

KNIHA SVÍTIDEL - TECHNICKÁ SPECIFIKACE

REKONSTRUKCE ULIC HORNÍ ČESKÁ A MALÁ MICHALSKÁ, ZNOJMO

SO 601 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ A ZÁSUVKOVÉ ROZVODY
Příloha k soupisu stavebních prací, výkazu výměr

Obsah:

Svítlidlo "A"

Svítlidlo "B"

Svítlidlo "C, D"

Svítlidlo "S1"

Svítlidlo "S2"

Svítlidlo "S3"

Stmívací jednotka

Clonka

Clonka

Difuzní sklo /Fresnel/

Březen 2020

Ing. Petr Žák, Ph.D.

Ing. Vlastimil Jiřík

+420 603 886 940, vlastimil.jirik@seznam.cz

Technická specifikace svítidel je nedílnou součástí výkazu výměr světelné techniky. Dle zákona 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek jsou technické podmínky dle §89 popsány prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci. Vzhledem k tomu, že stanovení technických podmínek není textovým popisem dostatečně přesné a srozumitelné jsou v technické specifikaci svítidel uvedeny referenční typy svítidel použitých při návrhu osvětlení.

Uvedené typy svítidel, zde označené A, B, C, D, musí mít shodnou vizuální podobu se stávajícími svítidly, dosud instalovanými v rekonstruované části Městské památkové rezervace ve Znojmě. Požadavkem Odboru školství, kultury a památkové péče města Znojma je držet stejné provedení historizujících svítidel v celé části rezervace. Jsou zde uvedeny základní technické parametry svítidel a dostatečná obrazová fotodokumentace požadovaných svítidel.

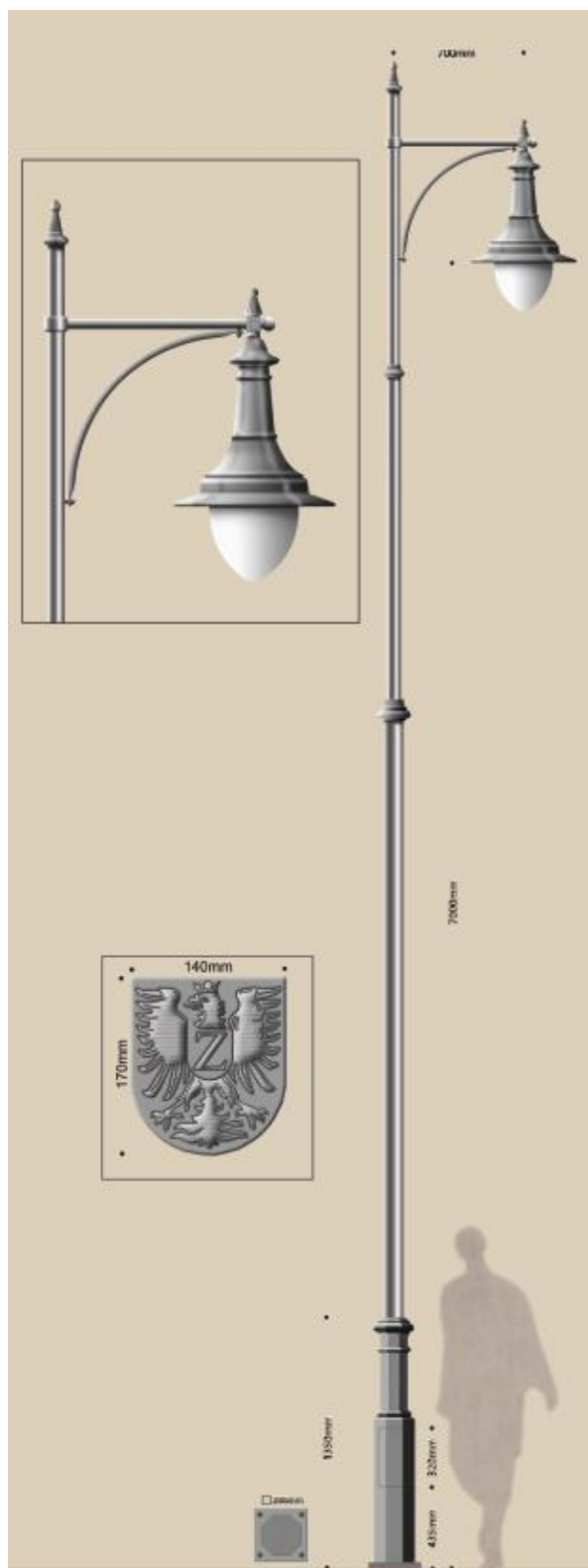
Uvedené referenční typy svítidel, zde označené S1, S2, S3, lze nahradit typy, které mají rovnocenné parametry, jejichž požadovaný rozsah hodnot je uveden u každého typu svítidla. Pro dosažení parametrů osvětlení, na které je osvětlovací soustava navržena musí svítidla splňovat požadované parametry.

