

# TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

## + KNIHA SVÍTIDEL

SEZNAM PŘÍLOH :  
Technická zpráva  
Rozpočet – výkaz výměr  
E-1 Elektroinstalace průjezd + dvůr  
E-2 Rozvaděč R1  
E-3 Elektroinstalace – přístřešek WC  
E-4 Úprava rozvaděče RW

**Název akce :** Stavební úpravy průchodu a nádvoří – čp.1/I a 2/I, Třeboň  
ELEKTROINSTALACE  
**Investor :** Město Třeboň  
**Zodp.projektant :** Ing Milan Špulák  
**Vypracoval** Ing Josef Hroděj  
**Datum :** srpen 2017  
**Proj. dokumentace :** DPS  
**Arch. číslo :** 17056

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název akce :** Stavební úpravy průchodu a nádvoří – čp.1/I a 2/I, Třeboň  
ELEKTROINSTALACE  
**Investor :** Město Třeboň  
**Zodp.projektant :** Ing Milan Špulák  
**Vypracoval** Ing Josef Hroděj  
**Datum :** srpen 2017  
**Proj. dokumentace :** DPS  
**Arch. číslo :** 17056

## **1.) Předmětem projektu**

je návrh úpravy-rozšíření osvětlení v průjezdu a dvora čp.1/I a 2/I v Třeboni. Projekt byl vypracován dle požadavků investora, požadavků ostatních profesí a dle platných ČSN. Tento projekt je zpracován na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Při vlastní realizaci je nutné provést další upřesnění dle skutečně vybrané dodávky svítidel.

## **2.) Všeobecné údaje:**

Rozvodná soustava : - 400/230V , 50Hz  
Prostředí : - normální – dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3 tab ZA1

## **3.) Ochrana před nebezpečným dotykem**

Je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením vadné části od zdroje TN-C-S.

### **Ochrana proti účinkům zkratových proudů a přetížení:**

Ochrana bude provedena jistíci prvky – jističe dle ČSN 33 2000-4-43

## **3.) Připojení - rozvaděče.**

Ze stávajícího rozvaděče (ozn. RS) se kabelem CYKY 5J x 2,5 napojí nový rozvaděč osvětlení - ozn. R1.

## **4.) Elektrická instalace.**

Je navržena vodiči CYKY uloženými pod omítkou , v zemi a v podlaze průjezdu v chrániče KPF 32/40.

### **Osvětlení průjezdu.**

Stávající osvětlení průjezdu (svítidla ozn. J) se odpojí z rozvodu veřejného osvětlení náměstí. Stávající rozvod pro svítidla ozn. J se napojí (ve stáv. krabici KO97 - umístěné v průjezdu) na nový přívod z nového rozvaděče – ozn. R1

Stávající sádrová svítidla (ozn. J1) umístěná ve výklencích pro exponáty se demontují (odpojí, event. vyndají světelné zdroje) a místo nich se do vrcholu klenby osadí směrové reflektory – ozn. S2 (nově se napojí ze stáv. přívodu do demontovaných svítidel ozn. J1).

Na soklu (v úrovni výklenku) se umístí svítidla – ozn. S3 pro dekorativní osvětlení výklenku. Tato svítidla se musí připojit z trafa 230/24V. Trafa umístit v krabici pod omítkou. Svítidla zakrýt z čelní strany černou páskovinou.

Zvýšení osvětlení průjezdu je navrženo zemními svítlidly - ozn. S1. Svítidla umístit do montážních pouzder pod klenební pásy. Napájecí kabel uložit v průjezdu podél bočních zdí do chráničky 40/32mm. Chráničky uložit do hl. cca 40cm, krýt výstražnou fólií z PVC.

Svítidla budou ovládána pomocí Astrohodin umístěných v rozvaděči ozn. R1

Všechna svítidla musí svým krytím odpovídat druhu prostředí ve kterém budou osazena.

