

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S JTSK

VÝŠK. SYSTÉM: Bpv



**projektová, průzkumná a konzultační společnost**

PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6  
tel.: +420 267 004 111, [www.pudis.cz](http://www.pudis.cz), [info@pudis.cz](mailto:info@pudis.cz)

Vypracoval: Michael Blažek	Hlavní inženýr projektu: Ing. Dušan Merta	Investor: Městys Velké Poříčí Náměstí 102 549 32 Velké Poříčí
	Výrobní ředitel: Ing. Jan Vlček	
	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler	
Odpovědný projektant: Michael Blažek		
Číslo zakázky: D-16-042	Datum: 05/2020	

Akce: II/303 Velké Poříčí – Hronov ČÁST MĚSTYS VELKÉ POŘÍČÍ	Měřítko:	Formát: 16 A4
	Stupeň: PDPS	Souprava:
Příloha: SO 41.3 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ MĚSTYS VELKÉ POŘÍČÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy: 1	

# **II/303 VELKÉ POŘÍČÍ – HRONOV**

**(ČÁST MĚSTYS VELKÉ POŘÍČÍ)**

SO 41.3 Veřejné osvětlení městys Velké Poříčí

Projektová dokumentace pro provádění stavby

**Technická zpráva**



## Obsah:

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....	3
B) POUŽITÉ PODKLADY .....	3
C) VÝCHOZÍ NORMY, PŘEDPISY, VYHLÁŠKY.....	3
D) VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY (SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY) .....	3
E) POPIS ŘEŠENÍ.....	4
F) ZPŮSOB PROVEDENÍ.....	5
G) ZEMNÍ PRÁCE .....	6
H) ZKOUŠENÍ, MĚŘENÍ, REVIZE .....	6
I) PODMÍNKY PŘEVZETÍ STAVBY .....	6
J) BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ.....	6
K) PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY .....	7

## a) Identifikační údaje objektu

Název stavby : II/303 Velké Poříčí - Hronov

Místo stavby : královéhradecký kraj, katastrální území Velké Poříčí

Stavebník (objednatel) : Městys Velké Poříčí, Náměstí 102, 549 32 Velké Poříčí

Zpracovatel projektové dokumentace : PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6

Část dokumentace : **SO 41.3 Veřejné osvětlení městys Velké Poříčí**

Odpovědný projektant části : Michael Blažek

## b) Použité podklady

- digitální zakres katastrálních území dle KN ČÚZK
- geodetické zaměření území (Geodézie Náchod s.r.o., 08/2016)
- vlastní rekognoskace řešeného území
- vyšetření inženýrských sítí, podklady od správců sítí (Geodézie Náchod s.r.o., 08/2016)
- koordinační situace stavby (zpracovaná v rámci PDPS)
- požadavky objednatele

## c) Výchozí normy, předpisy, vyhlášky

- soubor norem ČSN 33 2000 včetně všech platných změn
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací
- ELTODO Směrnice SM 23 Zařízení veřejného osvětlení
- zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech
- zákon č. 106/2005 Sb. O odpadech
- vyhláška č. 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice
- zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

## d) Vztahy k ostatním objektům stavby (související objekty)

Stavba veřejného osvětlení proběhne souběžně s rekonstrukcí celého uličního profilu silnice II/303 včetně chodníků. Stavba veřejného osvětlení, rekonstrukce silnice a chodníků bude vzájemně časově a věcně koordinována.

Stavba veřejného osvětlení je v rámci možností koordinována se stavbou „Přeložka silnice II/303 Běloves – Velké Poříčí SO 421 Přeložka VO komunikace pro pěší“.

