

- Souřadnicový systém S-JTSK
- Výškový systém Bpv

03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB a.s.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 287 86 793

Objednatel: Město Dvůr Králové nad Labem

náměstí T.G.Masaryka 38
Dvůr Králové nad Labem
544 17

Chodníky v ulici Roháčova

■ kraj:
Královéhradecký

■ MÚ / OU:
Dvůr Králové nad Labem

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
11/2021

■ zakázkové číslo:
21063

■ stupeň PD:
DUSP

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Jan Fiala

■ vypracoval:
Ing. Jan Sekanina

■ kontroloval:
Ing. Jan Fiala

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

Šír

Fiala

SO 440 -VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2. POPIS STAVBY	4
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3.1. Napájecí napětí	4
3.2. Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41) ed.3	4
3.3. Ochrana před přetížením a zkratem	4
3.4. Ochrana před přepětím	4
3.5. Vnější vlivy prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3	4
3.6. Příkon elektrické energie	5
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
4.1. Demontáž stávajícího vedení a stožárů VO	5
4.2. Napojovací bod	5
4.3. Kabelová trasa	5
4.4. Třída osvětlení	6
4.5. Svítidla	7
4.6. Stožáry	7
4.7. Uzemnění	7
5. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OKOLNÍ POZEMKY	7
6. ZABEZPEČENÍ STAVBY Z HLEDISKA PO.	7
7. PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8
7.1. Montáž	8
7.2. Revize	8
7.3. Bezpečnost práce	8

Technická zpráva

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

a) Označení stavby

Název stavby:	Chodníky v ulici Roháčova
Místo stavby:	ul. Roháčova
Katastrální území:	Dvůr Králové nad Labem [633968]
Kraj:	Královéhradecký

b) Objednatel

Název a sídlo:	Město Dvůr Králové nad Labem Náměstí T.G.Masaryka 38 544 17 Dvůr Králové nad Labem IČ: 00277819 DIČ: CZ00277819
----------------	---

c) Generální projektant:

Název a sídlo:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s. Haškova 1714/3 500 02 Hradec Králové IČ: 28786793 DIČ: CZ28786793
----------------	--

Odpovědný projektant:	Ing. Ivan Šír
-----------------------	---------------

d) Podzhotovitel části SO 440

Název a sídlo:	PLANCON PRAHA, s.r.o. Kollárova 644/10a 186 00 Praha 8 Karlín IČ: 270 92 526 DIČ: CZ27092526
----------------	--

Odpovědný projektant:	Ing. Radim Mach
-----------------------	-----------------

Stupeň PD:	DUSP
------------	------

2. POPIS STAVBY

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci veřejného osvětlení v ulici Roháčova ve Dvoře Králové nad Labem v rámci stavby „Chodníky v ulici Roháčova“.

Jedná se o osvětlení vozovky a chodníků. Osvětlení bude zajištěno novými světelnými body s novými stožáry, dle světelného výpočtu.

Nová část se bude skládat z osmi světelných bodů. Při výstavbě bude položeno nové napájecí vedení a uzemnění soustavy VO v celé délce. Délka nového napájecího vedení je 270 m.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Napájecí napětí

část NN – zemní vedení včetně rozvaděčů	3 PEN 50Hz AC 400V / TN - C 1 PEN 50Hz AC 230V / TN - C (rozvaděče nejsou součástí této PD)
- přívody svítidel	1 NP 50Hz AC 230V / TN – S

3.2. Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41) ed.3

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní: izolací, krytím, zábranou, polohou

Při poruše:

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jisticími prvky
- ochranným uzemněním

3.3. Ochrana před přetížením a zkratem

Jednotlivé vývody (větve VO) budou odjištěny ve stávající pojistkové skříně (pilíř) pojistkou odpovídající hodnoty. Jednotlivá svítidla budou jištěna v místě elektrovýzbroje jednotlivých stožárů tavnou pojistkou T2A.

