

ZÁMEK PARDUBICE – NUMISMATIKA

Návrh osvětlení

Kniha svítidel

V Praze dne 05.05.2020

Ing. Jiří Pavelka

atelier světelné techniky



Braškovská 368/1, 16100 Praha 6 - Liboc

Praha

05/2020

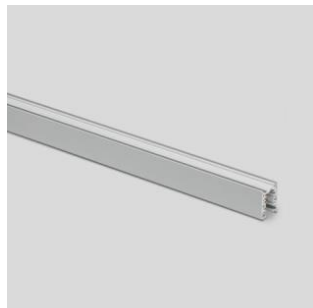
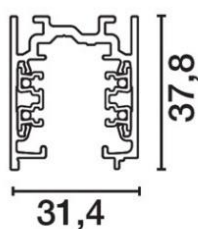
Kniha svítidel je nedílnou součástí výkazu výměr světelné techniky. Dle zákon 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek jsou technické podmínky dle §89 popsány prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci. Vzhledem k tomu, že stanovení technických podmínek není textovým popisem dostatečně přesné a srozumitelné jsou v knize svítidel uvedeny referenční typy světelných přístrojů (svítidla, předřadné přístroj, řídicí prvky) použitých při návrhu osvětlení. Všechny uvedené referenční typy světelných přístrojů lze nahradit typy, které mají rovnocenné parametry, jejichž požadovaný rozsah hodnot je uveden u každého typu světelného přístroje. Pro dosažení parametrů osvětlení, na které je osvětlovací soustava navržena musí světelné přístroje splňovat požadované parametry. Použité světelné přístroje musí být před dodáním schválena investorem, architektem a projektantem osvětlení a případně zástupcem NPÚ. Pro schválení náhrad referenčních typů musí dodavatel předložit:

- katalogový list svítidla;
- odkaz na webové stránky s technickými parametry svítidla;
- fotometrická data v elektronické podobě (formát Eulumdat nebo IES);
- vzorek svítidla.

LIŠTOVÝ SYSTÉM L**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ příslušenství:	napájecí a nosný lištový systém na nízké napětí, instalace zavěšením
Barva:	černá
Rozměry:	$a \leq 40 \text{ mm}$, $b \leq 40 \text{ mm}$
Konstrukce:	hliníkový profil
Kompatibilita:	lištový systém musí umožnit instalaci lištových svítidel používaných ve stávající expozici skla na Zámku Pardubice

Technické parametry		Technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Třída ochrany	I
Řídicí vstup	ano (DALI)	Krytí	IP = IP20
Počet silových okruhů	$n_s = 3$	Hmotnost	$m \leq 1,2 \text{ kg/m}$
Max. 1f. zatížení	$I \geq 16 \text{ A}$	Celková délka	$l = \text{dle výkresové dokumentace}$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrázek****Rozměry**

Typ příslušenství:	závěsný napájecí a nosný lištový systém na nízké napětí
Barva:	černá
Konstrukce:	hliníkový profil
Certifikace:	CE, ENEC
Kompatibilita:	lištový systém je kompatibilní se stávajícími svítidly z expozice skla na Zámku Pardubice

Technické parametry		Technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Třída ochrany	I
Řídicí vstup	ano (DALI)	Krytí	IP20
Počet silových okruhů	$n_s = 3$	Hmotnost	$m = 0,98 \text{ kg/m}$
Max. 1f. zatížení	$I = 16 \text{ A}$	Celková délka	$l = \text{dle výkresové dokumentace (42m)}$

LINEÁRNÍ MODULY LS**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ LED modulu:	flexibilní, vnitřní, vyráběné na míru
Směr ohybu:	top
Rozměry:	$b \leq 10 \text{ mm}$,
Příslušenství:	chladicí a nosné rohové hliníkové profily vč. optického systému
Předřadník:	externí – elektronický, stmívatelný DALI

Elektrické a technické parametry LED pásu		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok zdroje	$\Phi_{sv} \geq 1500 \text{ lm/m}$
Příkon	$P \leq 16 \text{ W/m}$	Úhel svazku	$100^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 140^\circ$
Krytí	$IP \geq IP20$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3000\text{K}$
Hmotnost	$m \leq 0,2 \text{ kg}$	Index podání barev	$R_a \geq 80$
Nejkratší délka	$l_{min} \leq 100 \text{ mm}$	Životnost	$\geq 50.000 \text{ hod}$
Počet spínacích cyklů	≥ 15.000	Barevná tolerance	$SDCM \leq 4$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020