Nouzová svítidla zůstanou stávající.

### Osvětlení dvora

Stávající venkovní nástěnná svítidla (ozn. C1) se demontují a na jejich místo se osadí svítidla nová – ozn. S4. Svítidla se napojí novým kabelem z rozvaděče R1, kabel uložit pod omítku.

V prostoru dvora v záhonu vedle místnosti obsluhy WC se do země osadí 2 ks venkovních zemních svítidel ozn. S1. Svítidla se napojí novým kabelem z rozvaděče R1, kabel uložit z části pod omítku, z části v zemi.

### Kniha svítidel

Typy svítidel jsou specifikovány v „Knize svítidel“ která je součástí PD. Byla vybrána svítidla iGuzziny, od firmy ETNA s.r.o. Mečislavova 2, Praha 4. Konkrétně uvedený výrobek může být nahrazen jiným výrobkem při dodržení kvalitativně-technických a architektonických požadavků projektu. Pokud bude konkrétní vybraný výrobek vyžadovat (před výrobou či dodáním) zpracování výrobní či dílenské dokumentace, provede toto vybraný dodavatel a před objednávkou ji musí předložit k odsouhlasení.

U vybraných typů svítidel předloží dodavatel ke schválení funkční vzorky, u kterých se funkční zkouškou ověří předepsané vlastnosti a technické parametry. Typy svítidel pro vzorkování určí zadavatel – investor před zahájením akce.

### **5) Demontáže**

Stávající sádrová svítidla (ozn. J1) umístěná ve výklencích pro exponáty se demontují (event. se ponechají a vyndají se pouze světelné zdroje).

Stávající venkovní nástěnná svítidla ve dvoře (ozn. C1) se demontují.

Stávající venkovní nástěnné svítlidlo ve dvoře (ozn. C5), ovládané infraspínačem se ponechá, event. se posune.

### **6) El. instalace v místnosti „obsluhy“ WC**

Je patrná z výkresů č. E-3,4.

El. instalace je napojena na stávající rozvod osvětlení a zásuvek.

Z rozvaděče ozn. RW, umístěného ve stávající úklidové místnosti WC ženy se vyvede kabel CYKY 3Jx 2,5 pro připojení tenké samolepící topné rohože uložené v podlaze. Do rozvaděče RW nutno přidat proudový chránič s nadproudu ochranou – viz. výkres č. E-4.

Z elektronického termostatu se do podlahy vyvedou dvě ohebné trubky KPF 16mm – jedna pro připojení studeného konce topné rohože a druhá pro připojení podlahového čidla. Podlahové čidlo je nutno v podlaze uložit do ohebné trubky.

Topnou rohož nutno uložit na tepelně izolační desku, např. Isolecta tl.10mm.

### **7).Bezpečnost práce**

- a) Při všech pracích na elektrickém zařízení je zhotovitel povinen postupovat podle platných norem, předpisů a provozních pokynů.
- b) Realizaci musí provést odborná firma za dodržení bezpečnostních předpisů a norem, zejména ČSN 33 2000, 332000-4-41 ed.2, 332000-5-51 ed.3, 33 2000-5-54 ed.2, 332000-7-701 ed.2, 34 3100, 34 3101, 34 3103, ČSN-EN 62 305 a Vyhlášek ČÚBP č.48/92 Sb a 324190 Sb.

Před uvedením do provozu musí být na zařízení provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61. Pověřený pracovník provozovatele musí v pravidelných intervalech dle ČSN EN 60079-17 (33 15 00) provádět revizi el. zařízení a záznamy o výsledcích revizí vést v knize nebo na revizních kartách

- c) Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.
- d) Výkresová dokumentace. - Zhotovitel elektroinstalací musí po skončení stavby předat investorovi výkresy skutečného provedení. Všechny pozdější změny musí být do této dokumentace zakresleny. **Předávací dokumentace musí odpovídat skutečnému provedení stavby.**

### **8). Závěr**

Realizační firma musí během montáže koordinovat postup prací s ostatními profesemi. Musí být seznámena s projektovou dokumentací i navazujících profesí.