3.4. Ochrana před přepětím

Dle požadavků správce VO není přepětová ochrana vyžadována. Doporučujeme ji však řešit integrovanou přepětovou ochranou v každém svítidle.

3.5. Vnější vlivy prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

AA AB AC AD AE AF AG AH AK AL AM AN AP AQ AS BA BC BD BE CA CB
7 8 1 4 5 2 1 1 1 1 1 2 1 3 2 1 1 1 1 1 1

A Vnější podmínky prostředí (321)

AA (321.1) teplota okolí, AB (321.2) atmosféra, vlhkost, AC (321.3) nadm. výška

AD (321.44) výskyt vody, AE (321.5) výskyt cizích pevných těles,

AF (321.6) výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, AG (321.7.2) vibrace

AG (321.7.1) ráz, AH (321.7.2) vibrace, AJ (321.7.3) ostatní mechanická namáhání

AK (321.8) výskyt rostlinstva nebo plísní, AL (321.9) výskyt živočichů

AM (321.10) elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

AN (321.11) sluneční záření, AP (321.12) seizmické účinky

AQ (321.13) bouřková činnost, AS vítr

B využití (322)

BA (322.1) schopnost osob, BB (322.2) el. odpor lidského těla, BC (362.3) kontakt osob s potenciálem země,

BD (322.3) podmínky úniku v případě nebezpečí, BE (322.5) povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek

C konstrukce budovy (323)

CA (323.1) stavební materiál, CB (323.2) provedení budov

Prostory z hlediska úrazu el. proudem

Dle TNI 332000-5-51- prostředí nebezpečné.

Nejnižší krytí el. předmětů

IP 44.

3.6. Příkon elektrické energie

Bilanční tabulka spotřeby el. energie po rekonstrukci

Zařízení	Pi (kW)	Ps (kW)	A (kWh/rok) – 3850 hod
OSVĚTLENÍ KOMUNIKACE	0,2832	0,2832	1 090,32
SPOTŘEBA CELKEM	0,2832	0,2832	1 090,32

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Demontáž stávajícího vedení a stožárů VO

Při realizaci je nutné demontovat stávající stožáry VO (č.0505, č.0470, č.0469, č.0465, č.0464), včetně patek ukotvení a stávající vedení mezi těmito stožáry – viz. výkresová část v PD.

4.2. Napojovací bod

Napojení nových stožárů bude ze stávající pojistkové skříně (piliře) u odbočky do ulice Odbojářů.

Nové stožáry S1 a S2:

Do stožáru S1 bude přepojen stávající kabel, případně sespojuje s novým kabelem.

Ze stožáru S2 povede kabel do piliře.

Nové stožáry S3 až S8:

Z piliře bude vyvedeno vedení pro stožáry S3 až S8.

Do nového stožáru S4 musí být napojeno vedení ze stávajícího stožáru č.1871 a do nového stožáru S7 musí být napojeno vedení ze stávajícího stožáru č.0466.

Do nového stožáru S8 dopojit kabelovou rezervu z ulice nábřeží Benešovo.

Propojení stávajícího stožáru č.0471:

Ze stávajícího stožáru č.0471 bude nově provedeno propojení do stávající pojistkové skříně.

4.3. Kabelová trasa

Kabelová trasa viz výkresová část.

Vedení bude uloženo v plastové kabelové chráničce o průměru 50 mm a to v celé délce trasy, typ kabelu CYKY-J 4x10 mm². Zemní vedení uložit dle ČSN 73 6005 v hloubce 0,7m ve volném terénu a 0,5m pod chodníkem. V místech souběhu navrženého kabelového vedení se stávajícími vedeními vodovodu a kanalizace je třeba dodržet vzdálenost 0,4 m od vodovodu a 0,5 m od kanalizace.

Týden před zahájením výkopových prací zhotovitel zažádá o vytýčení podzemního vedení kabelu VO správce veřejného osvětlení na tel. 605 233 242, [mailto: valenta@tsdvur.cz](mailto:valenta@tsdvur.cz), p. Dominik Valenta.

