

Výškovická ul. prostor mezi ul. Svornosti a Čujkovova, Ostrava-Jih

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

D1.4.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

11/2020
DPS

D1.4.1

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	VŠEOBECNĚ	3
2.1	Popis projektovaného stavu	3
3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
4	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4.1	Rozvodné soustavy	3
4.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:	3
4.3	Bilance spotřeby elektrické energie	3
4.4	Způsob měření celkové spotřeby	4
4.5	Vnější vlivy	4
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
5.1	Technické řešení požadavků na interoperabilitu	4
5.1.1	Vyhlášky	4
5.1.2	Technické normy	4
5.1.3	Ostatní.....	5
6	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	5
6.1	Všeobecně	5
6.2	Technický popis	5
6.3	Ovládání VO	6
6.4	Ochrana stožárů před bleskem	6
7	KABELOVÉ TRASY	6
8	OCHRANNÁ PÁSMA	7
9	DEMONTÁŽE	7
10	ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD	7
11	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	7
12	ZÁVĚR	8
13	SPECIFIKACE SVÍTIDEL Z VÝPOČTU OSVĚTLENÍ	9

Příloha č. 1 Výpočet osvětlení

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	Výškovická ul. prostor mezi ul. Svornosti a Čujkovova, Ostrava-Jih
Stupeň dokumentace:	DPS
Místo stavby	Ostrava, ul. Výškovická, ul. , k.ú. Zábřeh nad Odrou, p.p.č. 783/73
Kraj:	Moravskoslezský
Předmět projektové dokumentace	SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
Investor	Městský obvod Ostrava – Jih, Horní 791/3, 700 30 Ostrava-Hrabůvka
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Roman Fildán, IČ: 75379007, Na Stuchlíkovci 738, 735 14 Orlová, ČKAIT: 1103031

2 VŠEOBECNĚ

2.1 Popis projektovaného stavu

Obsahem tohoto SO je provedení úpravy veřejného osvětlení.

3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Vyjádření o existenci správce veřejného osvětlení
2. Situace 1:250 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
3. Geodetické zaměření lokality
4. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů

4 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Rozvodné soustavy

- rozvodná soustava: 3 NPE AC 50Hz 230/400V/TN-C-S

4.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

NN-soustava 3NPE AC 400/230V 50Hz / TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Základní ochrana

izolací dle čl. A.1

přepážky nebo kryty dle čl. A.2

zábranou dle čl. B.2

Ochrana při poruše

ochranné uzemnění dle čl. 411.3.1.1

ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2

automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2

4.3 Bilance spotřeby elektrické energie

Název odběru	Pi [W]	β	Pp [W]
Venkovní osvětlení	3x 20	1	60
Celkový výpočtový výkon			60

Předpokládaná spotřeba elektrické energie:

0,2 MWh/rok

4.4 Způsob měření celkové spotřeby

Napojení stavby na technickou infrastrukturu bude tvořit přívod elektrické energie ze stávajícího rozvodu elektrické energie VO města a proto není k této stavbě z hlediska napájení elektrickou energií zapotřebí vyjádření ČEZ. Projektované VO nemá vliv na sjednaný příkon ze sítě ČEZ.

4.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny Protokolem č. 1/2011 o určení vnějších vlivů ze dne 14.12.2011 v Základních technických a kvalitativních předpisech – veřejného osvětlení statutárního města Ostrava.

AA2, AA7, AB5, AC1, AD4, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 – prostory nebezpečné

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

5.1.1 Vyhlášky

- Vyhlášku 62/2013 Sb o dokumentaci staveb

5.1.2 Technické normy

ČSN EN 50160	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN 33 2000-4-41 -ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 12 464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

- ČSN EN 12 464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – část 2: požadavky
ČSN 33 3320 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

5.1.3 Ostatní

- Generel veřejného osvětlení statutárního města Ostravy
- Základní technické a kvalitativní předpisy – veřejné osvětlení, Statutární město Ostrava

6 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

6.1 Všeobecně

Součástí tohoto SO je tedy:

- demontáž svítidel včetně zdroje, stožárů, základů a kabeláže
- montáž a dodání 3ks nových LED svítidel včetně zdroje, 3ks stožárů, 3ks výložníků, provedení 3ks základů pro nové stožáry a osazení nové kabeláže
- Dodávka a montáž napájecích kabelů a uzemnění
- Zaškolení obsluhy
- Dodávka realizační dokumentace, dokumentace skutečného provedení, manuálů a návodů

6.2 Technický popis

Je navržena úprava osvětlení mezi ul. Kotlářova a nákupním střediskem Kotva, která zahrnuje realizaci 3ks nových světelných bodů (základ, stožár, výložník, svítidlo). Původní svítidla a stožáry budou uskladněny u správce k dalšímu využití. Napojení soustavy je navrženo ze stávajících rozvodů od rozváděče RVO 583 napojením do nových rozvodnic v nových stožárech a úpravou stáv. rozvodu.