## e) Popis řešení

Majetkový správce objektu : Městys Velké Poříčí, Náměstí 102, 549 32 Velké Poříčí

Napěťová soustava : 400/230V 50Hz, TN-C, TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena samočinným odpojením od zdroje a doplňujícím pospojením dle ČSN 33 2000-4-41, ochrana před zkratem a přetížením jistíciemi přístroji v zapínacím místě VO a stožárových svorkovnicích.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3/Z2 : prostory zvlášť nebezpečné (AB8+AD4)

V rámci tohoto stavebního objektu je řešeno veřejné osvětlení chodníku z Poříčské ulice k autobusovým zastávkám v km 0,07 rekonstruované komunikace na průtahu městysem Velké Poříčí. Veřejné osvětlení je navrženo kompletně nové. Stávající zařízení veřejného osvětlení bude demontováno.

Veřejné osvětlení je navrženo dle ČSN EN 13201-2 a 4. Rekonstruovaná komunikace je v nově navrženém stavu osvětlena na třídu osvětlení M4.

Normové hodnoty třída M4 :

Lave (cd/m <sup>2</sup> )	Uo (%)	UI (%)	TI (%)
0,75	40,0	60,0	15,0

Lave průměrná hodnota jasu (min.)

Uo celková rovnoměrnost jasu (min.)

UI podélná rovnoměrnost (min.)

TI oslnění závoje (max.)

Vypočtené hodnoty :

	Lave (cd/m <sup>2</sup> )	Uo (%)	UI (%)	TI (%)
Vzorový úsek A	0,78	55,0	65,0	15,0
Vzorový úsek B	0,75	47,0	64,0	15,0
Vzorový úsek C	0,80	57,0	62,0	14,0

Vypočtené hodnoty splňují normové požadavky pro třídu osvětlení M4.

Osvětlení přilehlých chodníků, cyklopruhů a cyklostezek splňuje požadavky na třídy P3-P5.

Světelně-technický výpočet je proveden se svítidly PHILIPS Unistreet LS BGP203, která byla instalována v předstihu jednotně na území městyse Velké Poříčí v rámci akce na úsporu energie.

Chodníky budou nově osvětleny světelnými místy 01 – 06 a S07 – S11. Osvětlovací soustava je

jednostranná s roztečí stožárů cca 20m, stožáry o výšce 6m s výložníkem o délce 0,3m, svítidla LED o příkonu 15W. Na všechna světelná místa budou dodána nová svítidla. *Pozn.: specifikace světelných míst je sjednocena se specifikací ve stavbě „Přeložka silnice II/303 Běloves – Velké Poříčí SO 421 Přeložka VO komunikace pro pěší“, světelná místa S07 – S11 jsou i shodně situačně umístěna. Protože není znám termín výstavby přeložky silnice II/303 není proveditelná důslednější koordinace staveb.*

Na stávající stožár ČEZ Distribuce v ul. Poříčská na pozemku č.kat. 1220/41 bude osazena nová pojistková skříň PS VO (plastová skříň v provedení na sloup) ve které bude proveden a odjištěn přechod z venkovního neizolovaného vedení na kabelové vedení (jištění 10A + přepětová ochrana). Ze skříně bude vyveden samonosný kabel AYKYz 4-Jx16 do prvního světelného místa 01 přes stávající stožár ČEZ Distribuce v ul. Poříčská na pozemku č.kat. 1253/11. Dále bude pokračovat nový kabelový rozvod VO tvořený novými kabely AYKY 4x16 uloženými v zemi (pozn.: kabely od stožárové svorkovnice ke svídlům budou typu CYKY).

Celkový počet nových světelných míst je 11ks, celková délka nových kabelových tras je 244m. Celkový počet demontovaných světelných míst je 4ks. Celkový příkon nově zřizovaných světelných míst je 0,165kW. Dojde k snížení příkonu osvětlovací soustavy o 0,039kW při podstatném zlepšení světelně-technických podmínek osvětlovaných chodníků.

## f) Způsob provedení

Nová světelná místa budou tvořena sadovými stožáry osazenými výložníkem, svítidlem a stožárovou svorkovnicí. Stožáry budou zasunuty do pouzdra o průměru 250 mm zabetonovaného do základu o rozměrech 0,6x0,6x0,9 m.

