

SMLOUVA O DÍLO SML/2024/0758/RUI

uzavřena dle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění
níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi těmito smluvními stranami:

Město Šumperk

nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk

Zastoupené:

- ve věcech smluvních: Mgr. Karlem Hoškem, 2. místostarostou
- ve věcech technických: Ing. Janem Hrubým, vedoucím odboru strategického rozvoje území města a investic

IČ: 00303461
DIČ: CZ00303461
Peněžní ústav: Česká Spořitelna a.s.
Číslo účtu: 27-1905609309/0800

Dále jen [Objednatel](#)

a

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV

Zastoupený:

ve věcech smluvních: Ing. Zdenek Král, jednatel

IČ: 47976446
DIČ: CZ47976446
Peněžní ústav: Komerční banka a.s.
Číslo účtu: 1024241831/0100

Obchodní společnost zapsaná v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Ostravě, spisová značka C 5823

Dále jen [Zhotovitel](#)

(obě strany společně dále též jako „**Smluvní strany**“)

1. PREAMBULE

- 1.1 Účelem této smlouvy (dále jen „Smlouva“) je realizace modernizace části veřejného osvětlení (dále jen „VO“) ve městě Šumperk s cílem snížení jeho energetické náročnosti, a to při dodržení podmínek Národního plánu obnovy (Výzva č. NPO 1/2022, komponenta 2.2.2 Rekonstrukce veřejného osvětlení, z něž Objednatel důvodně předpokládá získání finanční podpory na realizaci díla dle Smlouvy (dále jen „Dotace“)). Touto Smlouvou je realizována nadlimitní veřejná zakázka na dodávky „**Rekonstrukce veřejného osvětlení v Šumperku - 2. etapa**“ zadaná objednatelem jakožto veřejným zadavatelem (dále jen „Zakázka“ nebo také „Dílo“), pro niž byla Objednatelem v zadávacím řízení jako nejvhodnější vybrána nabídka Zhotovitele.
- 1.2 Účelem této smlouvy o dílo (dále „Smlouva“) je vznik závazku Zhotovitele, že provede Dílo a současně vznik závazku Objednatele, že provedené Dílo převezme a za jeho provedení zaplatí sjednanou odměnu, to vše za podmínek dále ve Smlouvě sjednaných.
- 1.3 Pro naplnění účelu této Smlouvy jsou Smluvní strany povinny vyvinout veškerou potřebnou součinnost a spolupráci a nemařit účel této Smlouvy. Smluvní strany jsou povinny vykládat veškerá ujednání této Smlouvy tak, aby byl naplněn účel této Smlouvy.
- 1.4 Zhotovitel i Objednatel tímto prohlašují, že jsou oprávněni tuto Smlouvu uzavřít, že jim není známo, že by uzavřením této Smlouvy došlo k jakémukoliv porušení zákonných předpisů či jiných současně platných norem. Současně si jsou Zhotovitel i Objednatel vědomi veškerých následků, tj. práv a povinností, plynoucích pro ně z této Smlouvy a prohlašují, že jsou schopni jim řádně a včas dostát a nevnímají povinnosti plynoucí pro ně z této Smlouvy jako neadekvátní.
- 1.5 Objednatel tímto prohlašuje, že pokud zákonné nebo jiné normy vyžadují, aby tato Smlouva byla schválena dalšími subjekty/orgány, tak k tomuto došlo a Smlouva je tak uzavřena platně a účinně.
- 1.6 Za Zhotovitele i Objednatele podepisují tuto Smlouvu osoby oprávněné za ně jednat, čímž vznikají platné a vymahatelné závazky přímo Zhotoviteli a Objednateli.
- 1.7 Zhotovitel tímto prohlašuje, že disponuje potřebnými vlastnostmi, kapacitami a příslušnými veřejnoprávními povoleními k provedení Díla dle této Smlouvy a také, že disponuje všemi kvalifikačními předpoklady a dalšími požadavky, které jsou nutné k provedení Díla, přičemž tyto skutečnosti doložil Objednateli před uzavřením této Smlouvy.
- 1.8 Zhotovitel tímto potvrzuje, že se podrobně s využitím své odborné péče seznámil s možností provést Dílo v rozsahu, způsobem a v místě, jak to předpokládá Technická dokumentace uvedená v odst. 2.2 čl. 2 této Smlouvy a zadávací podmínky Zakázky, že tyto shledává úplnými a správnými, takže provedení Díla v požadované kvalitě a se stanovenými parametry není v tomto smyslu plněním nemožným, a že s vědomím toho a s využitím odborné péče zpracoval svou nabídku.

2. PŘEDMĚT SMLOUVY, DÍLO

2.1 Zhotovitel se zavazuje provést pro Objednatele na svůj náklad a na své nebezpečí Dílo, a to v rozsahu a za podmínek stanovených Smlouvou. Objednatel se Smlouvou zavazuje, že řádně a včas uhradí dále ve Smlouvě sjednanou cenu za provedení Díla a řádně provedené Dílo převezme.

2.2 Dílem se rozumí:

vše v rozsahu a v souladu s:

- **oceněným Položkovým rozpočtem** (dle Přílohy ZD č. 4) - **rozpočtem Zhotovitele tvořícím přílohu č. 1 Smlouvy (dále jen „Rozpočet“)**,
- **závazným harmonogramem realizace zakázky tvořícím přílohu č. 2 Smlouvy (dále jen „Harmonogram“)**,
- **Technickou dokumentací** (dle Přílohy ZD č. 1a, 1b, 1c, 1d) **tvořící přílohu č. 3 Smlouvy (dále jen „Technická dokumentace“)**,
- **světelně-technickými výpočty předloženými Zhotovitelem v rámci jeho nabídky na plnění Zakázky tvořícími přílohu č. 4 Smlouvy (dále jen „Výpočty“)**,
- **specifikací nových svítidel** (dle Přílohy ZD č. 8) **předloženou Zhotovitelem v rámci jeho nabídky na plnění Zakázky tvořící přílohu č. 5 Smlouvy (dále jen „Specifikace svítidel“)**,
- **požadovanými technickými parametry nových svítidel** (dle Přílohy ZD č. 7) **uvedenými v příloze č. 6 Smlouvy (dále jen „Technické parametry svítidel“)**,
- **vyplněným seznamem poddodavatelů** (dle přílohy ZD č. 9) **tvořícím přílohu č. 7 Smlouvy (dále jen „Poddodavatelé“)**.

2.3 Vedle provedení Díla je nedílným obsahem Předmětu Smlouvy:

- a) zřízení, odstranění a zajištění zařízení staveniště včetně napojení na inženýrské sítě;
- b) zajištění a provedení všech opatření organizačního a stavebně technologického charakteru k řádnému provedení Díla;
- c) zajištění potřebných opatření na ochranu osob a majetku v místě provádění Díla;
- d) zajištění odstranění či využití veškerého odpadu z provádění Díla včetně demontovaných svítidel v souladu s platnými právními předpisy Zhotovitelem jakožto původcem tohoto odpadu a zajištění a předání dokladů o těchto skutečnostech Objednateli;
- e) uvedení všech povrchů dotčených prováděním Díla do původního stavu;
- f) zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zajištění protipožární ochrany a ochrany životního prostředí při provádění Díla;
- g) projednání a zajištění případného zvláštního užívání pozemních komunikací včetně úhrady vyměřených poplatků;
- h) zajištění dopravního značení k případným dopravním omezením, jeho údržba, přemísťování a odstranění;

zajištění všech nezbytných zkoušek, atestů, certifikátů a revizí (zejména výchozí revize celého Díla) podle technických norem a právních nebo technických předpisů platných v době provádění a předání Díla, kterými bude prokázáno dosažení předepsané kvality a předepsaných technických parametrů Díla a splnění požadavků plynoucích z právních předpisů a technických norem. (Výjimku tvoří protokol o měření osvětlenosti/jasů, který si zajišťuje Objednatel na své náklady.)

2.4 Smluvní strany se dohodly na I. jakosti Díla, veškeré použité materiály a výrobky budou odpovídat této jakostní třídě a budou nové.

2.5 Zhotovitel odpovídá:

- za to, že veškerá jím v rámci jeho nabídky na plnění Zakázky navržená svítidla uvedená ve „Specifikaci svítidel“ mají všechny v ní uvedené parametry a vlastnosti a zároveň všechny parametry uvedené v příloze č. 6 Smlouvy,
- za správnost jím zpracovaných Světelných výpočtů a za to, že jím provedené Dílo bude splňovat veškeré požadované hodnoty osvětlení,
- za to, že veškeré k realizaci Díla použité materiály a výrobky vyhovující požadavkům kladeným Smlouvou na jakost Díla, mají prohlášení o shodě/o vlastnostech dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky, v platném znění, a potřebné certifikáty a atesty,
- za to, že při realizaci Díla nepoužije žádný materiál a výrobek, o kterém je v době jeho užití známo, že je škodlivý,
- za provedení Díla v plném souladu s odst. 2.6 tohoto článku Smlouvy.

2.6 Zhotovitel je povinen provést Dílo s odbornou péčí, v souladu s Technickou dokumentací, Výpočty, Specifikací svítidel, Technickými parametry, Rozpočtem, dále v souladu s platnými právními předpisy, technickými předpisy a platnými technickými normami podle schválených technologických postupů stanovených výrobcí použitých výrobků, materiálů a technologií, v souladu se současným standardem u používaných technologií a postupů pro tento typ Díla tak, aby dodržel smlouvenou kvalitu Díla. Dodávky, práce a služby, které jsou předmětem Smlouvy, Zhotovitel dodá nebo provede v takovém rozsahu a jakosti, aby výsledkem bylo kompletní, plynule, bezpečně a spolehlivě využitelné Dílo, odpovídající podmínkám stanoveným Smlouvou a sjednanému, resp. obvyklému účelu použití.

2.7 Jakékoliv změny Díla musí být Smluvními stranami předem sjednány formou písemného dodatku ke Smlouvě při dodržení podmínek zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

- 2.8 Zhotovitel se zavazuje na výzvu Objednatele přistoupit na veškeré Objednatelem požadované změny Díla, které jsou nezbytné k jeho řádnému dokončení.
- 2.9 Zhotovitel se tímto zavazuje, že řádně, včas a v požadované kvalitě provede Dílo.
- 2.10 Objednatel se tímto zavazuje, že řádně a včas uhradí dále ve Smlouvě sjednanou odměnu za provedení Díla a provedené Dílo převezme.

3. CENA DÍLA

- 3.1 Cena za provedení Díla je cenou smluvní a činí celkem:

- cena bez DPH	9 925 759,00 Kč
- DPH	2 084 409,39 Kč
- cena celkem s DPH	12.010.168,39Kč

Objednatel prací Město Šumperk je plátcem daně z přidané hodnoty s DIČ: CZ00303461 a při přijetí stavebních prací, které jsou předmětem uvedené smlouvy, jedná jako osoba povinná k dani ve smyslu § 92a odst. 1 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále i „zákon o DPH“).

Vystavené daňové doklady proto musí ve smyslu § 26 zákona o DPH obsahovat náležitost „daň odvede zákazník“.

- 3.2 Cena uvedená v odst. 3.1 je stanovena na základě Rozpočtu předloženého Zhotovitelem v jeho nabídce na Zakázku, vzniklého oceněním Objednatelem předloženého slepého Položkového rozpočtu. V cenách uvedených v Rozpočtu jsou Zhotovitelem zahrnuty veškeré předvídatelné práce a náklady nutné k provedení Díla, byť nejsou v Rozpočtu výslovně uvedeny.
- 3.3 Cena uvedená v odst. 3.1 je cenou pevnou a lze ji měnit pouze za podmínek stanovených touto Smlouvou. Cena obsahuje veškeré náklady Zhotovitele nutné k realizaci Díla vymezeného v čl. 2 Smlouvy a přiměřený zisk Zhotovitele. Nabídková cena zohledňuje předpokládaný vývoj cen až do konce realizace Díla, očekávané vlivy inflace a vývoje kurzů české koruny k zahraničním měnám. Cena rovněž zahrnuje náklady na zařízení staveniště, vodné, elektrickou energii, zajištění odstranění či využití odpadů, náklady na používání zdrojů a služeb až do skutečného skončení Díla, náklady na zhotovování, výrobu, obstarání a přepravu věcí, zařízení, materiálů a dodávek, náklady na případné dopravní značení, pojištění, daně, poplatky, ubytování, stravné a dopravu pracovníků, a jakékoliv další výdaje potřebné pro realizaci Díla.
- 3.4 Zhotovitel přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ust. § 2620 odst. 2 občanského zákoníku. Zhotovitel tak není oprávněn požadovat zvýšení ceny či zrušení Smlouvy soudem z důvodů v § 2620 odst. 2 občanského zákoníku uvedených. Zhotovitel přitom

výslovně prohlašuje, že nebezpečí změny okolností přebírá s vědomím dalšího možného nepředvídatelného vývoje včetně mimořádného a neodhadnutelného zvyšování cen stavebního materiálu, výrobků a energií.

- 3.5 Sjednanou cenu Díla lze měnit pouze v případě Smluvními stranami sjednaných víceprací či méněprací.
- 3.6 Zhotovitel má právo na zvýšení ceny za Dílo uvedené v odst. 1 v případě, že si provedení Díla vyžádá provedení prací nepředvídatelných při uzavření Smlouvy, a Smluvní strany se dohodnou na jejich provedení.
- 3.7 Případné vícepráce budou oceněny dle jednotkových cen uvedených v Rozpočtu. Nejsou-li v Rozpočtu potřebné položky prací obsaženy, budou příslušné vícepráce oceněny maximálně ve výši cen těchto prací dle ceníku ÚRS Praha, a. s., platného v době sjednání víceprací. Pokud Zhotovitel provede některé z těchto prací bez předchozího uzavření dodatku ke Smlouvě, má Objednatel právo odmítnout jejich úhradu a Zhotovitel tímto odmítnutím ztrácí na jejich úhradu nárok.

4. MÍSTO A TERMÍN PLNĚNÍ

- 4.1 Místem plnění jsou prováděním Díla dotčené části intravilánu města Šumperk.
- 4.2 Termíny provedení Díla jsou stanoveny takto:

Předpokládaný termín zahájení:

1. září 2024

Dokončení a předání Díla:

nejpozději do 16.6.2025

- a) Realizace Díla bude zahájena předáním a převzetím staveniště. K předání a převzetí staveniště vyzve Objednatel Zhotovitele nejméně 3 kalendářní dny předem. Protokol o předání a převzetí staveniště, podepsaný odpovědnými zástupci obou smluvních stran, bude nedílnou součástí stavebního deníku.
- b) Zhotovitel se zavazuje převzít staveniště do 3 kalendářních dnů od doručení výzvy Objednatele.
- c) Zhotovitel se zavazuje písemně vyzvat Objednatele k převzetí Díla nejméně 3 kalendářní dny předem.
- d) Protokol o předání a převzetí Díla bude podepsaný odpovědnými zástupci obou Smluvních stran. Součástí protokolu bude soupis drobných vad a nedodělků, které nebrání v užívání Díla obvyklým způsobem, a to vč. způsobu a lhůty nápravy.
- e) Zhotovitel se zavazuje k úplnému dokončení realizace Díla dle předmětu této Smlouvy nejpozději do 16.6.2025, kdy předá Objednateli Dílo k užívání.

- 4.3 V případě, že Smlouva nabývá z jakéhokoliv důvodu účinnosti později, posouvají se v odst. 4.2 uvedené termíny provádění Díla o počet dnů, o který tato Smlouva nabyla účinnosti později, přičemž celková délka doby pro provedení Díla zůstává zachována.
- 4.4 Termín dokončení a předání Díla se prodlužuje o dobu případného prodlení Objednatele s předáním staveniště Zhotoviteli, nebylo-li toto prodlení zaviněno Zhotovitelem.
- 4.5 Splnění termínu dokončení a předání Díla je podmíněno vhodnými klimatickými podmínkami pro provádění Díla. V případě, že dojde k přerušení prací pro nepříznivé klimatické podmínky, musí být tato skutečnost vždy písemně odsouhlasena oběma Smluvními stranami. Začátek, průběh a konec nepříznivých klimatických podmínek bude zaznamenán ve stavebním deníku. Termín dokončení a předání Díla se posune o počet dnů, o které bylo přerušeno zhotovení Díla z důvodů nepříznivých klimatických podmínek.
- 4.6 Zhotovitel je povinen provést Dílo v termínech sjednaných v odst. 4.2 této Smlouvy, přičemž je zároveň povinen dodržet termíny stanovené jím zpracovaným závazným časovým harmonogramem (dále jen „Harmonogram“), který tvoří přílohu č. 2 Smlouvy, případně upraveným dle odst. 4.7 či odst. 4.8 tohoto článku Smlouvy. Harmonogram je zpracován po kalendářních týdnech a obsahuje Zhotovitelem plánované a konkrétním datem uvedené termíny těchto základních uzlových bodů provádění Díla:
- a) Zahájení dodávky a montáže svítidel,
 - b) Dokončení montáže svítidel,
 - c) Dokončení výchozí revize,
 - d) Předání Objednateli do užívání.
- 4.7 Zhotovitel je povinen před zahájením realizace Díla projednat Harmonogram se zástupcem Objednatele a v případě jeho požadavku upravit Harmonogram prací tak, aby bylo při zachování Zhotovitelem navržených technologických postupů umožněno zajistit pracovní úkoly Objednatele jakožto provozovatele veřejného osvětlení. Takto sjednávané změny Harmonogramu nesmí mít dopad na termíny provedení Díla sjednané v odst. 4.2, resp. upravené dle odst. 4.3 tohoto článku Smlouvy. Případné takto sjednané změny Harmonogramu budou zaznamenány ve stavebním deníku podepsaném zástupci Smluvních stran pro plnění Smlouvy a nebudou sjednávány dodatkem ke Smlouvě.
- 4.8 Dílčí termíny uvedené v Harmonogramu se prodlužují z důvodů uvedených v odst. 4.4 tohoto článku Smlouvy, a to vždy o stejný počet dnů, o jaký se z těchto důvodů posunuje termín dokončení a předání Díla.

5. POSTUP PROVÁDĚNÍ DÍLA, PŘEDČASNÉ UŽÍVÁNÍ DÍLA

- 5.1 Dílo musí být prováděno tak, aby všechna v rámci jednoho dne demontovaná svítidla byla téhož dne nahrazena svítidly novými, která musí být téhož dne Zhotovitelem řádně zprovozněna.
- 5.2 Smluvní strany se dohodly, že Objednatel je oprávněn užívat veškeré Zhotovitelem již dokončené části Díla (jednotlivá vyměňovaná svítidla a další části Díla) již před předáním Díla dle čl. 9 Smlouvy.
- 5.3 Projeví-li se při jejím předčasném užívání na příslušné části Díla jakékoliv vady, oznámí je Objednatel písemně Zhotoviteli a Zhotovitel tyto vady bezúplatně odstraní bez zbytečného odkladu.

6. STAVENIŠTĚ

- 6.1 Stavenišťem se rozumí pozemky Objednatele, na nichž jsou umístěny prováděním Díla dotčené části veřejného osvětlení, v jejich rozsahu nezbytném pro realizaci Díla. Faktický rozsah staveniště je vymezen Technickou dokumentací.
- 6.2 Zhotovitel je povinen staveniště zabezpečit v souladu s platnými právními předpisy a zakázat do něho vstup nepovolaným osobám.
- 6.3 Zhotovitel je povinen udržovat na předaném staveništi pořádek. Je povinen průběžně ze staveniště odstraňovat všechny druhy odpadů a nepotřebného materiálu.
- 6.4 Zhotovitel je rovněž povinen zabezpečit, aby odpad vzniklý z jeho činnosti nebo materiál nebyl umísťován či samovolně nevníkal mimo prostory předaného staveniště. Odpad vzniklý či umístěný mimo prostory staveniště je Zhotovitel povinen bezodkladně odstranit.
- 6.5 Zařízení staveniště zabezpečuje Zhotovitel v souladu se svými potřebami.
- 6.6 Zhotovitel je povinen učinit potřebná opatření k ochraně vlastního majetku na staveništi. Za případné škody na majetku Zhotovitele uloženém na staveništi nenese Objednatel odpovědnost.
- 6.7 Zhotovitel je povinen užívat staveniště pouze pro účely související s prováděním Díla a při užívání staveniště je povinen dodržovat platné obecně závazné právní předpisy.
- 6.8 Zhotovitel odpovídá za to, že zaměstnanci Zhotovitele a jeho poddodavatelů a další osoby pohybující se oprávněně v prostoru předaného staveniště budou prokazatelně seznámeni, proškoleni a budou v prostoru staveniště dodržovat obecně platné předpisy o protipožární ochraně, ochraně zdraví při práci a ochraně životního prostředí a budou vybaveni ochrannými pomůckami.

- 6.9 Zhotovitel odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob, které se oprávněně zdržují na předaném staveništi.
- 6.10 Zhotovitel odpovídá za řádné užívání předaného staveniště dle tohoto článku i jeho poddodavatelů, které použije ke splnění svého závazku.
- 6.11 Kontaktní osobou Zhotovitele je Aleš Sova, telefon: 778 775 092, e-mail: sova@el.lumen.cz . Kontaktní osoba Zhotovitele je v průběhu prací Objednateli k dispozici pro komunikaci ohledně Díla.

7. PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 7.1 Cena za provedení Díla bude uhrazena na základě faktury – daňového dokladu vystaveného Zhotovitelem Objednateli po předání a převzetí Díla. Součástí faktury bude vzájemně odsouhlasený soupis provedených prací. Splatnost faktury je stanovena na dobu 30 dnů ode dne doručení faktury Objednateli. Fakturu je možné zaslat elektronicky prostřednictvím datové schránky **8bqb4gk** nebo na e-mail: posta@sumperk.cz.
- 7.2 Zhotovitelem vystavený a objednatelům evidovaný daňový doklad není možné vrátit zpět zhotoviteli k doplnění či k opravám. Zhotovitel je povinen v souladu s § 42 a § 43 zákona o dani z přidané hodnoty vystavit opravný daňový doklad k původně vystavenému daňovému dokladu s datem zdanitelného plnění dle příslušného ustanovení zákona o dani z přidané hodnoty.
- 7.3 Faktura musí rovněž obsahovat zřetelnou identifikaci projektu: **Rekonstrukce veřejného osvětlení v Šumperku - 2. etapa, reg. č. projektu 2182000943**. Faktura musí obsahovat jako přílohu položkový rozpočet strukturovaný na způsobilé a nezpůsobilé výdaje (vzor dle Přílohy č. 1).
- 7.4 Dílčí fakturace je možná po předložení faktury za provedené práce Zhotovitelem k rukám Objednatele.
- 7.5 Zhotovitel je povinen jednou měsíčně nejpozději do 5. následujícího měsíce předložit ke schválení Objednateli pro časové období předcházejícího měsíce soupis skutečně provedených prací a dodávek podle smlouvy. Skutečně provedené práce se oceňují jednotkovými cenami podle smlouvy o dílo. Oprávněný zástupce Objednatele do 5. pracovních dnů odsouhlasí rozsah za daný měsíc. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě při odsouhlasení množství nebo druhu provedených prací, je Zhotovitel oprávněn fakturovat pouze ty práce a dodávky, u kterých nedošlo k rozporu. Pokud bude faktura Zhotovitele obsahovat i práce, které nebyly Objednatelům odsouhlaseny, je Objednatel oprávněn uhradit pouze tu část faktury, se kterou souhlasí. Na zbývající část faktury nemůže Zhotovitel uplatňovat žádné majetkové sankce ani úrok z prodlení vyplývající z peněžitého dluhu Objednatele.

8. DALŠÍ PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

- 8.1 Zhotovitel je povinen obstarat veškerý materiál potřebný k řádné realizaci Díla.
- 8.2 Zhotovitel je povinen při realizaci Díla dodržovat veškeré bezpečnostní, hygienické, protipožární a další platné právní předpisy, které se týkají jeho činnosti při provádění Díla, a platné technické normy.
- 8.3 Zhotovitel je povinen zajistit potřebná opatření na ochranu osob a majetku i mimo prostory staveniště, mohou-li být prováděním Díla dotčeny. Zhotovitel je povinen zajistit veškeré při provádění Díla potřebné dopravní značení.
- 8.4 Veškerá případně potřebná povolení zvláštního užívání pozemních komunikací si zajišťuje a hradí svým jménem Zhotovitel.
- 8.5 Zhotovitel je povinen zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci odměňování, pracovní doby, doby odpočinku mezi směnami atp.), zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci zaměstnávání cizinců), a to vůči všem osobám, které se na provádění Díla podílejí, a bez ohledu na to, zda jsou práce na Díle prováděny bezprostředně Zhotovitelem či jeho poddodavateli. Na výzvu Objednatele je Zhotovitel povinen dodržování těchto povinností Objednateli v jím požadovaném rozsahu prokázat.
- 8.6 Zhotovitel je povinen zajistit řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá k plnění Díla v jimi vzájemně dohodnutých termínech, vždy však nejpozději do 5 pracovních dnů od obdržení platby ceny Díla od Objednatele. Zhotovitel se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce.
- 8.7 Zhotovitel je oprávněn provést Dílo za pomoci poddodavatelů. Za poddodávku je pro tento účel považována realizace dílčích prací jinými subjekty pro Zhotovitele. Zhotovitel písemně oznámil poddodavatele, které hodlá využít pro realizaci Díla, Objednateli před uzavřením Smlouvy. Poddodavatele je Zhotovitel oprávněn měnit, jakoukoliv změnu poddodavatelů je však povinen Objednateli oznámit před zapojením nového poddodavatele do plnění Díla. V rozsahu, v němž Zhotovitel v zadávacím řízení prokazoval kvalifikaci k plnění Zakázky prostřednictvím poddodavatele, je povinen Dílo provádět prostřednictvím příslušného poddodavatele, nebyl-li tento poddodavatel změněn způsobem dále stanoveným. Změna tohoto poddodavatele je možná pouze po prokázání splnění příslušné části kvalifikace novým poddodavatelem minimálně v rozsahu, v jakém ji prokazoval nahrazovaný poddodavatel. Zhotovitel je povinen kdykoli v průběhu plnění Smlouvy na žádost Objednatele předložit kompletní seznam částí Díla plněných prostřednictvím poddodavatelů včetně identifikace těchto

poddodavatelů. Zhotovitel se zavazuje realizovat práce vyžadující zvláštní způsobilost nebo povolení podle příslušných předpisů osobami, které tuto podmínku splňují. Na vyzvu Objednatele je Zhotovitel povinen splnění této povinnosti Objednateli bez zbytečného odkladu prokázat.

- 8.8 Zhotovitel souhlasí s právem Objednatele prověřit po předání a převzetí Díla splnění parametrů Díla stanovených Smlouvou provedením měření osvětlenosti/jasů k tomu certifikovanou třetí osobou. Náklady s tímto spojené jdou k tíži Objednatele, pokud bude prokázána shoda Díla s touto Smlouvou, a opačně k tíži Zhotovitele, pokud tato shoda prokázána nebude. V takovém případě Zhotovitel uhradí Objednateli jím vynaložené náklady na měření nejpozději do 14 kalendářních dnů, kdy mu budou Objednatelem písemně vyúčtovány. Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli, resp. jím zvolenému dodavateli měření, při tomto měření veškerou potřebnou součinnost.
- 8.9 Zhotovitel, jako jeho původce, je povinen na svůj náklad průběžně odstraňovat z místa provádění Díla odpadový a obalový materiál vzniklý při provádění Díla, zajistit jeho odstranění či využití a vést jeho evidenci, a to vše v plném souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a s dalšími relevantními právními předpisy.
- 8.10 Pokud činností Zhotovitele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo třetím osobám, je Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu nahradit. Veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel. Takto Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou při provádění Díla činnostmi těch, kteří pro něj Dílo provádějí, včetně jeho poddodavatelů, a za škodu způsobenou okolnostmi, které mají původ v povaze strojů, přístrojů nebo jiných věcí, které Zhotovitel použil nebo hodlal použít při provádění Díla.
- 8.11 Zhotovitel je povinen být po celou dobu provádění Díla pojištěn proti škodám způsobeným jeho činnostmi třetím osobám včetně možných škod způsobených pracovníky Zhotovitele a k provedení Díla použitými stroji a zařízeními, a to do výše pojistné částky minimálně ve výši nabízené ceny Díla dle odst. 3 Smlouvy pro jednu pojistnou událost. Doklady o pojištění Zhotovitel předložil Objednateli před podpisem této Smlouvy. Doklady prokazující trvání pojištění v průběhu provádění Díla je Zhotovitel povinen předložit Objednateli na vyžádání, a to bez zbytečného odkladu.
- 8.12 Zhotovitel si zabezpečí vlastním nákladem dodávku el. energie a vody v rozsahu potřebném pro provedení Díla.
- 8.13 Zhotovitel povede po celou dobu provádění Díla stavební deník dle platné legislativy, do něhož bude zapisován průběh jednotlivých technologických postupů, jakož i ostatní důležité skutečnosti. Deník je Objednatel povinen potvrzovat a v případě svých výhrad tyto uvést do deníku.

9. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA

- 9.1 Zhotovitel splní svůj závazek řádným dokončením Díla a jeho předáním Objednateli. Dílo nebude předáváno po částech.
- 9.2 Zhotovitel je povinen oznámit Objednateli nejméně 3 pracovní dny předem, kdy bude Dílo připraveno k předání Objednateli. Objednatel je pak povinen v termínu oznámeném Zhotovitelem zahájit přejímací řízení a řádně v něm pokračovat. Objednatel si vyhrazuje právo na provedení detailní kontroly a vyzkoušení Díla a kontrolu předložených dokladů před převzetím Díla.
- 9.3 Zhotovitel je povinen připravit a doložit k převzetí díla Objednatelem tyto doklady:
- písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že k Dílu se nevází žádná práva třetích osob, zejména, že věci tvořící Dílo nejsou dotčeny vlastnickými či jinými právy případných poddodavatelů,
 - písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že Dílo bylo provedeno a dokončeno v souladu se Smlouvou,
 - písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že veškeré použité materiály a technická zařízení byla používána v souladu s pokyny jejich výrobců,
 - písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že Zhotovitel provedl všechny testy, kontroly a měření stanovené právními předpisy v souladu s příslušnými normami a Smlouvou dle předepsaných nebo dohodnutých podmínek,
 - protokoly a zápisy o provedených měřeních, zkouškách a revizích (zejména zprávu o výchozí revizi),
 - kopie atestů, certifikátů a prohlášení o vlastnostech/shodě k použitým materiálům a výrobkům,
 - originál stavebního deníku,
 - kopie evidence odpadů a obalů vzniklých stavbou a doklady o likvidaci či využití odpadů a obalů autorizovanou osobou,
 - protokoly či jiné dokumenty prokazující splnění podmínek stanovených správcí dotčených inženýrských sítí,
 - případné návody k instalovaným svítidlům.
- 9.4 O předání a převzetí Díla pořídí Objednatel zápis, ve kterém se mimo jiné uvede, zda Objednatel Dílo přebírá, a soupis vad a nedodělků, pokud je Dílo obsahuje, s termínem jejich odstranění. Pokud Objednatel odmítne Dílo převzít, je do zápisu povinen uvést důvod.
- 9.5 Dílo je považováno za dokončené a Objednatel je povinen jej převzít, bylo-li provedeno v souladu s požadavky této Smlouvy bez jakýchkoliv vad a nedodělků a byly-li úspěšně provedeny veškeré předepsané a sjednané zkoušky a předloženy sjednané doklady. Ustanovení § 2628 občanského zákoníku se neuplatní. Objednatel není povinen převzít Dílo vykazující jakékoliv vady a nedodělky, je však oprávněn tak učinit.

- 9.6 Dílo se považuje za Zhotovitelem předané a Objednatelem převzaté podepsáním zápisu o předání a převzetí Díla, z nějž vyplývá, že Objednatel Dílo přebírá, oběma Smluvními stranami.
- 9.7 Převezme-li Objednatel Dílo s jakýmkoliv vadami a nedodělkami, je Zhotovitel povinen odstranit tyto vady a nedodělkami v termínu uvedeném v zápise o předání a převzetí Díla. O odstranění těchto vad a nedodělků bude sepsán dodatek k zápisu o předání a převzetí Díla.
- 9.8 Místem předání a převzetí Díla je místo jeho provádění.

10. ODPOVĚDNOST ZA VADY

- 10.1 Dílo má vady, jestliže jeho provedení neodpovídá této Smlouvě, či má právní vady.
- 10.2 Zhotovitel odpovídá za veškeré vady, které má Dílo v době jeho předání a převzetí a dále za vady, které se vyskytnou v záruční době dle odst. 10.4 tohoto článku. Zhotovitel odpovídá i za vady Díla, které se vyskytnou po těchto dobách, byly-li tyto vady způsobeny porušením jeho povinností či jde-li o vady, které jsou důsledkem skutečností, o kterých Zhotovitel v době předání Díla Objednateli věděl nebo musel vědět.
- 10.3 Zhotovitel neodpovídá za vady Díla, jestliže tyto vady byly způsobeny použitím věcí předaných mu ke zpracování Objednatelem v případě, že Zhotovitel ani při vynaložení odborné péče nevhodnost těchto věcí nemohl zjistit nebo na ně upozornil a Objednatel na jejich použití trval. Zhotovitel rovněž neodpovídá za vady způsobené dodržением nevhodných pokynů daných mu Objednatelem, jestliže Zhotovitel na nevhodnost těchto pokynů písemně upozornil a Objednatel na jejich dodržení trval, nebo jestliže Zhotovitel tuto nevhodnost ani při vynaložení odborné péče nemohl zjistit. Zhotovitel dále neodpovídá za vady Díla v případech uvedených v ust. § 2116 občanského zákoníku. Zhotovitel dále neodpovídá za vady Díla, byly-li způsobeny Objednatelem či třetími osobami v době předčasného užívání Díla Objednatelem.
- 10.4 Zhotovitel poskytuje ve smyslu ust. § 2619 a § 2113 občanského zákoníku Objednateli záruku na jakost Díla spočívající v tom, že Dílo bude po záruční dobu způsobilé pro použití k obvyklému účelu a zachová si sjednané, jinak obvyklé vlastnosti. Záruční doba na Dílo činí **60 měsíců** a platí i pro veškeré jeho součásti, mj. i pro optickou část dodaných svítidel a pro předřadnou část dodaných svítidel. Záruční doba počíná běžet dnem předání a převzetí Díla.
- 10.5 Vady Díla Objednatel písemně oznámí (reklamuje) Zhotoviteli, přičemž v oznámení popíše, jak se vada projevuje. Za písemné oznámení vady se považuje i oznámení zaslané e-mailem na e-mailovou adresu Zhotovitele: el-lumen@el-lumen.cz či oznámení zaslané

do datové schránky Zhotovitele - ID datové schránky: yzz3me8.

- 10.6 V pochybnostech se oznámení vady zaslané Objednatelem e-mailem má za doručené Zhotoviteli dnem a hodinou odeslání e-mailové zprávy s tímto obsahem, oznámení odeslané doporučenou poštou třetím dnem od data razítka poštovního úřadu na podacím lístku. Oznámení odeslané prostřednictvím datové schránky se na základě dohody Smluvních stran považuje za doručené již okamžikem jeho dodání do datové schránky Zhotovitele, nikoliv až okamžikem, kdy se do datové schránky přihlásí oprávněná osoba Zhotovitele.
- 10.7 Smluvní strany sjednávají, že vady Díla je Objednatel oprávněn oznámit (reklamovat) Zhotoviteli nejpozději do posledního dne záruční doby, přičemž i oznámení vad odeslané Objednatelem v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněné.
- 10.8 Smluvní strany sjednávají, že práva Objednatele z veškerých vad Díla, tj. vad, které má Dílo při jeho předání Objednateli i z vad, které se vyskytnou v záruční době či po jejím uplynutí, se řídí ust. § 2106 a násl. občanského zákoníku.
- 10.9 Neuplatní-li Objednatel při reklamaci vady Díla jiné právo, platí, že požaduje odstranění vady. Zhotovitel zahájí odstranění vad do 2 (dvou) pracovních dnů ode dne doručení reklamace. Vadu odstraní ve lhůtě do 5 (pěti) pracovních dnů od doručení reklamace, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Odstranění vady bude Smluvními stranami potvrzeno písemným protokolem.
- 10.10 V případě výskytu vad, které brání užívání Díla či jakékoliv jeho části či v jejichž důsledku bezprostředně hrozí vznik škody na majetku či zdraví (dále vše jen „havárie“), Zhotovitel zahájí odstranění vad do 12 (dvanácti) hodin od doručení reklamace a havarijní stav odstraní nejpozději do 72 (sedmdesátidvou) hodin od doručení reklamace. Úplně musí být příslušná vada odstraněna ve lhůtě určené dle odst. 10.9 tohoto článku Smlouvy.
- 10.11 Neodstraní-li Zhotovitel vadu Díla ve lhůtě plynoucí z odst. 10.9. tohoto článku Smlouvy, je Objednatel oprávněn odborně odstranit příslušnou vadu sám či prostřednictvím třetí osoby na náklady Zhotovitele. Tyto vzniklé náklady se Zhotovitel zavazuje Objednateli uhradit do 14 (čtrnácti) kalendářních dnů poté, kdy mu budou Objednatelem písemně vyúčtovány.
- 10.12 Zhotovitel je povinen ve stanovené době odstranit vady i v případě, kdy podle jeho názoru za ně neodpovídá. Náklady na odstranění v těchto sporných případech nese až do vyjasnění nebo do vyřešení rozporu Zhotovitel.
- 10.13 Pro ty části Díla, které byly v důsledku oprávněné reklamace Objednatele Zhotovitelem opraveny, běží záruční doba opětovně od počátku ode dne provedení opravy.
- 10.14 Další nároky Objednatele plynoucí mu vůči Zhotoviteli z titulu vad Díla z obecně

závazných předpisů, zejména na náhradu škody, nejsou uplatněním nároků z odpovědnosti za vady dotčeny.

11. Odstoupení od Smlouvy

11.1 Od Smlouvy může každá ze stran odstoupit, dojde-li k podstatnému porušení Smlouvy druhou Smluvní stranou a v dalších případech výslovně stanovených touto Smlouvou, občanským zákoníkem a zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

11.2 Za podstatné porušení Smlouvy na straně Objednatele se považuje zejména:

- a) opakované prodlení Objednatele s předáním části staveniště Zhotoviteli delší než 3 (tři) pracovní dny;
- b) prodlení Objednatele se zaplacením Zhotovitelem řádně vyúčtované části ceny za Dílo delší než 30 (třicet) kalendářních dnů.

11.3 Za podstatné porušení Smlouvy na straně Zhotovitele se považuje zejména:

- a) prodlení Zhotovitele s převzetím staveniště delší než 3 (tři) kalendářní dny;
- b) nesplnění jakékoliv jiné povinnosti Zhotovitele ani přes výzvu Objednatele;
- c) opakované porušování povinností Zhotovitele dle Smlouvy;
- d) prodlení Zhotovitele s dokončením a předáním Díla Objednateli delší než 14 kalendářních dnů.

11.4 Objednatel je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit, bylo-li insolvenčním soudem pravomocně rozhodnuto o úpadku Zhotovitele či byl-li návrh na zahájení insolvenčního řízení zamítnut pro nedostatek majetku Zhotovitele či vstoupil-li Zhotovitel do likvidace nebo zanikl.

11.5 Odstoupení od Smlouvy musí být učiněno písemným oznámením doručeným druhé Smluvní straně obsahujícím důvod odstoupení.

11.6 Odstoupením od Smlouvy se závazek založený Smlouvou od počátku ruší. Postup Smluvních stran bude v takovém případě následující:

- a) Smluvní strany provedou inventuru dosud provedených částí Díla,
- b) všechny dosud Zhotovitelem řádně provedené části Díla Objednatel od Zhotovitele protokolárně převezme, ostatní části Díla Zhotovitel odstraní, nedohodnou-li se Smluvní strany i na jejich převzetí Objednatelem,
- c) Zhotovitel vyklidí staveniště,

a to vše nejpozději do 7 (sedmi) kalendářních dnů od odstoupení od Smlouvy.

11.7 V případě odstoupení od Smlouvy některou Smluvní stranou, se Smluvní strany vypořádají takto:

- a) Zhotovitel má právo na úhradu části Smlouvou sjednané ceny Díla, která dle Rozpočtu připadá na Objednatelem dle odst. 11.6 písm. b) tohoto článku Smlouvy převzaté části Díla. Zhotovitel nejpozději do 7 (sedmi) kalendářních dnů po převzetí příslušných částí Díla Objednatelem písemně zpracuje soupis převzatých prací, vyčíslí příslušnou cenu za Objednatelem převzaté části Díla a předloží je Objednateli k odsouhlasení. Objednatel se k nim vyjádří nejpozději do 10 (deseti) kalendářních dnů od obdržení. Po odsouhlasení Objednatelem Zhotovitel vystaví a doručí Objednateli fakturu na příslušnou část ceny Díla, s náležitostmi dle čl. 7 této Smlouvy. Objednatel uhradí fakturu v termínu její splatnosti, která nebude kratší než 30 (třicet) kalendářních dnů od doručení Objednateli.
- b) Ohledně všech Objednatelem převzatých částí Díla zůstávají odstoupením od Smlouvy nedotčena ujednání Smlouvy o vlastnictví Díla, odpovědnosti Zhotovitele za vady Díla včetně záruky za jakost, ujednání o smluvních pokutách vztahujících se k prodlení Zhotovitele s odstraňováním vad Díla a cenová ujednání dle této Smlouvy.

11.8 Odstoupením od Smlouvy není dotčeno právo na náhradu škody a vzniklé nároky na smluvní pokuty dle Smlouvy.

11.9 Objednatel je oprávněn Smlouvu vypovědět v případech stanovených zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

12. SMLUVNÍ SANKCE

12.1 Objednatel se zavazuje v případě svého prodlení se zaplacením sjednané ceny Díla zaplatit Zhotoviteli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.

12.2 Zhotovitel se zavazuje v případě svého prodlení s dokončením a předáním Díla Objednateli zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč za každý i započatý den prodlení.

12.3 Zhotovitel se zavazuje v případě svého prodlení s úplným odstraněním vad a nedodělků, s nimiž bylo Dílo Objednatelem převzato, zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 500 Kč za každý i započatý den prodlení, a to za každou vadu a nedodělek, u nichž je v prodlení s jejím odstraněním.

12.4 Zhotovitel se zavazuje v případě svého prodlení s úplným odstraněním Objednatelem oznámených vad Díla zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 500 Kč za každý i

započatý den prodlení, a to za každou oznámenou vadu, u níž je v prodlení s jejím odstraněním.

- 12.5 V případě prodlení se zahájením odstraňování havarijního stavu, stejně jako v případě prodlení s odstraněním havarijního stavu, je Zhotovitel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 100 Kč za každou i započatou hodinu prodlení.
- 12.6 Zhotovitel je v případě porušení kterékoliv své povinnosti uvedené v první větě odst. 8.10 čl. 8 Smlouvy povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč za každý i započatý den, v němž Zhotovitel neměl sjednáno příslušné pojištění.
- 12.7 Zhotovitel se zavazuje v případě porušení kterékoliv své povinnosti uvedené v třetí a čtvrté větě odst. 8.7 čl. 8 Smlouvy zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000 Kč za každý případ porušení této povinnosti, a to za každou porušenou povinnost.
- 12.8 Zhotovitel se zavazuje v případě porušení ustanovení odst. 8.5 nebo 8.6 čl. 8 Smlouvy zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000 Kč za každý případ porušení této povinnosti.
- 12.9 Smluvní pokuty a úrok z prodlení dle předchozích odstavců jsou splatné na základě faktury doručené druhé Smluvní straně. Splatnost faktury bude činit 14 (čtrnáct) kalendářních dnů ode dne jejího doručení ze sankce povinné Smluvní straně. Fakturu s nesprávnou dobou splatnosti je druhá Smluvní strana oprávněna vrátit.
- 12.10 Zaplacením kterékoliv smluvní pokuty či úroku z prodlení dle předchozích odstavců není dotčeno právo ze sankce oprávněné Smluvní strany na náhradu vzniklé škody v plné výši (tzn. i ve výši přesahující smluvní pokutu či úrok z prodlení). Ustanovení § 2050 občanského zákoníku se nepoužije.
- 12.11 Jakoukoliv svou pohledávku na zaplacení smluvní pokuty, a to i pohledávku nesplacnou, je Objednatel oprávněn započíst proti jakékoliv pohledávce Zhotovitele, a to i vůči pohledávce nesplacné.

13. OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

- 13.1 Zhotovitel bere na vědomí, že dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů nebo z veřejné podpory. Zhotovitel se zavazuje, bude-li k tomu Objednatel vyzván, poskytnout při kontrole potřebnou součinnost.

- 13.2 Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli na jeho žádost veškeré potřebné podklady pro zpracování závěrečné zprávy, kterou bude Objednatel v případě, že Dílo realizované Smlouvou bude podpořeno Dotací, jako příjemce Dotace povinen zpracovávat a předkládat poskytovateli Dotace.
- 13.3 Za účelem plnění povinností dle předchozích odstavců tohoto článku Smlouvy je Zhotovitel povinen archivovat veškeré doklady vztahující se k plnění Smlouvy minimálně po dobu 10 let ode dne, kdy Objednatel obdrží od poskytovatele Dotace schválení závěrečného vyhodnocení akce.
- 13.4 Bude-li v důsledku porušení této Smlouvy Zhotovitelem Objednatel povinen k vrácení jemu přiznané Dotace či její části, je Zhotovitel povinen nahradit Objednateli škodu ve výši takto ušlé Dotace či její části.
- 13.5 Zhotovitel prohlašuje, že ve smyslu ust. § 1765 odst. 2 občanského zákoníku přebírá nebezpečí změny okolnosti, a to ve vztahu ke všem podmínkám provedení Díla dle této Smlouvy. Zhotovitel přitom výslovně prohlašuje, že nebezpečí změny okolností takto přebírá i přesto, že si je vědom možného dalšího nejistého vývoje cen energií a stavebních materiálů.

14. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 14.1. Otázky ve Smlouvě výslovně neupravené se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění. Smluvní strany sjednávají, že aplikace ust. § 2595, § 2605 odst. 2, § 2606 a § 2630 odst. 2 občanského zákoníku se vylučuje.
- 14.2. Objednatel v souladu s ust. § 1740 odst. 3 občanského zákoníku výslovně vylučuje přijetí návrhu Smlouvy Zhotovitelem s dodatkem či s jakoukoliv, byť nepodstatnou, odchylkou.
- 14.3. Zhotovitel není oprávněn převést práva a povinnosti ze Smlouvy na třetí osobu bez předchozího souhlasu Objednatele.
- 14.4. Smlouvu lze měnit písemnými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci Smluvních stran.
- 14.5. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci obou Smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění. Smluvní strany výslovně souhlasí s tím, aby Smlouva byla uveřejněna v souladu s citovaným zákonem v informačním systému registru smluv. Zveřejnění dle tohoto odstavce Smlouvy zajistí Objednatel. Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené ve Smlouvě nepovažují za obchodní tajemství a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoli dalších podmínek.

14.6. Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, přičemž každá Smluvní strana obdrží její elektronický originál. Jakákoliv změna Smlouvy musí mít elektronickou formu a musí být podepsána osobami oprávněnými jednat a podepisovat za Objednatele a Zhotovitele nebo osobami jimi zmocněnými. Změny Smlouvy se sjednávají zásadně jako dodatek ke Smlouvě s číselným označením podle pořadového čísla příslušné změny Smlouvy.

14.7. Tato smlouva o dílo se uzavírá v souladu s usnesením RM Šumperk č. 2405/24 ze dne 25.11.2024.

14.8. Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto její přílohy:

Příloha č. 1 - Rozpočet

Příloha č. 2 - Harmonogram

Příloha č. 3 - Technická dokumentace

Příloha č. 4 - Výpočty

Příloha č. 5 - Specifikace svítidel

Příloha č. 6 - Technické parametry svítidel

Příloha č. 7 – Poddodavatelé

V Šumperku
(den viz datum elektronického podpisu)

V Hranicích
(den viz datum elektronického podpisu)

Za Objednatele:

Za Zhotovitele:

.....

Mgr. Karel Hošek
2. místostarosta

.....

Ing. Zdenek Král
jednatel

Příloha SoD č. 2 - Harmonogram

Rekonstrukce VO Šumperk - 2. etapa
Časový harmonogram

Zahájení realizace díla: 02/2025
 Předáním celého díla zhotovitelem: do 16. 6. 2025

Místo plnění veřejné zakázky: město Šumperk

KT	Rok 2025																										
	Únor				Březen						Duben						Květen					Červen					
	KT 6	KT 7	KT 8	KT 9	KT9	KT10	KT11	KT12	KT13	KT14	KT14	KT15	KT16	KT17	KT18	KT18	KT19	KT20	KT21	KT22	KT22	KT23	KT24	KT25	KT26	KT27	
Zahájení realizace díla.	1.2.2025																										
Zahájení dodávky a montáže svítidel	1.2.2025																			31.5.2025							
Dokončení montáže svítidel																						12.6.2025					
Dokončení výchozí revize																						13.6.2025					
Předání uživateli do užívání																							16.6.2025				

- Jedná se o předpokládané termíny plnění, které se mohou změnit s ohledem na průběh zadávacího řízení a podpisu SoD
- Vlastní realizace začne nejpozději do pěti dnů od převzetí staveniště a od toho dne se začíná počítat termín realizace.
- Termíny jednotlivé dílčích činnosti se můžou měnit dle aktuální situace na trhu materiálu, surovin, práce.
- Dodavatel bere na vědomí že konečný požadovaný termín dokončení díla dle zadávací dokumentace situovaný do 20.6.2025 je nepřekročitelný

Příloha SoD č. 3 - Technická dokumentace

Rekonstrukce veřejného osvětlení v Šumperku - 2. etapa

Příloha č. 1a – Technická dokumentace

Tato příloha je nedílnou součástí Zadávací dokumentace a obsahuje požadavky zadavatele na technickou specifikaci osvětlovacích těles, parametry svítidel a dokumentaci k rozsahu zakázky.

[Pozn.: Obsahují-li zadávací podmínky či jiné podklady pro zpracování nabídky poskytnuté zadavatelem požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, případně její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo určitých výrobců, má se za to, že zadavatel připouští pro plnění zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.]

Technické parametry svítidel

Zadavatel požaduje po účastníkovi, aby jím použitá osvětlovací tělesa splňovala všechny legislativně závazné požadavky dané platnou legislativou ČR a požadavky ČSN z hlediska bezpečnosti provozu osvětlovací soustavy a z hlediska vlivu osvětlovací soustavy na elektrickou síť. **Příloha ZD č. 7** uvádí závazné technické požadavky zadavatele na svítidla pro venkovní osvětlení. Pokud zadavatel požaduje parametry svítidel odlišně od Standardů pro veřejné osvětlení města Šumperka, jsou závazné parametry dle Přílohy ZD č. 7.

Zadavatel požaduje svítidla primárně navržená pro osazení deskou plošných spojů s LED čipy a čočkami.

Parametry stanovené přílohou ZD č. 7 prokáže účastník katalogovým listem svítidla, kde budou uvedeny jednotlivé parametry. Údaje vyplněné v příloze ZD č.7 musí korespondovat s předloženým katalogovým listem a štítkem předloženého vzorku svítidla. Nesoulad technických parametrů mezi katalogovým listem a Technickou specifikací svítidel (Příloha ZD č. 7) bude vnímán jako nesplnění zadávacích podmínek účastníkem.

Ke katalogovému listu navrženého svítidla se povinně předkládá související dokumentace v rozsahu:

- deklaráce o shodě (CE),
- deklaráce o elektromagnetické kompatibilitě (EMC),
- certifikát ENEC,
- certifikát ENEC+
- vibrační test

Všechny výše požadované dokumenty je účastník povinen předložit již při podání nabídky. Pro všechna silniční svítidla je vyžadován stejný design (pro různé příkonové varianty).

Rozsah zakázky

Zadavatel požaduje provést po účastníkovi výměnu svítidel dle **Přílohy ZD č. 1c** tak, aby výsledná instalace zajistila splnění požadavků normy ČSN EN 13 201 a ČSN EN 12464-2. Rozsah výměny je graficky znázorněn v **Příloze ZD č. 1b**.

Zatřídění komunikací do tříd osvětlení

Je součástí **Přílohy ZD č. 1d**.

Instalovaný příkon nových svítidel

U nových LED svítidel je navržen harmonogram stmívání (Tabulky 1 a 2). Instalovaný příkon u nově navržených svítidel nesmí překročit hodnotu **20,931 kW**. Hodnota nově instalovaného příkonu je požadována dle energetického posudku a nesmí být překročena.

Účastník vyplní prázdná žlutá políčka v **Příloze ZD č. 8 - Specifikace svítidel**. Po vyplnění instalovaných příkonů, které účastníkovi vyjdou z jednotlivých světelně technických výpočtů, dojde k součtu celkového instalovaného příkonu. Tuto hodnotu poté účastník vyplní do **Přílohy ZD č. 2 - Krycí list nabídky**.

Počty svítidel

- **Počet stávajících** svítidel určených k demontáži a výměně: **1101 ks**
- **Celkový počet nově** instalovaných LED svítidel dle návrhu: **1101 ks**

Provozní režim veřejného osvětlení

Elektronické předřadníky svítidel budou autonomně naprogramovány tak, aby svítidlo regulovalo v pozdních nočních hodinách světelný výkon s ohledem na pokles provozu na komunikacích, a to z důvodu energetických úspor. Stmívání musí být přehledným a jednoznačným způsobem doloženo časovým schématem této regulace.

Tabulka 1 - Harmonogram regulace C4, M4, P2, P3

Intenzita	Harmonogram regulace
100 %	od zapnutí do 22:00
75 %	22:00 – 23:00
50 %	23:00 – 4:00
75 %	4:00 – 5:00
100 %	od 5:00 do vypnutí

Tabulka 2 - Harmonogram regulace C5, M5, P4,

Intenzita	Harmonogram regulace
100 %	od zapnutí do 22:00
60 %	22:00 – 6:00
100 %	od 6:00 do vypnutí

Komunikace tříd M6 a P5 jsou bez regulace.

Zóny životního prostředí

Pro ochranu a zlepšení nočního prostředí je nutné dodržet limity stanovené normou ČSN EN 12 464-2 v oblasti rušivého světla (známé také jako světelné znečištění), které může představovat fyziologické a ekologické problémy pro prostředí a osoby.

Oblast výměny svítidel je zařazena do environmentální oblasti E4 a E3.

Požadavky na smart DC modul:

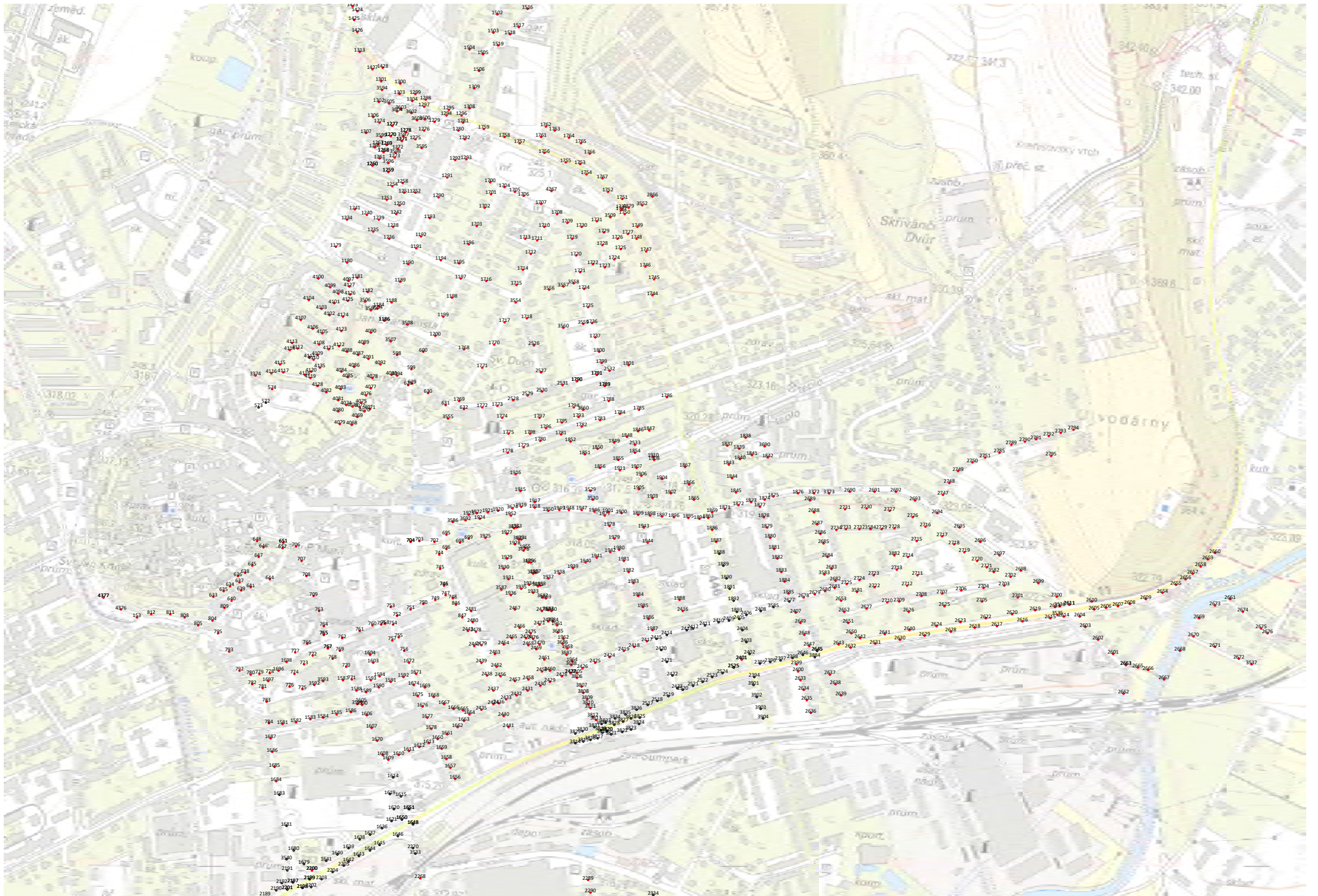
Všechna svítidla musí mít přípravu na instalaci regulačního prvku používaného městem Šumperk do těla svítidla. Výrobce zároveň prohlašuje, že doplnění regulačního prvku nemá vliv na záruku svítidla.

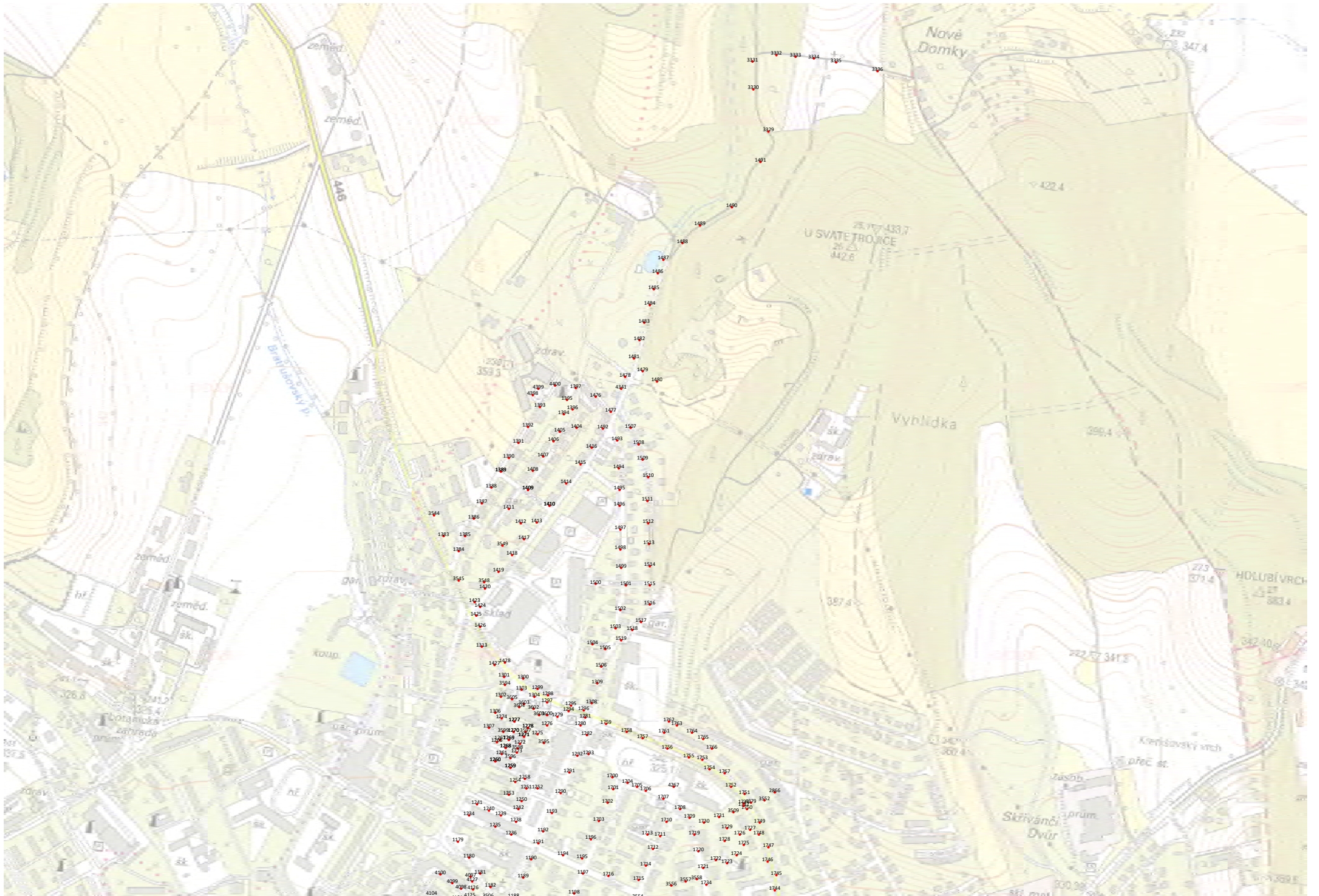
- Napájení a spotřeba: 85-265VAC/50Hz; 1W.
- Provozní teplota: -30°C až 55°C.
- Rozměry [DxŠxV]: 90x36x57mm.
- Krytí: IP20; zvýšení je možné instalací do připojeného zařízení nebo externí krabičky.

Rozsah výměny

- 2. etapa

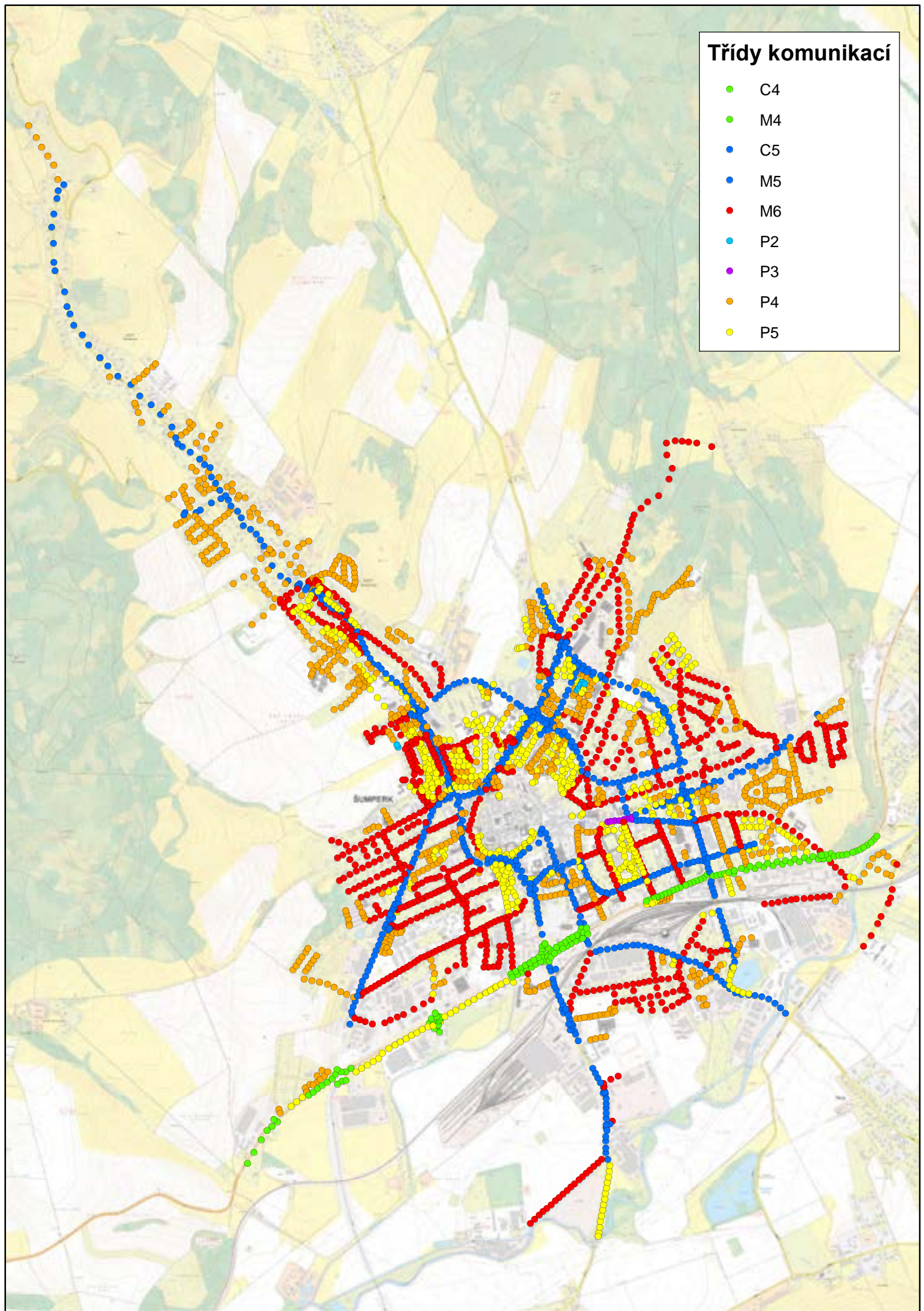






4267	5	PE/31	pozinkovaný	parkové (sádové)	5	E27	sodík	70	1	stávající	ano	P5	PS 03	Síťová LED svítidlo vyp - PS 03	1	2	
4321	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4322	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4323	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4324	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4325	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4326	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4327	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4328	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4329	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4330	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4331	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4332	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4333	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4334	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4335	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4336	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4337	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4338	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4339	26	PE/27	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E27	sodík	70	1	stávající	ano	M6	MG 22	Síťová LED svítidlo vyp - MG 22	1	2	
4341	34	PE/26	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E40	sodík	100	1	stávající	ano	M6	MG 10	Síťová LED svítidlo vyp - MG 10	1	2	
4376	53	PE/23	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E40	sodík	100	1	stávající	ano	P4	P 19	Síťová LED svítidlo vyp - P 19	1	2	
4377	53	PE/23	pozinkovaný s výřezníkem	stínění	8	E40	sodík	100	1	stávající	ano	P4	P 19	Síťová LED svítidlo vyp - P 19	1	2	
4377	4	PE/30	pozinkovaný s výřezníkem	chodní (přechodové)	6	E40	Halogen	150	1	stávající	ano	P4 - přechod	PPCH 16	Přechodové LED svítidlo vyp - PPCH 16	1	2	náklon 10°
4398	34	PE/29	ocelový stožár	parkové (sádové)	6	E27	LED	21	1	stávající	ano	M6	MG 13	Síťová LED svítidlo vyp - MG 13	1	2	
4499	34	PE/29	ocelový stožár	parkové (sádové)	6	E27	LED	21	1	stávající	ano	M6	MG 13	Síťová LED svítidlo vyp - MG 13	1	2	
4600	34	PE/29	pozinkovaný s výřezníkem	parkové (sádové)	6	E27	sodík	70	1	stávající	ano	P4	P 14	Síťová LED svítidlo vyp - P 14	1	2	

- Třídy komunikací**
- C4
 - M4
 - C5
 - M5
 - M6
 - P2
 - P3
 - P4
 - P5



Příloha SoD č. 4 - Výpočty**Šumperk třídy M4_01-08 - 2. etapa****VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2
Kontakty	3

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	4
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	5
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	6

M4_01 · M4_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)	7
----------------------------------	---

M4_03 · M4_03

Shrnutí (do EN 13201:2015)	10
----------------------------------	----

M4_05 · M4_05

Shrnutí (do EN 13201:2015)	13
----------------------------------	----

M4_06 · M4_06

Shrnutí (do EN 13201:2015)	16
----------------------------------	----

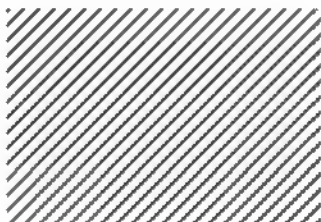
M4_07 · M4_07

Shrnutí (do EN 13201:2015)	19
----------------------------------	----

M4_08 · M4_08

Shrnutí (do EN 13201:2015)	22
----------------------------------	----

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

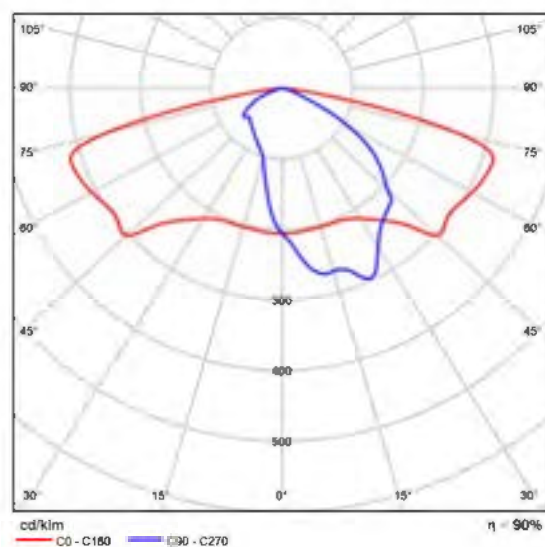
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	29.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4065 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	139.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



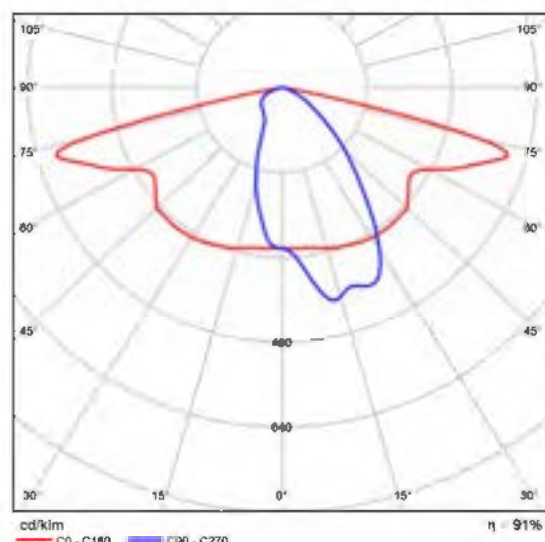
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	30.9 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4112 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	133.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



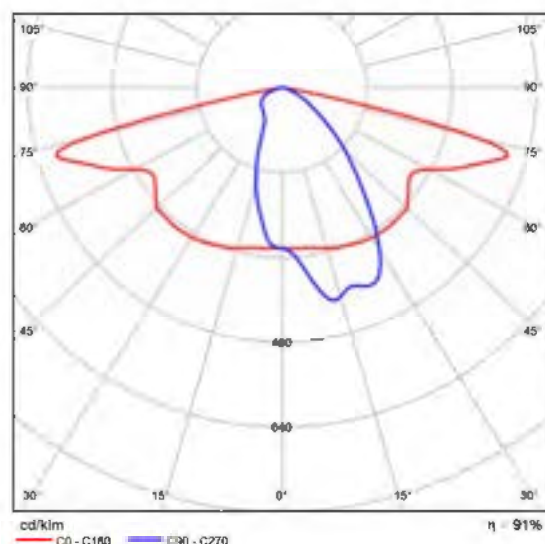
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire



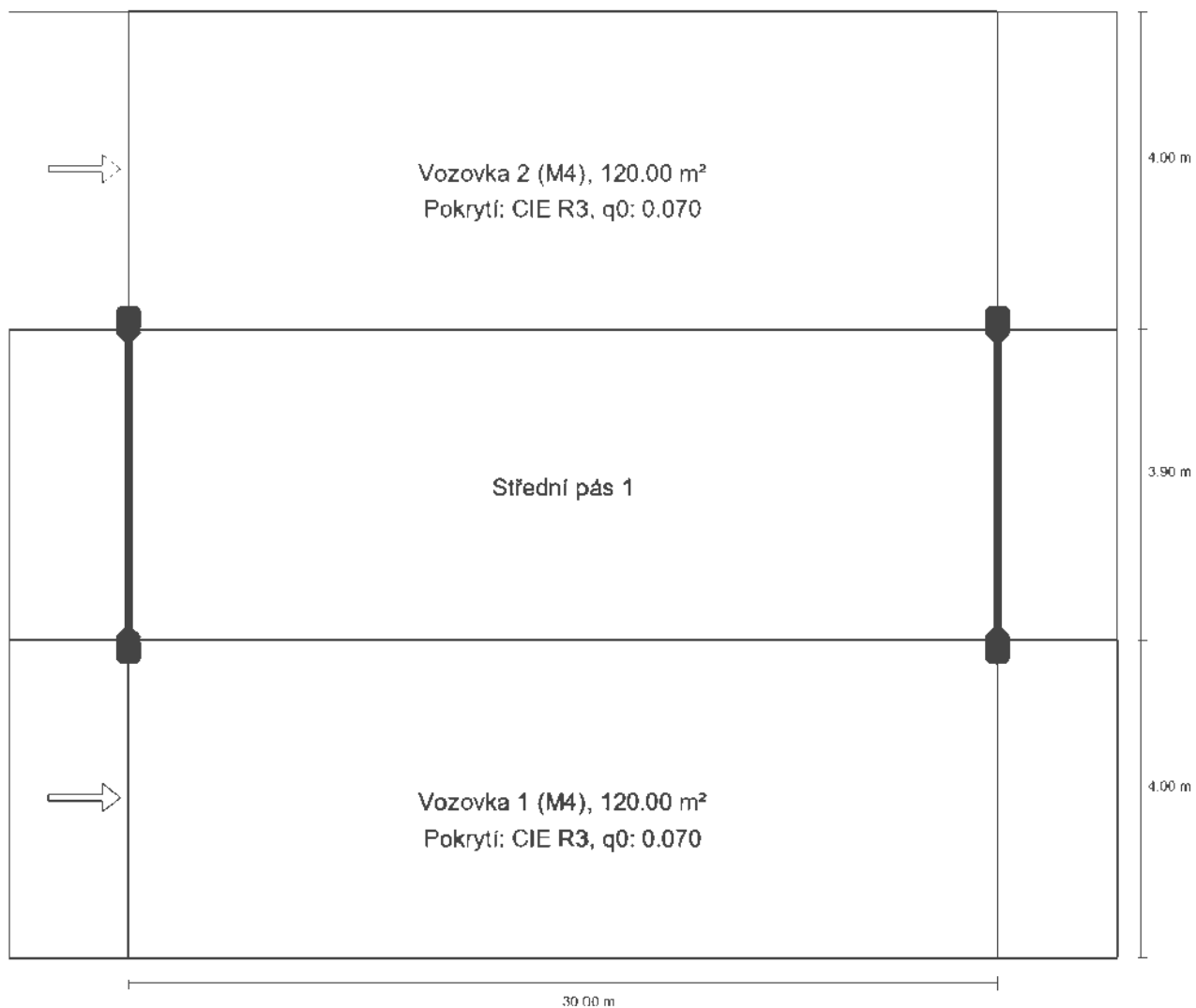
P	38.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4935 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	128.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

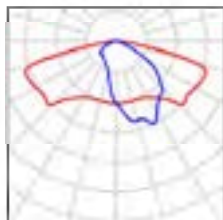
M4_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M4_01

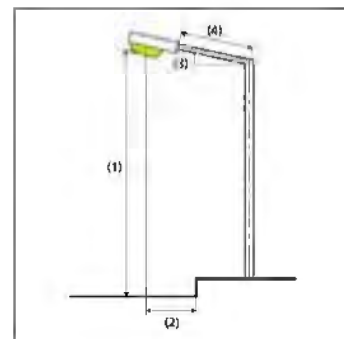
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	29.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	4500 lm
		Φ _{svítidlo}	4065 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (Střední pás, 2 na sloup)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.050 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 58.2 W
Příkon / trasa	1920.6 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.	≥ 70°: 531 cd/klm ≥ 80°: 172 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.	G*1
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



