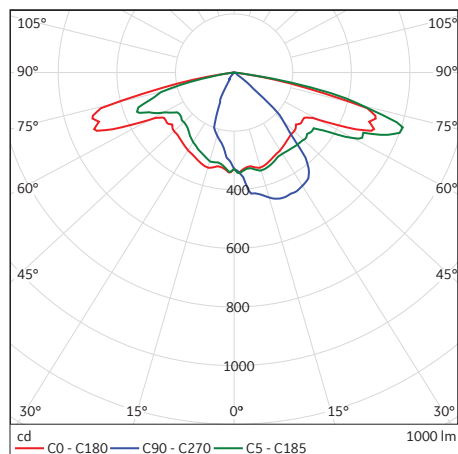
## Normy a předpisy

CE, ENEC, Directive 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2009/125/EC  
1194/2012/EU, 2011/65/EC, EN 60598, EN 62471, EN 55015,  
EN 61000, EN 62493, EN 61547.

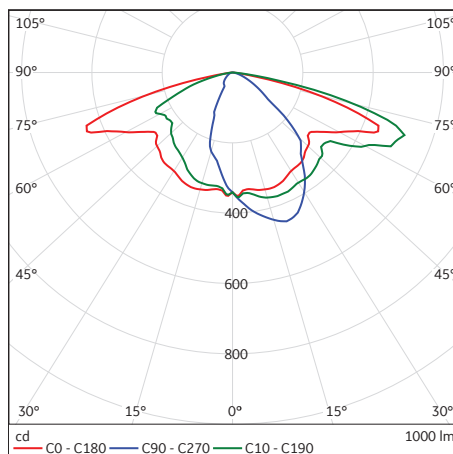
## Ostatní volitelné možnosti

Předzapojení, extra ochrana proti přepětí až do 10kV/5kA,  
senzor denního světla.

