



## **Chlum, Muzeum války 1866**

Technická specifikace

Praha 04/2022

Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

Technická specifikace světelné techniky je nedílnou součástí Specifikace prací. 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 světelné techniky uvedeny referenční typy světelných přístrojů (svítidla, předřadné přístroje, řídicí prvky) použitých při návrhu osvětlení. Všechny uvedené referenční typy světelných přístrojů lze nahradit typy, které mají rovnocenné parametry, jejichž limity jsou uvedeny u každého typu světelného přístroje. Pro dosažení parametrů osvětlení, na které je osvětlovací soustava navržena, musí světelné přístroje splňovat požadované parametry. Světelné přístroje musí být před dodáním schváleny investorem, architektem a projektantem osvětlení. Pro schválení náhrad referenčních typů světelných přístrojů musí dodavatel předložit následující podklady:

- katalogový list svítidla obsahující odkaz na web s technickými parametry; ▪
- v případě svítidel fotometrická data v elektronické podobě (.ldt nebo .ies); ▪
- vzorek svítidla.

Vysvětlivky k technické specifikaci světelné techniky:

#### Klasifikace svítidel pro směrové osvětlení

Označení světlometů podle úhlu poloviční osové svítivosti:

Označení	Název EN	Název CZ	Rozsah úhlu poloviční svítivosti	
			C0 / C90	C0 / C90
SS / NS	super / narrow spot	velmi úzký	4°	8°
S	spot	úzký	9°	15°
M	medium	střední	16°	25°
F	flood	běžně široký	26°	39°
WF	wide flood	středně široký	40°	60°
VWF	very wide flood	velmi široký	60°	90°
E	eliptic	eliptický	10° / 50°	30° / 70°
O	oval	oválný	30° / 60°	50° / 80°
WWM	wall-washer medium	asymetrický střední	30° / 60°	60° / 80°
WWW	wall-washer wide	asymetrický široký	61° / 60°	120° / 80°

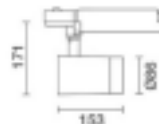
Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

#### SVÍTIDLO C1

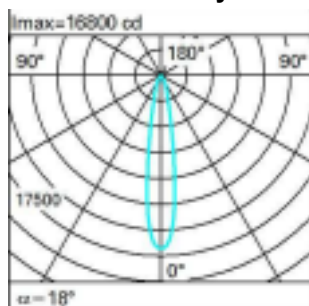
**Popis:** C1 - lištový LED světlomet 230V/50Hz, 35W / 930, M, 15 000 cd, DALI, IP20, I, F, bílý/černý

**Umístění** výstavní prostory

**Referenční typ**



**Obrázek Rozměry Křivka svítivosti**



	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	Typ svítidla	x	lištový světlomet	lištový světlomet
	Typ světelného zdroje	x	LED	LED
	Tvar svítidla	x	válcové	válcové
	Barva	x	x	bílá/černá
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliník
	Optický systém	x	reflektor	reflektor
	Průměr	$d$ (mm)	$\leq 100$	86
	Délka	$l$ (mm)	$\leq 200$	153
	Hmotnost	$m$ (kg)	$\leq 1,5$	0,9
	Rozsah otáčení	$\alpha$ (°)	$\geq 350^\circ$	$360^\circ$
	Rozsah vyklápění	$\gamma$ (°)	$\geq 70^\circ$	$90^\circ$
	Výměnný optický systém	x	ano	ano
<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	Napájecí vstup	x	230V/50Hz	230V/50Hz
	Řídicí vstup	x	DALI	DALI
	Ruční stmívání	x	x	x
	Příkon svítidla	$P_{sv,0}$ (W)	$\leq 35$	31,3
	Měrný výkon svítidla	$\eta_{sv}$ (lm/W)	$\geq 70$	78