M4_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

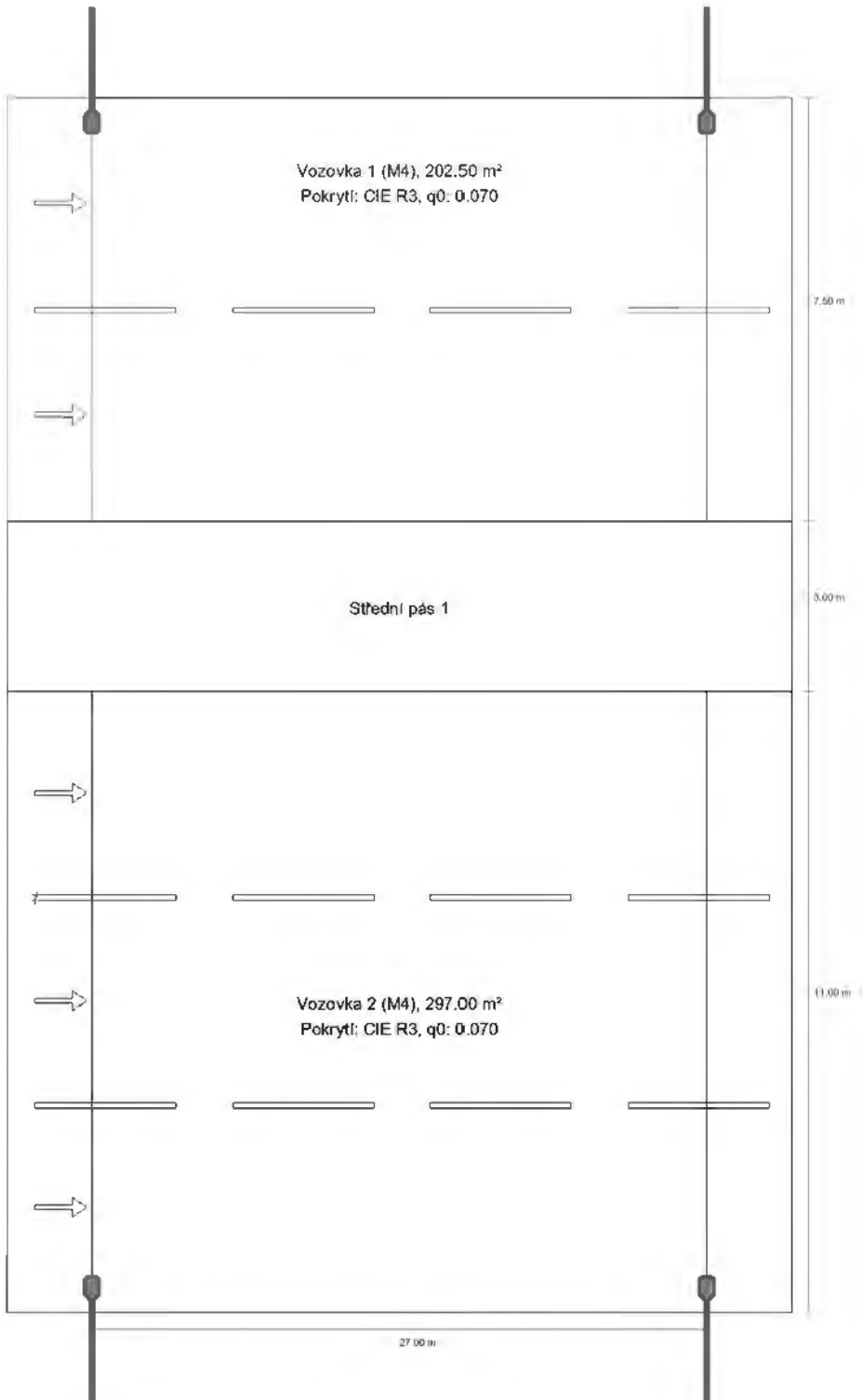
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 2 (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.80	≥ 0.40	✓
	U_l	0.89	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.81	≥ 0.30	✓
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.80	≥ 0.40	✓
	U_l	0.89	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.81	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M4_01	D_p	0.025 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (Střední pás)	D_e	1.0 kWh/m ² yr	232.8 kWh/yr

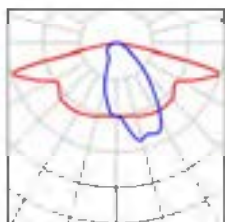
M4_03

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M4_03

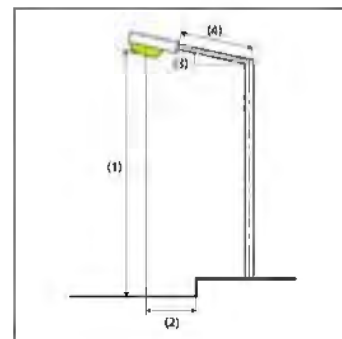
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	38.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	5400 lm
		Φ _{svítidlo}	4935 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)

Vzdálenost sloupů	27.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.400 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 38.4 W
Příkon / trasa	2841.6 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.	≥ 70°: 864 cd/klm ≥ 80°: 114 cd/klm ≥ 90°: 1.58 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M4_03

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

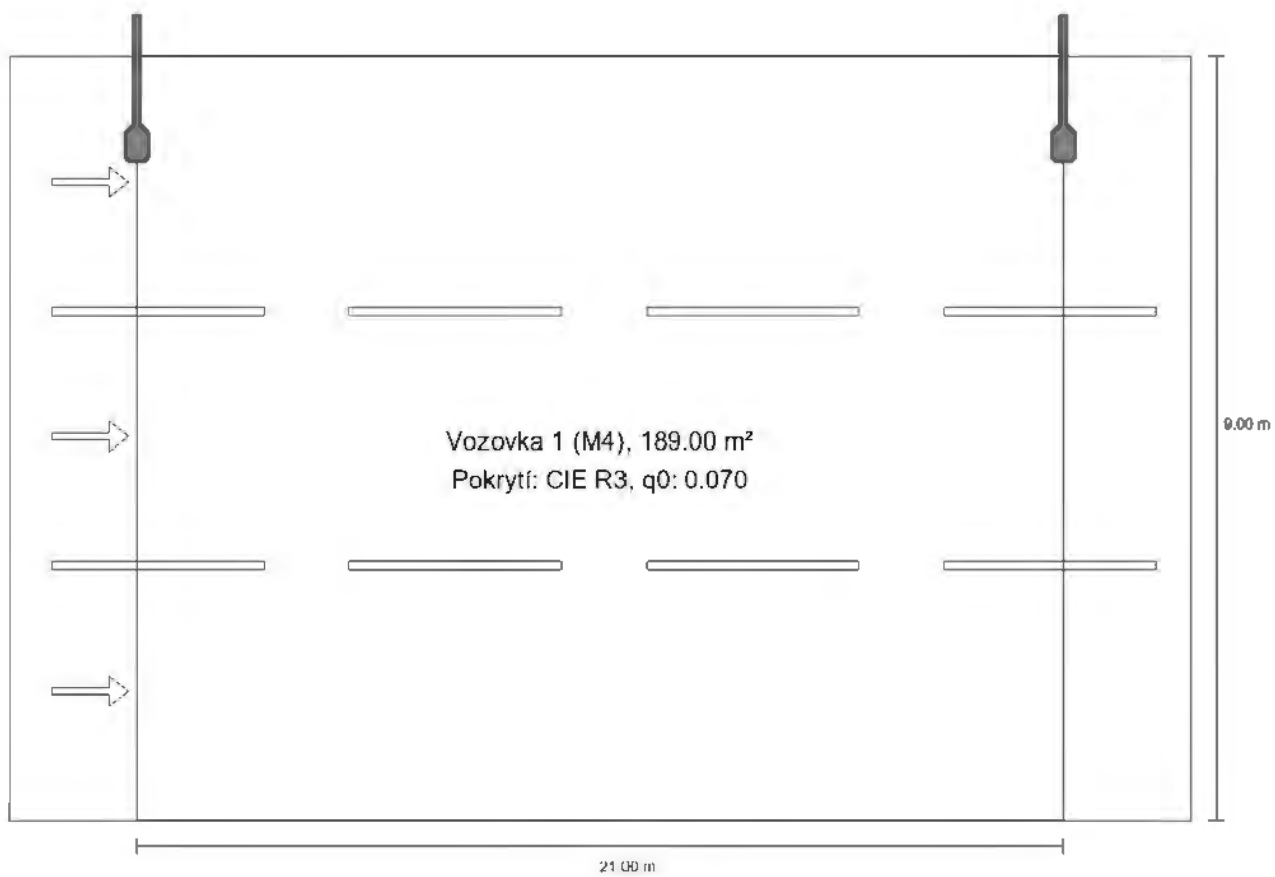
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.68	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.39	≥ 0.30	✓
Vozovka 2 (M4)	L_m	0.79 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.39	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M4_03	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	307.2 kWh/yr

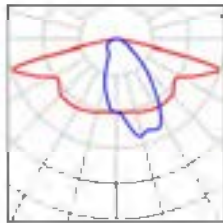
M4_05

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M4_05

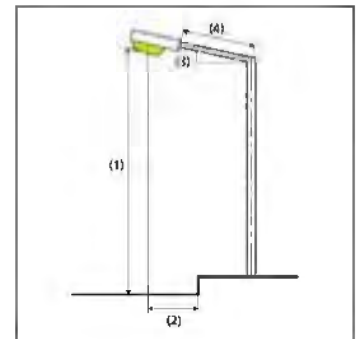
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	4500 lm
		Φ _{světlo}	4112 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	21.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 30.9 W
Příkon / trasa	1483.2 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M4_05

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

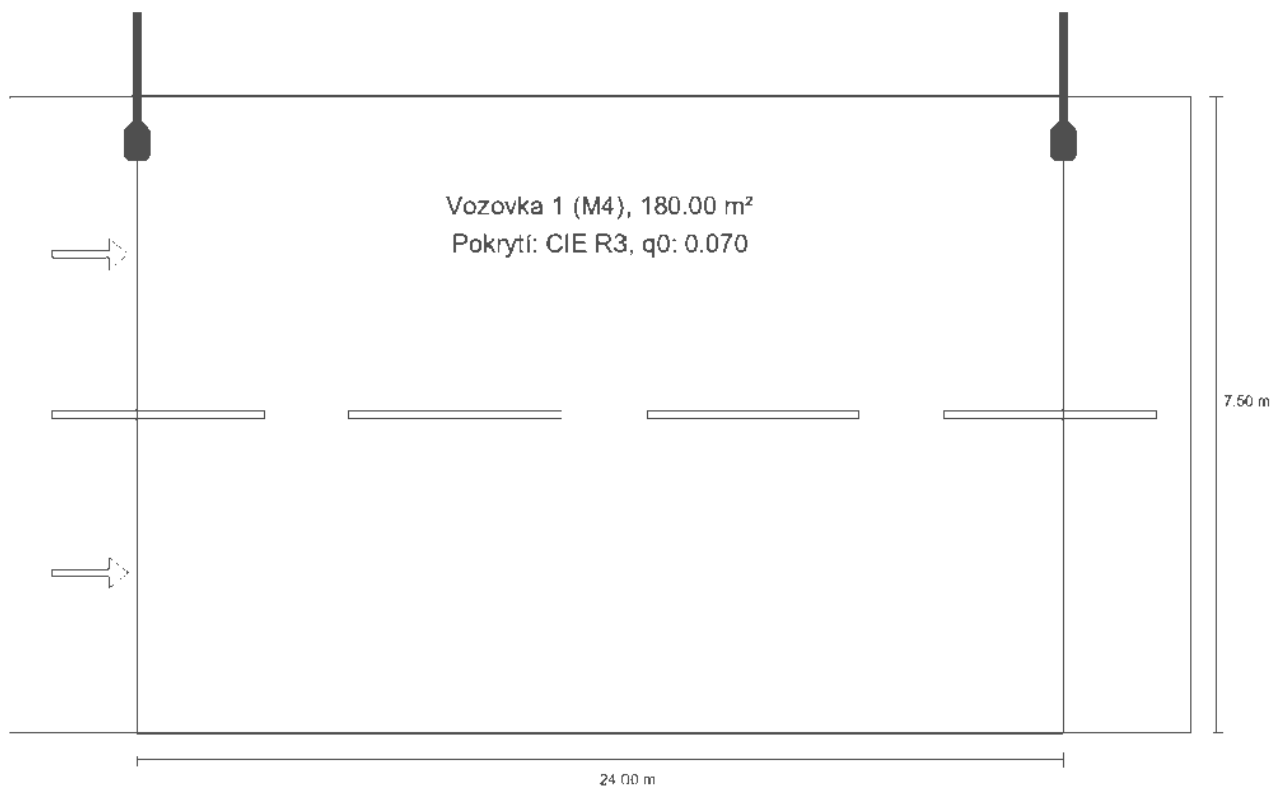
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.89 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓
	U_l	0.93	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.42	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M4_05	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	123.6 kWh/yr

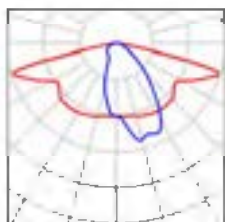
M4_06

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M4_06

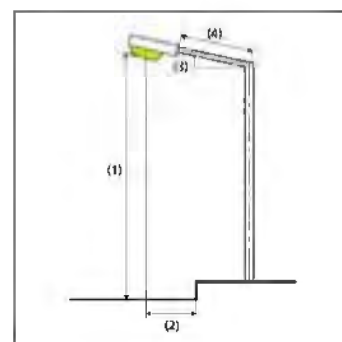
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvětlo	4112 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	24.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 30.9 W
Příkon / trasa	1297.8 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M4_06

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

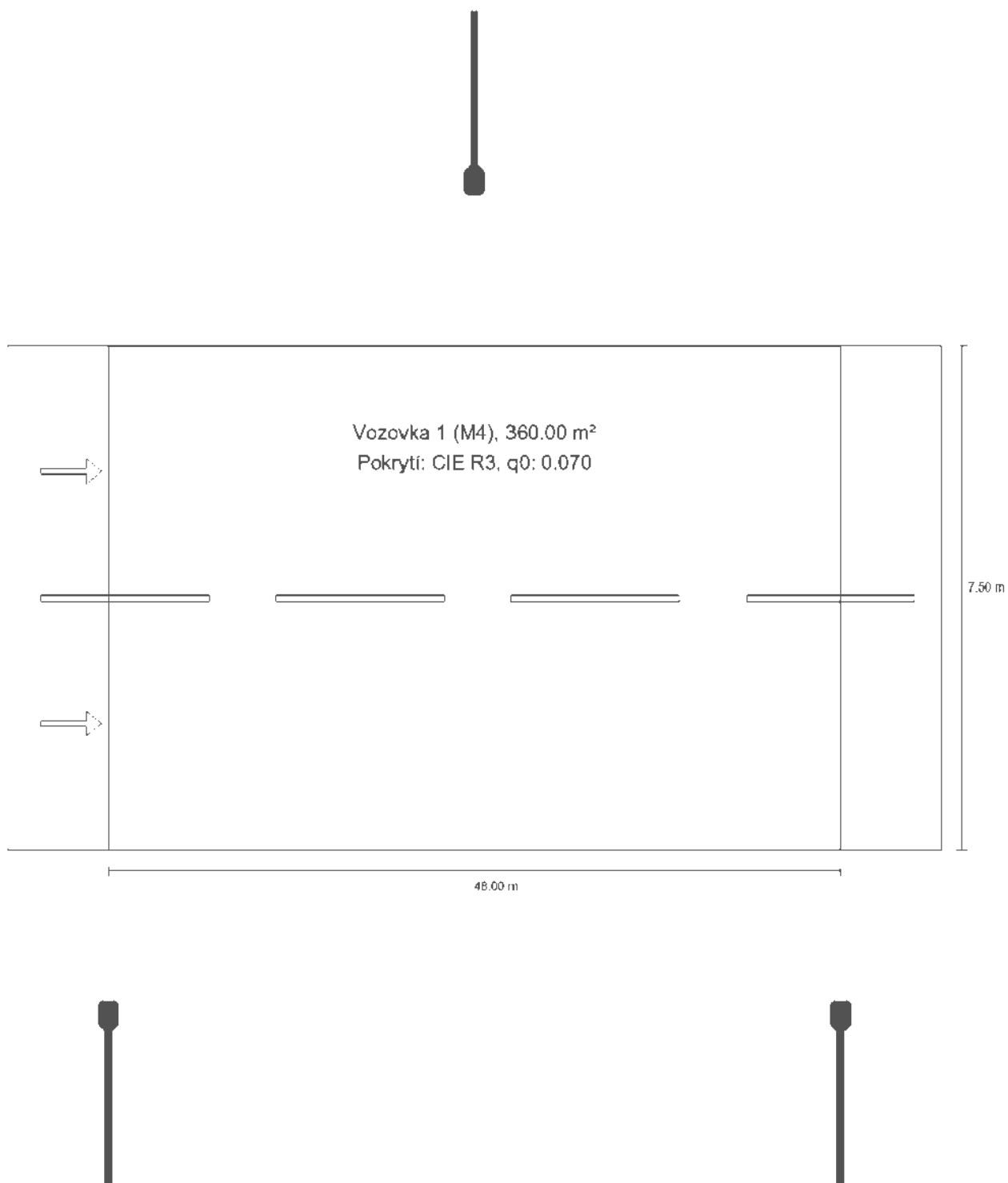
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.87 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.93	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.40	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M4_06	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	123.6 kWh/yr

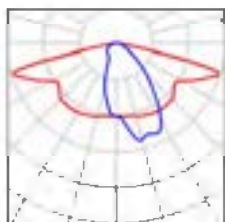
M4_07

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M4_07

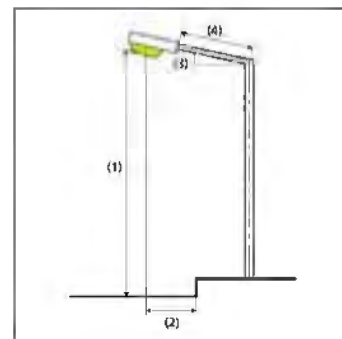
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	38.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire	ΦŽárovka	5400 lm
		ΦSvítlidlo	4935 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)

Vzdálenost sloupů	48.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.501 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 38.4 W
Příkon / trasa	1612.8 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.	≥ 70°: 864 cd/klm ≥ 80°: 114 cd/klm ≥ 90°: 1.58 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M4_07

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

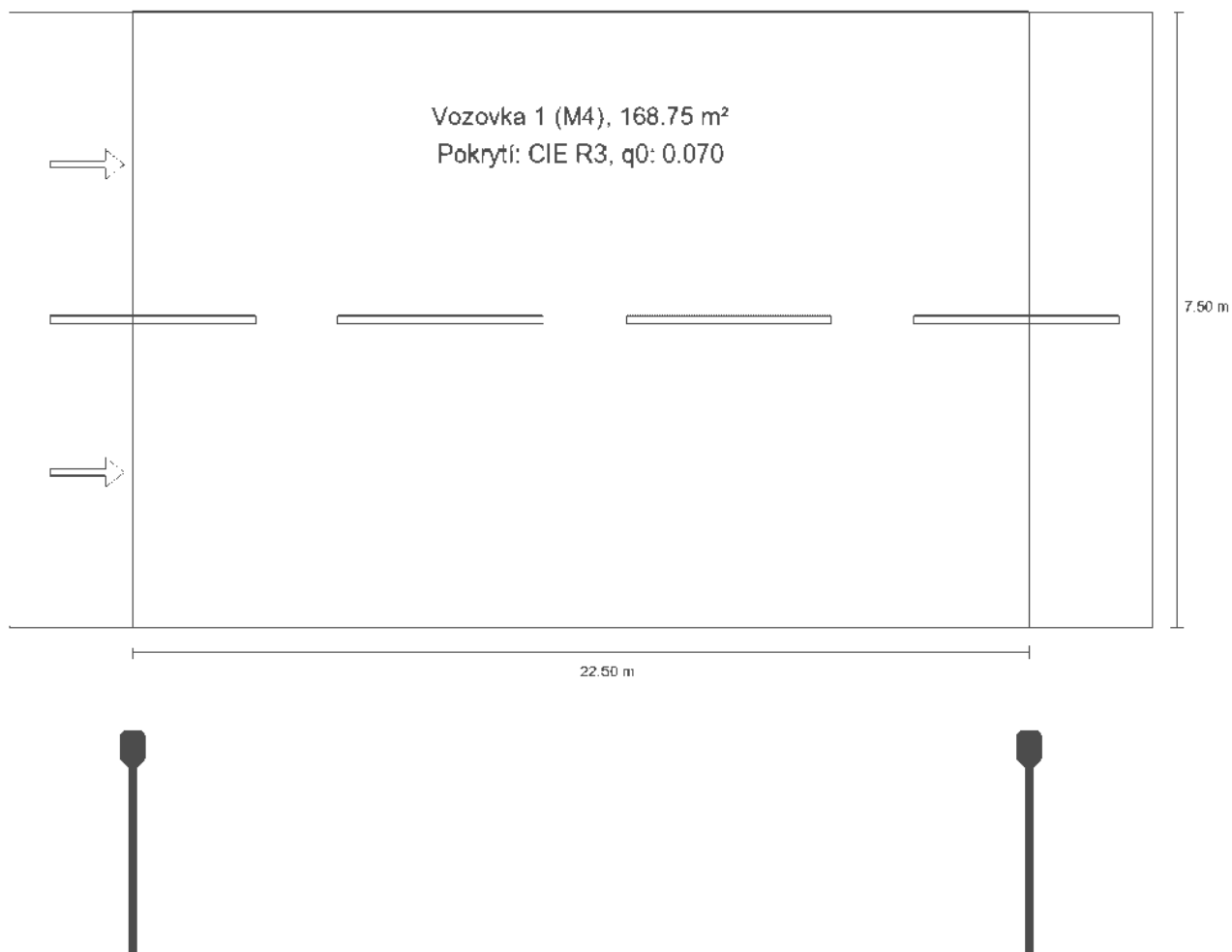
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.86	≥ 0.40	✓
	U_l	0.85	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.62	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M4_07	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)	D_e	0.9 kWh/m ² yr	307.2 kWh/yr

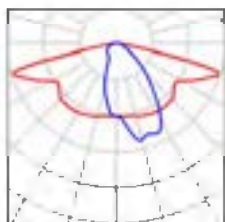
M4_08

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M4_08

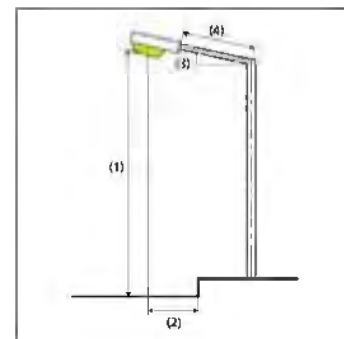
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvítidlo	4112 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	22.500 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.501 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 30.9 W
Příkon / trasa	1359.6 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.	≥ 70°: 864 cd/klm ≥ 80°: 114 cd/klm ≥ 90°: 1.58 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M4_08

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.43	≥ 0.40	✓
	U_l	0.88	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.39	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M4_08	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	123.6 kWh/yr



Šumperk_třídy_M5_01-20 - 2. etapa

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

Datum

13.08.2024



Obsah

Titulní strana	1
Obsah	3
Kontakty	5

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	6
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M02 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	7
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	8
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	9
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M12 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	10
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M13 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	11
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k5 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	12
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	13

M5_01 · M5_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)	14
----------------------------------	----

M5_11 · M5_11

Shrnutí (do EN 13201:2015)	17
----------------------------------	----

M5_12 · M5_12

Shrnutí (do EN 13201:2015)	20
----------------------------------	----

M5_13 · M5_13

Shrnutí (do EN 13201:2015)	23
----------------------------------	----

M5_16 · M5_16

Shrnutí (do EN 13201:2015)	26
----------------------------------	----

M5_17 · M5_17

Shrnutí (do EN 13201:2015)	29
----------------------------------	----

Obsah

M5_18 · M5_18

Shrnutí (do EN 13201:2015) 32

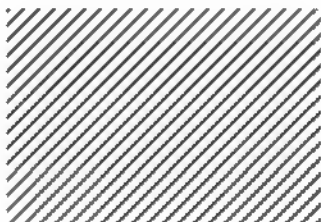
M5_19 · M5_19

Shrnutí (do EN 13201:2015) 35

M5_20 · M5_20

Shrnutí (do EN 13201:2015) 38

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

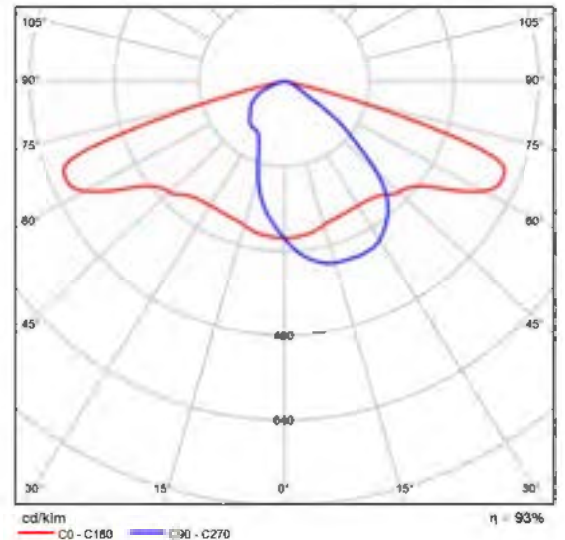
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	29.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4189 lm
η	93.09 %
Světelný výtěžek	144.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



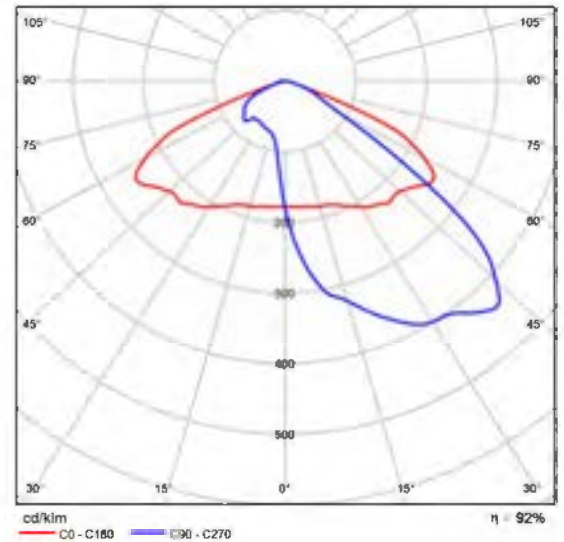
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M02 5k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	30.9 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4145 lm
η	92.11 %
Světelný výtěžek	134.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



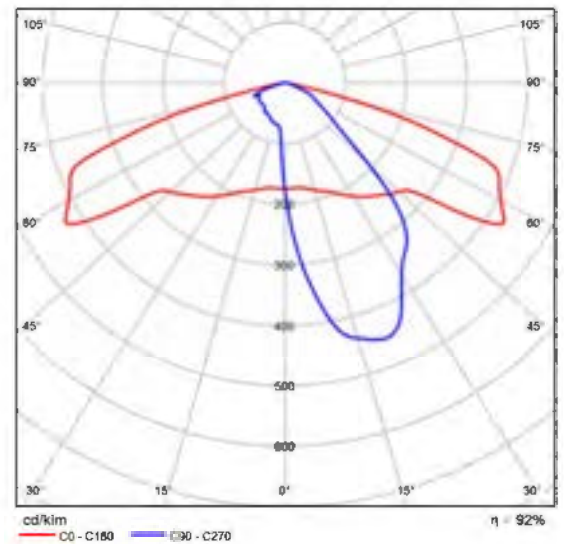
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2480 lm
η	91.84 %
Světelný výtěžek	140.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



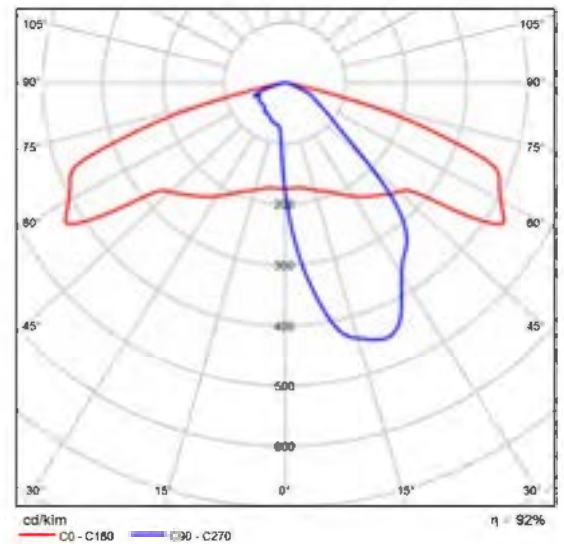
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	30.9 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4133 lm
η	91.84 %
Světelný výtěžek	133.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



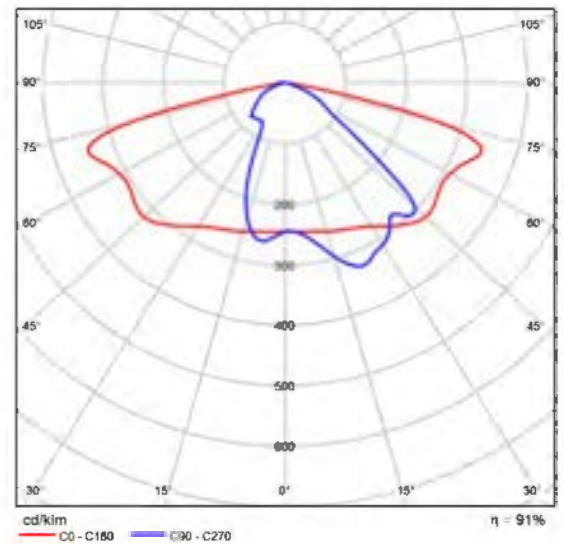
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M12 6k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	38.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4936 lm
η	91.40 %
Světelný výtěžek	128.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



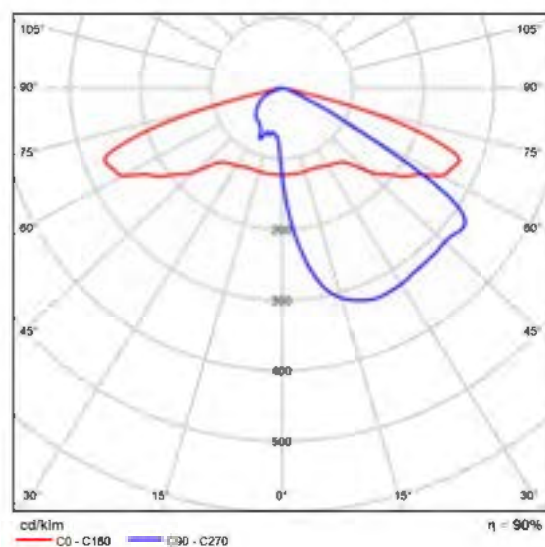
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M13 6k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	38.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4878 lm
η	90.33 %
Světelný výtěžek	127.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



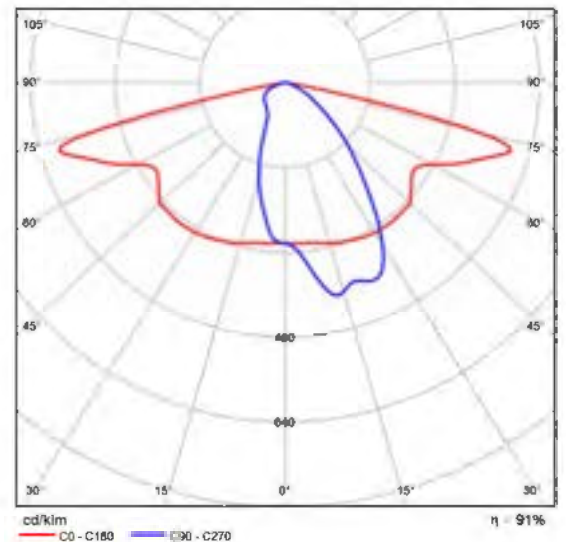
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k5 727 B104 C; Street Luminaire



P	21.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3150 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2879 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	136.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



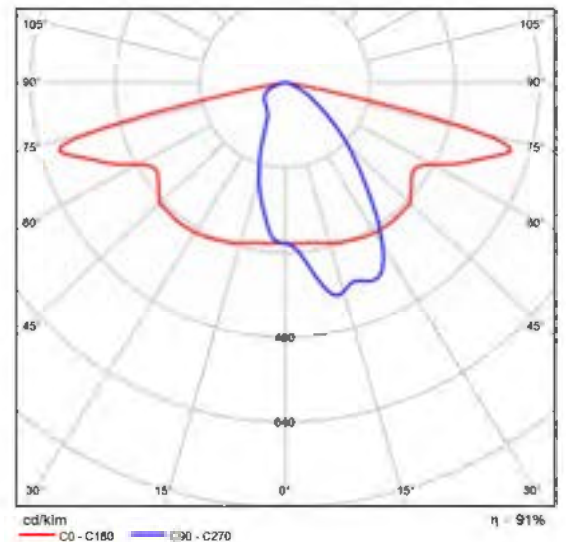
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire



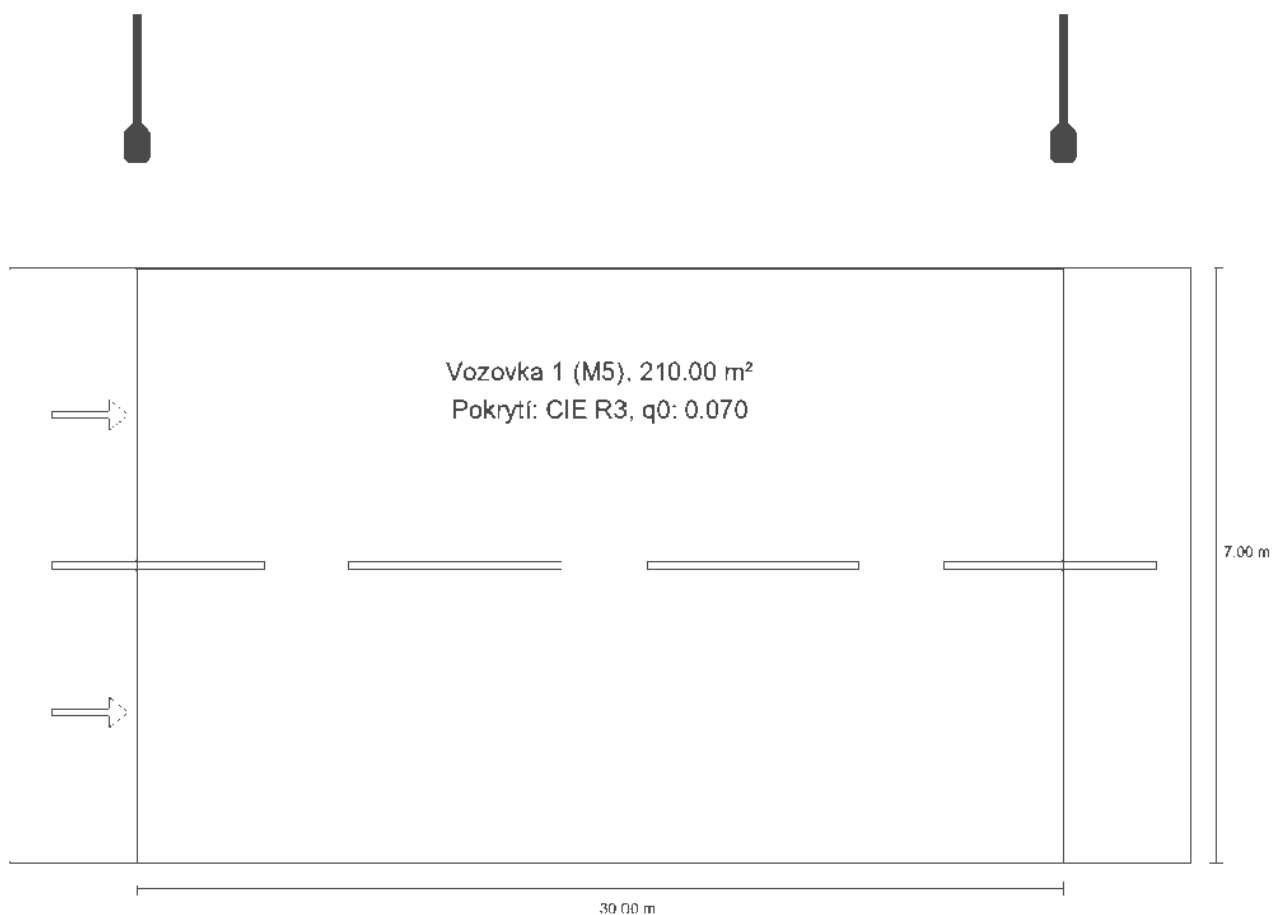
P	24.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3290 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	134.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

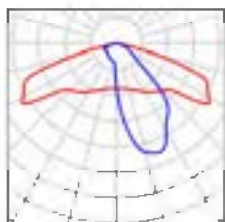
M5_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_01

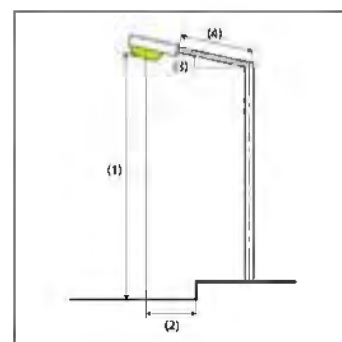
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	4500 lm
		Φ _{svítidlo}	4133 lm
Osazení	1x LED	η	91.84 %

MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 30.9 W
Příkon / trasa	1019.7 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.	≥ 70°: 868 cd/klm ≥ 80°: 28.2 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

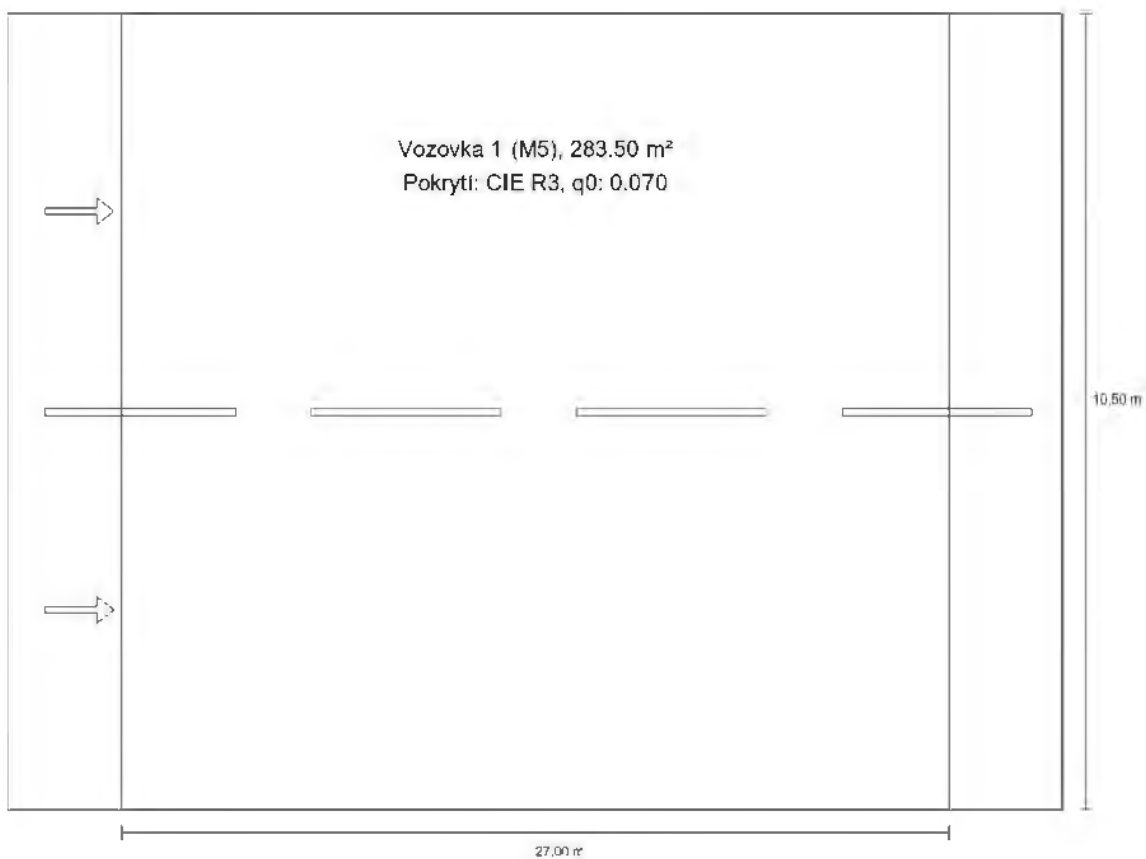
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.59 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.83	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.36	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_01	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	123.6 kWh/yr

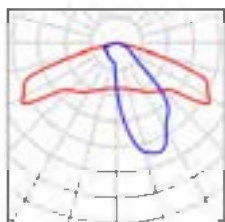
M5_11

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_11

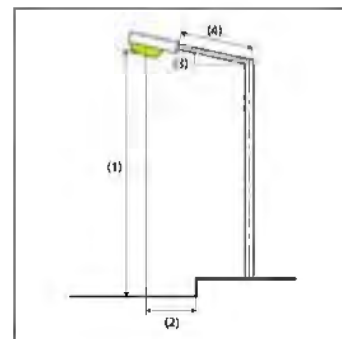
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvětlo	2480 lm
Osazení	1x LED	η	91.84 %

MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)

Vzdálenost sloupů	27.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-3.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	1302.4 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.	≥ 70°: 868 cd/klm ≥ 80°: 28.2 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_11

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

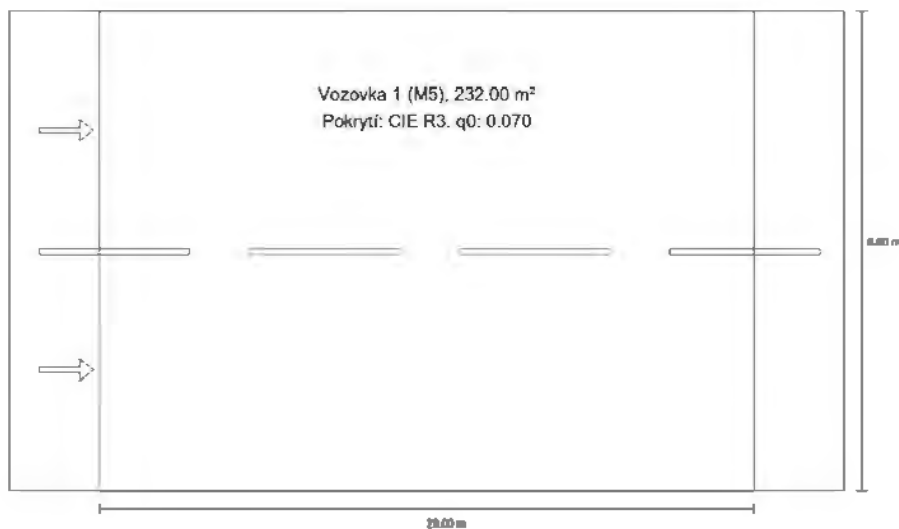
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.72	≥ 0.35	✓
	U_l	0.83	≥ 0.40	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.61	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_11	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	140.8 kWh/yr

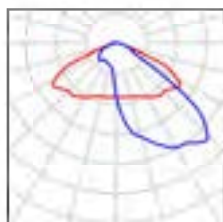
M5_12

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_12

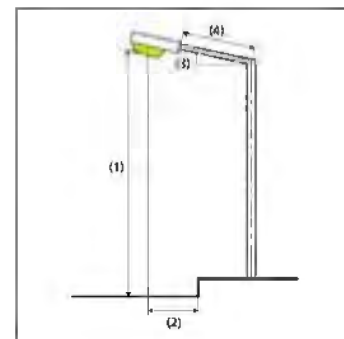
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M02 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvětlo	4145 lm
Osazení	1x LED	η	92.11 %

MARUT S G2 M02 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)

Vzdálenost sloupů	29.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-6.997 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 30.9 W
Příkon / trasa	2101.2 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.	≥ 70°: 659 cd/klm ≥ 80°: 40.5 cd/klm ≥ 90°: 3.46 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_12

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

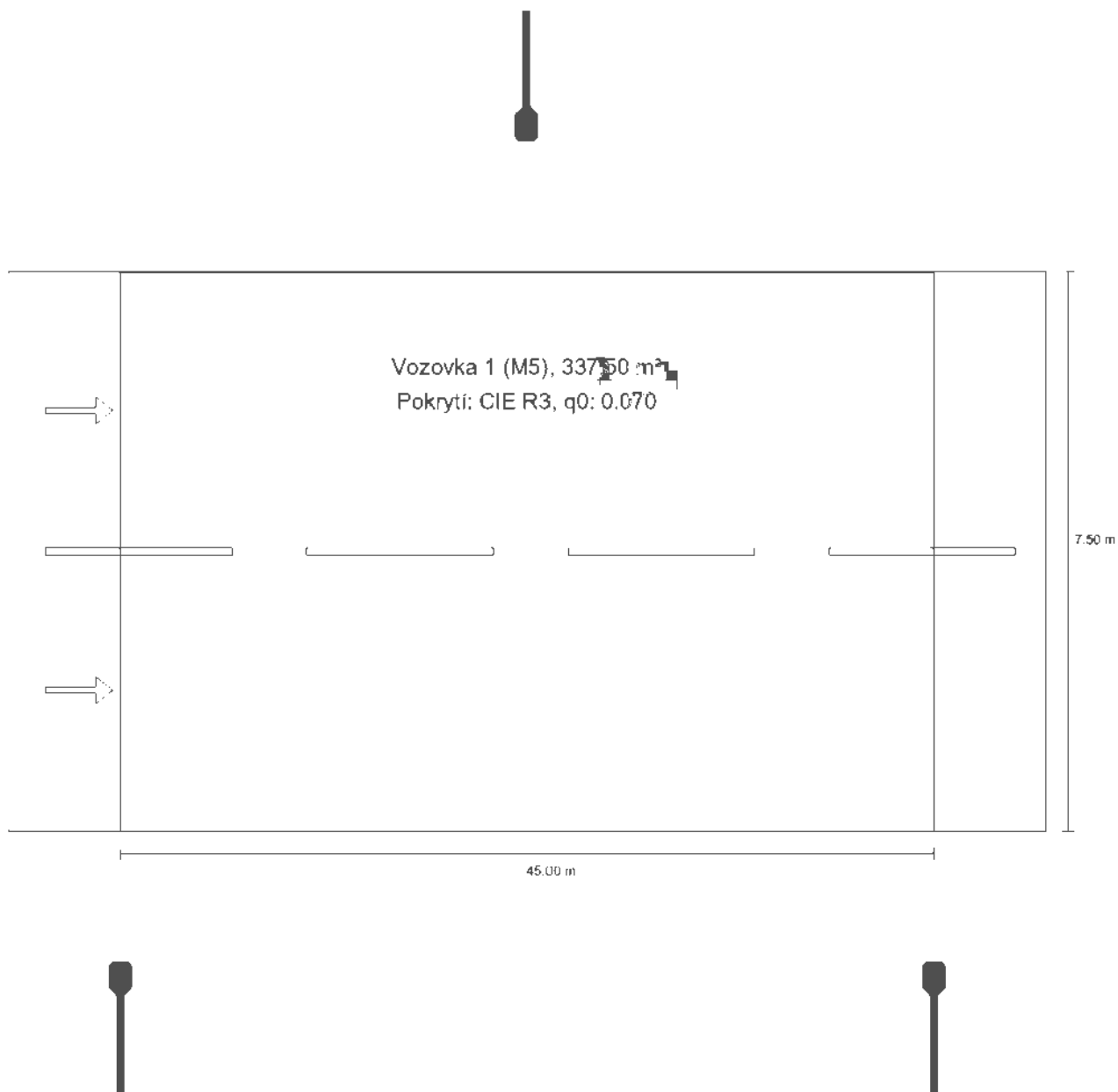
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.94	≥ 0.35	✓
	U_l	0.90	≥ 0.40	✓
	TI	2 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.86	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_12	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M02 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)	D_e	1.1 kWh/m ² yr	247.2 kWh/yr

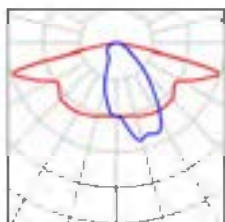
M5_13

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_13

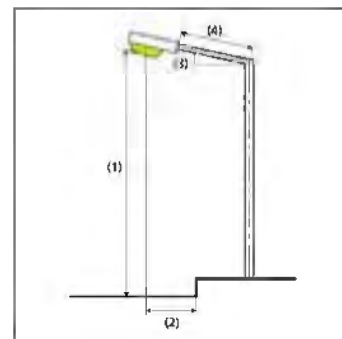
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	21.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 3k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	3150 lm
		Φ _{světlo}	2879 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 3k5 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)

Vzdálenost sloupů	45.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 21.1 W
Příkon / trasa	928.4 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_13

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

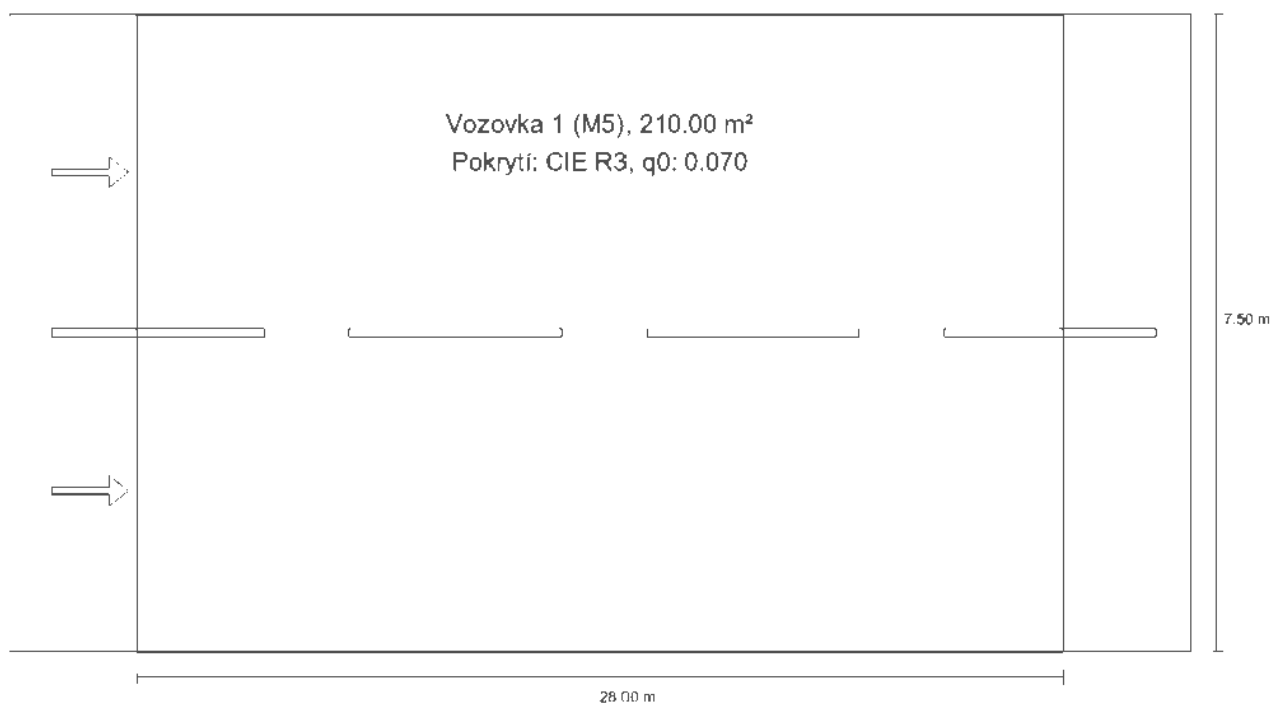
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.86	≥ 0.35	✓
	U_l	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.64	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_13	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 3k5 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	168.8 kWh/yr

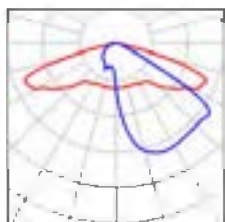
M5_16

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_16

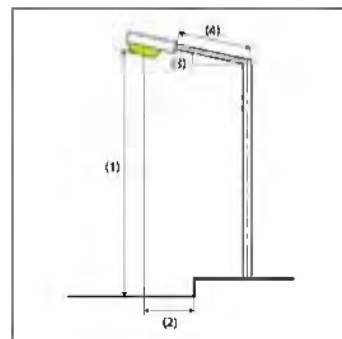
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	38.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M13 6k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	5400 lm
		Φ _{světlo}	4878 lm
Osazení	1x LED	η	90.33 %

MARUT S G2 M13 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	28.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 38.4 W
Příkon / trasa	1382.4 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 53.2 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_16

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

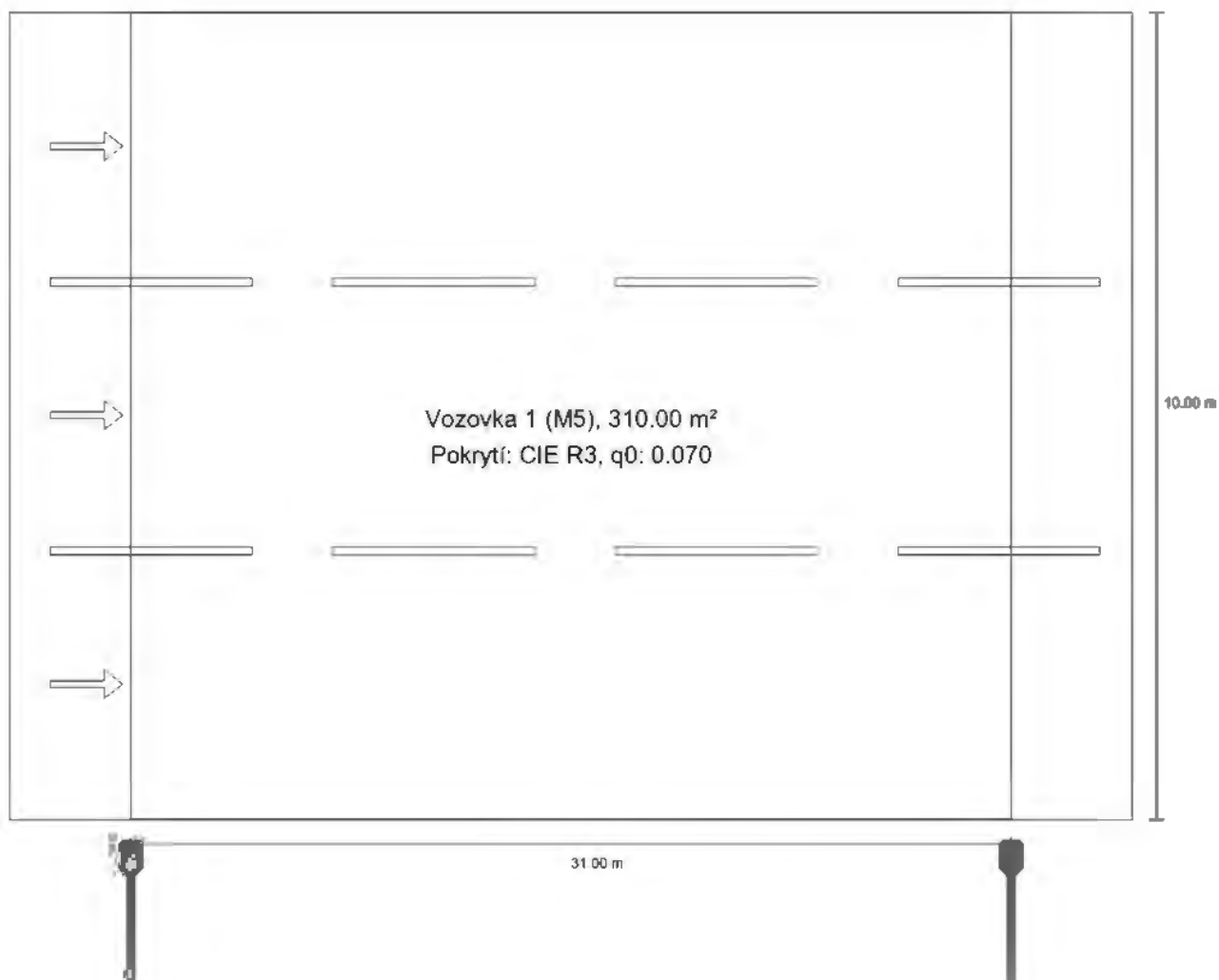
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.63	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.65	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_16	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M13 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	153.6 kWh/yr

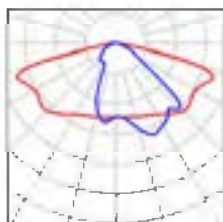
M5_17

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_17

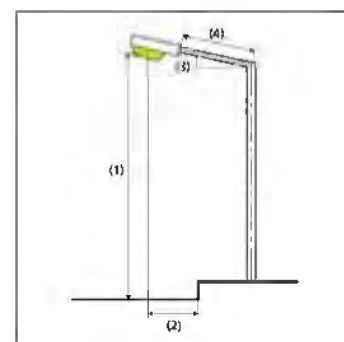
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	38.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M12 6k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	5400 lm
		Φ _{svítidlo}	4936 lm
Osazení	1x LED	η	91.40 %

MARUT S G2 M12 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	31.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.497 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 38.4 W
Příkon / trasa	1228.8 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.	≥ 70°: 725 cd/klm ≥ 80°: 137 cd/klm ≥ 90°: 1.15 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_17

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

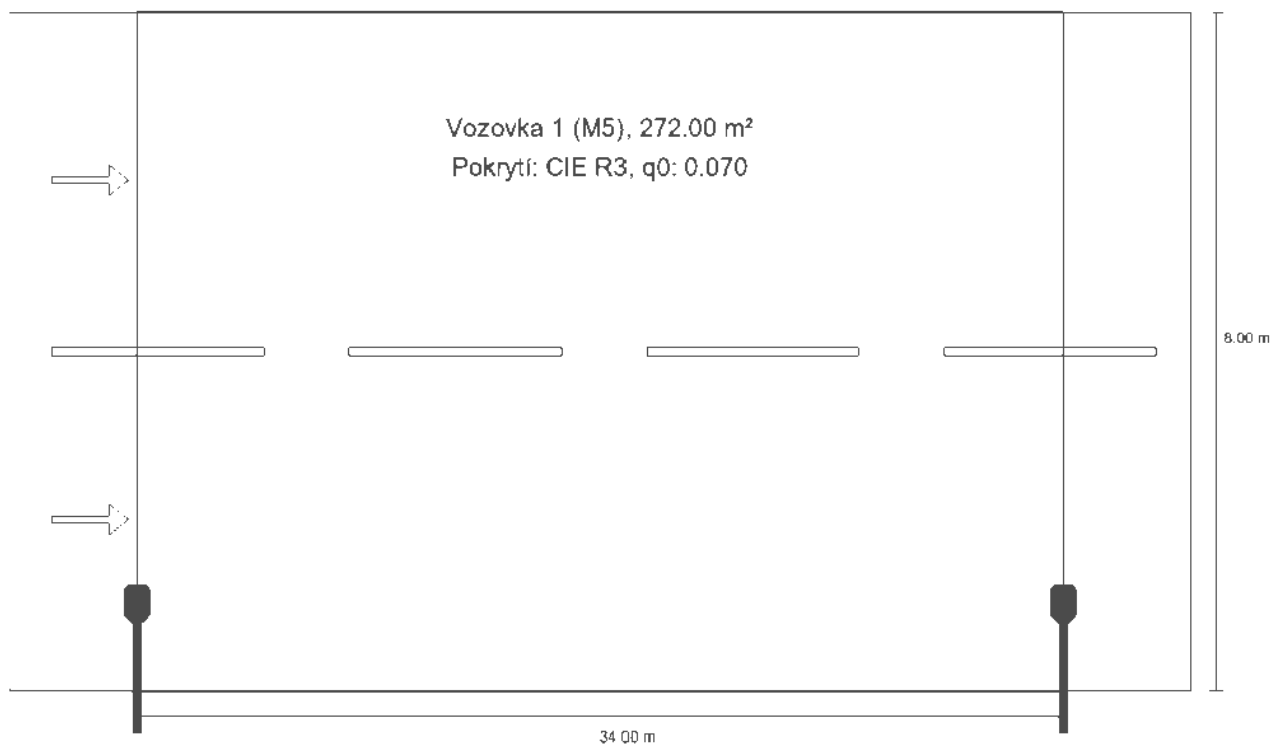
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.35	✓
	U_l	0.76	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.42	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_17	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M12 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	153.6 kWh/yr

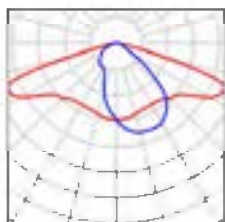
M5_18

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_18

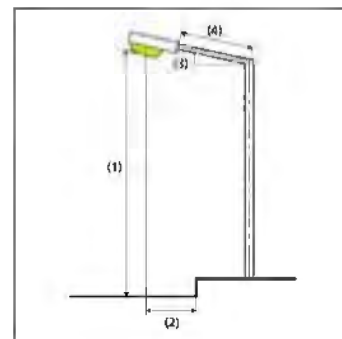
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	29.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	4500 lm
		Φ _{svítidlo}	4189 lm
Osazení	1x LED	η	93.09 %

MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	34.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 29.1 W
Příkon / trasa	843.9 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.	≥ 70°: 665 cd/klm ≥ 80°: 21.4 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_18

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

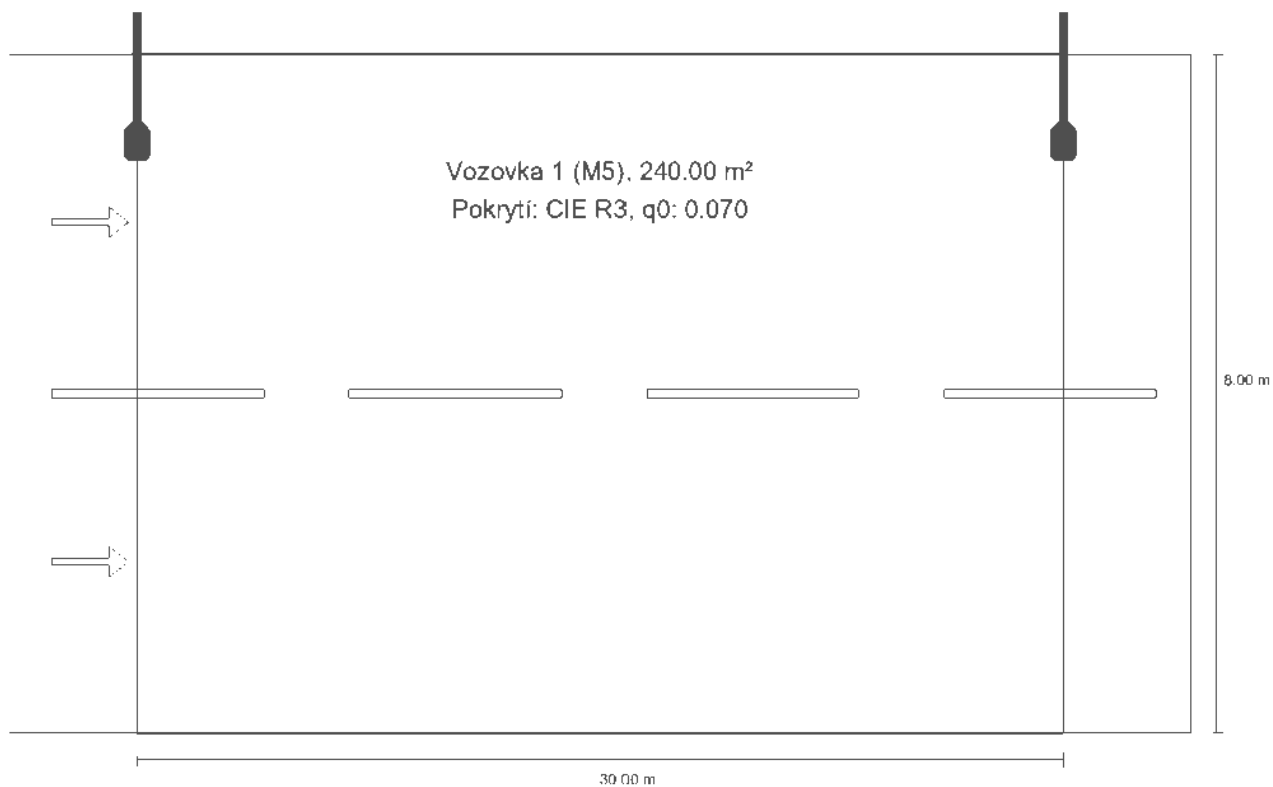
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.53	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.41	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_18	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	116.4 kWh/yr

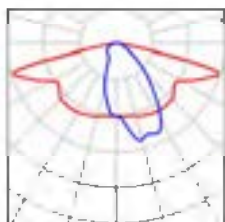
M5_19

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_19

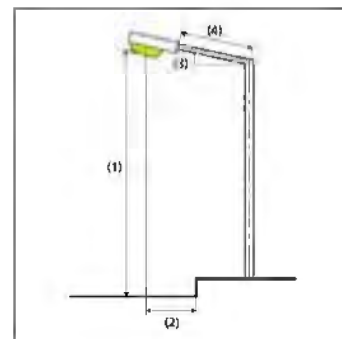
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	24.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	3600 lm
		Φsvětídko	3290 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 24.4 W
Příkon / trasa	805.2 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_19

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

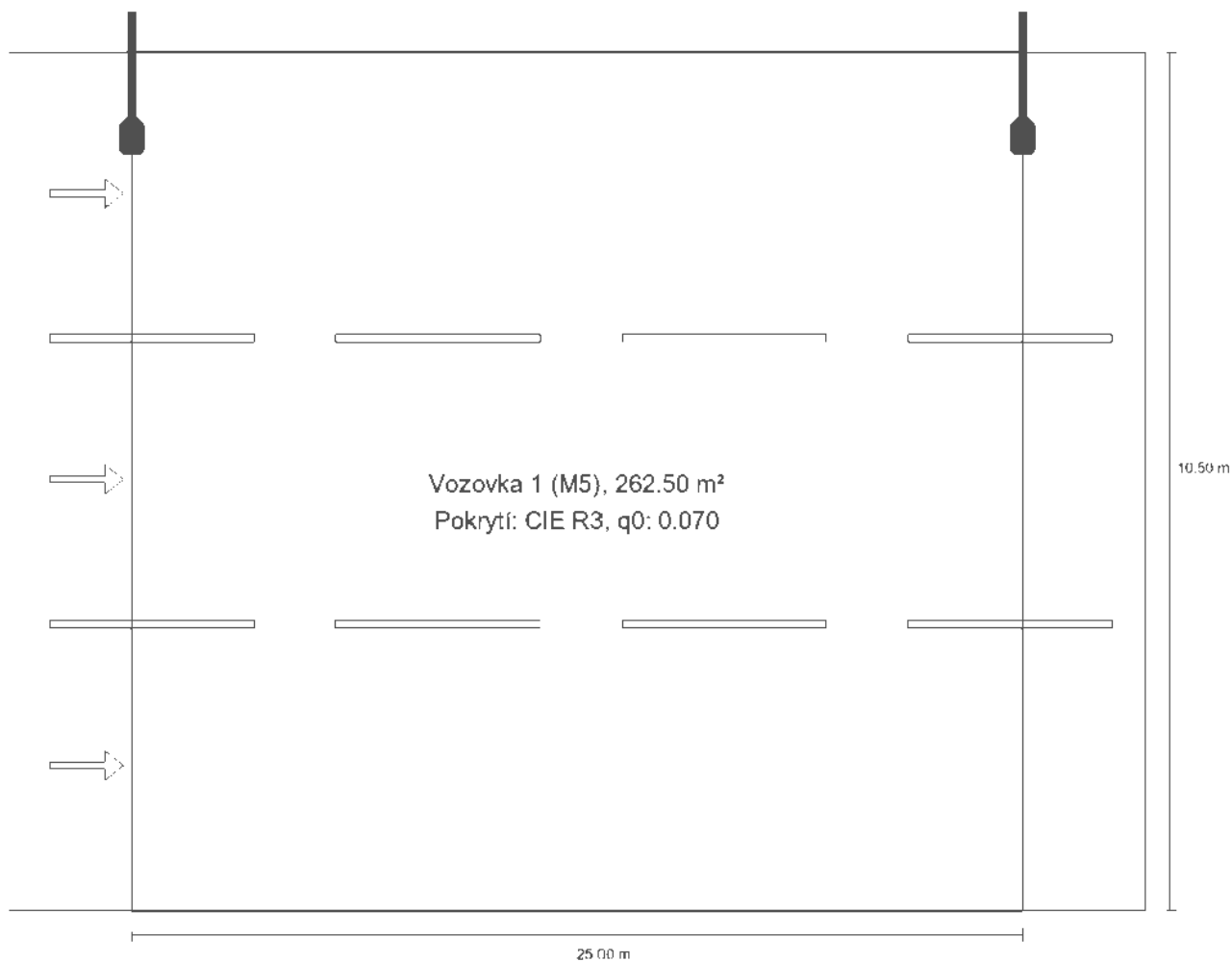
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.38	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_19	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	97.6 kWh/yr

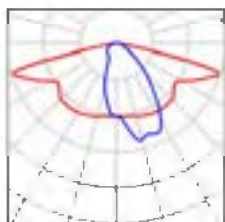
M5_20

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_20

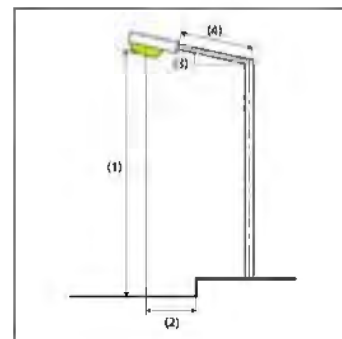
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	24.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire	ΦŽárovka	3600 lm
		ΦSvítlidlo	3290 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.003 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 24.4 W
Příkon / trasa	976.0 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.	≥ 70°: 864 cd/klm ≥ 80°: 114 cd/klm ≥ 90°: 1.58 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_20

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.35	✓
	U_l	0.86	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.35	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_20	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	97.6 kWh/yr



Šumperk_třídy_M5_21-34 - 2. etapa

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2
Kontakty	4

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	5
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	6
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	7
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	8
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	9
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	10
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	11
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	12

M5_24 · M5_24

Shrnutí (do EN 13201:2015)	13
----------------------------------	----

M5_25 · M5_25

Shrnutí (do EN 13201:2015)	16
----------------------------------	----

M5_27 · M5_27

Shrnutí (do EN 13201:2015)	19
----------------------------------	----

M5_28 · M5_28

Shrnutí (do EN 13201:2015)	22
----------------------------------	----

M5_30 · M5_30

Shrnutí (do EN 13201:2015)	25
----------------------------------	----

M5_31 · M5_31

Shrnutí (do EN 13201:2015)	28
----------------------------------	----

Obsah

M5_32 · M5_32

Shrnutí (do EN 13201:2015) 32

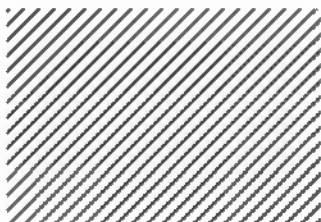
M5_33 · M5_33

Shrnutí (do EN 13201:2015) 35

M5_34 · M5_34

Shrnutí (do EN 13201:2015) 38

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

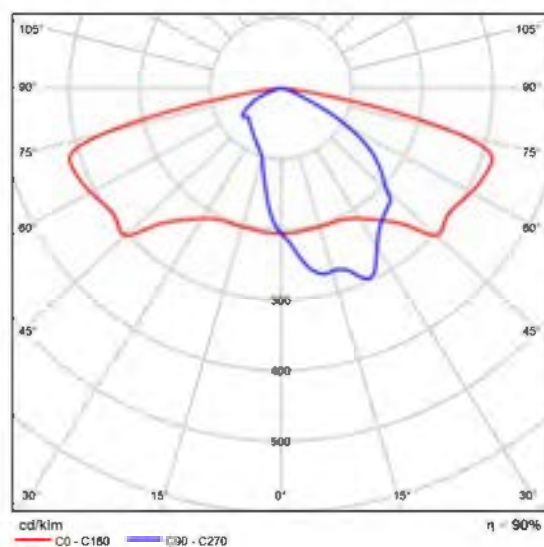
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	23.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3252 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	141.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



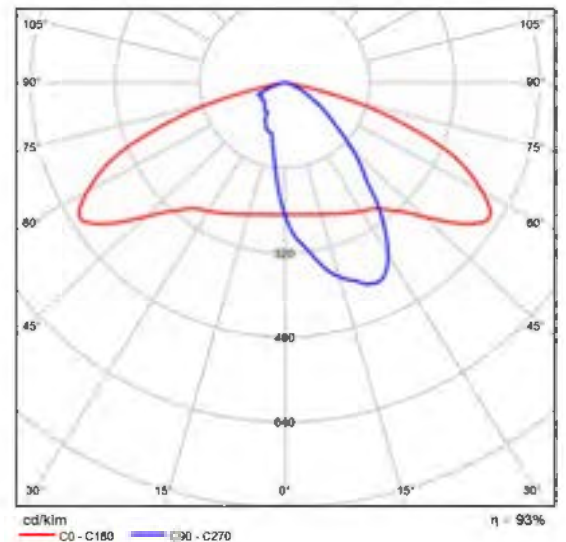
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 5k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	29.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4180 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	143.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



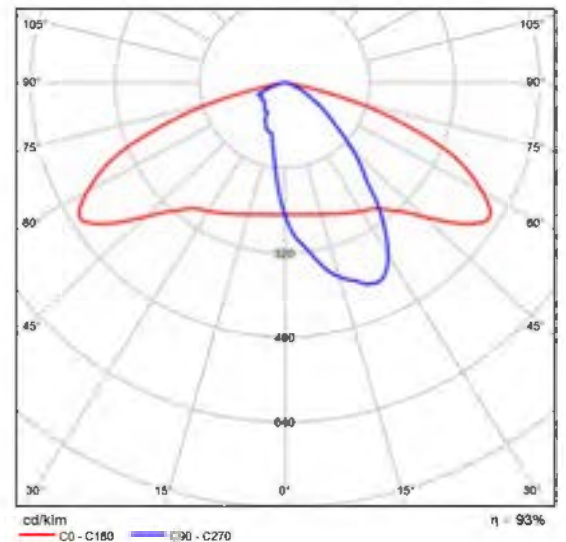
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	35.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	5016 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	141.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



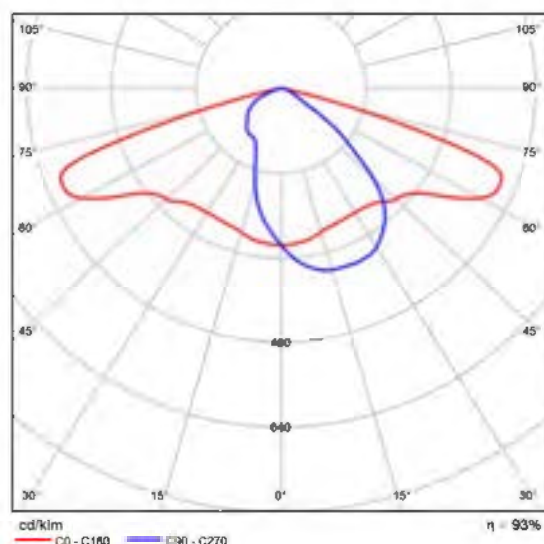
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	29.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4189 lm
η	93.09 %
Světelný výtěžek	144.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



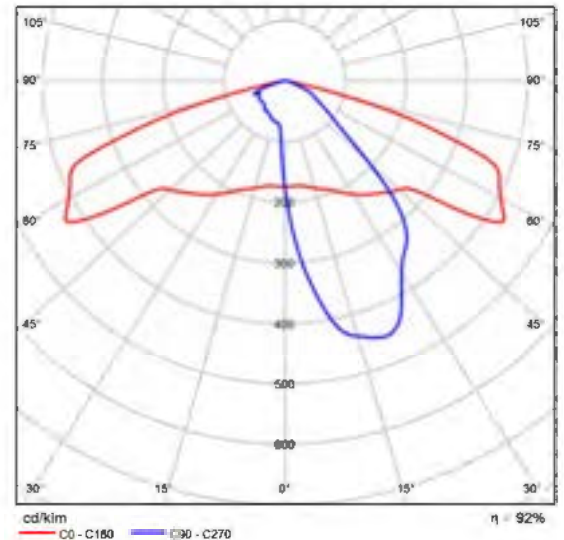
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	30.9 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4133 lm
η	91.84 %
Světelný výtěžek	133.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