Všechna navržená svítidla musí být před dodáním schválena investorem, architektem a projektantem části elektro této stavby.

Ke všem svítidlům musí dodavatel předložit:

- katalogový list svítidla s označením výrobce
- vyplněnou porovnávací tabulku s vybraným svítidlem
- odkaz na webové stránky výrobce s technickými parametry svítidla
- fotometrická data v elektronické podobě (formát Eulumdat nebo IES)
- pokud to bude možné vzorek svítidla

SVÍTIDLO A

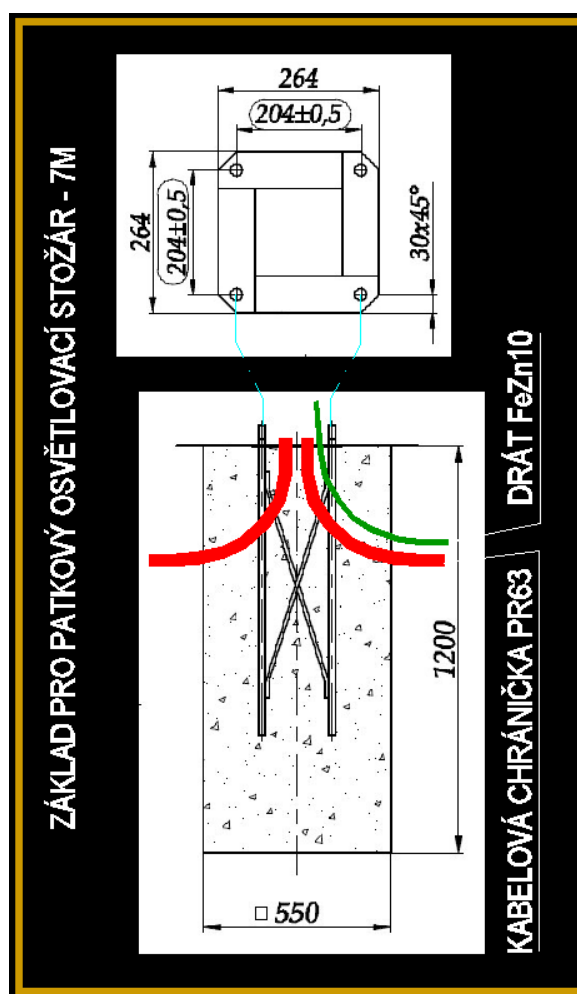


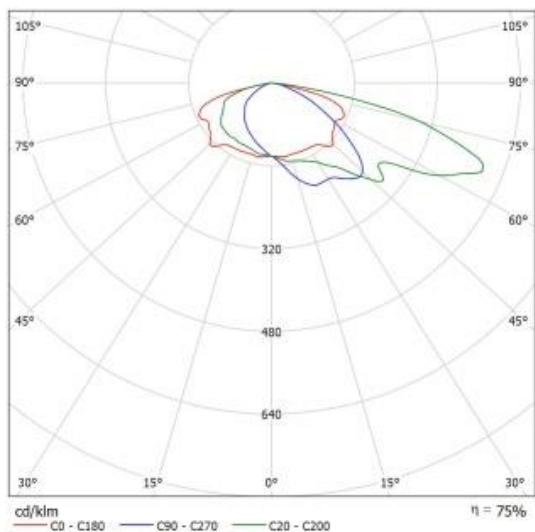
Historizující svítidlo na stožáru ve výšce 7 m, s výložníkem 750 mm, typ "Znojmo" světelný tok do dolního poloprostoru, s polykarbonátovým průhledným stínidlem se zdrojem - halogenidovou výbojkou s optimalizovaným předřadníkem, 60W/728, PGZ12, 2800 K, 7200 lm, Ra = 73, životnost 24 000 hodin při L90.