Obrázek

Rozměry LED (mm)

Nosný profil (ilustrační foto)



1,45mm (a) x 8(b) x délka modulu

Typ LED modulu:	flexibilní, vyráběný na míru
Směr ohybu:	top
Nosný profil:	Přisazený, vybavený difusorem – vyráběno na míru
Optický systém:	rozptylný kryt
Certifikace:	CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup:	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Příkon	$P = 15 \text{ W / m}$	Světelný tok	$\Phi = 2000 \text{ lm/m}$
Krytí	IP20	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 120^\circ$
Hmotnost	$m = 0,12 \text{ kg}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3000 \text{ K}$
Nejkratší délka	$l_{min} = 100 \text{ mm}$	Index podání barev	$R_a > 80$
Předřadník:	DALI – externí	Doba života	L70/B50 = 60 000 hod
Počet spínacích cyklů	> 15.000	Barevná tolerance	$SDCM = 4$
		Celková délka:	Modulární, dle výkresu

LINEÁRNÍ MODULY LSP**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ LED modulu:	flexibilní, vnitřní, vyráběné na míru dle požadavků po domluvě s nábytkářem.
Směr ohybu:	top
Rozměry:	$b \leq 10 \text{ mm}$,
Předřadník:	externí – elektronický, stmívatelný DALI

Elektrické a technické parametry LED pásu		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok zdroje	$\Phi_{sv} \geq 1500 \text{ lm/m}$
Příkon	$P \leq 16 \text{ W/m}$	Úhel svazku	$100^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 140^\circ$
Krytí	$IP \geq IP20$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3000\text{K}$
Hmotnost	$m \leq 0,2 \text{ kg}$	Index podání barev	$R_a \geq 80$
Nejkratší délka	$l_{min} \leq 100 \text{ mm}$	Životnost	$\geq 50.000 \text{ hod}$
Počet spínacích cyklů	≥ 15.000	Barevná tolerance	$SDCM \leq 4$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020

Obrázek

Rozměry LED (mm)

Nosný profil (ilustrační foto)



1,45mm (a) x 8(b) x délka modulu



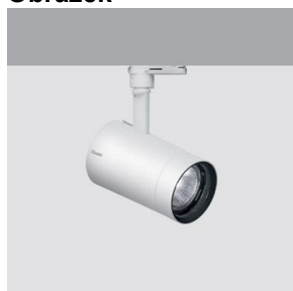
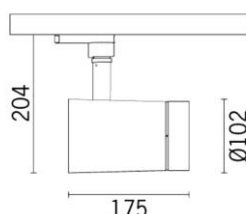
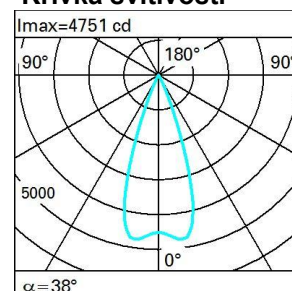
Typ LED modulu:	flexibilní, vyráběný na míru
Směr ohybu:	top
Nosný profil:	Vyráběný k nábytku, ohebný dle požadavků nábytkáře, investora.
Optický systém:	rozptylný kryt
Certifikace:	CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup:	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Příkon	$P = 15\text{W} / \text{m}$	Světelný tok	$\Phi = 2000 \text{ lm/m}$
Krytí	IP20	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 120^\circ$
Hmotnost	$m = 0,12 \text{ kg}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3000 \text{ K}$
Nejkratší délka	$l_{min} = 100 \text{ mm}$	Index podání barev	$R_a > 80$
Předřadník:	DALI – externí	Doba života	$L70/B50 = 60\,000 \text{ hod}$
Počet spínacích cyklů	> 15.000	Barevná tolerance	$SDCM = 4$
		Celková délka:	Modulární, dle výkresu

SVÍTIDLO S1**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje:	směrovatelný světlomet do lišty / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Rozměry:	$\Phi \leq 110 \text{ mm}$, $l \leq 200 \text{ mm}$
Předřadník:	elektronický, manuální regulace
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Kompatibilita:	lišťová svítidla musí umožnit instalaci do stávajících napájecích lišt v objektu Zámku Pardubice