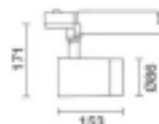
	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
Světelný zdroj	Typ svítidla	x	lišťový světlomet	lišťový světlomet
	Typ světelného zdroje	x	LED	LED
	Tvar svítidla	x	válcové	válcové
	Barva	x	x	bílá/černá
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliník
	Optický systém	x	reflektor	reflektor
	Průměr	$d$ (mm)	$\leq 100$	86
	Délka	$l$ (mm)	$\leq 200$	153
	Hmotnost	$m$ (kg)	$\leq 1,5$	0,9
	Rozsah otáčení	$\alpha$ (°)	$\geq 350^\circ$	$360^\circ$
	Rozsah vyklápění	$\gamma$ (°)	$\geq 70^\circ$	$90^\circ$
	Výměnný optický systém	x	ano	ano
Světelný zdroj	Napájecí vstup	x	230V/50Hz	230V/50Hz
	Řídicí vstup	x	DALI	DALI
	Ruční stmívání	x	x	x
	Příkon svítidla	$P_{sv,0}$ (W)	$\leq 35$	31,3
	Měrný výkon svítidla	$\eta_{sv}$ (lm/W)	$\geq 70$	78
	Účinník základní harmonické	$\lambda$ (-)	$\geq 0,9$	0,95
	Počet svítidel na B16	$n$ (ks)	$\geq x$	x
	Třída ochrany	x	I	I
	Třída svítidla	x	F	F
	Krytí svítidla (optická část)	IP (-)	$\geq IP20$	IP20
	Provozní teplota okolí	$t_a$ (°C)	x	x
	Užitečný život	$L_{80B10}$ (hod)	$\geq 50\,000$	50 000
Světelný zdroj	Tvar / šířka svazku	x	souměrná / F	souměrná / F
	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv,0,jm}$ (lm)	x	2 457
	Udržovací činitel zdroje	$\gamma_{z,50\,000}$ hod (-)	$\leq 0,8$	0,8
	Osová svítivost	$I_0$ (cd)	$\geq 7\,000$	8 031
	Úhel poloviční osově svítivosti	$\gamma_{0,5I_a}$ (°)	$26^\circ \leq \gamma_{0,5I_{max}} \leq 39^\circ$	$32^\circ$
	Teplota chromatičnosti	$T_{cp}$ (K)	$3\,000 \pm 200$	3 000
	Index podání barev	$R_a$ (-)	$\geq 90$	90
	Standardní odchylka barev	$SDCM$ (-)	$\leq 2$	2

### SVÍTIDLO C3

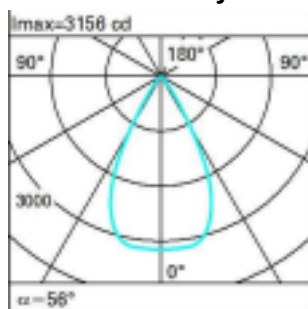
**Popis:** C3 - lištový LED světlomet 230V/50Hz, 35W / 930, WF, 2 500 cd, DALI, IP20, I, F, bílý/černý

**Umístění** výstavní prostory

**Referenční typ použitý**



**Obrázek Rozměry Křivka svítivosti**



	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	Typ svítidla	x	lištový světlomet	lištový světlomet
	Typ světelného zdroje	x	LED	LED
	Tvar svítidla	x	válcové	válcové
	Barva	x	x	bílá/černá
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliník
	Optický systém	x	reflektor + čočka	reflektor + čočka
	Průměr	$d$ (mm)	$\leq 100$	86
	Délka	$l$ (mm)	$\leq 200$	153
	Hmotnost	$m$ (kg)	$\leq 1,5$	0,90
	Rozsah otáčení	$\alpha$ (°)	$\geq 350^\circ$	360°
	Rozsah vyklápění	$\gamma$ (°)	$\geq 70^\circ$	90°
	Výměnný optický systém	x	ano	ano
<div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	Napájecí vstup	x	230V/50Hz	230V/50Hz

o v o r r i p a m a r a c i r i a i e	Řídicí vstup	x	DALI	DALI
	Ruční stmívání	x	x	x
	Příkon svítidla	$P_{sv,0}$ (W)	$\leq 35$	31,3
	Měrný výkon svítidla	$\eta_{sv}$ (lm/W)	$\geq 70$	75
	Účinník základní harmonické	$\lambda$ (-)	$\geq 0,9$	0,95
	Počet svítidel na B16	$n$ (ks)	$\geq x$	x
	Třída ochrany	x	I	I
	Třída svítidla	x	F	F
	Krytí svítidla (optická část)	IP (-)	$\geq IP20$	IP20
	Provozní teplota okolí	$t_a$ (°C)	x	x
	Užitečný život	$L_{80B10}$ (hod)	$\geq 50\,000$	50 000
a r n i c i n m a r c i p	Tvar / šířka svazku	x	symetrická / WF	symetrická / WF
	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv,0,jm.}$ (lm)	x	2 363
	Udržovací činitel zdroje	$\gamma_{z,50\,000}$ hod (-)	$\leq 0,8$	0,8
	Osová svítivost	$I_0$ (cd)	$\geq 2\,500$	3 156
	Úhel maximální svítivosti	$\gamma_{max}$ (°)	$40^\circ \leq \gamma_{max} \leq 60^\circ$	$56^\circ$
	Teplota chromatičnosti	$T_{cp}$ (K)	$3\,000 \pm 200$	3 000
	Index podání barev	$R_a$ (-)	$\geq 90$	90
	Standardní odchylka barev	$SDCM$ (-)	$\leq 2$	2