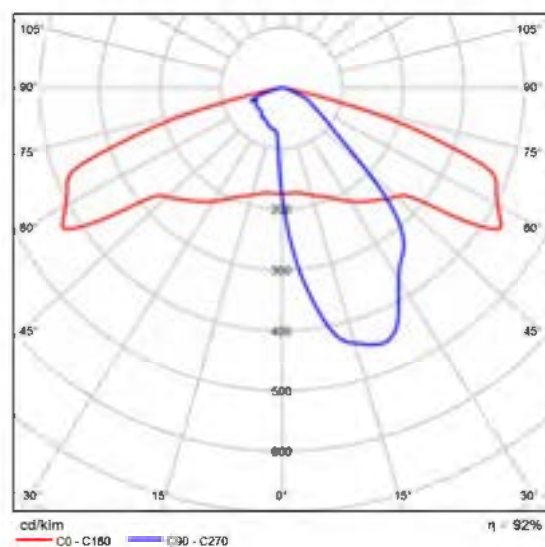
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 6k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	38.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4959 lm
η	91.84 %
Světelný výtěžek	129.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



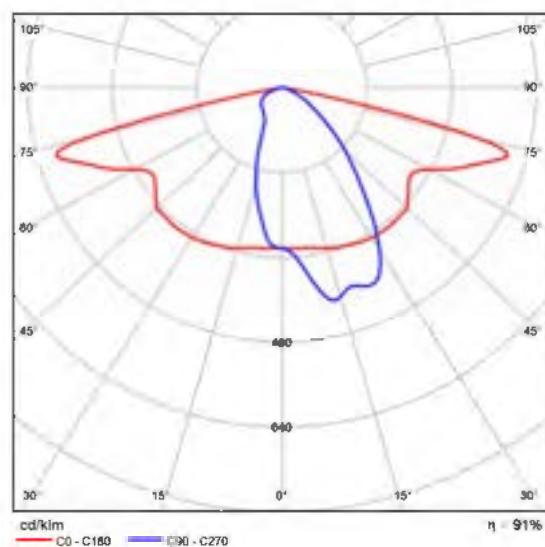
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2467 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	140.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



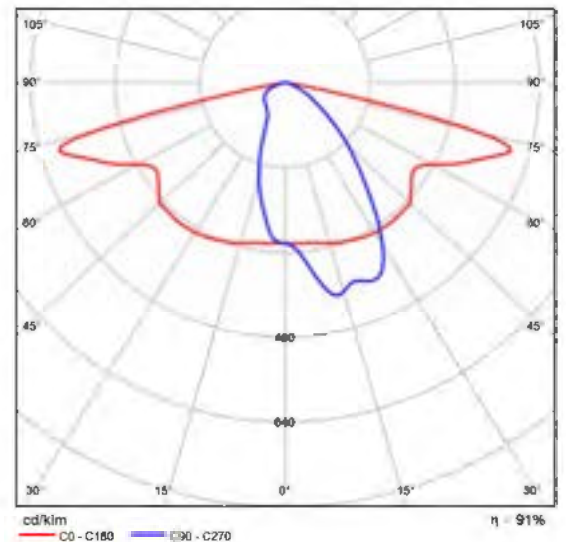
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire



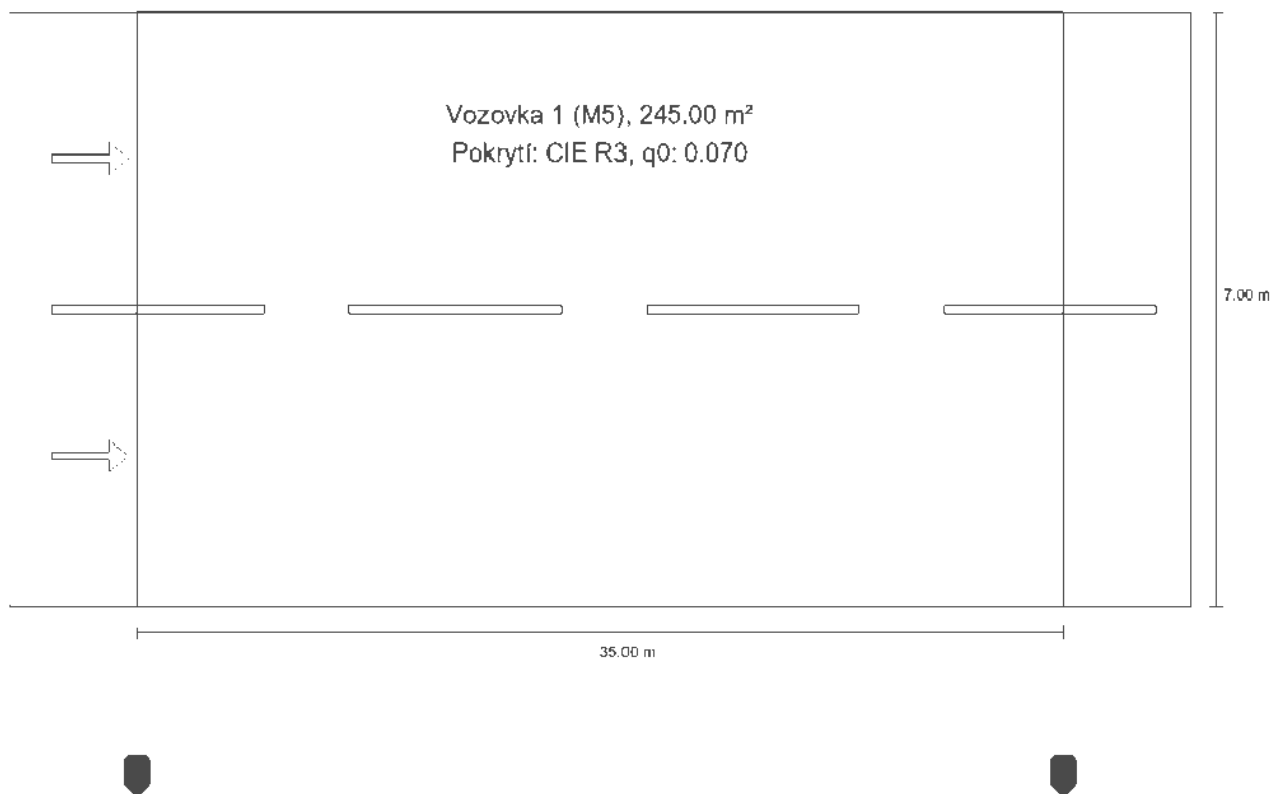
P	30.9 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4112 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	133.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

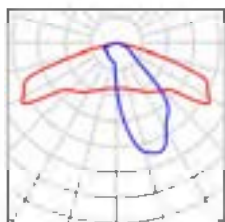
M5_24

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_24

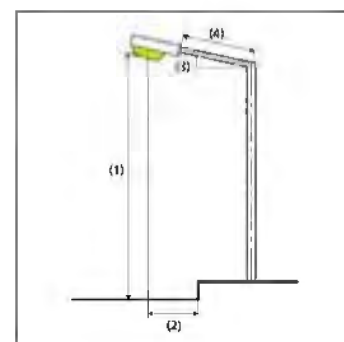
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	38.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 6k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	5400 lm
		Φsvětlo	4959 lm
Osazení	1x LED	η	91.84 %

MARUT S G2 M10 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 38.4 W
Příkon / trasa	1113.6 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.	≥ 70°: 868 cd/klm ≥ 80°: 28.2 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_24

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

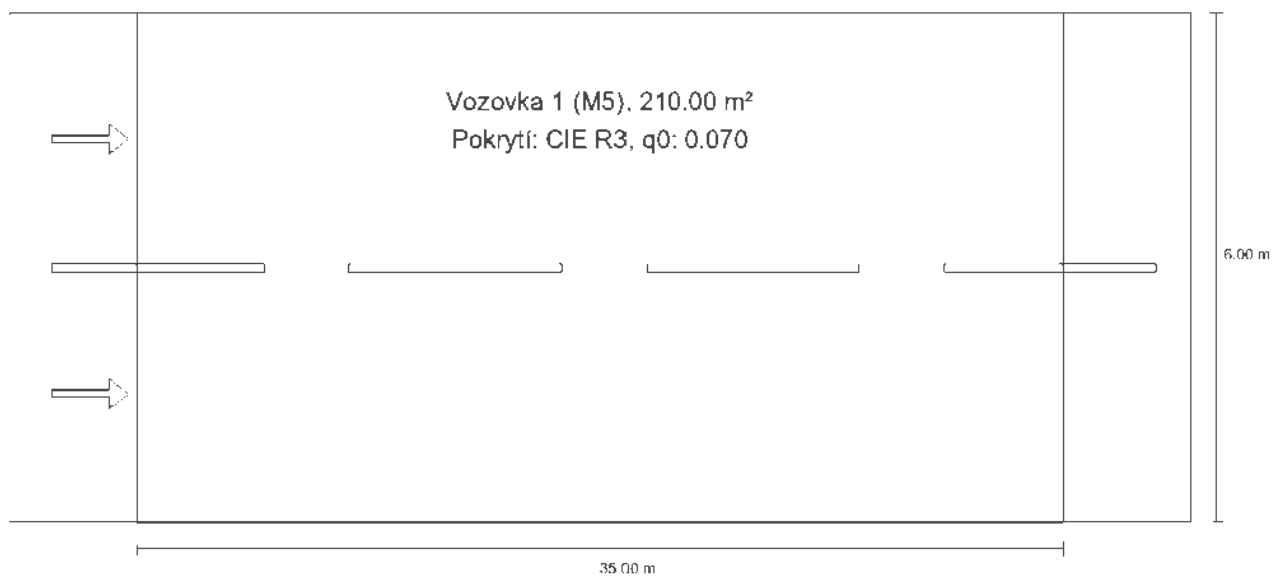
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.34	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_24	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M10 6k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	153.6 kWh/yr

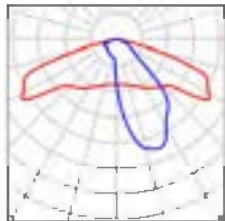
M5_25

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_25

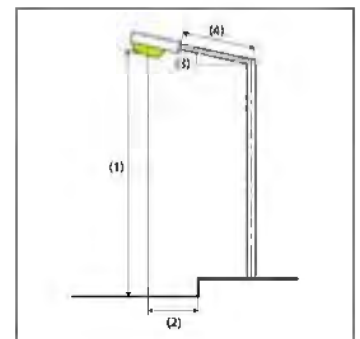
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvětlo	4133 lm
Osazení	1x LED	η	91.84 %

MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.491 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 30.9 W
Příkon / trasa	896.1 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.	≥ 70°: 878 cd/klm ≥ 80°: 79.1 cd/klm ≥ 90°: 2.19 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_25

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

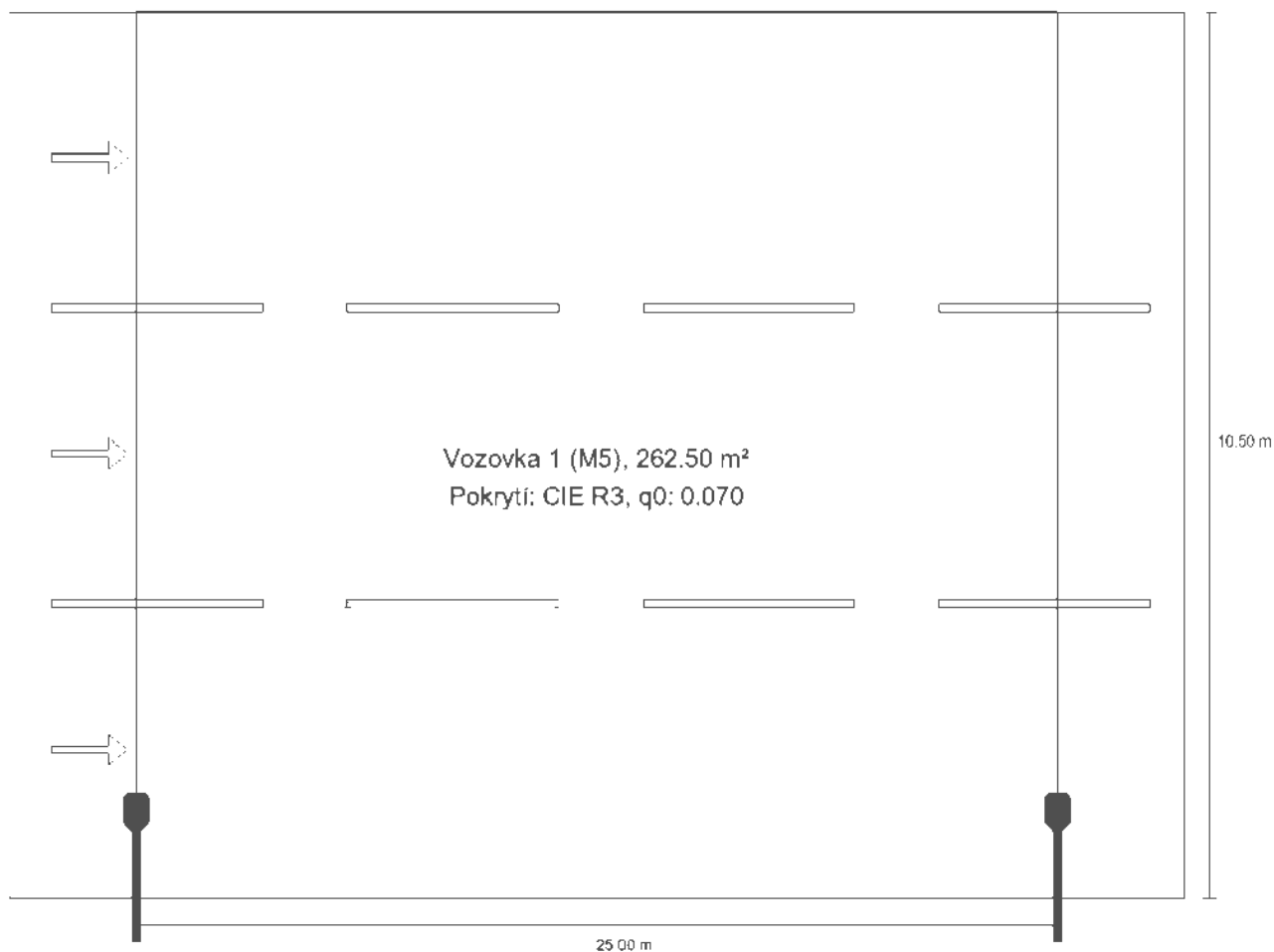
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.39	≥ 0.35	✓
	U_l	0.64	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.35	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_25	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	123.6 kWh/yr

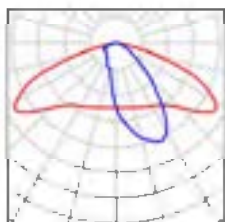
M5_27

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_27

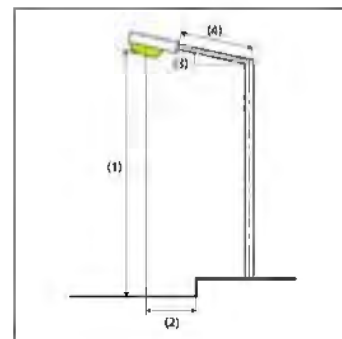
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	29.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvítidlo	4180 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 29.1 W
Příkon / trasa	1164.0 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.	≥ 70°: 397 cd/klm ≥ 80°: 26.0 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_27

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

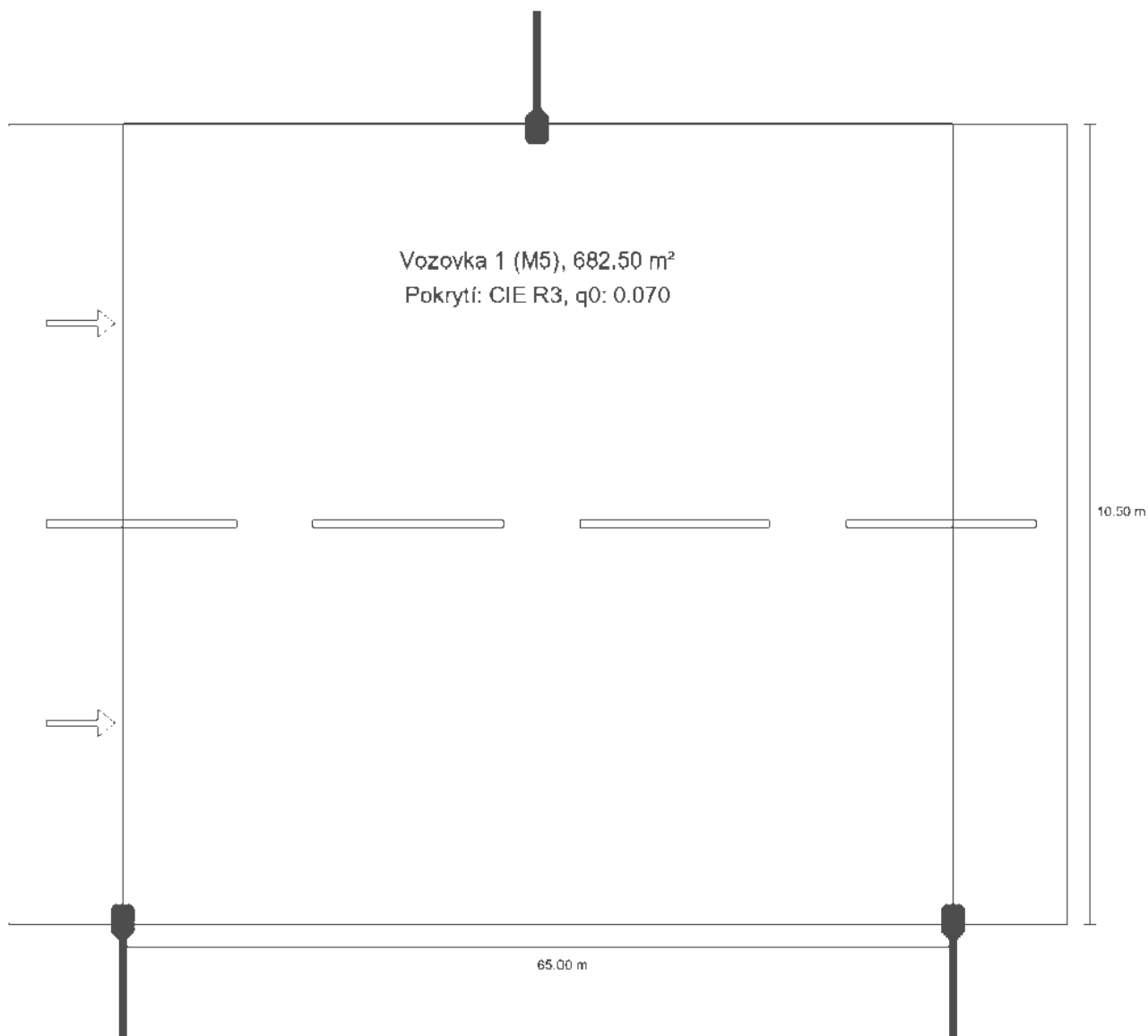
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.36	≥ 0.35	✓
	U_l	0.77	≥ 0.40	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.40	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_27	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	116.4 kWh/yr

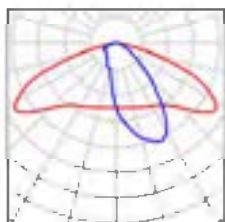
M5_28

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_28

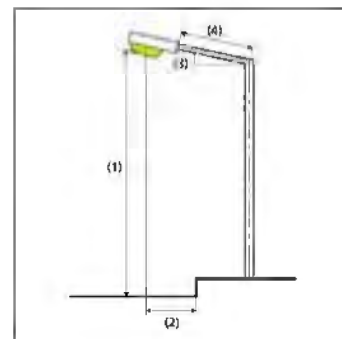
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	35.5 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	5400 lm
		Φsvětlo	5016 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)

Vzdálenost sloupů	65.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.003 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 35.5 W
Příkon / trasa	1065.0 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.	≥ 70°: 455 cd/klm ≥ 80°: 66.1 cd/klm ≥ 90°: 1.54 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
MF	0.90



M5_28

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

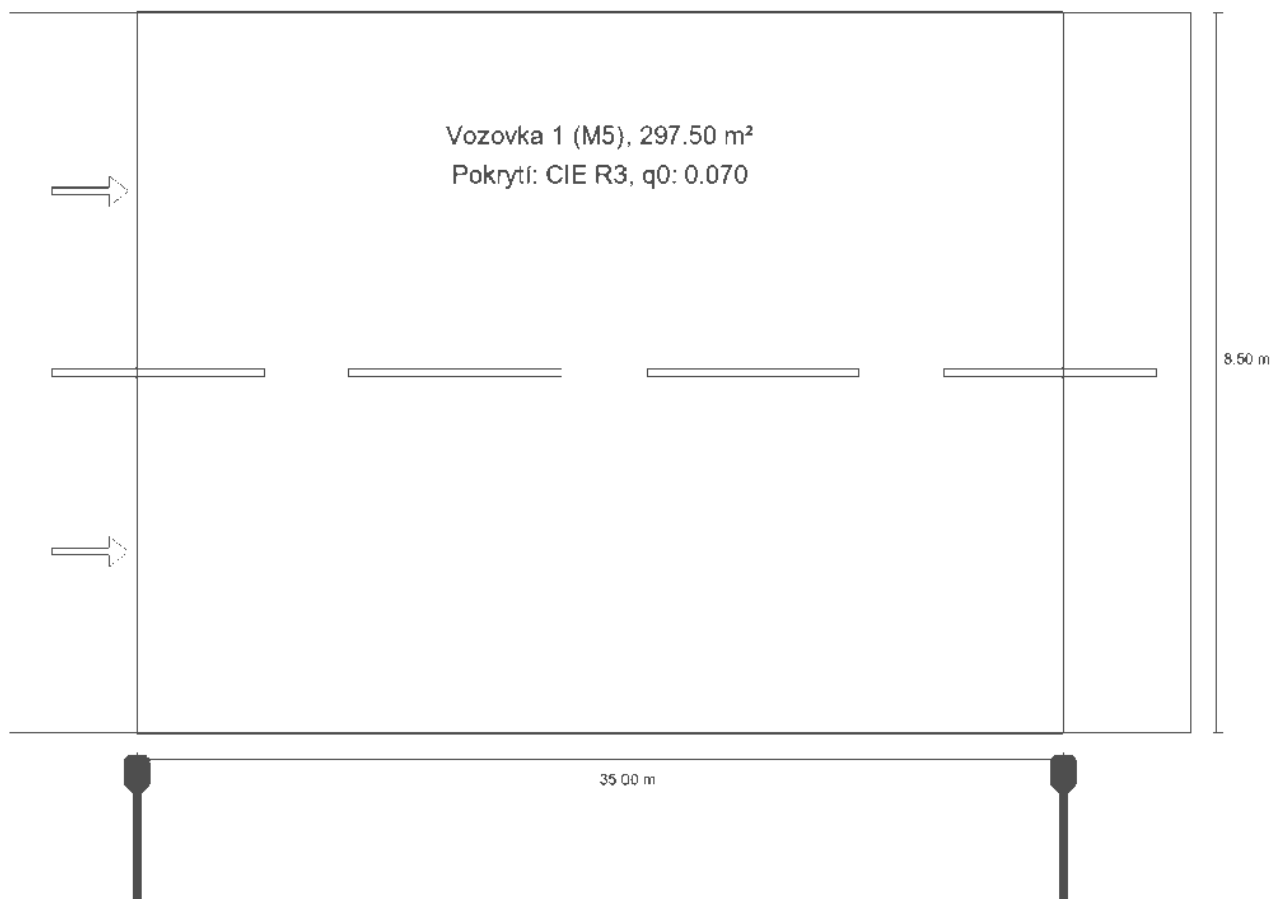
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.33	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_28	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire (oboustranně posunuto)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	284.0 kWh/yr

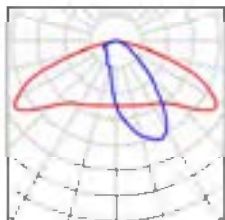
M5_30

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_30

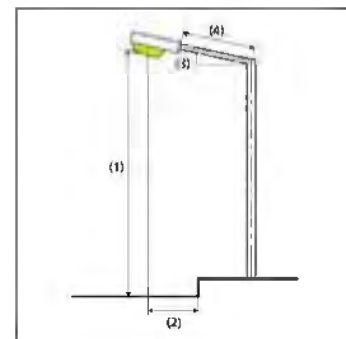
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	35.5 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	5400 lm
		Φsvětlo	5016 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 35.5 W
Příkon / trasa	1029.5 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.	≥ 70°: 397 cd/klm ≥ 80°: 26.0 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_30

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

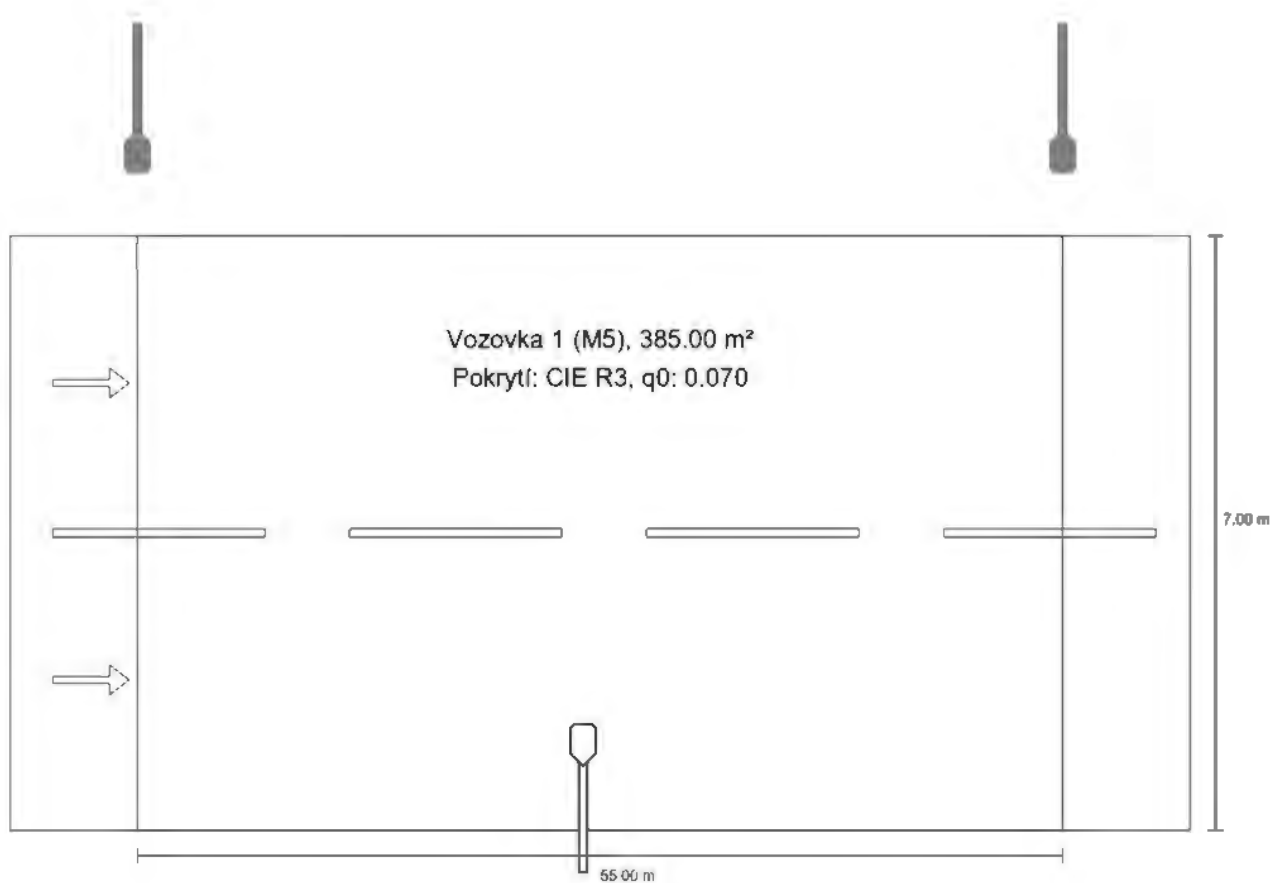
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.37	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.35	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_30	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	142.0 kWh/yr

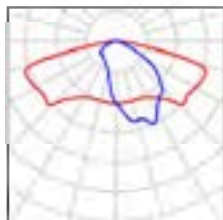
M5_31

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_31

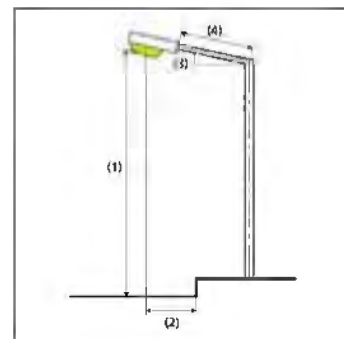
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	23.0 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	3600 lm
		Φ _{svítidlo}	3252 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

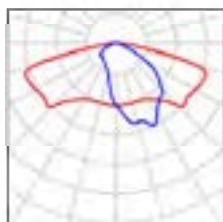
MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	55.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 23.0 W
Příkon / trasa	414.0 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.	≥ 70°: 531 cd/klm ≥ 80°: 172 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.	G*1
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_31

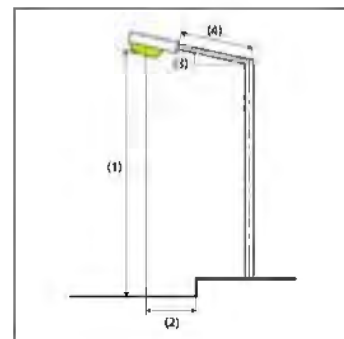
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	23.0 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	3600 lm
		Φsvítidlo	3252 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	53.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 23.0 W
Příkon / trasa	437.0 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.	≥ 70°: 531 cd/klm ≥ 80°: 172 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.	G*1
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_31

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.55	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.46	≥ 0.30	✓

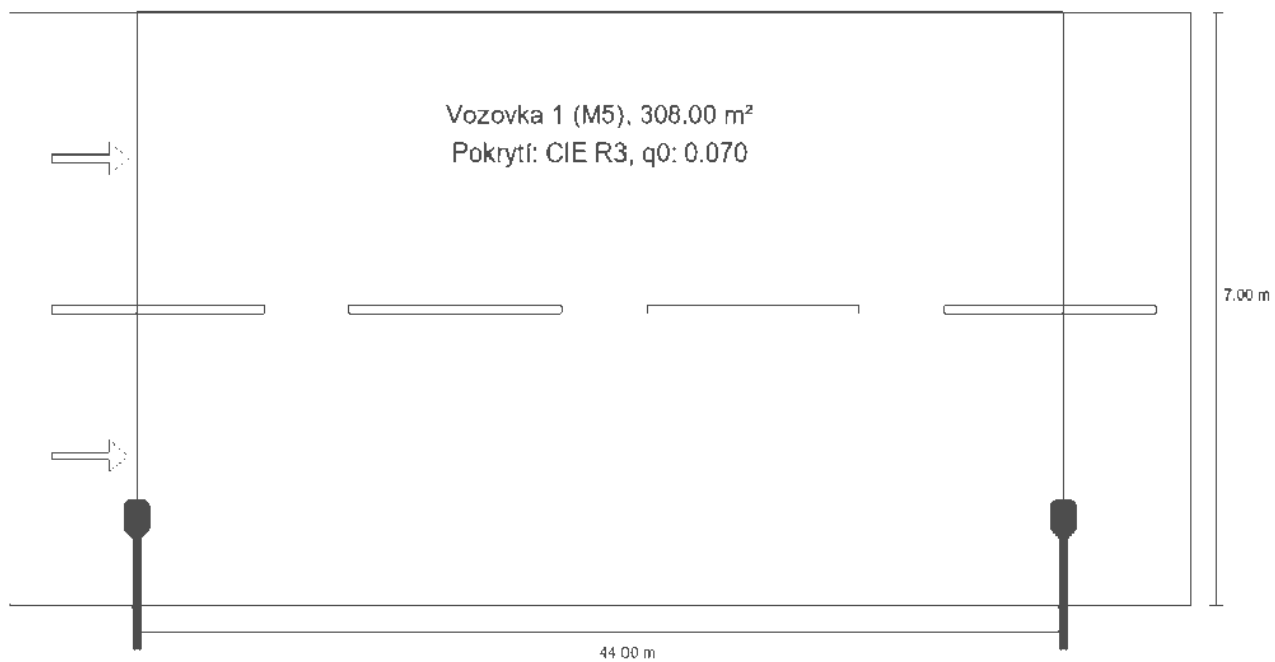
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_31	D_p	0.008 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	92.0 kWh/yr
MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	92.0 kWh/yr

Směrnice EN 13201:2015-5 nezahrnuje případ plánování s několikerým rozmístěním svítidel. Výpočet hodnot výkonu proto probíhá jen pro to rozmístění svítidel, jehož vzdálenost sloupů určuje délku vyhodnocovacích polí.

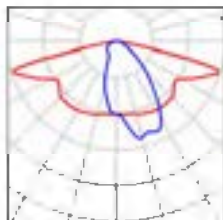
M5_32

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_32

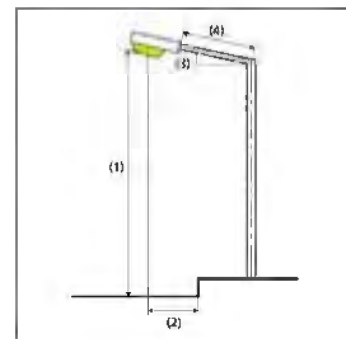
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvítidlo	4112 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	44.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 30.9 W
Příkon / trasa	710.7 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_32

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

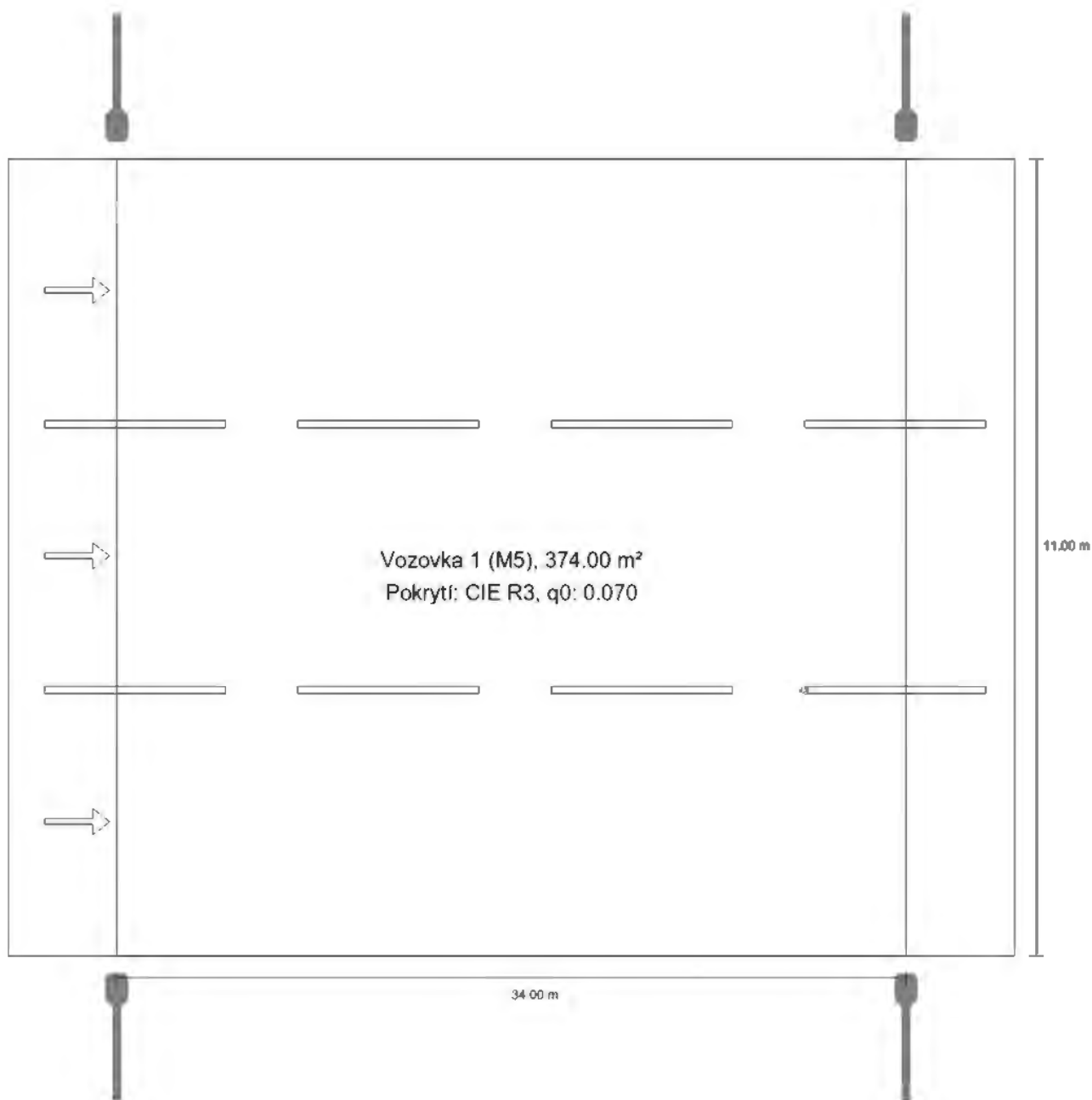
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.33	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_32	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	123.6 kWh/yr

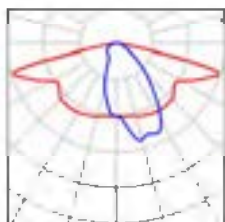
M5_33

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_33

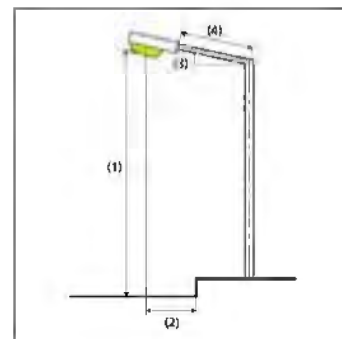
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvětlo	2467 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)

Vzdálenost sloupů	34.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	1020.8 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_33

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

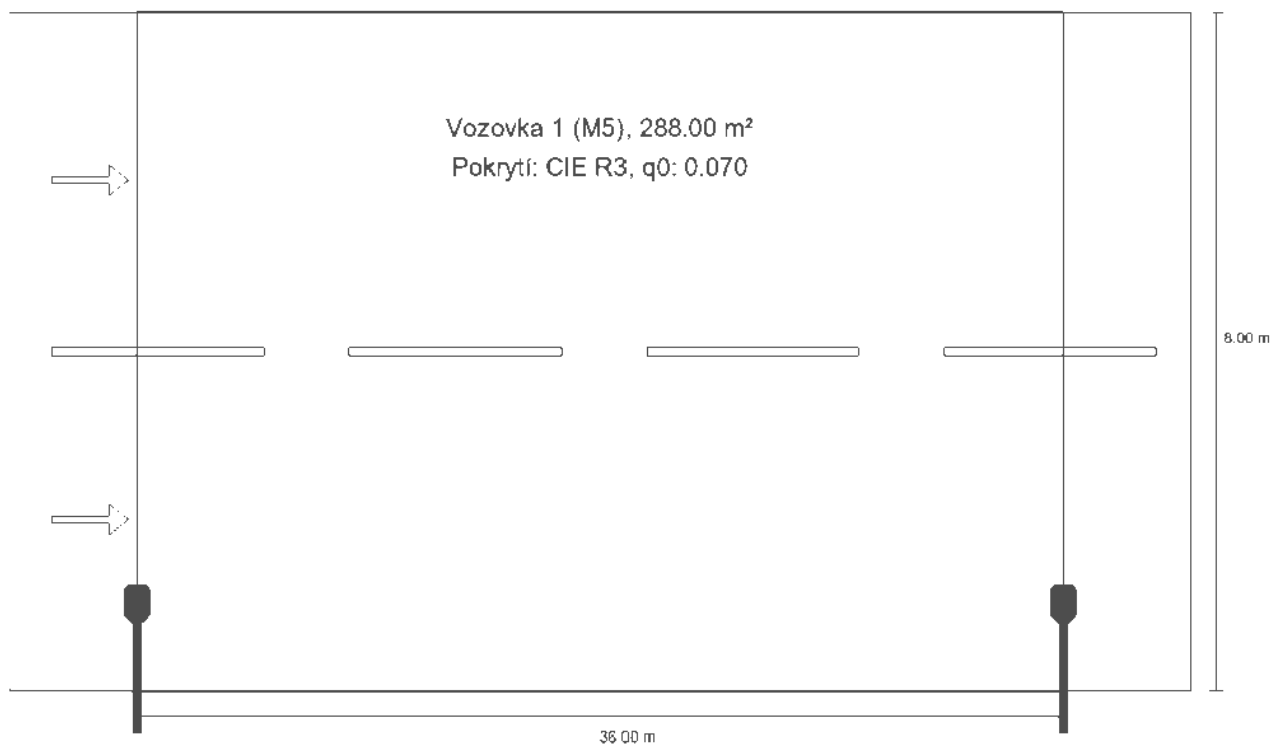
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.79	≥ 0.35	✓
	U_l	0.79	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.53	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_33	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	140.8 kWh/yr

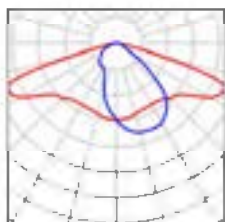
M5_34

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M5_34

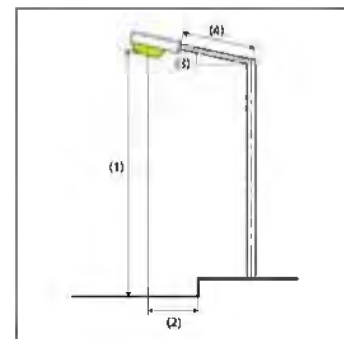
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	29.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvítidlo	4189 lm
Osazení	1x LED	η	93.09 %

MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	36.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 29.1 W
Příkon / trasa	814.8 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.	≥ 70°: 665 cd/klm ≥ 80°: 21.4 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M5_34

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.43	≥ 0.35	✓
	U_l	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.41	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M5_34	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	116.4 kWh/yr



Šumperk_třídy_M6_01-20 - 2. etapa

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

Datum

13.08.2024



Obsah

Titulní strana	1
Obsah	3
Kontakty	5

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	6
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	7
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	8
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	9
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	10
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	11
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M03 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	12
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	13
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M12 3k5 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	14
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	15
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	16
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	17
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	18

M6_01 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)	19
----------------------------------	----

M6_02 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)	22
----------------------------------	----

M6_04 · Alternativa 4

Shrnutí (do EN 13201:2015)	25
----------------------------------	----

M6_07 · Alternativa 7

Shrnutí (do EN 13201:2015)	28
----------------------------------	----

M6_08 · Alternativa 8

Shrnutí (do EN 13201:2015)	31
----------------------------------	----

Obsah

M6_09 · Alternativa 9

Shrnutí (do EN 13201:2015) 34

M6_10 · Alternativa 10

Shrnutí (do EN 13201:2015) 37

M6_11 · Alternativa 11

Shrnutí (do EN 13201:2015) 40

M6_12 · Alternativa 12

Shrnutí (do EN 13201:2015) 43

M6_13 · Alternativa 13

Shrnutí (do EN 13201:2015) 46

M6_15 · Alternativa 15

Shrnutí (do EN 13201:2015) 49

M6_17 · Alternativa 17

Shrnutí (do EN 13201:2015) 52

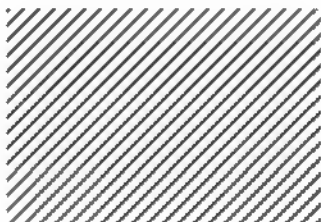
M6_18 · Alternativa 18

Shrnutí (do EN 13201:2015) 55

M6_20 · Alternativa 20

Shrnutí (do EN 13201:2015) 58

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

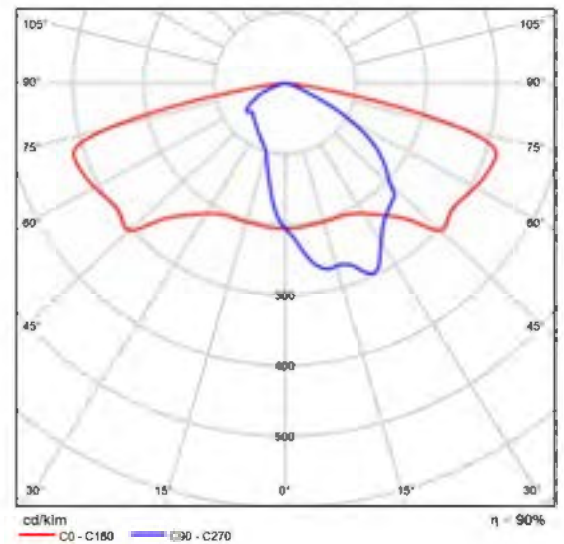
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	11.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1626 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	142.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



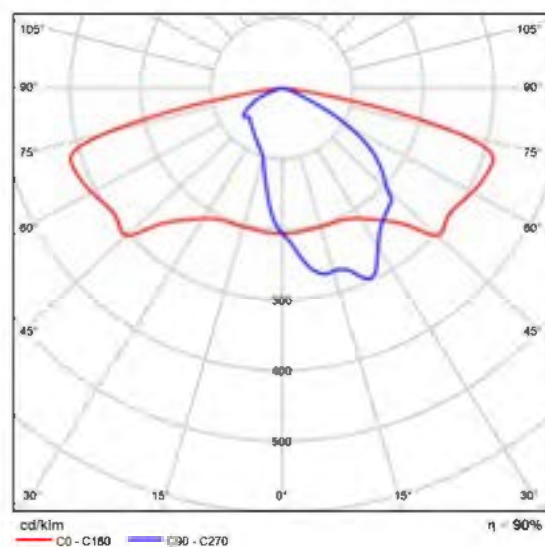
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2439 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	142.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



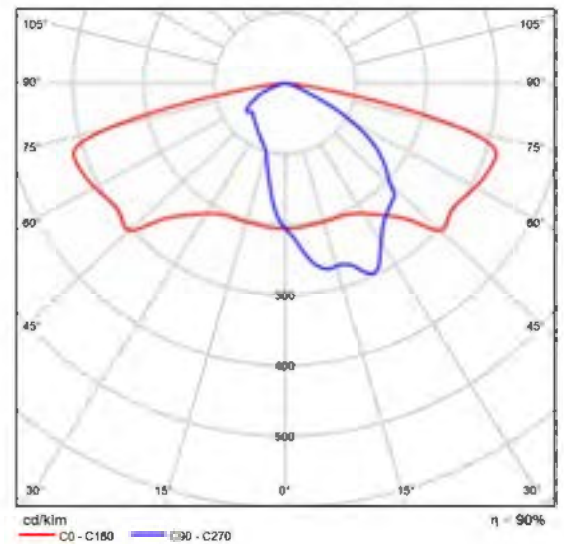
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	23.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3252 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	141.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



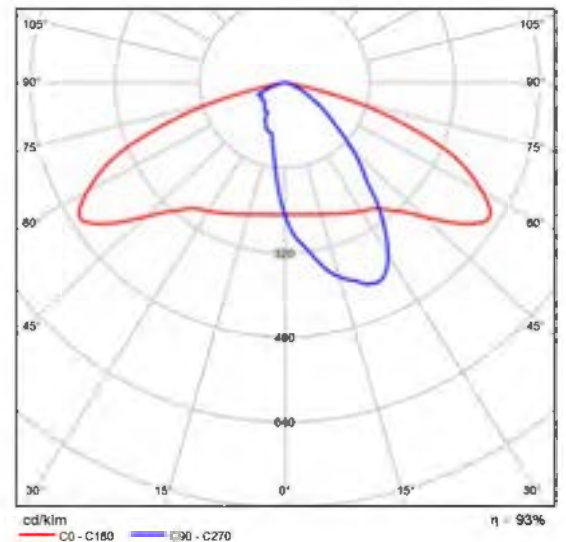
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	11.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1672 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	146.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



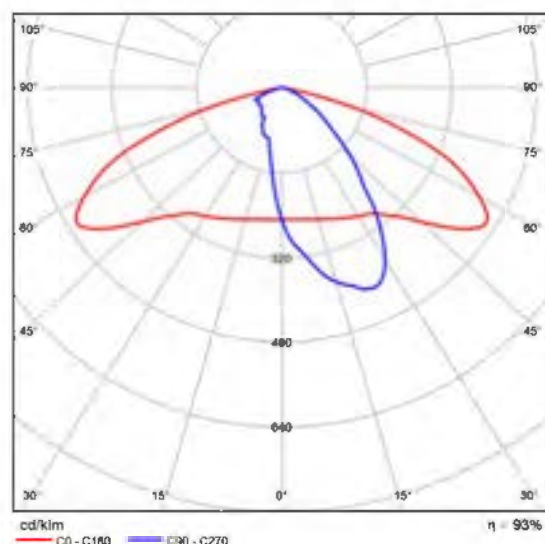
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2508 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	146.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



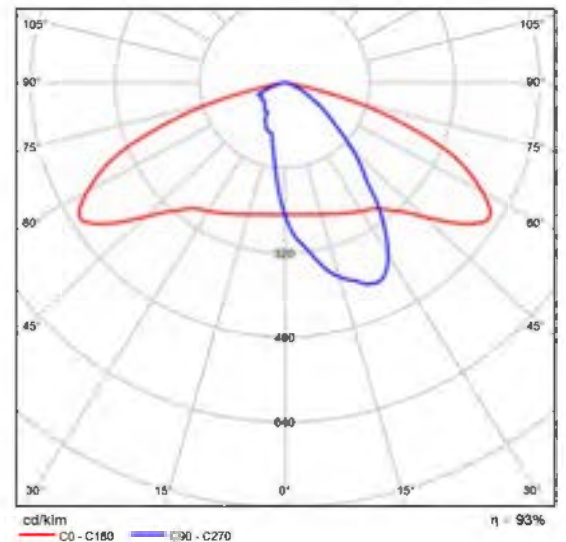
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 4k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	23.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3344 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	145.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



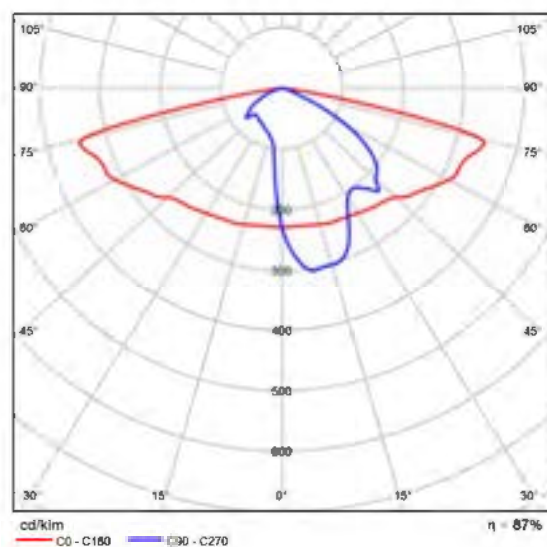
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M03 3k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2341 lm
η	86.69 %
Světelný výtěžek	133.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



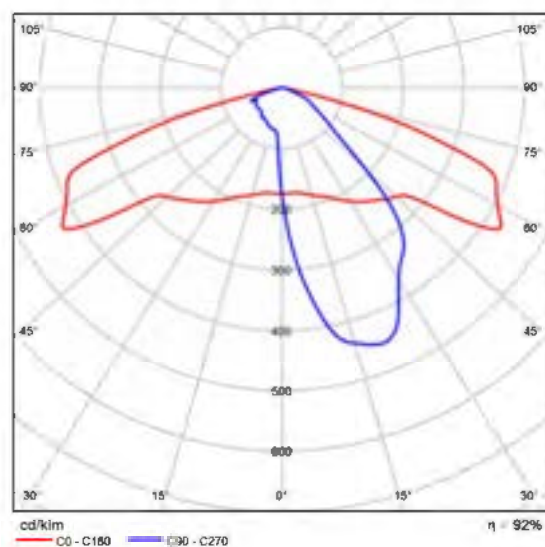
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 4k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	24.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3306 lm
η	91.84 %
Světelný výtěžek	135.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



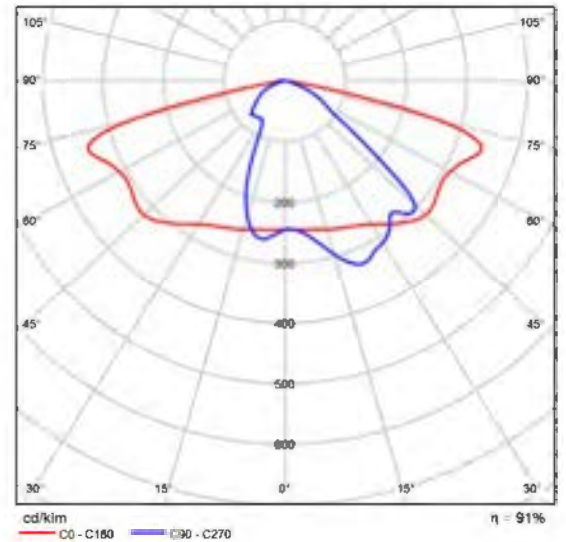
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M12 3k5 727 B104 C; Street Luminaire



P	21.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3150 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2879 lm
η	91.40 %
Světelný výtěžek	136.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



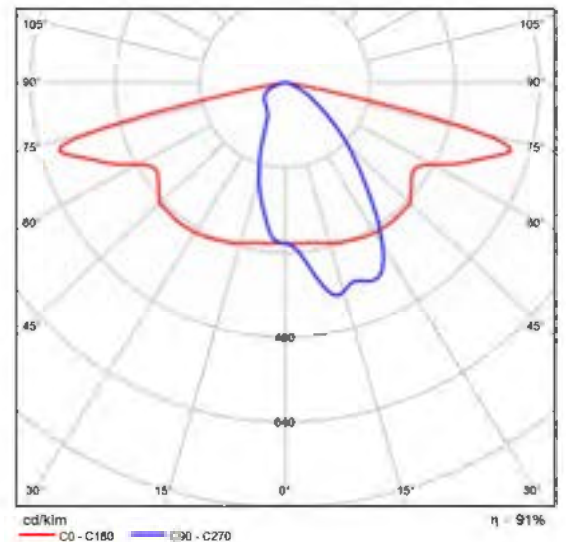
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire



P	9.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1350 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1234 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	131.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



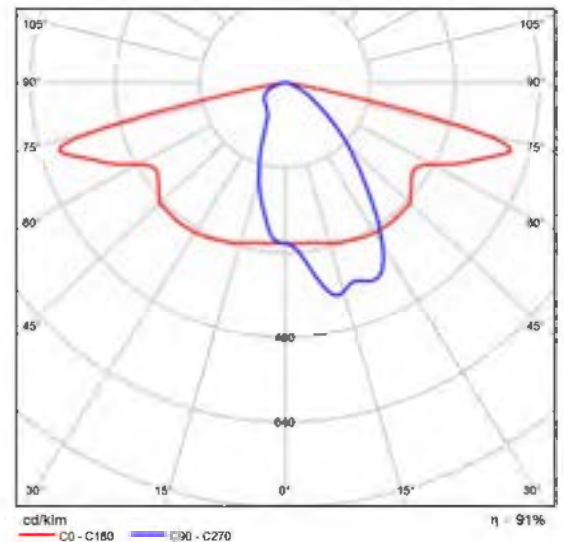
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	11.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1645 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	141.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



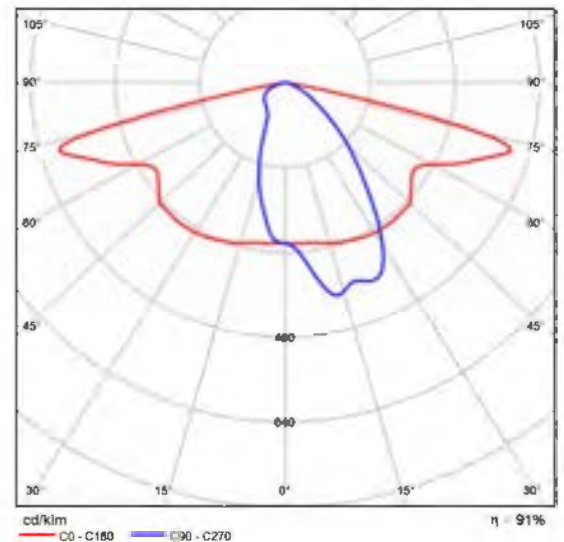
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C; Street Luminaire



P	14.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2250 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2056 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	141.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



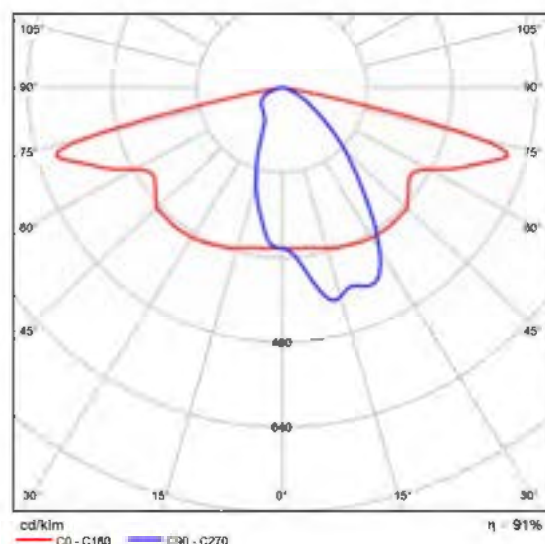
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire



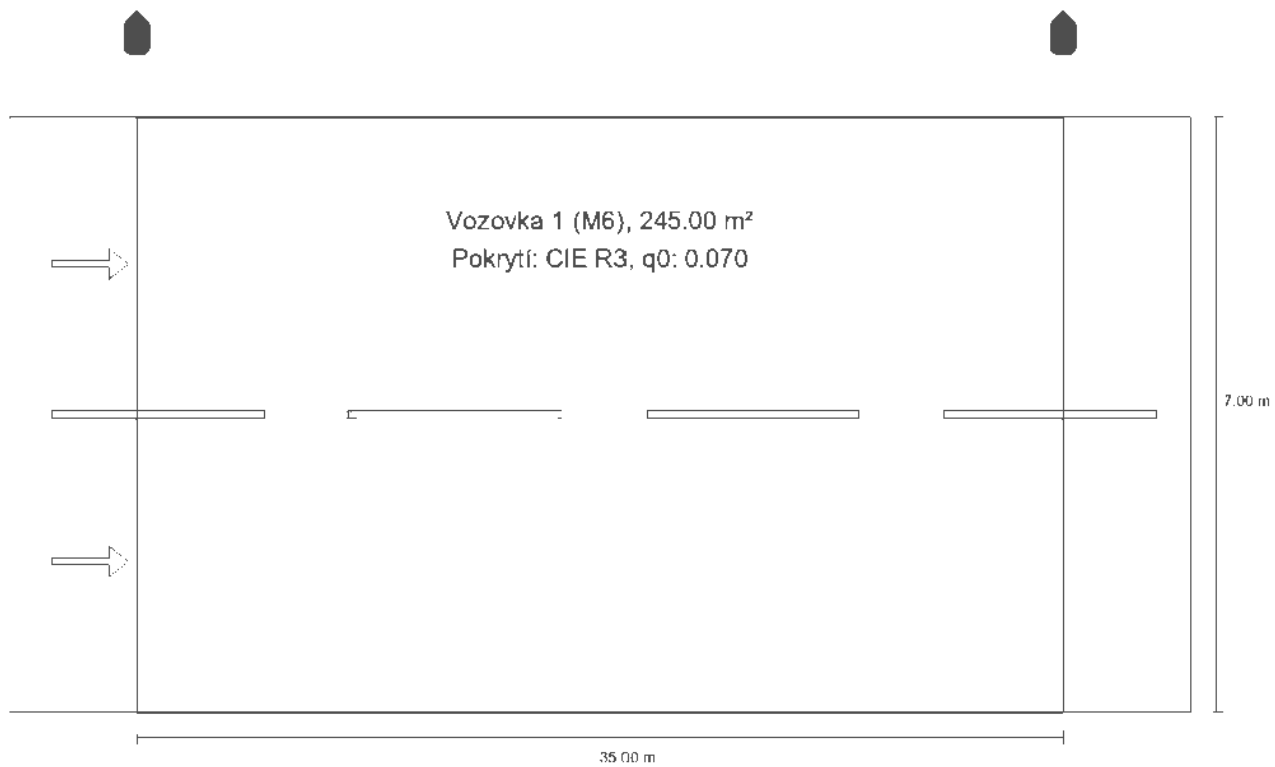
P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2467 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	140.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

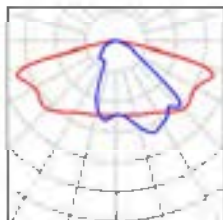
M6_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_01

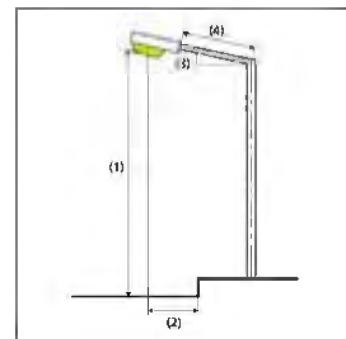
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	21.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 M12 3k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	3150 lm
		Φ _{svítidlo}	2879 lm
Osazení	1x LED	η	91.40 %

MARUT S G2 M12 3k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.001 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 21.1 W
Příkon / trasa	611.9 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.	≥ 70°: 725 cd/klm ≥ 80°: 137 cd/klm ≥ 90°: 1.15 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

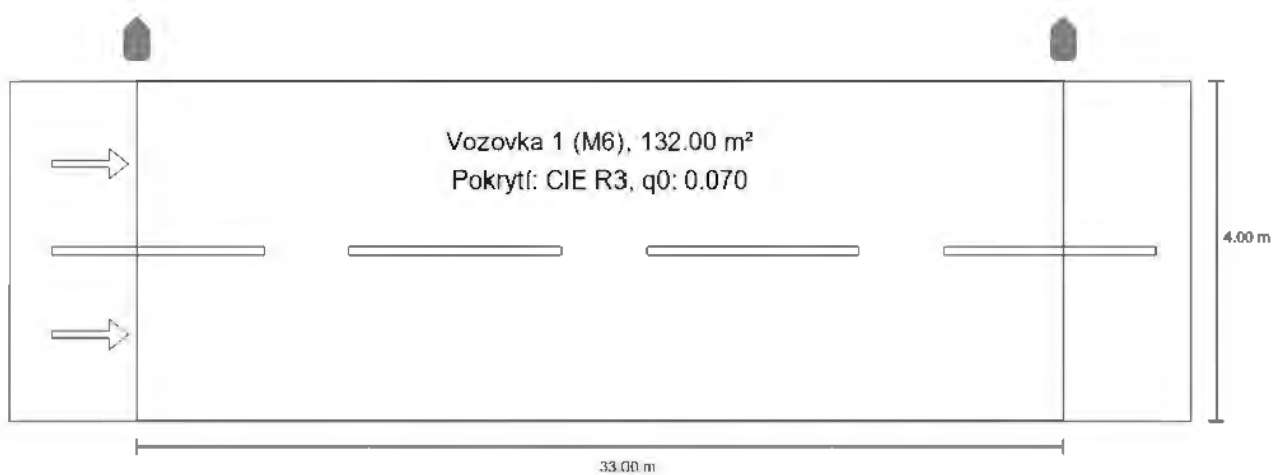
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.35	✓
	U_l	0.50	≥ 0.40	✓
	TI	18 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.31	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_01	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M12 3k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	84.4 kWh/yr

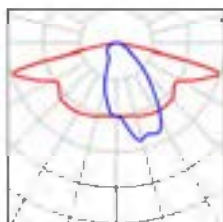
M6_02

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_02

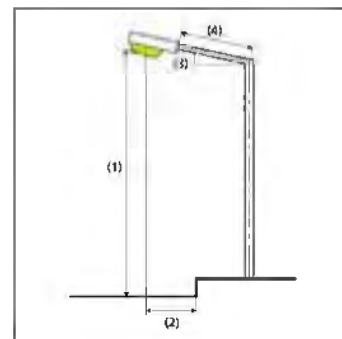
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	9.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	1350 lm
		Φ _{svítidlo}	1234 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	33.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 9.4 W
Příkon / trasa	282.0 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_02

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

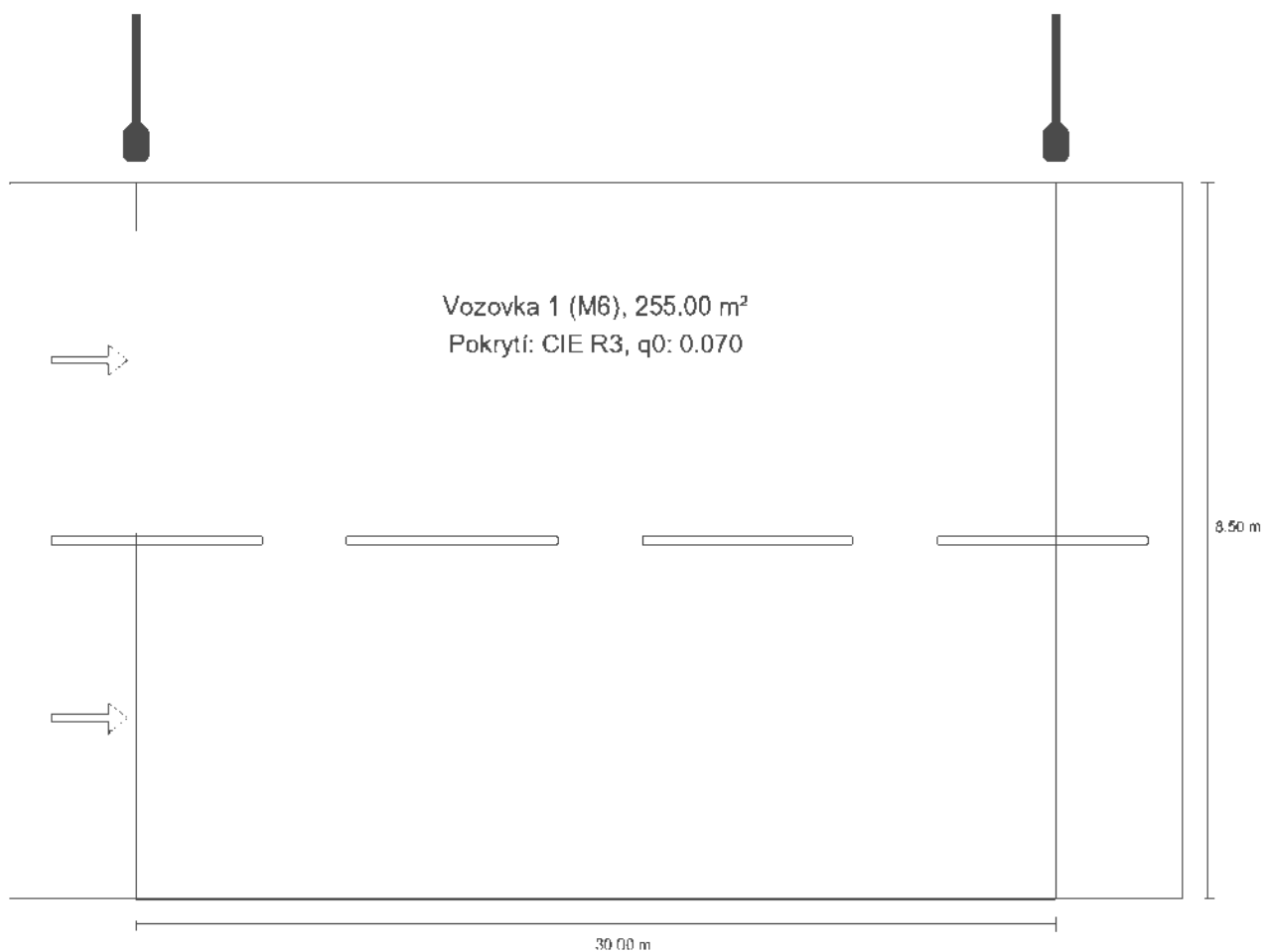
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	18 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.41	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_02	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	37.6 kWh/yr

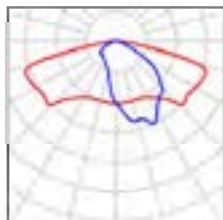
M6_04

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_04

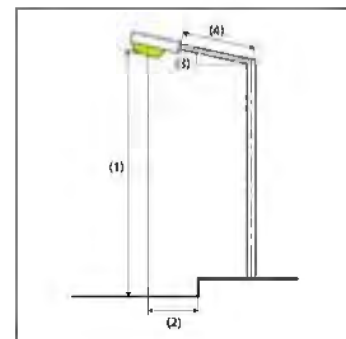
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2700 lm
		Φ svítidlo	2439 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	564.3 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.	$\geq 70^\circ$: 531 cd/klm $\geq 80^\circ$: 172 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*1
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_04

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

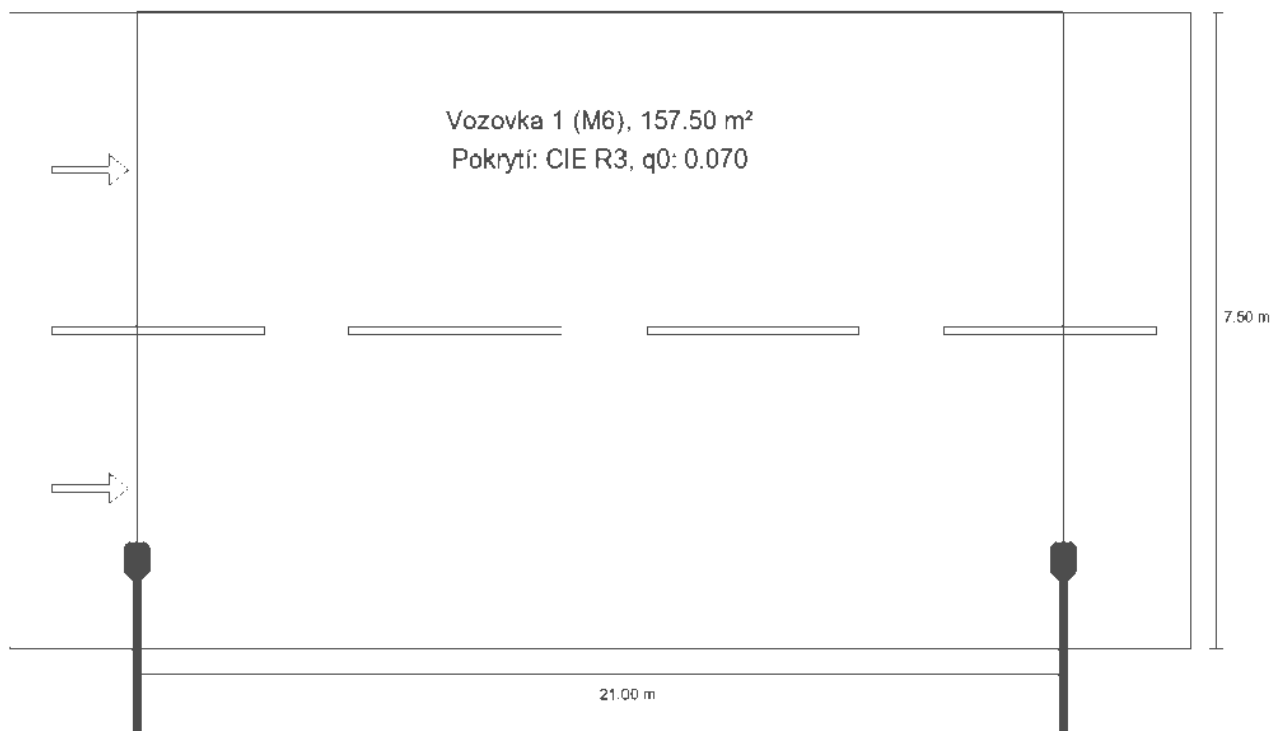
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.32 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.36	≥ 0.35	✓
	U_l	0.81	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.42	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_04	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

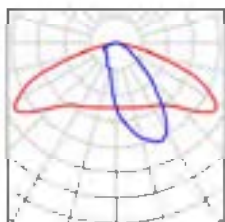
M6_07

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_07

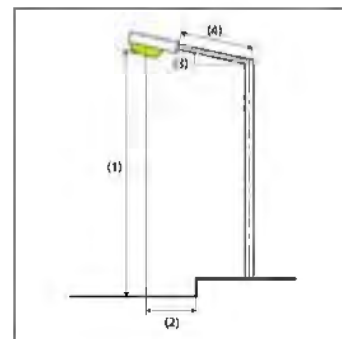
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	1800 lm
		Φ svítidlo	1672 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	21.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.4 W
Příkon / trasa	547.2 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.	$\geq 70^\circ$: 397 cd/klm $\geq 80^\circ$: 26.0 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
MF	0.90



M6_07

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

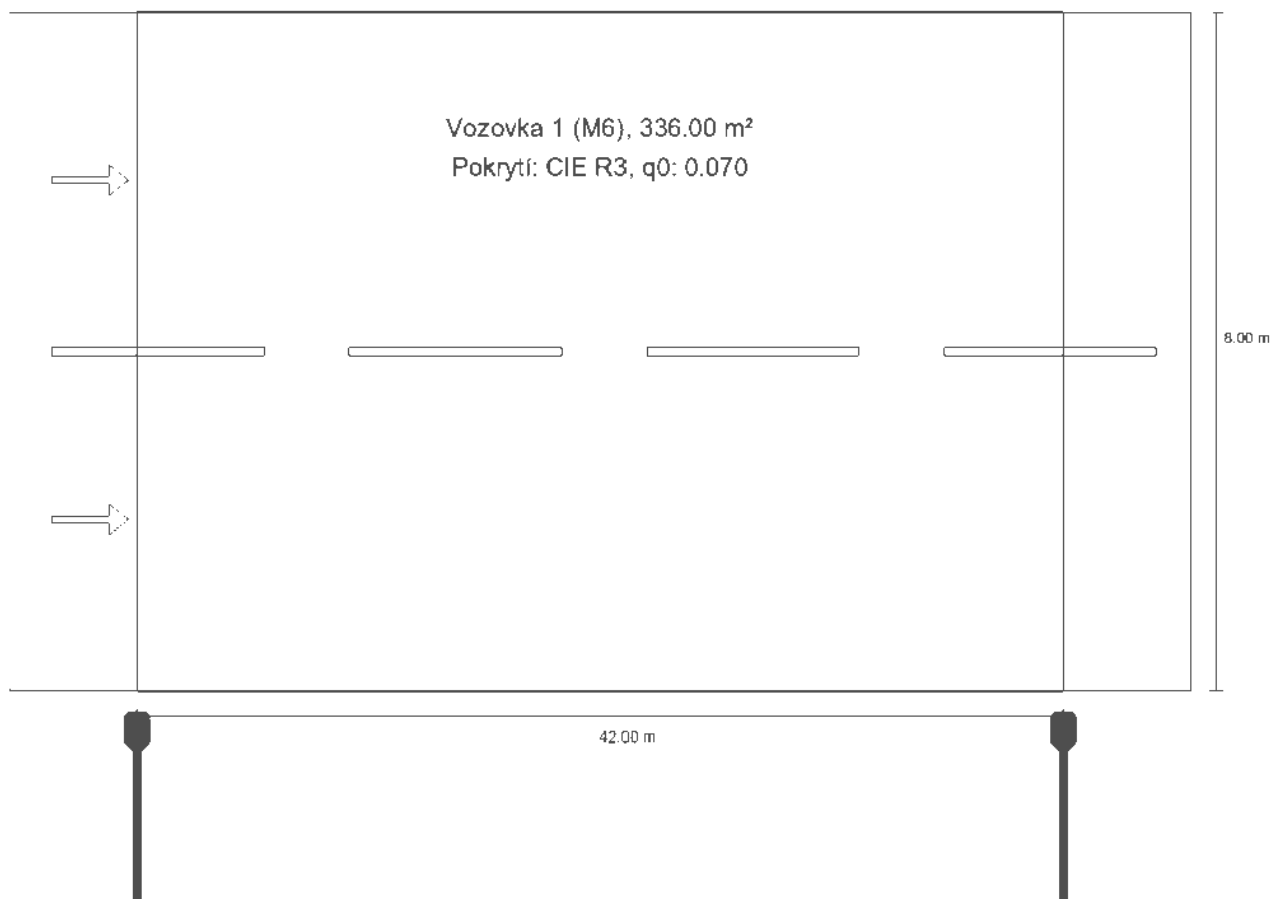
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.35	✓
	U_l	0.86	≥ 0.40	✓
	TI	3 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.38	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_07	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	45.6 kWh/yr