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Svítivost	$I_0 \geq 5\,000 \text{ cd}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 35 \text{ W}$	Úhel svazku	$34^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 40^\circ$
Účinek	$\lambda \geq 0,9$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Třída ochrany	I	Index podání barev	$R_a \geq 95$
Min. rozsah regulace	$r \leq 1\%$	Barevná tolerance	$SDCM \leq 2$
Krytí	IP \geq IP20	Doba života	L80/B10 $\geq 50\,000$ hod
Hmotnost	$m \leq 1,5 \text{ kg}$	Otáčení	$\alpha \geq 360^\circ$
Třída svítidla	F	Sklon	$\gamma \geq 90^\circ$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrazek****Rozměry****Křivka svítivosti**

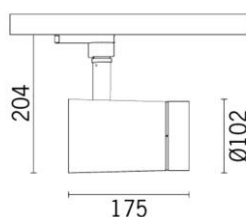
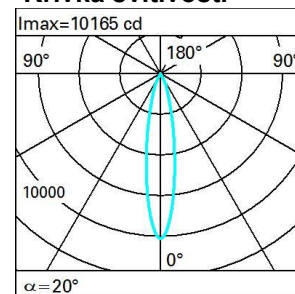
Typ svítidla / sv. zdroje:	směrovatelný světlomet do lišty, symetrický / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Předřadník:	elektronický, manuální regulace
Konstrukce / optický systém:	tlačově litý hliník + termoplast / reflektor
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Certifikace:	CE, ENEC
Kompatibilita:	lišťová svítidla S1 umožňují instalaci do stávajících napájecích lišt v objektu Zámku Pardubice

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok svítidla / zdroje	$\Phi = 1\,708 / 2\,400 \text{ lm}$
Příkon svítidla / zdroje	$P = 29,6 / 26 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 4\,751 \text{ cd}$
Účinek	$\lambda = 0,95$	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 38^\circ$ (flood)
Třída ochrany	I	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Min. rozsah regulace	$r = 1\%$	Index podání barev	$R_a = 97$
Krytí	IP20	Barevná tolerance	$SDCM = 2$
Hmotnost	$m = 1,28 \text{ kg}$	Doba života	L80/B10 = 50 000 hod
Třída svítidla	F	Otáčení	$\alpha = 360^\circ$
		Sklon	$\gamma = 90^\circ$

SVÍTIDLO S1m**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje:	směřovatelný světlomet do lišty / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Rozměry:	$\Phi \leq 110 \text{ mm}$, $l \leq 200 \text{ mm}$
Předřadník:	elektronický, manuální regulace
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Kompatibilita:	lišťová svítidla musí umožnit instalaci do stávajících napájecích lišt v objektu Zámku Pardubice

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Svítivost	$I_0 \geq 10\,000 \text{ cd}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 35 \text{ W}$	Úhel svazku	$18^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 23^\circ$
Účinek	$\lambda \geq 0,9$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Třída ochrany	I	Index podání barev	$R_a \geq 95$
Min. rozsah regulace	$r \leq 1\%$	Barevná tolerance	$SDCM \leq 2$
Krytí	$IP \geq IP20$	Doba života	$L80/B10 \geq 50\,000 \text{ hod}$
Hmotnost	$m \leq 1,5 \text{ kg}$	Otáčení	$\alpha \geq 360^\circ$
Třída svítidla	F	Sklon	$\gamma \geq 90^\circ$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrazek****Rozměry****Křivka svítivosti**

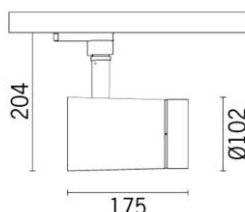
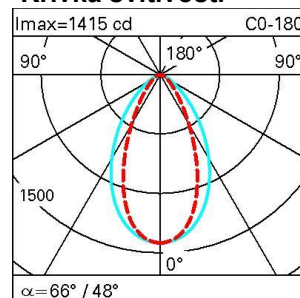
Typ svítidla / sv. zdroje:	směřovatelný světlomet do lišty, symetrický / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Předřadník:	elektronický, manuální regulace
Konstrukce / optický systém:	tlačkově litý hliník + termoplast / reflektor
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Certifikace:	CE, ENEC
Kompatibilita:	lišťová svítidla S1m umožňují instalaci do stávajících napájecích lišt v objektu Zámku Pardubice