Patice stožáru litinová, kryt svorkovnice se znakem města Znojma, dřík a výložník - ocelová trubka žárově zinkovaná. Montážní deska je se základovým košem.

Povrchová úprava - 2x nástřik polyuretan, barva RAL 9005.

Uzemňovací šroub M8 je v patici stožáru.





SVÍTIDLO A

SVÍTIDLO A	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ	Ekviv.	Shoda
Vzhled a konstrukce	Typ svítidla	x	historizující	historizující		
	Typ světelného zdroje	x	CPO-T	CPO-T		
	Tvar svítidla	x	zvon	zvon		
	Barva	x	Černá RAL 9005	Černá RAL 9005		
	Materiál konstrukce	x	x	X		
	Optický systém	x	reflektor	reflektor		
	Způsob instalace	x	na stožár na rameno	na stožár na rameno		
	Průměr	d (mm)	≤ 600	573		
	Výška	h (mm)	≤ 900	840		
	Hmotnost	m (kg)	≤ 15	14,0		
	Montážní otvor/dřík	d (mm)	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "		
	Průmět plochy	A (m ²)	x	x		
Elektrické a provozní parametry	Napájení	x	230V/50Hz	230V/50Hz		
	Řízení	x	ne	ne		
	Funkce CLO	x	ne	ne		
	Autonomní řízení	x	ne	ne		
	Jmenovitý příkon svítidla	P_{sv} (W)	≤ 70	60		
	Účinnost	λ (-)	$\geq 0,9$	0,9		
	Třída ochrany	x	I	I		
	Krytí svítidla	IP (-)	\geq IP66/IP43	IP66/IP43		
	Mechanická odolnost	IK (-)	\geq IK08	IK08		
	Doba života sv. zdroje	L_{90B10} (hod)	$\geq 20\,000$	24 000		
Světelné technické parametry	Křivka svítivosti	x	silniční	silniční		
	Světelný tok zdroje	Φ_{zd} (lm)	x	7 200		
	Světelný tok svítidla	Φ_{sv} (lm)	$\geq 5\,400$	5 413		
	Horní tok svítidla	ULR (%)	$\leq 1\%$	0,2%		
	Provozní třída svítivosti	G^*	$\geq G^*1$	G^*1		
	Třída indexu oslnění	D	$\geq D5$	D5		
	Teplota chromatičnosti	T_{cp} (K)	$2\,800 \pm 200$	2 800		
	Pokles sv. toku zdroje	z_z (-)	$\leq 0,9$	0,9		
	Index podání barev	R_a (-)	≥ 70	70		