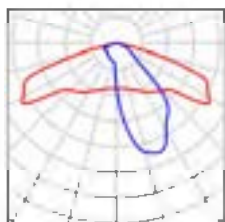
M6_08

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_08

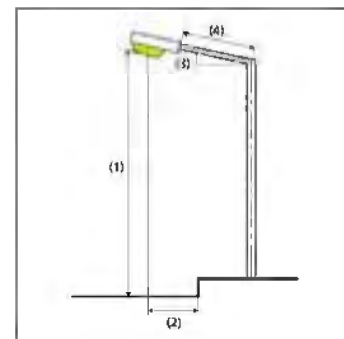
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	24.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 4k0 727 B104 C; Street Luminaire	ΦŽárovka	3600 lm
		ΦSvítlidlo	3306 lm
Osazení	1x LED	η	91.84 %

MARUT S G2 M10 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	42.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.502 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 24.4 W
Příkon / trasa	585.6 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.	≥ 70°: 868 cd/klm ≥ 80°: 28.2 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_08

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

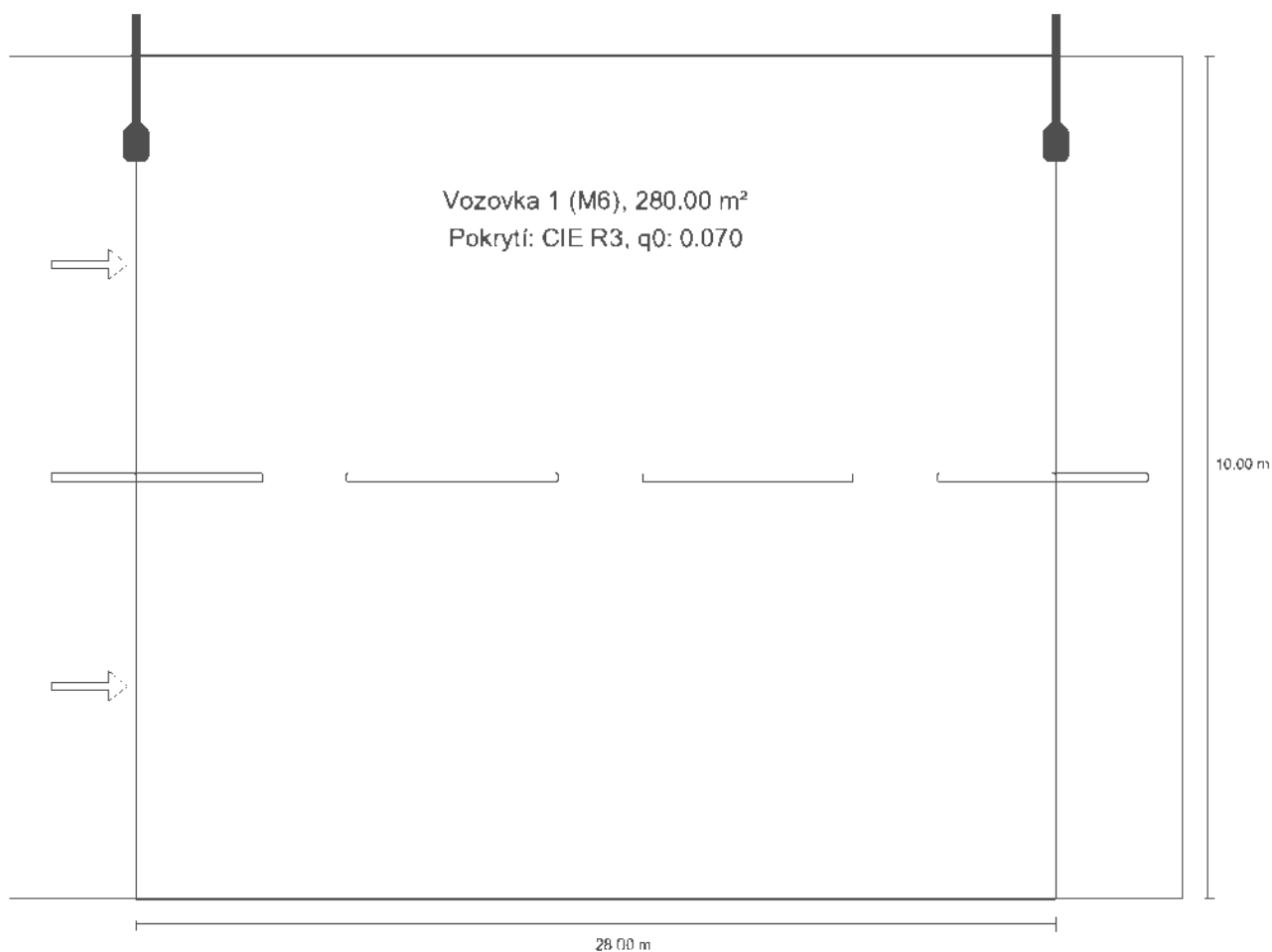
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.32	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_08	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M10 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	97.6 kWh/yr

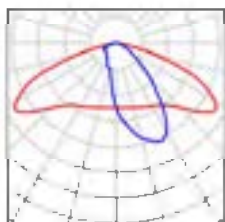
M6_09

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_09

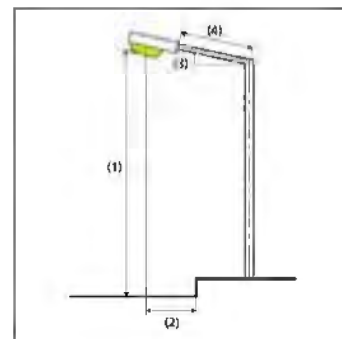
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	2700 lm
		Φ _{svítidlo}	2508 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	28.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	615.6 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.	≥ 70°: 397 cd/klm ≥ 80°: 26.0 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_09

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

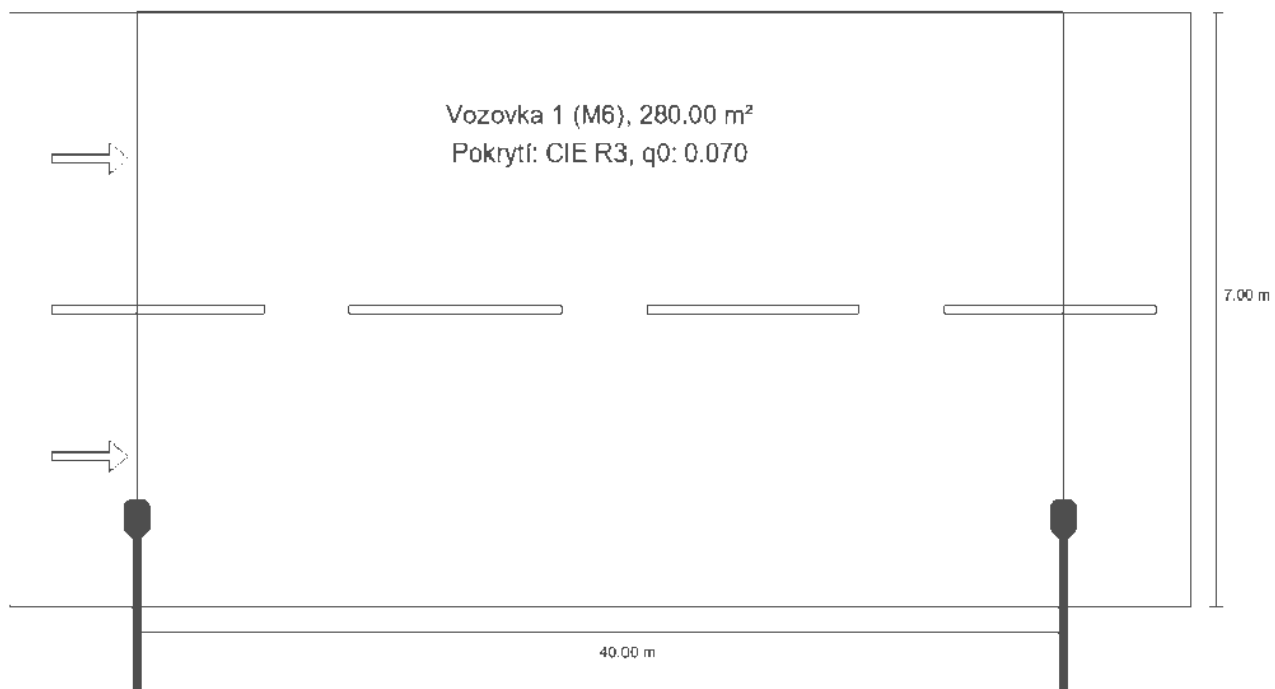
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.32 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.35	✓
	U_l	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	4 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.31	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_09	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

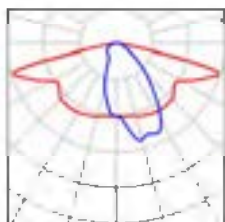
M6_10

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_10

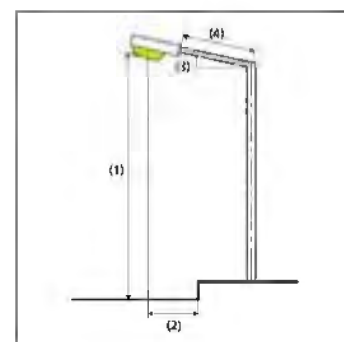
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	14.5 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	2250 lm
		Φsvětlo	2056 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	40.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 14.5 W
Příkon / trasa	362.5 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_10

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

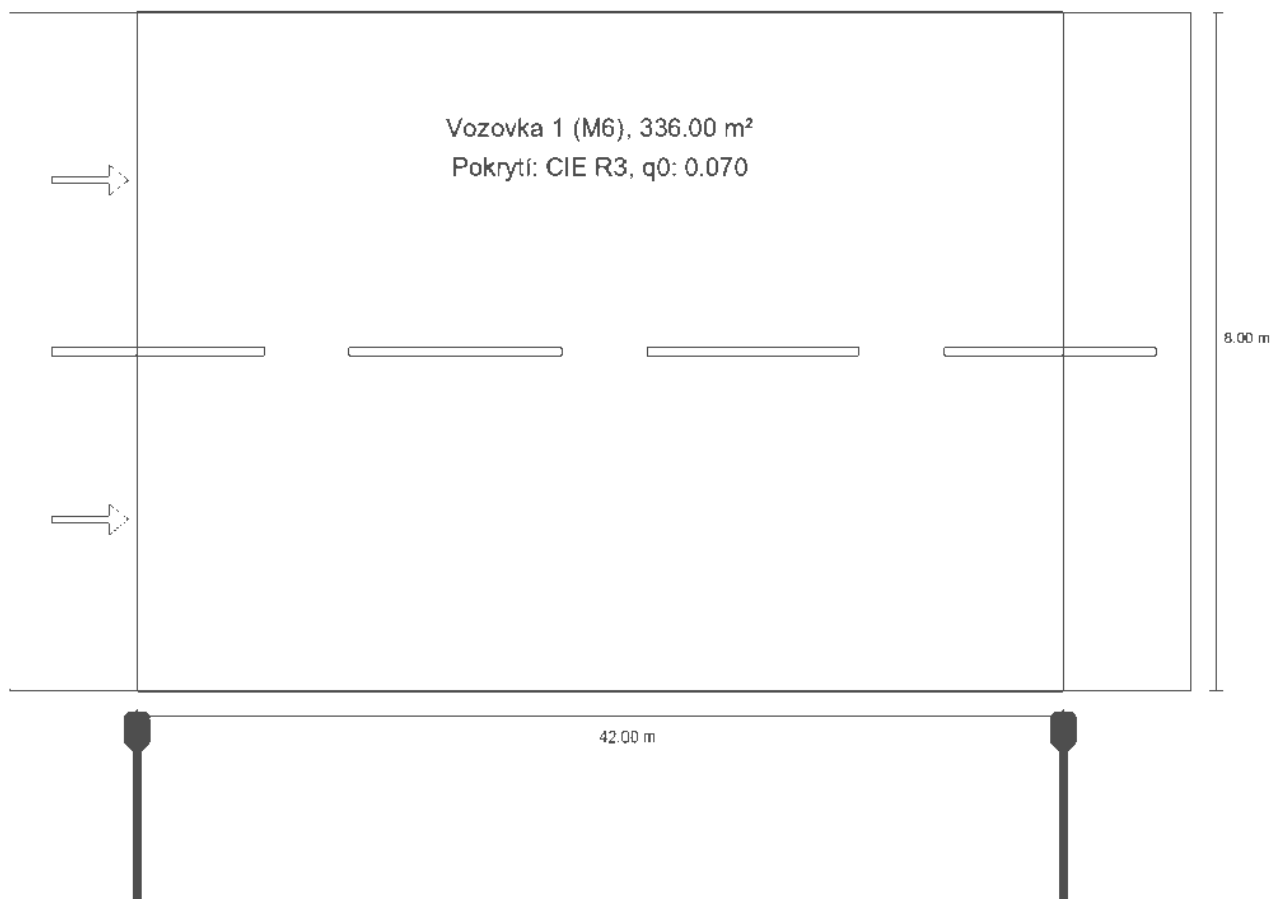
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.63	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.33	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_10	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	58.0 kWh/yr

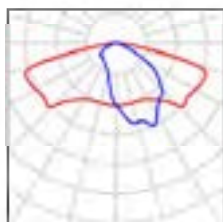
M6_11

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_11

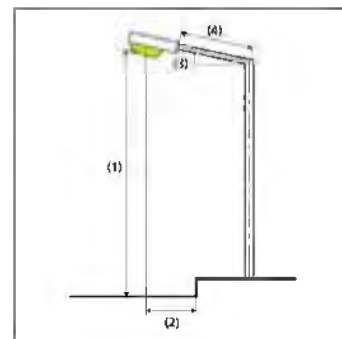
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	23.0 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	3600 lm
		Φsvítidlo	3252 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	42.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 23.0 W
Příkon / trasa	552.0 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.	≥ 70°: 531 cd/klm ≥ 80°: 172 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.	G*1
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_11

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

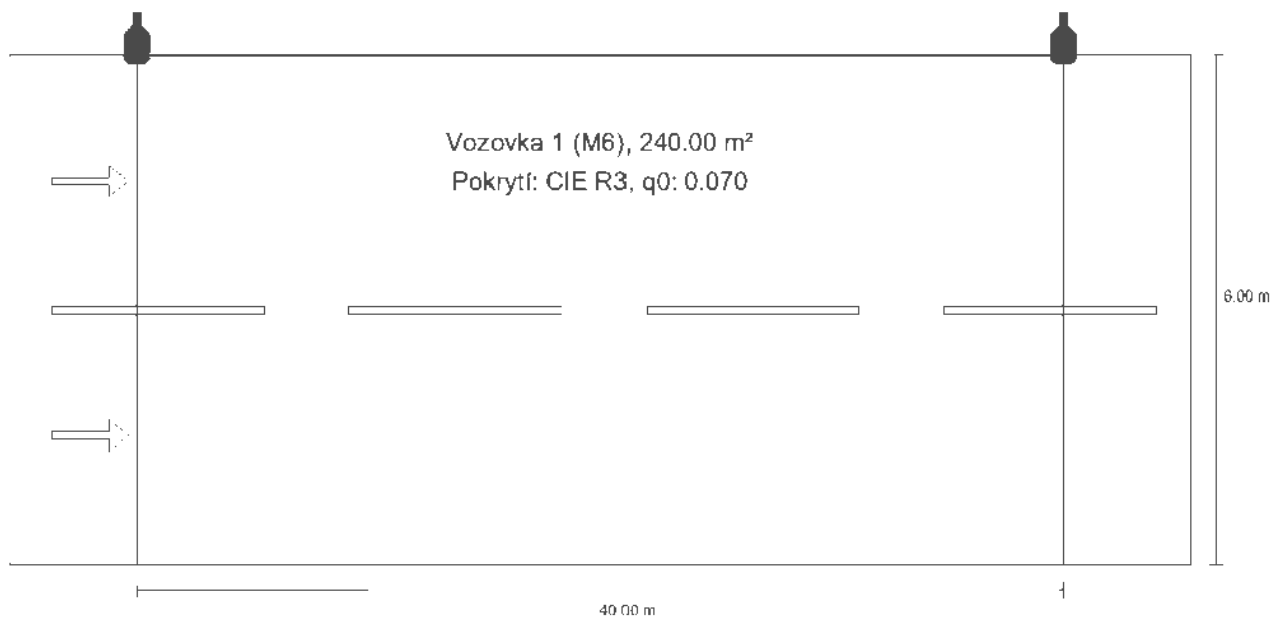
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.45	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_11	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	92.0 kWh/yr

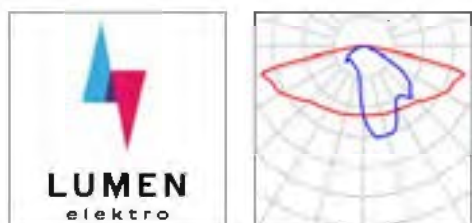
M6_12

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_12

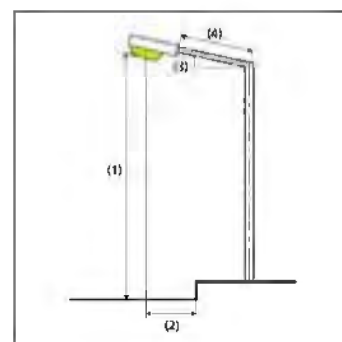
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M03 3k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvětlo	2341 lm
Osazení	1x LED	η	86.69 %

MARUT S G2 M03 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	40.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.151 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	0.350 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	440.0 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.	≥ 70°: 643 cd/klm ≥ 80°: 391 cd/klm ≥ 90°: 2.30 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.6
MF	0.90



M6_12

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

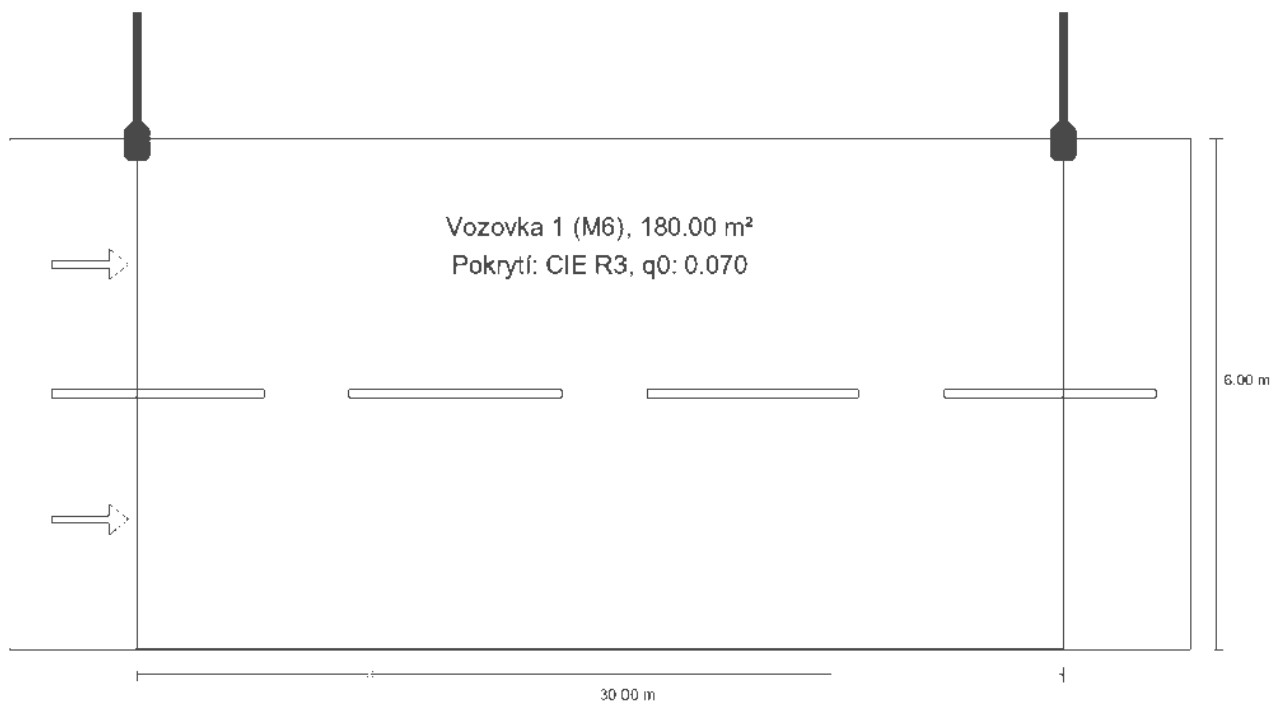
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	19 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.39	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_12	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M03 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	70.4 kWh/yr

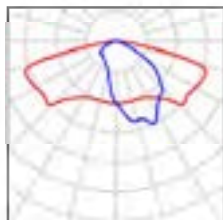
M6_13

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_13

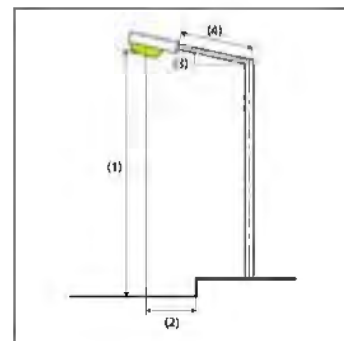
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	1800 lm
		Φ svítidlo	1626 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.4 W
Příkon / trasa	376.2 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.	$\geq 70^\circ$: 531 cd/klm $\geq 80^\circ$: 172 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*1
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_13

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

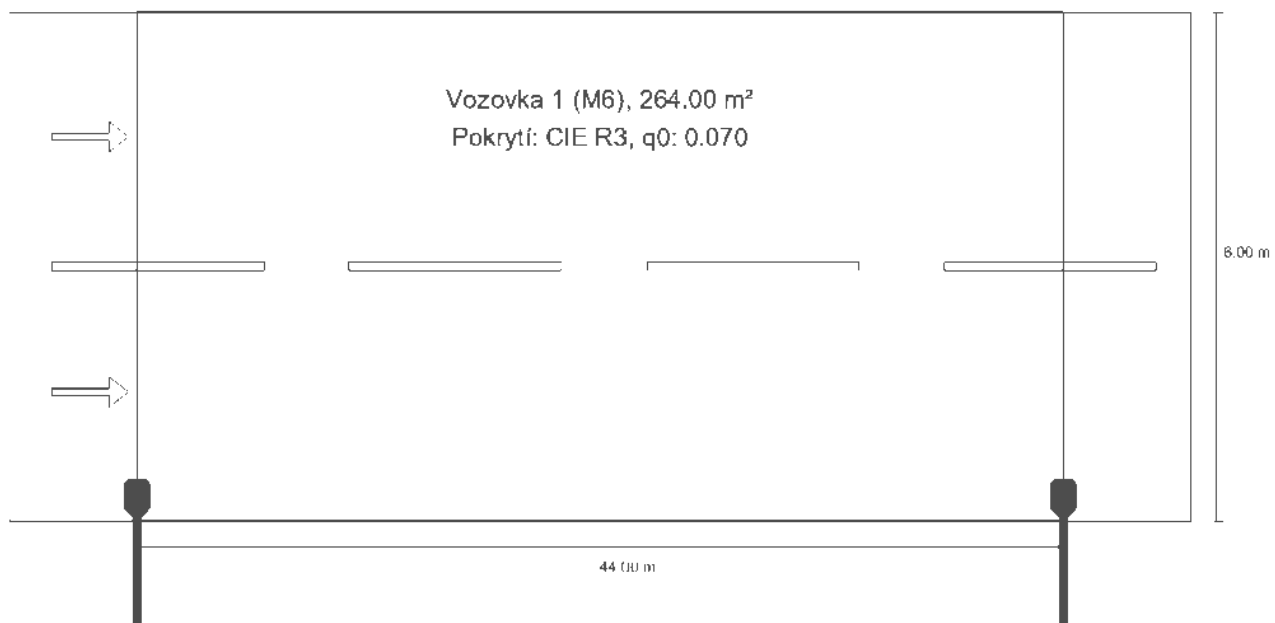
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.46	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_13	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	45.6 kWh/yr

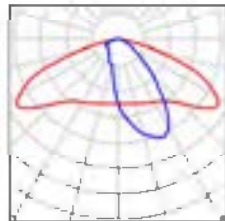
M6_15

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_15

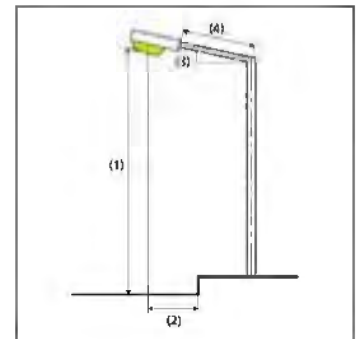
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	23.0 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 4k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	3600 lm
		Φsvítidlo	3344 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	44.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.250 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 23.0 W
Příkon / trasa	529.0 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.	≥ 70°: 397 cd/klm ≥ 80°: 26.0 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_15

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

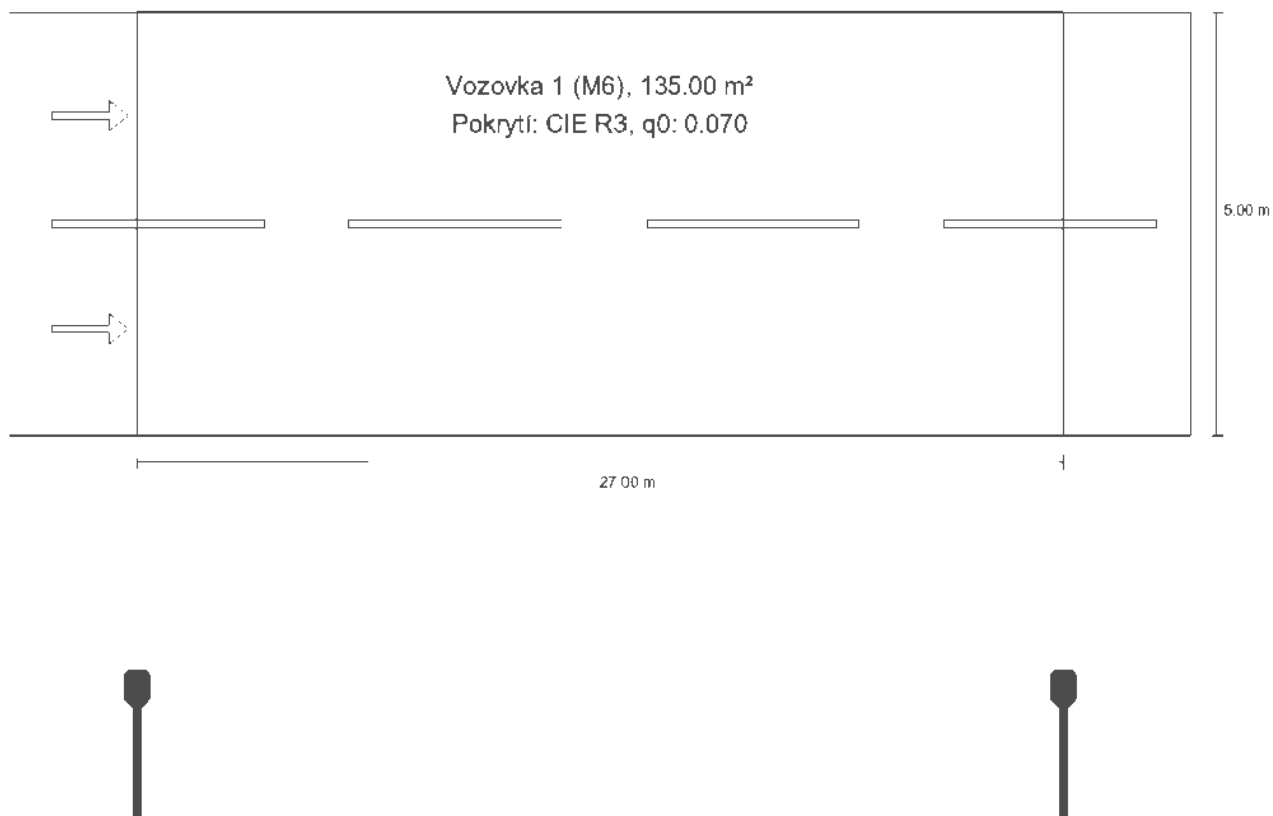
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.49	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_15	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	92.0 kWh/yr

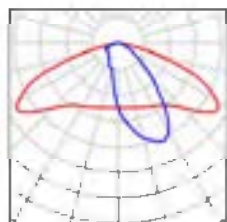
M6_17

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_17

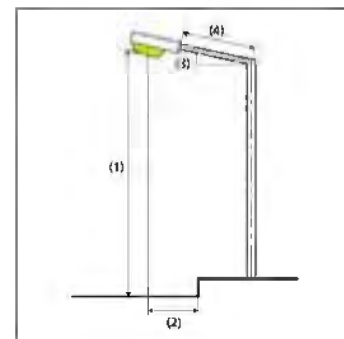
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvítidlo	2508 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	27.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.997 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	632.7 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.	≥ 70°: 455 cd/klm ≥ 80°: 66.1 cd/klm ≥ 90°: 1.54 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
MF	0.90



M6_17

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

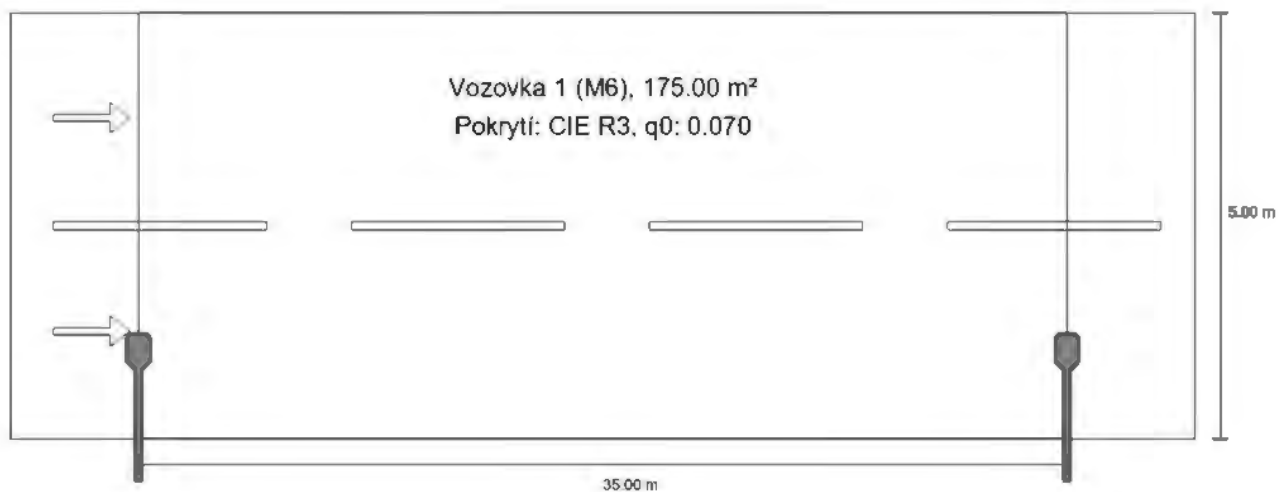
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.32 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.81	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.50	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_17	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

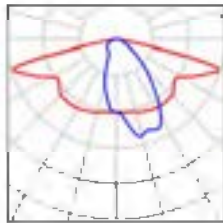
M6_18

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_18

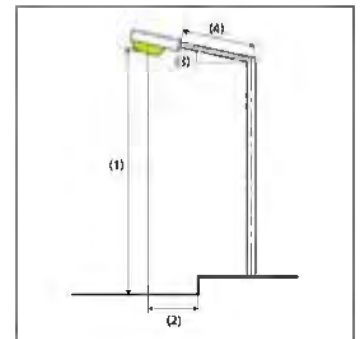
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	1800 lm
		Φsvítidlo	1645 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.6 W
Příkon / trasa	336.4 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_18

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

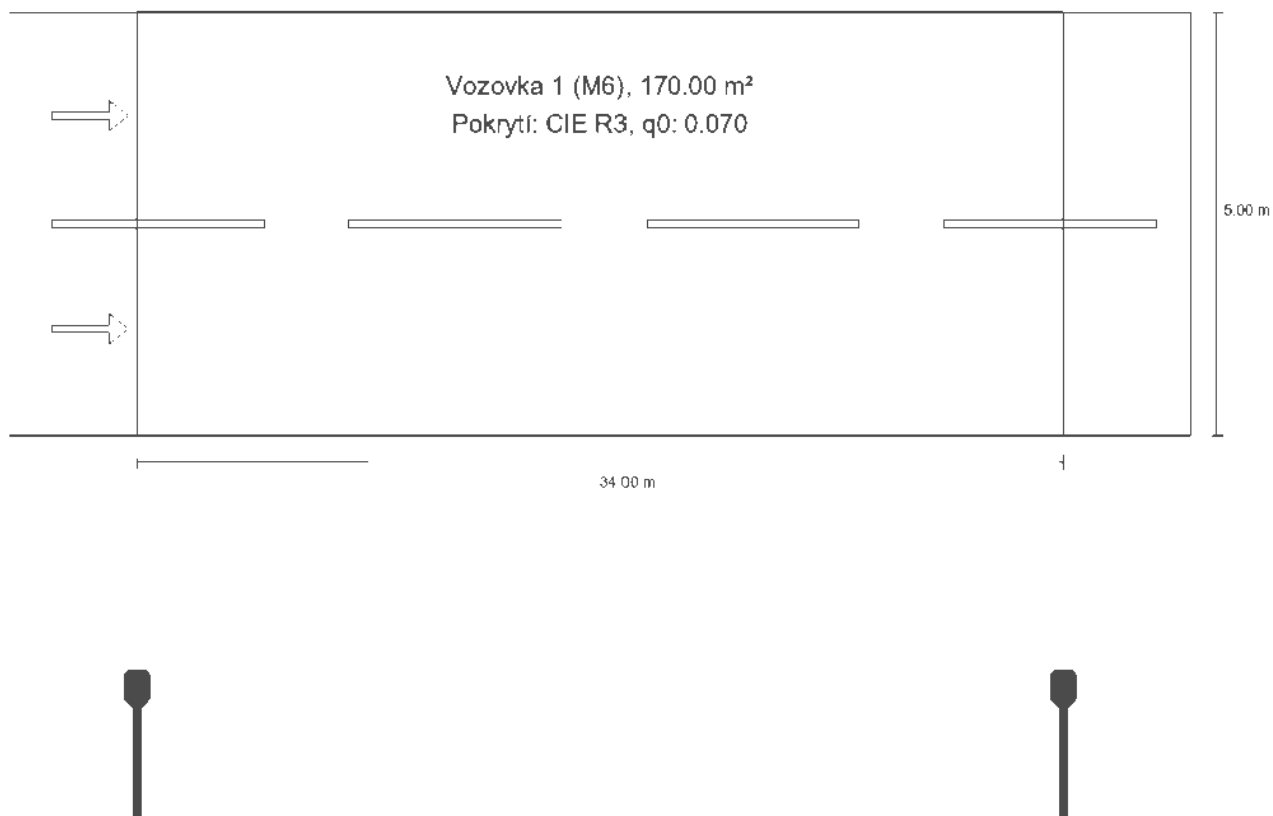
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.32 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.43	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_18	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	46.4 kWh/yr

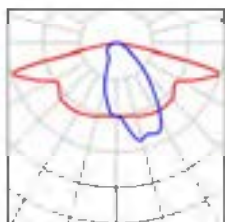
M6_20

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_20

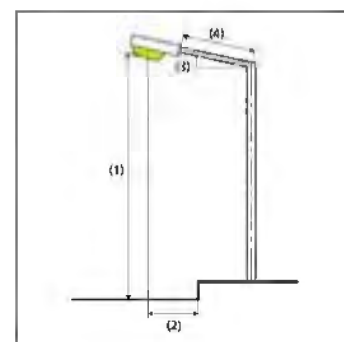
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvítidlo	2467 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	34.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.997 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	510.4 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.	≥ 70°: 864 cd/klm ≥ 80°: 114 cd/klm ≥ 90°: 1.58 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_20

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.55	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_20	D_p	0.021 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	70.4 kWh/yr



Šumperk třídy M6_21-24 - 2. etapa

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2
Kontakty	3

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	4
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L17 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	5
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	6

M6_22 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)	7
----------------------------------	---

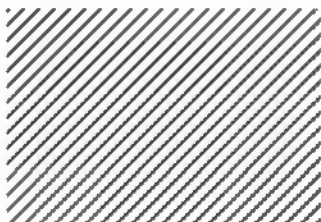
M6_23 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)	10
----------------------------------	----

M6_24 · Alternativa 4

Shrnutí (do EN 13201:2015)	13
----------------------------------	----

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

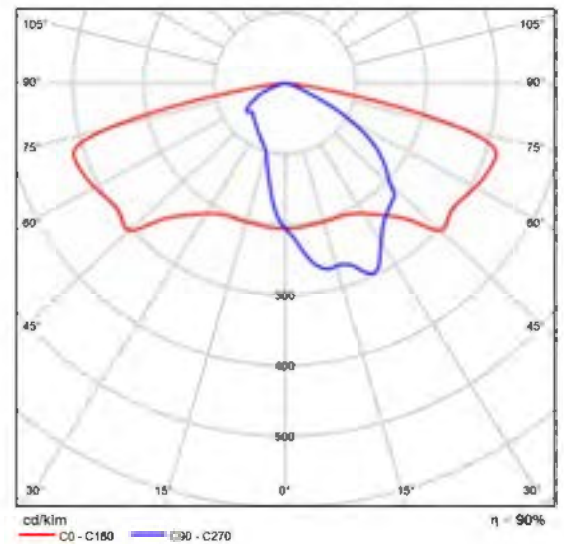
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	29.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4065 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	139.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



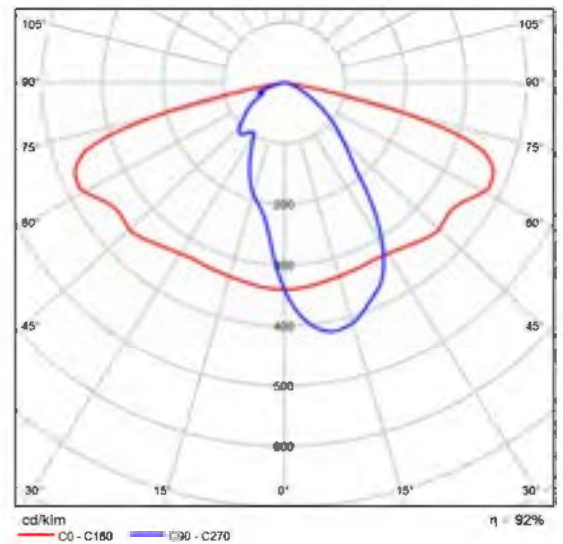
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L17 4k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	23.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3326 lm
η	92.38 %
Světelný výtěžek	144.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



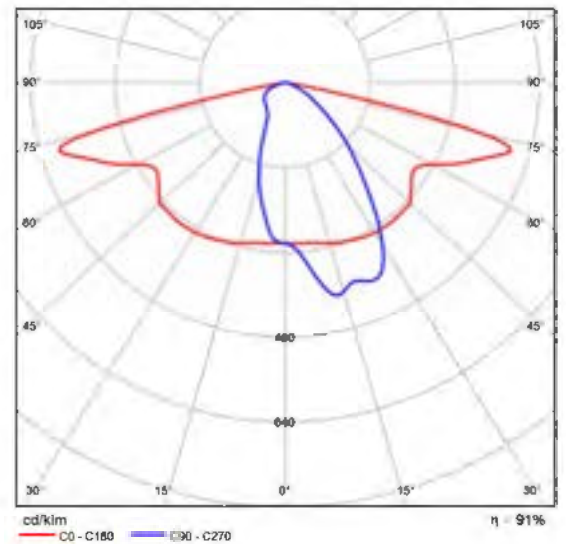
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire



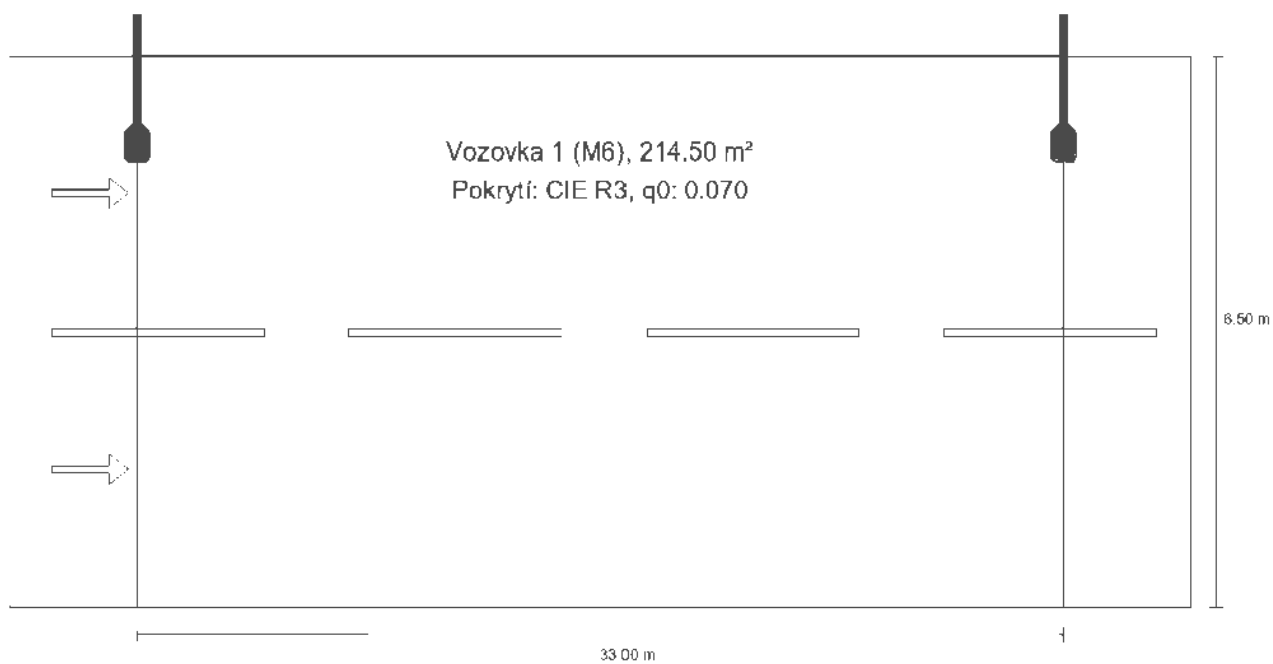
P	11.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1645 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	141.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

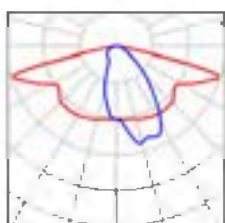
M6_22

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_22

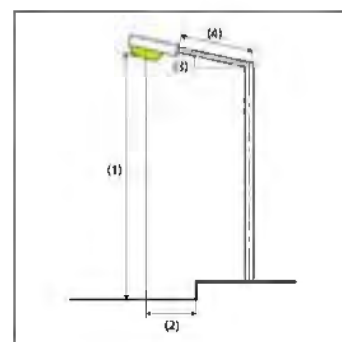
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	1800 lm
		Φ _{svítidlo}	1645 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	33.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.6 W
Příkon / trasa	348.0 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_22

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

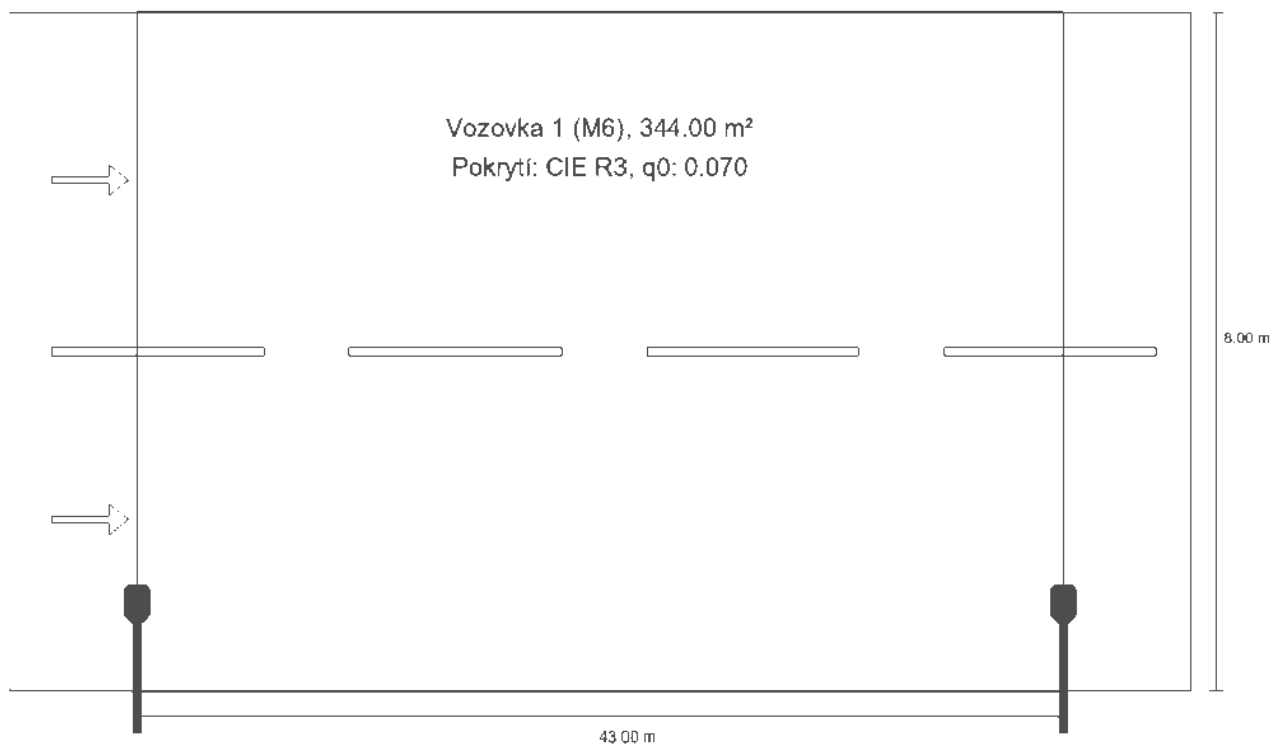
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.35	✓
	U_l	0.86	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.35	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_22	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	46.4 kWh/yr

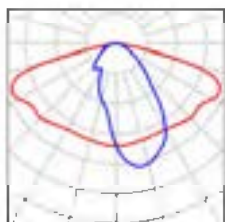
M6_23

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_23

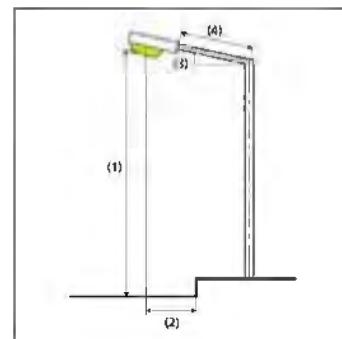
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	23.0 W
Název výrobku	MARUT S G2 L17 4k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	3600 lm
		Φsvítidlo	3326 lm
Osazení	1x LED	η	92.38 %

MARUT S G2 L17 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	43.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 23.0 W
Příkon / trasa	529.0 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.	≥ 70°: 426 cd/klm ≥ 80°: 36.1 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



M6_23

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

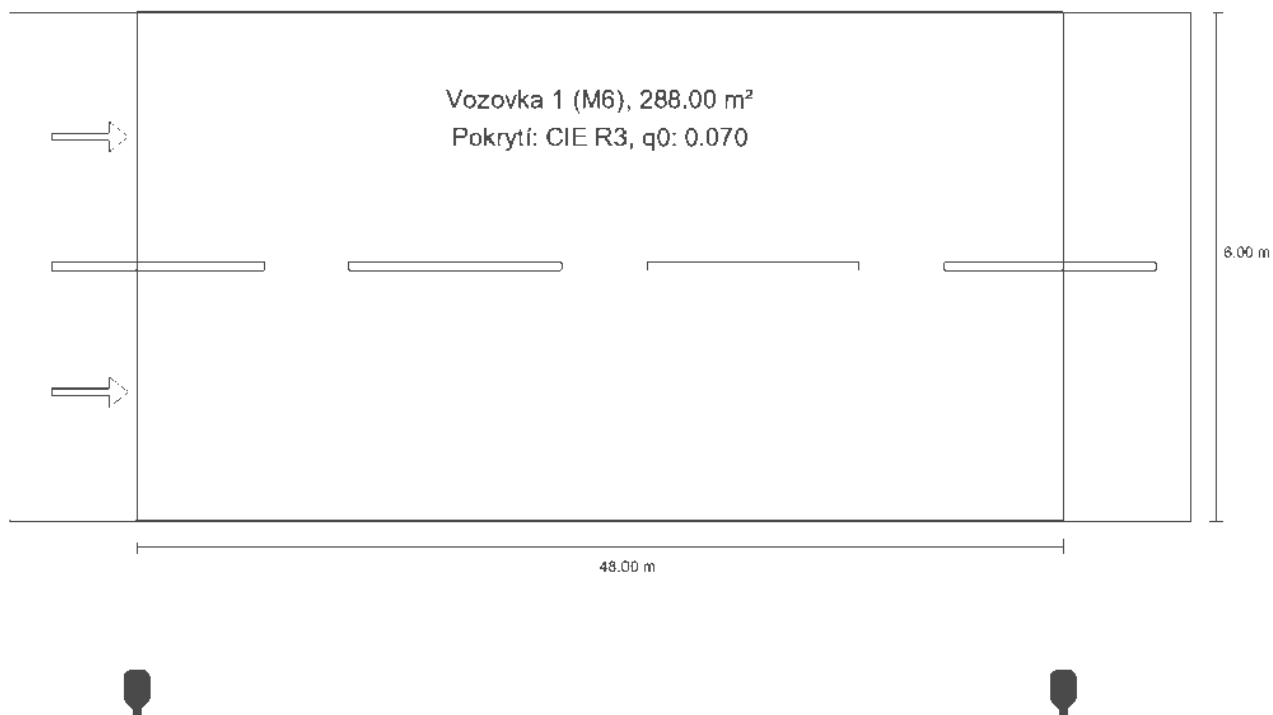
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.34	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_23	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L17 4k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	92.0 kWh/yr

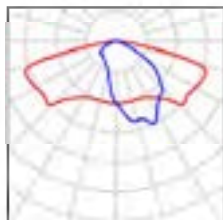
M6_24

Shrnutí (do EN 13201:2015)



M6_24

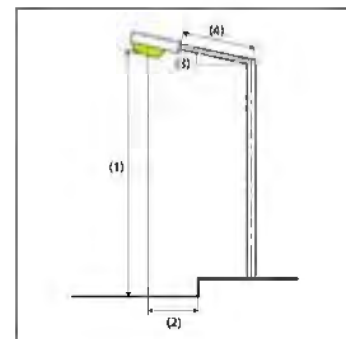
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	29.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	4500 lm
		Φsvítidlo	4065 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	48.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.300 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 29.1 W
Příkon / trasa	611.1 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.	≥ 70°: 531 cd/klm ≥ 80°: 172 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.	G*1
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



M6_24

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R_{Et}	0.55	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
M6_24	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	116.4 kWh/yr



Šumperk_třídy_P_01-32 - 2. etapa

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2
Kontakty	6

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L02 1k5 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	7
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L02 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	8
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	9
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	10
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	11
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	12
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	13
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	14
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L13 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	15
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L18 1k5 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	16
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L18 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	17
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L18 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	18
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L22 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	19
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L22 3k5 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	20
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L52 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	21
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M02 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	22
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M03 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	23
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	24
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M13 2k5 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	25
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	26
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	27
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C; Street Luminaire (1x LED)	28
ELEKTRO LUMEN - TEKO R L19 2k0 727 B504 C; Street/park luminaire (1x LED)	29
ELEKTRO LUMEN - TEKO R L19 3k0 727 B504 C; Street/park luminaire (1x LED)	30

P_01 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)	31
----------------------------------	----

P_02 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)	34
----------------------------------	----

Obsah

P_03 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015) 37

P_04 · Alternativa 4

Shrnutí (do EN 13201:2015) 40

P_06 · Alternativa 6

Shrnutí (do EN 13201:2015) 43

P_07 · Alternativa 7

Shrnutí (do EN 13201:2015) 46

P_08 · Alternativa 8

Shrnutí (do EN 13201:2015) 49

P_10 · Alternativa 10

Shrnutí (do EN 13201:2015) 52

P_12 · Alternativa 12

Shrnutí (do EN 13201:2015) 55

P_13 · Alternativa 13

Shrnutí (do EN 13201:2015) 58

P_14 · Alternativa 14

Shrnutí (do EN 13201:2015) 61

Obsah

P_15 · Alternativa 15

Shrnutí (do EN 13201:2015) 64

P_16 · Alternativa 16

Shrnutí (do EN 13201:2015) 67

P_17 · Alternativa 17

Shrnutí (do EN 13201:2015) 70

P_18 · Alternativa 18

Shrnutí (do EN 13201:2015) 73

P_19 · Alternativa 19

Shrnutí (do EN 13201:2015) 76

P_20 · Alternativa 20

Shrnutí (do EN 13201:2015) 79

P_21 · Alternativa 21

Shrnutí (do EN 13201:2015) 82

P_22 · Alternativa 22

Shrnutí (do EN 13201:2015) 85

P_23 · Alternativa 23

Shrnutí (do EN 13201:2015) 88

Obsah

P_26 · Alternativa 26

Shrnutí (do EN 13201:2015) 91

P_27 · Alternativa 27

Shrnutí (do EN 13201:2015) 94

P_28 · Alternativa 28

Shrnutí (do EN 13201:2015) 97

P_29 · Alternativa 29

Shrnutí (do EN 13201:2015) 100

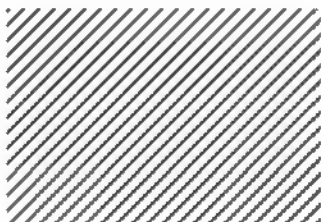
P_31 · Alternativa 31

Shrnutí (do EN 13201:2015) 103

P_32 · Alternativa 32

Shrnutí (do EN 13201:2015) 106

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

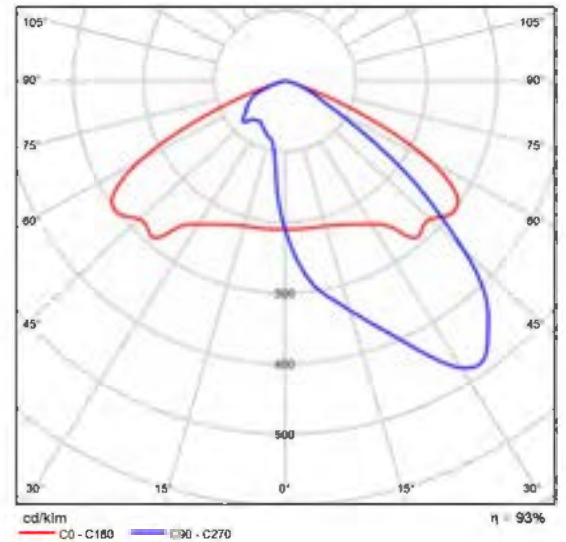
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L02 1k5 727 B504 C; Street Luminaire



P	9.3 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1350 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1257 lm
η	93.09 %
Světelný výtěžek	135.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



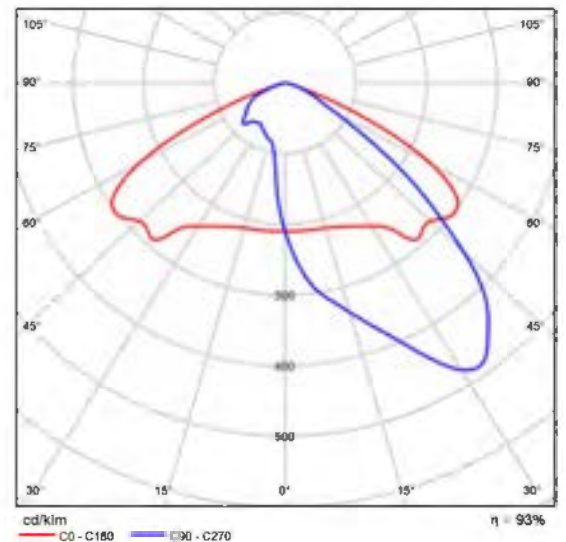
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L02 2k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	11.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1676 lm
η	93.09 %
Světelný výtěžek	147.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



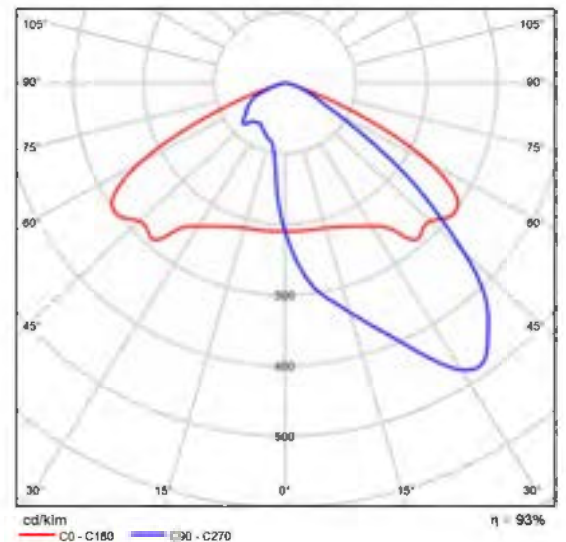
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2514 lm
η	93.09 %
Světelný výtěžek	147.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



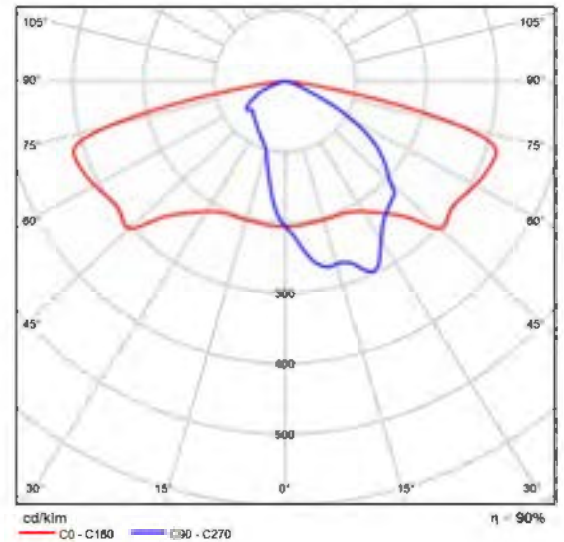
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	11.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1626 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	142.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



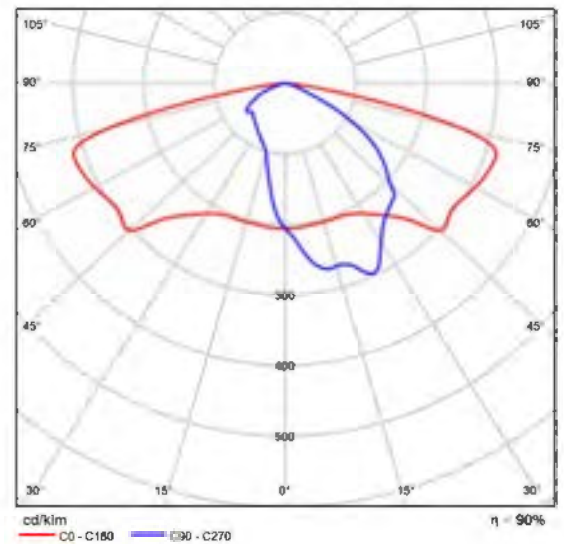
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2439 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	142.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



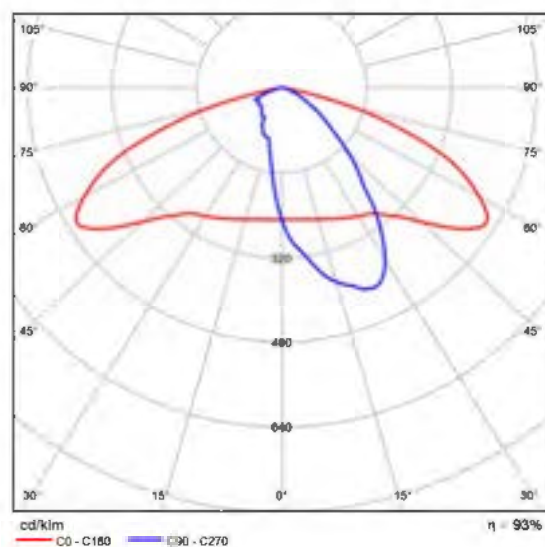
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	11.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1672 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	146.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



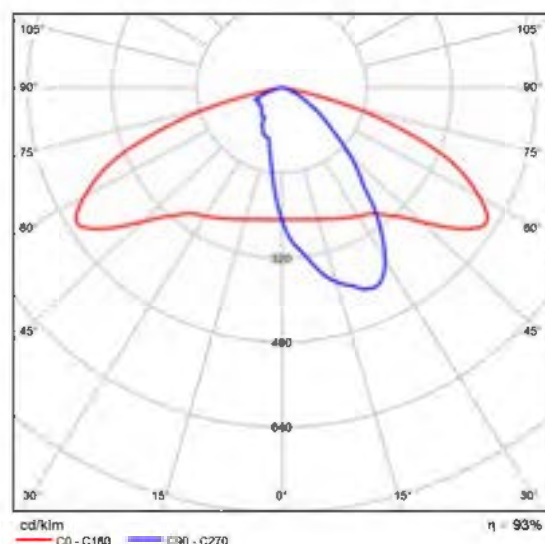
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire



P	14.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2250 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2090 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	148.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



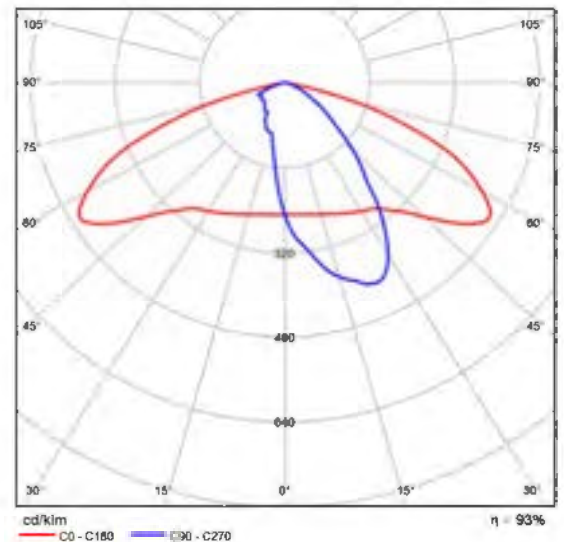
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2508 lm
η	92.90 %
Světelný výtěžek	146.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



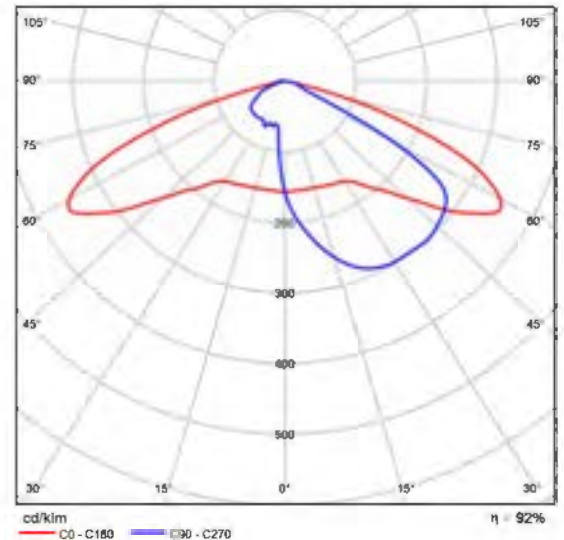
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L13 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2486 lm
η	92.09 %
Světelný výtěžek	145.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



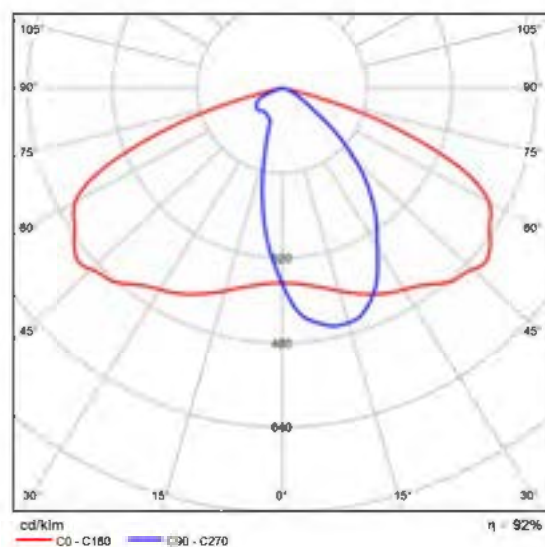
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L18 1k5 727 B504 C; Street Luminaire



P	9.3 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1350 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1246 lm
η	92.30 %
Světelný výtěžek	134.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



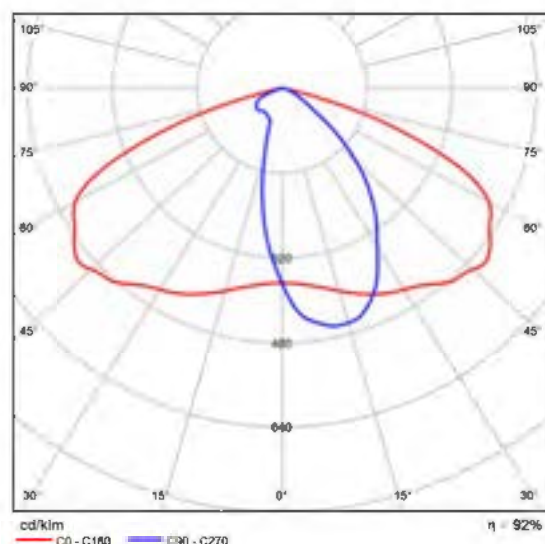
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L18 2k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	11.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1661 lm
η	92.30 %
Světelný výtěžek	145.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



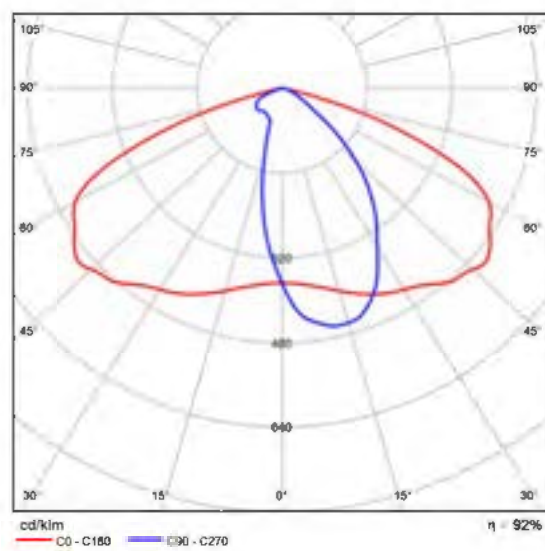
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L18 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2492 lm
η	92.30 %
Světelný výtěžek	145.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



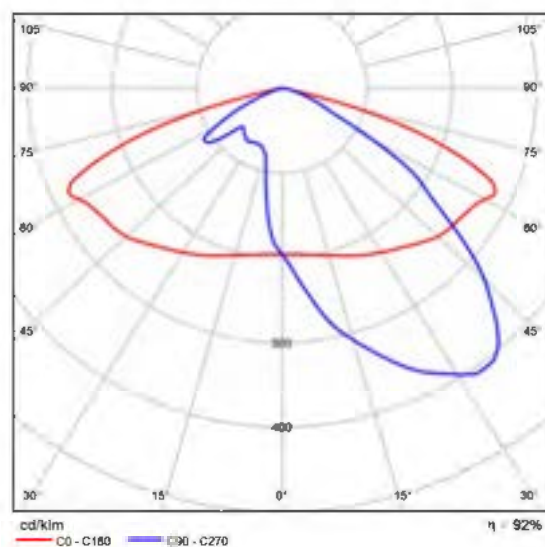
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L22 3k0 727 B504 C; Street Luminaire



P	17.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2491 lm
η	92.27 %
Světelný výtěžek	145.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



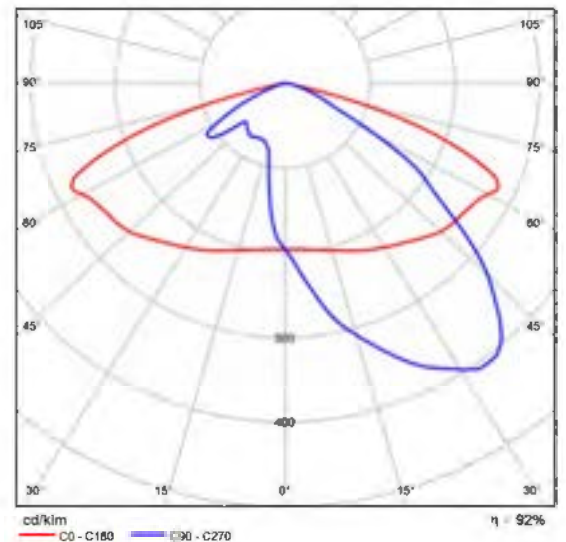
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L22 3k5 727 B504 C; Street Luminaire



P	20.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3150 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2907 lm
η	92.27 %
Světelný výtěžek	144.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



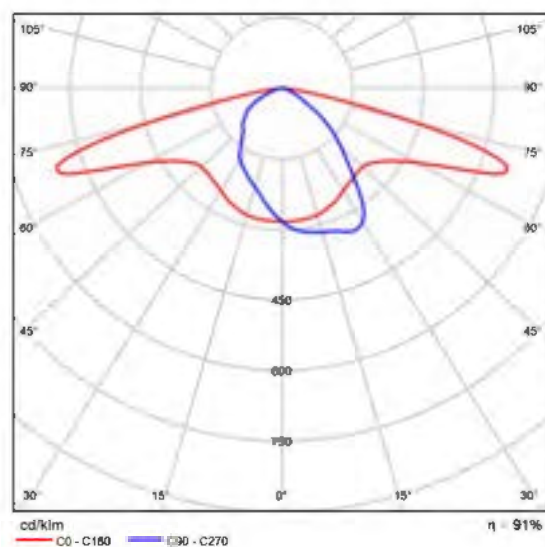
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L52 2k5 727 B504 C; Street Luminaire



P	14.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2250 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2046 lm
η	90.95 %
Světelný výtěžek	145.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



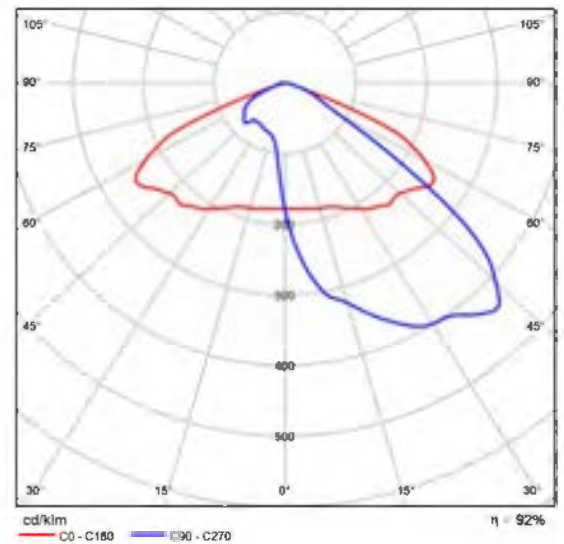
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M02 3k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2487 lm
η	92.11 %
Světelný výtěžek	141.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



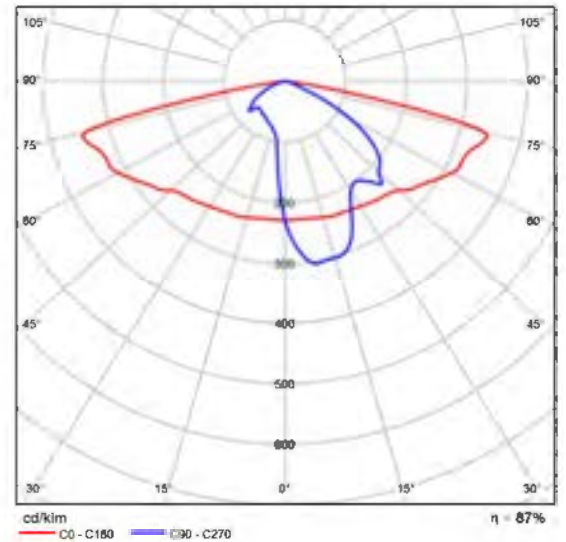
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M03 4k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	24.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3121 lm
η	86.69 %
Světelný výtěžek	127.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



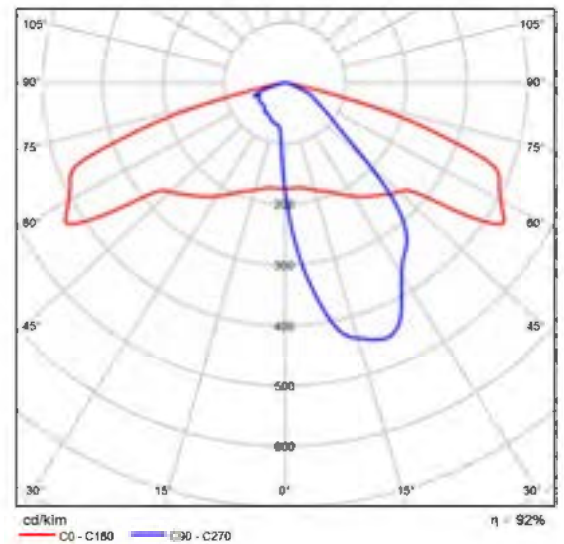
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2480 lm
η	91.84 %
Světelný výtěžek	140.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



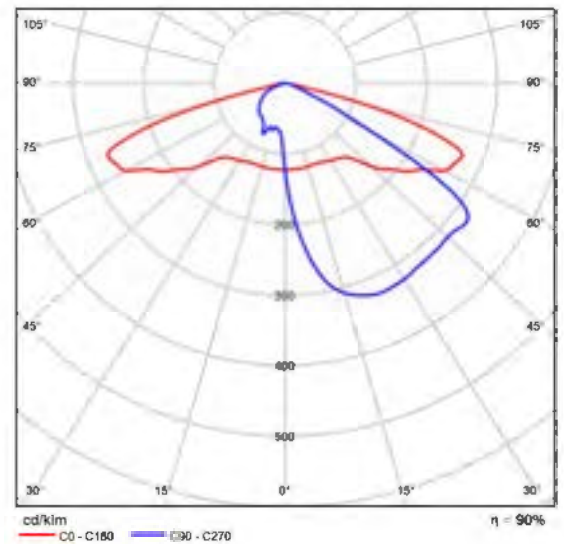
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M13 2k5 727 B104 C; Street Luminaire



P	14.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2250 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2032 lm
η	90.33 %
Světelný výtěžek	140.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



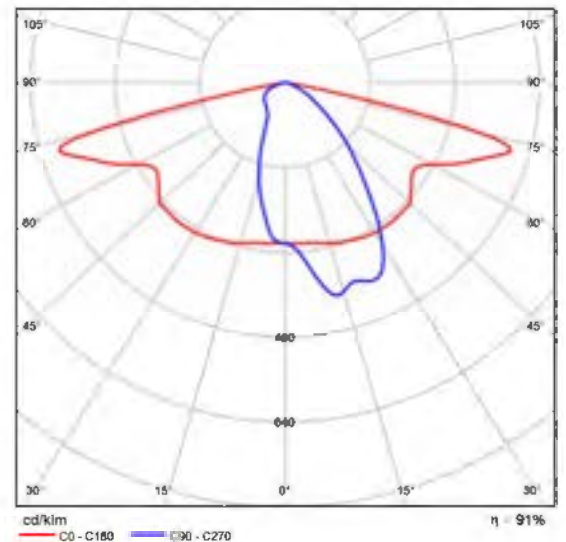
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	11.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1645 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	141.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



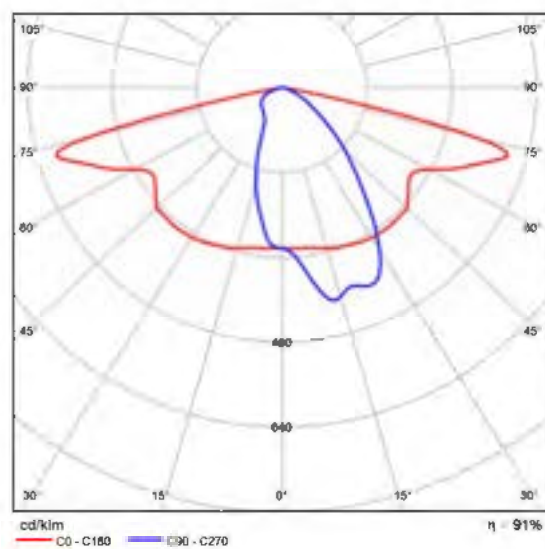
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire



P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2467 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	140.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