V místech, kde dojde po vytýčení stávajících podzemních vedení k přímému styku navrženého vedení se

stávajícími vedeními, je nutno provést předem sondy a dle toho zvolit vhodnou trasu uložení navrženého vedení při dodržení ČSN 73 6005 a po konzultaci se správci jednotlivých stávajících podzemních vedení.

Vedení v kabelové chráničce bude překryté přesátou zeminou bez přítomnosti kamenů a cizích předmětů. Pod kabelem bude uložen i zemnicí vodič pro uzemnění stožárů VO. Po částečném zásypu 20-30 cm položit v celé trase kabelu VO výstražnou fólii. Před provedením zásypu celou trasu geodeticky zaměřit a zaměření zanést do příslušných map.

Před záhozem výkopů nutno přizvat správce jednotlivých inženýrských sítí ke kontrole uložení navržených kabelových vedení. **Před provedením zásypu musí být kabelová trasa prokazatelně zkontrolována zástupcem správce VO (zápis do stavebního deníku).** Poté celou trasu geodeticky zaměřit a zaměření zanést do příslušných map.

Pozor!

Veškeré zemní práce v blízkosti menší než 1 m od stávajících podzemních vedení nutno provádět ručně.

Nejmenší dovolené krytí kabelů			
Napětí (kV)	Hloubka (m)		
	terén	chodník	vozovka krajnice
1 kV	0,7	0,35	1

Nejmenší vzdálenost mezi sil. kabely 1kV a ostatním podzemním vedením		
Druh vedení	Souběh	Křížení
	m	m
Sil. kabel 1 kV	0,05	0,05
Sil. kabel 10 kV	0,15	0,15
Sdělovací telekomunikační kabely	0,3	0,3
Vodovodní potrubí	0,4	0,4
Kanalizační potrubí	0,5	0,3
Plynovodní potrubí do 0,005 MPa	0,4	0,1
Plynovodní potrubí do 0,4 MPa	0,6	0,1

4.4. Třída osvětlení

Zatřídění komunikace bylo provedeno v souladu s normou ČSN CET/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část1: Návod pro výběr tříd osvětlení.

Zvolená třída osvětlení: -komunikace: M5
-chodníky: P5

4.5. Svítidla

Navržená svítidla jsou osazena úspornými LED světelnými zdroji. Svítidla doporučujeme v provedení s integrovanou přepětovou ochranou. Krytí celého svítidla je IP 66 a mechanická odolnost IK 10, teplota chromatičnosti 2 700K. Součástí dokumentace je i světelně-technický výpočet s návrhem konkrétního typu svítidla.

Všechna svítidla budou umístěna na dřík stožáru. Sklon ramene: 5°.

4.6. Stožáry

Stožáry budou sadové o celkové výšce 6m.

Stožáry navrhujeme žárově zinkované, bezpaticové s ocelovou manžetou. Stožáry budou uloženy v betonovém základu v provedení podle doporučení výrobce (výkresy součástí PD).

Typ svorkovnice - elektrovýzbroj stožáru - dle požadavků správce sítě VO.

Rozvodná soustava: 3 PEN, AC 50Hz, 400/230V, TN-C.

Ochrana automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.3

4.7. Uzemnění

Jednotlivé stožáry svítidel budou uzemněny ve své patě zemnicím vedením FeZn 10. Zemnicí vedení (pásek FeZn 30x4mm) bude položeno v celé délce trasy pod vedením NN s odbočkami FeZn 10 k jednotlivým stožárům, s napojením až do prostoru napojovacího bodu stožáru.

Zemnicí pásek bude kladen do výkopu pod kabel min. vzdálenost 10 cm do vodivé zeminy. Celkové uložení musí odpovídat ČSN 33 20 00-5-52 a 73 60 05. Veškeré spoje a odbočky musí být zaizolovány vulkanizační páskou nebo opatřeny asfaltovým nátěrem. Uzemnění stožárů bude v prostoru průchodu betonem až ke kabelovému oku uzemnění opatřeno Ž/Z izolací.

5. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OKOLNÍ POZEMKY

Navrhovaná stavba svým charakterem a provozem není zdrojem škodlivých látek – neovlivní životní prostředí.

Z hlediska Zákona o dopadech vzniknou tyto odpady:

číslo odpadu	název odpadu	původ	kategorie
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	zbytky, odřezky	0

6. ZABEZPEČENÍ STAVBY Z HLEDISKA PO.

Při provádění stavby musí být zajištěn průjezd zásahových vozidel PO. Z hlediska PO nejsou na stavbu venkovních kabelových vedení kladeny žádné speciální požadavky na zvýšení požární bezpečnosti, venkovní kabelová vedení není nutno rozdělovat do požárních úseků.

Navržené vedení nemá vliv na požární bezpečnost dotčených objektů – nedojde k šíření požárů po vedení.

Použité hmoty pro kabelová vedení jsou schváleného typu a odpovídají současným požadavkům.

Použité objekty pro kabelová vedení nemají vliv na požární bezpečnost ostatních stavebních objektů.

Pro venkovní vedení není požadavek na zabezpečení požární vody ani není požadováno rozmístění PHP.

Označení kabelových skříní je provedeno v souladu s elektrotechnickými normami a předpisy ČSN a PNE.

7. PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

7.1. Montáž

Montáž provede firma, splňující podmínky vyhlášky ČUBP a ČBU č. 50/1978 (§8), mající oprávnění k výkonu činnosti od TI ČR a platný živnostenský list. Po provedení díla předá investorovi prohlášení o shodě na všechny použité materiály – přístroje, svítidla, kabely atd. Tyto dokumenty investor uchová po dobu životnosti stavby.

7.2. Revize

Dílo nelze provozovat bez výchozí revize. Tu provede osoba splňující podmínky vyhlášky ČUBP a ČBU č. 50/1978 (§ 9), mající oprávnění k výkonu činnosti od TI ČR a platný živnostenský list. Výchozí revizi předat investorovi s dalšími požadovanými dokumenty.

7.3. Bezpečnost práce

Při montáži je třeba dbát na dodržování bezpečnosti práce, zákona č. 262/2006 Sb., část V., o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných prostředků. Veškeré realizační práce na elektrických zařízeních musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl. 50/78 Sb.

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy do závazných pravidel pro podmínky daného projektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati nebo komunikace,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech nadzemních a podzemních sítí (v souladu s pokyny jejich provozovatelů),
- manipulace s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou prokazatelně seznámeni s těmito pravidly, technologickým předpisem provádění prací i návody k obsluze používaných zařízení.

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky podle směrnice dodavatele vypracované na základě nařízení vlády č. 495/2001 Sb.

Před zahájením prací je nutno ověřit stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí v prostoru staveniště, včetně podmínek správců sítí.

Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro činnost stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Zhotovitel v průběhu realizace stavby musí zajistit ochranu stávajícího veřejného osvětlení, které se nachází v blízkosti stavby, před poškozením vozidly nebo jinou mechanizací, včetně přejíždění kabelového vedení. Případné poškození je nutno okamžitě hlásit na tel. číslo 605 233 242, <mailto:valenta@tsdvur.cz>.

Práce v ochranných pásmech:

Práce v ochranném pásmu elektrického vedení budou vykonávány za zvýšených bezpečnostních opatření, v prostorách možného nebezpečí dotyku živých i neživých částí budou prováděny z přísného dodržování závazných předpisů, norem a vyhlášek.

