

zodpovědný projektant :	Ing. Petr Leitl	zpracovatel :	Ing. Petr Leitl	Ing. Petr Leitl <i>elektroprojekce - inženýring</i>			
investor:	Město TACHOV, Hornická 1695, 347 01 Tachov			Smědčice 2, 33824, Břasy 1 Tel 603-223618 e-mail: p.leitl@volny.cz			
název akce :	CHODNÍK PRO PĚŠÍ TACHOV - MALÝ RAPOTÍN D 4 - SO 420 - ROZVODY VO			měřítko :		-	
				poč. form. A4 :			
				stupeň PD :		DPS	
				datum zprac. :		9/2023	
				číslo zakázky :		230915	
název přílohy :	NÁVRH OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY			číslo přílohy :	D.4 - 3		
				číslo paré :			

Návrh umělého osvětlení:

1 Popis objektu

Jedná se o novou komunikaci mezi Tachovem a Malým Rapotínem - návrhem je komunikace pro pěší.

2 Podklady pro návrh

Pro návrh byly použity stavební výkresy objektu a následující normy:

(ČSN 36 0410 – Osvětlení místních komunikací)

ČSN EN 13201 část (1-5) – Osvětlení pozemních komunikací – ed.2015

EN 13201-2 - Osvětlení pozemních komunikací - část 2 - požadavky na osvětlení

3 Požadavky na osvětlení

Je požadována osvětlenost dle třídy osvětlení P5. Jedná se o komunikace kde jsou navržena svítidla LED s reflektorovými svítidly doplněnými optikou, s direktivním světelným tokem. Svítidla budou umístěna na stožárech výšky 6m s výložníky, umístění viz situace

Nejsou kladeny požadavky na vyšší hodnotu osvětlení základní plochy komunikace, osvětlení nemá rušit okolní obytné budovy nežádoucím světlem a oslněním. Ve všech dílčích částech je voleno celkové osvětlení.

4 Svítidla

Osvětlení je navrženo výbojkovými svítidly s úsporným provozem svítidla LED

- Osvětlení komunikací je navrženo svítidly se zdroji 10,8W

Výška svítidla: 6m - Roztěč svítidel: max. 40m

5 Světelné zdroje

Bude použito zdrojů LED pro uliční svítidla

6 Údržba osvětlovací soustavy

Aby byly dodrženy požadované parametry osvětlení, je nutné aby se prováděla pravidelná údržba svítidel, zdrojů a povrchů vymezujících osvětlovaný prostor.

Výměna světelných zdrojů

- bude se provádět individuálně, vzhledem ke skutečnosti, že výpadek jediného zdroje ohrozí rovnoměrnost osvětlení

Čištění svítidel a světelných zdrojů

- je nutno provádět v intervalu 12 měsíců

Uvedený plán údržby je potřeba korigovat na základě měření parametrů osvětlovací soustavy.

7 Výpočtová metoda

Základní výpočet na dimenzování soustavy je proveden tokovou metodou. V jednotlivých případech jsou provedeny upřesňující výpočty:

horizontální složky osvětlenosti v jednotlivých kontrolních bodech,
rovnoměrnost osvětlení od konkrétně navrženého rozmístění svítidel.

Výsledky výpočtu jsou uvedeny v přílohách.

Výpočet byl zpracován výpočtním programem DIALux

8 Rozmístění svítidel

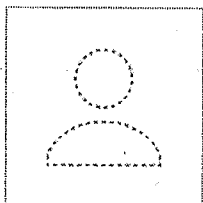
Je patrné z příloh a ze situačních výkresů. Upřesněno bude v následné prováděcí projektové dokumentaci, dle konkrétně vybraných svítidel.