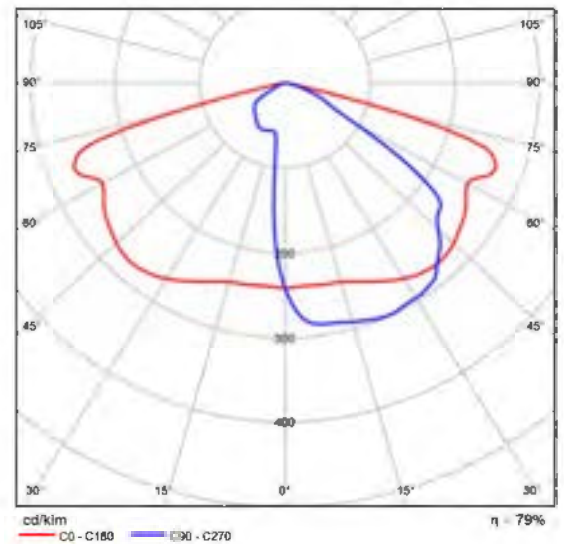
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C; Street Luminaire



P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2140 lm
η	79.25 %
Světelný výtěžek	121.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



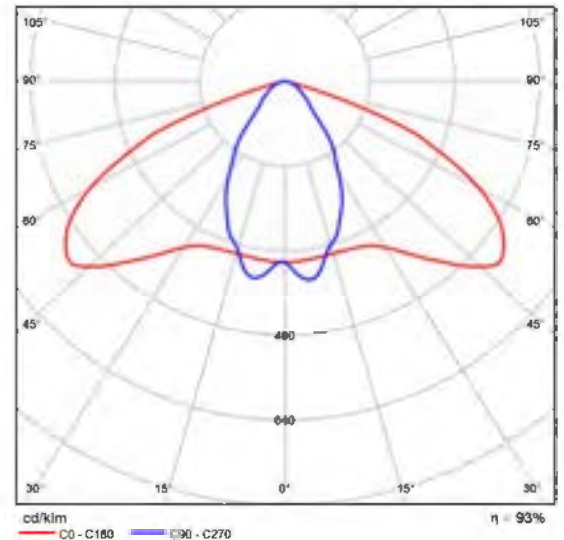
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - TEKO R L19 2k0 727 B504 C; Street/park luminaire



P	11.3 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1746 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1617 lm
η	92.61 %
Světelný výtěžek	143.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



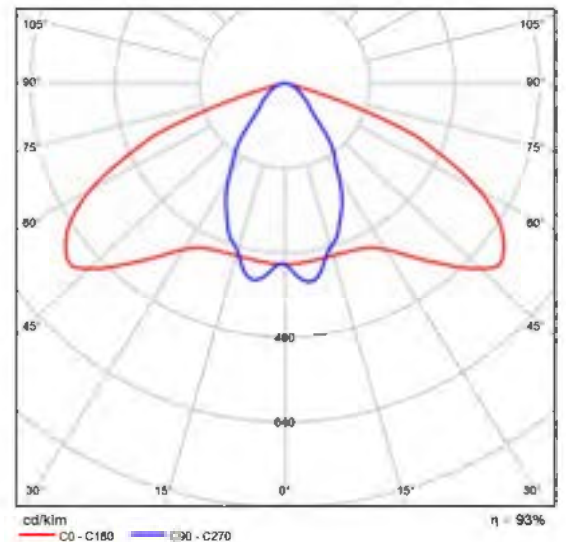
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - TEKO R L19 3k0 727 B504 C; Street/park luminaire



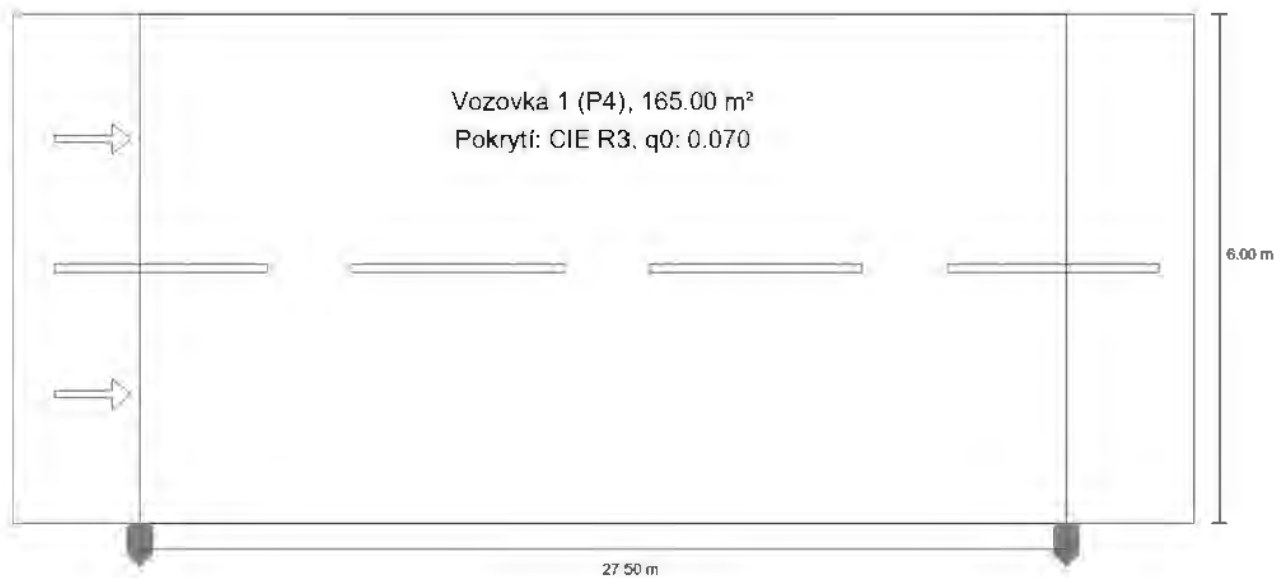
P	16.2 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2646 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2450 lm
η	92.61 %
Světelný výtěžek	151.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

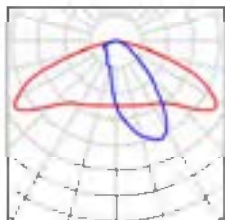
P_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_01

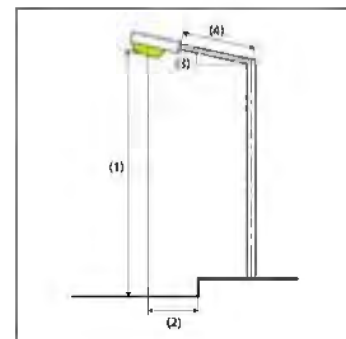
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	1800 lm
		Φsvítidlo	1672 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	27.500 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.250 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.4 W
Příkon / trasa	410.4 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.	≥ 70°: 397 cd/klm ≥ 80°: 26.0 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

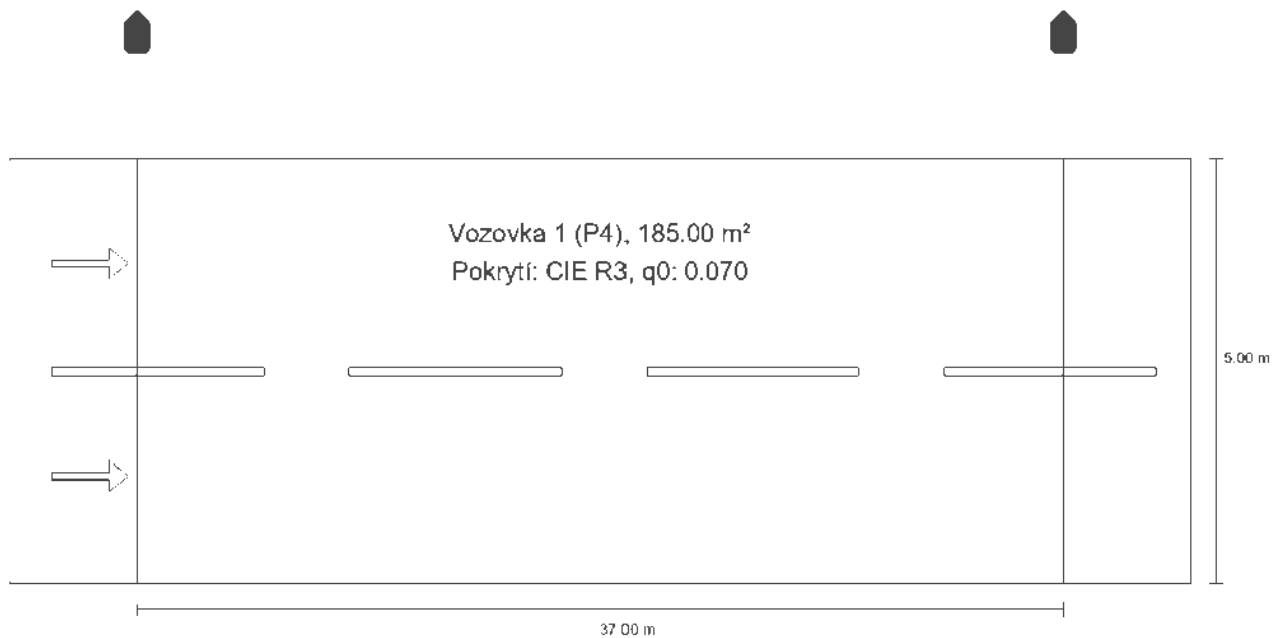
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	6.12 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.37 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_01	D_p	0.011 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	45.6 kWh/yr

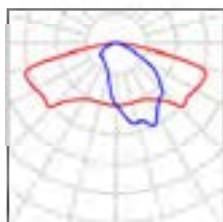
P_02

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_02

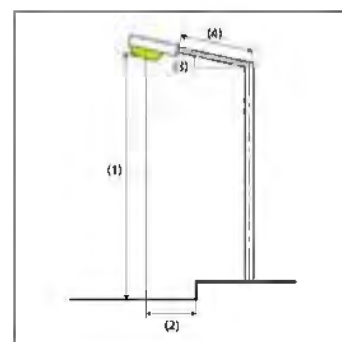
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvítidlo	2439 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	37.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	461.7 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.	≥ 70°: 531 cd/klm ≥ 80°: 172 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.	G*1
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_02

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

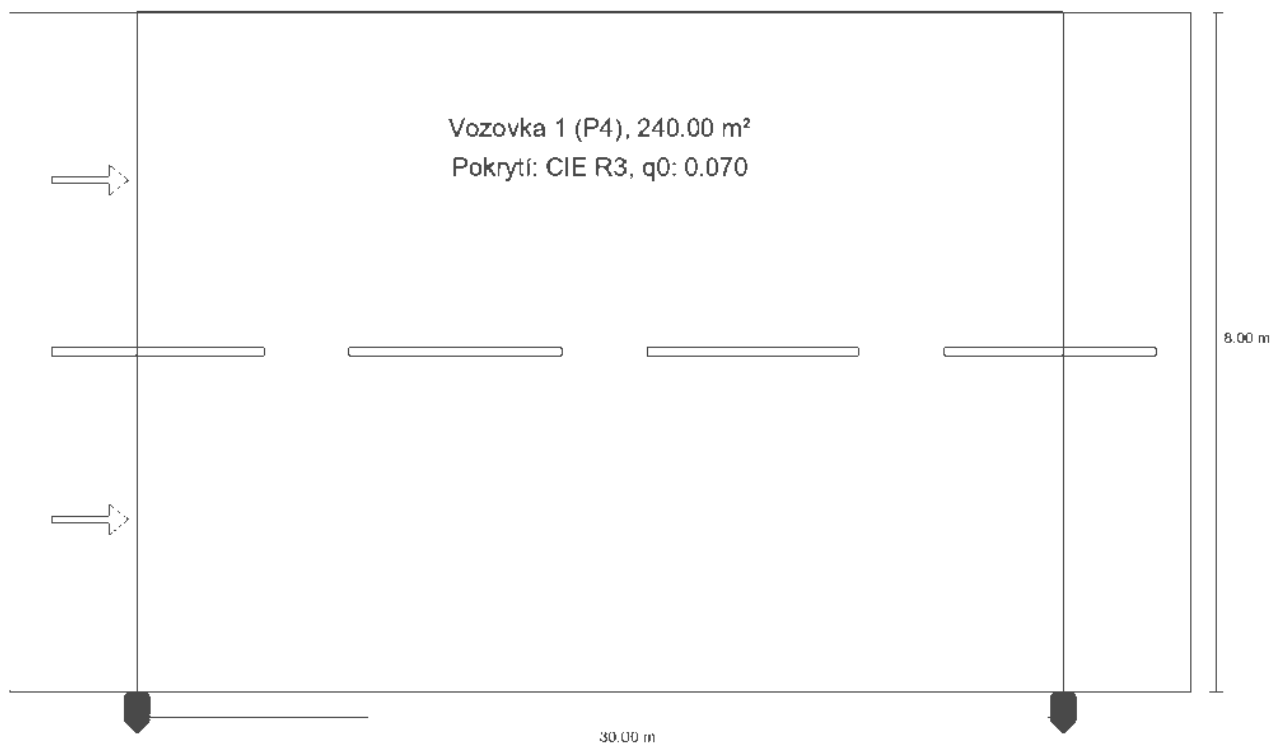
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.25 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.14 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_02	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

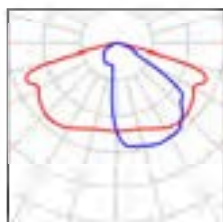
P_03

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_03

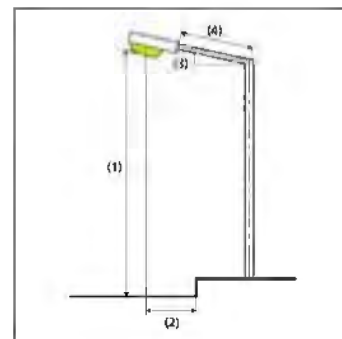
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C; Street Luminaire	ΦŽárovka	2700 lm
		ΦSvítlidlo	2140 lm
Osazení	1x LED	η	79.25 %

MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.250 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	580.8 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.	≥ 70°: 542 cd/klm ≥ 80°: 28.4 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_03

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

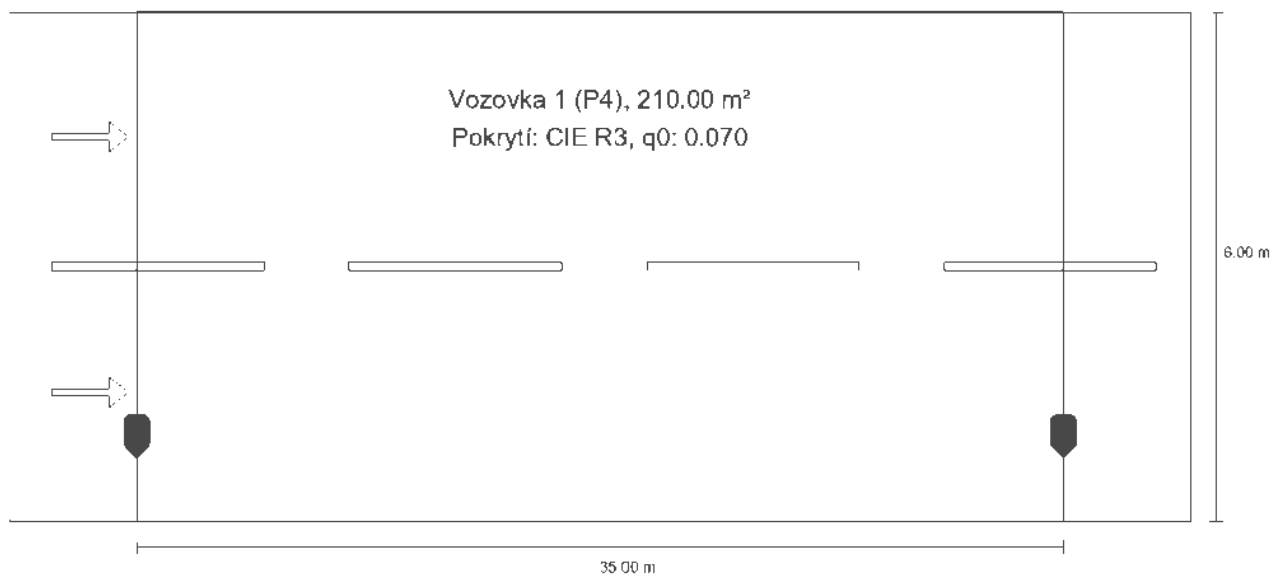
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.96 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.30 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_03	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	70.4 kWh/yr

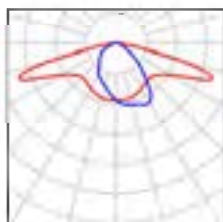
P_04

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_04

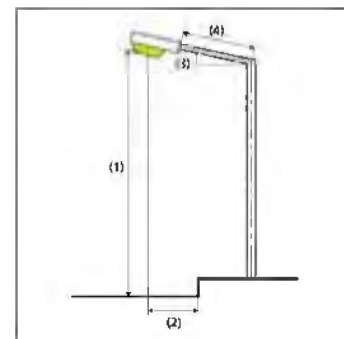
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	14.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L52 2k5 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2250 lm
		Φ svítidlo	2046 lm
Osazení	1x LED	η	90.95 %

MARUT S G2 L52 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 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 %, 14.1 W
Příkon / trasa	408.9 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.	$\geq 70^\circ$: 674 cd/klm $\geq 80^\circ$: 89.0 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_04

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

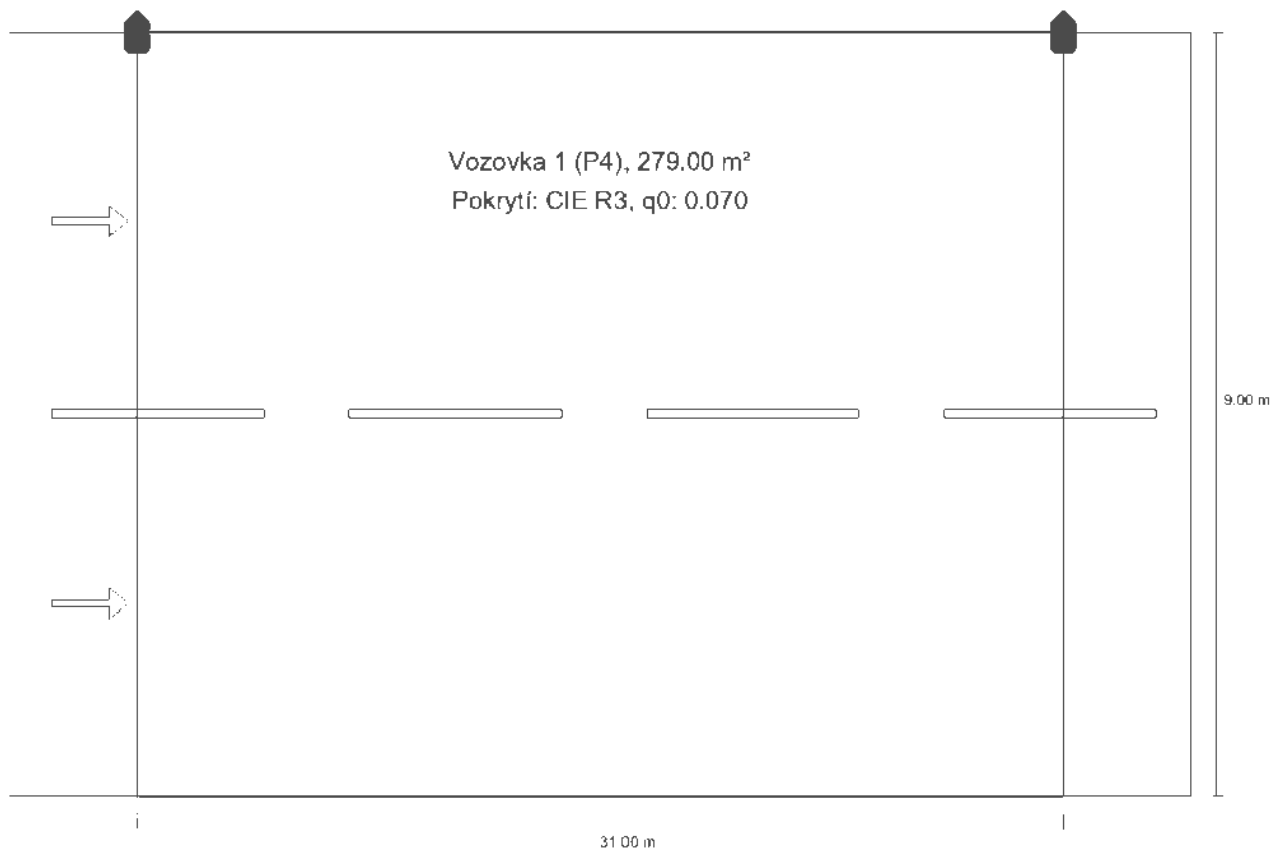
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.21 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_04	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L52 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	56.4 kWh/yr

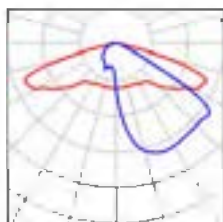
P_06

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_06

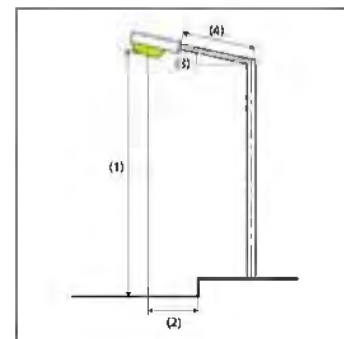
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	14.5 W
Název výrobku	MARUT S G2 M13 2k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	2250 lm
		Φ _{světlo}	2032 lm
Osazení	1x LED	η	90.33 %

MARUT S G2 M13 2k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	31.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 14.5 W
Příkon / trasa	464.0 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 53.2 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_06

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

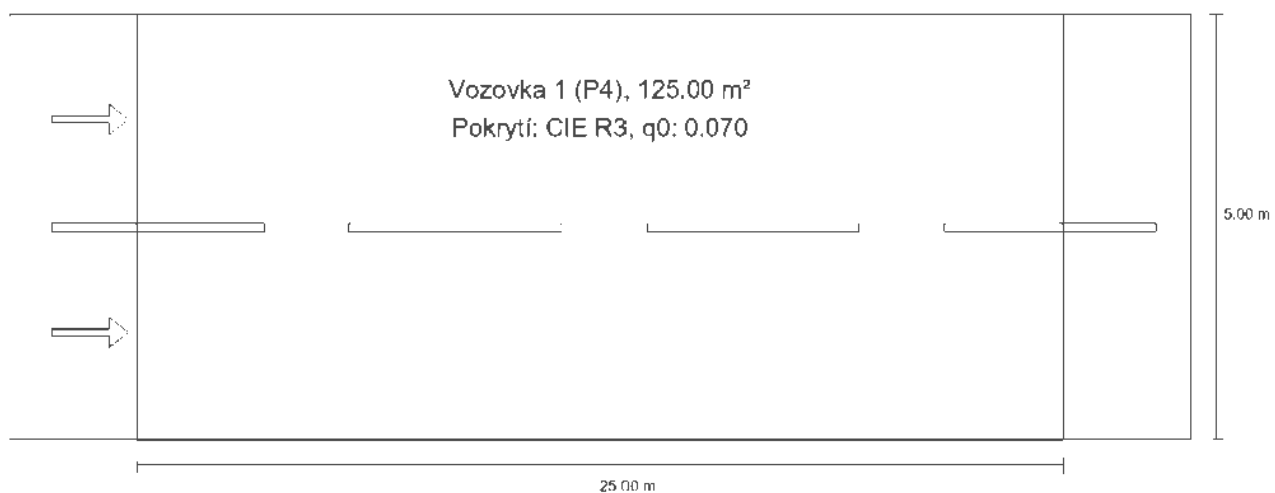
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.07 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.30 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_06	D_p	0.010 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 M13 2k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	58.0 kWh/yr

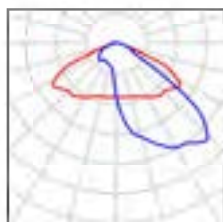
P_07

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_07

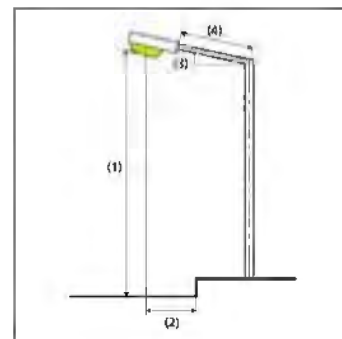
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M02 3k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvítidlo	2487 lm
Osazení	1x LED	η	92.11 %

MARUT S G2 M02 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-4.992 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	704.0 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.	≥ 70°: 883 cd/klm ≥ 80°: 66.6 cd/klm ≥ 90°: 22.1 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_07

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

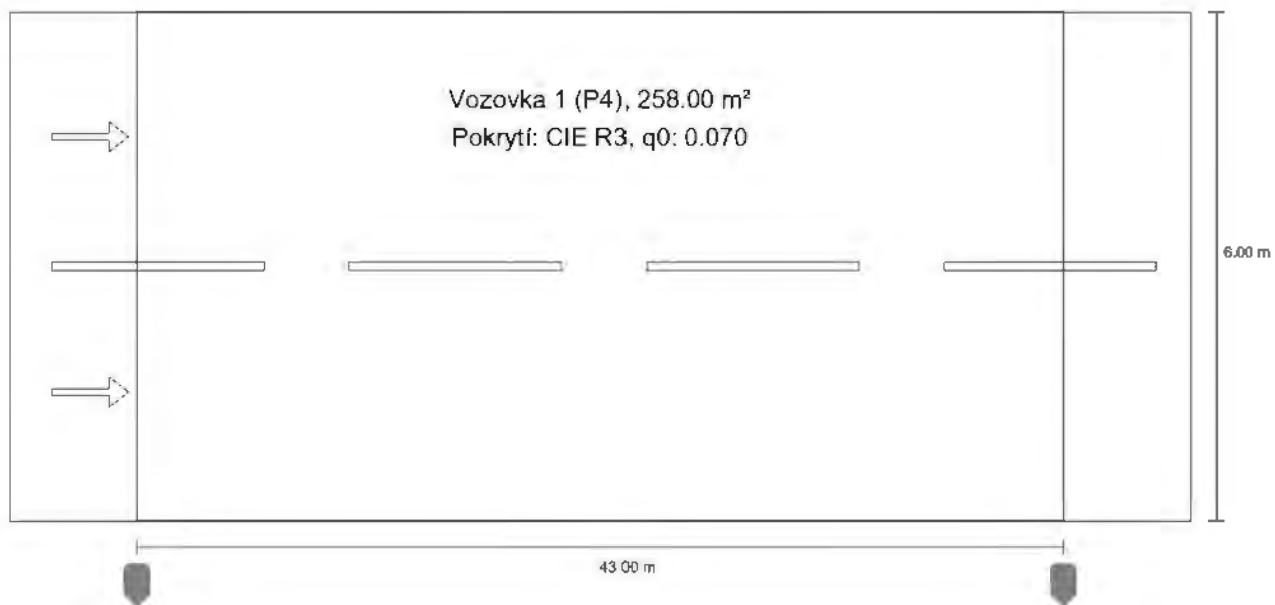
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.56 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.44 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_07	D_p	0.025 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M02 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	70.4 kWh/yr

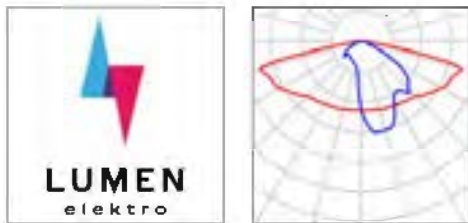
P_08

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_08

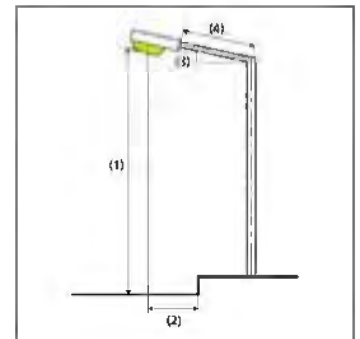
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	24.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M03 4k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ žárovka	3600 lm
		Φ svítidlo	3121 lm
Osazení	1x LED	η	86.69 %

MARUT S G2 M03 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	43.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.750 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 24.4 W
Příkon / trasa	561.2 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.	$\geq 70^\circ$: 647 cd/klm $\geq 80^\circ$: 226 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.	-
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_08

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

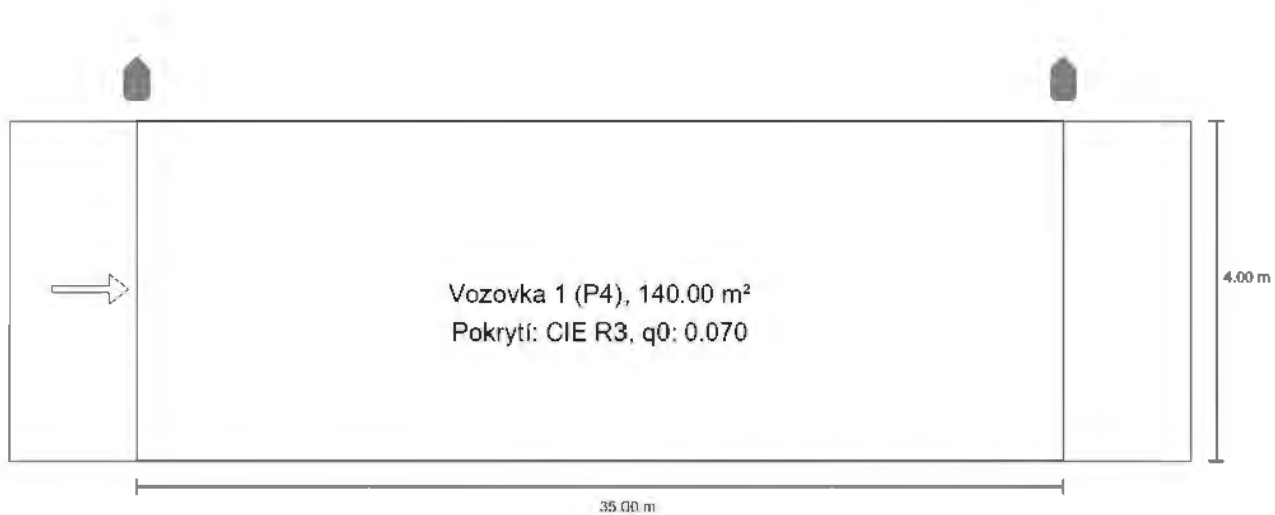
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	6.10 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.00 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

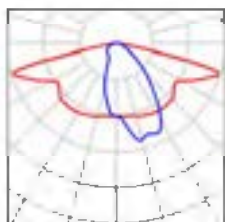
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_08	D_p	0.015 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 M03 4k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	97.6 kWh/yr

P_10

Shrnutí (do EN 13201:2015)



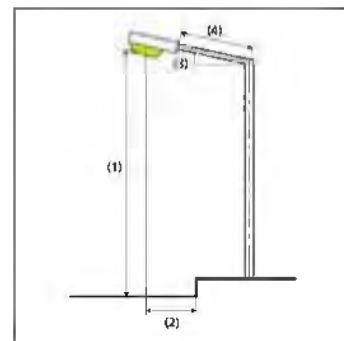
P_10

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	1800 lm
		Φ _{světlo}	1645 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.6 W
Příkon / trasa	336.4 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_10

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

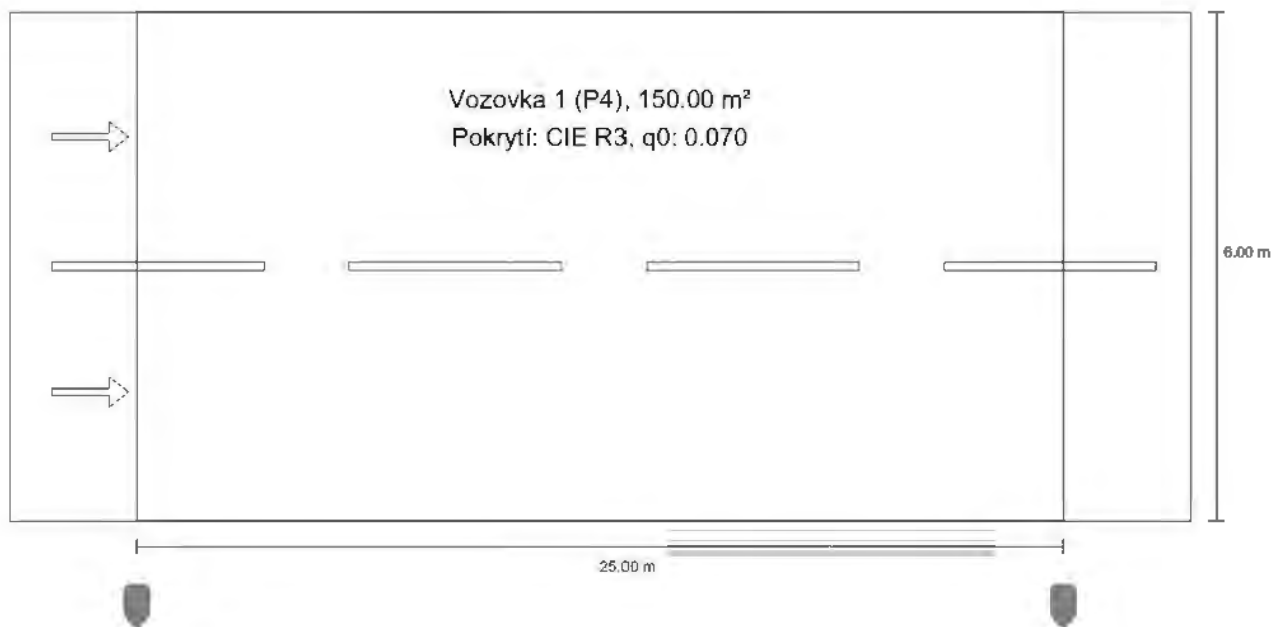
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.68 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.07 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_10	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	46.4 kWh/yr

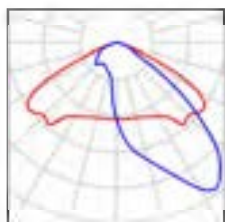
P_12

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_12

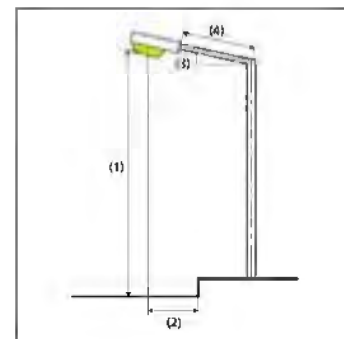
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 L02 2k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	1800 lm
		Φsvětlo	1676 lm
Osazení	1x LED	η	93.09 %

MARUT S G2 L02 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	25.000 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 %, 11.4 W
Příkon / trasa	456.0 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.	≥ 70°: 228 cd/klm ≥ 80°: 18.4 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.	G*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_12

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

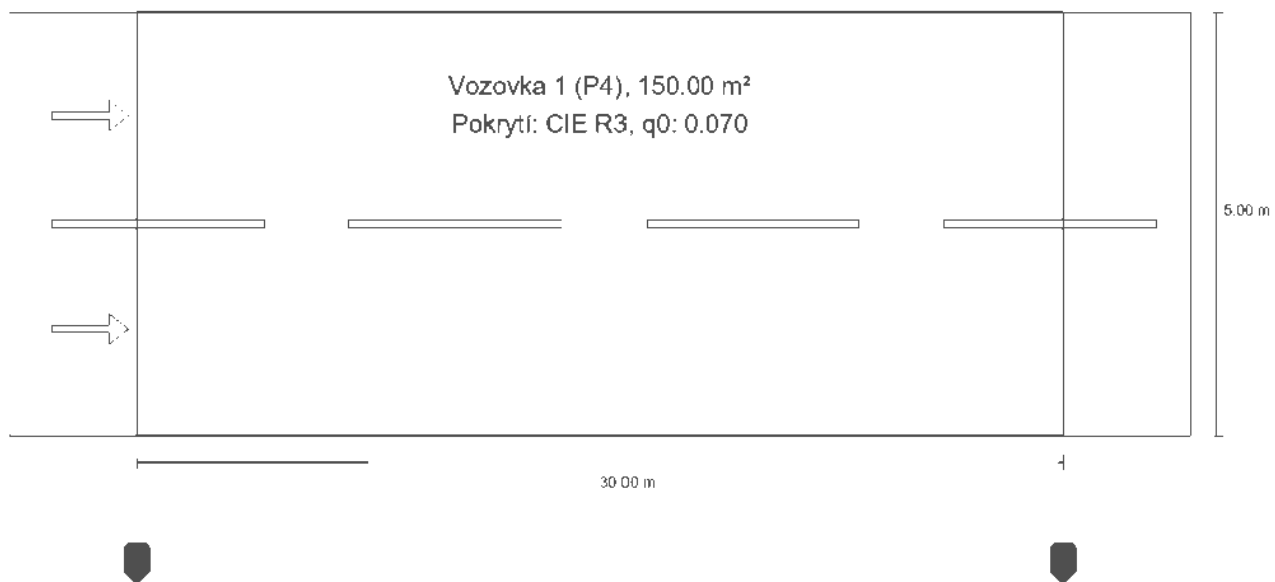
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	6.11 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.98 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_12	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L02 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	45.6 kWh/yr

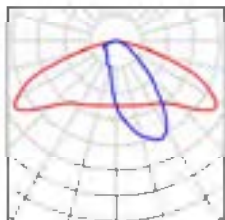
P_13

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_13

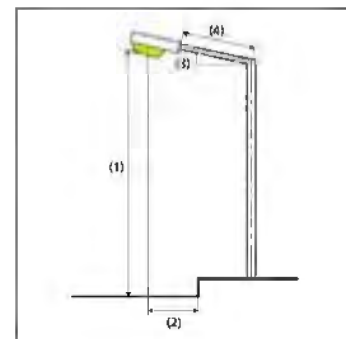
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	14.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2250 lm
		Φ svítidlo	2090 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 14.1 W
Příkon / trasa	465.3 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.	$\geq 70^\circ$: 397 cd/klm $\geq 80^\circ$: 26.0 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
MF	0.90



P_13

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

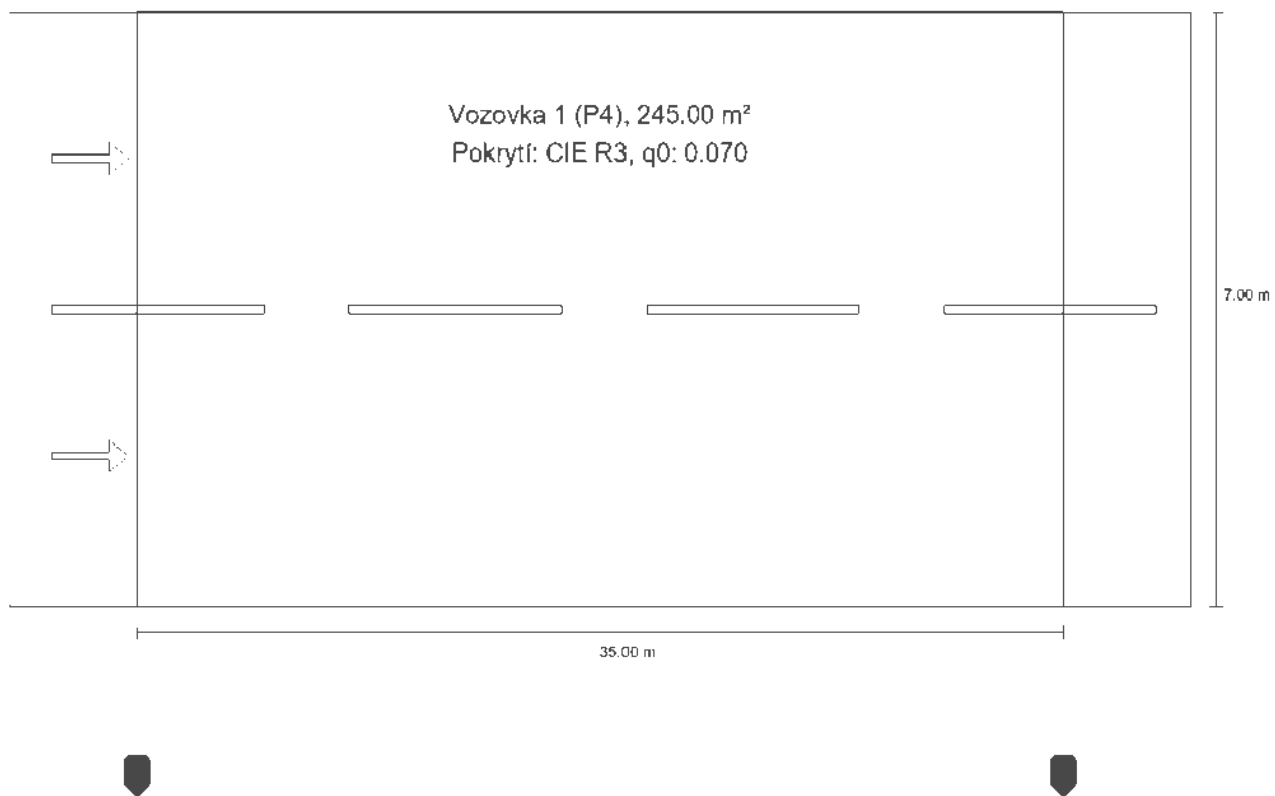
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	6.05 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.88 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_13	D_p	0.016 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	56.4 kWh/yr

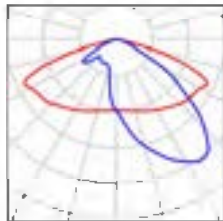
P_14

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_14

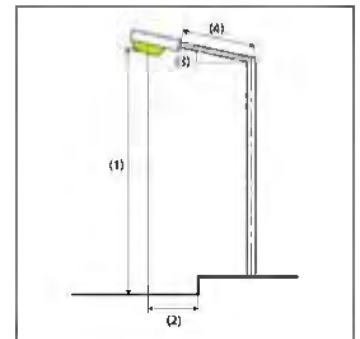
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	20.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L22 3k5 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	3150 lm
		Φsvětlo	2907 lm
Osazení	1x LED	η	92.27 %

MARUT S G2 L22 3k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 20.1 W
Příkon / trasa	582.9 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.	≥ 70°: 376 cd/klm ≥ 80°: 28.5 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_14

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

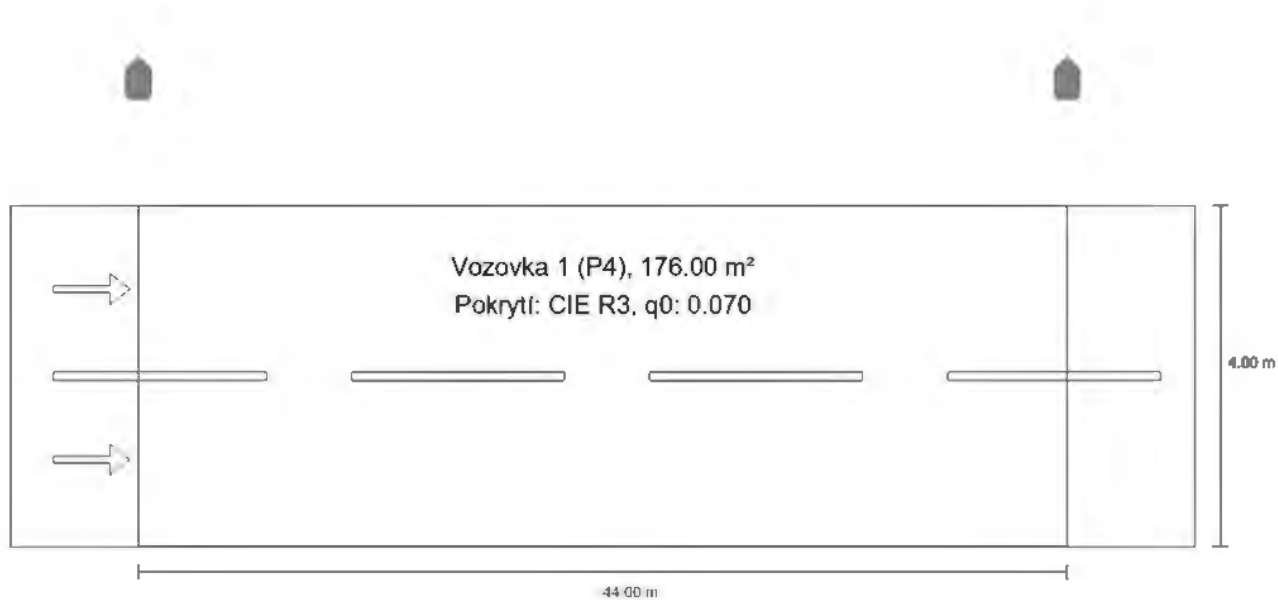
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.57 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.12 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_14	D_p	0.015 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L22 3k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	80.4 kWh/yr

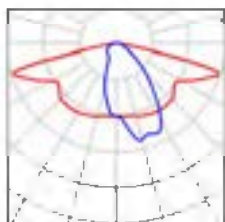
P_15

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_15

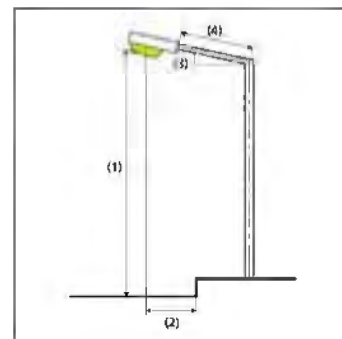
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	2700 lm
		Φ _{svítidlo}	2467 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	44.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	404.8 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_15

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

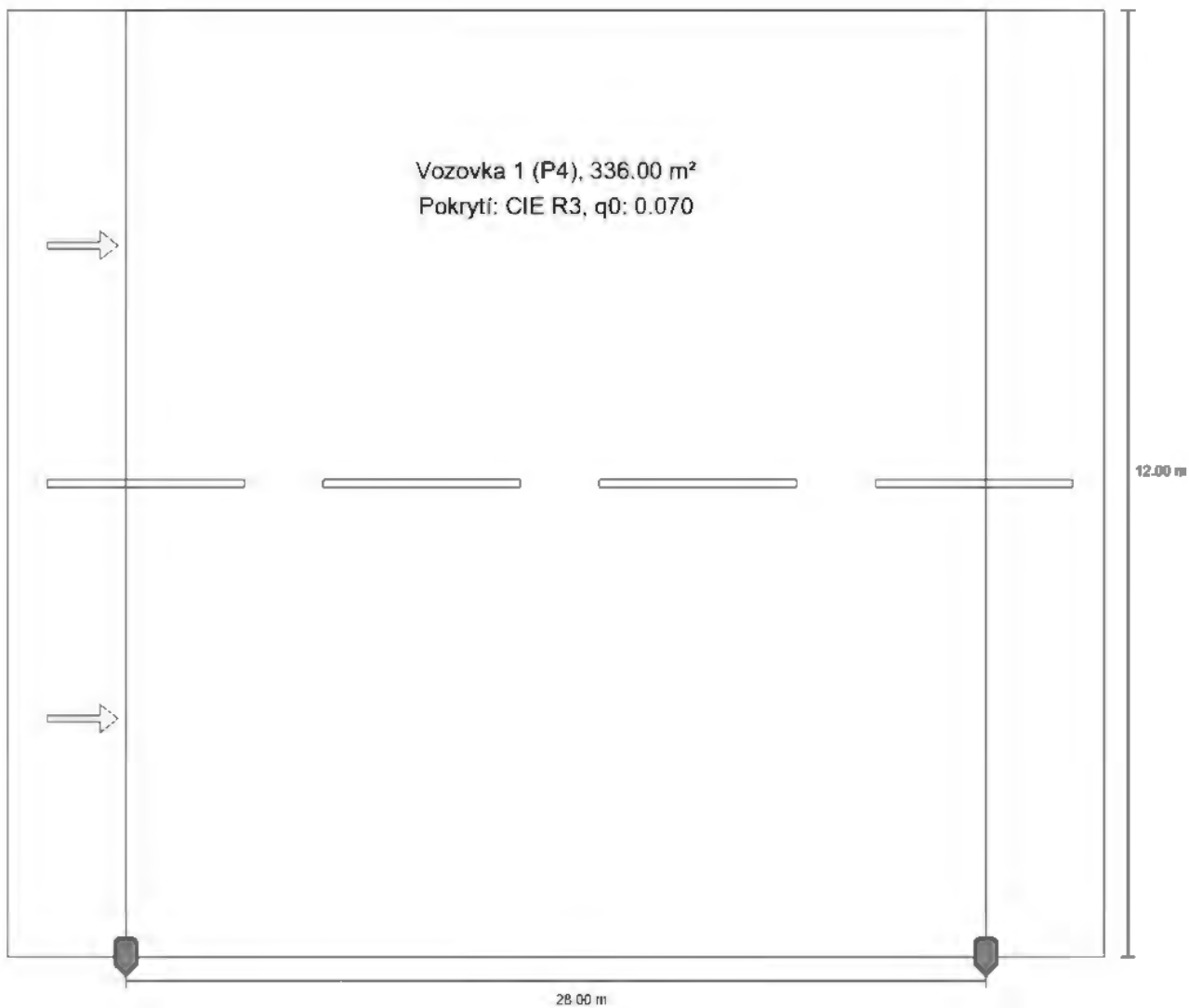
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.59 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.19 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_15	D_p	0.018 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	70.4 kWh/yr

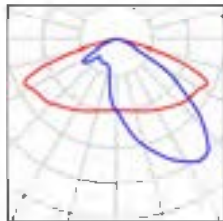
P_16

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_16

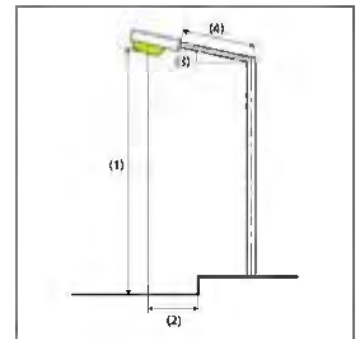
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L22 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvítidlo	2491 lm
Osazení	1x LED	η	92.27 %

MARUT S G2 L22 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	28.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	615.6 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.	≥ 70°: 376 cd/klm ≥ 80°: 28.5 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.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_16

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

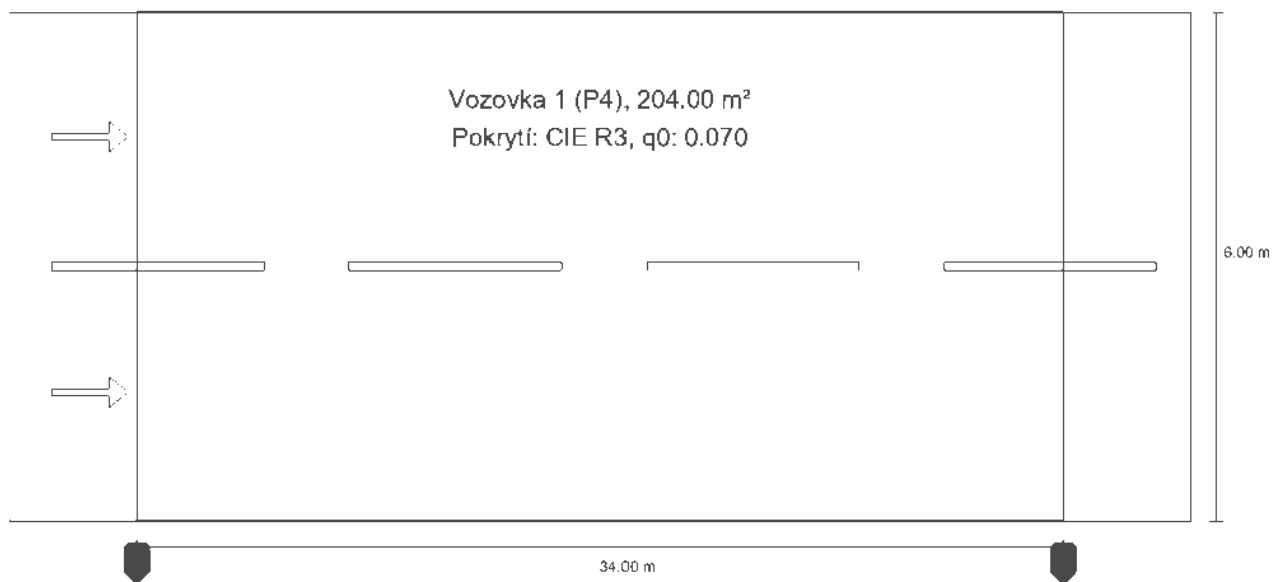
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.00 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.38 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_16	D_p	0.010 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L22 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

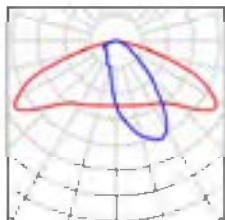
P_17

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_17

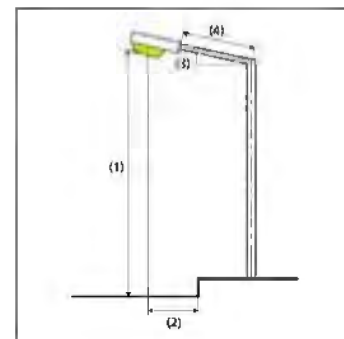
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	14.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2250 lm
		Φ svítidlo	2090 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	34.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 14.1 W
Příkon / trasa	408.9 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.	$\geq 70^\circ$: 397 cd/klm $\geq 80^\circ$: 26.0 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
MF	0.90



P_17

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

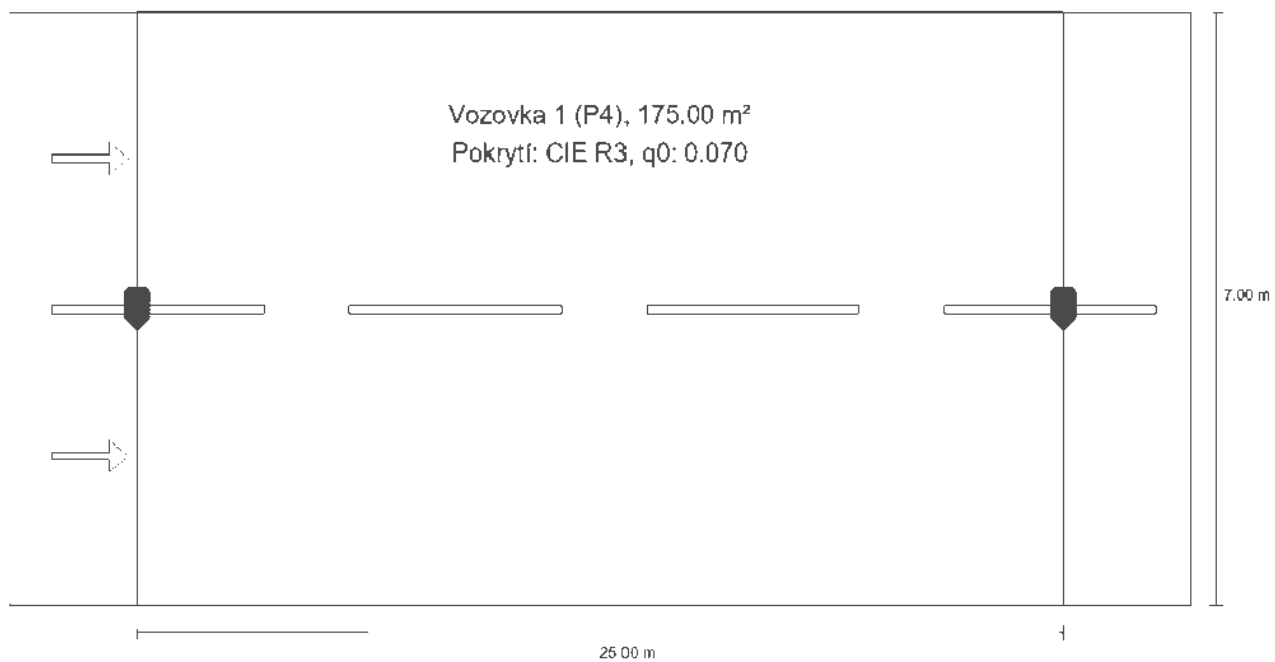
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.42 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.63 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_17	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	56.4 kWh/yr

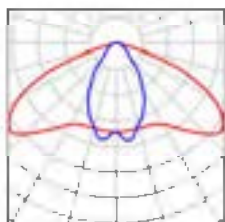
P_18

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_18

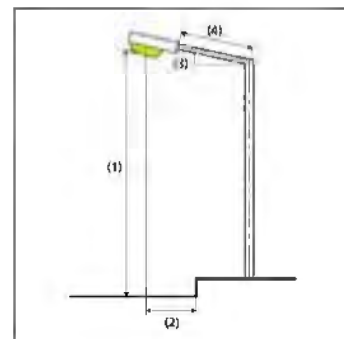
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.3 W
Název výrobku	TEKO R L19 2k0 727 B504 C; Street/park luminaire	Φ žárovka	1746 lm
		Φ svítidlo	1617 lm
Osazení	1x LED	η	92.61 %

TEKO R L19 2k0 727 B504 C; Street/park luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	3.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.3 W
Příkon / trasa	450.0 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.	$\geq 70^\circ$: 207 cd/klm $\geq 80^\circ$: 8.31 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*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_18

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

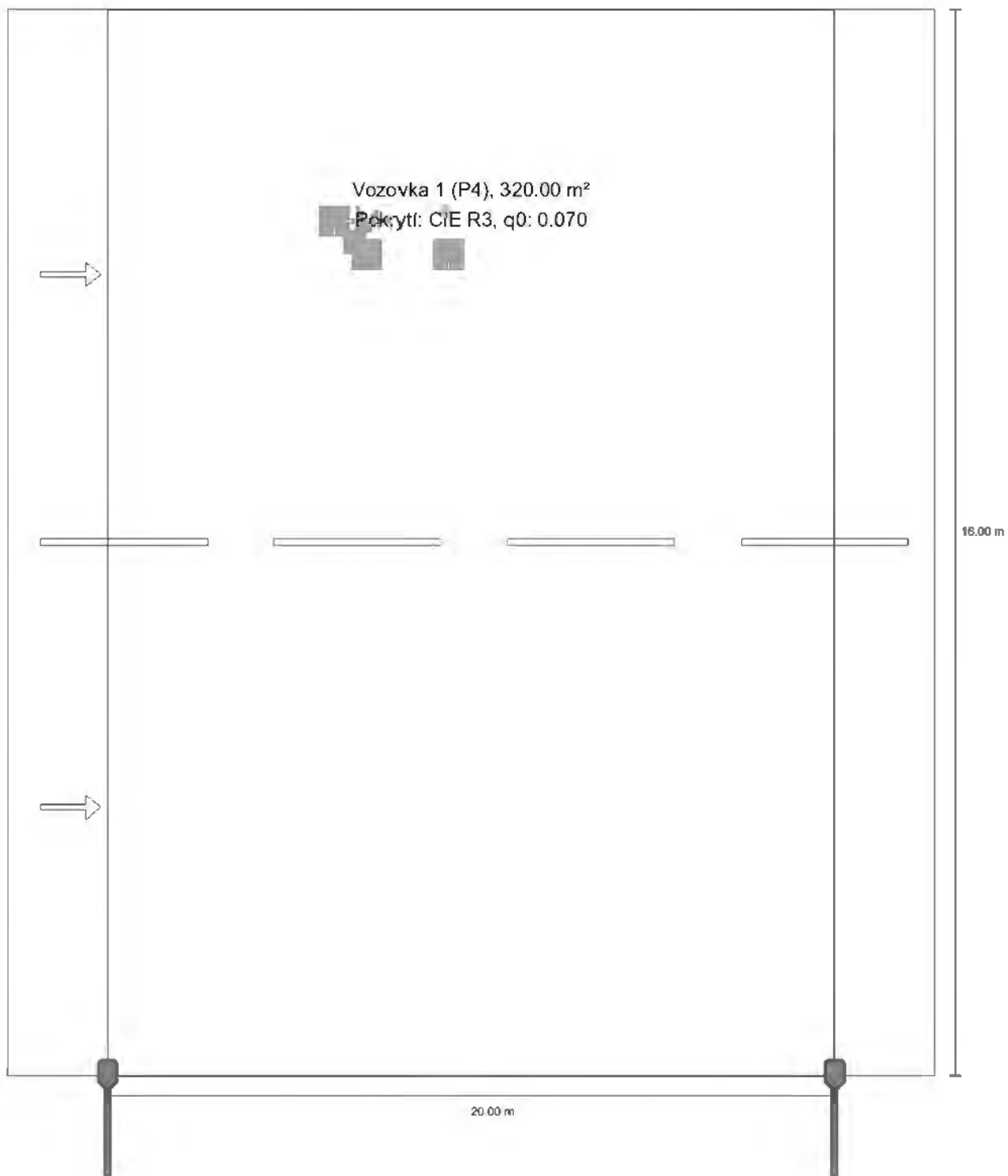
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.36 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.16 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_18	D_p	0.012 W/lx*m ²	–
TEKO R L19 2k0 727 B504 C; Street/park luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	45.0 kWh/yr

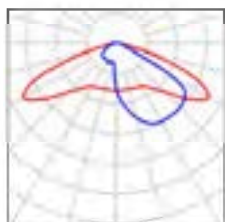
P_19

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_19

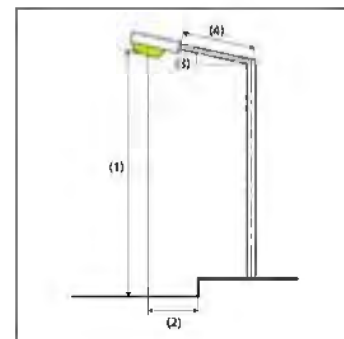
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L13 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2700 lm
		Φ svítidlo	2486 lm
Osazení	1x LED	η	92.09 %

MARUT S G2 L13 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	20.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	855.0 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.	$\geq 70^\circ$: 557 cd/klm $\geq 80^\circ$: 43.4 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_19

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

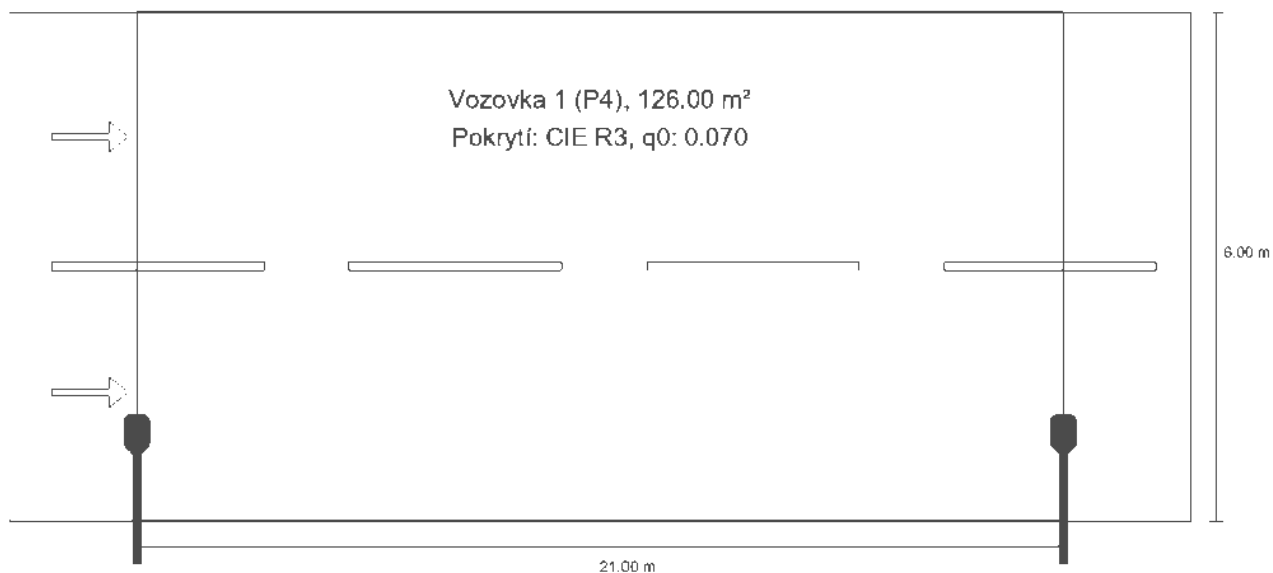
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.30 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.52 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_19	D_p	0.010 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L13 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

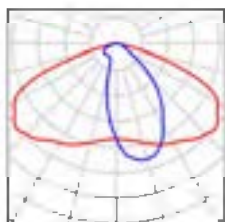
P_20

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_20

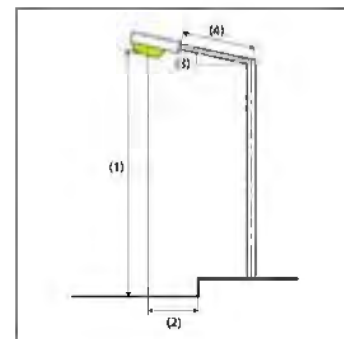
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	9.3 W
Název výrobku	MARUT S G2 L18 1k5 727 B504 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	1350 lm
		Φ _{svítidlo}	1246 lm
Osazení	1x LED	η	92.30 %

MARUT S G2 L18 1k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	21.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 9.3 W
Příkon / trasa	446.4 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.	≥ 70°: 284 cd/klm ≥ 80°: 15.7 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.	G*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_20

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

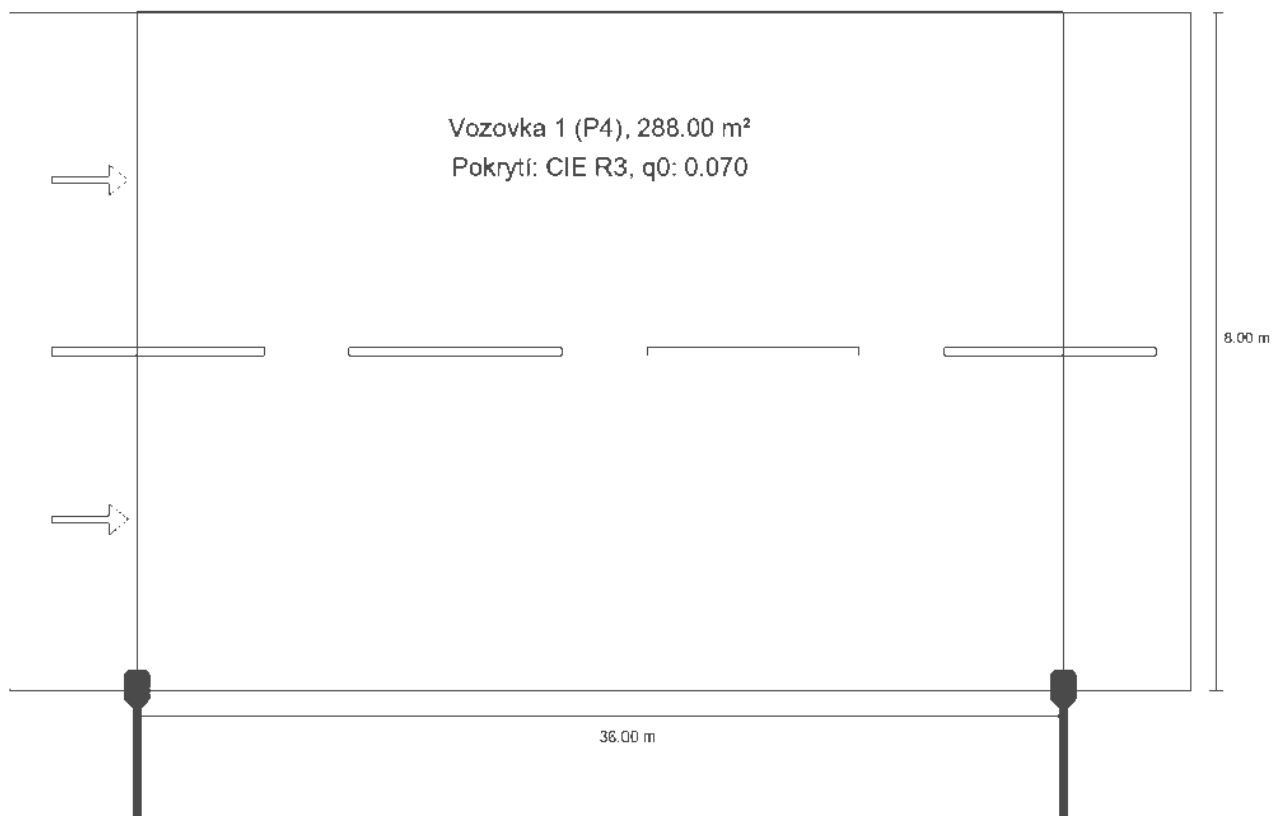
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.48 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.22 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_20	D_p	0.013 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L18 1k5 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	37.2 kWh/yr

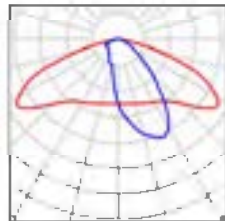
P_21

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_21

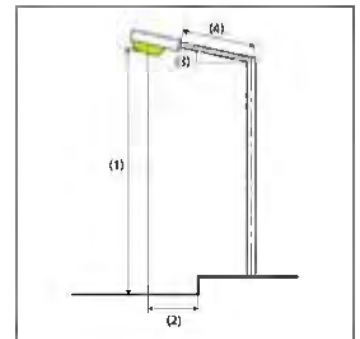
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2700 lm
		Φ svítidlo	2508 lm
Osazení	1x LED	η	92.90 %

MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	36.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	478.8 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.	$\geq 70^\circ$: 397 cd/klm $\geq 80^\circ$: 26.0 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
MF	0.90



P_21

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

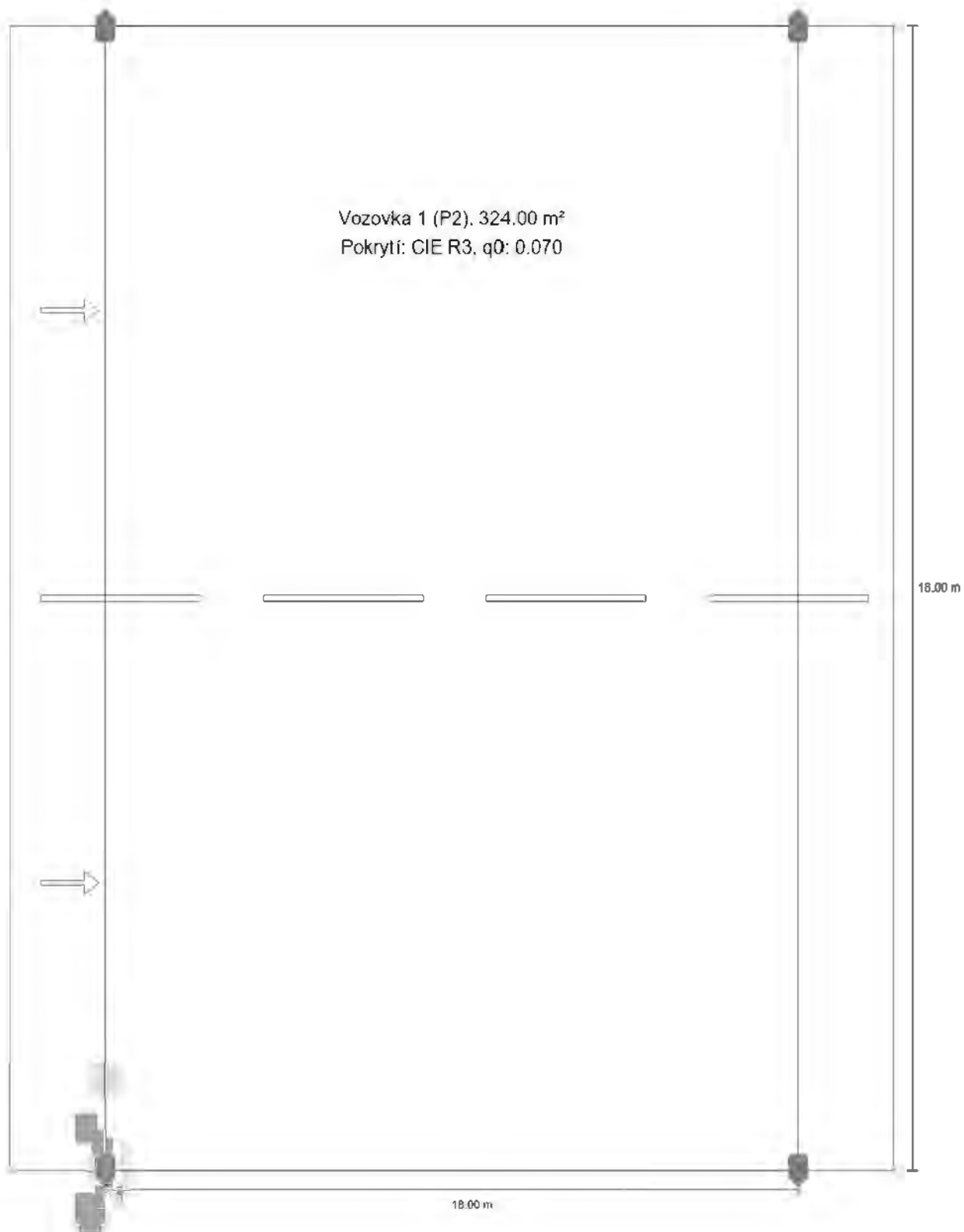
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.17 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.88 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_21	D_p	0.011 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

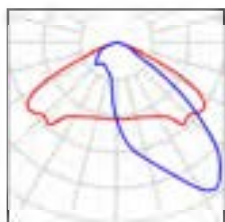
P_22

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_22

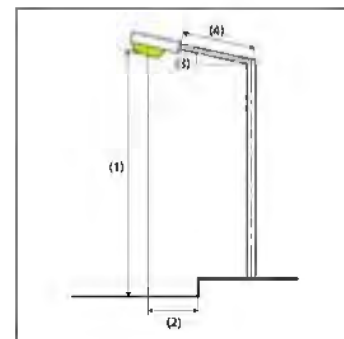
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2700 lm
		Φ svítidlo	2514 lm
Osazení	1x LED	η	93.09 %

MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)

Vzdálenost sloupů	18.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	1915.2 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.	$\geq 70^\circ$: 228 cd/klm $\geq 80^\circ$: 18.4 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*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_22

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

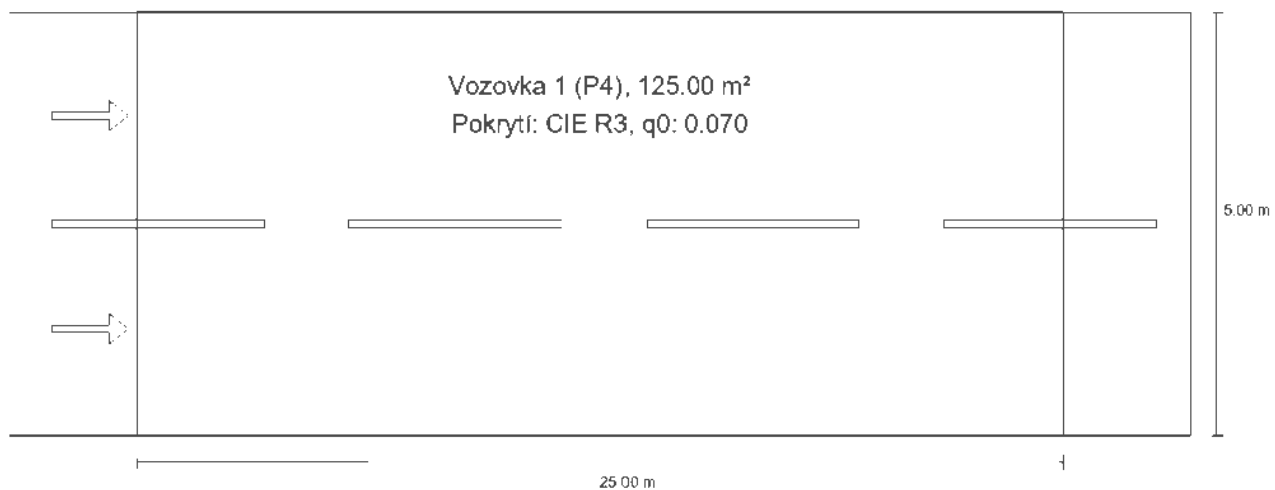
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P2)	E_m	11.36 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.38 lx	≥ 2.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_22	D_p	0.009 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	136.8 kWh/yr

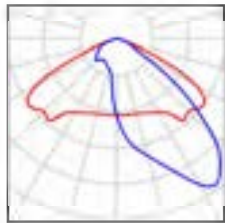
P_23

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_23

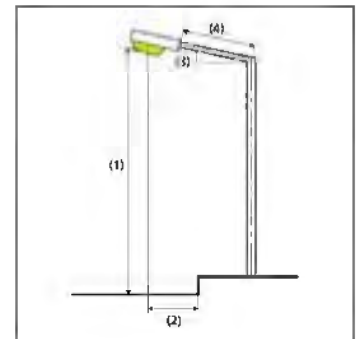
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvětlo	2514 lm
Osazení	1x LED	η	93.09 %

MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-5.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Příkon / trasa	684.0 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.	≥ 70°: 228 cd/klm ≥ 80°: 18.4 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.	G*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_23

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

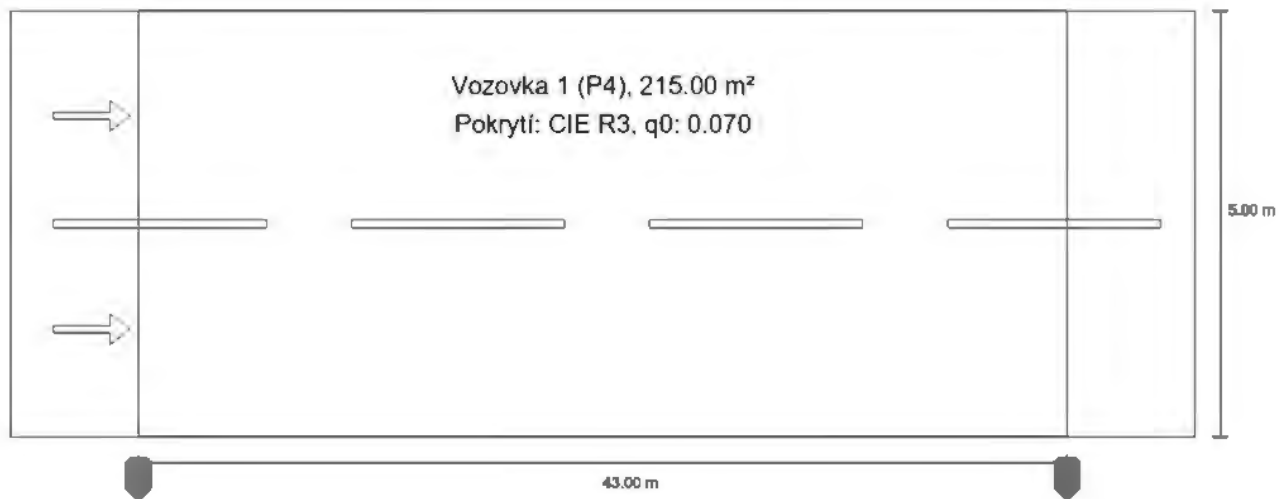
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.32 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.68 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_23	D_p	0.026 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

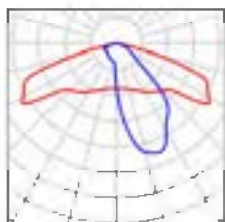
P_26

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_26

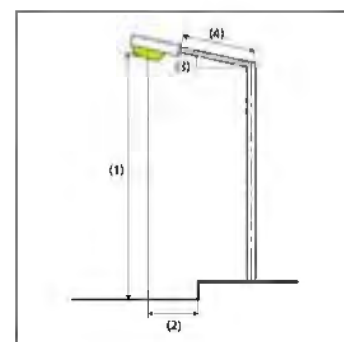
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	2700 lm
		Φsvětlo	2480 lm
Osazení	1x LED	η	91.84 %

MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	43.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.6 W
Příkon / trasa	404.8 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.	≥ 70°: 868 cd/klm ≥ 80°: 28.2 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_26

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

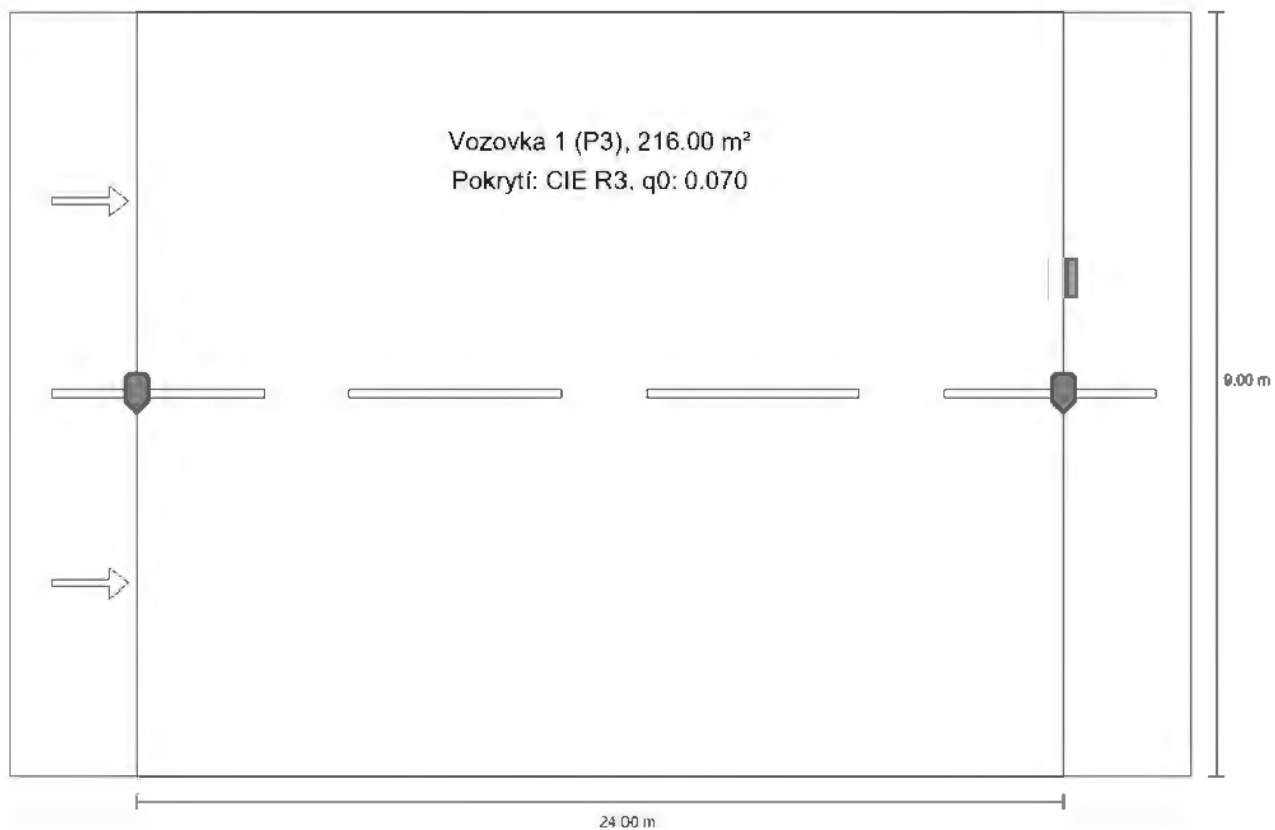
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.72 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.24 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_26	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	70.4 kWh/yr

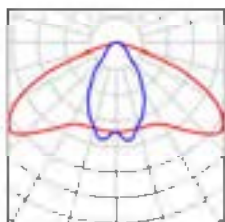
P_27

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_27

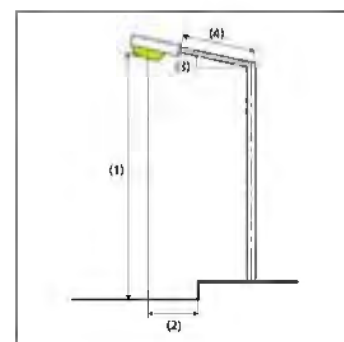
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	16.2 W
Název výrobku	TEKO R L19 3k0 727 B504 C; Street/park luminaire	Φžárovka	2646 lm
		Φsvítidlo	2450 lm
Osazení	1x LED	η	92.61 %

TEKO R L19 3k0 727 B504 C; Street/park luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	24.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	4.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 16.2 W
Příkon / trasa	680.4 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.	≥ 70°: 207 cd/klm ≥ 80°: 8.31 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.	G*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_27

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

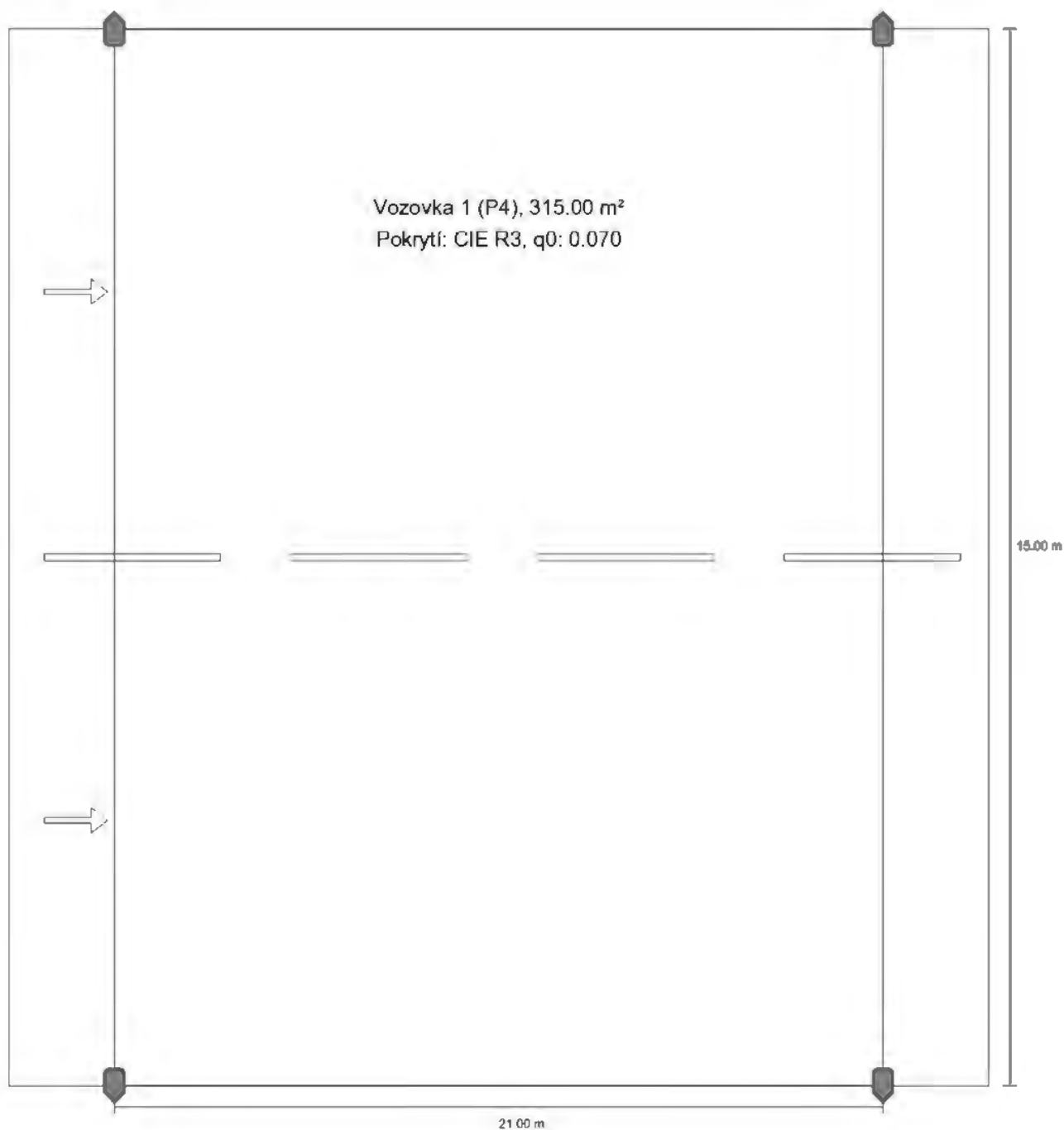
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	E_m	7.71 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.41 lx	≥ 1.50 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_27	D_p	0.010 W/lx*m ²	-
TEKO R L19 3k0 727 B504 C; Street/park luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	64.8 kWh/yr

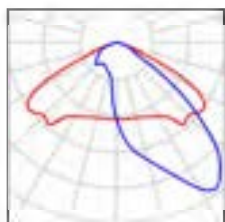
P_28

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_28

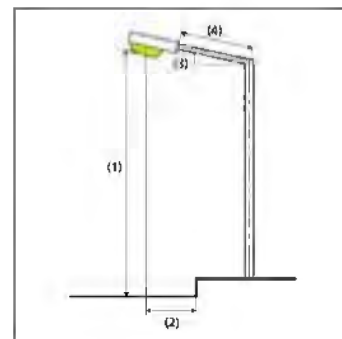
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	9.3 W
Název výrobku	MARUT S G2 L02 1k5 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	1350 lm
		Φ svítidlo	1257 lm
Osazení	1x LED	η	93.09 %

MARUT S G2 L02 1k5 727 B504 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)

Vzdálenost sloupů	21.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 9.3 W
Příkon / trasa	892.8 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.	$\geq 70^\circ$: 228 cd/klm $\geq 80^\circ$: 18.4 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*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_28

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

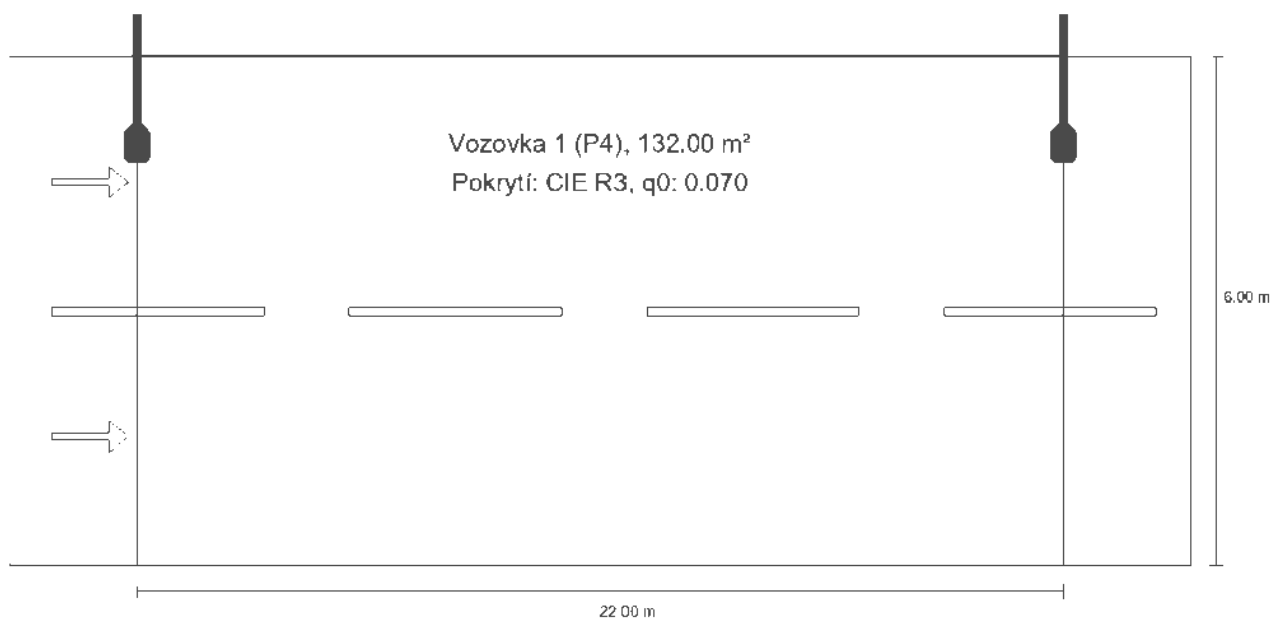
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.74 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.92 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_28	D_p	0.010 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L02 1k5 727 B504 C; Street Luminaire (oboustranně naproti)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	74.4 kWh/yr

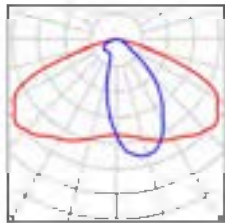
P_29

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_29

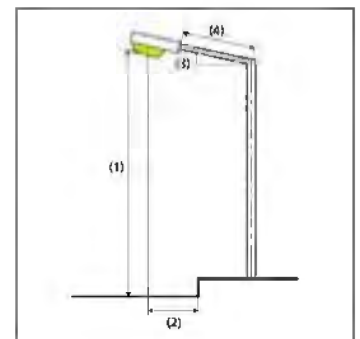
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 L18 2k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ _{žárovka}	1800 lm
		Φ _{svítidlo}	1661 lm
Osazení	1x LED	η	92.30 %

MARUT S G2 L18 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	22.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.4 W
Příkon / trasa	513.0 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.	≥ 70°: 284 cd/klm ≥ 80°: 15.7 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.	G*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_29

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

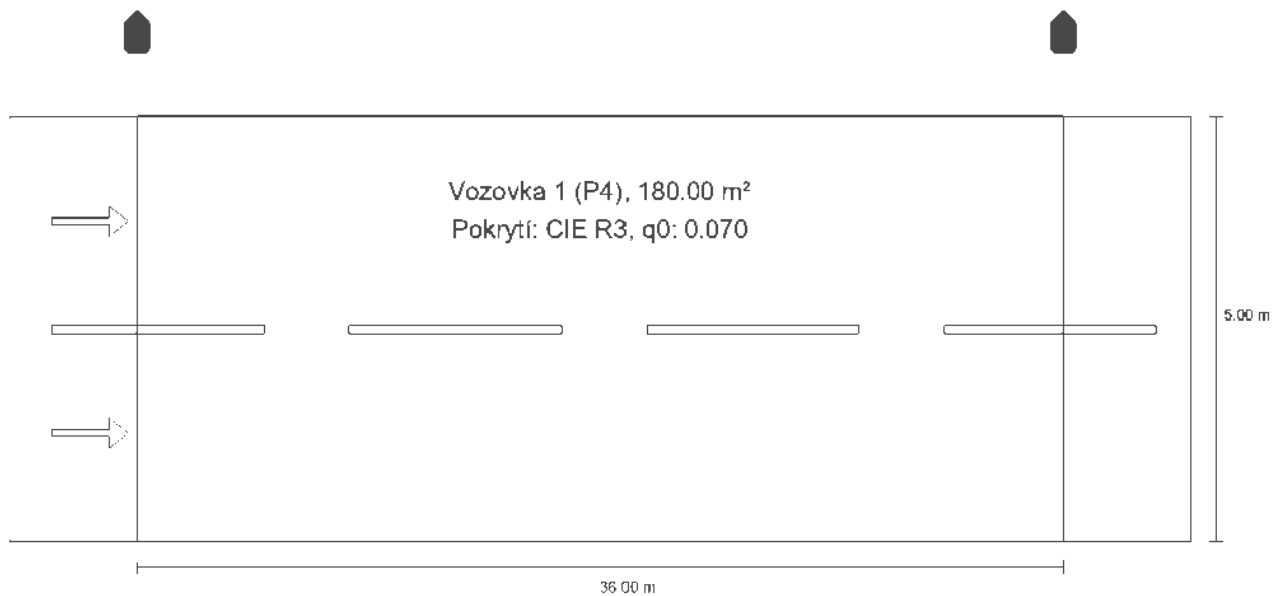
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.91 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.38 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_29	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L18 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	45.6 kWh/yr

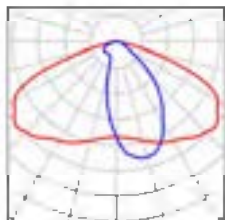
P_31

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_31

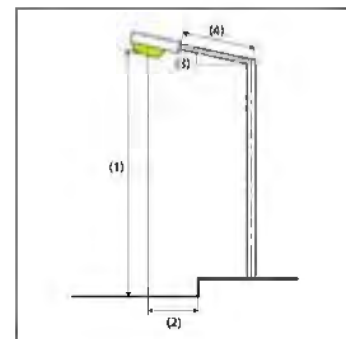
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L18 3k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	2700 lm
		Φ svítidlo	2492 lm
Osazení	1x LED	η	92.30 %

MARUT S G2 L18 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	36.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 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 %, 17.1 W
Příkon / trasa	478.8 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.	$\geq 70^\circ$: 284 cd/klm $\geq 80^\circ$: 15.7 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*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_31

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

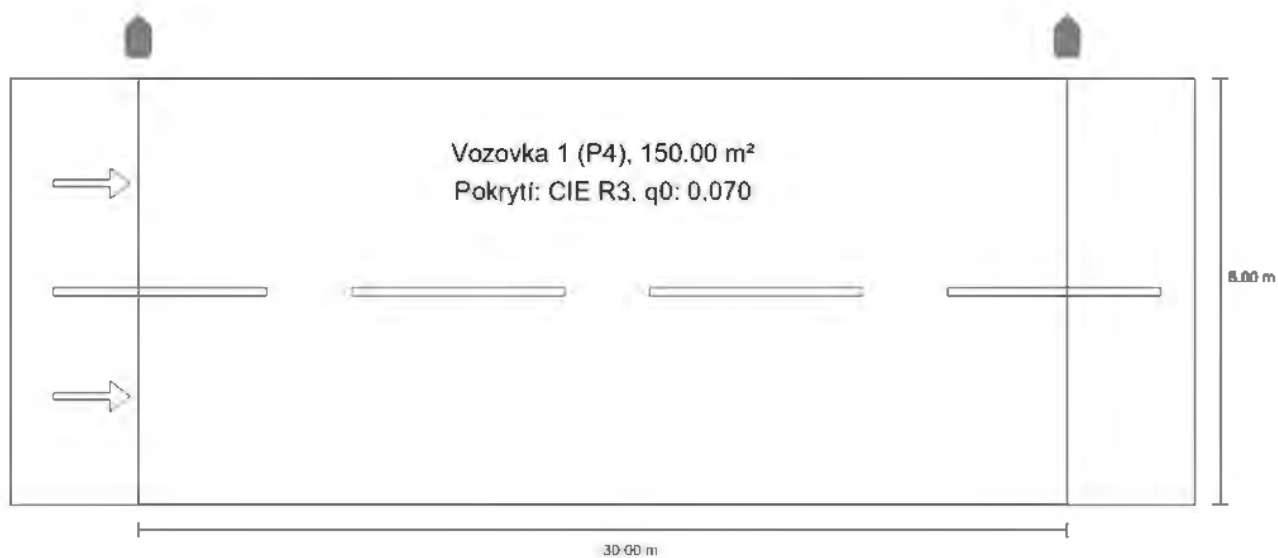
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.11 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.07 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_31	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
MARUT S G2 L18 3k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	68.4 kWh/yr

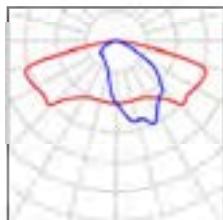
P_32

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P_32

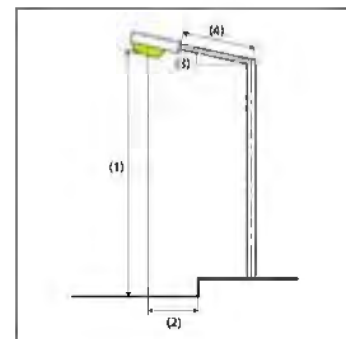
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	11.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ žárovka	1800 lm
		Φ svítidlo	1626 lm
Osazení	1x LED	η	90.32 %

MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	4.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 11.4 W
Příkon / trasa	376.2 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.	$\geq 70^\circ$: 531 cd/klm $\geq 80^\circ$: 172 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*1
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P_32

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.62 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.16 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P_32	D_p	0.014 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C; Street Luminaire (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	45.6 kWh/yr



Šumperk_třídy_P5_01-03

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

Datum

14.08.2024



Obsah

Titulní strana	1
Obsah	3
Kontakty	4

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M03 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	5
ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (1x LED)	6
ELEKTRO LUMEN - TEKO U02 2k0 727 B104 C; Street luminaire (1x LED)	7

P5_01 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)	8
----------------------------------	---

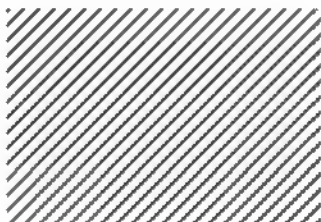
P5_02 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)	11
----------------------------------	----

P5_03 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)	14
----------------------------------	----

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

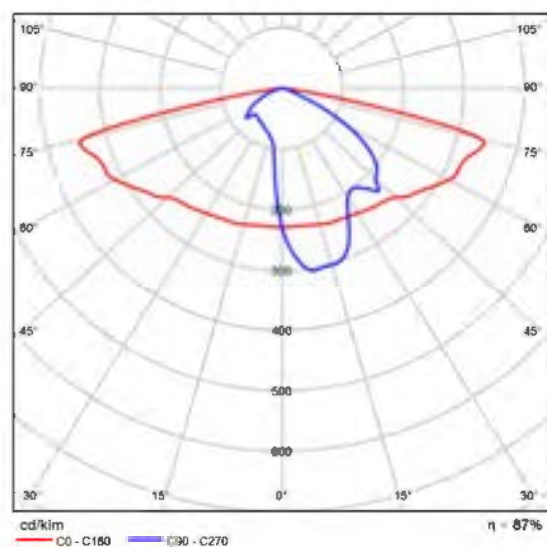
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M03 1k5 727 B104 C; Street Luminaire



P	9.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1350 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1170 lm
η	86.69 %
Světelný výtěžek	124.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



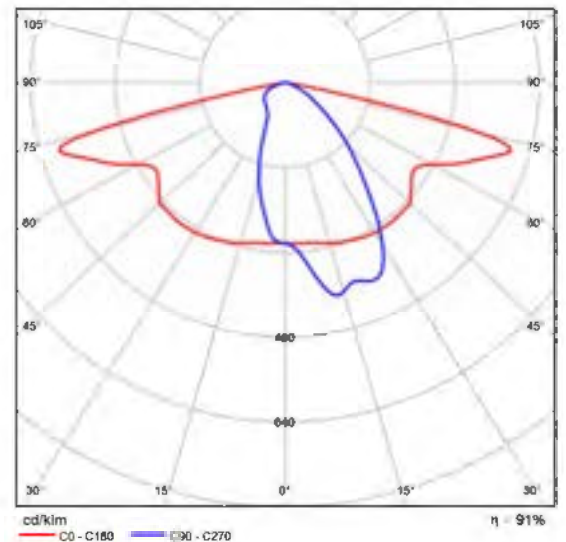
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire



P	9.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1350 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1234 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	131.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



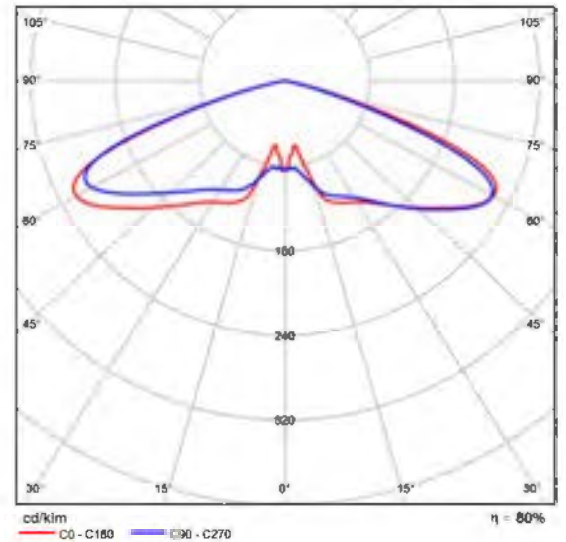
Polární LDC

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - TEKO U02 2k0 727 B104 C; Street luminaire



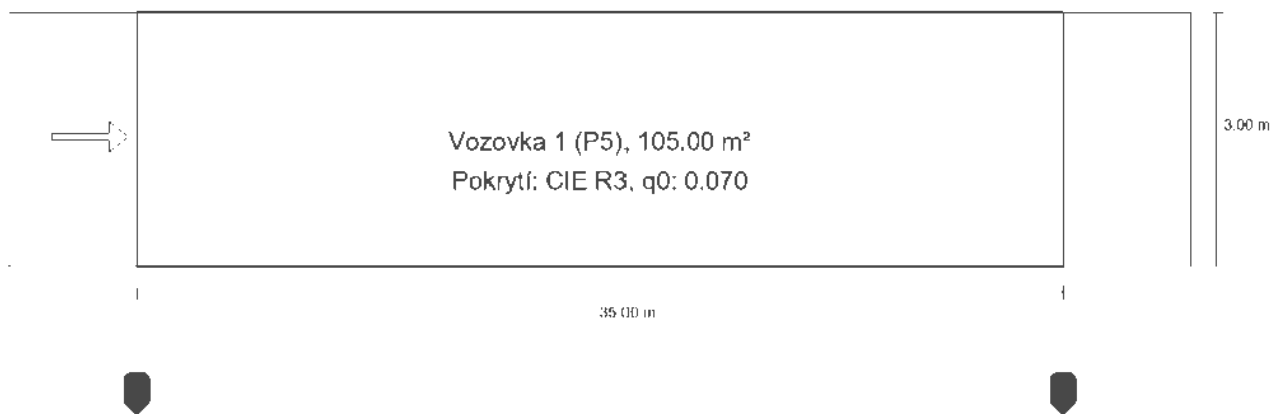
P	12.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1764 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1414 lm
η	80.18 %
Světelný výtěžek	113.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

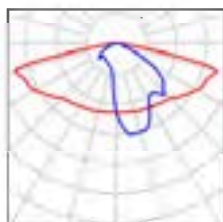
P5_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P5_01

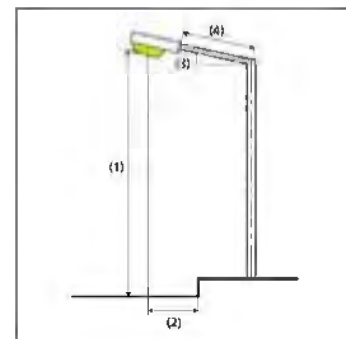
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	9.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M03 1k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	1350 lm
		Φsvětídlu	1170 lm
Osazení	1x LED	η	86.69 %

MARUT S G2 M03 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	4.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 9.4 W
Příkon / trasa	272.6 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.	≥ 70°: 647 cd/klm ≥ 80°: 226 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.6
MF	0.90



P5_01

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

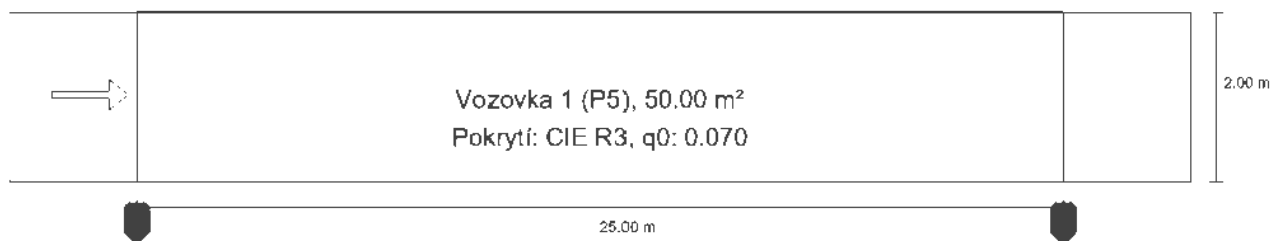
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P5)	E_m	3.51 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.62 lx	≥ 0.60 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P5_01	D_p	0.025 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 M03 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	37.6 kWh/yr

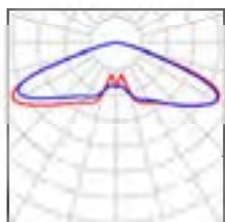
P5_02

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P5_02

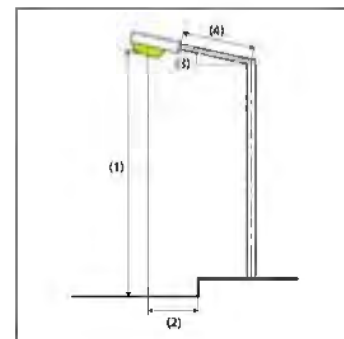
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	12.5 W
Název výrobku	TEKO U02 2k0 727 B104 C; Street luminaire	Φ _{žárovka}	1764 lm
		Φ _{svítidlo}	1414 lm
Osazení	1x LED	η	80.18 %

TEKO U02 2k0 727 B104 C; Street luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	4.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 12.5 W
Příkon / trasa	500.4 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.	≥ 70°: 414 cd/klm ≥ 80°: 65.8 cd/klm ≥ 90°: 2.81 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
MF	0.90



P5_02

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

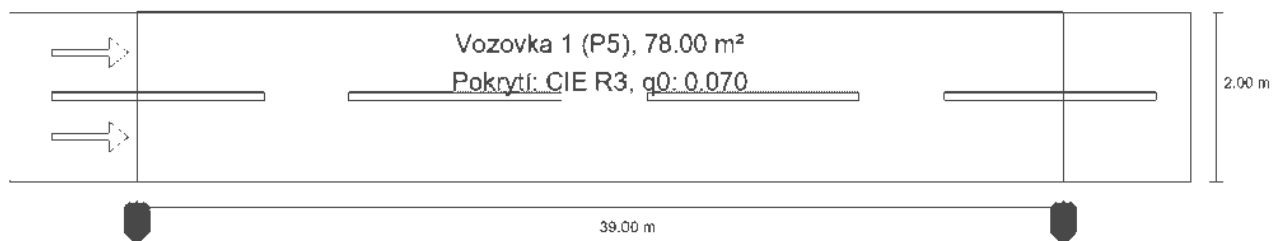
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P5)	E_m	3.83 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.65 lx	≥ 0.60 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P5_02	D_p	0.065 W/lx*m ²	–
TEKO U02 2k0 727 B104 C; Street luminaire (jednostranně dole)	D_e	1.0 kWh/m ² yr	50.0 kWh/yr

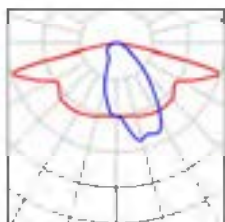
P5_03

Shrnutí (do EN 13201:2015)



P5_03

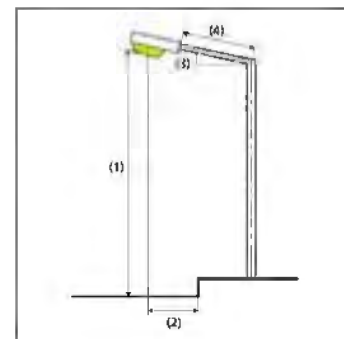
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	9.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φžárovka	1350 lm
		Φsvítidlo	1234 lm
Osazení	1x LED	η	91.39 %

MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	39.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 9.4 W
Příkon / trasa	244.4 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.	≥ 70°: 867 cd/klm ≥ 80°: 33.6 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



P5_03

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P5)	E_m	4.27 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.93 lx	≥ 0.60 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
P5_03	D_p	0.028 W/lx*m ²	–
MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	37.6 kWh/yr

Šumperk_okružní křižovatka C4_02 - 2. etapa

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	3
--	---

Plocha 1

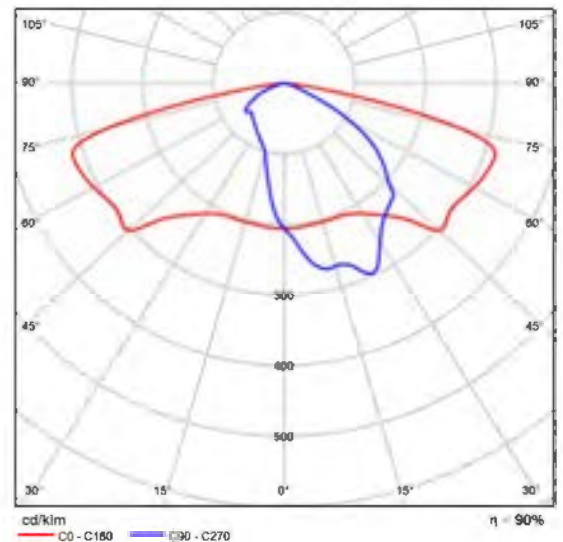
Plán rozmístění svítidel	4
Seznam svítidel	6
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	7

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire

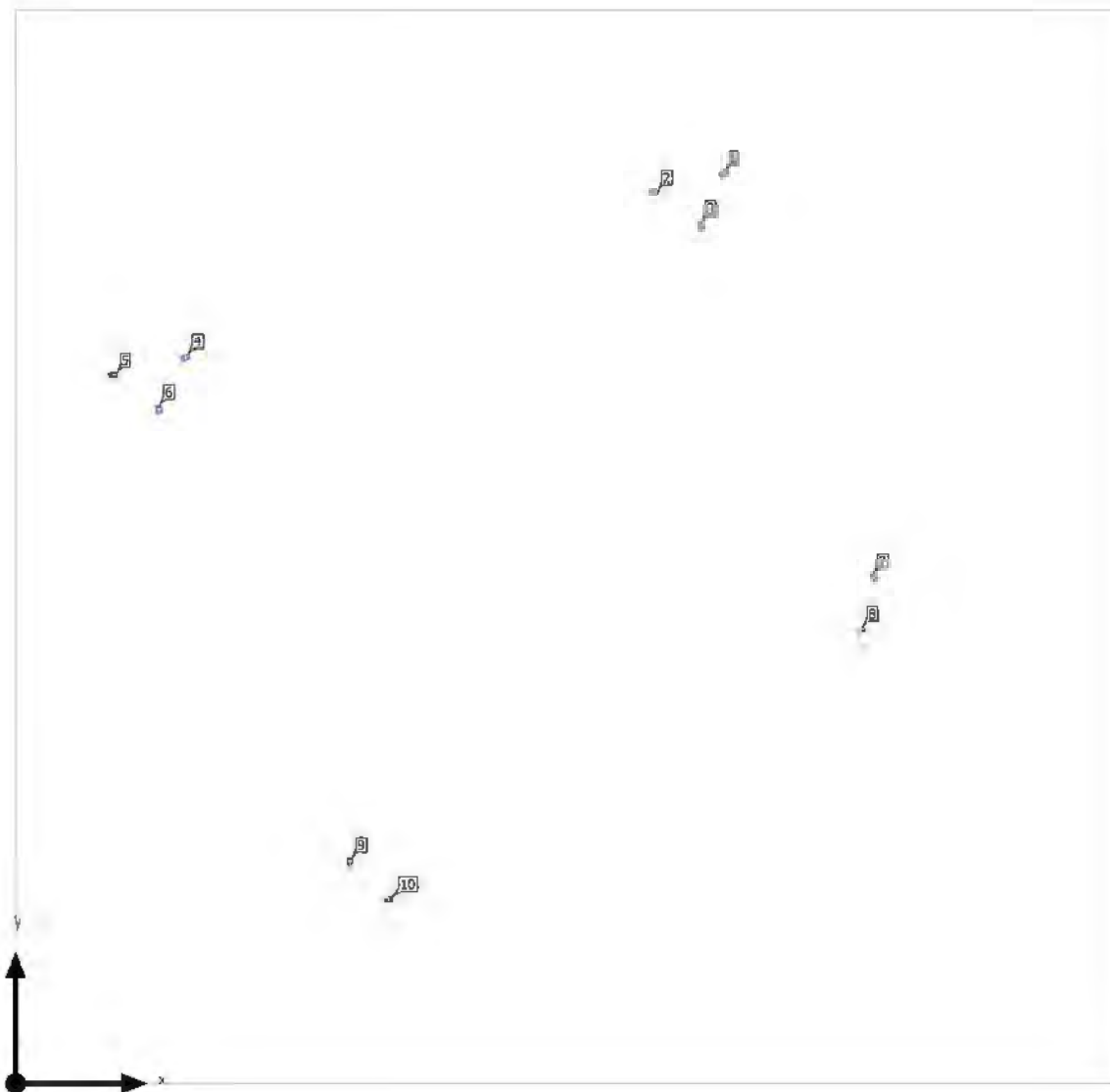


P	29.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4065 lm
η	90.32 %
Světelný výtěžek	139.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

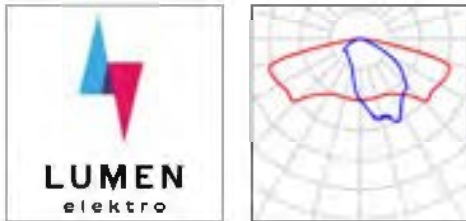


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	29.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	4065 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
37.665 m	48.317 m	10.000 m	1
33.911 m	47.321 m	10.000 m	2
36.385 m	45.559 m	10.000 m	3
9.026 m	38.564 m	10.000 m	4
5.182 m	37.632 m	10.000 m	5
7.624 m	35.819 m	10.000 m	6
45.611 m	26.866 m	10.000 m	7
44.902 m	24.024 m	10.000 m	8
17.786 m	11.750 m	10.000 m	9
19.786 m	9.750 m	10.000 m	10

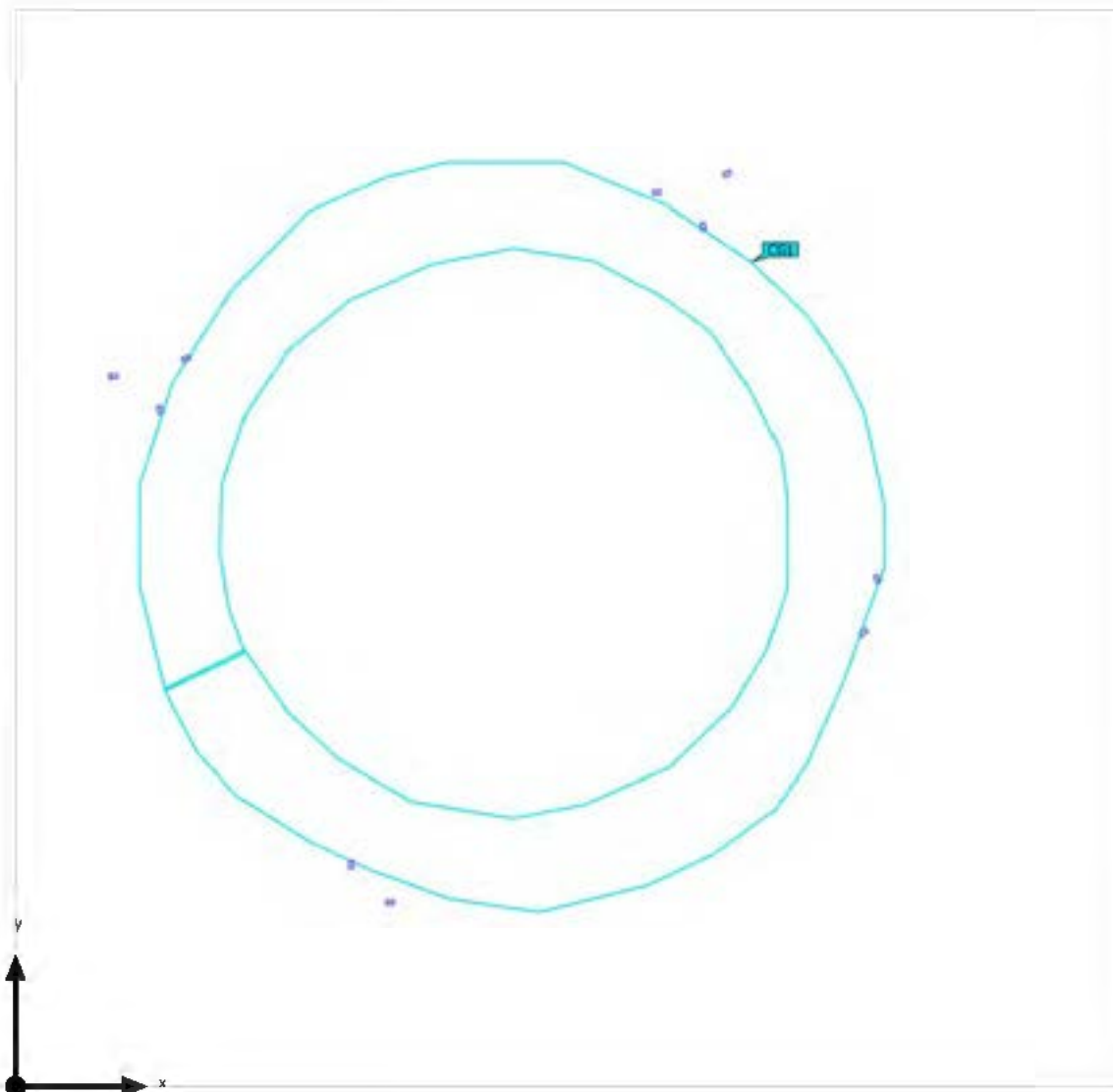
Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
40650 lm 291.0 W 139.7 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
10	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	29.1 W	4065 lm	139.7 lm/W

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha 1 Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	11.5 lx	4.79 lx	21.3 lx	0.42	0.22	CG1

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_okružní křižovatka C5_03 - 2. etapa

VÝPOČET VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L06 5k0 727 B504 C; Street Luminaire (1x LED)	3
--	---

Plocha 1

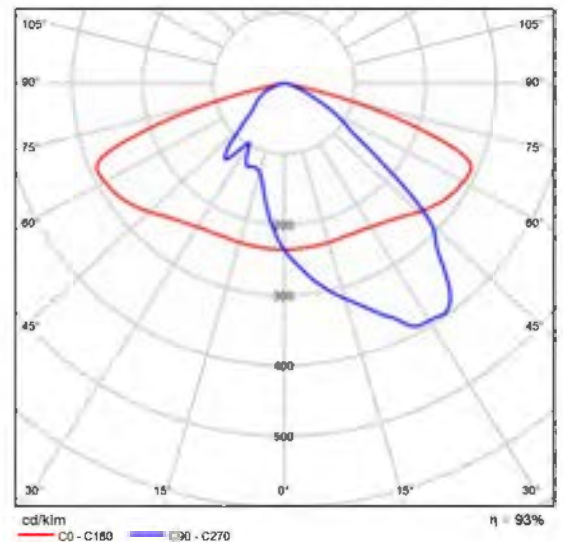
Plán rozmístění svítidel	4
Seznam svítidel	6
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	7

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 L06 5k0 727 B504 C; Street Luminaire

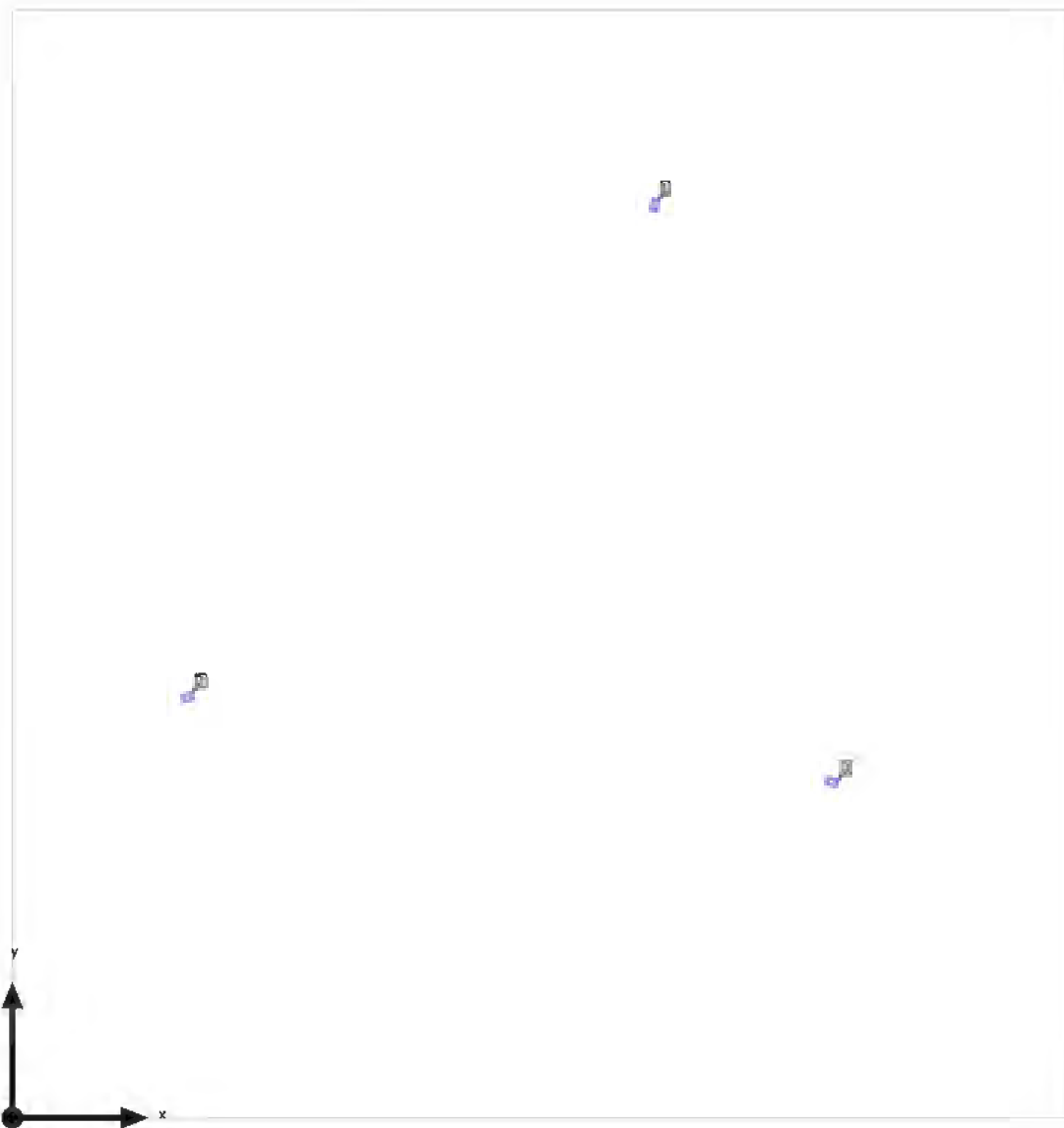


P	29.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4170 lm
η	92.66 %
Světelný výtěžek	143.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

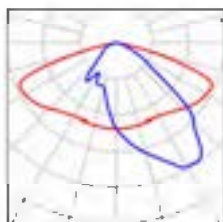


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	29.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 L06 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	4170 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
26.399 m	37.519 m	10.000 m	1
7.220 m	17.249 m	10.000 m	2
33.690 m	13.782 m	10.000 m	3

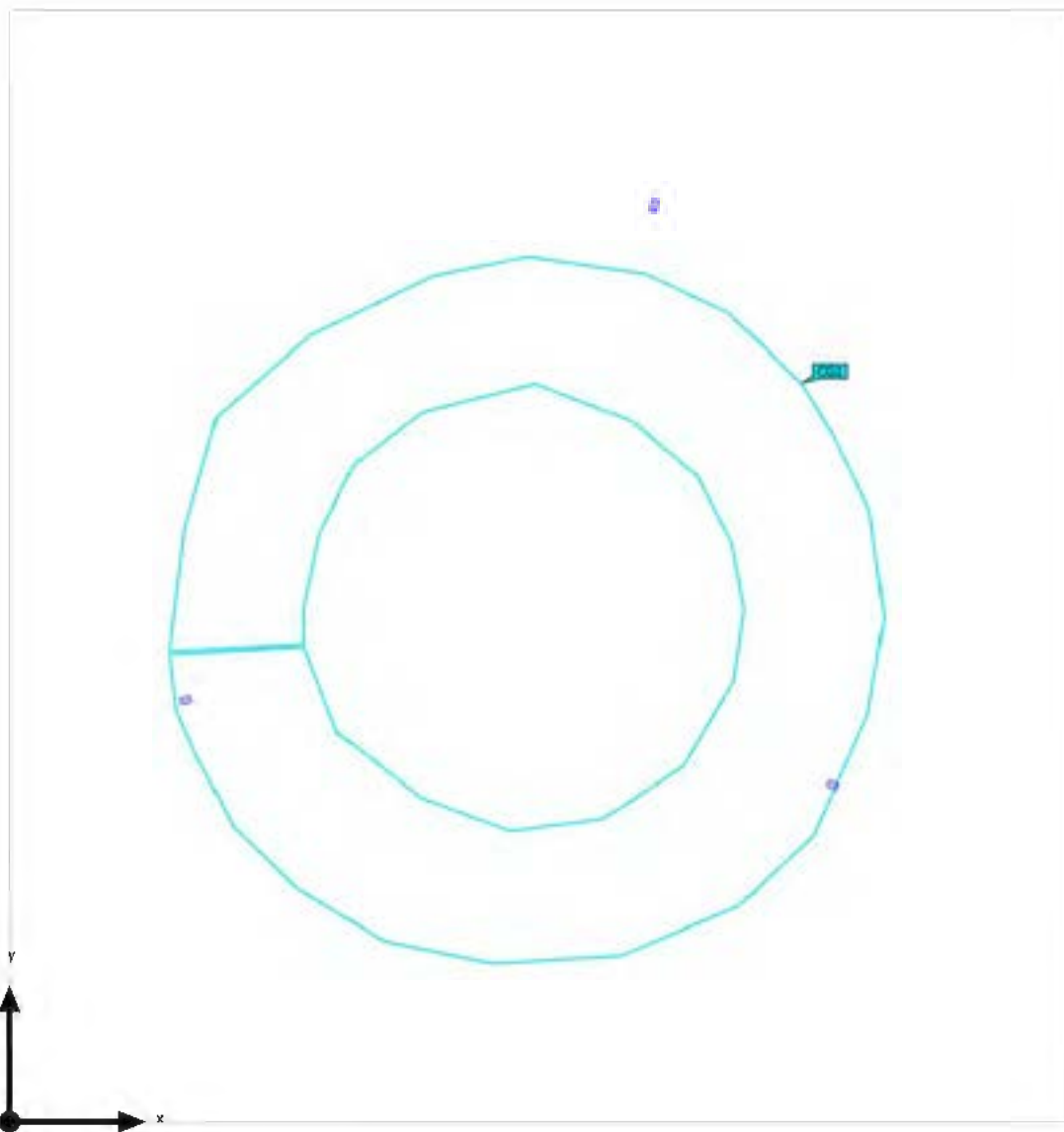
Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
12510 lm 87.3 W 143.3 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
3	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 L06 5k0 727 B504 C; Street Luminaire	29.1 W	4170 lm	143.3 lm/W

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha 1 Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	8.20 lx	5.13 lx	11.5 lx	0.63	0.45	CG1

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_01_M4

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použítá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$	$P_{\text{celkový}}$	Světelný výtěžek
21980 lm	146.8 W	149.7 lm/W

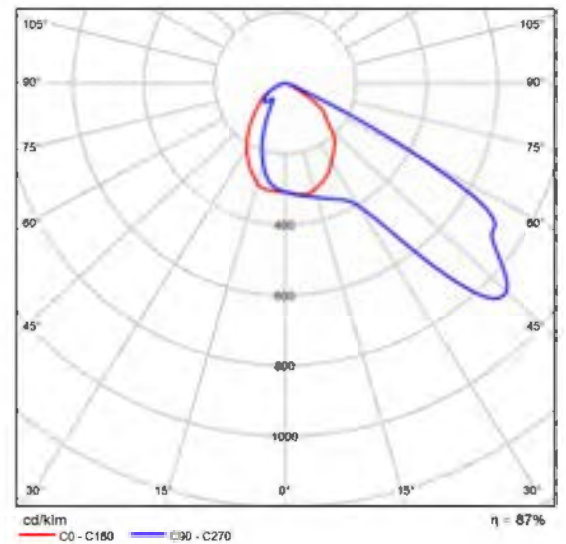
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B141 C; Street Luminaire	73.4 W	10990 lm	149.8 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B141 C; Street Luminaire

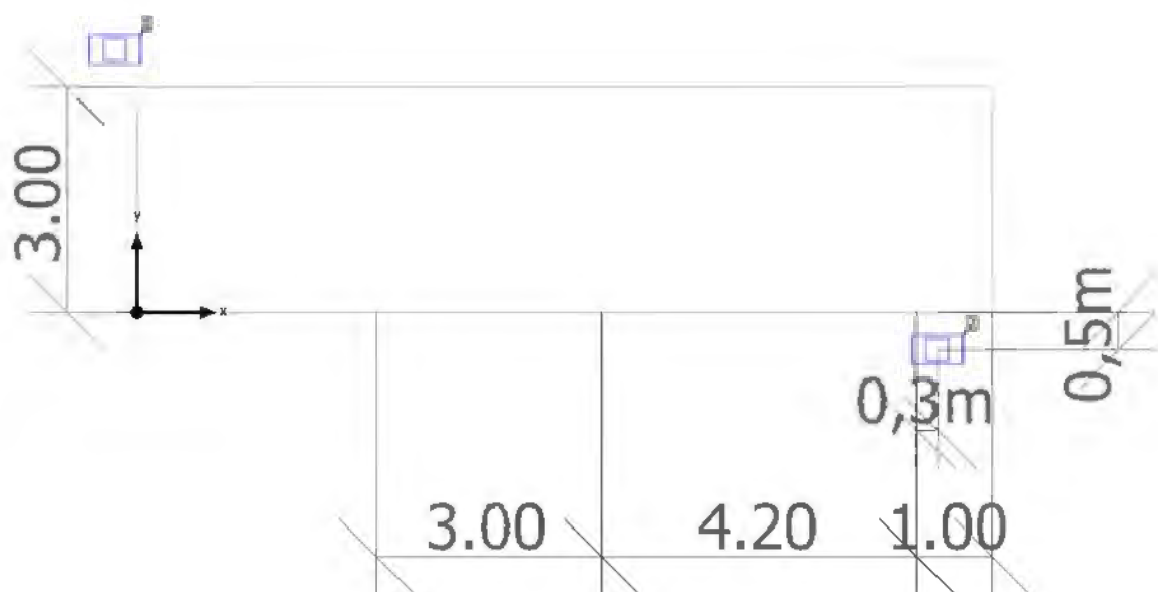


P	73.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	12600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	10990 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	149.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

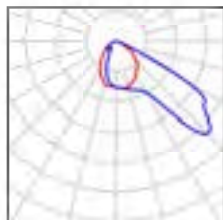


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	73.4 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	10990 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-0.300 m	3.500 m	6.000 m	1
10.680 m	-0.500 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	53.6 lx	25.9 lx	98.8 lx	0.48	0.26	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	40.9 lx	28.6 lx	47.5 lx	0.70	0.60	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	53.4 lx	21.3 lx	101 lx	0.40	0.21	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_02_M4

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použítá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
15700 lm 101.0 W 155.4 lm/W

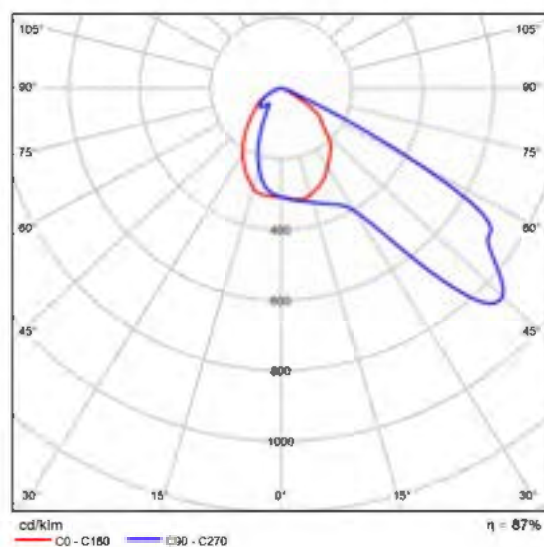
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP06 10k0 740 B141 C; Street Luminaire	50.5 W	7850 lm	155.5 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP06 10k0 740 B141 C; Street Luminaire



P	50.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	9000 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	7850 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	155.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

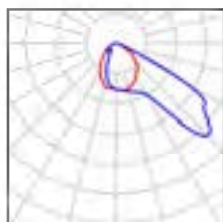


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



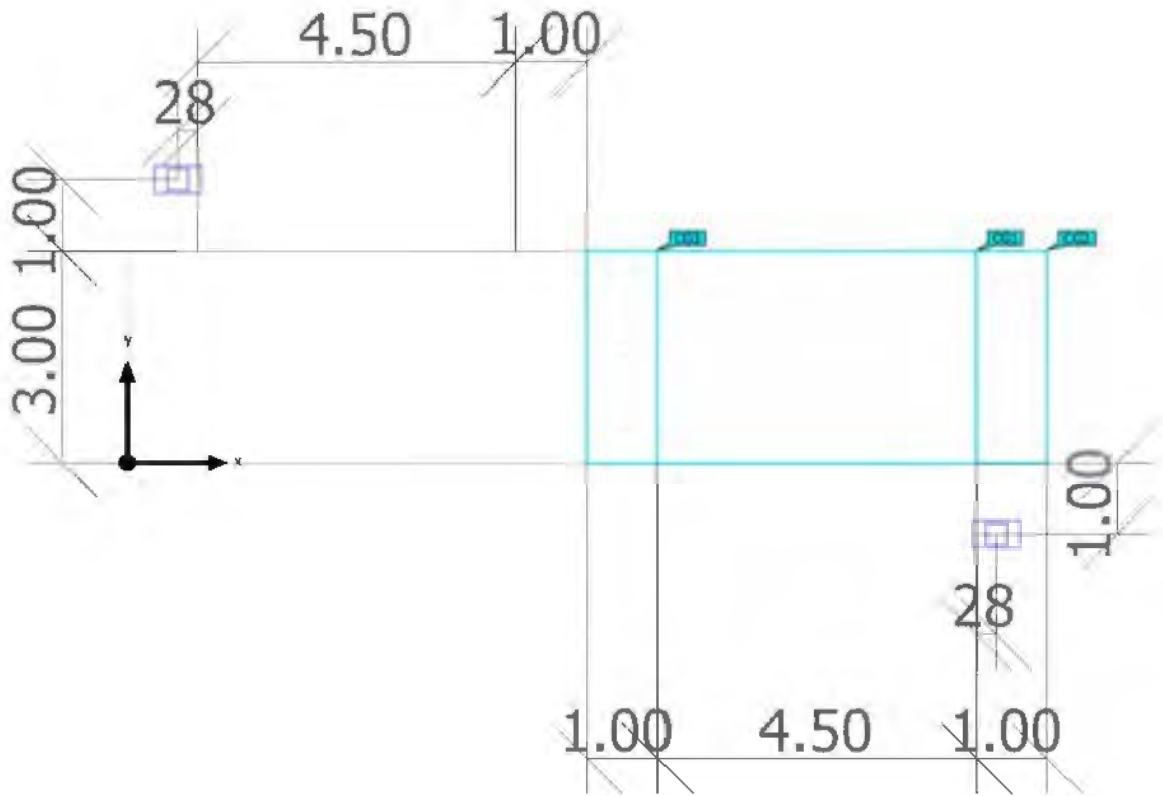
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	50.5 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP06 10k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	7850 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
0.710 m	4.000 m	6.000 m	1
12.282 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	52.7 lx	30.5 lx	83.6 lx	0.58	0.36	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	32.6 lx	28.3 lx	35.8 lx	0.87	0.79	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	46.9 lx	33.9 lx	57.3 lx	0.72	0.59	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_04_1_M4

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$	$P_{\text{celkový}}$	Světelný výtěžek
17690 lm	101.2 W	174.8 lm/W

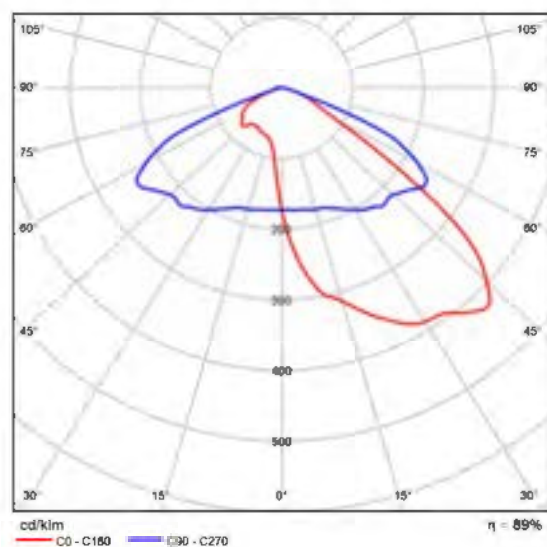
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP03 11k0 740 B141 C; Street Luminaire	50.6 W	8845 lm	175.0 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP03 11k0 740 B141 C; Street Luminaire

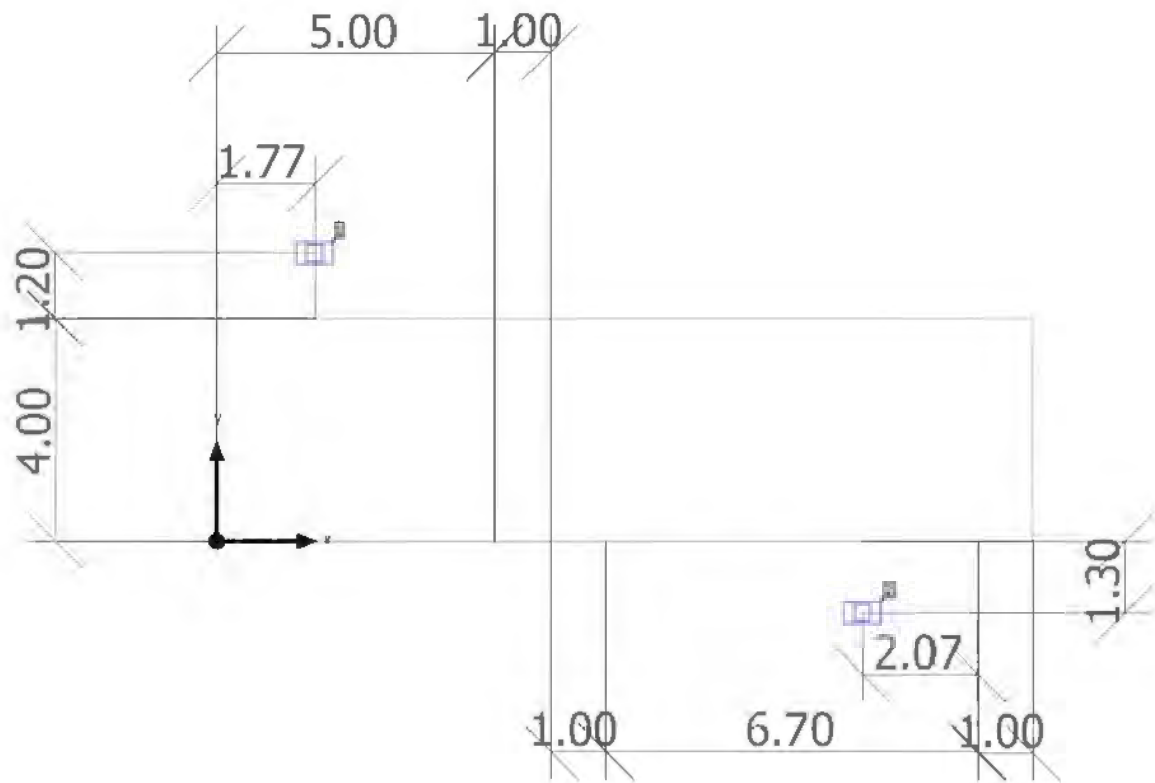


P	50.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	9900 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	8845 lm
η	89.34 %
Světelný výtěžek	175.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

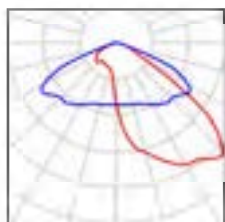


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



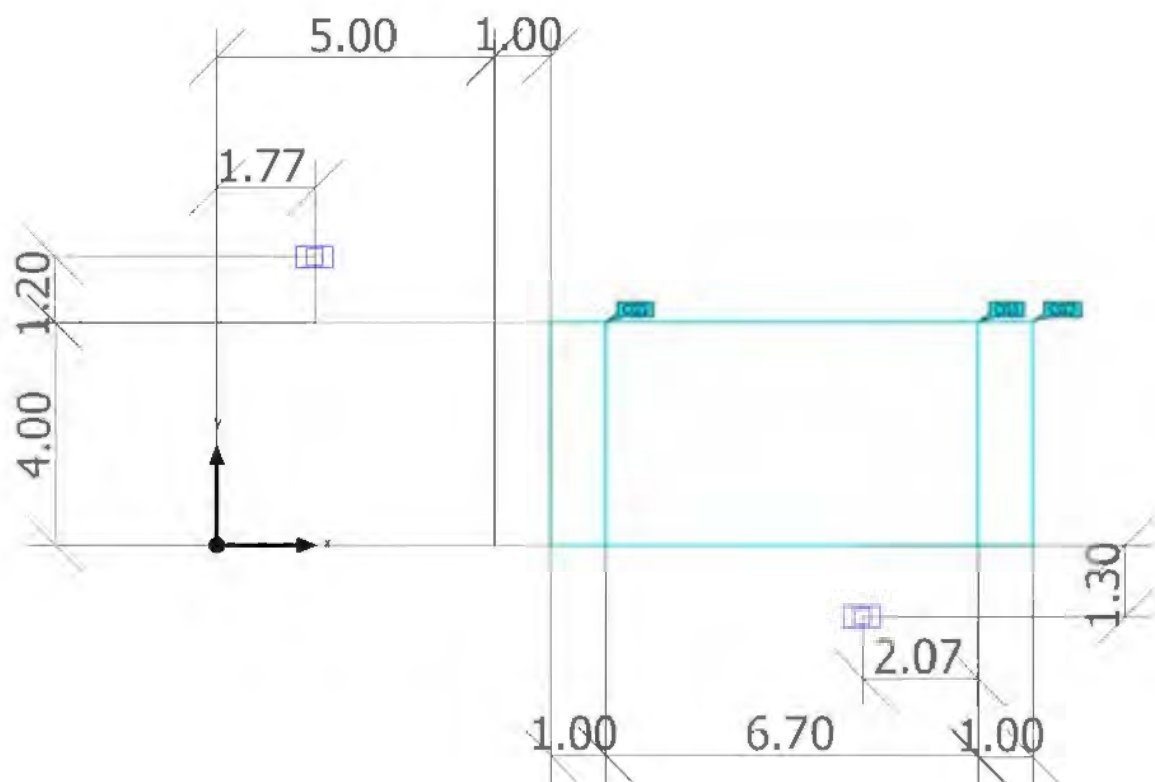
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	50.6 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP03 11k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	8845 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.752 m	5.195 m	6.000 m	1
11.610 m	-1.300 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	52.9 lx	30.8 lx	64.1 lx	0.58	0.48	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	48.3 lx	35.0 lx	55.0 lx	0.72	0.64	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	35.9 lx	19.7 lx	47.6 lx	0.55	0.41	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_04_2_M4

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$	$P_{\text{celkový}}$	Světelný výtěžek
17690 lm	101.2 W	174.8 lm/W

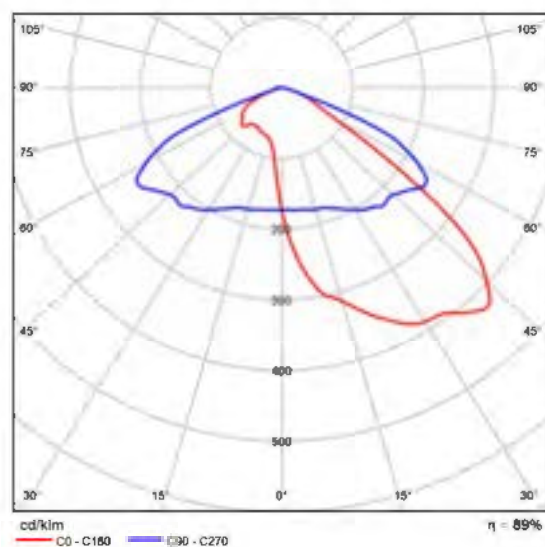
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP03 11k0 740 B141 C; Street Luminaire	50.6 W	8845 lm	175.0 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP03 11k0 740 B141 C; Street Luminaire

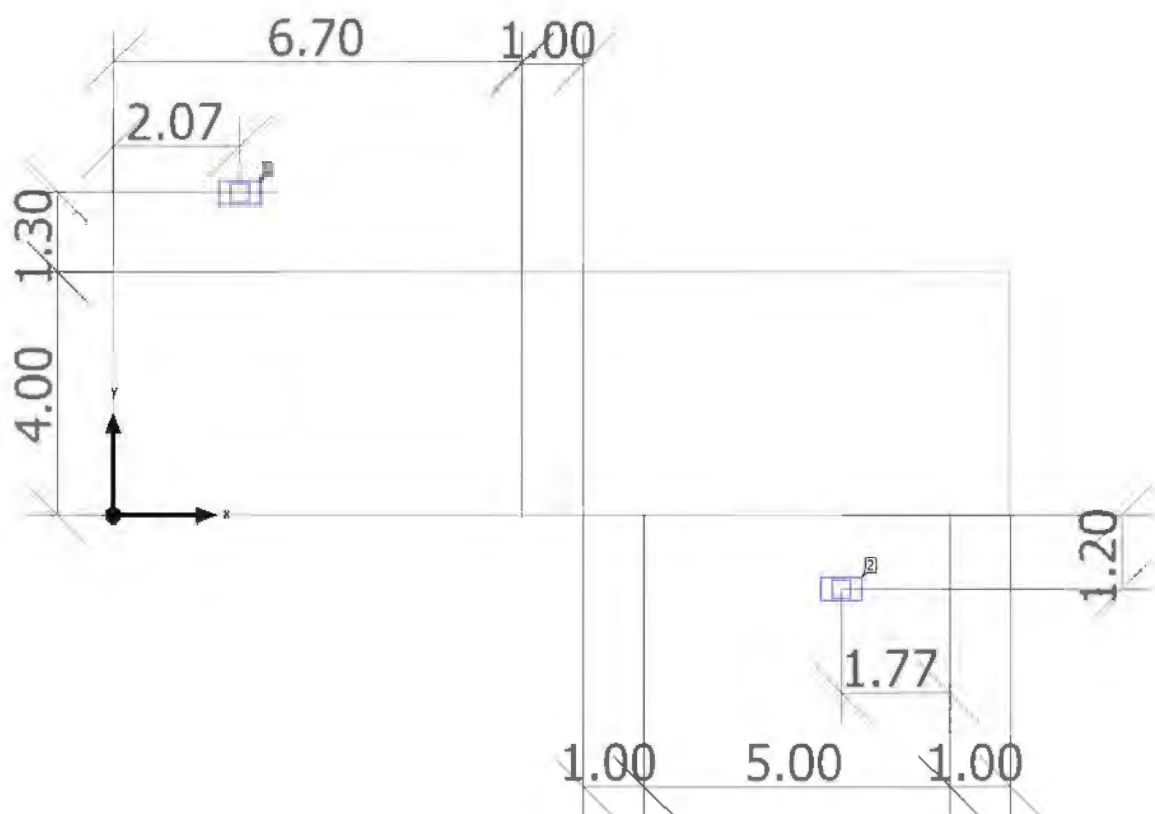


P	50.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	9900 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	8845 lm
η	89.34 %
Světelný výtěžek	175.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

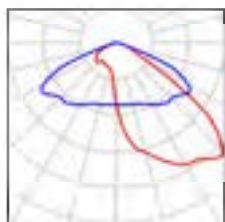


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



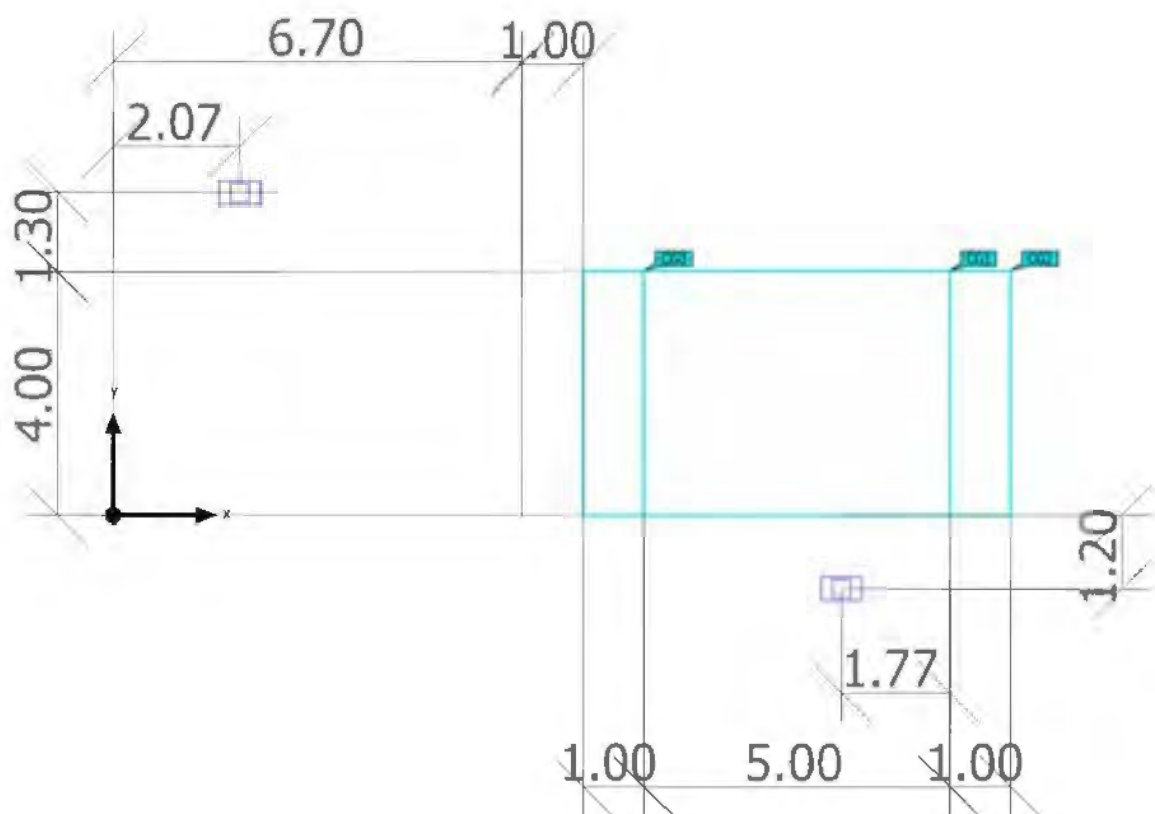
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	50.6 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP03 11k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	8845 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.064 m	5.285 m	6.000 m	1
11.920 m	-1.200 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	54.3 lx	35.0 lx	65.9 lx	0.64	0.53	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	49.0 lx	34.8 lx	57.7 lx	0.71	0.60	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	45.0 lx	27.6 lx	54.9 lx	0.61	0.50	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_06_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
10990 lm 80.6 W 136.4 lm/W