Stožáry nacházející se v zeleni budou v místě vetknutí opatřeny betonovou ochranou (čepicí) o průměru 100mm od stěny stožáru se sklonem od stožáru tak, aby výška u stožáru byla +50mm vzhledem k niveletě vetknutí do terénu.

Ve stožárech bude osazena svorkovnice s pojistkami jednotlivých svítidel o jmenovitém proudu 6A. Propojení pojistek se svítlidly bude provedeno kabely CYKY 3-Jx1,5.

Nový kabelový rozvod VO bude tvořen novými kabely AYKY 4-Jx16. Kabely budou v celé délce zataženy do ohebných trubek KOPOFLEX 50. Kabely budou uloženy do rýhy o šířce 0,35 m a hloubce 0,6 m v chodníku a volném terénu, při křížení vozovky do rýhy o šířce 0,5 m a hloubce 1,2 m a budou navíc uloženy do obetonovaných chrániček.

Jednotlivé stožáry VO budou propojeny zemnicím vodičem FeZn 10 uloženým do kabelové rýhy (pod kabely).

Demontované zařízení VO bude předáno správci k dalšímu využití, případně na základě pokynu správce zlikvidováno v souladu se zákonem o odpadech.

## **g) Zemní práce**

- před zahájením výkopových prací je nutno provést vytyčení všech stávajících inženýrských sítí!
- všechny výkopové práce v ochranném pásmu jiných sítí musí být prováděny ručně
- chráničky budou po zatažení kabelů utěsněny
- při stavbě musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy, příslušné normy ČSN a vyjádření organizací
- úprava povrchu po zásypu rýh bude provedena do úrovně HTÚ, definitivní úprava povrchu je součástí příslušného stavebního objektu komunikací a sadových úprav. Rovněž tak bourání povrchů.
- trasa je navržena v souladu s platnou normou ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

## **h) Zkoušení, měření, revize**

Po ukončení montážních prací bude provedena celková prohlídka a bude vyhotovena výchozí revizní zpráva, bez této revize nesmí být zařízení uvedeno do provozu!

Dále musí být prováděny na provozovaném zařízení periodické revize dle harmonogramu provozovatele VO.

## **i) Podmínky převzetí stavby**

Před zahájením realizace zařízení veřejného osvětlení je nutné písemně informovat správce zařízení v dostatečném předstihu – minimálně 14 dní předem o zahájení prací na zařízení.

K předání hotového díla musí dojít řádným převímacím řízením mezi zhotovitelem stavby, investorem stavby a vlastníky zařízení v souladu s příslušnými ustanoveními uzavřených smluv.

V dostatečném předstihu před vlastní převímkou je třeba předložit vlastníkům zařízení ke kontrole:

- dokumentaci skutečného provedení - zejména situační zákres (geodetické zaměření trasy), schématický zákres - vyhotovený dle standardu jednotlivých vlastníků
- výchozí revizní zprávu

Stavebnímu úřadu bude oznámen záměr započít s užíváním stavby, bude předána dokumentace skutečného provedení a doklad o způsobu naložení s odpady.

## **j) Bezpečnost při výstavbě**

Při provádění prací na staveništi je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

## **k) Přílohy technické zprávy**

### **1) Světelně-technický výpočet**

Datum: květen 2020

Vypracoval: Michael Blažek  
Autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb  
ČKAIT - 0012123