9 Přílohy

Výpočtové protokoly s tabulkovou částí

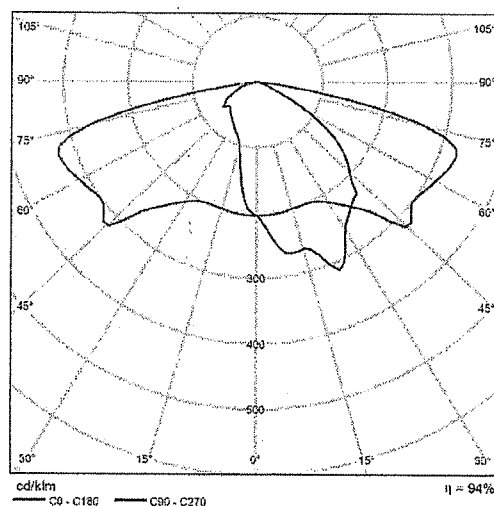
Datový list výrobku

Ještě není členem DIALux - BARA E .20-OSCL_R3455M1T8



C. výrobku BARA E .20-
OSCL_R3455M1T8

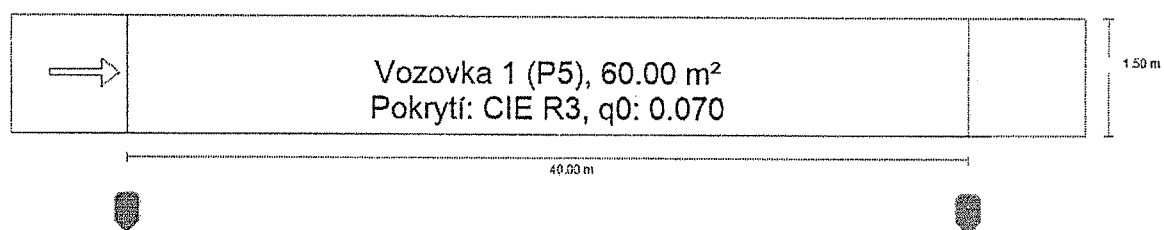
P	10.8 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1605 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1509 lm
η	94,00 %
Světelný výtěžek	139,7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



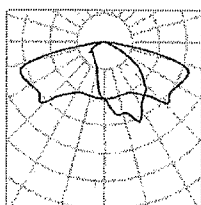
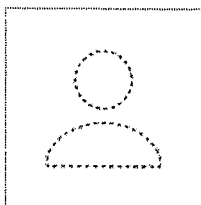
Polární LDC

Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	Ještě není členem DIALux
C. výrobku	BARA E .20- OSCL_R3455M1T8
Název výrobku	BARA E .20- OSCL_R3455M1T8
Osazení	1x LED

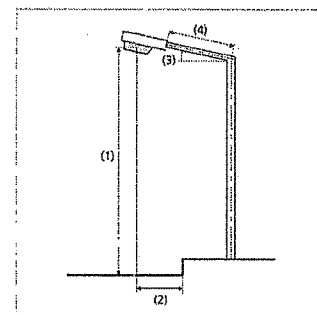
P	10.8 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1605 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1509 lm
η	94.00 %

Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

BARA E .20-OSCL_R3455M1T8 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	40.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 10.8 W
Spotřeba	270.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 543 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 280 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	–
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90

**Výsledky pro vyhodnocovací políčka**

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P5)	E_m	3.78 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.68 lx	≥ 0.60 lx	✓

Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

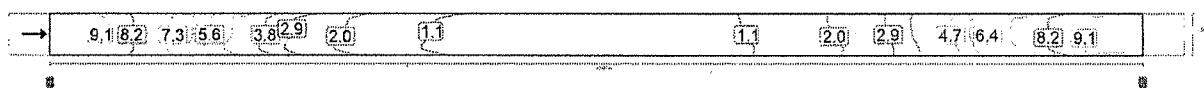
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice 1	D _p	0.048 W/lx*m ²	–
BARA E .20- OSCL_R3455M1T8 (jednostranně dole)	D _e	0.7 kWh/m ² yr	43.2 kWh/yr

Silnice 1 · Alternativa 1

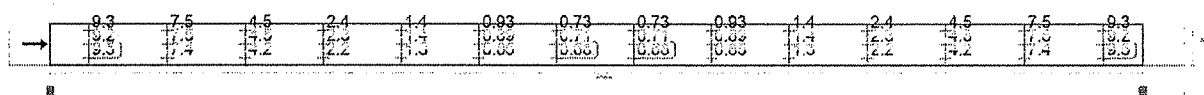
Vozovka 1 (P5)