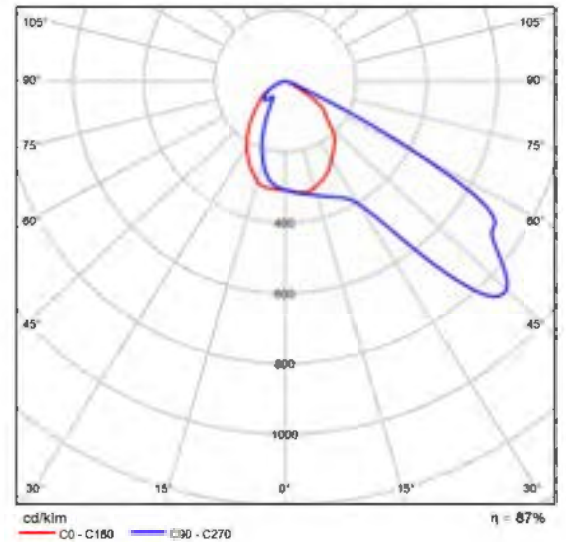
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP06 7k0 740 B141 C; Street Luminaire	40.3 W	5495 lm	136.4 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP06 7k0 740 B141 C; Street Luminaire



P	40.3 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	6300 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	5495 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	136.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

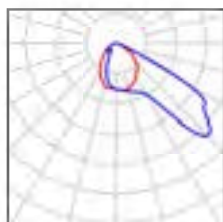


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	40.3 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP06 7k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	5495 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.250 m	3.700 m	6.000 m	1
10.718 m	-0.700 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	31.6 lx	17.5 lx	58.0 lx	0.55	0.30	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	20.4 lx	15.6 lx	22.9 lx	0.76	0.68	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	32.6 lx	13.0 lx	61.1 lx	0.40	0.21	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_07_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použita ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$	$P_{\text{celkový}}$	Světelný výtěžek
21980 lm	146.8 W	149.7 lm/W

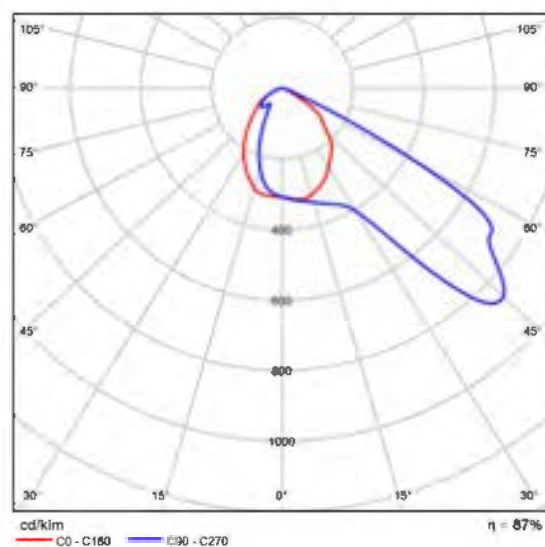
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B141 C; Street Luminaire	73.4 W	10990 lm	149.8 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B141 C; Street Luminaire



P	73.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	12600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	10990 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	149.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

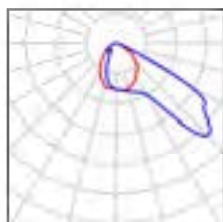


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



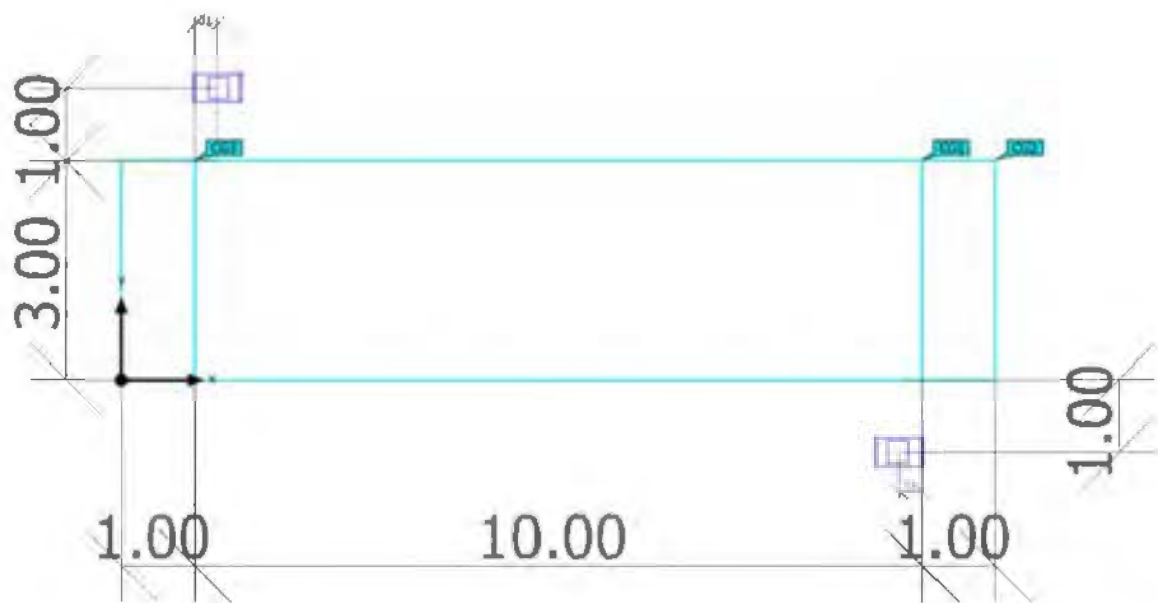
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	73.4 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	10990 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.300 m	4.000 m	6.000 m	1
10.700 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	43.3 lx	18.6 lx	71.5 lx	0.43	0.26	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	31.1 lx	23.8 lx	34.8 lx	0.77	0.68	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	20.6 lx	13.1 lx	26.7 lx	0.64	0.49	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_08_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použita ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
11258 lm 80.6 W 139.7 lm/W

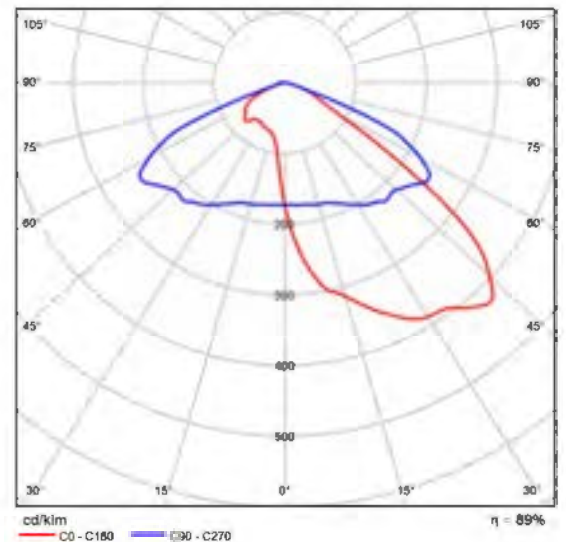
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C; Street Luminaire	40.3 W	5629 lm	139.7 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C; Street Luminaire

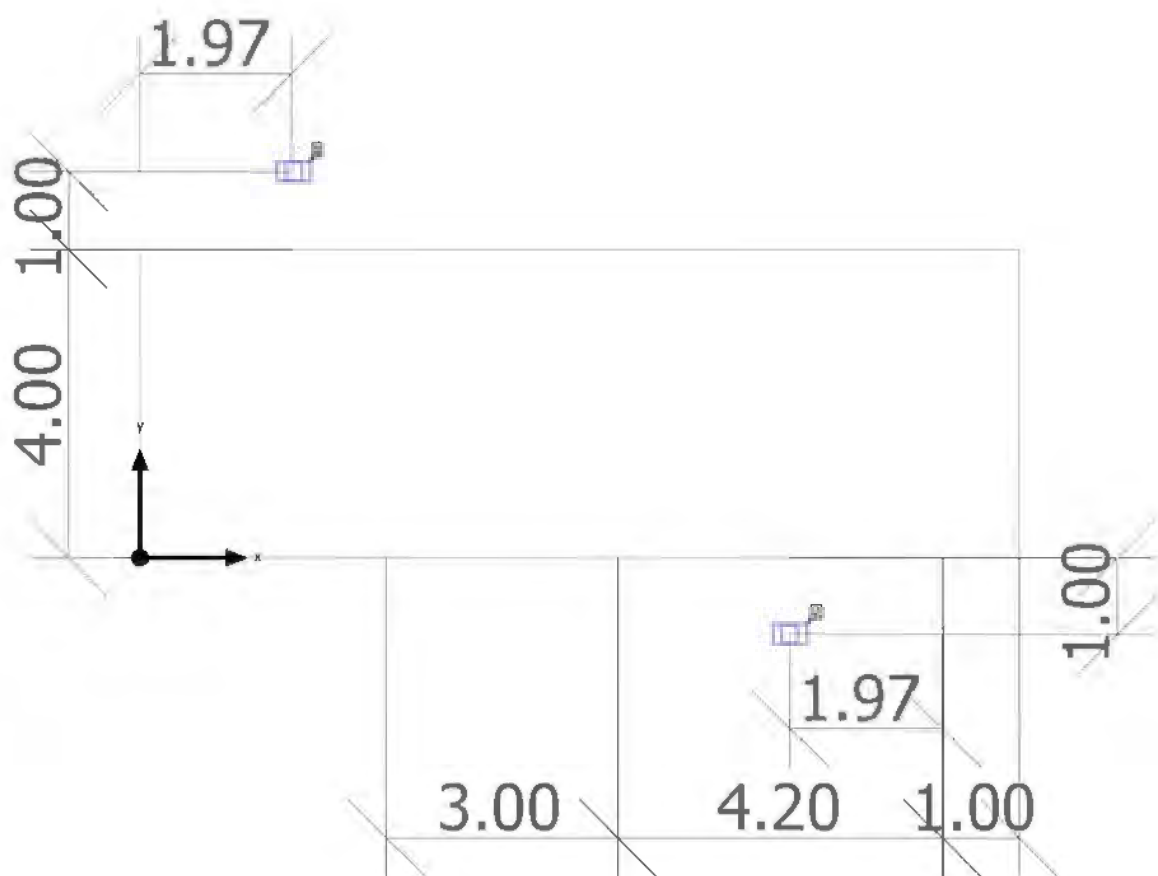


P	40.3 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	6300 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	5629 lm
η	89.34 %
Světelný výtěžek	139.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

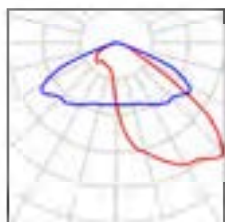


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



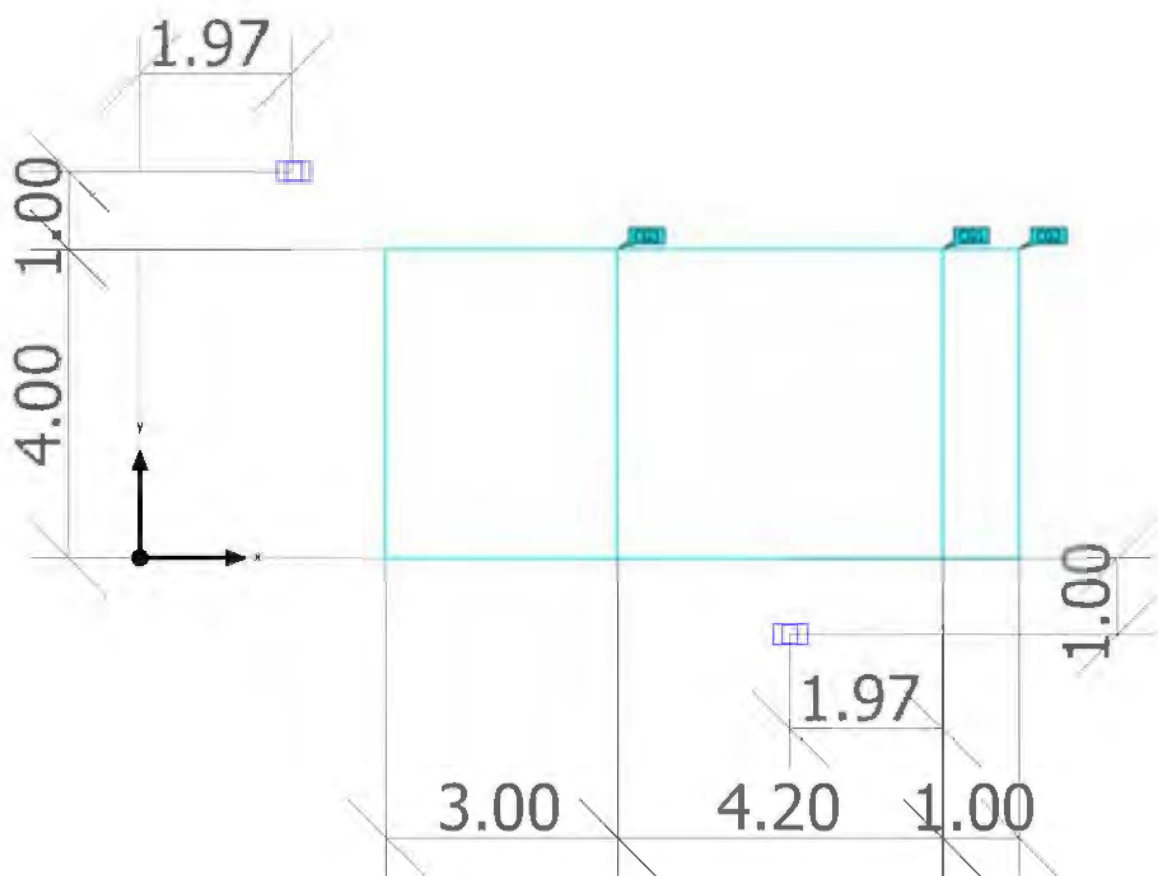
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	40.3 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	5629 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.998 m	5.000 m	6.000 m	1
8.434 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	34.5 lx	22.1 lx	43.2 lx	0.64	0.51	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	29.9 lx	19.2 lx	37.3 lx	0.64	0.51	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	27.8 lx	11.6 lx	40.0 lx	0.42	0.29	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_09_1_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
18840 lm 121.2 W 155.4 lm/W

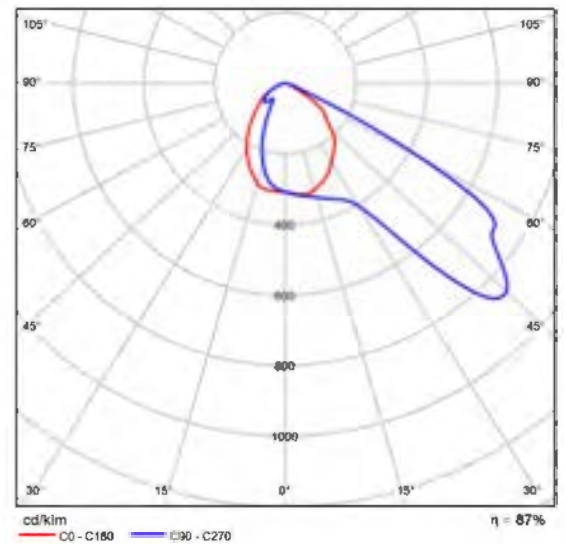
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP06 12k0 740 B141 C; Street Luminaire	60.6 W	9420 lm	155.5 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP06 12k0 740 B141 C; Street Luminaire

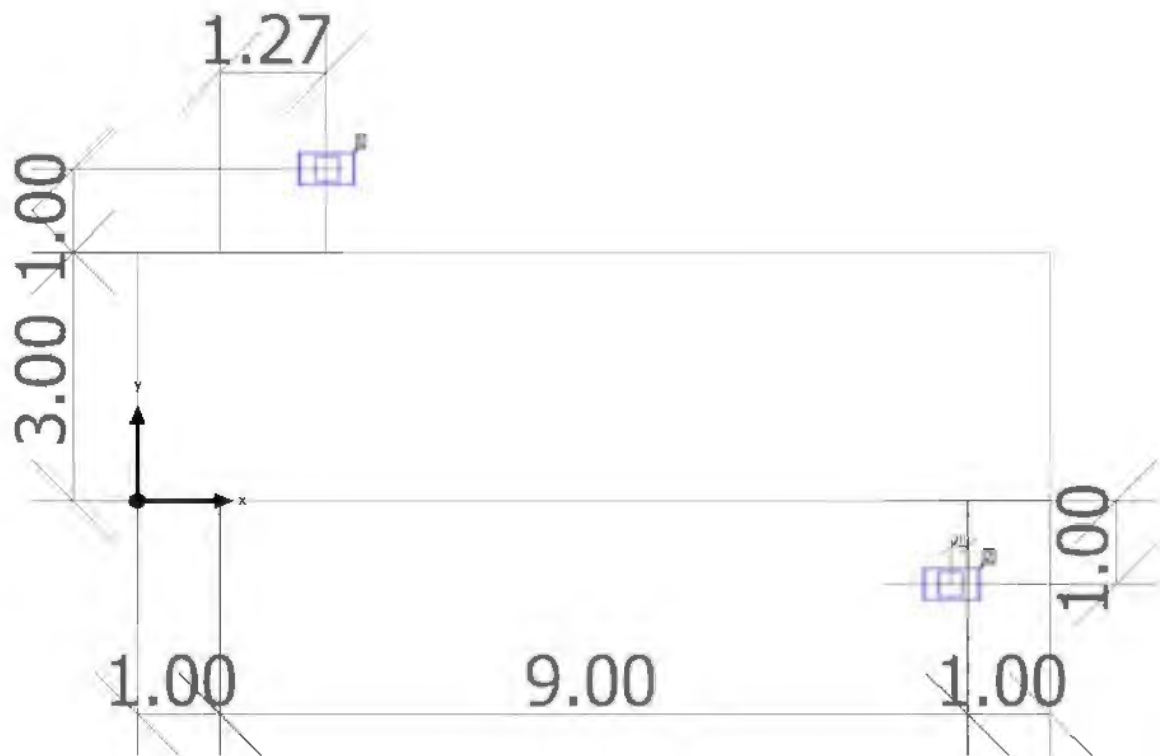


P	60.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	10800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	9420 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	155.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

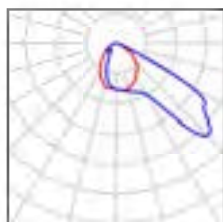


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



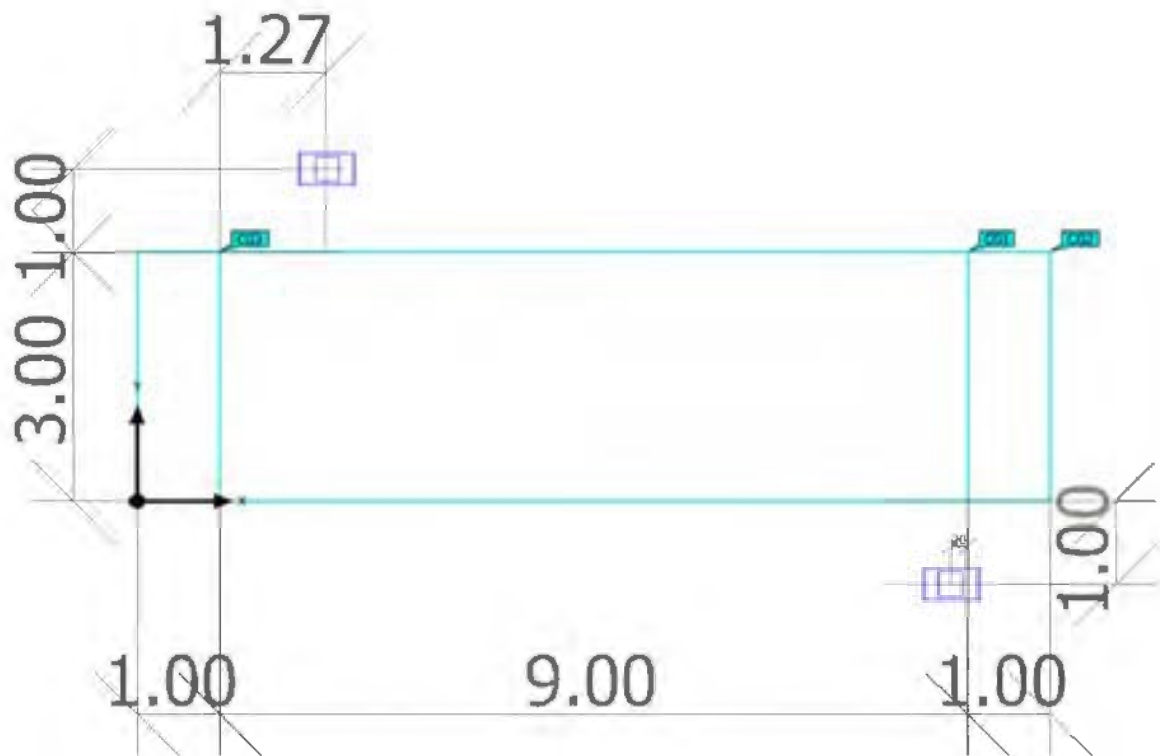
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	60.6 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP06 12k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	9420 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.270 m	4.000 m	6.000 m	1
9.831 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	40.1 lx	18.9 lx	63.5 lx	0.47	0.30	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	29.8 lx	23.3 lx	33.2 lx	0.78	0.70	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	21.6 lx	14.0 lx	28.0 lx	0.65	0.50	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_09_2_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
18840 lm 121.2 W 155.4 lm/W

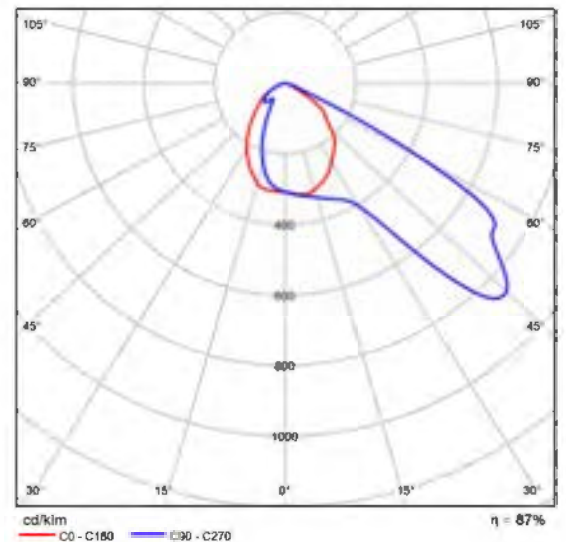
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP06 12k0 740 B141 C; Street Luminaire	60.6 W	9420 lm	155.5 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP06 12k0 740 B141 C; Street Luminaire



P	60.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	10800 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	9420 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	155.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

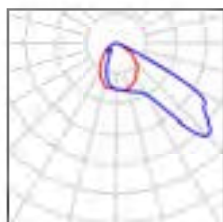


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



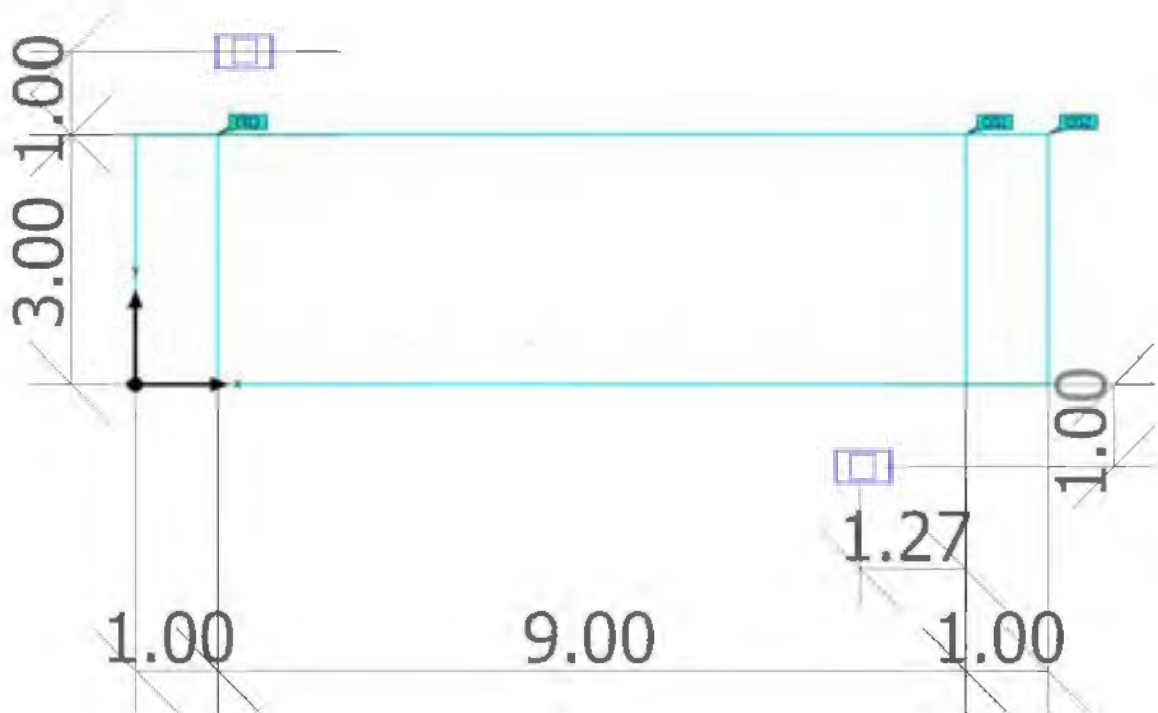
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	60.6 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP06 12k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	9420 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.297 m	4.000 m	6.000 m	1
8.780 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	46.9 lx	25.4 lx	79.5 lx	0.54	0.32	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	23.3 lx	16.6 lx	27.4 lx	0.71	0.61	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	21.0 lx	14.9 lx	26.2 lx	0.71	0.57	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_10_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
11258 lm 80.6 W 139.7 lm/W

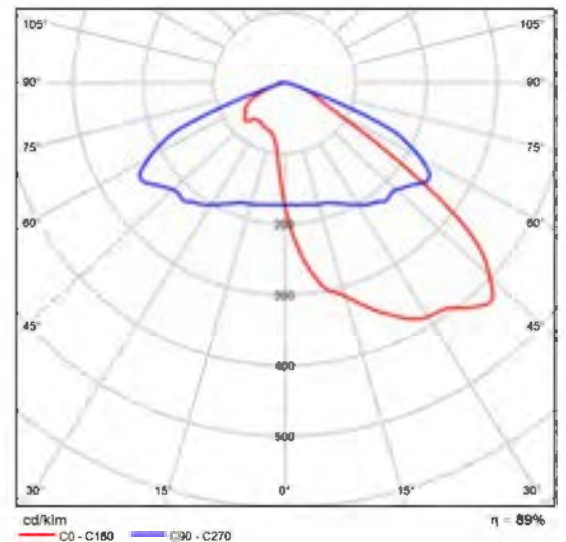
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C; Street Luminaire	40.3 W	5629 lm	139.7 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C; Street Luminaire

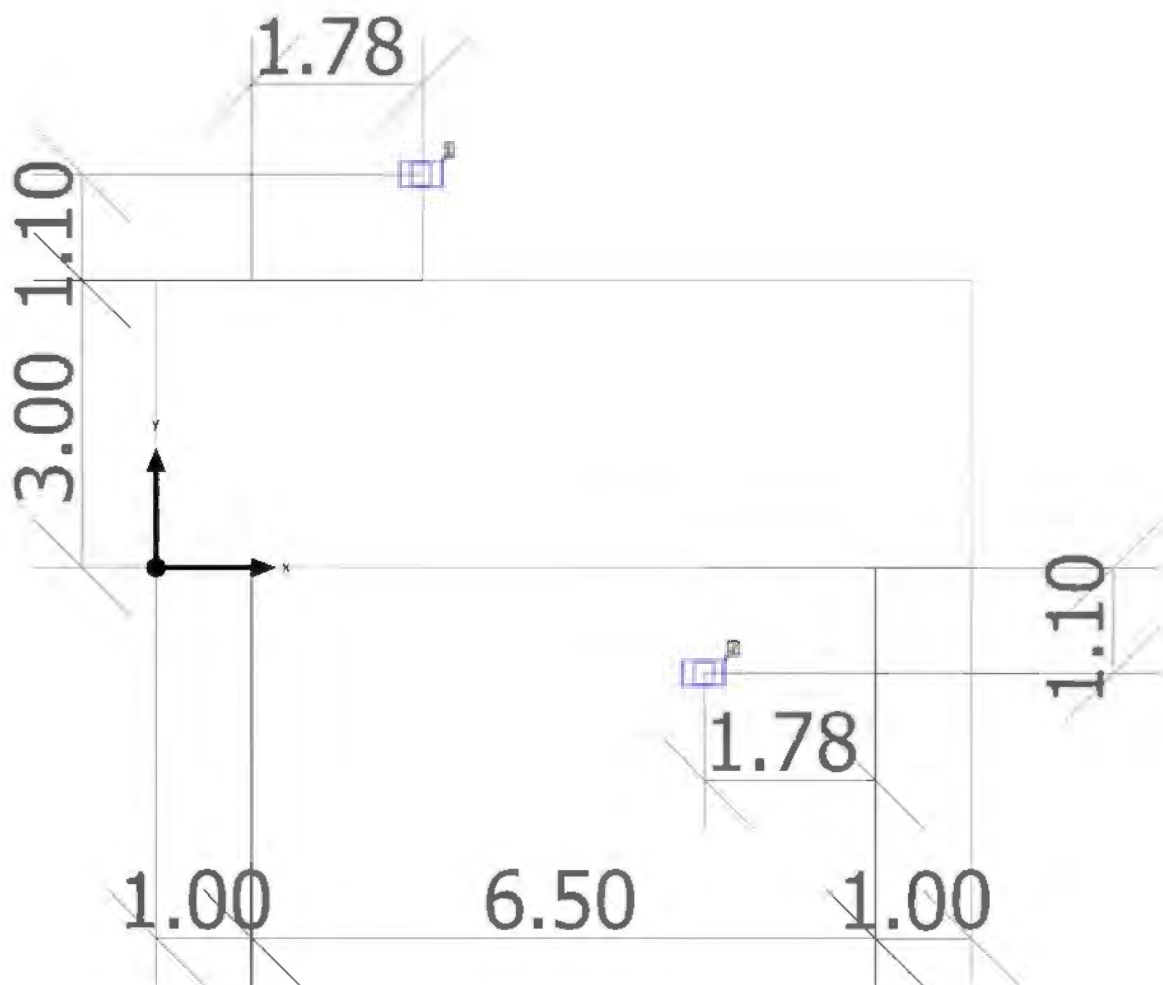


P	40.3 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	6300 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	5629 lm
η	89.34 %
Světelný výtěžek	139.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

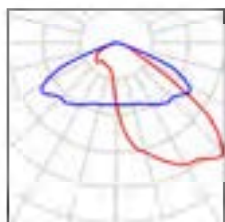


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



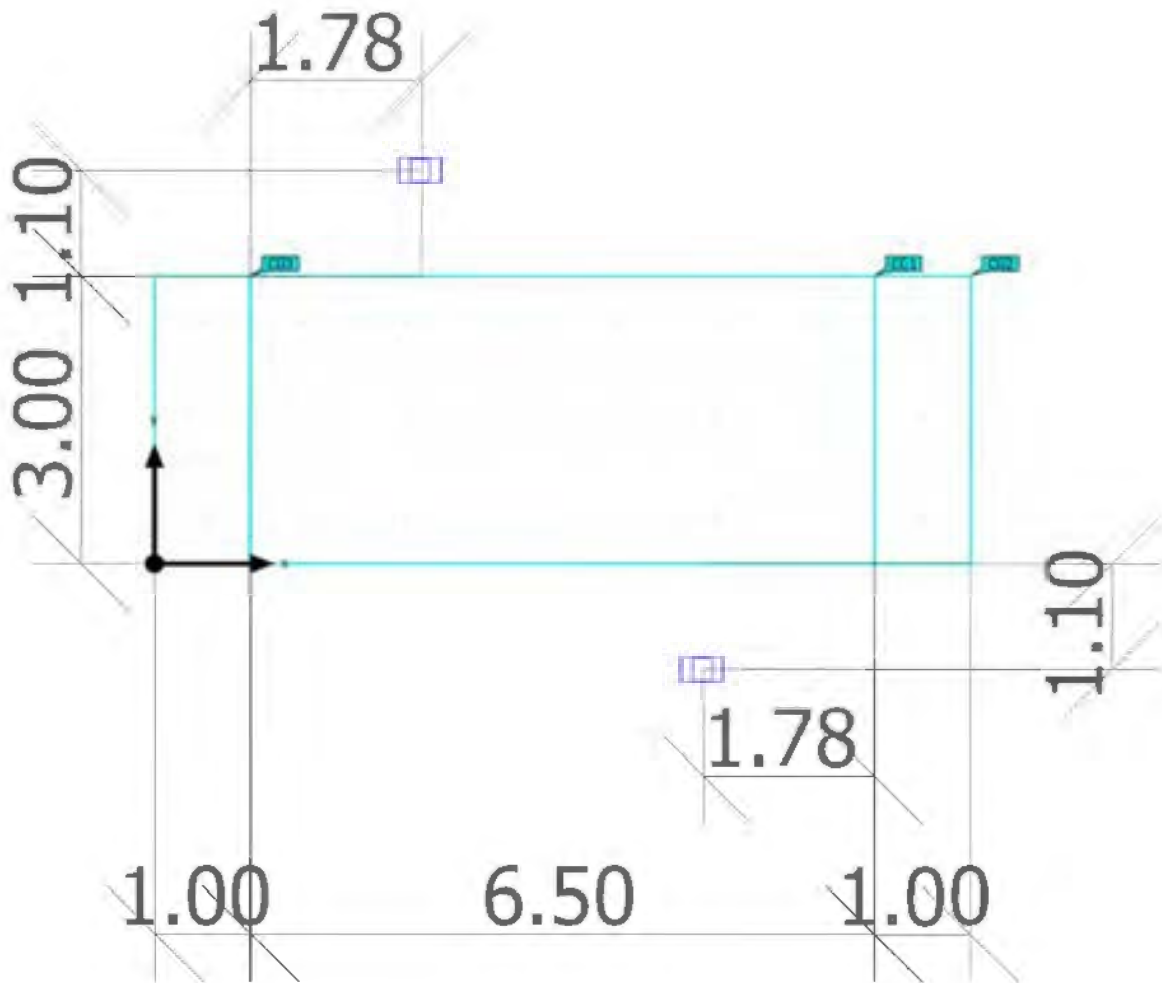
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	40.3 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	5629 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.767 m	4.100 m	6.000 m	1
5.700 m	-1.100 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	32.6 lx	12.9 lx	45.5 lx	0.40	0.28	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	28.2 lx	18.0 lx	36.4 lx	0.64	0.49	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	20.0 lx	9.84 lx	29.6 lx	0.49	0.33	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_11_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
12560 lm 77.6 W 161.9 lm/W

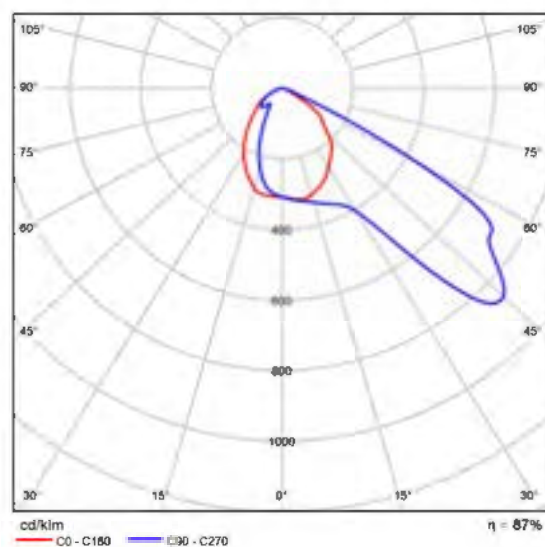
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT L G2 ZP06 8k0 740 B141 C; Street Luminaire	38.8 W	6280 lm	162.0 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT L G2 ZP06 8k0 740 B141 C; Street Luminaire

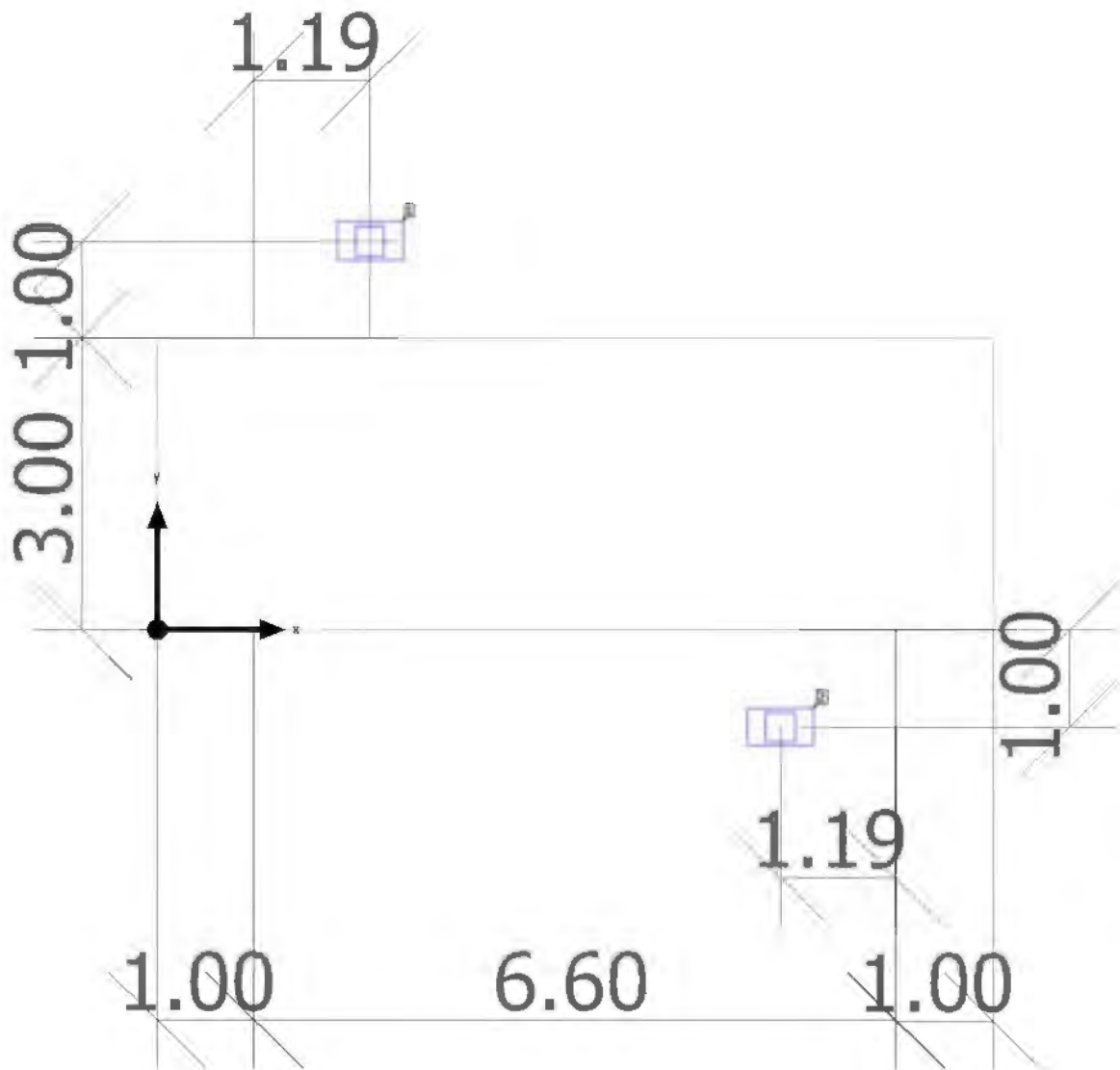


P	38.8 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	7200 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	6280 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	162.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

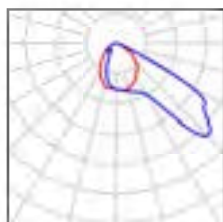


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



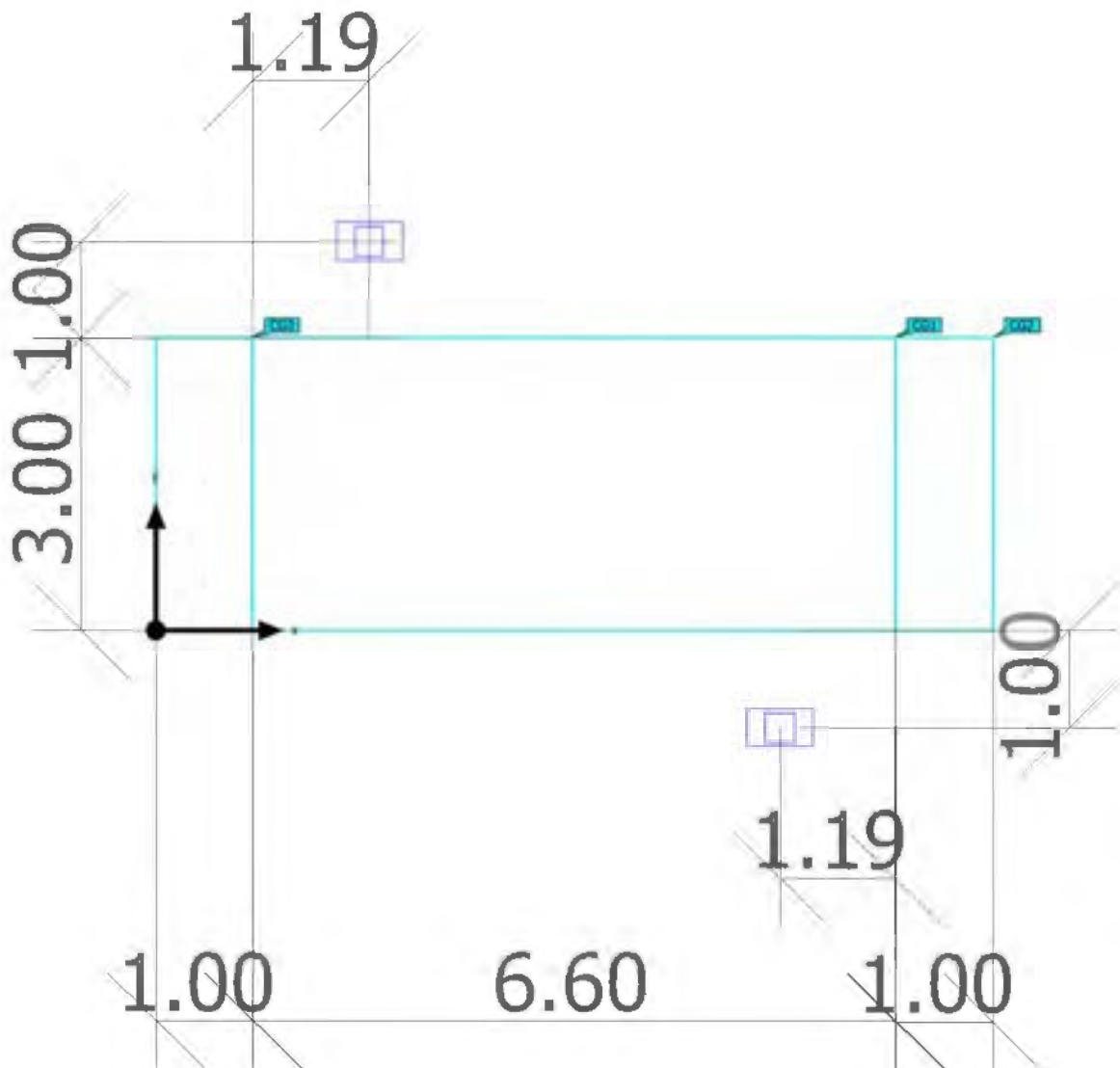
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	38.8 W
Název výrobku	MARUT L G2 ZP06 8k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	6280 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.190 m	4.000 m	6.000 m	1
6.409 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	40.1 lx	22.4 lx	68.8 lx	0.56	0.33	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	21.0 lx	16.2 lx	23.6 lx	0.77	0.69	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	25.0 lx	19.1 lx	30.2 lx	0.76	0.63	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_12_M5

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
9696 lm 67.4 W 143.9 lm/W

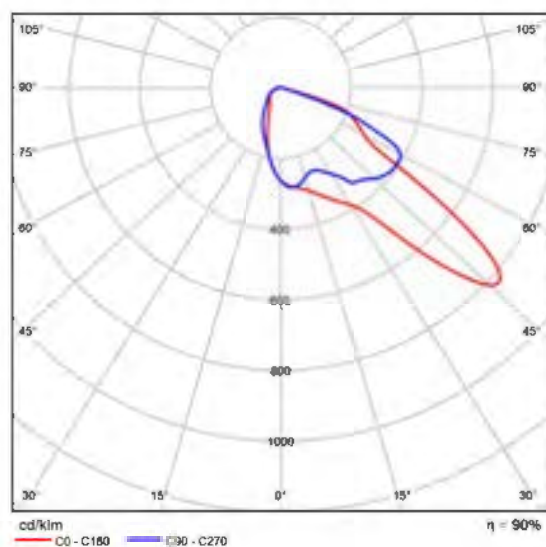
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP02 6k0 740 B141 C; Street Luminaire	33.7 W	4848 lm	143.9 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP02 6k0 740 B141 C; Street Luminaire

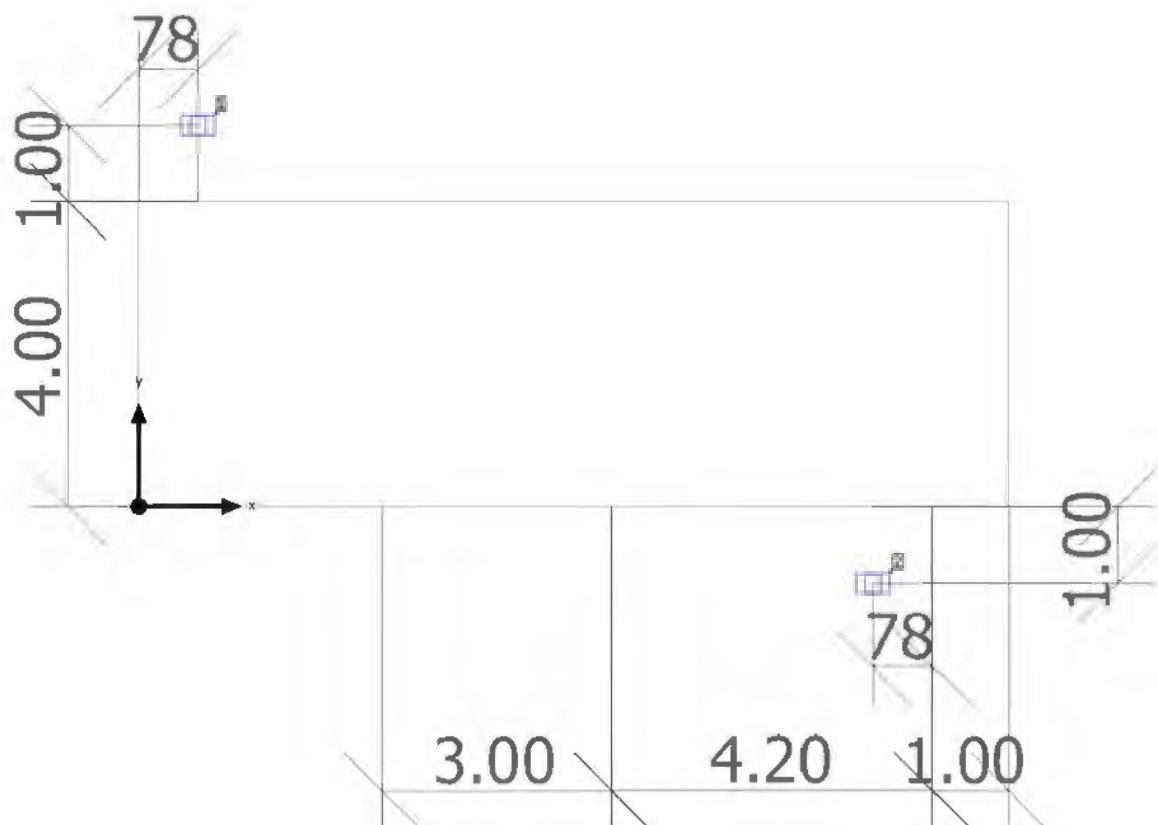


P	33.7 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4848 lm
η	89.78 %
Světelný výtěžek	143.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

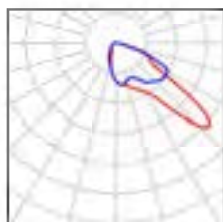


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



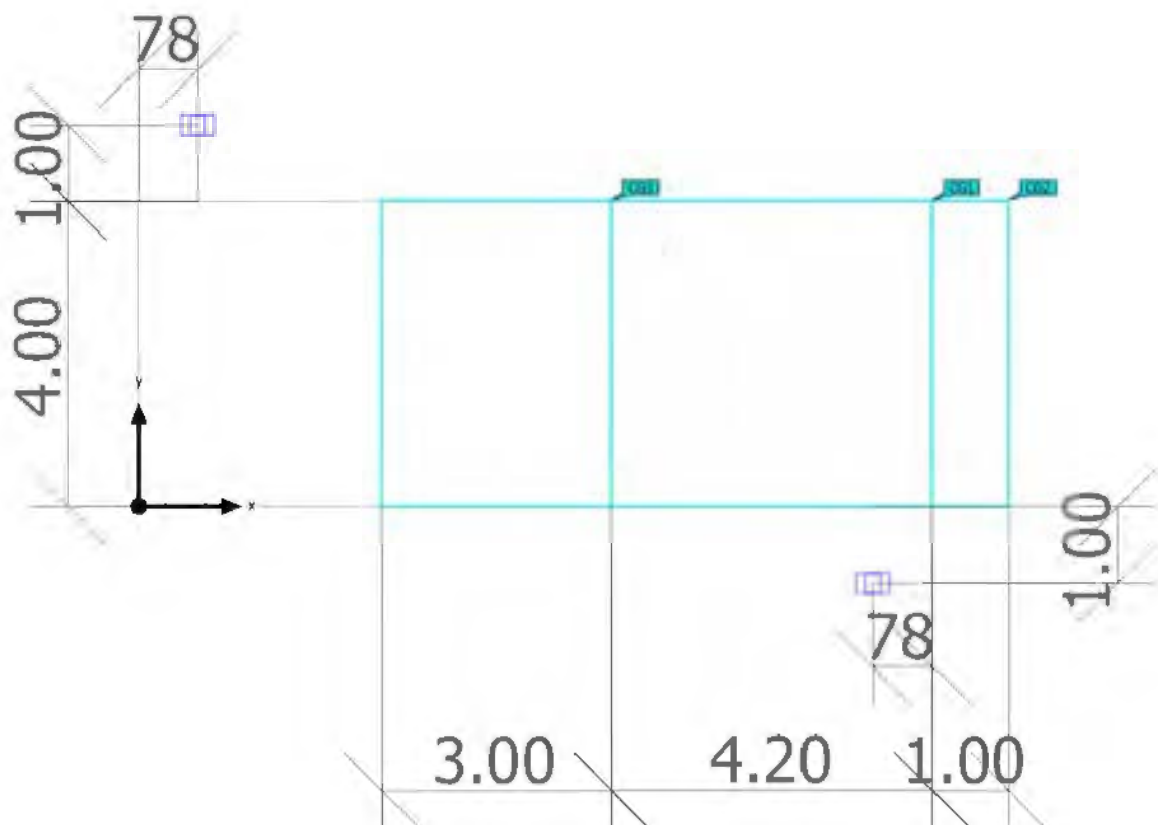
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	33.7 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP02 6k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	4848 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
0.780 m	5.000 m	6.000 m	1
9.621 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	38.7 lx	18.2 lx	64.0 lx	0.47	0.28	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	22.6 lx	16.2 lx	27.2 lx	0.72	0.60	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	22.0 lx	10.8 lx	40.6 lx	0.49	0.27	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_13_1_M6

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použítá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
7850 lm 55.2 W 142.2 lm/W

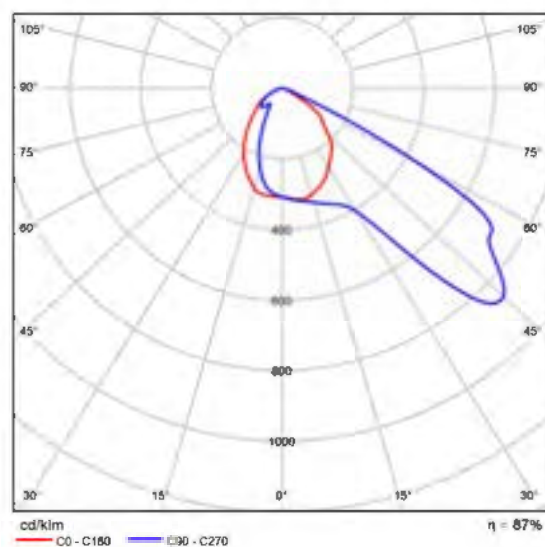
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire	27.6 W	3925 lm	142.2 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire



P	27.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3925 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	142.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

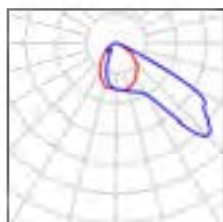


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



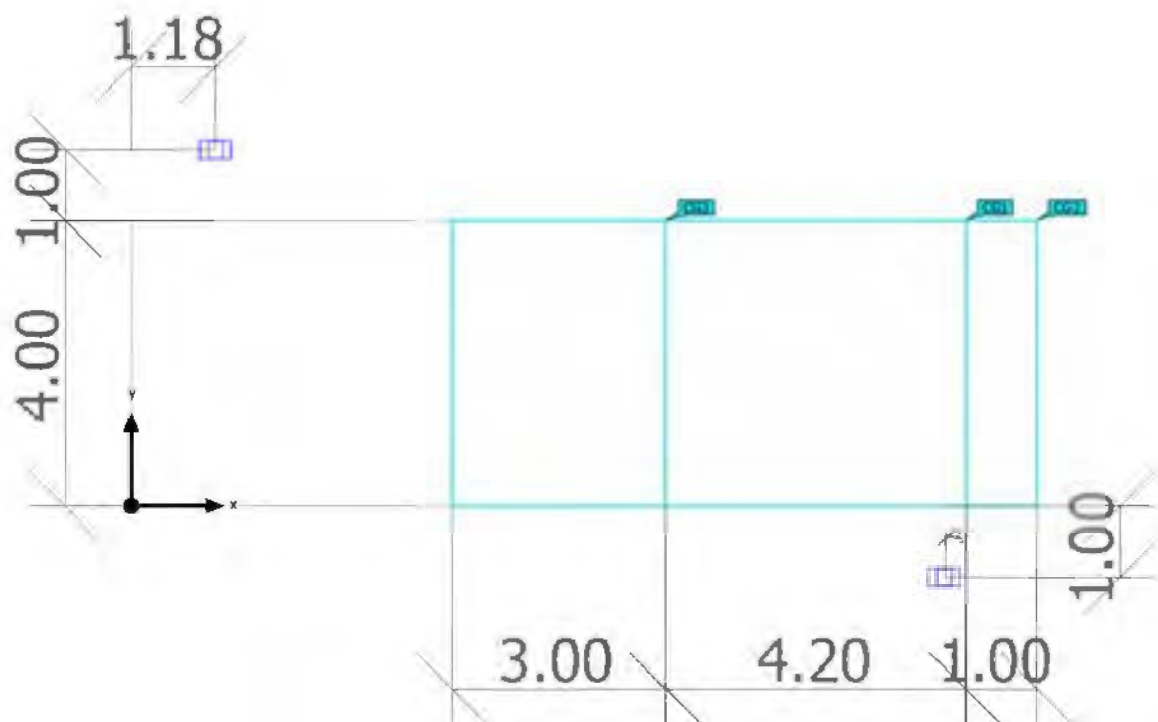
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	27.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	3925 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.180 m	5.000 m	6.000 m	1
11.400 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	23.7 lx	16.1 lx	41.5 lx	0.68	0.39	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	14.4 lx	13.4 lx	16.0 lx	0.93	0.84	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	23.9 lx	10.0 lx	40.3 lx	0.42	0.25	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_13_2_M6

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
7850 lm 55.2 W 142.2 lm/W

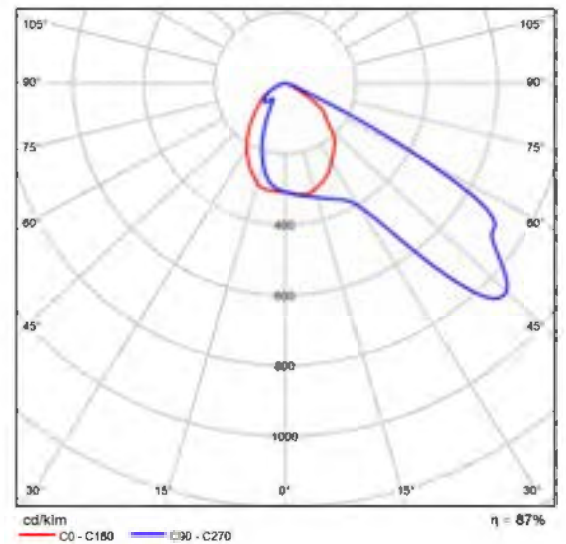
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire	27.6 W	3925 lm	142.2 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire



P	27.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3925 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	142.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

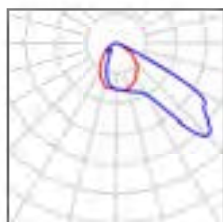


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



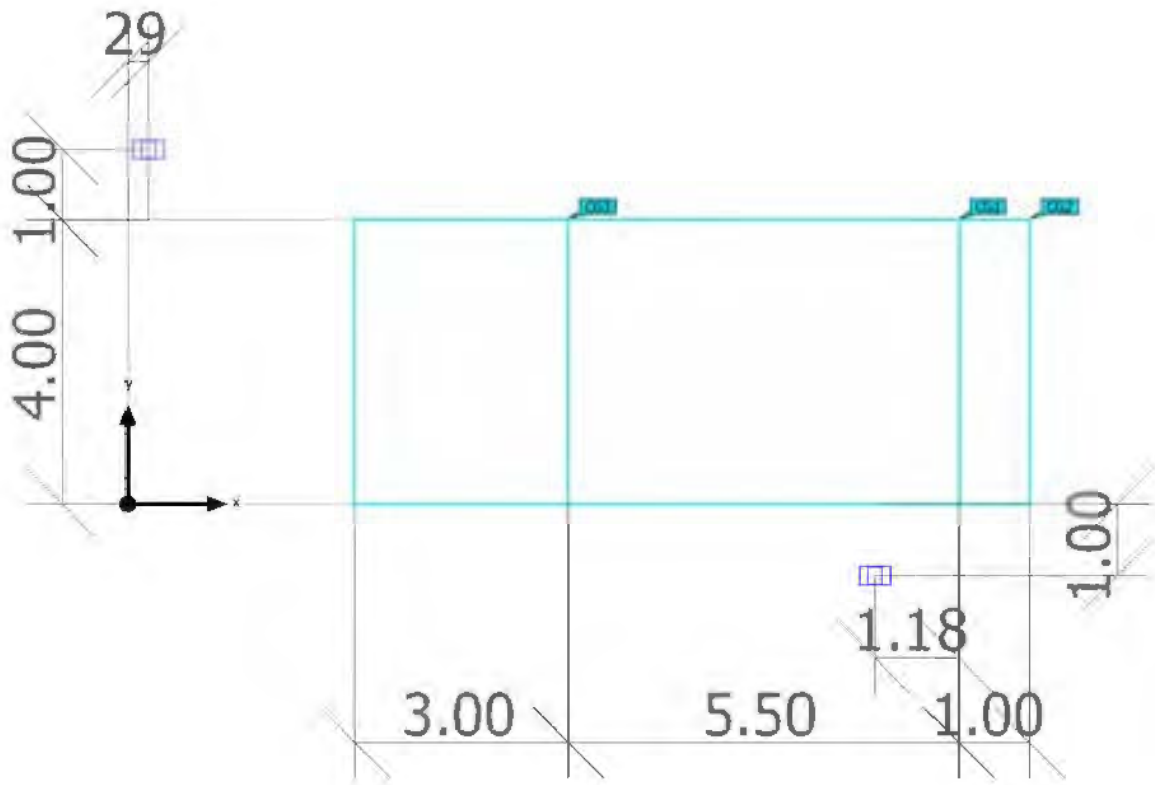
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	27.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	3925 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
0.286 m	5.000 m	6.000 m	1
10.530 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	19.7 lx	14.1 lx	32.6 lx	0.72	0.43	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	10.1 lx	8.88 lx	11.6 lx	0.88	0.77	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	23.8 lx	11.6 lx	36.5 lx	0.49	0.32	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_14_M6

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ $P_{\text{celkový}}$ Světelný výtěžek
7850 lm 55.2 W 142.2 lm/W

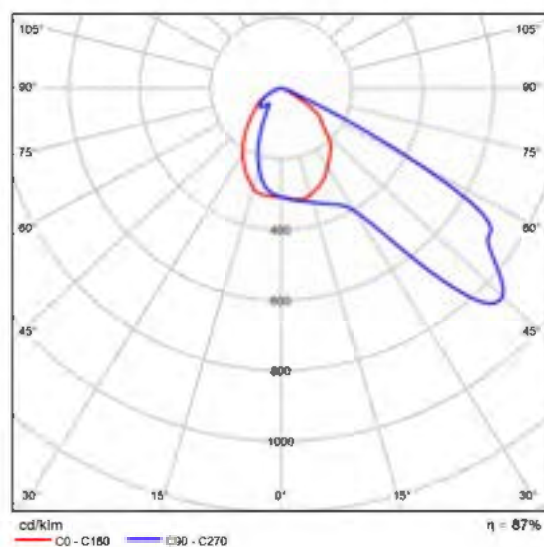
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire	27.6 W	3925 lm	142.2 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire



P	27.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3925 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	142.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

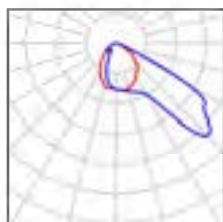


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



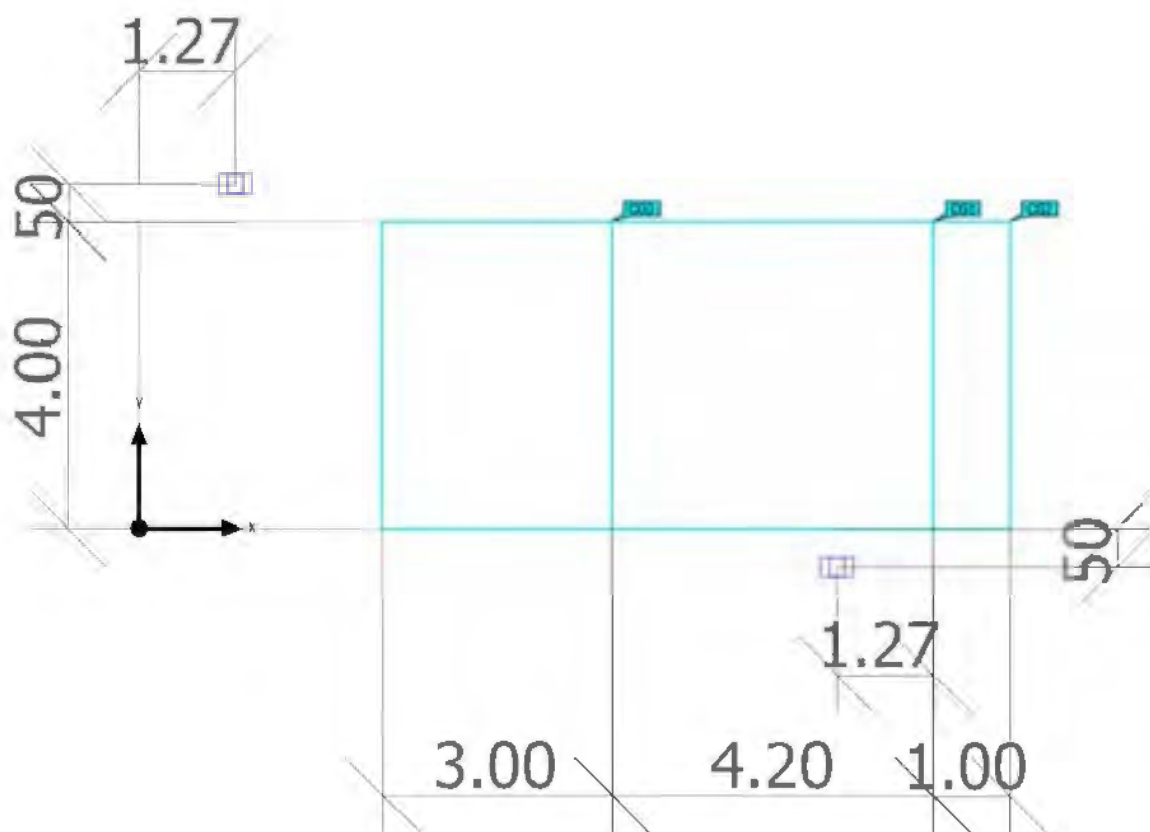
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	27.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	3925 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.270 m	4.500 m	6.000 m	1
9.132 m	-0.500 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	19.6 lx	11.9 lx	29.4 lx	0.61	0.40	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	11.1 lx	7.81 lx	13.2 lx	0.70	0.59	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 270.0°, Výška: 1.000 m	28.6 lx	13.9 lx	40.9 lx	0.49	0.34	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_15_M6

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$	$P_{\text{celkový}}$	Světelný výtěžek
9420 lm	69.0 W	136.5 lm/W

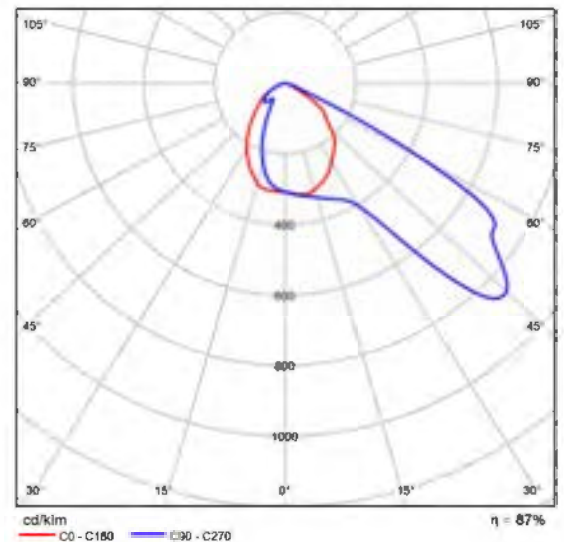
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP06 6k0 740 B141 C; Street Luminaire	34.5 W	4710 lm	136.4 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP06 6k0 740 B141 C; Street Luminaire

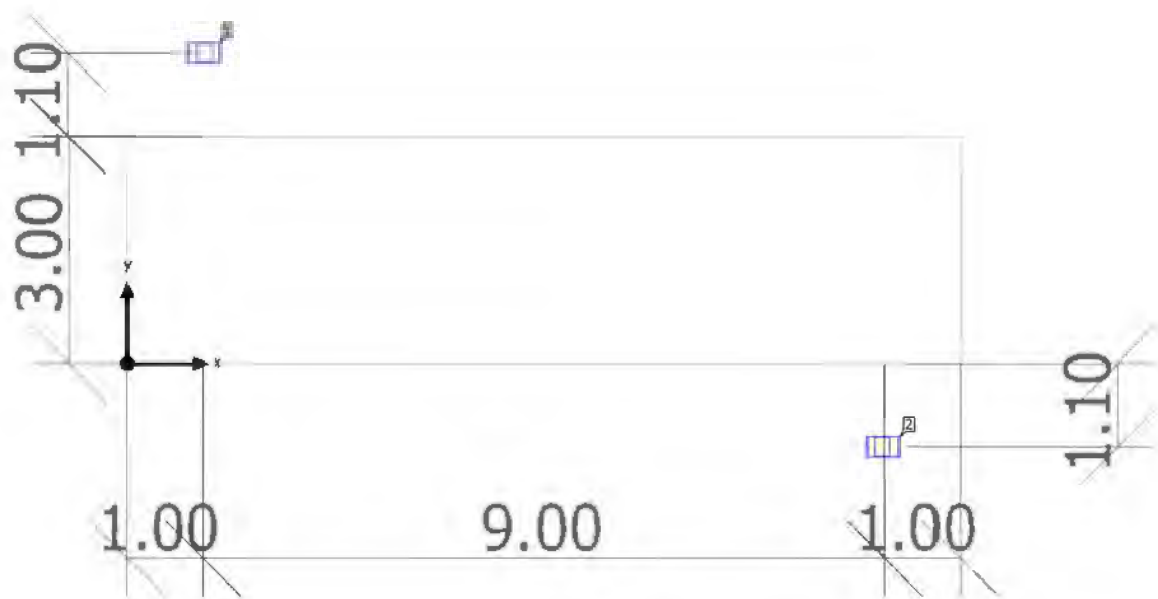


P	34.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4710 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	136.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

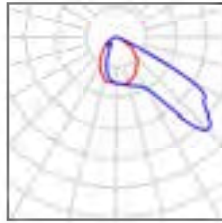


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	34.5 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP06 6k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	4710 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.000 m	4.100 m	6.000 m	1
10.000 m	-1.100 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	20.4 lx	9.75 lx	32.5 lx	0.48	0.30	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	15.8 lx	13.2 lx	17.5 lx	0.84	0.75	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	10.9 lx	7.14 lx	14.1 lx	0.66	0.51	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk_PPCH_16_P4

PŘISVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

Světelný výpočet je proveden dle ČSN EN 13201 (Osvětlení pozemních komunikací) a dle ČSN P 36 0455 (Osvětlení pozemních komunikací - Doplňující informace).