Všechna zařízení musí být dodána kompletní vč. veškerého potřebného příslušenství tak, aby po napojení na ostatní profese byla zcela funkční a provozuschopná.

Případné změny specifikovaných dílů za díly např. jiného výrobce lze provést pouze po předchozí důkladné kontrole technických parametrů.

Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit !

Jindřichův Hradec

Srpen 2017

Ing Josef Hroděj



# TOPNÉ KABELY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

Dvoužilové odporové **topné kabely** jsou opatřeny pouze jedním připojovacím kabelem, což výrazně usnadňuje elektro instalaci a montáž. Jsou určeny pro vytápění nebo temperování a jsou vhodné i pro tvarově složité místnosti.

## Výhody

- ▶ Dvoužilový topný kabel jen 5,5 mm silný
- ▶ Ideální pro členité povrchy
- ▶ Snadná instalace díky připojení z jednoho místa
- ▶ Variabilní možnost instalovaného výkonu volbou vhodného rozestupu topných smyček
- ▶ Výběr výkonu topného kabelu 10 W nebo 20 W

*Použití: pro hlavní a doplňkové podlahové vytápění v domech, bytech, komerčních prostorech, dílnách, kancelářích, apod.*

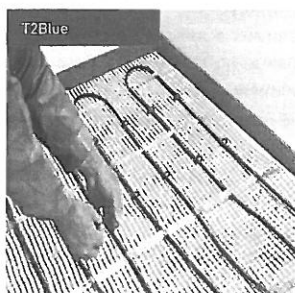
*Podlaha: keramická dlažba, přírodní kámen, plovoucí podlahy, atd.*

## Hloubka uložení

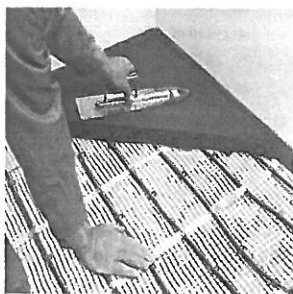
hloubka	T2Blue-10	T2Blue-20
0 mm	☺ ☺ ☺	-
10 mm – 15 mm	☺ ☺ ☺	-
30 mm – 50 mm	☺ ☺	☺ ☺ ☺

## STEP BY STEP

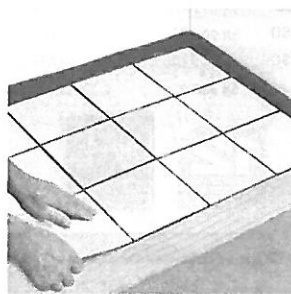
### JAK POKLÁDAT KABEL



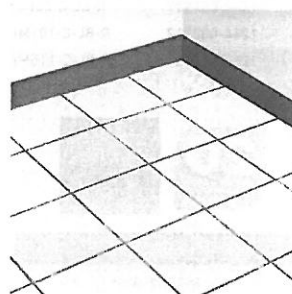
Před vlastním položením topného kabelu stanovte společně s projektantem / architektem umístění topných zón a potřebný instalovaný výkon. Ujistěte se, že podkladová vrstva je dostatečně stabilní a obsahuje tepelnou izolaci. Poté začněte s pokládkou kabelu, vždy v požadované rozteči tak, aby byl dodržen navržený topný výkon. Pro upevnění kabelu použijte fixační prvky. Kabel nikdy neinstalujte přímo na tepelnou izolaci!



Opatrně naneste přes kabel rovnoměrnou vrstvu vyrovnávací hmoty (beton, anhydrit, stavební stěrku). Nechte tuto vrstvu zatvrdnout podle pokynů výrobce.



Po vyschnutí / zatvrdnutí stavební hmoty začnete s pokládkou vhodné podlahové krytiny, např. dlažby, laminátové podlahy, vinylu, koberce, apod.