Třída osvětlení komunikace P6

Nové stožáry VO budou očíslovány. Číslování stožárů ve výkresech je pouze pracovní, čísla jednotlivých stožárů budou při realizaci stavby upřesněna pověřeným pracovníkem správy VO (Ostravské komunikace, a.s.). Číslování stožáru bude provedeno barvou černou, velikost číslic i písmen 70 mm, ve výšce 2,2 m nad terénem, kolmo ke komunikaci (na straně dříku přilehlé ke komunikaci). Dvířka všech stožárů budou označena výstražnými blesky v souladu s příslušnou normou. V zemi bude svodový kabel uložen v ochranné trubce HDPE/LDPE Ø75 mm.

Nové světelné místo č. 24 nad chodníkem bude tvořeno silničním bezpaticovým třístupňovým osvětlovacím stožárem se zesilovací manžetou. Světelná místa č. 25 a 25/1 pak silničními třístupňovými přírubovými stožáry bez manžety. Jmenovitý vrcholový tah stožárů bude min. 1,27 kN, každý stožár bude oboustranně žárově zinkovaný ponorem, nadzemní výška dříku 6,2 m, jmenovitá výška stožáru vč. výložníku 8 m, dvířka 100x400 mm, spodní okraj dvířek 600 mm nad terénem, 2 vstupy pro kabely 50x300 mm, střed otvorů 600 mm pod úrovní terénu). Na stožáru bude vždy osazen jednoramenný výložník (vyložení 2,5 m, Ø60 mm, výška výložníku 1,8 m doplňuje výše popsaný stožár na jmenovitou nadzemní výšku 8 m, provedení výložníku pro osazení na vrchol dříku stožáru o Ø89 mm, max. úhel vyložení nezátíženého ramene výložníku vůči vodorovné rovině činí 4°, povrchová úprava zinkováním). Min. tloušťka stěn dříku nových stožárů bude 4mm. U přírubových stožárů budou první 2 stupně mít tl. dříku min. 5mm.

Na všech stožárech budou osazena LED svítidla (svítidlo s předřadnými přístroji pro LED zdroj 20W, krytí svítidla IP66, provedení pro uchycení svítidla na stožár Ø76 mm). V nových svítidlech budou osazeny LED zdroje 20 W. Teplota chromatičnosti bude činit 3000K. Bude osazena regulace pro individuálně stmívaná svítidla umožňující jejich útlum pro dané časy následovně: do 22:00 – 100%; od 22:00 do 23:00 – 75%; od 23:00 do 4:00 – 50%; od 4:00 do 5:00 – 75%; od 5:00 do vypnutí – 100%.

Ve stožárech bude osazena vhodná (s ohledem na rozměry dvířek a vnitřní prostor ve stožáru) elektrovýzbroj s jističem 1 A/gG, která umožní připojení až 3 kabelů rozvodu VO do průřezu 35mm² včetně

a propojení neživých částí (dříku stožáru) s ochranným vodičem. Ve stožárových rozvodnicích budou osazeny válcové pojistky 1A (d=10mm). Elektrovýzbroj bude mít krytí min. IP43 a musí zajistit požadované krytí živých částí stožárové rozvodnice při uzavřených dvířkách stožárů. Svody od svítidel do elektrovýzbrojí budou provedeny 3-žilovými celoplastovými kabely s měděnými jádry průřezu 1,5 mm², s PVC izolací žil, pryžovou výplní a PVC pláštěm TM1, jmenovité napětí 450/750 V, teplotní odolnost -30°C až +70°C, odolné proti šíření plamene, provedení kabelu J – s vodiči L, N a PE (kabely CYKY-J 3x1,5 mm² nebo ekvivalent).

Napojení nového zařízení VO bude provedeno ze stávajících kabelů mezi stožáry č. 18 a 24 a mezi stožáry č. 1 a 25 a to jejich zkrácením a napojením do nových rozvodnic nových stožárů č. 24 a 25/1. Stávající kabely mezi stožáry č. 24 a 25 CYKY-J 4x10 mm² bude v potřebném rozsahu zrušeno a nahrazeno novými rozvody z kabelů CYKY-J 4x10mm². Souběžně vedená kabeláž mezi stožáry č. 2 a 18 bude zachována. Všechny kabely budou uloženy ve výkopu v ochranných trubkách a v pískovém loži. Nad kabelem se do kabelové rýhy položí červená folie. Při křížení kabelů VO s ostatními inženýrskými sítěmi v zemi budou kabely uloženy v tuhé HDPE chráničce s přesahem 1,5m od osy křížení.