Zpracovatel:  
Bc. Lubomír Nepil

Datum:  
27.4.2017

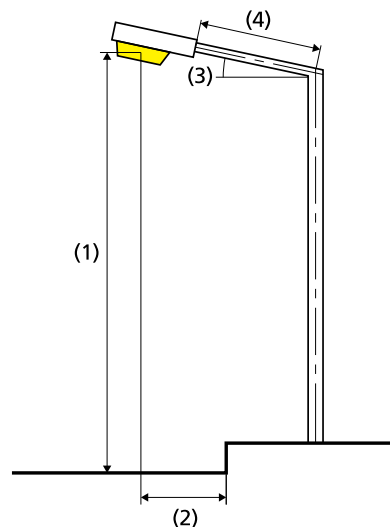
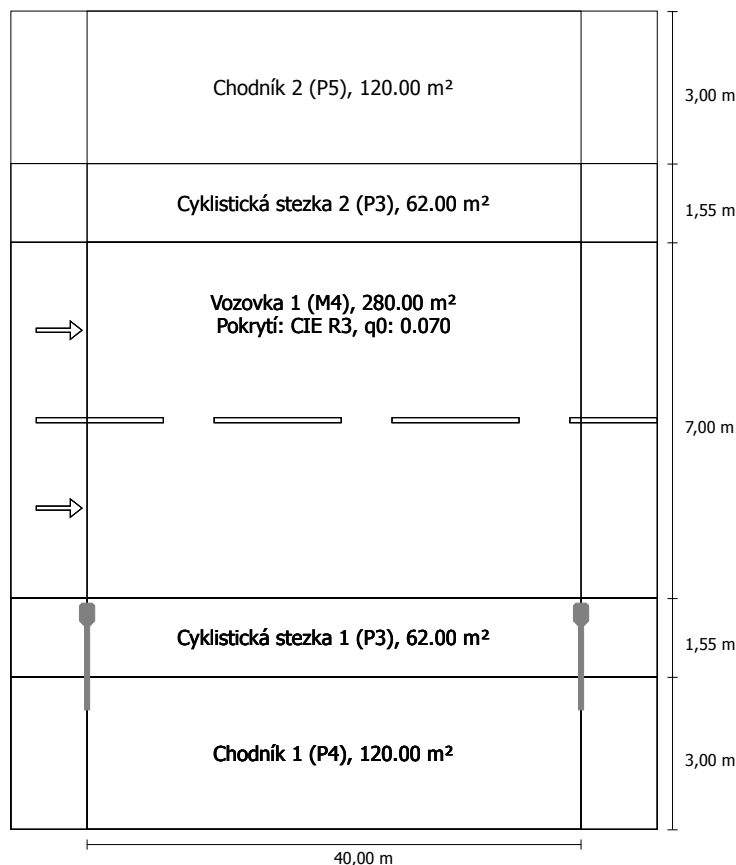
Philips Professional Lighting  
Solutions  
Rohanské nábřeží 678/23,  
Praha 8, 186 00  
+420 777 422 435  
lubomir.nepil@philips.com



## Průtah Hronov - Velké Poříčí

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1:2015, ČSN EN 13201-2:2015,  
ČSN EN 13201-3:2015 a ČSN EN 13201-4:2015  
Použitá svítidla: PHILIPS UniStreet

## Vzorový úsek A do EN 13201:2015

Philips Lighting UniStreet LS BGP203 T25 4S/740  
DM12 1xLED10-4S L92B10@100kh

Světelný tok (svítidla):	7092.50 lm
Světelný tok (žárovky):	7900.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 51.0 W
W/km:	1275.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	40.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.848 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-0.350 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

## Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°:	749 cd/klm
při 80°:	90.0 cd/klm
při 90°:	2.82 cd/klm

Třída intenzity světla: G\*3

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.4

## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

## Chodník 2 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 4.42	✓ 1.82

## Cyklistická stezka 2 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.04	✓ 6.23

## Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.78	✓ 0.55	✓ 0.65	✓ 15	* 0.61