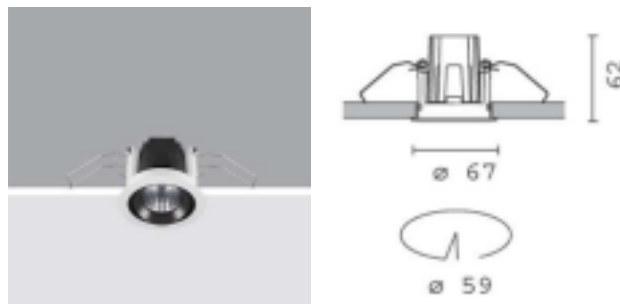
Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

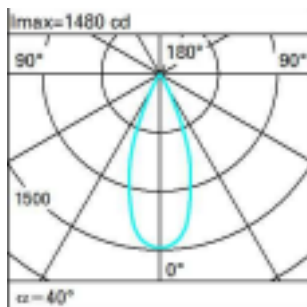
#### SVÍTIDLO C4

**Popis:** C4 - podhledový rámečkový kruhový LED světlomet, vertikálně výklopný  $\geq 30^\circ$ , 300mA/DC, 10W / 930, F, 1 200 cd, DALI, IP20, III, F, bílý/černý/bíločerný **Umístění:** výstavní prostory

#### Referenční typ

Obrázek Rozměry Křivka svítivosti





	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
Světelný zdroj	Typ svítidla	x	podhledový světlomet	podhledový světlomet
	Typ světelného zdroje	x	LED	LED
	Tvar svítidla	x	kruhové	kruhové
	Barva	x	x	bílý/černý/bíločerný
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliník
	Optický systém	x	reflektor	reflektor
	Způsob instalace	x	s rámečkem	s rámečkem
	Průměr	$d$ (mm)	$\leq 100$	67
	Výška	$h$ (mm)	$\leq 100$	62
	Hmotnost	$m$ (kg)	$\leq 1,0$	0,13
	Tloušťka podhledu	$t$ (mm)	x	$1,0 \leq t \leq x$
	Rozsah vyklápění	$\gamma_e$ (°)	$\geq 30^\circ$	$30^\circ$
	Výměnný optický systém	x	x	x
Světelný zdroj	Napájecí vstup	x	300mA/DC	300mA/DC
	Řídicí vstup	x	DALI	DALI
	Příkon svítidla	$P_{sv,0}$ (W)	$\leq 10$	7,5
	Měrný výkon svítidla	$\eta_{sv}$ (lm/W)	$\geq 70$	81
	Účinek základní harmonické	$\lambda$ (-)	$\geq x$	x
	Počet svítidel na B16	$n$ (ks)	$\geq x$	x
	Třída ochrany	x	III	III
	Třída svítidla	x	F	F
	Krytí svítidla (dolní)	IP (-)	$\geq \text{IP20}$	IP20
	Provozní teplota okolí	$t_a$ (°C)	x	x
	Užitečný život	$L_{80B10}$ (hod)	$\geq 50\,000$	50 000
Světelný zdroj	Tvar / šířka svazku	x	souměrná / F	souměrná / F
	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv,0,jm.}$ (lm)	x	608



* i m  A x v x s P	Udržovací čísel zdroj	$Z_{z,50\,000\text{ hod}}(-)$	$\leq 0,8$	0,8
	Osová svítivost	$I_0\text{ (cd)}$	$\geq 1\,200$	1 480
	Úhel poloviční osové svítivosti	$\gamma_{0,5I_0}\text{ (}^\circ\text{)}$	$25^\circ \leq \gamma_{0,5I_{\max}} \leq 40^\circ$	40°
	Teplota chromatičnosti	$T_{cp}\text{ (K)}$	$3\,000 \pm 200$	3 000
	Index podání barev	$R_a(-)$	$\geq 90$	90
	Standardní odchylka barev	$SDCM(-)$	$\leq 2$	2