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P5)	E_m	3.78 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.68 lx	≥ 0.60 lx	✓



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

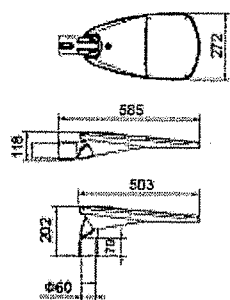
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
1.250	9.34	7.49	4.48	2.45	1.42	0.93	0.73	0.73	0.93	1.42	2.45	4.48	7.49	9.34
0.750	9.22	7.53	4.50	2.32	1.35	0.89	0.71	0.71	0.89	1.35	2.32	4.50	7.53	9.22
0.250	9.54	7.35	4.22	2.17	1.28	0.85	0.68	0.68	0.85	1.28	2.17	4.22	7.35	9.54

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

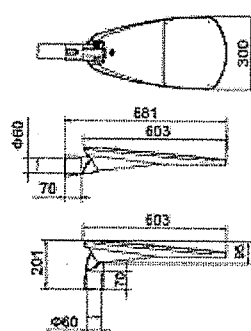
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	3.78 lx	0.68 lx	9.54 lx	0.18	0.07

OVERVIEW

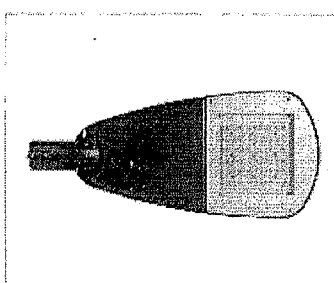
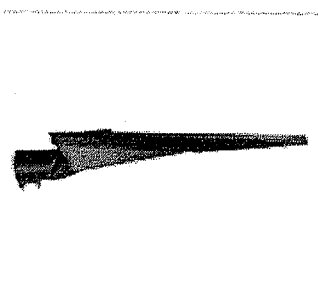
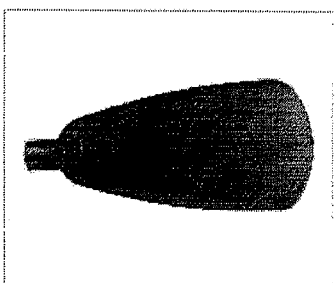
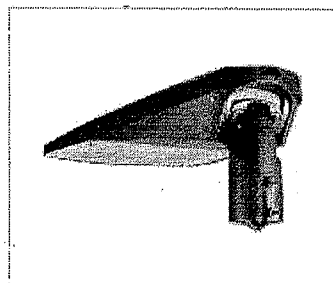
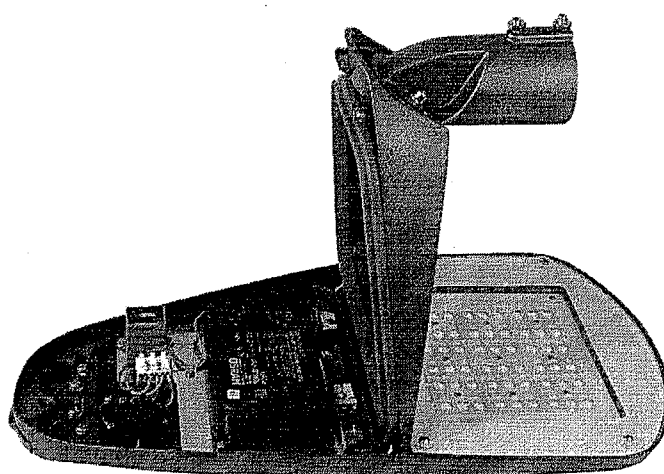
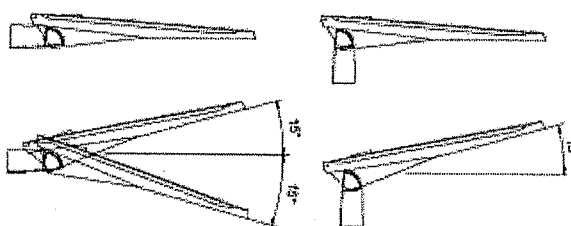
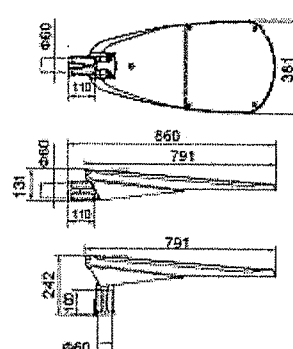
BARA E