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$	$P_{\text{celkový}}$	Světelný výtěžek
6280 lm	44.2 W	142.1 lm/W

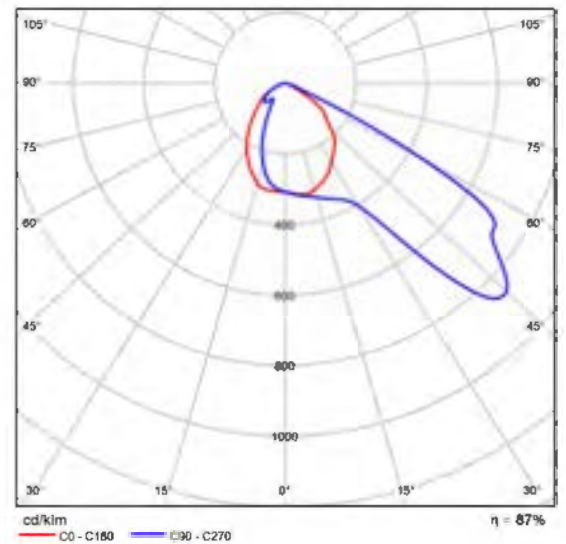
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	ELEKTRO LUMEN		MARUT S G2 ZP06 4k0 740 B141 C; Street Luminaire	22.1 W	3140 lm	142.2 lm/W

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 ZP06 4k0 740 B141 C; Street Luminaire

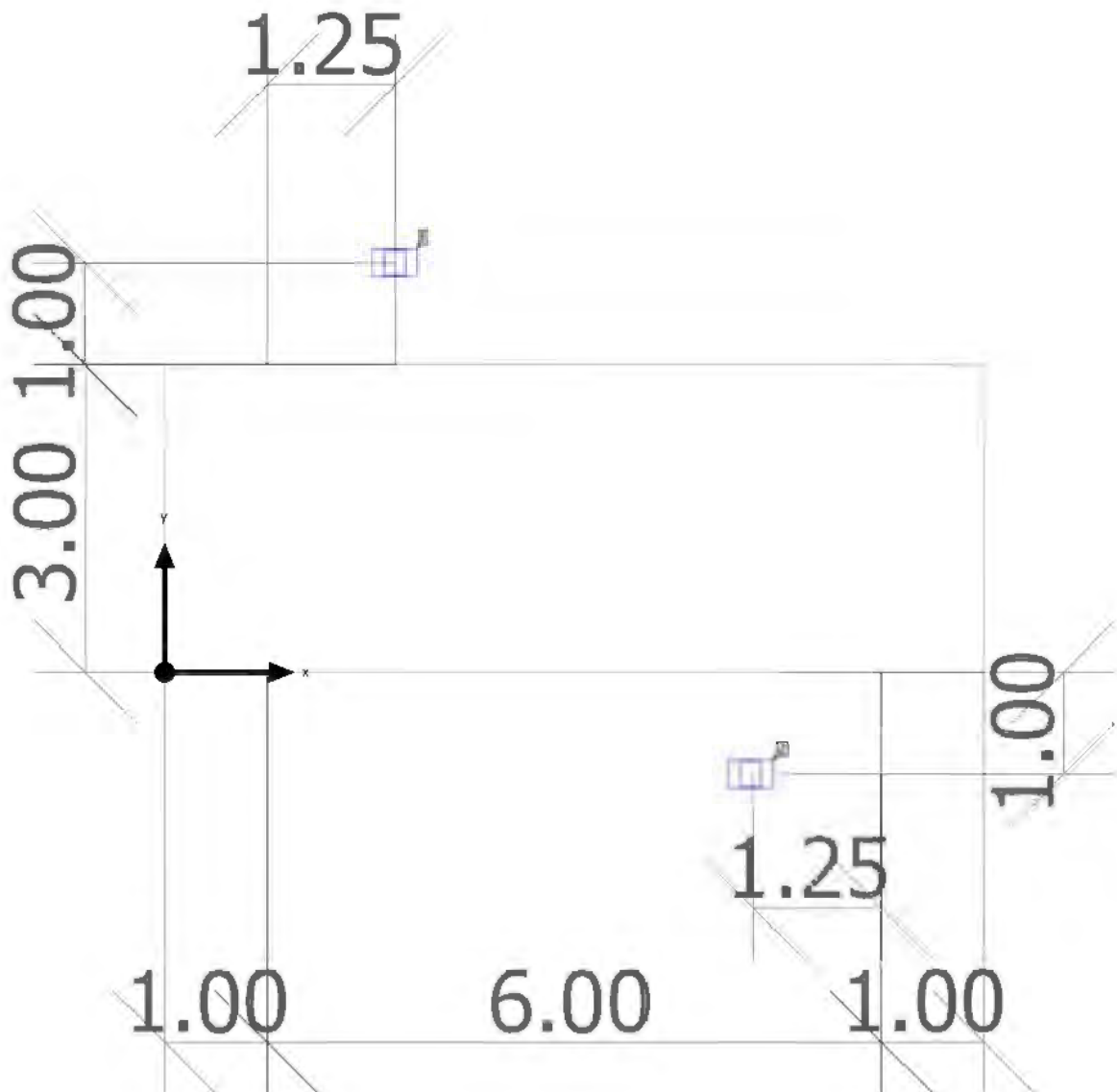


P	22.1 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	3140 lm
η	87.23 %
Světelný výtěžek	142.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

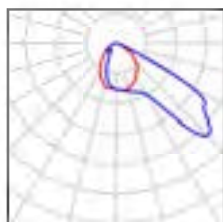


Polární LDC

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



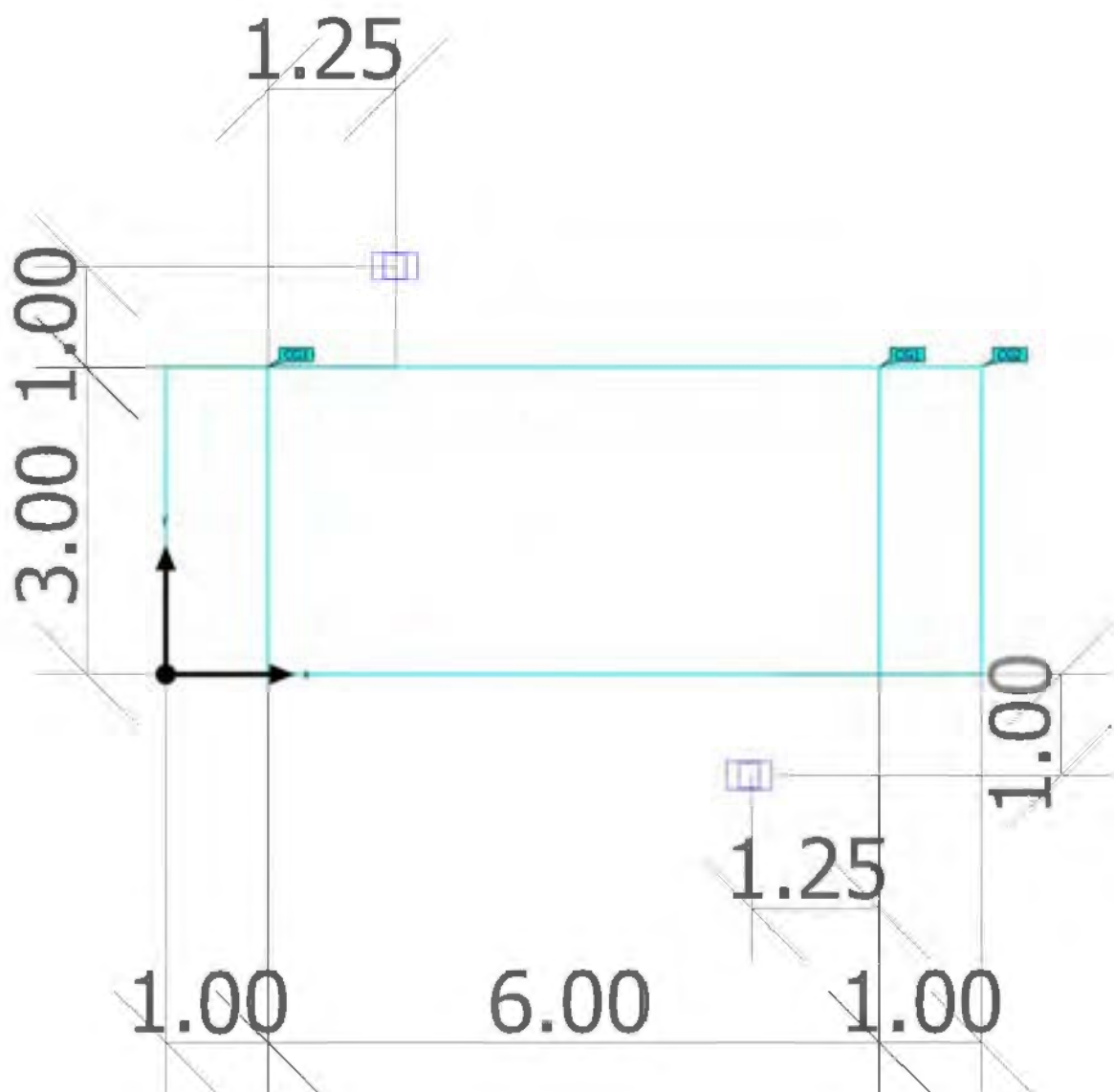
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	22.1 W
Název výrobku	MARUT S G2 ZP06 4k0 740 B141 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	3140 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.248 m	4.006 m	6.000 m	1
5.728 m	-1.000 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha ZP Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	20.1 lx	11.0 lx	33.2 lx	0.55	0.33	CG1
Výpočtová plocha DP1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	10.7 lx	7.88 lx	12.3 lx	0.74	0.64	CG2
Výpočtová plocha DP2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	18.5 lx	13.6 lx	22.5 lx	0.74	0.60	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk - výpočet rušivého světla - 2. etapa

Rušivé světlo - třída osvětlení M4

$E_{max} = 5 \text{ lx}$

M4_07

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

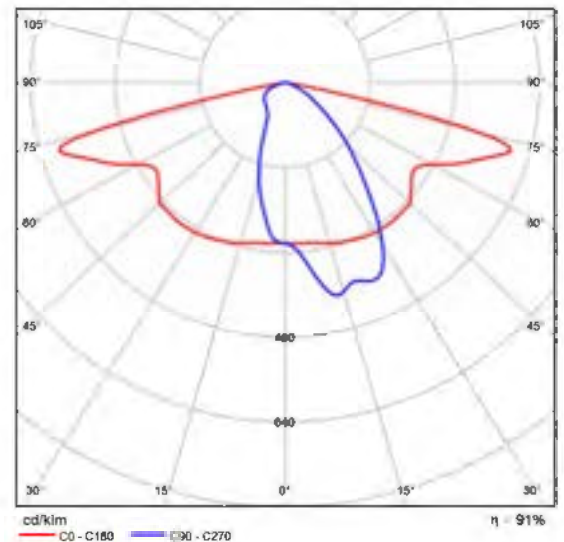
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire



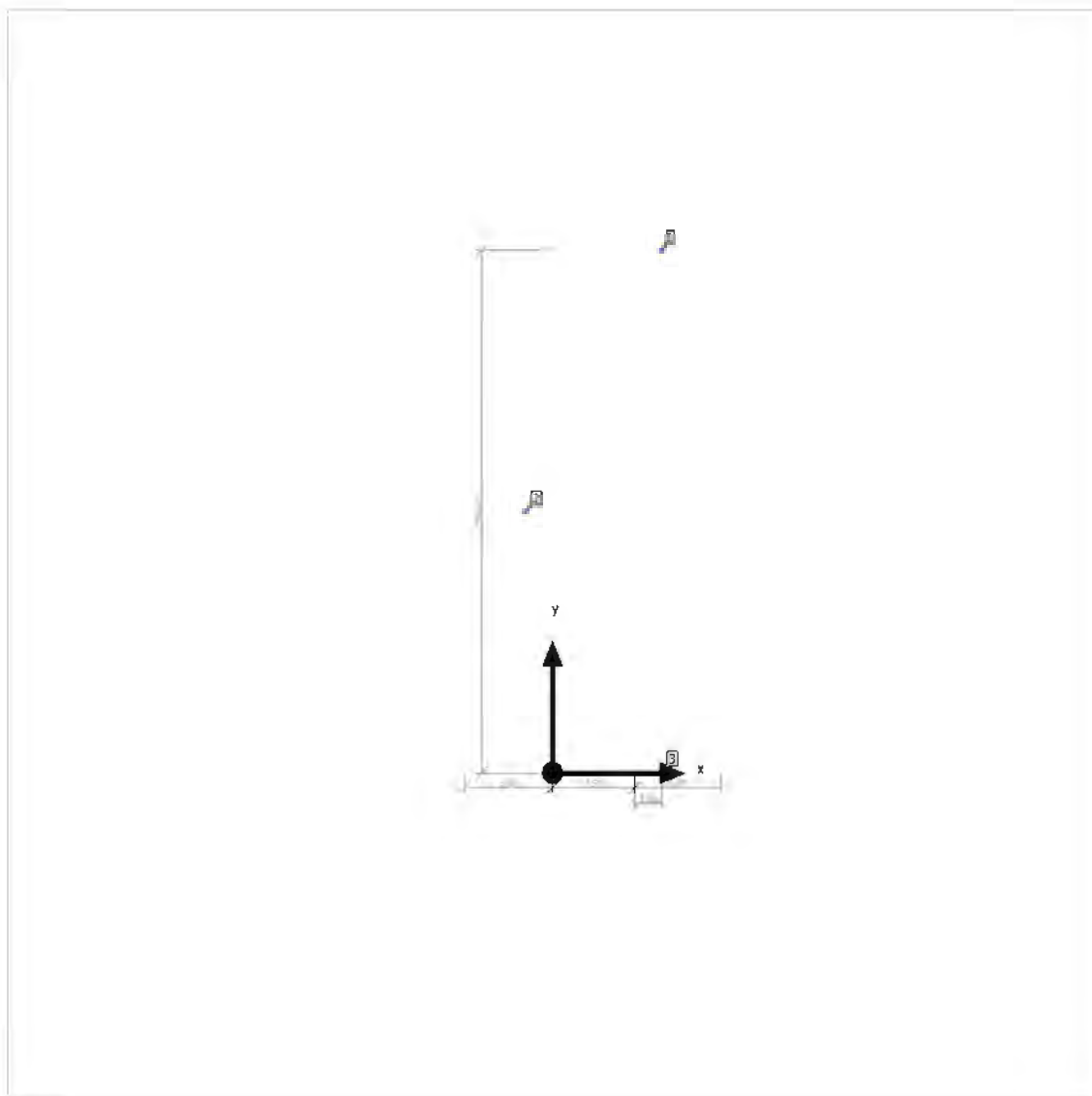
P	38.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5400 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4935 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	128.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



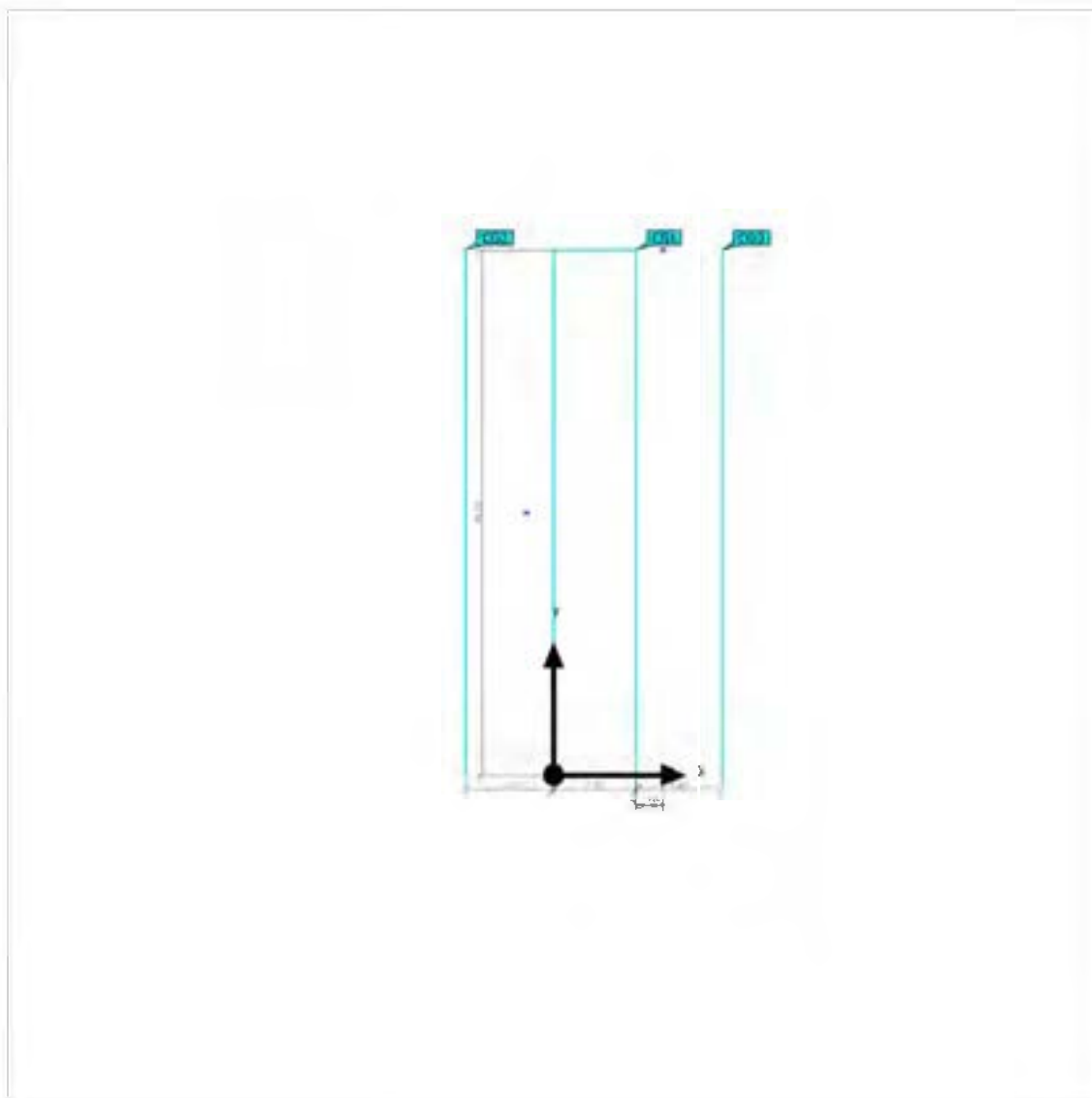
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	38.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	4935 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
10.000 m	48.000 m	10.000 m	1
-2.500 m	24.000 m	10.000 m	2
10.000 m	0.000 m	10.000 m	3

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: -0.000 m	13.1 lx	8.37 lx	20.2 lx	0.64	0.41	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	1.24 lx	0.41 lx	4.27 lx	0.33	0.096	CG2
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	1.20 lx	0.43 lx	4.17 lx	0.36	0.10	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk - výpočet rušivého světla M5_01 - 2. etapa

Rušivé světlo - třída osvětlení M5

$E_{max} = 5 \text{ lx}$

M5_01

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

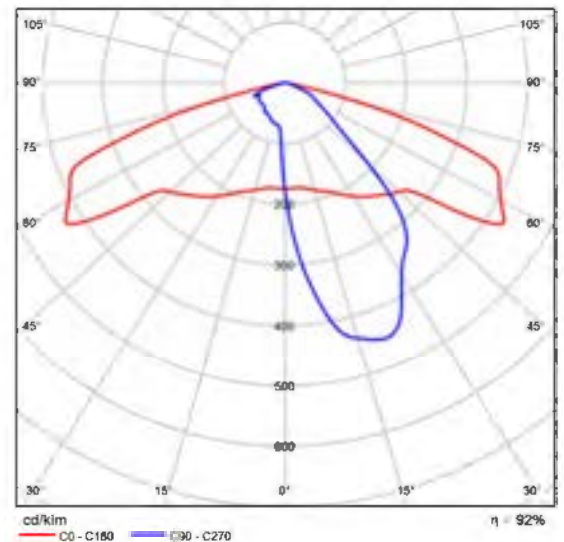
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire



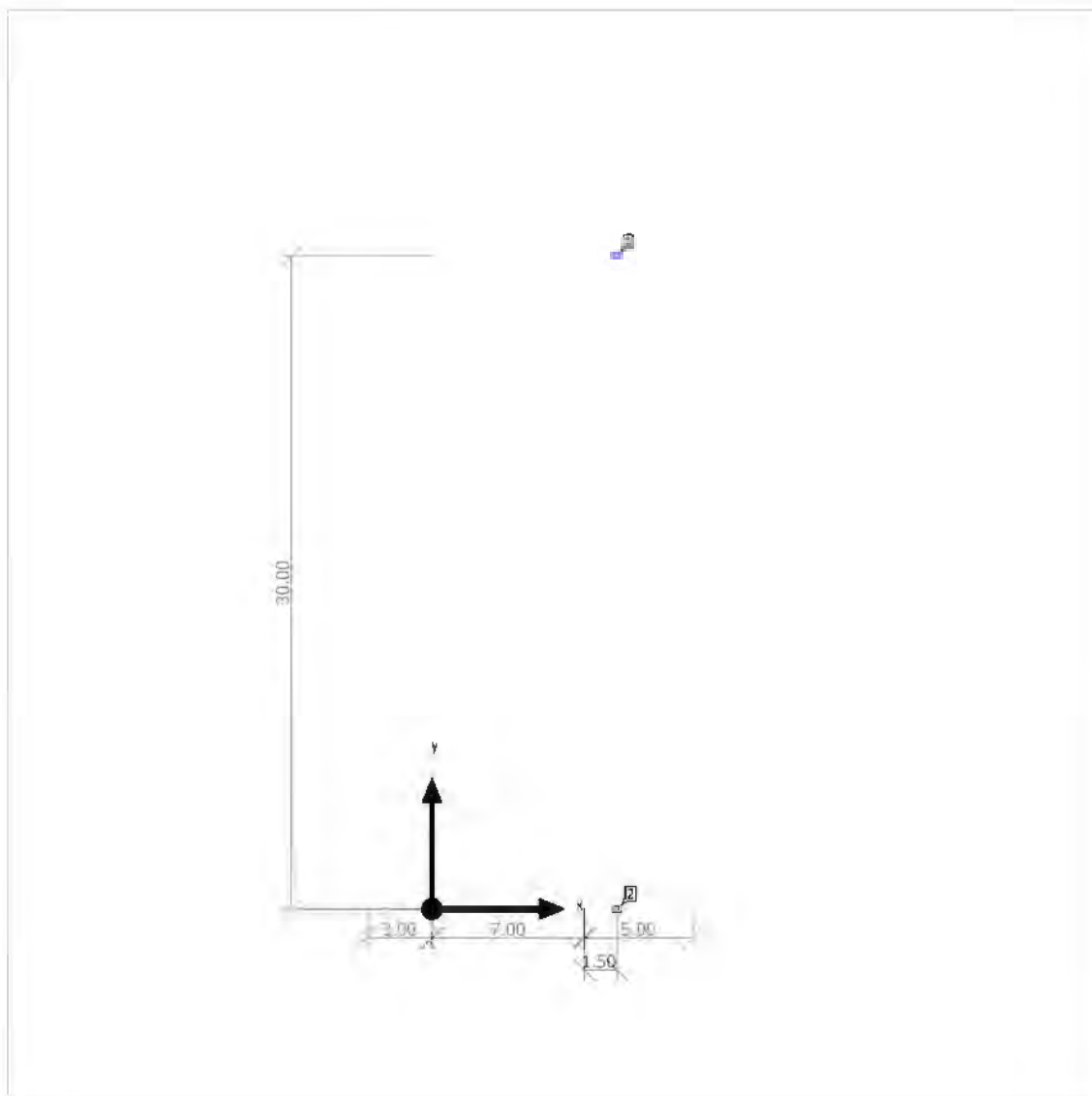
P	30.9 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4133 lm
η	91.84 %
Světelný výtěžek	133.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

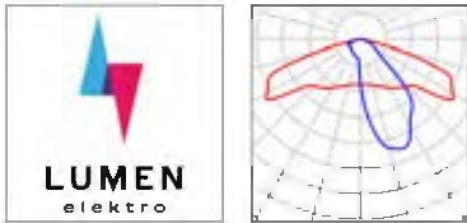
Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



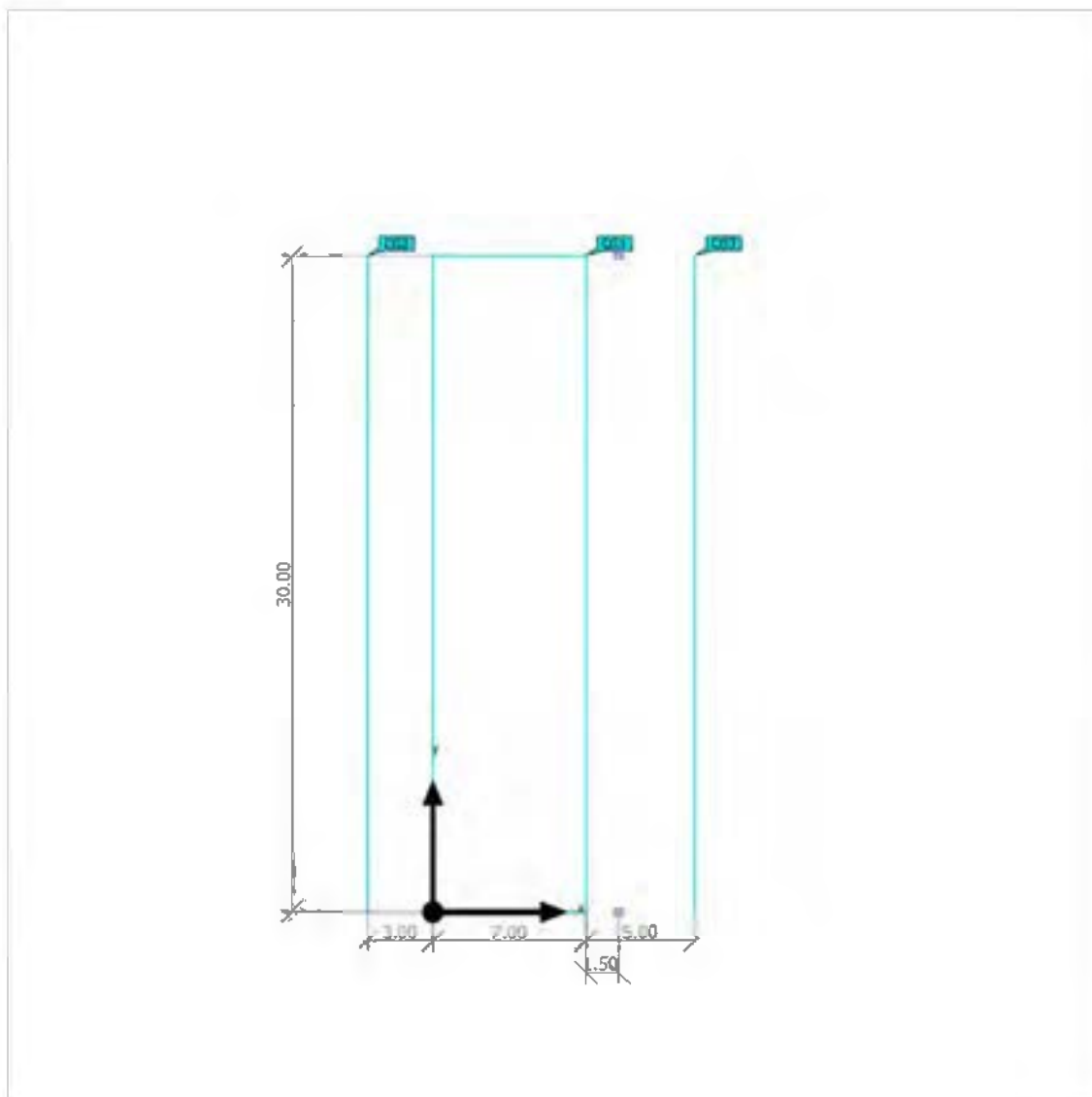
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	30.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	4133 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
8.500 m	30.000 m	10.000 m	1
8.500 m	0.000 m	10.000 m	2

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: -0.000 m	11.3 lx	6.35 lx	18.3 lx	0.56	0.35	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	1.45 lx	0.43 lx	2.73 lx	0.30	0.16	CG2
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	1.22 lx	0.42 lx	4.87 lx	0.34	0.086	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk - výpočet rušivého světla M6_10 - 2. etapa

Rušivé světlo - třída osvětlení M6

$E_{max} = 2 \text{ lx}$

M6_10

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

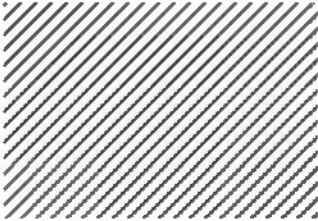
Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

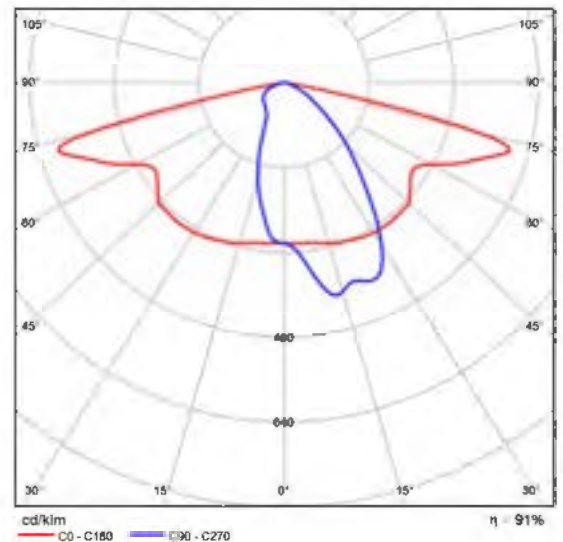
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C; Street Luminaire



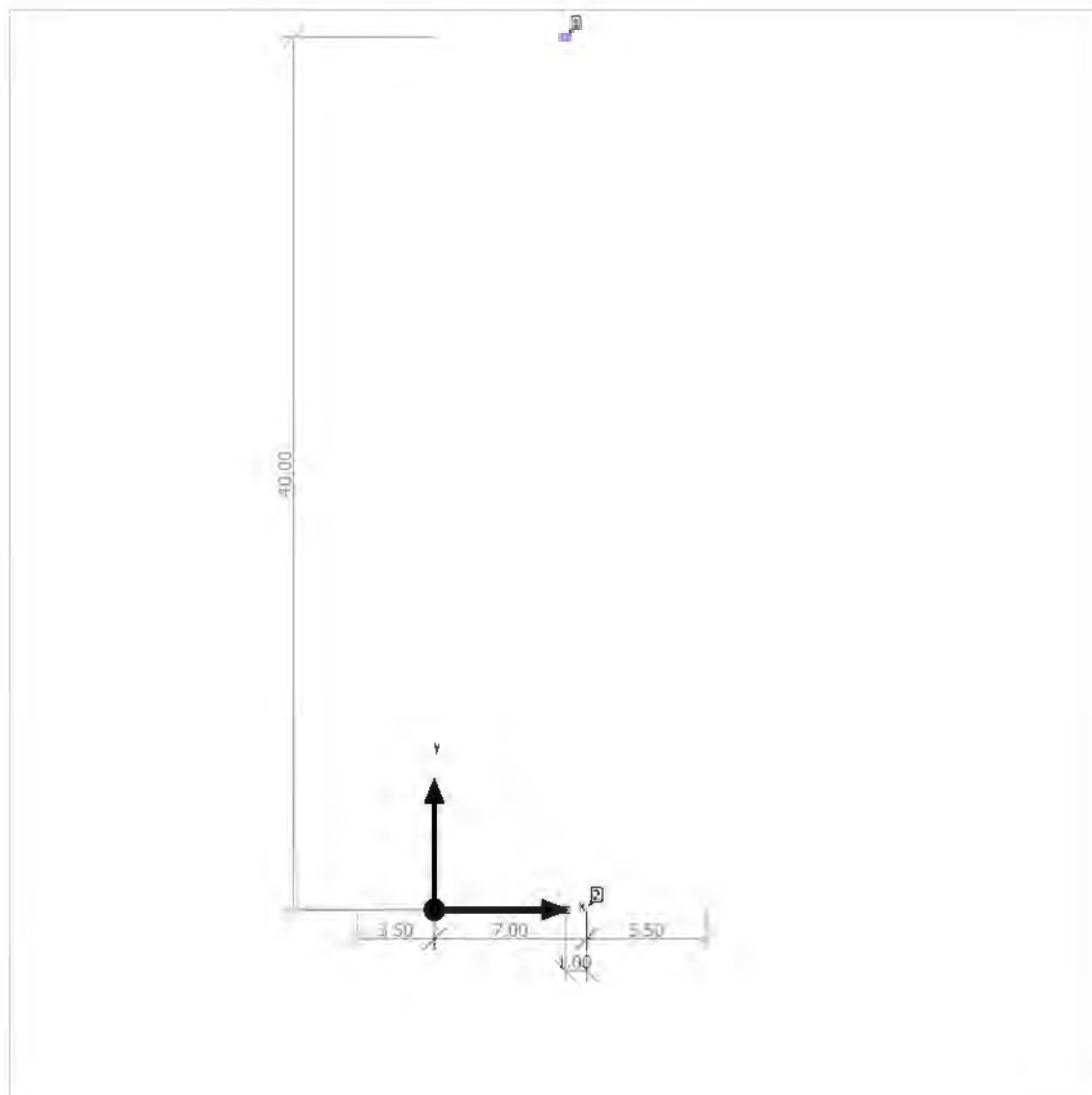
P	14.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2250 lm
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	2056 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	141.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



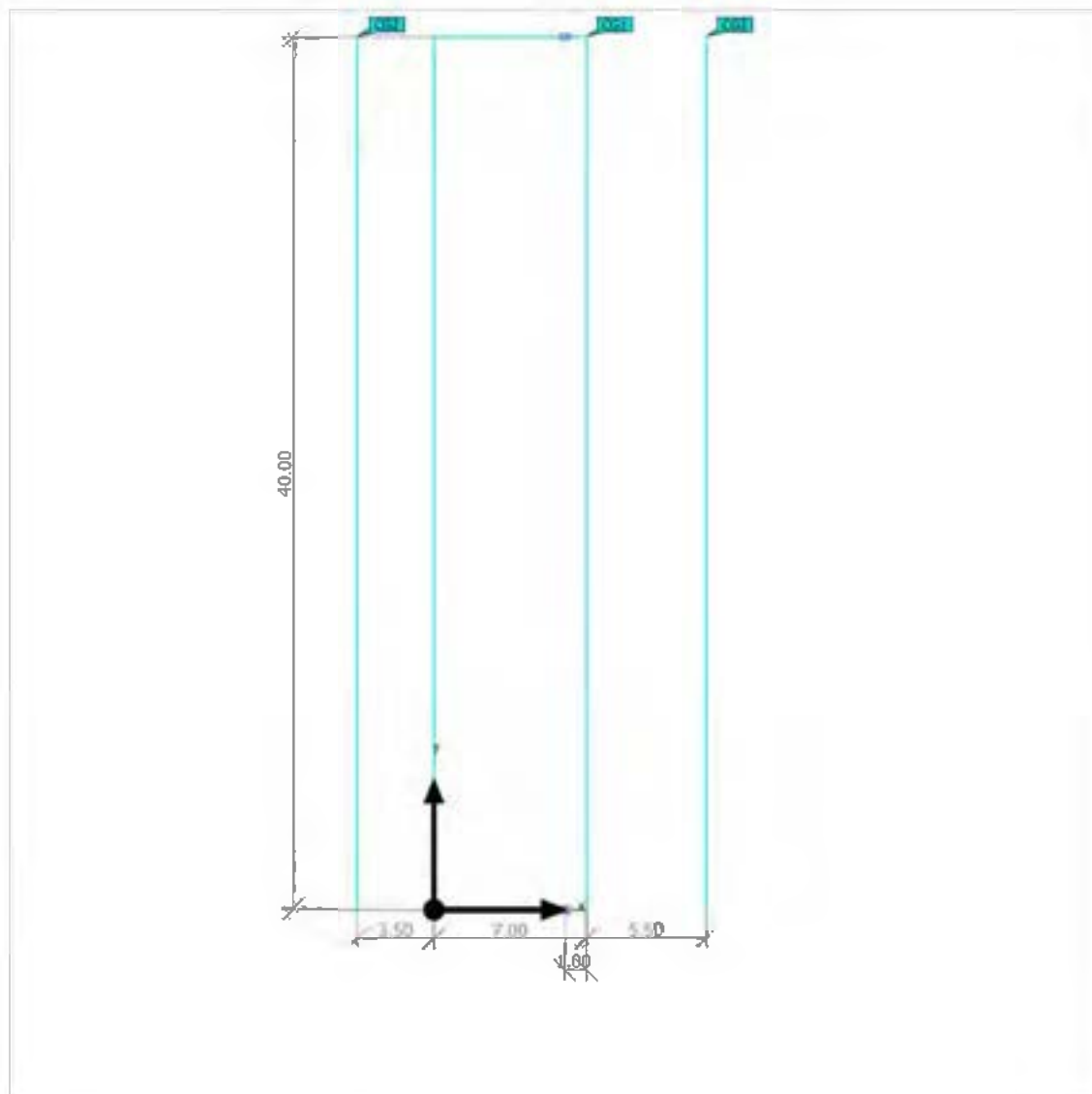
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	14.5 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	2056 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
6.000 m	40.000 m	8.000 m	1
6.000 m	0.000 m	8.000 m	2

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: -0.000 m	4.99 lx	1.37 lx	12.5 lx	0.27	0.11	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.51 lx	0.061 lx	1.45 lx	0.12	0.042	CG2
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.39 lx	0.044 lx	1.51 lx	0.11	0.029	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk - výpočet rušivého světla P3_27 - 2. etapa

Rušivé světlo - třída osvětlení P3

$E_{max} = 3 \text{ lx}$

P3_27

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

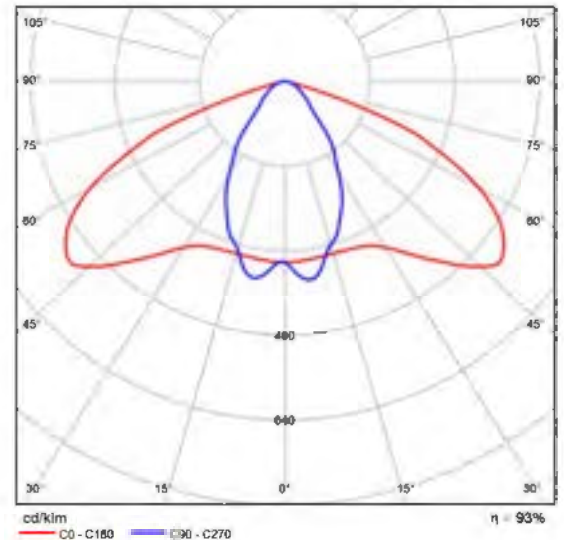
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - TEKO R L19 3k0 727 B504 C; Street/park luminaire



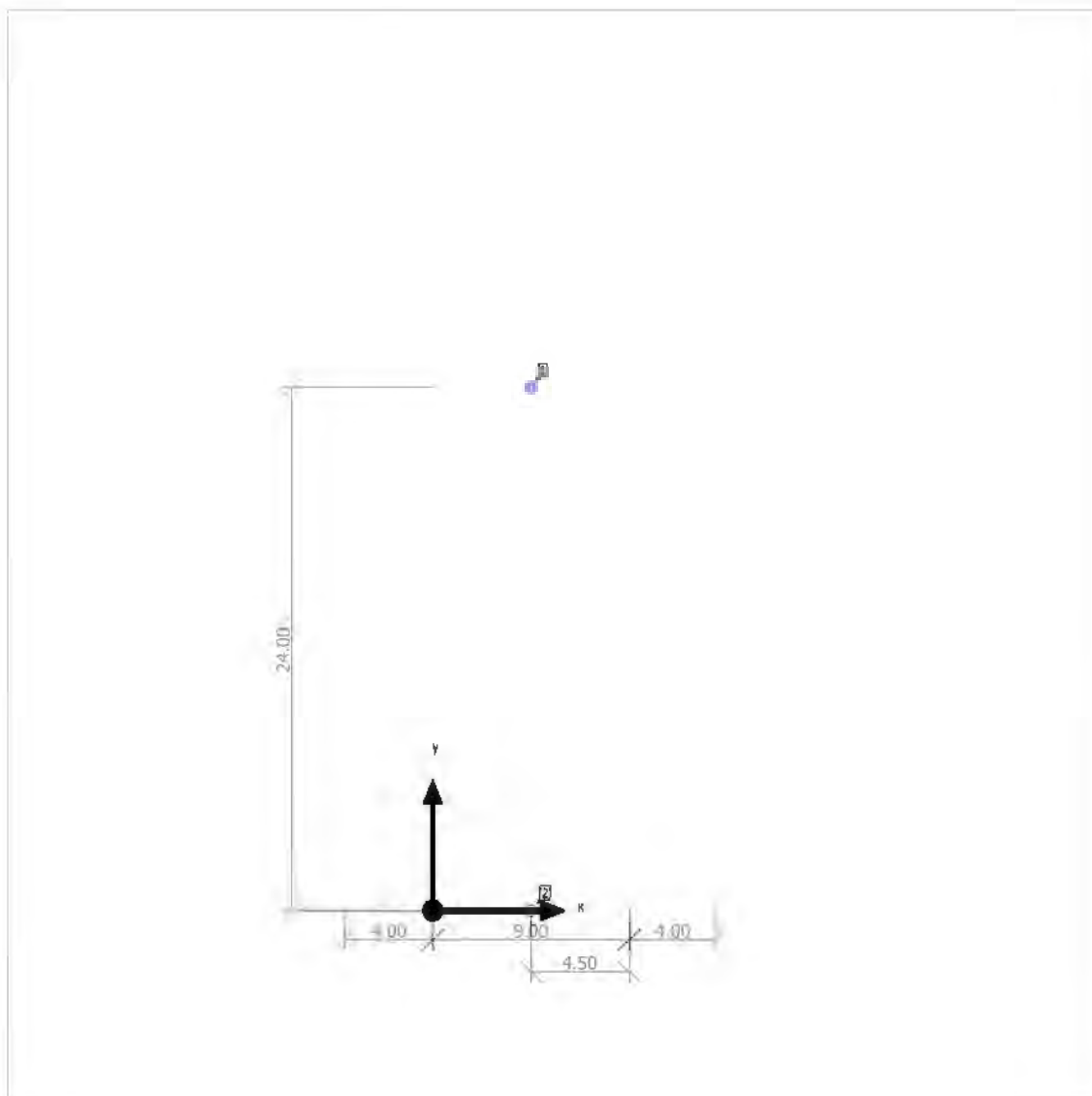
P	16.2 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2646 lm
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	2450 lm
η	92.61 %
Světelný výtěžek	151.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

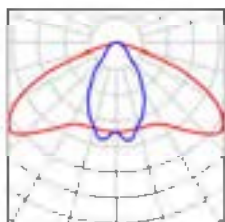
Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



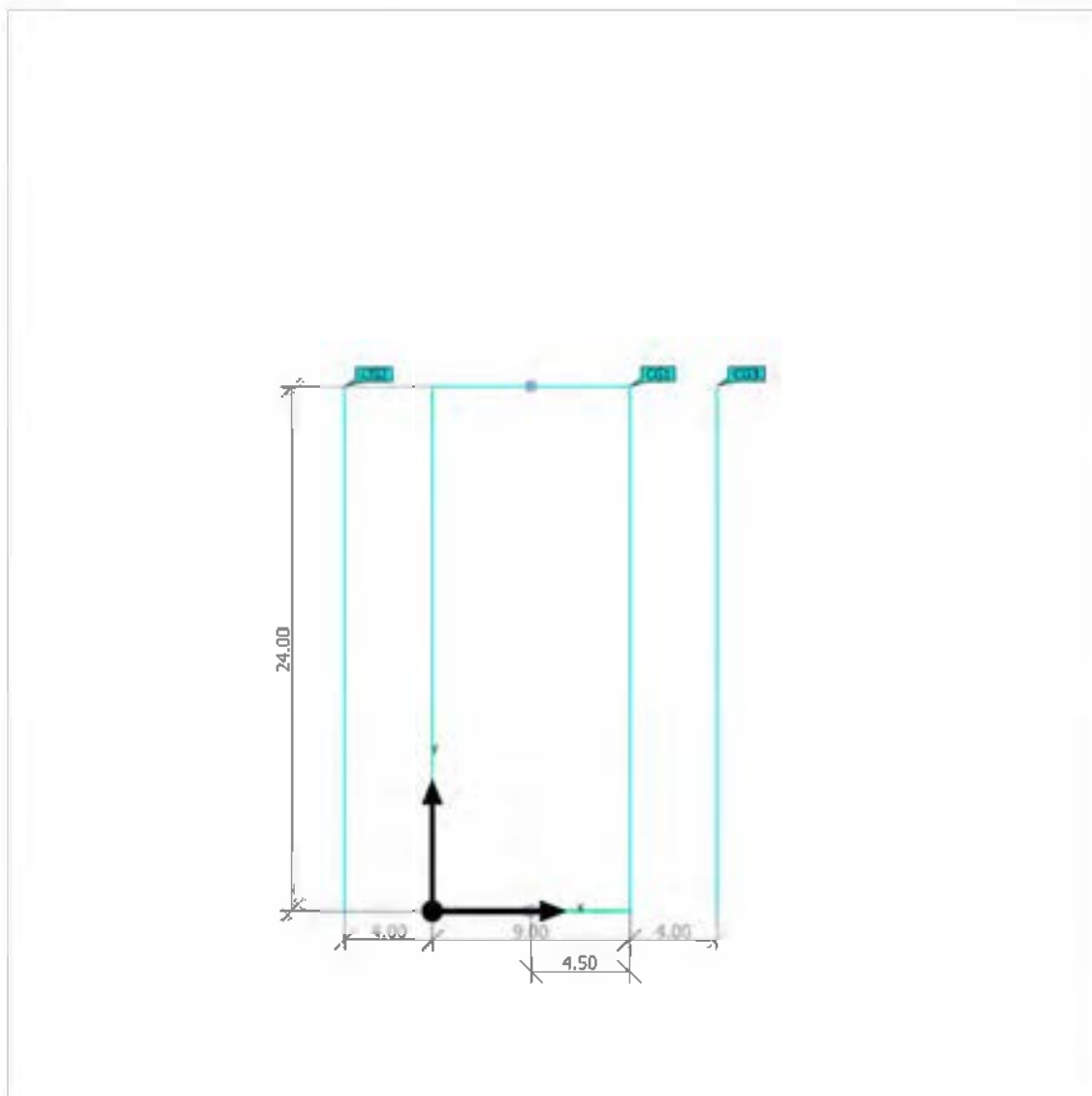
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	16.2 W
Název výrobku	TEKO R L19 3k0 727 B504 C; Street/park luminaire	Φ Svítidlo	2450 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
4.500 m	24.000 m	8.000 m	1
4.500 m	0.000 m	8.000 m	2

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: -0.000 m	8.78 lx	5.26 lx	15.2 lx	0.60	0.35	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.57 lx	0.21 lx	1.01 lx	0.37	0.21	CG2
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.58 lx	0.21 lx	1.02 lx	0.36	0.21	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk - výpočet rušivého světla P4_03 - 2. etapa

Rušivé světlo - třída osvětlení P4

$E_{max} = 2 \text{ lx}$

P4_03

projektový manažer

Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.

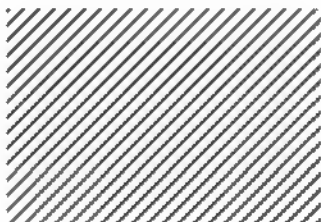
Hranická 505

753 61 Hranice IV

T +420 778 775 092

sova@el-lumen.cz

Kontakty



projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

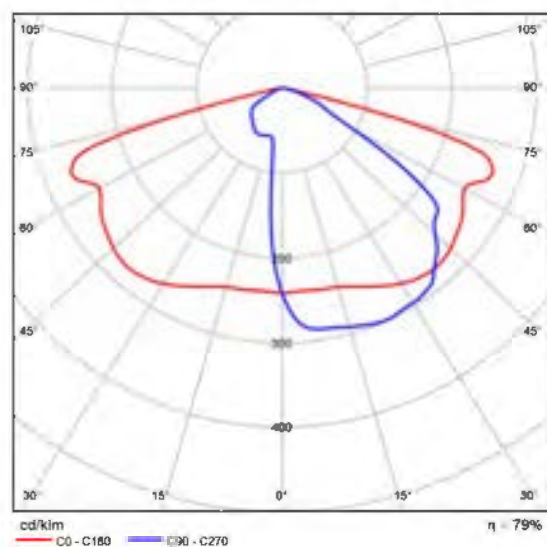
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C; Street Luminaire



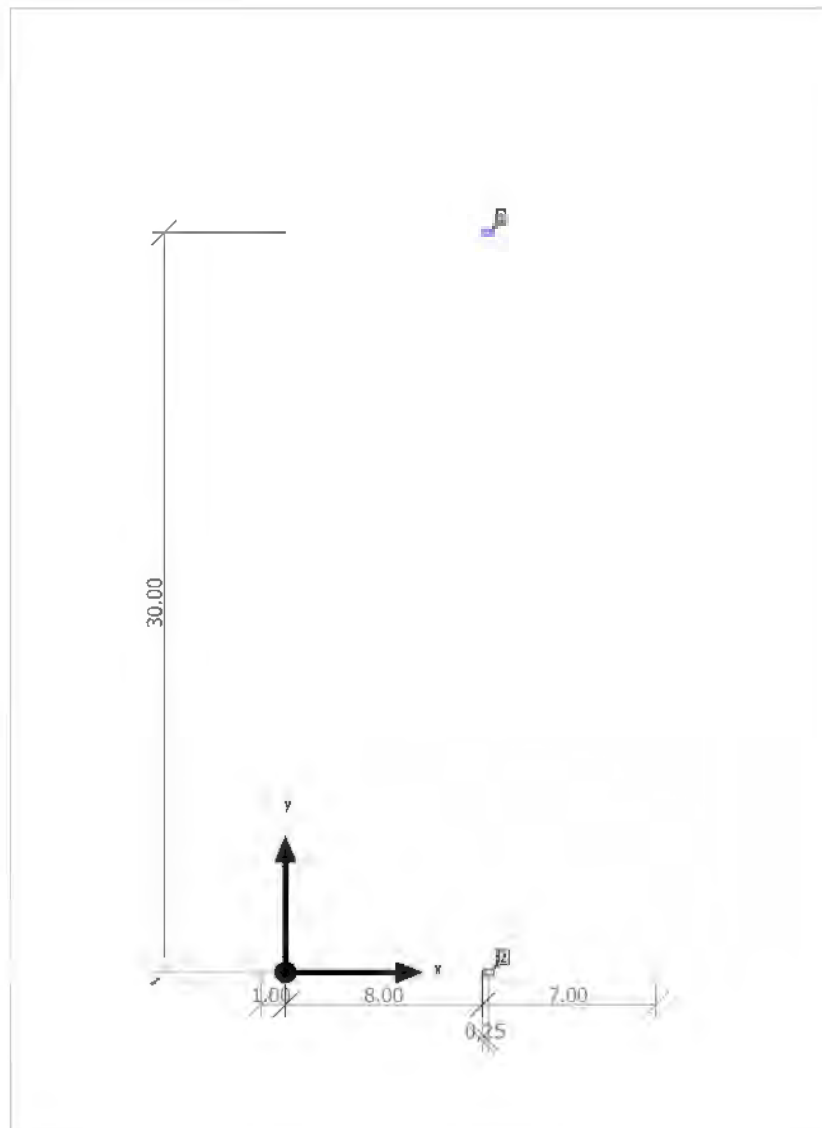
P	17.6 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	2140 lm
η	79.25 %
Světelný výtěžek	121.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



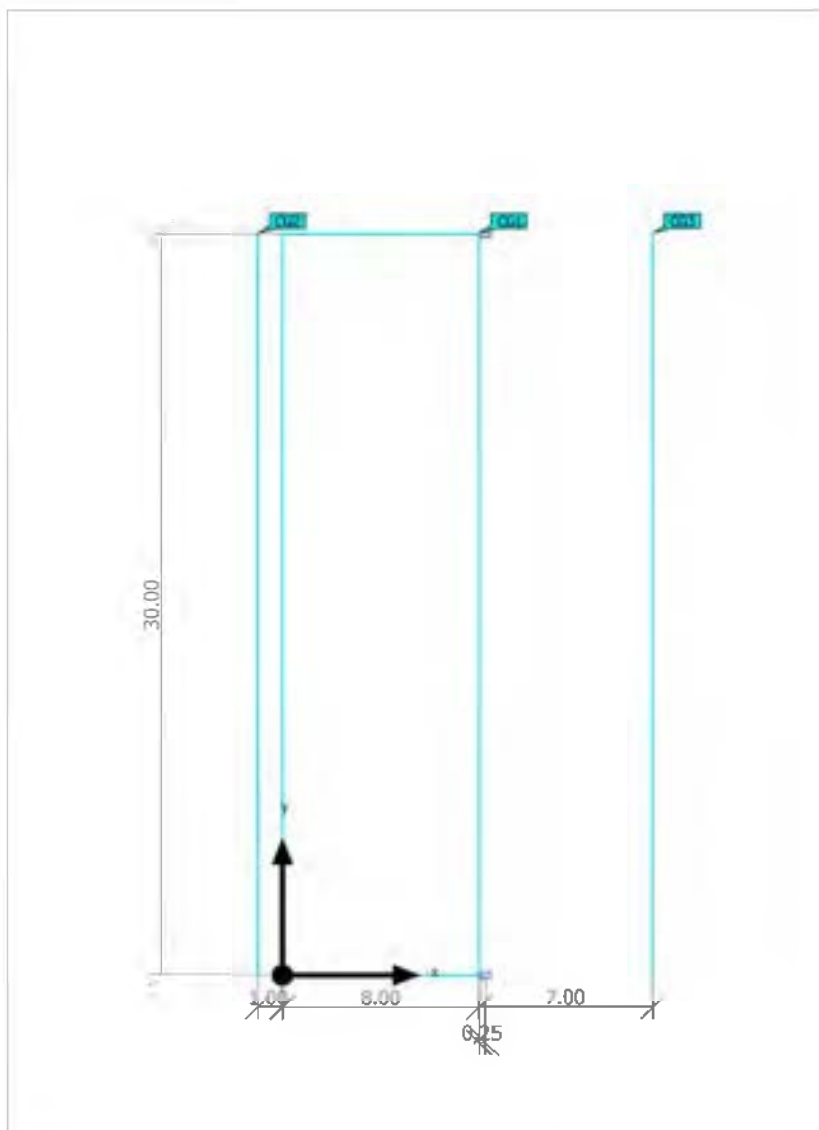
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	17.6 W
Název výrobku	MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	2140 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
8.250 m	30.000 m	5.000 m	1
8.250 m	0.000 m	4.000 m	2

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: -0.000 m	6.67 lx	0.79 lx	39.9 lx	0.12	0.020	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.29 lx	0.064 lx	1.41 lx	0.22	0.045	CG2
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.19 lx	0.049 lx	1.47 lx	0.26	0.033	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Šumperk - výpočet rušivého světla P5_03

Rušivé světlo - třída osvětlení P5

$E_{max} = 2 \text{ lx}$

P5_03

projektový manažer
Aleš Sova

Elektro Lumen, s.r.o.
Hranická 505
753 61 Hranice IV

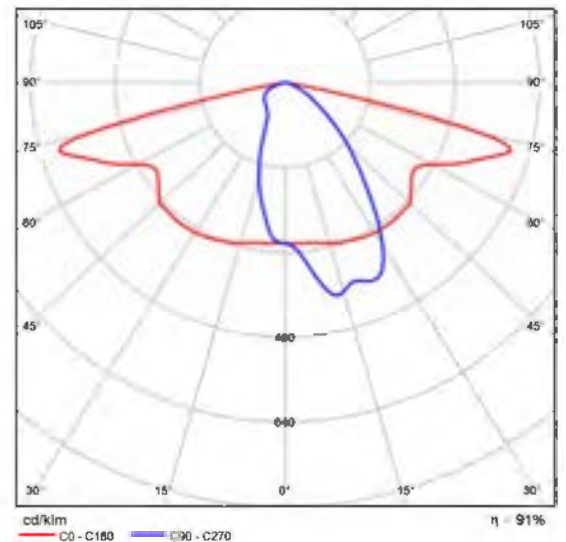
T +420 778 775 092
sova@el-lumen.cz

Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire



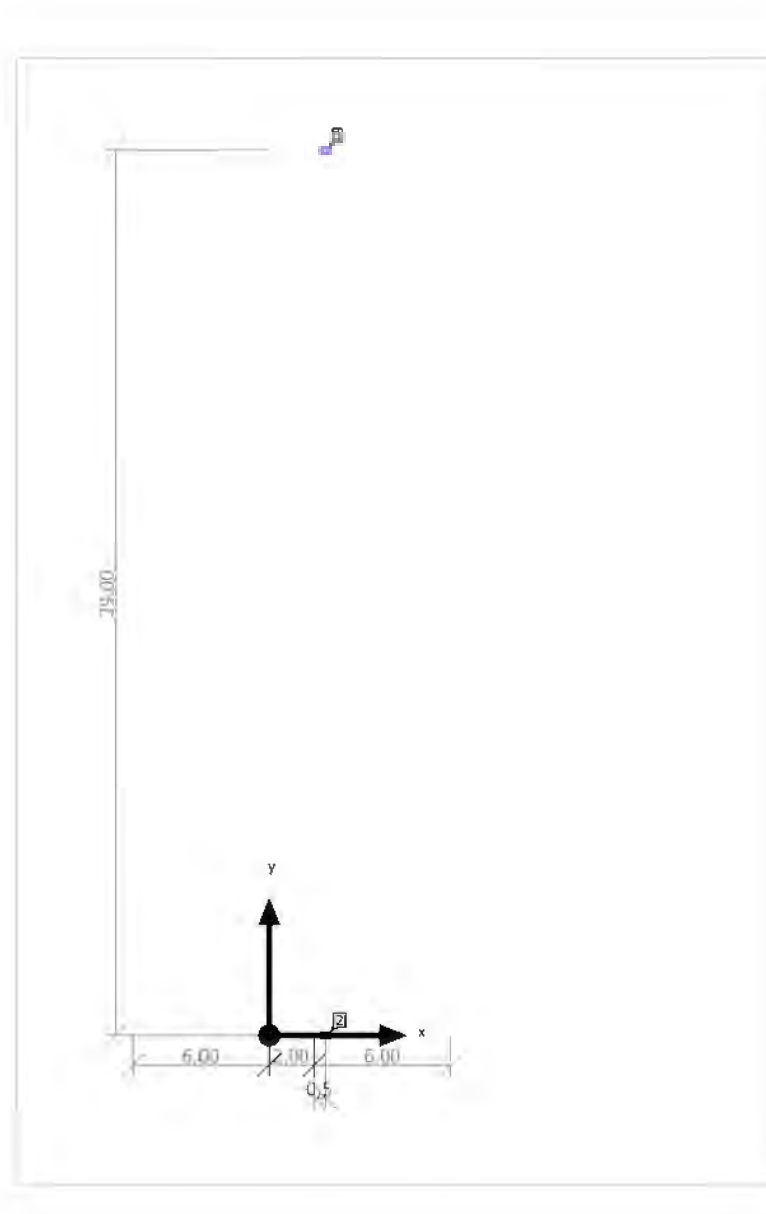
P	9.4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1350 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1234 lm
η	91.39 %
Světelný výtěžek	131.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



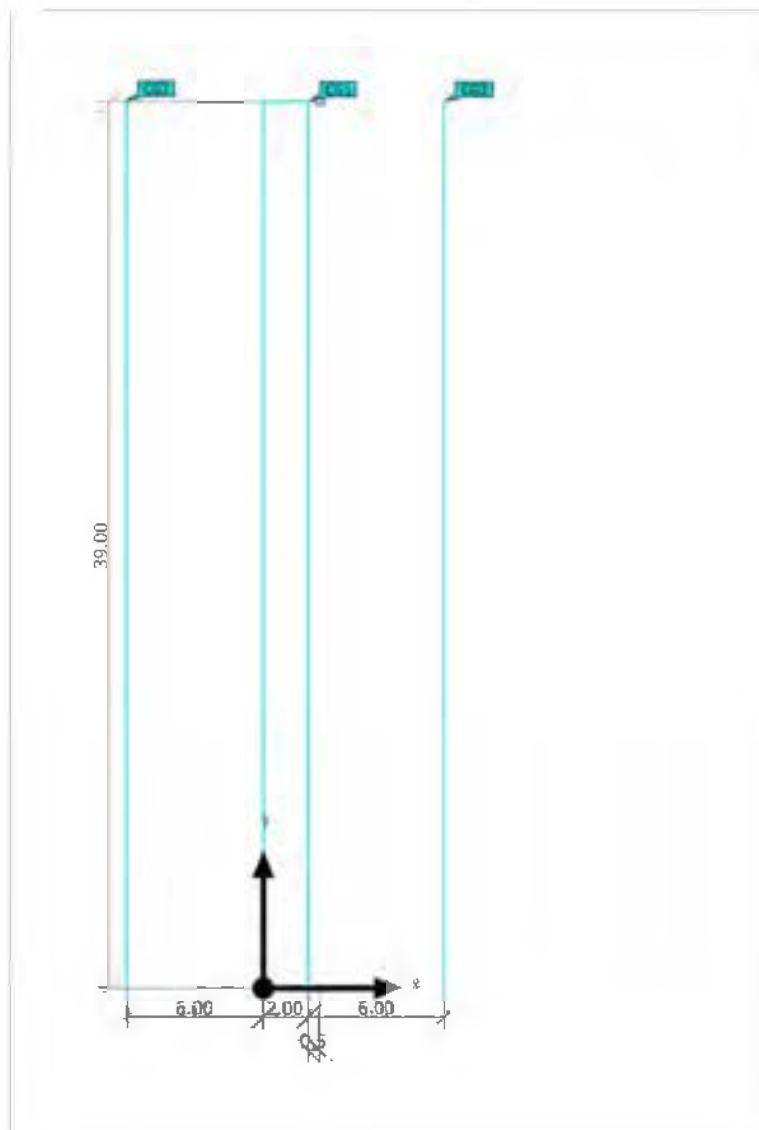
Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	9.4 W
Název výrobku	MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C; Street Luminaire	Φ Svítidlo	1234 lm
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.500 m	39.000 m	6.000 m	1
2.500 m	0.000 m	6.000 m	2

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: -0.000 m	4.83 lx	1.04 lx	13.4 lx	0.22	0.078	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.22 lx	0.028 lx	0.83 lx	0.13	0.034	CG2
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.000 m	0.22 lx	0.023 lx	1.30 lx	0.10	0.018	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Specifikace svítidel: Rekonstrukce veřejného osvětlení v Sumperku - 2. etapa

Příloha ZD č. 8

Číslo výpočtu	Počet svítidel spadajících do vzorového výpočtu	Název svítidla *	Světelný tok světelných zdrojů **	Náhradní teplota chromatičnosti	Autonomní regulace dle definovaného schématu (ANO/NE)	Třída ochrany	CLO (ANO/NE)	Počáteční příkon svítidla ***	Celkový příkon ze vzorového výpočtu
M4_01	9	MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	29,1 W	261,9 W
M4_03	4	MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C	5 400 lm	2700 K	Ano	I	ANO	38,4 W	153,6 W
M4_05	5	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	30,9 W	154,5 W
M4_06	1	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	30,9 W	30,9 W
M4_07	24	MARUT S G2 M17 6k0 727 B104 C	5 400 lm	2700 K	Ano	I	ANO	38,4 W	921,6 W
M4_08	7	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	30,9 W	216,3 W
M5_01	36	MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	30,9 W	1112,4 W
M5_11	2	MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	35,2 W
M5_12	2	MARUT S G2 M02 5k0 727 B104 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	30,9 W	61,8 W
M5_13	5	MARUT S G2 M02 3k5 727 B104 C	3 150 lm	2700 K	Ano	I	ANO	21,1 W	105,5 W
M5_16	4	MARUT S G2 M13 6k0 727 B104 C	5 400 lm	2700 K	Ano	I	ANO	38,4 W	153,6 W
M5_17	8	MARUT S G2 M12 6k0 727 B104 C	5 400 lm	2700 K	Ano	I	ANO	38,4 W	307,2 W
M5_18	34	MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	29,1 W	989,4 W
M5_19	16	MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	24,4 W	390,4 W
M5_20	26	MARUT S G2 M17 4k0 727 B104 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	24,4 W	634,4 W
M5_24	2	MARUT S G2 M10 6k0 727 B104 C	5 400 lm	2700 K	Ano	I	ANO	38,4 W	76,8 W
M5_25	1	MARUT S G2 M10 5k0 727 B104 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	30,9 W	30,9 W
M5_27	22	MARUT S G2 L10 5k0 727 B504 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	29,1 W	640,2 W
M5_28	2	MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C	5 400 lm	2700 K	Ano	I	ANO	35,5 W	71,0 W
M5_30	4	MARUT S G2 L10 6k0 727 B504 C	5 400 lm	2700 K	Ano	I	ANO	35,5 W	142,0 W
M5_31	13	MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	23,0 W	299,0 W
M5_32	4	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	30,9 W	123,6 W
M5_33	10	MARUT S G2 M17 5k0 727 B104 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	176,0 W
M5_34	6	MARUT S G2 L53 5k0 727 B504 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	29,1 W	174,6 W
M6_01	44	MARUT S G2 M12 3k5 727 B104 C	3 150 lm	2700 K	Ano	I	ANO	21,1 W	928,4 W
M6_02	8	MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C	1 350 lm	2700 K	Ano	I	ANO	9,4 W	75,2 W
M6_04	26	MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	444,6 W
M6_07	9	MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,4 W	102,6 W
M6_08	22	MARUT S G2 M10 4k0 727 B104 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	24,4 W	536,8 W
M6_09	34	MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	581,4 W

Číslo výpočtu	Počet svítidel spadajících do vzorového výpočtu	Název svítidla *	Světelný tok světelných zdrojů **	Náhradní teplota chromatičnosti	Autonomní regulace dle definovaného schématu (ANO/NE)	Třída ochrany	CLO (ANO/NE)	Počáteční příkon svítidla ***	Celkový příkon ze vzorového výpočtu
M6_10	48	MARUT S G2 M17 2k5 727 B104 C	2 250 lm	2700 K	Ano	I	ANO	14,5 W	696,0 W
M6_11	35	MARUT S G2 L03 4k0 727 B504 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	23,0 W	805,0 W
M6_12	19	MARUT S G2 M03 3k0 727 B104 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	334,4 W
M6_13	2	MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,4 W	22,8 W
M6_15	2	MARUT S G2 L10 4k0 727 B504 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	23,0 W	46,0 W
M6_17	1	MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	17,1 W
M6_18	2	MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,6 W	23,2 W
M6_20	5	MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	88,0 W
M6_22	30	MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,6 W	348,0 W
M6_23	13	MARUT S G2 L17 4k0 727 B504 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	23,0 W	299,0 W
M6_24	1	MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	29,1 W	29,1 W
OK_02	10	MARUT S G2 L03 5k0 727 B504 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	29,1 W	291,0 W
OK_03	2	MARUT S G2 L06 5k0 727 B504 C	4 500 lm	2700 K	Ano	I	ANO	29,1 W	58,2 W
P_01	13	MARUT S G2 L10 2k0 727 B504 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,4 W	148,2 W
P_02	4	MARUT S G2 L03 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	68,4 W
P_03	60	MARUT S G2 M22BM1 3k0 727 B103 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	1056,0 W
P_04	36	MARUT S G2 L52 2k5 727 B504 C	2 250 lm	2700 K	Ano	I	ANO	14,1 W	507,6 W
P_06	12	MARUT S G2 M13 2k5 727 B104 C	2 250 lm	2700 K	Ano	I	ANO	14,5 W	174,0 W
P_07	11	MARUT S G2 M02 3k0 727 B104 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	193,6 W
P_08	8	MARUT S G2 M03 4k0 727 B104 C	3 600 lm	2700 K	Ano	I	ANO	24,4 W	195,2 W
P_10	7	MARUT S G2 M17 2k0 727 B104 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,6 W	81,2 W
P_12	1	MARUT S G2 L02 2k0 727 B504 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,4 W	11,4 W
P_13	3	MARUT S G2 L02 2k5 727 B504 C	2 250 lm	2700 K	Ano	I	ANO	14,1 W	42,3 W
P_14	1	MARUT S G2 L22 3k5 727 B504 C	3 150 lm	2700 K	Ano	I	ANO	20,1 W	20,1 W
P_15	13	MARUT S G2 M17 3k0 727 B104 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	228,8 W
P_16	5	MARUT S G2 L22 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	85,5 W
P_17	3	MARUT S G2 L10 2k5 727 B504 C	2 250 lm	2700 K	Ano	I	ANO	14,1 W	42,3 W
P_18	3	TEKO R L19 2k0 727 B504 C	1 746 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,3 W	33,9 W
P_19	3	MARUT S G2 L13 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	51,3 W
P_20	16	MARUT S G2 L18 1k5 727 B504 C	1 350 lm	2700 K	Ano	I	ANO	9,3 W	148,8 W
P_21	3	MARUT S G2 L10 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	51,3 W

Číslo výpočtu	Počet svítidel spadajících do vzorového výpočtu	Název svítidla *	Světelný tok světelných zdrojů **	Náhradní teplota chromatičnosti	Autonomní regulace dle definovaného schématu (ANO/NE)	Třída ochrany	CLO (ANO/NE)	Počáteční příkon svítidla ***	Celkový příkon ze vzorového výpočtu
P_22	5	MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	85,5 W
P_23	7	MARUT S G2 L02 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	119,7 W
P_26	9	MARUT S G2 M10 3k0 727 B104 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,6 W	158,4 W
P_27	8	TEKO R L19 3k0 727 B504 C	2 646 lm	2700 K	Ano	I	ANO	16,2 W	129,6 W
P_28	9	MARUT S G2 L02 1k5 727 B504 C	1 350 lm	2700 K	Ano	I	ANO	9,3 W	83,7 W
P_29	4	MARUT S G2 L18 2k0 727 B504 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,4 W	45,6 W
P_31	7	MARUT S G2 L18 3k0 727 B504 C	2 700 lm	2700 K	Ano	I	ANO	17,1 W	119,7 W
P_32	7	MARUT S G2 L03 2k0 727 B504 C	1 800 lm	2700 K	Ano	I	ANO	11,4 W	79,8 W
P5_01	7	MARUT S G2 M03 1k5 727 B104 C	1 350 lm	2700 K	Ano	I	ANO	9,4 W	65,8 W
P5_02	104	TEKO U02 2k0 727 B104 C	1 764 lm	2700 K	Ano	I	ANO	12,5 W	1300,0 W
P5_03	144	MARUT S G2 M17 1k5 727 B104 C	1 350 lm	2700 K	Ano	I	ANO	9,4 W	1353,6 W
PPCH_01	2	MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B141 C	12 600 lm	4000 K	Ano	I	ANO	73,4 W	146,8 W
PPCH_02	2	MARUT L G2 ZP06 10k0 740 B141 C	9 000 lm	4000 K	Ano	I	ANO	50,5 W	101,0 W
PPCH_04	2	MARUT L G2 ZP03 11k0 740 B141 C	9 900 lm	4000 K	Ano	I	ANO	50,6 W	101,2 W
PPCH_06	2	MARUT S G2 ZP06 7k0 740 B141 C	6 300 lm	4000 K	Ano	I	ANO	40,3 W	80,6 W
PPCH_07	2	MARUT L G2 ZP06 14k0 740 B144 C	12 600 lm	4000 K	Ano	I	ANO	73,4 W	146,8 W
PPCH_08	2	MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C	6 300 lm	4000 K	Ano	I	ANO	40,3 W	80,6 W
PPCH_09	2	MARUT L G2 ZP06 12k0 740 B141 C	10 800 lm	4000 K	Ano	I	ANO	60,6 W	121,2 W
PPCH_10	2	MARUT S G2 ZP03 7k0 740 B141 C	6 300 lm	4000 K	Ano	I	ANO	40,3 W	80,6 W
PPCH_11	2	MARUT L G2 ZP06 8k0 740 B141 C	7 200 lm	4000 K	Ano	I	ANO	38,8 W	77,6 W
PPCH_12	2	MARUT S G2 ZP02 6k0 740 B141 C	5 400 lm	4000 K	Ano	I	ANO	33,7 W	67,4 W
PPCH_13	2	MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C	4 500 lm	4000 K	Ano	I	ANO	27,6 W	55,2 W
PPCH_14	2	MARUT S G2 ZP06 5k0 740 B141 C	4 500 lm	4000 K	Ano	I	ANO	27,6 W	55,2 W
PPCH_15	2	MARUT S G2 ZP06 6k0 740 B141 C	5 400 lm	4000 K	Ano	I	ANO	34,5 W	69,0 W
PPCH_16	2	MARUT S G2 ZP06 4k0 740 B141 C	3 600 lm	4000 K	Ano	I	ANO	22,1 W	44,2 W

1101 ks

PŘÍKON SVÍTIDEL UCHAZEČE:

20 898,3 W

MAXIMÁLNÍ POVOLENÝ CELKOVÝ PŘÍKON SVÍTIDEL:

20,931 kW

* Typ svítidla se musí shodovat se svítidlem použitým ve vzorovém světelně technickém výpočtu.

** Světelný tok musí odpovídat světelnému toku při ustálených pracovních podmínkách při teplotě okolí 25 °C.

Světelný tok bude uveden bez regulace. Světelný tok musí odpovídat světelnému toku uvedenému ve světelně technickém výpočtu a LDT datech.

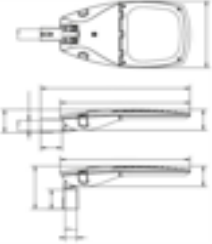
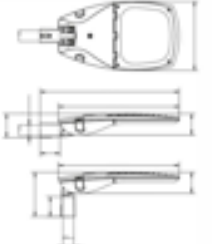
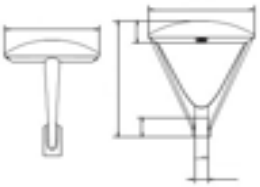
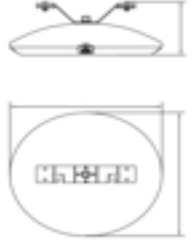
*** Příkon musí být uveden pro celé svítidlo, včetně veškerých ztrát na komponentech svítidla.

Příkon svítidla bude uveden bez regulace. Příkon svítidla musí odpovídat příkonu uvedenému ve světelně technickém výpočtu a LDT datech.

Příloha SoD č. 6 - Technické parametry svítidel

Technické parametry svítidel: Rekonstrukce veřejného osvětlení v Šumperku - 2. etapa

Příloha ZD č. 7

Typ svítidla	Silniční	Přechodové	Parkové	Převésové
Základní technické parametry	Požadovaná hodnota	Požadovaná hodnota	Požadovaná hodnota	Požadovaná hodnota
Těleso svítidla	Tlakově litý hliník	Tlakově litý hliník	Tlakově litý hliník	Tlakově litý hliník
Kryt svítidla	Rovně tvrzené sklo	Rovně tvrzené sklo	Rovně tvrzené sklo	Rovně tvrzené sklo
Povrchová úprava	Lakování RAL 7015 nebo podobný barevný odstín	Lakování RAL 7015 nebo podobný barevný odstín	Lakování RAL 7015 nebo podobný barevný odstín	Lakování RAL 7015 nebo podobný barevný odstín
Horní část svítidla	Svítidla se samočisticím efektem	Svítidla se samočisticím efektem	Svítidla se samočisticím efektem	Svítidla se samočisticím efektem
Polohování svítidla + -	(+15°)	(+15°)	-----	-----
Krytí svítidla	IP66	IP66	IP66	IP66
Odolnost proti mechanickému poškození	IK09	IK09	IK09	IK09
Montáž svítidla	Montáž na sloup/výložník průměr 48-60mm, variantně 60-76mm	Montáž na sloup/výložník průměr 48-60mm, variantně 60-76mm	Montáž na sloup/výložník průměr 48-60mm, variantně 60-76mm	Převěs
Hmotnost svítidla	Max. 7 kg	Max. 7 kg	Max. 10 kg	Max. 10 kg
Velikost svítidla	Maximální rozměry (v-š-h)120x350x670mm	Maximální rozměry (v-š-h)120x350x670mm	Maximální rozměry (v-š-h) 600x500x500mm	Maximální rozměry (v-š-h) 200x500x450mm
Chlazení	Pasivní	Pasivní	Pasivní	Pasivní
Technologie osvětlení	Standardizované LED moduly	Standardizované LED moduly	Standardizované LED moduly	Standardizované LED moduly
Životnost LED min.	100.000 Hodin L90B10	100.000 Hodin L90B10	100.000 Hodin L90B10	100.000 Hodin L90B10
Servisovatelnost	Možnost výměny LED zdrojů i předřadníku	Možnost výměny LED zdrojů i předřadníku	Možnost výměny LED zdrojů i předřadníku	Možnost výměny LED zdrojů i předřadníku
	Možná zaměnitelnost LED modulů a driverů min. od dvou různých výrobců	Možná zaměnitelnost LED modulů a driverů min. od dvou různých výrobců	Možná zaměnitelnost LED modulů a driverů min. od dvou různých výrobců	Možná zaměnitelnost LED modulů a driverů min. od dvou různých výrobců
Teplota chromatičnosti svítidel	≤ 2700 K	Teplota chromatičnosti světelných zdrojů musí být z jiné skupiny barevných tónů, než jaký je použit pro osvětlení pozemní komunikace. Poměr teplot chromatičnosti by měl být v poměru nejméně 1:1,5.	≤ 2700 K	≤ 2700 K
Předřadik svítidla	Musí umožňovat programování svítidel dle předem schváleného časového plánu AstroDIM, komunikace s předřadníkem DALI protokol	Musí umožňovat programování svítidel dle předem schváleného časového plánu AstroDIM, komunikace s předřadníkem DALI protokol	Musí umožňovat programování svítidel dle předem schváleného časového plánu AstroDIM, komunikace s předřadníkem DALI protokol	Musí umožňovat programování svítidel dle předem schváleného časového plánu AstroDIM, komunikace s předřadníkem DALI protokol
Pracovní teplota	Teplota -40°C až + 55°C	Teplota -40°C až + 55°C	Teplota -40°C až + 55°C	Teplota -40°C až + 55°C
Omezení rušivého světla - ULOR, ULR	0%	0%	0%	0%
Index podání barev	Ra ≥ 70	Ra ≥ 70	Ra ≥ 70	Ra ≥ 70
Optická část	Optiky PMMA, provedení pro komunikace, chodníky, parkoviště	Optiky PMMA, provedení pro komunikace, chodníky, parkoviště	Optiky PMMA, provedení pro komunikace, chodníky, parkoviště	Optiky PMMA, provedení pro komunikace, chodníky, parkoviště
	Stejný design pro všechny velikostní varianty	Stejný design pro všechny velikostní varianty	Stejný design pro všechny velikostní varianty	Stejný design pro všechny velikostní varianty
Roziko poškození modrým světlem	Max. RG2	Max. RG2	Max. RG2	Max. RG2
Odhylka rozdílu barevného odstínu LED	Max. MacAdam 5	Max. MacAdam 5	Max. MacAdam 5	Max. MacAdam 5
Třída izolace	I, II	I, II	I, II	I, II
Certifikace	CE, ENEC, ENEC+, EMC	CE, ENEC, ENEC+, EMC	CE, ENEC, ENEC+, EMC	CE, ENEC, ENEC+, EMC
EMC	EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009	EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009	EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009	EN 55015:2013 + A1:2015 / EN 61547:2009
	EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019	EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019	EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019	EN 61000-3-2:2019 / EN 61000-3-3:2013 + A1:2019
	EN 61000-4-5:2014 + A1:2018	EN 61000-4-5:2014 + A1:2018	EN 61000-4-5:2014 + A1:2018	EN 61000-4-5:2014 + A1:2018
	EN 62493:2015	EN 62493:2015	EN 62493:2015	EN 62493:2015
Vibrační test	EN 60598 - 1:2015 + A1:2018 article 4.20	EN 60598 - 1:2015 + A1:2018 article 4.20	EN 60598 - 1:2015 + A1:2018 article 4.20	-----
Odolnost proti přepětí	10kV 1,2/50 ms	10kV 1,2/50 ms	10kV 1,2/50 ms	10kV 1,2/50 ms
Vzorový tvar a design svítidla				

Všechna svítidla musí mít přípravu na instalaci regulačního prvku používaného městem Šumperk do těla svítidla. Výrobce zároveň prohlašuje, že doplnění regulačního prvku nemá vliv na záruku svítidla (viz. Příloha č. 1a)

Tímto prohlašuji, že všechna svítidla splňují výše uvedené požadavky.

Podpis:

SEZNAM PŘEDPOKLÁDANÝCH PODDODAVATELŮ

k nadlimitní veřejné zakázce zadávané v otevřeném řízení dle § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“)

Název veřejné zakázky:	Rekonstrukce veřejného osvětlení v Šumperku - 2. etapa
------------------------	---

Dodavatel: **ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.**
Sídlo: Hranická 505, 753 61 Hranice IV
IČ: 47976446

tímto prohlašuje, že při plnění výše identifikované veřejné zakázky:

- nevyužije žádného poddodavatele
 využije níže uvedené poddodavatele:

(PODDODAVATEL č.1)	
Název:	ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.
Sídlo:	Novodvorská 101/14, 142 00 Praha 4
IČ / DIČ:	47976446
Oprávněný zástupce poddodavatele:	Ing. Vítězslav Chmelík - jednatel, Ing. Petr Formánek - jednatel
Kontaktní telefon / e-mail:	606733458
Část plnění, kterou hodlá dodavatel zadat poddodavateli (popis):	Montážní práce
Podíl na plnění VZ v Kč bez DPH:	1 902 790

(PODDODAVATEL č.)	
Název:	
Sídlo:	
IČ / DIČ:	
Oprávněný zástupce poddodavatele:	
Kontaktní telefon / e-mail:	
Část plnění, kterou hodlá dodavatel zadat poddodavateli (popis):	
Podíl na plnění VZ v Kč bez DPH:	

Pozn.: Účastník zadávacího řízení (dodavatel) použije tento formulář opakovaně dle potřeby.