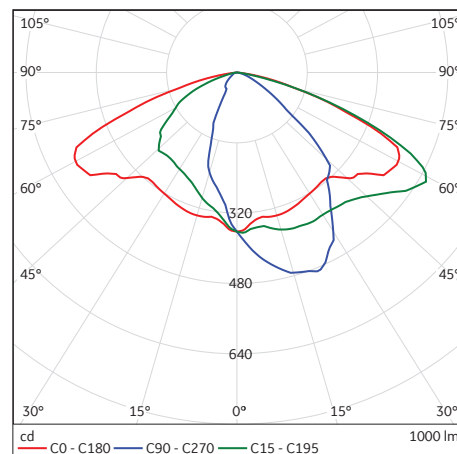
## Typické fotometrické vlastnosti



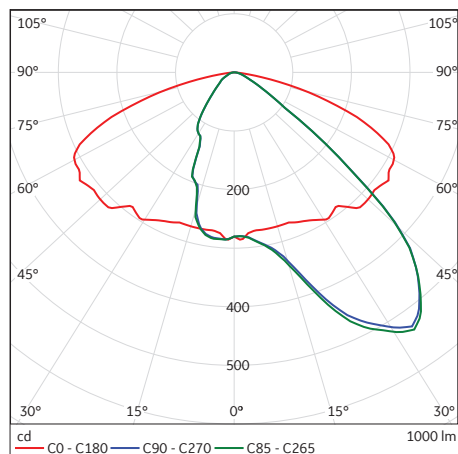
B



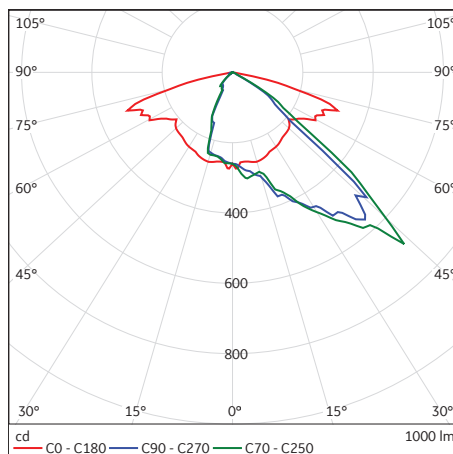
B2



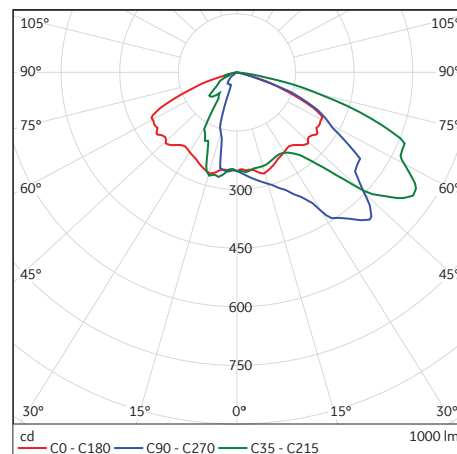
B5



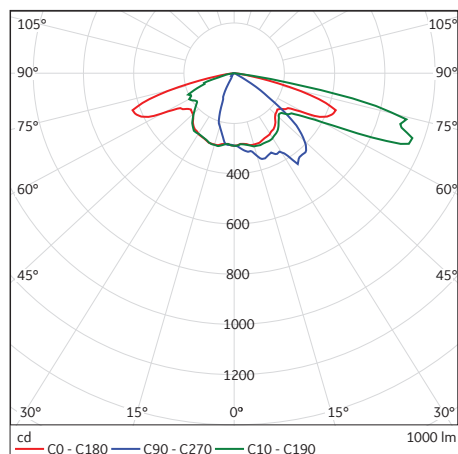
C5



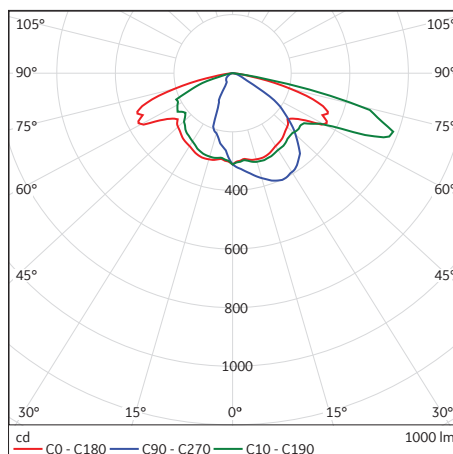
C



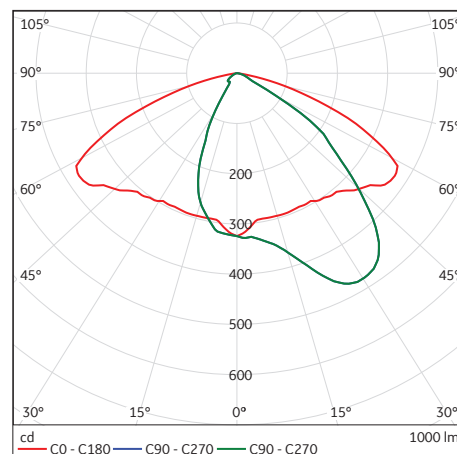
D



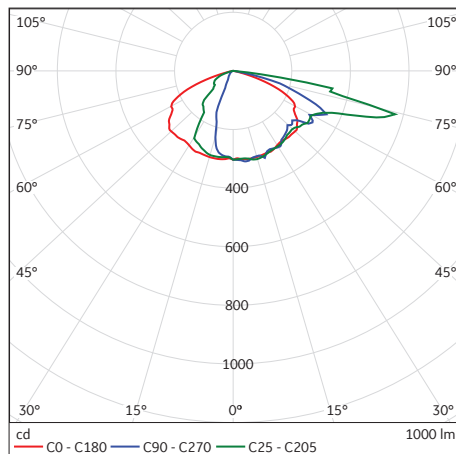
E



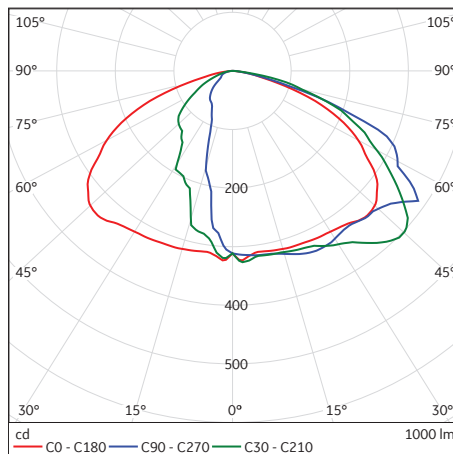
E2



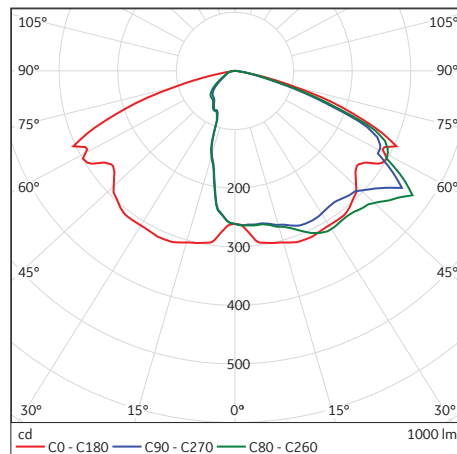
E5



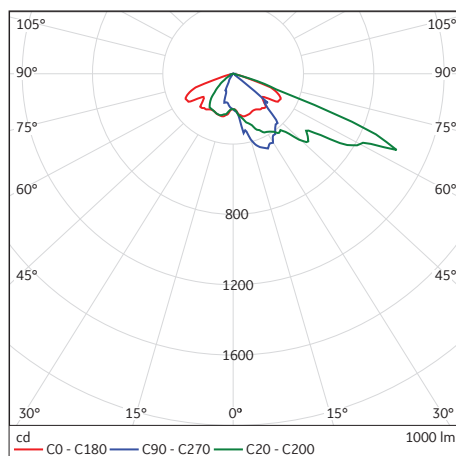
F



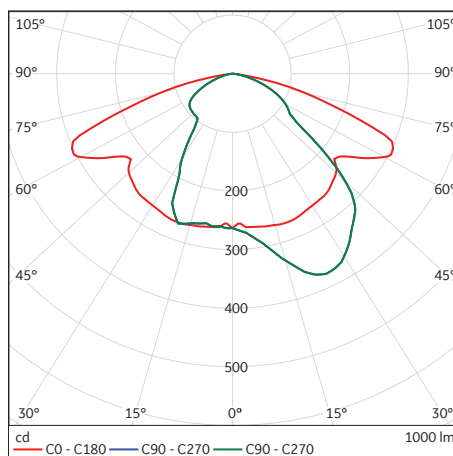
F5



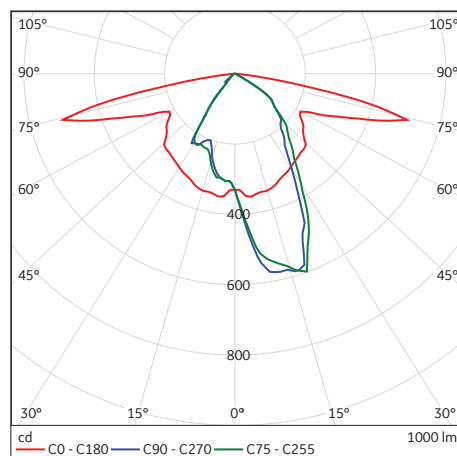
G2



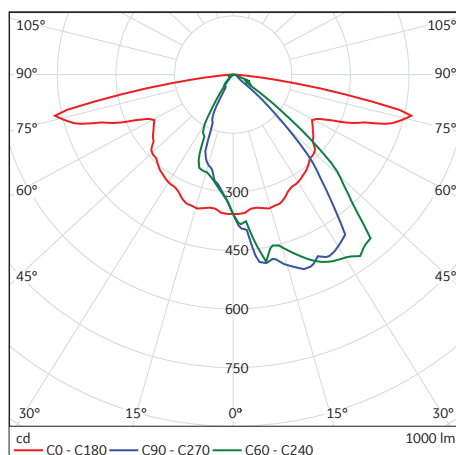
N



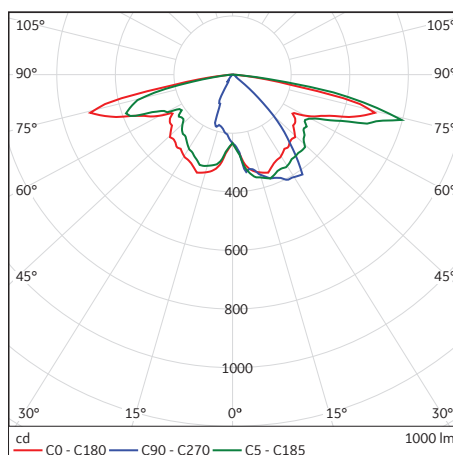
P5