Spáru mezi dlažbou a obkladem vyplňte vhodnou flexibilní hmotou. Postupujte v souladu s pokyny výrobce stavebních hmot.



## Průvodce návrhem

Termostat

Dilatační pásek

Podlahová krytina

Stavební lepidlo

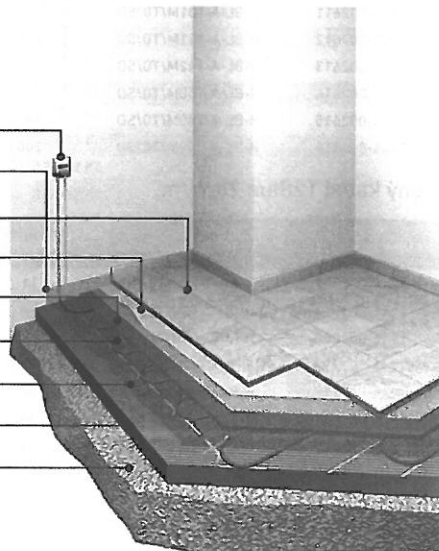
Stavební hmota

Topný kabel T2Blue

Oddělovací fólie

Tepelná izolace

Stavební konstrukce



# TŘEBOŇ, PRŮJEZD K DIVADLU

## Kniha svítidel

### **Technicko-obchodní doložka:**

Pokud v textech těchto dále popisovaných položek jsou uváděny konkrétní materiály, rozměry a jiné parametry, je to z toho důvodu, aby mohly být definovány konkrétní prostorové, bilanční a koordinační souvislosti a návaznosti. Neznačená to však implicitně, že tento konkrétní výrobek či technologie nemůže být na základě firemních dodavatelských nabídek nahrazen jiným výrobkem či technologií, avšak při dodržení všech kvalitativně-technických, architektonických a výtvarně-prostorových požadavků projektu.

Pokud bude konkrétní vybraný výrobek vyžadovat (před výrobou či před dodáním) zpracování výrobní či dílenské dokumentace, vyhotoví tuto dokumentaci vybraný dodavatel na své náklady a před výrobou či objednáním dodávky ji musí předložit k odsouhlasení.

U vybraných typů svítidel předloží dodavatel ke schválení funkční vzorky, u kterých se světelnou zkouškou ověří předepsané funkční vlastnosti a technické parametry. Typy svítidel pro vzorkování určí zadavatel na kontrolním dnu stavby.



## SVÍTIDLO S1

## A. Základní požadované vlastnosti a parametry

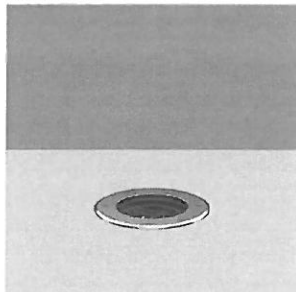
Typ svítidla / sv. zdroje:	venkovní zemní svítidlo pevné, symetrické / LED
Tvar / barva svítidla:	kruhový / nerez
Rozměry:	$d \leq 150 \text{ mm}$ , $h \leq 200 \text{ mm}$
Předřadník:	elektronický, nestmívatelný
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	-	Svítivost	$I_0 \geq 3\,000 \text{ cd}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 20 \text{ W}$	Úhel svazku	$25^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 35^\circ$
Účinník	$\lambda \geq 0,80$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Jištění B16	$n \geq 10$	Index podání barev	$R_a \geq 70$
Třída ochrany	II	Barevná tolerance	$SDCM \leq 3$
Krytí	$IP \geq IP67$	Doba života	$L80/B10 \geq 100\,000 \text{ hod}$
Mechanická odolnost	$IK \geq IK10$	Povrchová teplota	$T < 40^\circ \text{C}$
Hmotnost	-	Montážní pouzdro	do dlažby
Statické zatížení	$M = 5000 \text{ kg}$		