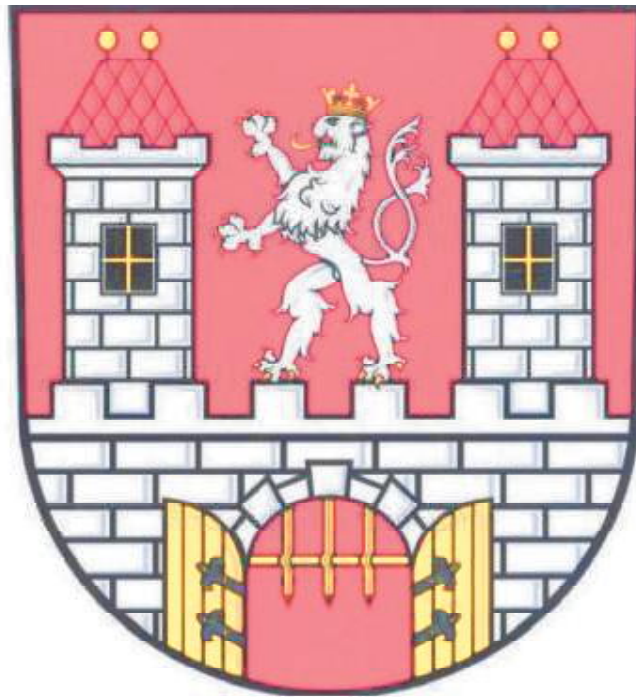
Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení „Provozních pravidel pro elektrárny a sítě“ a předpisů v dosud platném rozsahu a dále následující normy:

ČSN 33 2000-1, ed.2	Elektrické instalace budov
ČSN 33 2000-4-41, ed.3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-473	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-5-51, ed.3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54, ed.3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6	Revize

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí tech. vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení tech. vybavení
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem

Přílohy:

Příloha č. 1 – Světelný výpočet



Dvůr Králové - Roháčova

Obsah

Titulní strana1

Obsah 2

Plocha 1

Plán rozmístění svítidel 3

Seznam svítidel 5

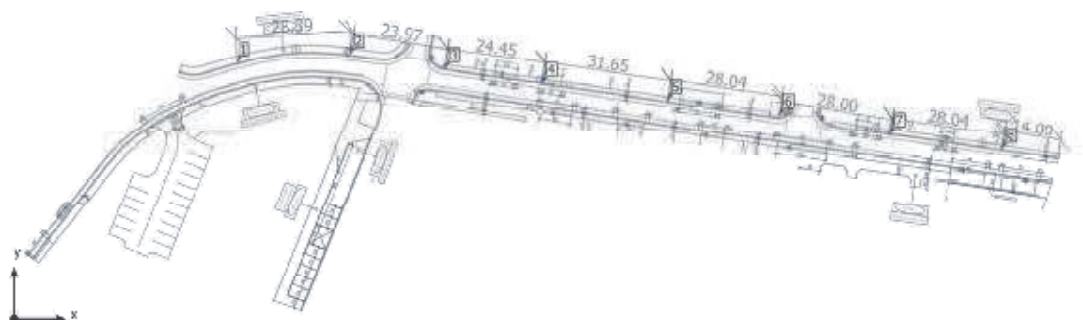
Výpočtové objekty / Světelná scéna 16

Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015) 8

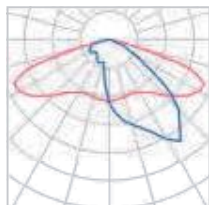
Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	35.4 W
C. výrobku	DLE-68(mini)- 35W_5050_DK-5050- 145*70-TP-III-M-6H1- U1-2700K	$\Phi_{\text{světlo}}$	4018 lm
Osazení	1x		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
55.934 m	64.265 m	6.000 m	1
83.854 m	66.440 m	6.000 m	2
107.653 m	62.664 m	6.000 m	3
131.655 m	59.215 m	6.000 m	4
163.071 m	54.830 m	6.000 m	5
190.891 m	51.085 m	6.000 m	6
218.625 m	46.728 m	6.000 m	7
246.399 m	42.580 m	6.000 m	8