SVÍTIDLO B

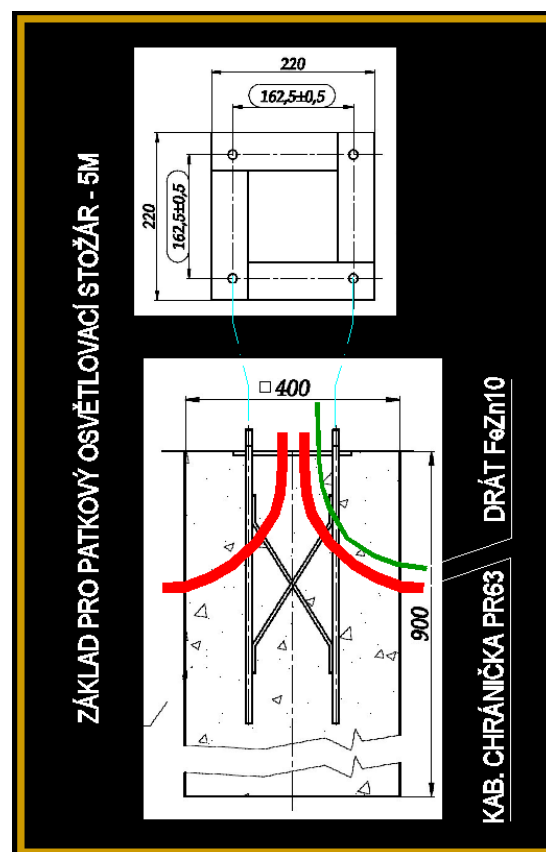


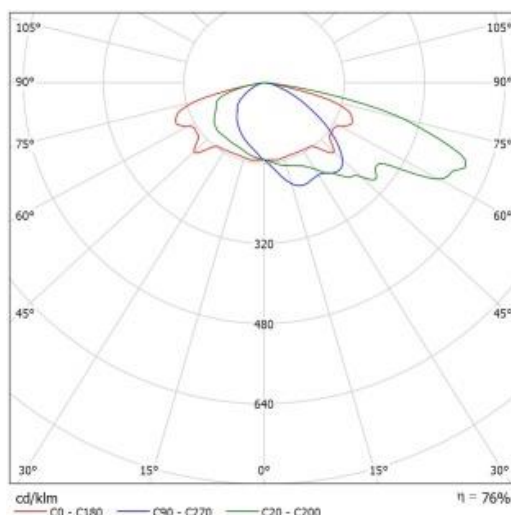
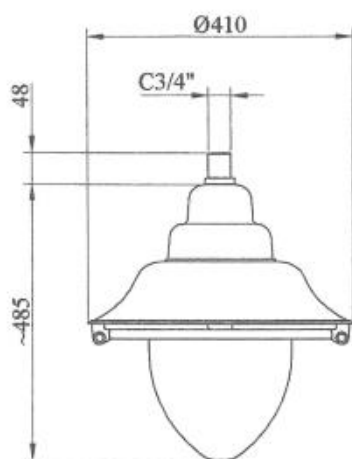
Historizující svítidlo ve výšce 5 m, s výložníkem 450 mm, typ "Znojmo", světelný tok do dolního poloprostoru, s polykarbonátovým průhledným stínidlem se zdrojem halogenidovou výbojkou s optimalizovaným předřadníkem, 45W/628, PGZ12, 2800 K, 4950 lm, Ra = 66, životnost 24 000 hodin při L90.

Patice stožáru litinová, kryt svorkovnice se znakem města Znojma, dřík a výložník - ocelová trubka žárově zinkovaná. Montážní deska je se základovým košem.

Povrchová úprava - 2x nástřik polyuretan, barva RAL 9005.

Uzemňovací šroub M8 je v patici stožáru.

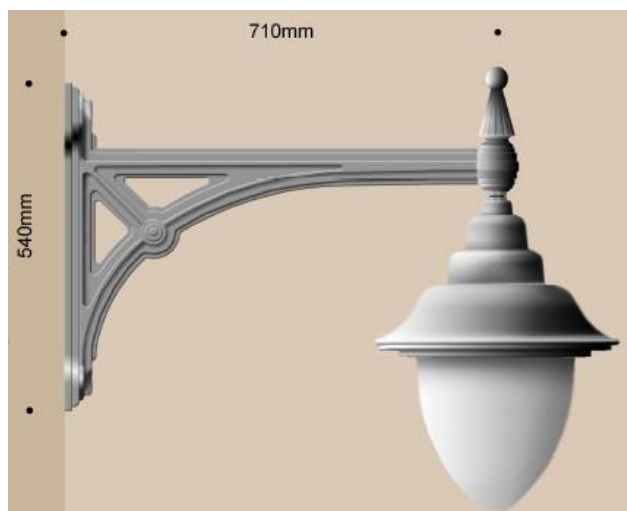




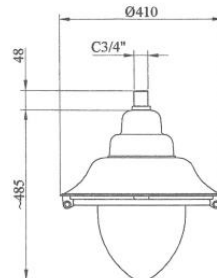
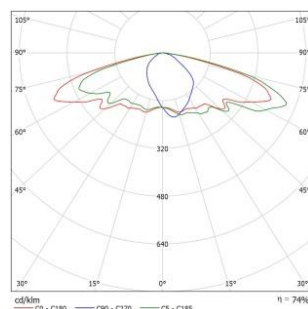
SVÍTIDLO B