## Cyklistická stezka 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.90	✓ 3.67

## Chodník 1 (P4)

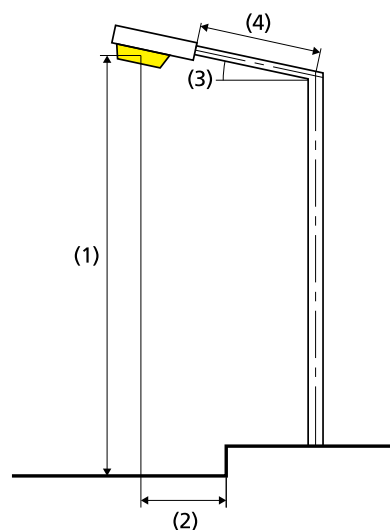
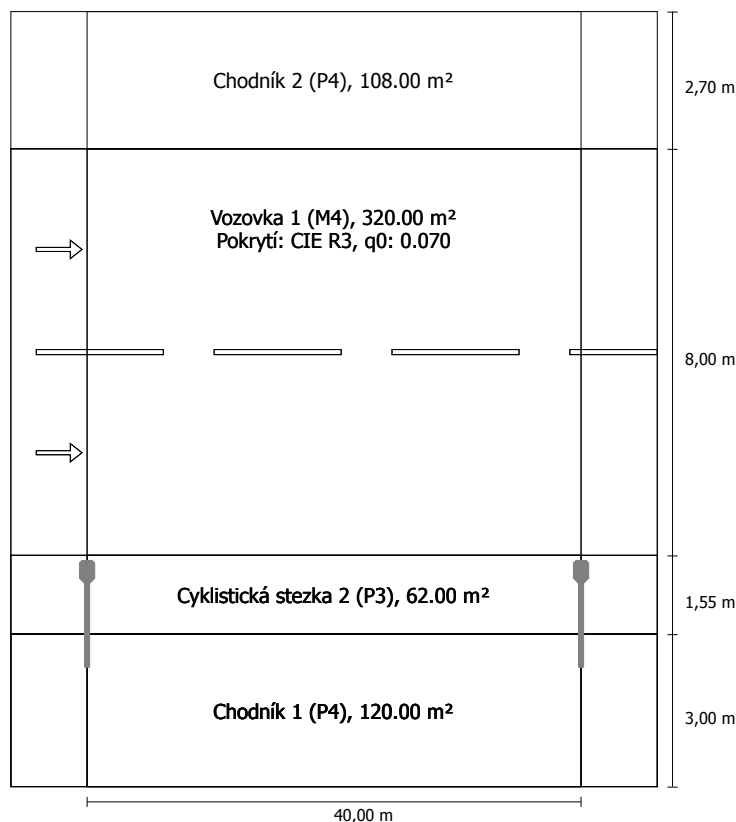
Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.64	✓ 1.60

\* Informační, není součástí hodnocení

## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.009 W/lxm <sup>2</sup>
Energetický měrný odběr	
Umístění: BGP203 T25 4S/740 DM12 (204.0 kWh)	0.3 kWh/m <sup>2</sup> p.a.

## Vzorový úsek B do EN 13201:2015

Philips Lighting UniStreet LS BGP203 T25 4S/740  
DM12 1xLED10-4S L92B10@100kh

Světelný tok (svítidla):	7092.50 lm
Světelný tok (žárovky):	7900.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 51.0 W
W/km:	1275.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	40.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.848 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-0.350 m

## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

## Chodník 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.71	✓ 3.06

## Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.75	✓ 0.47	✓ 0.64	✓ 15	* 0.43