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok svítidla / zdroje	$\Phi = 1\,761 / 2\,400 \text{ lm}$
Příkon svítidla / zdroje	$P = 29,6 / 26 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 10\,165 \text{ cd}$
Účinek	$\lambda = 0,95$	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 20^\circ \text{ (medium)}$
Třída ochrany	I	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Min. rozsah regulace	$r = 1\%$	Index podání barev	$R_a = 97$
Krytí	IP20	Barevná tolerance	$SDCM = 2$
Hmotnost	$m = 1,28 \text{ kg}$	Doba života	$L80/B10 = 50\,000 \text{ hod}$
Třída svítidla	F	Otáčení	$\alpha = 360^\circ$
		Sklon	$\gamma = 90^\circ$

SVÍTIDLO S1p**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje:	směrovatelný světlomet do lišty / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Rozměry:	$\Phi \leq 110 \text{ mm}$, $l \leq 200 \text{ mm}$
Předřadník:	elektronický, manuální regulace
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Kompatibilita:	lišťová svítidla musí umožnit instalaci do stávajících napájecích lišt v objektu Zámku Pardubice

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	eliptická
Řídicí vstup	ne	Svítivost	$I_0 \geq 1\,300 \text{ cd}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 35 \text{ W}$	Úhel svazku	$65^\circ/70^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 45^\circ/50^\circ$
Účinek	$\lambda \geq 0,9$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Třída ochrany	I	Index podání barev	$R_a \geq 95$
Min. rozsah regulace	$r \leq 1\%$	Barevná tolerance	$SDCM \leq 2$
Krytí	$IP \geq IP20$	Doba života	$L80/B10 \geq 50\,000 \text{ hod}$
Hmotnost	$m \leq 1,5 \text{ kg}$	Otáčení	$\alpha \geq 360^\circ$
Třída svítidla	F	Sklon	$\gamma \geq 90^\circ$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrazek****Rozměry****Křivka svítivosti**

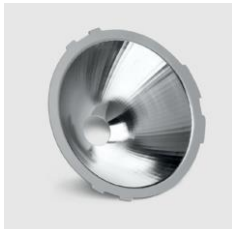
Typ svítidla / sv. zdroje:	směrovatelný světlomet do lišty / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Předřadník:	elektronický, manuální regulace
Konstrukce / optický systém:	tlakově litý hliník + termoplast / reflektor + refraktor
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Certifikace:	CE, ENEC
Kompatibilita:	lišťová svítidla S1p umožňují instalaci do stávajících napájecích lišt v objektu Zámku Pardubice

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	eliptická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok svítidla / zdroje	$\Phi = 1\,519 / 2\,400 \text{ lm}$
Příkon svítidla / zdroje	$P = 29,6 / 26 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 1\,415 \text{ cd}$
Účinek	$\lambda = 0,95$	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 66^\circ / 48^\circ$
Třída ochrany	I	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Min. rozsah regulace	$r = 1\%$	Index podání barev	$R_a = 97$
Krytí	IP20	Barevná tolerance	$SDCM = 2$
Hmotnost	$m = 1,28 \text{ kg}$	Doba života	$L80/B10 = 50\,000 \text{ hod}$
Třída svítidla	F	Otáčení	$\alpha = 360^\circ$
		Sklon	$\gamma = 90^\circ$