SVÍTIDLO B	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ	Ekviv.	Shoda
Vzhled a konstrukce	Typ svítidla	x	historizující	historizující		
	Typ světelného zdroje	x	CPO-T	CPO-T		
	Tvar svítidla	x	zvon	zvon		
	Barva	x	Černá RAL 9005	Černá RAL 9005		
	Materiál konstrukce	x	x	X		
	Optický systém	x	reflektor	reflektor		
	Způsob instalace	x	na stožár	na stožár		
	Průměr	d (mm)	≤ 450	410		
	Výška	h (mm)	≤ 600	485		
	Hmotnost	m (kg)	≤ 10	7,5		
	Montážní otvor/dřík	d (mm)	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "		
	Průmět plochy	A (m ²)	x	x		
Elektrické a provozní parametry	Napájení	x	230V/50Hz	230V/50Hz		
	Řízení	x	ne	ne		
	Funkce CLO	x	ne	ne		
	Autonomní řízení	x	ne	ne		
	Jmenovitý příkon svítidla	P_{sv} (W)	≤ 50	45		
	Účinnost	λ (-)	$\geq 0,9$	0,9		
	Třída ochrany	x	I	I		
	Krytí svítidla	IP (-)	\geq IP65/IP23	IP65/IP23		
	Mechanická odolnost	IK (-)	\geq IK08	IK08		
	Doba života sv. zdroje	L_{90B10} (hod)	$\geq 20\ 000$	24 000		
Světelné technické parametry	Křivka svítivosti	x	silniční	silniční		
	Světelný tok zdroje	Φ_{zd} (lm)	x	4 950		
	Světelný tok svítidla	Φ_{sv} (lm)	$\geq 3\ 500$	3 742		
	Horní tok svítidla	ULR (%)	$\leq 1\%$	0,1%		
	Provozní třída svítivosti	G^*	$\geq G^*1$	G^*1		
	Třída indexu oslnění	D	$\geq D5$	D5		
	Teplota chromatičnosti	T_{cp} (K)	$2\ 800 \pm 200$	2 800		
	Pokles sv. toku zdroje	z_z (-)	$\leq 0,9$	0,9		
	Index podání barev	R_a (-)	≥ 60	60		

SVÍTIDLO C, D



Historizující nástěnné svítidlo s charakteristikou ST. Konzola s vysazením 710 mm, barva RAL 9005, typ "Znojmo", světelný tok do dolního poloprostoru, s polykarbonátovým průhledným stínidlem, IP66, se zdrojem 45W/628, PGZ12, halogenidová výbojka s optimalizovaným předřadníkem, 2800 K, 4950 lm, Ra = 66, životnost 24 000 hodin při L90