Plocha 1

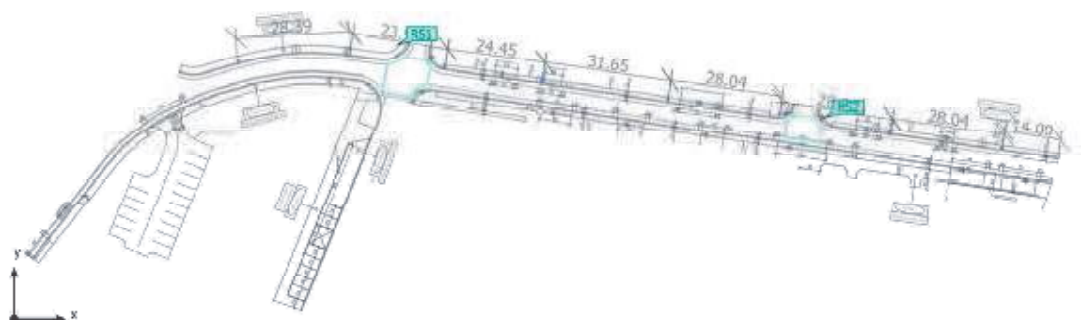
Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ 32144 lm	$P_{\text{celkový}}$ 283.2 W	Světelný výtěžek 113.5 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
8	Ještě není členem DIALux	DLE-68 (mini)-35W_5050_DK-5050-145*70-TP-III-M-6H1-U1-		35.4 W	4018 lm	113.6 lm/W