POŽADOVANÉ DOSTUPNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO SVÍTIDLA S1, PRO EXPOZIČNÍ OSVĚTLENÍ

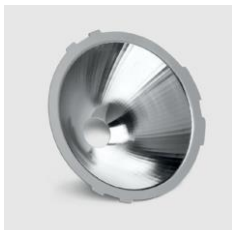
P1 – VÝMĚNNÝ REFLEKTOR – SPOT 12°

Obrázek



P2 – VÝMĚNNÝ REFLEKTOR – MEDIUM 20°

Obrázek



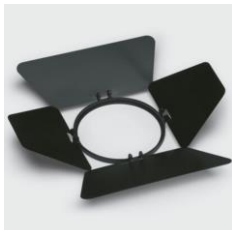
P3 – VÝMĚNNÝ REFLEKTOR – WIDE FLOOD 46°

Obrázek



P4 – SMĚROVÉ KLAPKY

Obrázek



P5 - FRESNELOVA ČOČKA

Refraktor pro 50° eliptické vyzařování

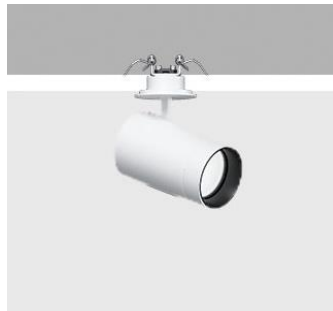
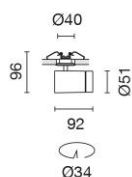
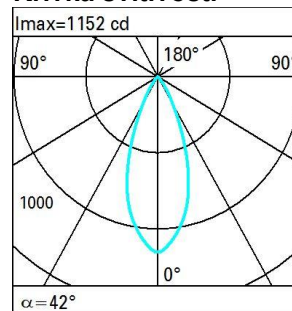
Obrázek



SVÍTIDLO S2**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje:	vestavný směrovatelný světlomet se základnou, symetrický / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Rozměry:	$\Phi \leq 60 \text{ mm}$, $l \leq 100 \text{ mm}$
Předřadník:	elektronický, stmívatelný pomocí DALI
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	1050mA/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	DALI	Úhel svazku	$35^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 45^\circ$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 15 \text{ W}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Třída ochrany	II nebo III	Index podání barev	$R_a \geq 90$
Min. rozsah regulace	$r \leq 1\%$	Barevná tolerance	$SDCM \leq 2$
Krytí	$IP \geq IP20$	Doba života	$L80/B10 \geq 45\,000 \text{ hod}$
Hmotnost	$m \leq 0,5 \text{ kg}$	Otáčení	$\alpha \geq 360^\circ$
Třída svítidla	F	Sklon	$\gamma \geq 90^\circ$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrázek****Rozměry****Křivka svítivosti**

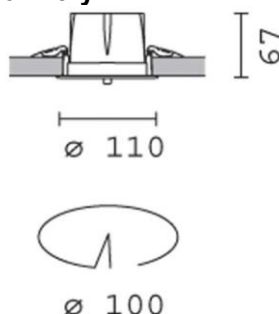
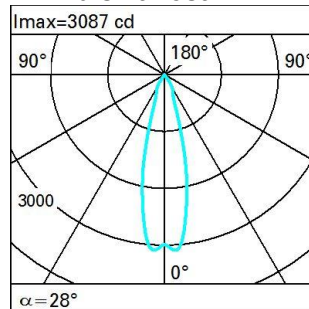
Typ svítidla / sv. zdroje:	přisazený směrovatelný světlomet se základnou, symetrický / LED
Tvar / barva svítidla:	válcový / černá
Předřadník:	externí (není součástí svítidla) - elektronický, stmívatelný DALI
Konstrukce / optický systém:	tlačově litý hliník + termoplast / reflektor
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Certifikace:	CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	1050 mA/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	DALI (trafo)	Světelný tok svítidla / zdroje	$\Phi = 585 / 860 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P = 12 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 1\,152 \text{ cd}$
Třída ochrany	III	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 42^\circ$ (Wide Flood)
Min. rozsah regulace	$r = 1\%$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Krytí	IP20	Index podání barev	$R_a = 90$
Hmotnost	$m = 0,30 \text{ kg}$	Barevná tolerance	$SDCM = 2$
Třída svítidla	F	Doba života	$L80/B10 = 49\,000 \text{ hod}$
		Otáčení	$\alpha = 360^\circ$
		Sklon	$\gamma = 90^\circ$

SVÍTIDLO S3**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje: vestavný směrovatelný světlomet, symetrický / LED
 Tvar / barva svítidla: kruhový / šedá
 Rozměry: $\Phi \leq 120 \text{ mm}$, $l \leq 100 \text{ mm}$
 Předřadník: elektronický, stmívatelný pomocí DALI