SVÍTIDLO C, D	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ	Ekviv.	Shoda
Vzhled a konstrukce	Typ svítidla	x	historizující	historizující		
	Typ světelného zdroje	x	CPO-T	CPO-T		
	Tvar svítidla	x	zvon	zvon		
	Barva	x	zelená	zelená		
	Materiál konstrukce	x	x	X		
	Optický systém	x	reflektor	reflektor		
	Způsob instalace	x	na stožár	na stožár		
	Průměr	d (mm)	≤ 450	410		
	Výška	h (mm)	≤ 600	485		
	Hmotnost	m (kg)	≤ 10	7,5		
	Montážní otvor/dřík	d (mm)	3/4"	3/4"		
	Průmět plochy	A (m ²)	x	x		
Elektrické a provozní parametry	Napájení	x	230V/50Hz	230V/50Hz		
	Řízení	x	ne	ne		
	Funkce CLO	x	ne	ne		
	Autonomní řízení	x	ne	ne		
	Jmenovitý příkon svítidla	P_{sv} (W)	≤ 50	45		
	Účinnost	λ (-)	$\geq 0,9$	0,9		
	Třída ochrany	x	I	I		
	Krytí svítidla	IP (-)	\geq IP65/IP23	IP65/IP23		
	Mechanická odolnost	IK (-)	\geq IK08	IK08		
	Doba života sv. zdroje	L_{90B10} (hod)	$\geq 20\ 000$	24 000		
Světelné technické parametry	Křivka svítivosti	x	silniční	silniční		
	Světelný tok zdroje	Φ_{zd} (lm)	x	4 950		
	Světelný tok svítidla	Φ_{sv} (lm)	$\geq 3\ 500$	3 684		
	Horní tok svítidla	ULR (%)	$\leq 1\%$	0,1%		
	Provozní třída svítivosti	G*	$\geq G^*1$	G*1		
	Třída indexu oslnění	D	$\geq D5$	D5		
	Teplota chromatičnosti	T_{cp} (K)	$2\ 800 \pm 200$	2 800		
	Pokles sv. toku zdroje	z_z (-)	$\leq 0,9$	0,9		

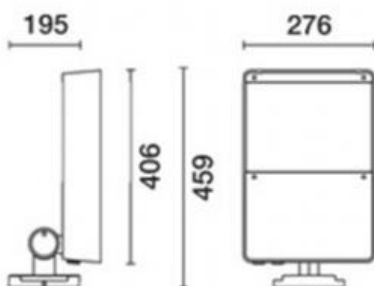
	Index podání barev	$R_a (-)$	≥ 60	60		
--	--------------------	-----------	-----------	----	--	--

SVÍTIDLO S1

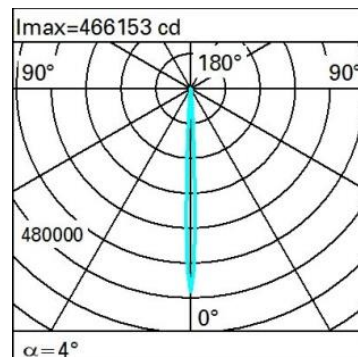
Světlomet LED venkovní, 230V/50Hz, 90W/830, 450 000 cd, SS, IP66, IK08, DALI, šedý. Použitý pro osvětlení kostela sv. Kříže.



Rozměry



Křivka svítivosti



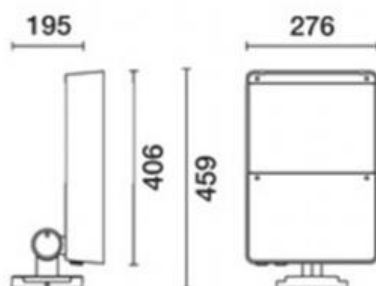
Svítidlo S1	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. Typ	Ekvivalent	Shoda
Vzhled a konstrukce	Typ svítidla	x	světlomet	světlomet		
	Typ světelného zdroje	x	LED	HP LED		
	Tvar svítidla	x	obdélníkový	obdélníkový		
	Barva	x	šedá	šedá		
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliníkový		
	Optický systém	x	čočky	čočky		
	Šířka	a (mm)	≤ 300	276		
	Výška	h (mm)	≤ 500	406		
	Hloubka	c (mm)	≤ 200	195		
	Hmotnost	m (kg)	$\leq 9,0$	9,05		
	Průmět	A (m ²)	$\leq 0,1$	0,112		
	Rozsah azimutu (otáčení)	α (°)	$\geq 360^\circ$	360°		
	Rozsah elevace (sklonu)	γ (°)	$\geq 90^\circ$	90°		
Elektrické a provozní parametry	Napájecí vstup	x	230V/50Hz	230V/50Hz		
	Řídicí vstup	x	DALI	DALI		
	Příkon svítidla	P_{sv} (W)	≤ 90	84		
	Účinnost	λ (-)	$\geq 0,9$	0,95		
	Počet svítidel na B16	n (ks)	$\geq x$	x		
	Třída ochrany	x	x	II		
	Třída svítidla	x	x	x		
	Krytí svítidla	IP (-)	$\geq IP66$	IP66		
	Mechanická odolnost	IK(-)	$\geq IK08$	IK08		
	Doba života sv. zdroje	L_{80B10} (hod)	$\geq 50\,000$	57 000		
Světelné technické parametry	Křivka svítivosti / svazek	x	souměrná / SS	souměrná /SS		
	Světelný tok svítidla	Φ_{sv} (lm)	x	6 300		
	Osová svítivost	I_0 (cd)	450 000	466 153		
	Úhel poloviční svítivosti	$\gamma_{0,5I_{max}}$ (°)	$5^\circ \pm 2^\circ$	4°		
	Teplota chromatičnosti	T_{cp} (K)	$3\,000 \pm 200$	3 000		
	Udržovací činitel zdroje	z_z (-)	$\leq 0,8$	0,8		
	Index podání barev	R_a (-)	≥ 80	80		
	Standardní odchylka barev	$SDCM$ (-)	≤ 3	2		