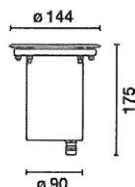
## B. Referenční typ použitý v návrhu / 10 - 2017

Název / typ / výrobce:	Light Up Earth / E113 / iGuzzini
Odkaz:	<a href="http://www.iguzzini.com/e113/">http://www.iguzzini.com/e113/</a>

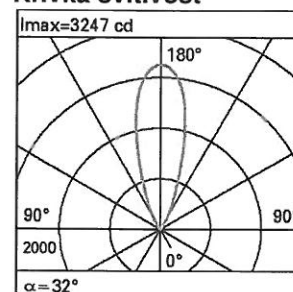
## Obrázek



## Rozměry



## Křivka svítivosti



Typ svítidla / sv. zdroje:	venkovní zemní svítidlo pevné, symetrické / LED
Tvar / barva svítidla:	kruhový / nerez
Předřadník:	elektronický, nestmívatelný
Konstrukce / optický systém:	nerezová ocel / hliníkový reflektor
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství
Certifikace:	CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50HZ	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	nemá	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv} = 1\,092 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P_{sv} = 10 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 3\,247 \text{ cd}$
Účinník	$\lambda = 0,83$	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 32^\circ \text{ (Flood)}$
Jištění B16	$n \geq 10$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Ochrana proti špičkám	$U = 2 \text{ kV}$	Index podání barev	$R_a = 80$
Třída ochrany	II	Barevná tolerance	$SDCM < 3$
Krytí	IP68	Doba života	$L80/B10 = 100\,000 \text{ hod}$
Mechanická odolnost	IK10	Povrchová teplota	$T < 40^\circ \text{C}$
Hmotnost	$m = 1,63 \text{ kg}$	Montážní pouzdro	do dlažby
Statické zatížení	$M = 5\,000 \text{ kg}$		

## SVÍTIDLO S2

## A. Základní požadované vlastnosti a parametry

Typ svítidla / sv. zdroje:	venkovní světlomet s podstavcem, symetrický / LED
Tvar / barva svítidla:	kruhový, kónický / černá
Rozměry:	$d \leq 100 \text{ mm}$ , $h \leq 250 \text{ mm}$
Předřadník:	elektronický
Příslušenství:	možnost instalace optického a clonícího příslušenství

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Svítivost	$I_0 \geq 2\,000 \text{ cd}$
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 10 \text{ W}$	Úhel svazku	$25^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 35^\circ$
Účinník	-	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Jištění B16	$n \geq 5$	Index podání barev	$R_a \geq 70$
Třída ochrany	II	Barevná tolerance	$SDCM \leq 3$
Krytí	$IP \geq IP66$	Doba života	$L80/B10 \geq 100\,000 \text{ hod}$
Mechanická odolnost	$IK \geq IK08$	Sklon	$\gamma \geq 0^\circ / 90^\circ$
Hmotnost	$m \leq 2 \text{ kg}$		
Průmět plochy	-		

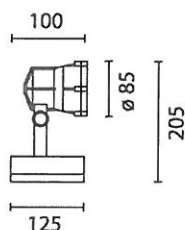
## B. Referenční typ použitý v návrhu / 10 - 2017

Název / typ / výrobce:	MiniWoody / E199 / iGuzzini
Odkaz:	<a href="http://www.iguzzini.com/e199/">http://www.iguzzini.com/e199/</a>