## Cyklistická stezka 2 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.90	✓ 3.67

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°: 749 cd/klm

při 80°: 90.0 cd/klm

při 90°: 2.82 cd/klm

Třída intenzity světla: G\*3

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.4

## Chodník 1 (P4)

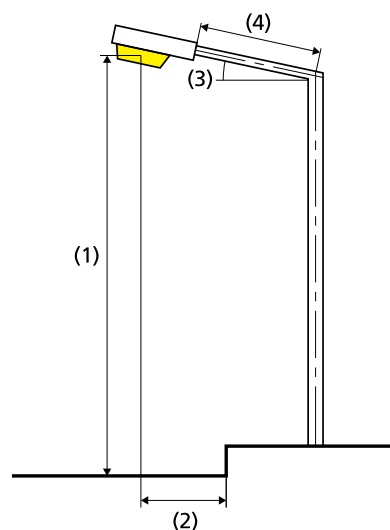
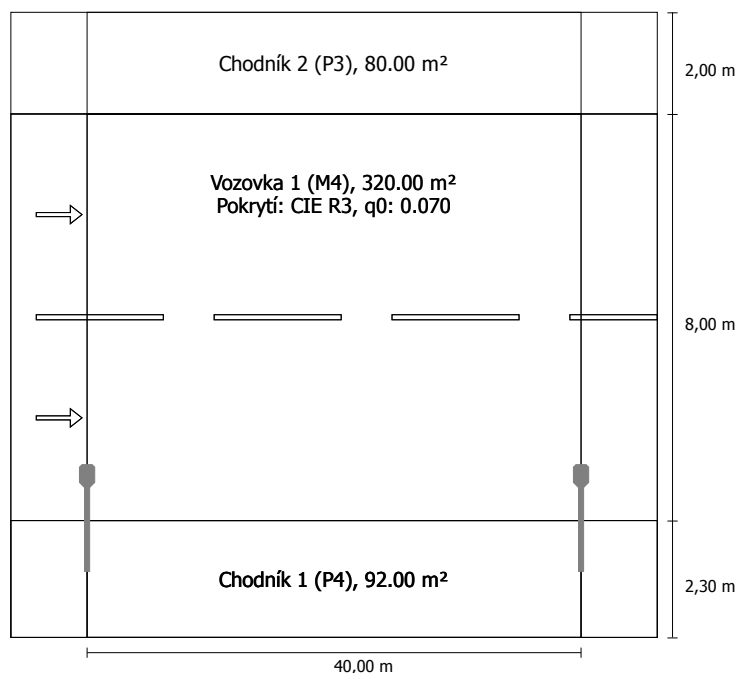
Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.64	✓ 1.60

\* Informační, není součástí hodnocení

## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.009 W/lxm <sup>2</sup>
Energetický měrný odběr	
Umístění: BGP203 T25 4S/740 DM12 (204.0 kWh)	0.3 kWh/m <sup>2</sup> p.a.

## Vzorový úsek C do EN 13201:2015

Philips Lighting UniStreet LS BGP203 T25 4S/740  
DM12 1xLED10-4S L92B10@100kh

## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

## Chodník 2 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.96	✓ 6.02

## Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.80	✓ 0.57	✓ 0.62	✓ 14	* 0.47

## Chodník 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 7.30	✓ 2.26

Světelný tok (svítidla):	7092.50 lm
Světelný tok (žárovky):	7900.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 51.0 W
W/km:	1275.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	40.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.848 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.850 m
ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	749 cd/klm
při 80°:	90.0 cd/klm
při 90°:	2.82 cd/klm
Třída intenzity světla:	G*3
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	
Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.4	

\* Informační, není součástí hodnocení

## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.010 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: BGP203 T25 4S/740 DM12 (204.0 kWh)	0.4 kWh/m² p.a.

## VZOROVÝ VÝPOČET OSVĚTLENÍ PŘECHODU

Vzorový výpočet osvětlení je zpracován v souladu s TKP 15: Osvětlení pozemních komunikací, Dodatek č. 1.

Ve výpočtu je uvažováno s přechodem o délce 7 m a šířce 3 m. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrný jas od 0,5 cd.m<sup>2</sup> do 0,75 cd.m<sup>2</sup> (třída osvětlení ME5 dle ČSN EN 13201).