SVÍTIDLO S2

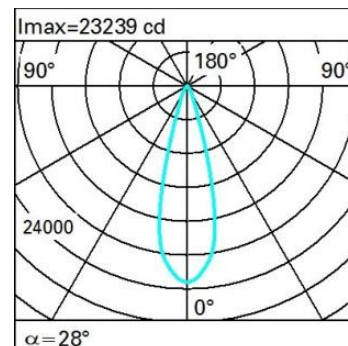
Světlomet LED venkovní, 230V/50Hz, 90W/830, 22 000 cd, M, IP66, IK08, DALI, šedý. Použitý pro osvětlení kostela sv. Kříže.



Rozměry



Křivka svítivosti



Svítidlo S2	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. Typ	Ekvivalent	Shoda
Vzhled a konstrukce	Typ svítidla	x	světlomet	světlomet		
	Typ světelného zdroje	x	LED	HP LED		
	Tvar svítidla	x	obdélníkový	obdélníkový		
	Barva	x	šedá	šedá		
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliníkový		
	Optický systém	x	čočky	čočky		
	Šířka	a (mm)	≤ 300	276		
	Výška	h (mm)	≤ 500	406		
	Hloubka	c (mm)	≤ 200	195		
	Hmotnost	m (kg)	$\leq 9,0$	9,05		
	Průmět	A (m ²)	$\leq 0,1$	0,112		
	Rozsah azimutu (otáčení)	α (°)	$\geq 360^\circ$	360°		
	Rozsah elevace (sklonu)	γ (°)	$\geq 90^\circ$	90°		
Elektrické a provozní parametry	Napájecí vstup	x	230V/50Hz	230V/50Hz		
	Řídicí vstup	x	DALI	DALI		
	Příkon svítidla	P_{sv} (W)	≤ 90	84		
	Účinnost	λ (-)	$\geq 0,9$	0,95		
	Počet svítidel na B16	n (ks)	$\geq x$	x		
	Třída ochrany	x	x	II		
	Třída svítidla	x	x	x		
	Krytí svítidla	IP (-)	$\geq IP66$	IP66		
	Mechanická odolnost	IK(-)	$\geq IK08$	IK08		
	Doba života sv. zdroje	L_{80B10} (hod)	$\geq 70\ 000$	50 000		
Světelné technické parametry	Křivka svítivosti / svazek	x	souměrná / M	souměrná / M		
	Světelný tok svítidla	Φ_{sv} (lm)	x	6 300		
	Osová svítivost	I_0 (cd)	22 000	23 239		
	Úhel poloviční svítivosti	$\gamma_{0,5Imax}$ (°)	$30^\circ \pm 5^\circ$	28°		
	Teplota chromatičnosti	T_{cp} (K)	$3\ 000 \pm 200$	3 000		
	Udržovací činitel zdroje	z_z (-)	$\leq 0,8$	0,8		
	Index podání barev	R_a (-)	≥ 80	80		
	Standardní odchylka barev	$SDCM$ (-)	≤ 3	2		

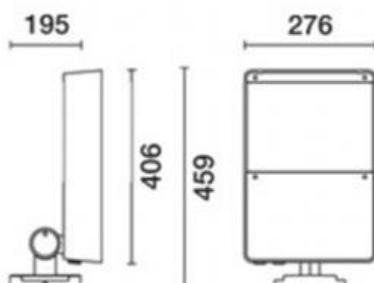
SVÍTIDLO S3

Světlomet LED venkovní, 230V/50Hz, 90W/830, 10 000 cd, EM, IP66, IK08, DALI, šedý. Použitý pro osvětlení kostela sv. Kříže.