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	DALI	Úhel svazku	$20^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 30^\circ$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 15 \text{ W}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 4\,000 \text{ K}$
Třída ochrany	II nebo III	Index podání barev	$R_a \geq 80$
Min. rozsah regulace	$r \leq 1\%$	Barevná tolerance	$SDCM \leq 3$
Krytí	$IP \geq IP20$	Doba života	$L90/B10 \geq 45\,000 \text{ hod}$
Hmotnost	$m \leq 0,6 \text{ kg}$	Otáčení	$\alpha \geq 340^\circ$
Třída svítidla	F	Sklon vnitřní / vnější	$\gamma \geq 25^\circ / 50^\circ$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrazek****Rozměry****Křivka svítivosti**

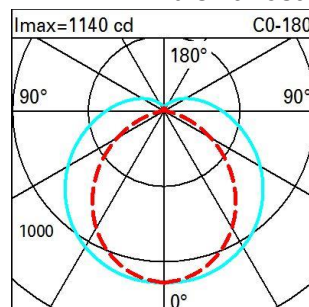
Typ svítidla / sv. zdroje: Vestavný směrovatelný světlomet, symetrický / LED
 Tvar / barva svítidla: kruhový / šedá
 Předřadník: externí - elektronický, stmívatelný DALI
 Konstrukce / optický systém: tlakově litý hliník + termoplast / reflektor
 Certifikace: CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	DALI	Světelný tok svítidla / zdroje	$\Phi = 810 / 1000 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P = 13,2 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 3\,087 \text{ cd}$
Třída ochrany	III	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 28^\circ \text{ (medium)}$
Min. rozsah regulace	$r = 1\%$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 4\,000 \text{ K}$
Krytí	IP20	Index podání barev	$R_a = 80$
Hmotnost	$m = 0,52 \text{ kg}$	Barevná tolerance	$SDCM = 3$
Třída svítidla	F	Doba života	$L90/B10 = 50\,000 \text{ hod}$
		Otáčení	$\alpha = 355^\circ$
		Sklon vnitřní / vnější	$\gamma \geq 30^\circ / 75^\circ$

SVÍTIDLO S4**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje: Závěsné svítidlo, přímo nepřímé vyzařování / LED
 Tvar / barva svítidla: Válec / průhledná
 Rozměry: $\Phi \leq 90 \text{ mm}$, $L \leq 2000 \text{ mm}$
 Předřadník: elektronický, stmívatelný pomocí DALI

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	DALI	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 40 \text{ W}$	Index podání barev	$R_a \geq 80$
Třída ochrany	II nebo III	Barevná tolerance	$SDCM \leq 3$
Min. rozsah regulace	$r \leq 10\%$	Doba života	$L80/B10 \geq 50\,000 \text{ hod}$
Krytí	$IP \geq IP67$	Mechanická odolnost	$IK \geq IK07$
Hmotnost	$m \leq 4 \text{ kg}$		
Třída svítidla	F		

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrazek****Rozměry****Křivka svítivosti**

Typ svítidla / sv. zdroje: Závěsné svítidlo, přímo nepřímé vyzařování / LED
 Tvar / barva svítidla: Válec / průhledná
 Předřadník: Elektronický, stmívatelný DALI
 Konstrukce / optický systém: termoplast / termoplast
 Certifikace: CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	DALI	Světelný tok svítidla / zdroje	$\Phi = 4\,253 / 5\,250 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P = 36,2 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 1\,140 \text{ cd}$
Třída ochrany	II	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Min. rozsah regulace	$r = 10\%$	Index podání barev	$R_a = 80$
Krytí	IP67	Barevná tolerance	$SDCM = 3$
Hmotnost	$m = 3,65 \text{ kg}$	Doba života	$L90/B10 = 50\,000 \text{ hod}$
Třída svítidla	F		
Délka svítidla	$L = 1910$		
Mechanická odolnost	IK08		

LINEÁRNÍ MODULY LSV**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ LED modulu: flexibilní, vnitřní, vyráběné na míru dle výkresové dokumentace
 Směr ohybu: top
 Rozměry: $b \leq 10 \text{ mm}$,
 Předřadník: externí – elektronický, stmívatelný DALI

Elektrické a technické parametry LED pásu		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok zdroje	$\Phi_{sv} \geq 1500 \text{ lm/m}$
Příkon	$P \leq 15 \text{ W/m}$	Úhel svazku	$100^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 140^\circ$
Krytí	$IP \geq IP20$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3000\text{K}$
Hmotnost	$m \leq 0,1 \text{ kg}$	Index podání barev	$R_a \geq 80$
Nejkratší délka	$l_{min} \leq 100 \text{ mm}$	Životnost	$\geq 50.000 \text{ hod}$
Počet spínacích cyklů	≥ 15.000	Barevná tolerance	$SDCM \leq 4$