ADEL E



VASA E

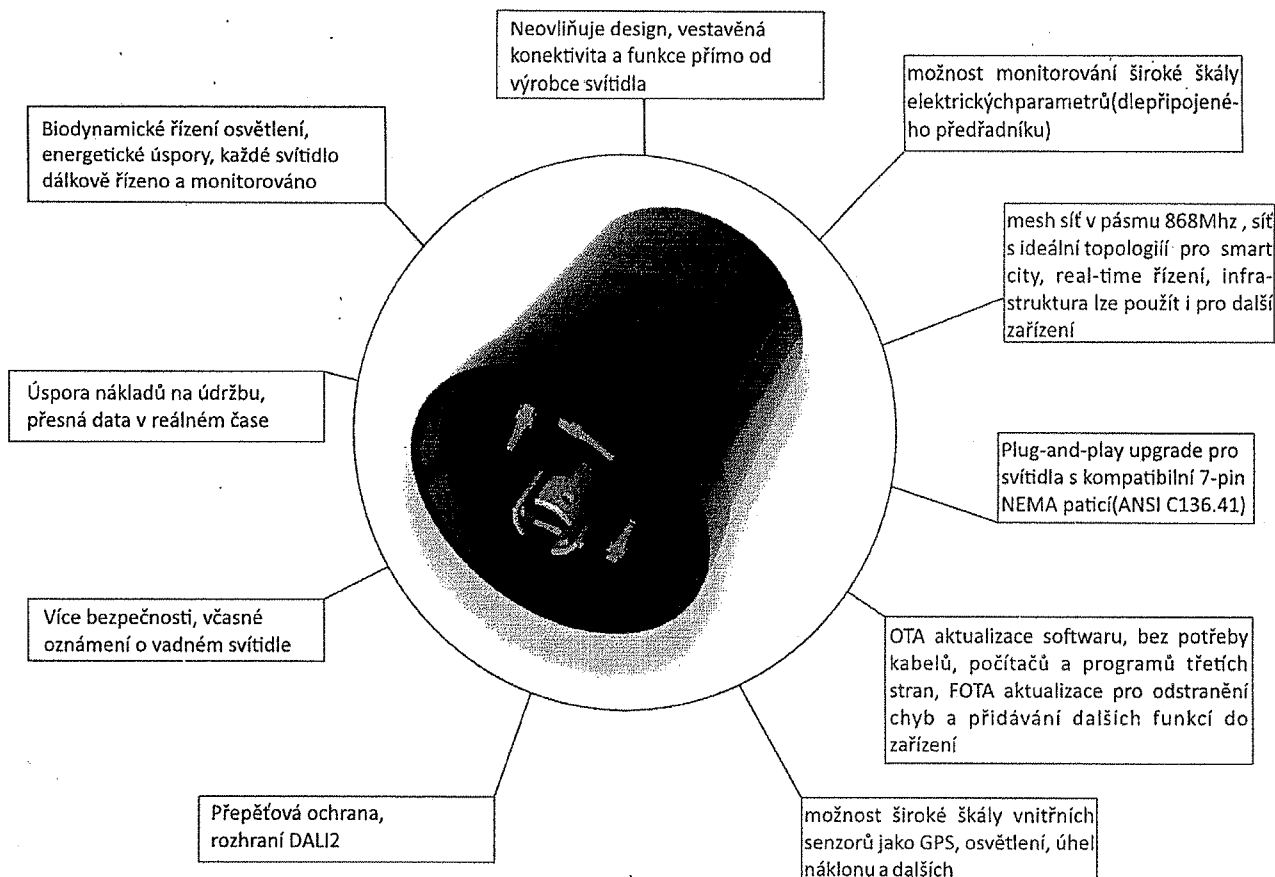


TECHNICKÁ DATA

	VASA E	ADEL E	BARA E
hmotnost	9,2 kg svítidlo, 0,6 kg adaptér	5,4 kg svítidlo, 0,4 kg adaptér	4,3 kg svítidlo 0,4 kg adaptér
výstupní výkon	až do 240W dle typu a provedení	až do 60, 80 a 120W dle typu a provedení	až do 20, 40 a 60W dle typu a provedení
počet LED	64 LED	24 nebo 36 LED dle typu	8, 12, 16 nebo 24 LED dle typu
montážní výška	8-15m	6-12m	4-8m
účinnost (PF)	$\phi > 0,95/0,90$ - plný výkon při 230 V/poloviční výkon při 230 V		
výrobce LED	OSRAM		
barevná teplota	2200°-5700°K		
věrnost bar. podání	typ. CRI >70 až 80 dle typu		
měrný výkon svítidla	>120lm/W ve všech pracovních režimech a barevných teplotách		
životnost	100.000 hodin LED (L90B10) a elektronika		
pracovní teplota	-40°C ~ +50°C		
jmenovité napětí	jmenovité 230V, rozsah 190-265V, frekvence 50 (jmenovitá) +60Hz		
stupeň krytí	IP66		
třída ochrany	třída II, třída I		
přepětová ochrana	6kV (souhlasné), 10kV (rozdílové) na vyžádání přidavne SPD 10kV nebo 20kV		
montážní průměry	na stožár nebo výložník, 40 – 60mm (na vyžádání až 76mm)		
montážní uhel	na výložník/dřík stožáru +10°/-10° od roviny		
záruka	10 let mechanické díly, 5 let elektronika (možnost až 10 let)		
povrchová barva	RAL7021/RAL7024, ostatní barvy na vyžádání		
navětrná plocha	0.051	0.039	0.02

VLASTNOSTI