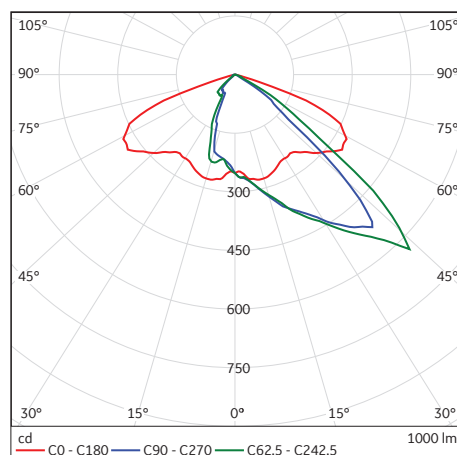
P



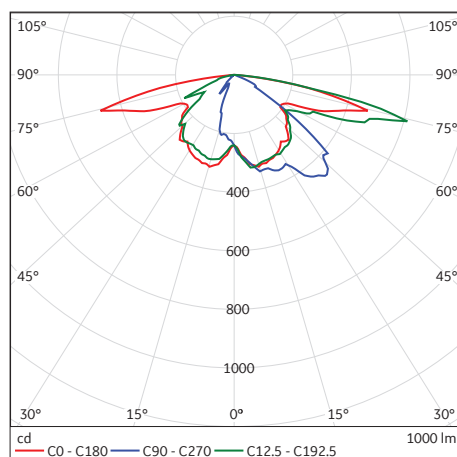
R



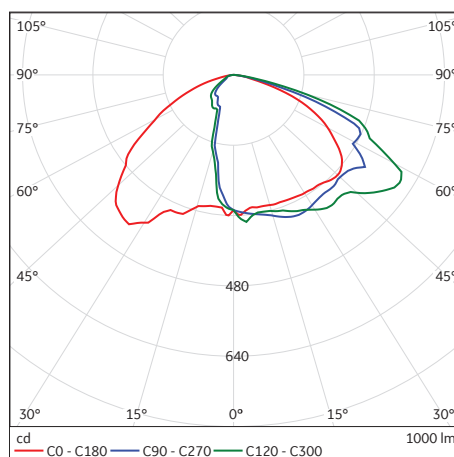
S



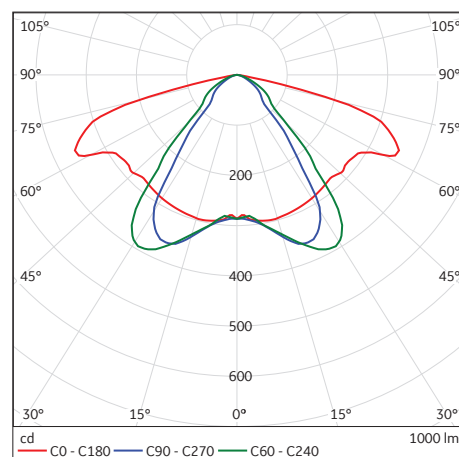
T



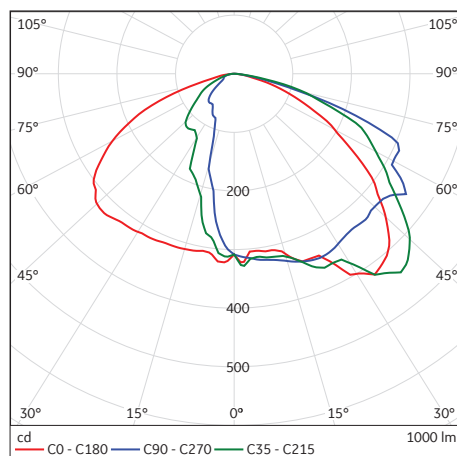
U



X5

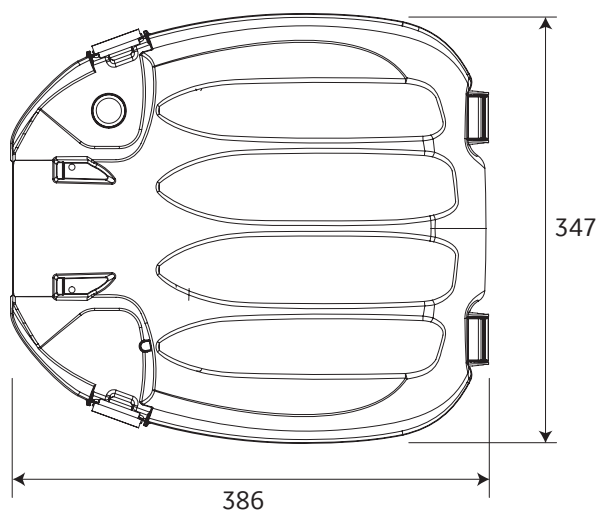
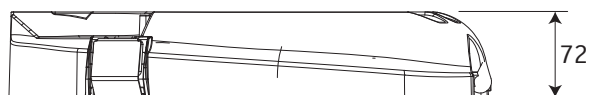


Y5



Z5

## Rozměry [mm]





# Objednávací logika

Název	Gen.	Sklo	Optiky	Výkon [W]	CCT [K]	Řízení	Příslušenství	IEC třída ochrany	Předzapojení kabelů	Montáž	Barva
SLBt	3	F Ploché sklo	B	15 20 30 35 40 50 55 70	27-2700 30-3000 40-4000	N - žádné řízení  D - DALI  Y - DynaDim  NL- žádné řízení s CLO  DL- Dali s CLO  YL - DynaDim s CLO	ST - standardní typ  M3 - Minicell 35lux*  SP - extra přepětová ochrana  F - pojistka*  LSP - 7 pinový NEMA