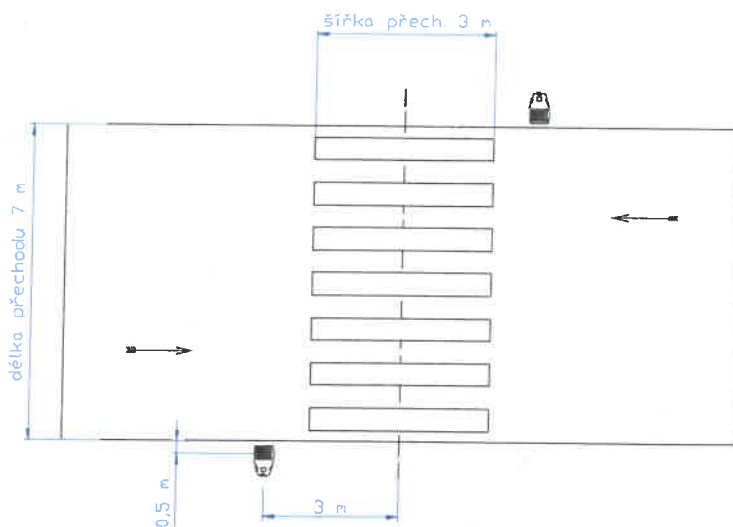
### KONFIGURACE:

Svítidlo: AMPERA MIDI ZEBRA | 48 LED | 51 W

Závěsná výška: 6 m

Náklon svítidla: 5°

Přesah optické části svítidla do komunikace: -0,5 m

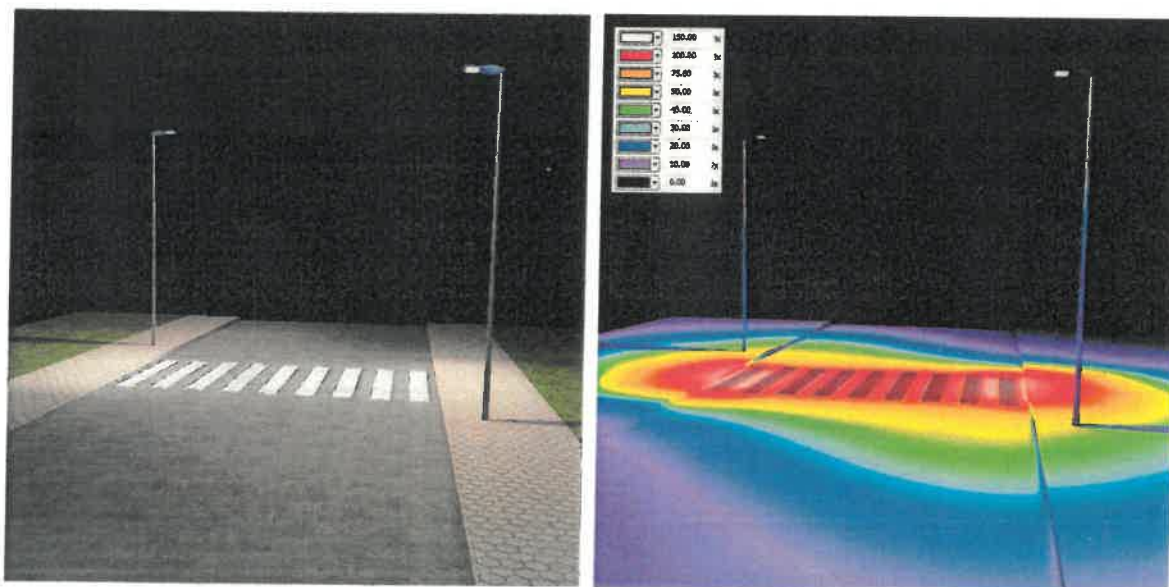


## VÝPOČTENÉ HODNOTY OSVĚTLENÍ

Průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A:	34,0 lx
Průměrná svislá osvětlenost doplňkového prostoru B1:	22,6 lx
Průměrná svislá osvětlenost doplňkového prostoru B2:	22,0 lx
Celková rovnoměrnost průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A:	75,0 %