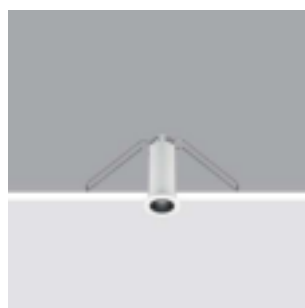
Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

### SVÍTIDLO C5

**Popis:** C5 - podhledový rámečkový kruhový LED světlomet 700mA/DC, 2W / 927, S, 800 cd, DALI, IP20, III, F, bílý/černý/bíločerný

**Umístění:** výstavní prostory

### Referenční typ



Obrázek Rozměry Křivka svítivosti



	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
* c x u r i x  n o k  x  d i i n x	Typ svítidla	x	podhledový světlomet	podhledový světlomet
	Typ světelného zdroje	x	LED	LED
	Tvar svítidla	x	kruhové	kruhové
	Barva	x	x	bílá/černá/bíločerná
	Materiál konstrukce	x	hliník	hliník
	Optický systém	x	reflektor	reflektor
	Způsob instalace	x	s rámečkem	s rámečkem

v	Průměr	$d$ (mm)	$\leq 30$	22
	Výška	$h$ (mm)	$\leq 100$	54
	Hmotnost	$m$ (kg)	$\leq 0,1$	0,03
	Tloušťka podhledu	$t$ (mm)	x	$1,0 \leq t \leq x$
	Výměnný optický systém	x	x	ne
i n z o v o r r i p e s a r k a c i r i k i e	Napájecí vstup	x	700mA/DC	700mA/DC
	Řídicí vstup	x	DALI	DALI
	Příkon svítidla	$P_{sv,0}$ (W)	$\leq 2$	1,4
	Měrný výkon svítidla	$\eta_{sv}$ (lm/W)	$\geq 30$	57
	Účinník základní harmonické	$\lambda$ (-)	$\geq x$	x
	Počet svítidel na B16	$n$ (ks)	$\geq x$	x
	Třída ochrany	x	III	III
	Třída svítidla	x	F	F
	Krytí svítidla (dolní)	IP (-)	$\geq IP20$	IP20
	Provozní teplota okolí	$t_a$ (°C)	x	x
	Užitečný život	$L_{90B10}$ (hod)	$\geq 40\,000$	50 000
s v e s t n i s t m a v s p	Tvar / šířka svazku	x	souměrná / S	souměrná / S
	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv,0,jm}$ (lm)	x	140
	Udržovací činitel zdroje	$z_{z,50\,000}$ hod (-)	$\leq 0,8$	0,8
	Osová svítivost	$I_0$ (cd)	$\geq 800$	951
	Úhel poloviční osově svítivosti	$\gamma_{0,5I_a}$ (°)	$9^\circ \leq \gamma_{0,5I_{max}} \leq 15^\circ$	14°
	Teplota chromatičnosti	$T_{cp}$ (K)	$2\,700 \pm 200$	2 700
	Index podání barev	$R_a$ (-)	$\geq 80$	80
	Standardní odchylka barev	$SDCM$ (-)	$\leq 3$	2

Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

### SVÍTIDLO D1

**Popis:** D1 – sada pro simulaci volně hořící svíčky, LED zdroj, volné uložení, E14, 2W

**Umístění:** výstavní prostory

**Referenční typ**

**Obrázek**



	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
* c k u r t n o k	Typ	x	volně umístitelné	volně umístitelné
	Typ světelného zdroje	x	LED simulující svíčku	LED simulující svíčku
	Příkon svítidla	$P_{sv,0}$ (W)	$\leq 2$	1,3
	Druh patice	x	E14	E14
	Třída ochrany	x	I/II	II

Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

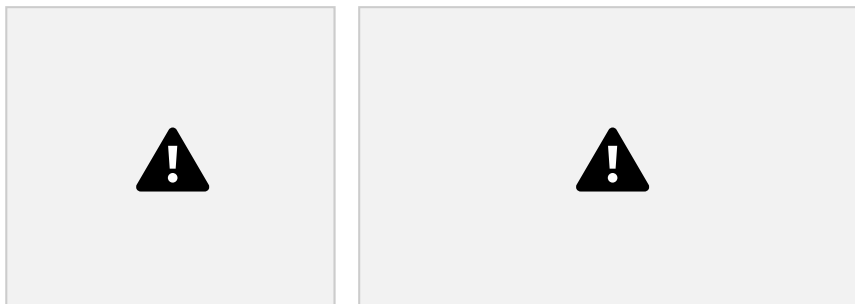
**SVÍTIDLO N1.x** (x – identifikátor typu piktogramu, viz. níže)