konektor* ** + přepětová ochrana  SR - Smart ready konektor	C1 - třída 1  C2 - třída 2*	N- bez předzapojení  PXX- s předzapojením nutno uvést délku (XX)	S60 - Horizontální držák 42-60mm  P76 - Vertikální držák 48-76mm  U35 - Univerzální spojka 35-42 mm  U50 - Univerzální spojka 42-55 mm  U60 - Univerzální spojka 50-60 mm  U76 - Univerzální spojka 55-76 mm	R7035  RXXX
			C								
			D								
			E								
			F								
			N								
			P								
			R								
			S								
			T								
			U								
			B2								
			B5								
			C5								
			E2								
			E5								
			F5								
			G2								
			P5								
			X5								
			Y5								
			Z5								

**Příklad:** SLBt/3/F/B/20/40/N/ST/C1/N/S60

\*Označená provedení nejsou k dispozici s třídou ochrany C2 IEC

\*\*LS a LSP varianty jsou v provedení IP65 a IK07



Tungsrám neustále vyvíjí a zlepšuje své produkty. Z tohoto důvodu mají všechny parametry v tomto katalogovém listu dočasnou platnost a některé parametry se mohou v čase měnit v závislosti na vývoji produktu a to bez předchozího upozornění nebo zveřejnění tohoto. Všechny popisy v tomto katalogovém listu popisují údaje o zboží pouze všeobecně a nemají platnost vztahující se na jakékoliv smlouvy a dohody. Údaje v tomto průvodci byly získány v kontrolovaných experimentálních podmínkách. Tungsrám však nepřebírá zodpovědnost za jejich generální platnost a neodpovídá za platnost těchto parametrů a škody způsobené jejich nesplněním.

SLBt GEN3 katalogový list – duben 2018