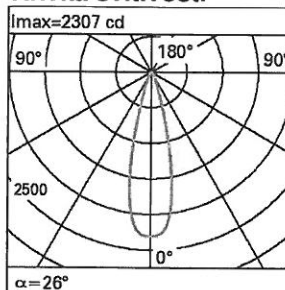
## Obrázek



## Rozměry



## Křivka svítivosti



Typ svítidla / sv. zdroje:	venkovní světlomet s podstavcem, symetrický / LED
Tvar / barva svítidla:	kruhový, kónický / černá
Předřadník:	elektronický
Konstrukce / optický systém:	tlakově litý hliník / čočka
Příslušenství:	asymetrická vnější clona proti oslnění
Certifikace:	CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv} = 547,2 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P_{sv} = 10,7 \text{ W}$	Svítivost	$I_0 = 2\,307 \text{ cd}$
Účinník	-	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 26^\circ \text{ (Medium)}$
Jištění B16	$n = 10$	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Třída ochrany	II	Index podání barev	$R_a = 80$
Krytí	IP66	Barevná tolerance	$SDCM < 3$
Mechanická odolnost	IK08	Doba života	$L80/B10 = 100\,000 \text{ hod}$
Hmotnost	$m = 1,05 \text{ kg}$	Otáčení	$\alpha = 337^\circ$
Průmět plochy	$A = 0,021 \text{ m}^2$	Sklon	$\gamma = 0^\circ / 90^\circ$



## SVÍTIDLO S3

## A. Základní požadované vlastnosti a parametry

Typ LED modulu:	flexibilní monochromatický zalitý, venkovní
Směr ohybu:	boční
Rozměry:	$b \leq 20$ mm,
Příslušenství (součást dodávky):	nosný „U“ profil, nerezové příchytky, propojovací kabely

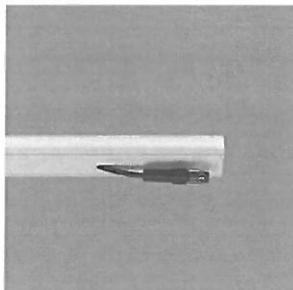
Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok modulu	$\Phi_{sv} \geq 250$ lm/m
Příkon	$P \leq 10$ W/m	Úhel svazku	$100^\circ \leq \gamma_{1/2} \leq 140^\circ$
Třída ochrany	III	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000$ K
Krytí	IP $\geq$ IP66	Index podání barev	$R_a \geq 70$
Hmotnost	-	Barevná tolerance	$SDCM \leq 3$
Celková délka	modulární, podle projektu	Doba života	L70/B20 $\geq 50\,000$ hod
Připojení	průběžné, konektory		

## B. Referenční typ použitý v návrhu / 10-2017

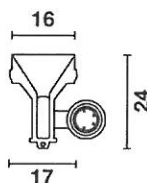
Výrobce / název / typ: iGuzzini / Underscore InOut / E508

Odkaz: [www.iGuzzini.com/E508](http://www.iGuzzini.com/E508)

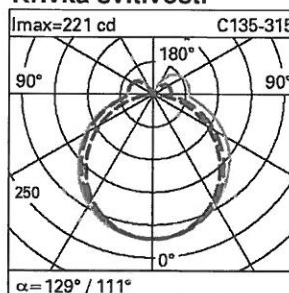
## Obrázek



## Rozměry



## Křivka svítivosti



Typ LED modulu:	flexibilní monochromatický zalitý, venkovní
Směr ohybu:	boční
Příslušenství (součást dodávky):	nosný „U“ profil, nerezové příchytky, propojovací kabely
Optický systém:	rozptylný kryt
Certifikace:	CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup:	24V/DC	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	není	Světelný tok modulu	$\Phi = 285$ lm/m
Příkon	$P = 8,5$ W/m	Osová svítivost modulu	$I_0 = 221$ cd
Třída ochrany	III	Úhel svazku	$\gamma_{1/2} = 129/111^\circ$
Krytí (čelo / záda)	IP68	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 2\,900$ K
Hmotnost	$m = 0,30$ kg/m	Index podání barev	$R_a = 80$
Celková délka	modulární, podle projektu	Barevná tolerance	$SDCM < 3$
Nejmenší poloměr ohnutí	$r_{min} = 150$ mm	Doba života	L70/B20 = 50 000 hod
Připojení	průběžné, konektory		