AstroDIM pro autonomní stmívání (astro, časový mód, volitelně)
 MainsDIM funkce pro stmívání redukcí napětí na přívodu (volitelně)
 Izolované DALI/DALI2 rozhraní pro obousměrný telemanagement (volitelně)
 Izolované 0-10 V rozhraní pro jednosměrný telemanagement (volitelně)
 funkce Constant lumen - udržování světelného toku (volitelně)
 Teplotní ochrana pomocí externího NTC (volitelně)
 Standby spotřeba: < 0.2 W
 Ochrana pomocí dvojité izolace mezi přívodem a LED výstupem
 NEMA C136.41 nebo Zhaga book 18 konektor
 Always-on pomocný zdroj
 plně dálkové ovládání pomocí komunikačního modulu



TECHNICKÁ DATA

připojení	7-pin NEMA patice (ANSI C136.41)
RF komunikace	868MHZ self-healing mesh síť (CEPT/ERC/REC 70-03)
rozhraní	DALI2
max. spinaný proud	16A max. (AC1)
vlastní spotřeba	1 VA max.
ochrana dat	128-bit AES šifrování
pracovní teplota	-40°C + +50°C
jmenovité napětí	150-255VAC, 50-60Hz
stupeň krytí	IP66
třída ochrany	Class II
přepětová ochrana	DM 6kV
rozměry	Ø 84mm, výška 95mm
řízení	webový software umožňující dálkovou konfiguraci, monitorování, řízení a hlášení
záruka	až 5 let

Pro bezproblémový provoz a instalaci modulu IRC45 do patice dle standardu NEMA ANSI C136.41 je třeba dodržet následující minimální klimatické podmínky:

Teplota: $\geq 15^{\circ}\text{C}$

Relativní vlhkost: $\leq 70\%$

Srážky: zcela beze srážek