**Popis:** N1 - stropní nouzové LED svítidlo piktogramové, bateriové 1h, 230V/AC/DC, 1W, autotest, bílá/černá

**Umístění:** veřejné a technické prostory

**Referenční typ**

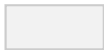
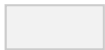
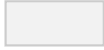
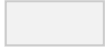
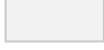
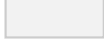
**Obrázek Rozměry**



	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
* c k u r t n o k  * d i h x	Typ svítidla	x	stropní	stropní
	Tvar svítidla	x	obdélníkové	obdélníkové
	Barva	x	x	bílá/černá
	Materiál konstrukce	x	x	polykarbonát
	Optický systém	x	piktogram	piktogram
	Délka	$a$ (mm)	$\leq 300$	250

v	Hloubka	$b$ (mm)	$\leq 50$	29
	Výška	$h$ (mm)	$\leq 200$	194
	Hmotnost	$m$ (kg)	x	x
i n o v o v r t p a m a r k a i c i r t k i e	Napájení	x	230V/AC/DC	230V/AC/DC
	Řízení	x	x	x
	Autotest	x	ano	ano
	Činný příkon svítidla	$P_{sv}$ (W)	$\leq 3,0$	3,0
	Nouzový provoz	x	vlastní baterie	vlastní baterie
	Doba v nouzovém provozu	$t$ (hod)	$\geq 1$	3
	Třída ochrany	x	II	II
	Třída svítidla	x	x	x
	Krytí svítidla	IP (-)	$\geq IP20$	IP20
	Pozorovací vzdálenost	$l$ (m)	$\geq 25$	25
a r k i c i r t k i e	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv}$ (lm)	x	x
	Jas svítidla	$L$ (cd/m <sup>2</sup> )	x	300
	Teplota chromatičnosti	$T_{cp}$ (K)	x	x
	Pokles sv. toku zdroje	$zz$ (-)	$\leq 0,8$	0,8
	Index podání barev	$R_a$ (-)	x	x

#### Typ piktogramu svítidla N6.x

x	popis	piktogram 1	piktogram 2
1	oboustranně vpravo / vlevo		
2	oboustranně schody nahoru vpravo / vlevo		
3	exit		X
4	vpřed		X

Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

**LIŠTOVÝ SYSTÉM T1Ax.y** (x.y udává délku lištovému systému v metrech)

**Typ:** T1A - napájecí tříkroková lišta 230V/Hz, sběrnice DALI, vč. příslušenství, bílá/černá/stříbrná  
**Umístění:** výstavní prostory

Referenční typ použitý v návrhu (lze nabídnout jiné rovnocenné řešení) – 03 /2022

## Obrázek Rozměry



	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
Technické údaje	Barva	x	bílá	bílá
	Materiál	x	hliník	hliník
	Způsob instalace	x	závěs / strop	závěs / strop
	Šířka	d (mm)	≤ 40	31,4
	Výška	h (mm)	≤ 40	37,6
	Hmotnost	m (kg/m)	≤ 1,0	0,98
	Max. rozteče závěsů	l (mm)	1 000	1 000
	Mechanické zatížení	mz (kg/m)	≥ 10 kg/m	10 kg/m
Elektrické údaje	Napájení	x	230V/50Hz	230V/50Hz
	Počet okruhů	x	3	3
	Řízení	x	DALI	DALI
	Zatížení	I <sub>max</sub> (A)	≥ 16A	16 A
	Třída ochrany	x	I	I
	Krytí	IP (-)	≥ IP20	IP20

## Specifikace lištového systému

	Popis	Ozn.	Počet
u	napájecí lišta 1m	TA1	
m			
k	napájecí lišta 2m	TA2	
t			
e			
y	napájecí lišta 3m	TA3	
s			
o	napájecí lišta 4m	TA4	
h			
e			
v			
o	lankový závěs stavitelný, l=2m	TAP1	

I S I I K K K I I I C K P K K K I C I K H K K T	napájecí kabel l=2,2m	TAP2	
	stropní úchyt	TAP3	
	záslepka	TAP4	
	napájecí koncovka pravá	TAP5	
	napájecí koncovka levá	TAP6	
	přímá spojka, skrytá	TAP7	
	přímá spojka, napájecí	TAP8	
	L-spojka vnitřní	TAP9	
	L-spojka vnější	TAP10	
	T-spojka pravá vnitřní	TAP11	
	T-spojka levá vnitřní	TAP12	
	T-spojka pravá vnější	TAP13	
	T-spojka levá vnější	TAP14	
	Přímá spojka, pružná	TAP15	