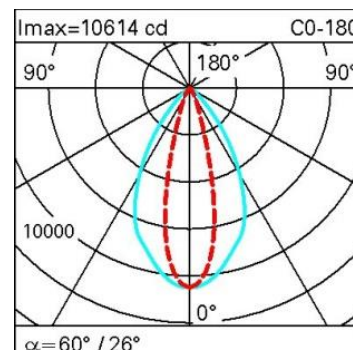
Světlomet S3 je totožný se světlometem S2, navíc doplněný o Fresnelovu čočku.



Rozměry



Křivka svítivosti



Svítidlo S3	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. Typ	Ekvivalent	Shoda
Vzhled a konstrukce	Typ svítidla	x	světlomet	světlomet		
	Typ světelného zdroje	x	LED	HP LED		
	Tvar svítidla	x	obdélníkový	obdélníkový		
	Barva	x	šedá	šedá		
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliníkový		
	Optický systém	x	čočky	čočky		
	Šířka	a (mm)	≤ 300	276		
	Výška	h (mm)	≤ 500	406		
	Hloubka	c (mm)	≤ 200	195		
	Hmotnost	m (kg)	$\leq 9,0$	9,05		
	Průmět	A (m ²)	$\leq 0,1$	0,112		
	Rozsah azimutu (otáčení)	α (°)	$\geq 360^\circ$	360°		
	Rozsah elevace (sklonu)	γ (°)	$\geq 90^\circ$	90°		
Elektrické a provozní parametry	Napájecí vstup	x	230V/50Hz	230V/50Hz		
	Řídicí vstup	x	DALI	DALI		
	Příkon svítidla	P_{sv} (W)	≤ 90	84		
	Účinník	λ (-)	$\geq 0,9$	0,95		
	Počet svítidel na B16	n (ks)	$\geq x$	x		
	Třída ochrany	x	x	II		
	Třída svítidla	x	x	x		
	Krytí svítidla	IP (-)	$\geq IP66$	IP66		
	Mechanická odolnost	IK(-)	$\geq IK08$	IK08		
	Doba života sv. zdroje	L_{80B10} (hod)	$\geq 70\,000$	50 000		
Světelné technické parametry	Křivka svítivosti / svazek	x	eliptická / EM	eliptická / EM		
	Světelný tok svítidla	Φ_{sv} (lm)	x	5 706		
	Osová svítivost	I_0 (cd)	10 000	10 614		
	Úhel poloviční svítivosti C0	$\gamma_{0,5I_{max}}$ (°)	$30^\circ \pm 5^\circ$	26°		
	Úhel poloviční svítivosti C90	$\gamma_{0,5I_{max}}$ (°)	$60^\circ \pm 5^\circ$	60°		
	Teplota chromatičnosti	T_{cp} (K)	$3\,000 \pm 200$	3 000		
	Udržovací činitel zdroje	z_z (-)	$\leq 0,8$	0,8		
	Index podání barev	R_a (-)	≥ 80	80		
	Standardní odchylka barev	$SDCM$ (-)	≤ 3	2		

STMÍVACÍ JEDNOTKA



Stmívací jednotka umožňuje se systémem DALI nastavovat světelný tok jednotlivých LED světlometů samostatně, a z místa pohledu na nasvětlovaný objekt. Vstupní napětí 230 V, 50 Hz, spínací proud 20 A, výstup DALI, křivka stmívání lineární a logaritmická, 0 – 100 %. Provozní teplota -20 až +50 °C, IP67. Dosah dálkového ovládání minimálně 50 m na otevřeném prostranství.

CLONKY PRO LED SVĚTLOMET



DIFUZNÍ SKLO / FRESNEL/