V zemi budou kabely uloženy v ochranné trubce HDPE/LDPE Ø75 mm. Budou osazeny kabely s měděnými jádry průřezu 10mm² (viz výkresová část), s PVC izolací žil, pryžovou výplní a PVC pláštěm TM1, jmenovité napětí 450/750 V, teplotní odolnost -30°C až +70°C, odolné proti šíření plamene, provedení kabelu J – s vodiči L1, L2, L3 a PEN, kabely musí být vhodné pro uložení do země (CYKY-J 4x10mm² nebo ekvivalent).

Propoje budou řešeny odpojením stáv. kabelů a připojením nových kabelů do nových stožárů č. 24 a 25/1 (viz výkresová část). V těchto stožárech budou osazeny nové rozvodnice pro 3 kabely. Napájení bude řešeno kabely CYKY-J 4x10 mm² uloženými v ochranné trubce HDPE/LDPE Ø75 mm v zemi. Všechny kabely budou uloženy ve výkopu v ochranných trubkách a v pískovém loži. Nad kabelem se do kabelové rýhy položí červená folie. V místě sjezdů a překopů komunikací bude vedení uloženo do obetonovaných HDPE chrániček do výkopu hloubky 1,2m pod vozovku s připojením chrániček rezervních. Při křížení kabelů VO s ostatními inženýrskými sítěmi v zemi budou kabely uloženy v tuhé HDPE chráničce s přesahem 1,5m od osy křížení. Stávající vedení se odpojí a zlikviduje dle zákona o odpadech.

6.3 Ovládání VO

Nové zařízení VO je napojeno na stávající rozváděč veřejného osvětlení RVO 583. Způsob spínání a ovládání VO v dotčené oblasti zůstane nezměněn, nové zařízení VO bude spínáno současně se stávajícím zařízením VO.

6.4 Ochrana stožárů před bleskem

Stožáry budou uzemněny zemničem (drát FeZn Ø10 mm) rozebíratelným spojením pro měření zemního odporu. Zemnič bude uložen na dně výkopu v zemině v hloubce dle vzorového řezu. Na tento zemnič se vodivě propojí příslušné stožáry a bude také sloužit k přizemnění kabelového vedení dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 2. Schéma uzemnění je zřejmé z výkresu D1.4.2.b a D1.4.2.c. Při průchodu zemniče základem stožáru bude po celé délce uloženo v betonu a v přechodových úsecích v délkách min. 20 cm nad povrch a 100 cm v zemi zemnič chráněn pasivní antikorozií ochranou dle příslušné normy a navíc bude zemnič opatřen zž smršťovací trubicí. Zemnicí svorka bude řádně označena dle příslušné normy. Nutno dodržet min. požadovanou hloubku uložení zemničů a min. vzdálenosti mezi zemniči a kabely VO v souladu s příslušnou normou.

7 KABELOVÉ TRASY

Způsob uložení kabelů v kabelové kynetě je patrný ze samostatné přílohy s názvem „Vzorové příčné řezy“. Kabely budou uloženy dle ČSN 332000-5-52 čl. NA.4.5.13 a dle ČSN 736005. Kabely budou uloženy v chráničkách a ty budou uloženy pod vozovkou, pod chodníkem nebo pod okolním terénem v hloubce dle výkresu řezů.

Výstavba kabelových rozvodů a příslušných zařízení, která jsou součástí tohoto objektu, bude realizována z hlediska harmonogramu stavebních prací v souladu se stavebními postupy, které jsou součástí plánu organizace výstavby. Kabelové trasy budou zhotoveny před zpevněnými plochami a

terénními úpravami. Práce je nutné koordinovat s ostatními SO a PS. Finální povrch zpevněných ploch po výkopu bude zhotoven ve stavební části projektové dokumentace.

Vzhledem k tomu, že údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které získal projektant od jejich správců, jsou bez místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zakres pouze za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto řádů jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno na místě stavby vytyčit veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

8 OCHRANNÁ PÁSMO

Dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) pro kabelová vedení §46 - ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu.

9 DEMONTÁŽE

Stávající zrušené vedení se odpojí a zlikviduje dle zákona o odpadech. Demontovaná svítidla budou uskladněny u správce pro další využití. Specifikace demontáží a zpětných montáží:

- Demontáž sadových stožárů bez výložníku = 2ks
- Demontáž stávajících SHC svítidel ze stožárů = 2ks

10 ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD

Projektant při návrhu technického řešení tohoto objektu vycházel zejména z pochůzek na místě stavby a porad konaných v průběhu přípravy stavby.

11 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před zahájením montážních prací musí být pracovníci montážní organizace prokazatelně proškoleni z příslušných norem, předpisů a musí se dodržovat veškerá bezpečnostní opatření v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, EN 50110-1 a 2, provozních předpisů provozovatele a ostatních norem přidružených. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN EN 50110, ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Vodivé části přístrojů musí být příslušně barevně označeny.

Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb., 352/2000 Sb a 192/2005 Sb.
- Vyhláška 3/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- vyhláška č. 268/2009 Sb. technických požadavcích na stavby v platném znění
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí v rámci této zakázky koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i všechny své budoucí podzhotovitele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

12 ZÁVĚR

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací proto investor zajistí vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Vzhledem k tomu, že projektant neměl při zpracování tohoto projektu k dispozici digitální informaci o místopisném a výškopisném určení stávajících inženýrských sítí, je nutno vyznačenou kabelovou trasu považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možno v případě nutném - například při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat, dle okolností upravit. Proto je nezbytně nutné, aby před započítím výkopových prací zajistil investor ve spolupráci s dodavatelem v rámci svých povinností přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných informací o přesném uložení podzemních řádů je pak možno provést příslušné korekce návrhu trasy kabelové kynety.

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, včetně sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby elektrického zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

13 SPECIFIKACE SVÍTIDEL Z VÝPOČTU OSVĚTLENÍ

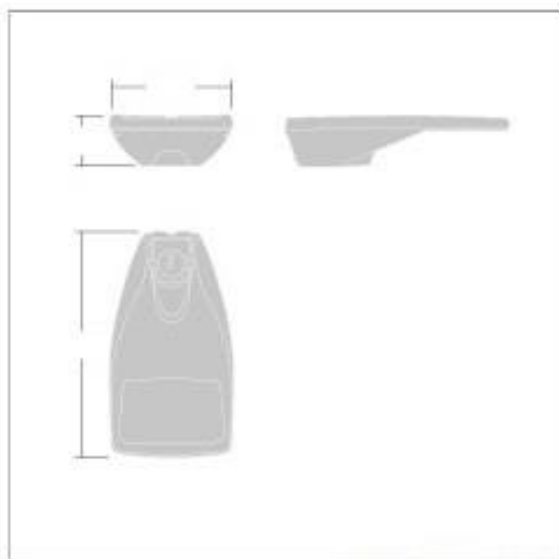
LED 20W R2L2_12L50NR4K		IP66	IK08		CE	T _a -25 +50
-------------------------------	---	------	------	---	----	---------------------------

Uliční malý LED svítidlo s 12 LED diodami napájenými pomocí 500mA s optikou typu Pro úzké vozovky. elektronický předřadník se stálým výstupem. Elektrická Třída ochrany I, krytí IP66, IK08. Těleso: tlakově odlévaný hliník (EN AC-44300), práškově nanášený texturovaný světlešedá. Difuzor: tvrzený plochý sklo. Šrouby: nerezová ocel, úprava Ecolubric®. Montáž na vrch sloupu (Ø60/76mm, sklon 0°/5°/10°) nebo boční montáž (Ø34/42/49/60mm, sklon 0°/-5°/-10°/-15°).

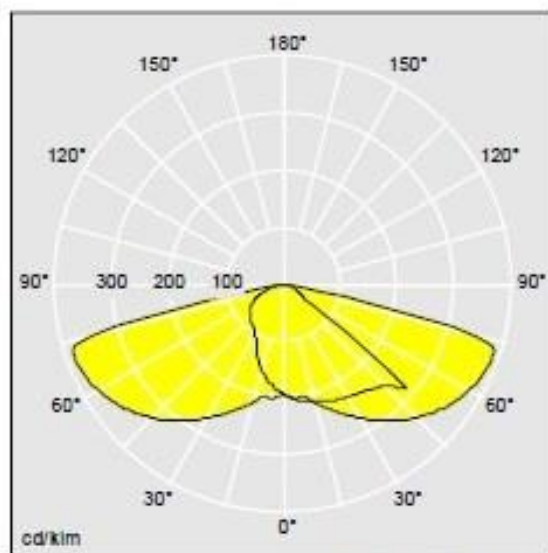
Celkový výkon: 20 W
Hmotnost: 0,08 kg
Scx: 0.05 m²



TLG_R2L2_F_SPDB.jpg



TLG_R2L2_M_LDS.wmf



TLLA_RS12L50NR740G34_DC.idt

Poloha světelného zdroje: STD – standard
Světelný zdroj: LED
Světelný tok*: 2803 lm
Světelný výkon svítidel*: 130 lm/W
Účinnost světelného zdroje: 130 lm/W
Index podání barev - CRI min.: 70
Eta: 1,00 Eta horní: 0,00 Eta dolní: 1,00

Barevná tolerance v místě (MacAdam)*: 5
Vyměřovací (jmenovitá) doba životnosti (B10)*: 100000h L90 při 25°C
Předřadník: 1x EL2
Příkon svítidla*: 20 W Výkonový faktor = 0,95
Řízení: FO