Chlum, Muzeum války 1866 04/2022

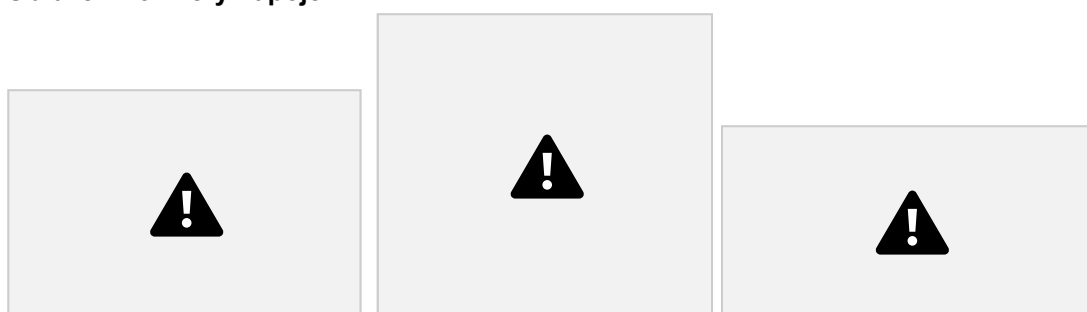
### **NAPÁJECÍ ZDROJ EP1**

**Popis:** EP1 – napájecí zdroj proudový 230VAC/ 300mA/DC, 12W, volná montáž, IP20, DALI

**Umístění:** Svítidla C4

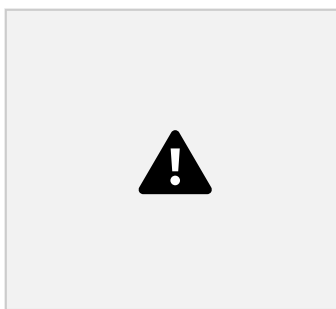
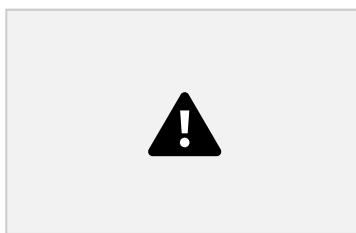
### **Referenční typ**

### **Obrázek Rozměry Zapojení**



	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
K C K U I K H	Typ napájecího zdroje	x	CC	CC
	Prostředí	x	vnitřní	vnitřní
	Instalace (DIN/volná)	x	volná	volná





	Parametr	Označení	Požadavek	Ref. typ
x k u r t i m o k a  d e i h x v	Typ napájecího zdroje	x	CC	CC
	Prostředí	x	vnitřní	vnitřní
	Instalace (DIN/volná)	x	volná	volná
	Počet modulů na DIN lištu	$n_m$ (ks)	x	x
	Délka	$a$ (mm)	$\leq 150$	93,5
	Šířka	$b$ (mm)	$\leq 100$	67
	Výška	$h$ (mm)	$\leq 50$	21
	Hmotnost	$m$ (kg)	$\leq 0,4$	0,135
	Provozní teplota okolí	$t_a$ (°C)	-25 až +50	-25 až +50
	Průřez vodičů (svorky)	$S$ (mm <sup>2</sup> )	x	0,5 – 2,5
y r t i m a r k i n x o v o r p a k e c i r t i k a t e	Vstupní napájení	$U_{in}$ (V)	230V/50Hz	230V/50Hz
	Výstupní proud	$I_{out}$ (A)	700mA	700mA
	Výkon	$P_{out}$ (W)	$\geq 30$	32
	Účinnost	$\eta$ (%)	$\geq 85$	87
	Účinník	$\lambda$ (-)	$\geq 0,9$	0,95
	Příkon v režimu standby	$P_{sb}$ (W)	x	x
	Počet CB na B16	$n_{B16}$ (ks)	$\geq 15$	50
	Třída ochrany	x	I / II	II
	Krytí zdroje	IP (-)	$\geq$ IP20	IP20
	Doba života	$T$ (hod)	$\geq x$	x
	Ochrana proti zkratu	x	ano	ano
	Ochrana proti přehřátí	x	ano	ano
	Ochrana proti přetížení	x	ano	ano
	Odolnost rázovému napětí	$U_{L-N}/U_{L-G}$ (V)	2 / 2	x