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

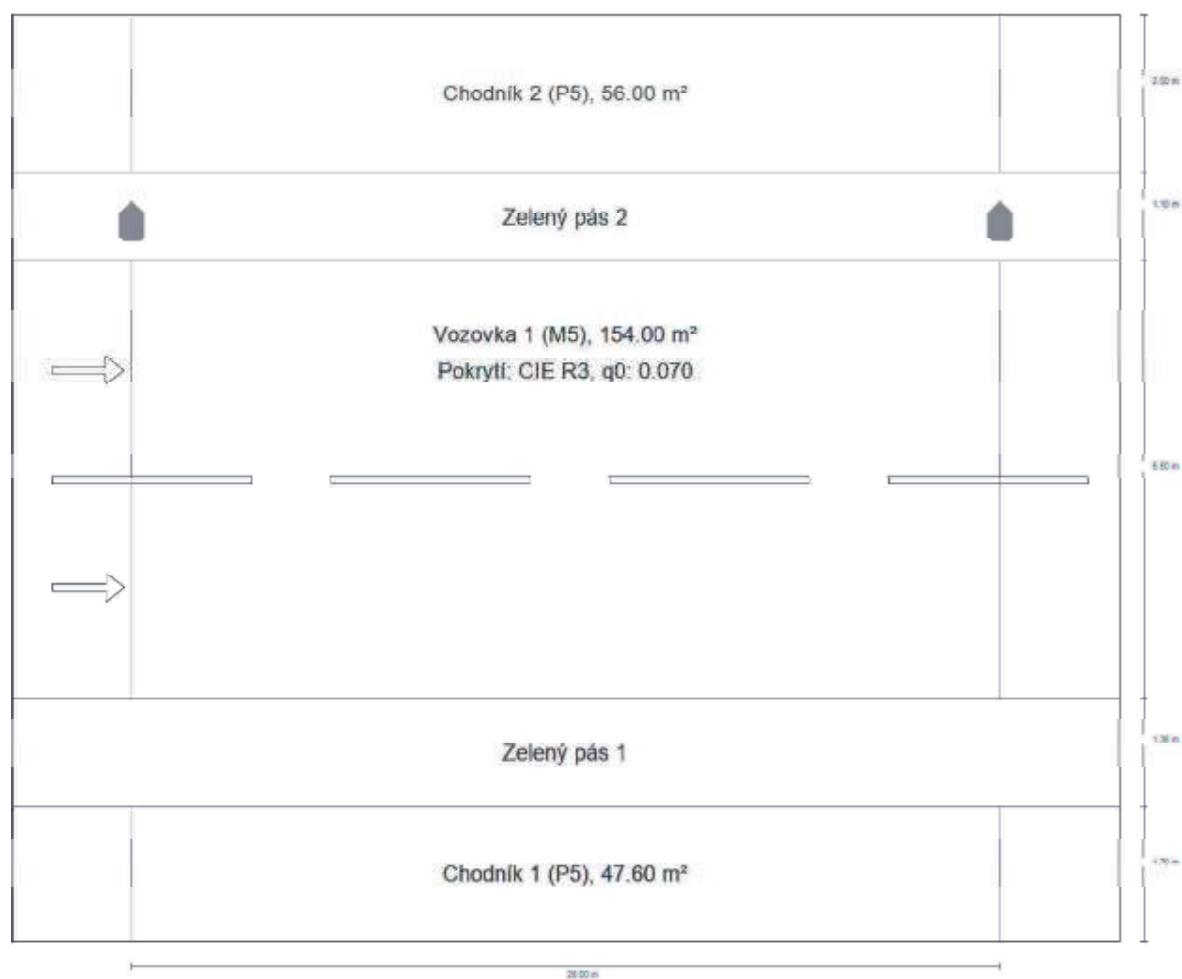
Výpočtové objekty

Výsledné plošné objekty

Vlastnosti	Ø	min	max	g ₁	g ₂	Index
Křižovatka 1 Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	7.84 lx	2.97 lx	17.9 lx	0.38	0.17	RS1
Křižovatka 1 Jas Výška: 0.000 m	0.50 cd/m ²	0.19 cd/m ²	1.14 cd/m ²	0.38	0.17	RS1
Výsledný plošný objekt 2 Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	10.9 lx	4.72 lx	21.4 lx	0.43	0.22	RS2
Výsledný plošný objekt 2 Jas Výška: 0.000 m	0.70 cd/m ²	0.30 cd/m ²	1.36 cd/m ²	0.43	0.22	RS2

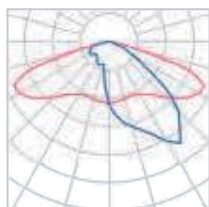
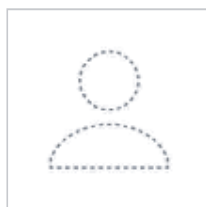
Užitný profil: Přednastavení DIALux, Standard (oblast dopravy ve volném prostoru)

Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Silnice 1

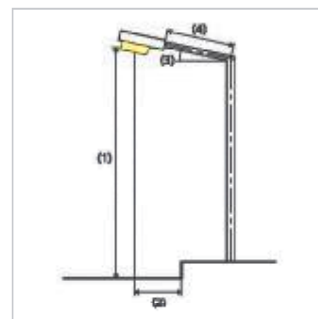
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	35.4 W
C. výrobku	DLE-68(mini)-35W_5050_DK-5050-145*70-TP-III-M-6H1-U1-2700K	$\Phi_{\text{žárovka}}$	4621 lm
		$\Phi_{\text{světlo}}$	4018 lm
		η	86.94 %
Osazení	1x		

DLE-68mini-35W_DK-5050-14570-TP-III-M-6H1-U1-2700K.IES (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	28.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 35.4 W
Spotřeba	1273.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 70^\circ$: 466 cd/klm $\geq 80^\circ$: 71.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6



Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P5)	E_m	3.09 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	1.14 lx	≥ 0.60 lx	✓
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.45	≥ 0.30	✓
Chodník 1 (P5)	E_m	3.47 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	1.94 lx	≥ 0.60 lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0,67.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice 1	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
DLE-68mini-35W_DK-5050-14570-TP-III-M-6H1-U1-2700K.IES (jednostranně nahoře)	D_e	0.5 kWh/m ² yr,	141.5 kWh/yr