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrázek****Rozměry LED (mm)****Nosný profil (ilustrační foto)**

1,30mm (a) x 8(b) x délka modulu



Typ LED modulu: flexibilní, vyráběný na míru
 Směr ohybu: top
 Nosný profil: Vestavný, dle požadavků investora.
 Optický systém: rozptylný kryt
 Certifikace: CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup:	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Příkon	$P = 14,4\text{W} / \text{m}$	Světelný tok	$\Phi = 1900 \text{ lm/m}$
Krytí	IP20	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 120^\circ$
Hmotnost	$m = 0,084 \text{ kg}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3000 \text{ K}$
Nejkratší délka	$l_{min} = 100 \text{ mm}$	Index podání barev	$R_a > 80$
Předřadník:	DALI – externí	Doba života	$L70/B50 = 35\,000 \text{ hod}$
Počet spínacích cyklů	> 15.000	Barevná tolerance	$SDCM = 4$
		Celková délka:	dle výkresu

SVÍTIDLO N1, N2**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje: nástěnné, stropní nouzové svítidlo s piktogramem / LED
 Tvar / barva svítidla: obdélník / bílá
 Rozměry: 352x110x64mm
 Předřadník: elektronický
 Příslušenství: univerzální piktogram pro určení směru úniku

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	není	Světelný tok svítidla	$\Phi \geq 400 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 8 \text{ W}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 6\,500 \text{ K}$
Třída ochrany	I až III	Doba autonomie	1h
Krytí	$IP \geq IP65$	Testování	manuální
Třída svítidla	F		

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrázek****Rozměry****352x110x64mm**

Typ svítidla / sv. zdroje: nástěnné, stropní nouzové svítidlo s piktogramem / LED
 Tvar / barva svítidla: obdélník / bílá
 Předřadník: elektronický
 Konstrukce / optický systém: termoplast / termoplast
 Příslušenství: univerzální piktogram pro určení směru úniku
 Certifikace: CE

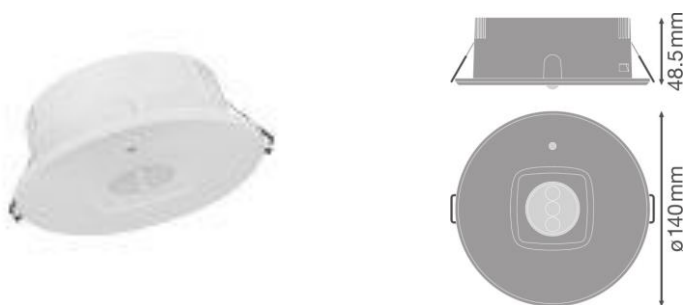
Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	Není	Světelný tok svítidla	$\Phi = 420 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P = 7 \text{ W}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 6\,000 \text{ K}$
Třída ochrany	I	Doba autonomie	3h
Krytí	IP65	Testování	manuální
Třída svítidla	F		

U verze N2 nebude použitý piktogram ke směru úniku.

SVÍTIDLO N3**A. Základní požadované vlastnosti a parametry**

Typ svítidla / sv. zdroje: vestavné, stropní nouzové svítidlo / LED
 Tvar / barva svítidla: kruhový / bílá
 Rozměry: 150x50mm
 Předřadník: elektronický

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	není	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv} \geq 300 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 5 \text{ W}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 6\,500 \text{ K}$
Třída ochrany	I až III	Doba autonomie	1h
Krytí	$IP \geq IP20$	Testování	Automatický
Třída svítidla	F		

B. Referenční typ použitý v návrhu / 02 - 2020**Obrázek****Rozměry**

Typ svítidla / sv. zdroje: vestavné, stropní nouzové svítidlo / LED
 Tvar / barva svítidla: kruhový / bílá
 Předřadník: elektronický
 Konstrukce / optický systém: termoplast / termoplast
 Certifikace: CE

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	Není	Světelný tok svítidla	$\Phi = 335 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P = 4 \text{ W}$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 6\,500 \text{ K}$
Třída ochrany	I	Doba autonomie	3h
Krytí	IP20	Testování	Automatický
Třída svítidla	F		