Požadavek TKP	≥30 lx
Požadavek TKP	≥20 lx
Požadavek TKP	≥20 lx
Požadavek TKP	≥40 %

## VIZUALIZACE OSVĚTLENÍ PŘECHODU





## VLASTNOSTI

LED svítidlo je určené pro osvětlení přechodů pro chodce na komunikacích všech tříd. Svítidlo je naprosto shodné se svítidly AMPERA MIDI, která se používají pro osvětlení komunikací, pouze je vybaveno speciální optikou pro osvětlení přechodů. Při realizaci osvětlení si proto můžeme dovolit sjednotit design svítidel pro osvětlení přechodů se svítidly osvětlujícími komunikaci.

Svítidlo má robustní konstrukci a je vyrobeno z tlakově litého hliníku. Optický kryt je vyroben z extračirého skla.

Univerzální držák umožňuje svítidlo instalovat přímo na sloup nebo na výložník s možností nastavení náklonu.

Svítidlo je osazeno nejmodernějšími LED Cree. Pomocí speciálních čoček je světelný tok směřován tak, aby bylo dosaženo co nejlepšího osvětlení chodců na přechodu. Současně také dosáhneme velké úspory elektrické energie oproti klasickému řešení s výbojkovými svítidly.

Svítidlo se vyrábí s teplotou chromatičnosti světla: teplá bílá (WW 3000 K), neutrální bílá (NW 4000 K) nebo studená bílá (CW 5700 K). Pro odlišení barvy světla osvětlující přechod od barvy světla veřejného osvětlení doporučujeme ve většině případů použít svítidla se studenou barvou světla.

Barva svítidla: AKZO 900, šedá pískovaná  
(Na přání jakákoliv barva RAL)

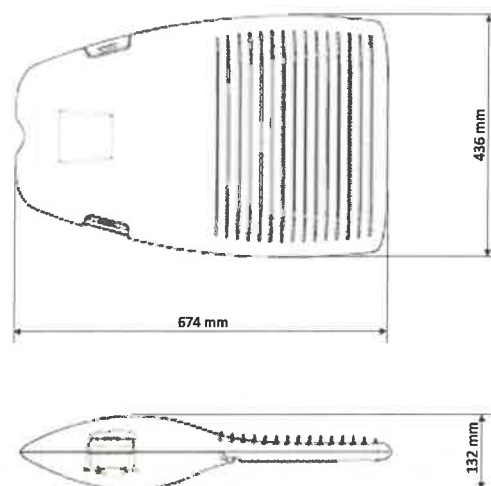
## VARIANTY SVÍTIDLA

AMPERA MIDI ZEBRA	32 LED	350 mA	5145	CW	36 W
AMPERA MIDI ZEBRA	32 LED	500 mA	5145	CW	51 W
AMPERA MIDI ZEBRA	32 LED	700 mA	5145	CW	71 W
AMPERA MIDI ZEBRA	48 LED	350 mA	5145	CW	51 W
AMPERA MIDI ZEBRA	48 LED	500 mA	5145	CW	75 W
AMPERA MIDI ZEBRA	48 LED	700 mA	5145	CW	106 W
AMPERA MIDI ZEBRA	64 LED	350 mA	5145	CW	70 W
AMPERA MIDI ZEBRA	64 LED	500 mA	5145	CW	99 W
AMPERA MIDI ZEBRA	64 LED	700 mA	5145	CW	139 W

## TECHNICKÉ PARAMETRY

Krytí optické části:	IP 66
Krytí elektrické části:	IP 66
Odolnost proti nárazu (sklo):	IK 09
Napájecí napětí:	120 - 270 V; 50 - 60 Hz
El. třída izolace:	I. nebo II.
Hmotnost:	11,5 kg

## ROZMĚRY



## KŘIVKA SVÍTIVOSTI