## SVÍTIDLO S4

## A. Základní požadované vlastnosti a parametry

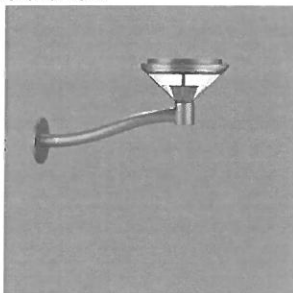
Typ svítidla / sv. zdroje: parkové / LED  
 Tvar / barva svítidla: kruhový / šedá  
 Předřadník: elektronický programovatelný AŘ  
 Montáž: nástěnný výložník

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájení	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Příkon svítidla	$P_{sv} \leq 40 \text{ W}$	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv} \geq 2\,200 \text{ lm}$
Účinnost	$\lambda \geq 0,9$	Horní tok	ULOR $\leq 5\%$
Jištění B16	$n \geq 10 \text{ ks}$	Třída clonění	-
Ochrana proti špičkám	$U \geq 4 \text{ kV}$	Třída oslnění	-
Třída ochrany	I nebo II	Maximální svítivost	$I_{max} \geq 500 \text{ cd}$
Krytí	IP $\geq$ IP66	Směr max. svítivosti	$\gamma \leq 70^\circ$
Mechanická odolnost	IK $\geq$ IK10	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} \leq 3\,000 \text{ K}$
Hmotnost	$m \leq 7 \text{ kg}$	Index podání barev	$R_a \geq 70$
Průmět plochy	-	Doba života	L90/B10 $\geq 50\,000 \text{ hod}$
Průměr stožáru	-		

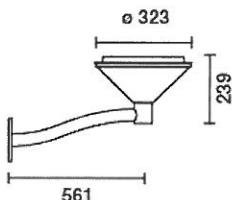
## B. Referenční typ použitý v návrhu / 10 - 2017

Výrobce / název / typ: iGuzzini / Twilight  
 Odkaz: <http://www.iguzzini.com>

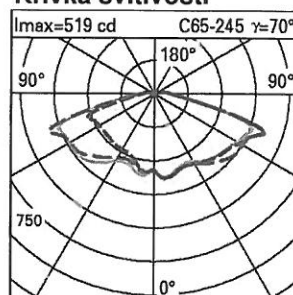
## Obrázek



## Rozměry



## Křivka svítivosti



Typ svítidla / sv. zdroje: parkové svítidlo / LED  
 Tvar / barva svítidla: kruhový / šedá  
 Předřadník: elektronický, programovatelný AŘ  
 Konstrukce / optický systém: tlakově litý hliník, ocelový plech / čočka  
 Certifikace: CE, ENEC

Elektrické a technické parametry		Světelně technické parametry	
Napájecí vstup	230V/50Hz	Křivka svítivosti	symetrická
Řídicí vstup	ne	Světelný tok svítidla	$\Phi_{sv} = 2\,230 \text{ lm}$
Příkon svítidla	$P_{sv} = 21,5 \text{ W}$	Horní tok	ULR = 5%
Účinnost	$\lambda = 0,90$	Třída clonění	G1
Jištění B16	$n \geq 10 \text{ ks}$	Třída oslnění	D6
Třída ochrany	II	Maximální svítivost	$I_{max} = 519 \text{ cd}$
Ochrana proti špičkám	$U = 8 \text{ kV}$	Směr max. svítivosti	$\gamma = 70^\circ$
Krytí	IP66	Teplota chromatičnosti	$T_{cp} = 3\,000 \text{ K}$
Mechanická odolnost	IK10	Index podání barev	$R_a = 80$
Hmotnost	$m = 6,5 \text{ kg}$	Doba života	L90/B10=59 000 hod
Průmět plochy	$A = 0,045 \text{ m}^2$	Příslušenství:	nástěnný výložník
Průměr stožáru/výložníku	-		