

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

D1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.4.1.a IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby	Rekonstrukce komunikace ul. Mitušova 8 - 16
Stupeň dokumentace:	DPS
Místo stavby	Ostrava, ul. Mitušova, k.ú. Hrabůvka, parc.č. 371/1, 371/6
Kraj:	Moravskoslezský
Předmět projektové dokumentace	SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
Investor	Městský obvod Ostrava – Jih, Horní 791/3, 700 30 Ostrava-Hrabůvka, IČ: 00845451
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Bc. Roman Fildán, ČKAIT: 1103031

D1.4.1.b STRUČNÝ STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS CELÉHO ZAŘÍZENÍ

Je navržena úprava a doplnění osvětlení na ul. Mitušova.

Požadavky pro osvětlení:

- Komunikace P4: $E_m = 5,0 \text{ lx}$, $E_{\min} = 1,0 \text{ lx}$
- Parkoviště P4: $E_m = 5,0 \text{ lx}$, $E_{\min} = 1,0 \text{ lx}$
- Chodník P5: $E_m = 3,0 \text{ lx}$, $E_{\min} = 0,6 \text{ lx}$
- Prostranství před školou P5: $E_m = 3,0 \text{ lx}$, $E_{\min} = 0,6 \text{ lx}$

Stávající podzemní rozvod VO mezi novými svítidly č. 17 až 19-1 z kabelů AYKY 4Bx 25mm² bude v řešené oblasti demontován vč. dvou stožárů se svítidly č. 18 a 19. Dále budou demontovány stožáry se svítidlem č. 17 a č. 36 na zachovaném rozvodu. Rozvod od stožáru č. 1 z kabelů AYKY 4Bx 16mm² po kabelovou spojku bude rovněž demontován vč. stožáru se svítidlem č. 1. Zde je navržena jedna kabelová spojka v zeleni. Bude použita zemní zatavovací (smršťovací) spojka SVCZ-S4-1 4x10-4x35 AL+Cu. Dále bude demontován stožár se svítidlem č. 33 vč. rozvodu od stožáru č. 36 z kabelu AYKY 4Bx 16mm². Dále bude demontován stožár se svítidlem č. 32 vč. rozvodu po nový stožár č. 32 z kabelu AYKY 4Bx 16mm². S demontovaným materiálem VO bude naloženo na základě „Ohlášení stavby a předání staveniště“ zaslaném zhotovitelem stavby, kdy bude dohodnut postup zhotovitele na stavbě. Demontáže mohou být provedeny až po zprovoznění nového VO.

Napojení soustavy je navrženo ze stávajícího rozvodu od rozváděče RVO 614 přepojením do rozvodnic nových stožárů č. 17, 1, 1-1, 36 a 32.

Je navrženo doplnění podzemního rozvodu z kabelů CYKY-J 4x10 mm² a CYKY-J 4x16 mm². 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 chrániče 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 10 (16)mm² (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 4x10 (16)mm², nebo ekvivalent).

V místě překopů zpevněných ploch bude vedení uloženo do obetonovaných HDPE chrániček do výkopu hloubky 1,2m s připložením chrániček rezervních. Při křížení kabelů VO s ostatními inženýrskými sítěmi v zemi budou kabely uloženy v tuhé HDPE chrániče s přesahem 1,5m od osy křížení.

D1.4.1.c TYP STOŽÁRŮ A SVÍTIDEL

Jsou navrženy sadové dvoustupňové stožáry. Každý stožár bude oboustranně žárově zinkovaný ponorem, jmenovitá výška stožáru vč. výložníku činí 6 m, dvířka 80x300 mm, spodní okraj dvířek 600 mm nad terénem, 2 vstupy pro kabely 50x150 mm, střed otvorů 600 mm pod úrovní terénu). Stožáry budou dále natřeny do výšky 1,4m nad terén barvou RAL 7043.

Na stožárech č. 17, 17-1, 18/1, 19/1 a 36 bude osazen jednoramenný výložník (vyložení 1,5 m, provedení výložníku pro osazení na vrchol dříku stožáru o Ø60 mm, max. úhel vyložení nezatíženého ramene výložníku vůči vodorovné rovině činí 4°, povrchová úprava oboustranným zinkováním ponorem). Min. tloušťka stěn dříku nových stožárů bude 4mm. Na stožáru č. 1 bude osazen dvouramenný výložník (90st.) Na stožárech č. 18, 19, 19-1, 33, 33/1 a 32 jsou osazena svítidla přímo na dřík.

Navržené 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 dřívku 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.

Na všech stožárech budou osazena LED svítidla (svítidlo s předřadnými přístroji pro LED zdroj 38, 28 a 20 W, krytí svítidla IP66, provedení pro uchycení svítidla na výložník Ø60 mm). V nových svítidlech budou osazeny LED zdroje 38, 28 a 20 W. Teplota chromatičnosti bude činit 2700K. Bude osazena regulace pro individuálně stmívaná svítidla umožňující jejich útlum pro dané časy následovně: do 22:00 hod. - 100%; od 22:00 do 23:00 hod. - 75%; od 23:00 do 4:00 hod. - 50%; od 4:00 do 5:00 hod. - 75%; od 5:00 hod. do vypnutí. - 100%. Svítidla budou vybaveny funkcí CLO. Doba záruky na funkčnost svítidla je min. 10 let. Záruka na funkčnost předřadníku je min. 5 let. Ve svítidlech budou umístěny štítky s QR kódem, který bude obsahovat informace o jeho výrobě, použitých komponentech ve svítidle, technických vlastnostech, typu, příkonu a době záruky.

Ve stožárech bude osazena vhodná (s ohledem na rozměry dvířek a vnitřní prostor ve stožáru) elektrovýzbroj s jistěním 2 A/gG, která umožní připojení až 3 kabelů rozvodu VO do průřezu 35mm² včetně a propojení neživých částí (dřívku stožáru) s ochranným vodičem. Ve stožárových rozvodnicích budou osazeny válcové pojistky válcové pojistky OPV10/2A. 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).

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 vodičově 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 uložené v betonu a v přechodových úsecích v délkách min. 20 cm nad povrch a 100 cm v zemi zemnič chráněn pasivní antikorozi ochranou dle příslušné normy a navíc bude zemnič opatřen zž smršťovací trubicí. Zemní 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.

Veškeré práce a použitý materiál musí odpovídat standardům napsaným v generelu VO města Ostravy a v prováděcích předpisech ZTKP.

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. Součástí přejímky bude dokumentace skutečného provedení, manuály a návody.

SPECIFIKACE SVÍTIDEL

Svítidlo „A“ – 6ks

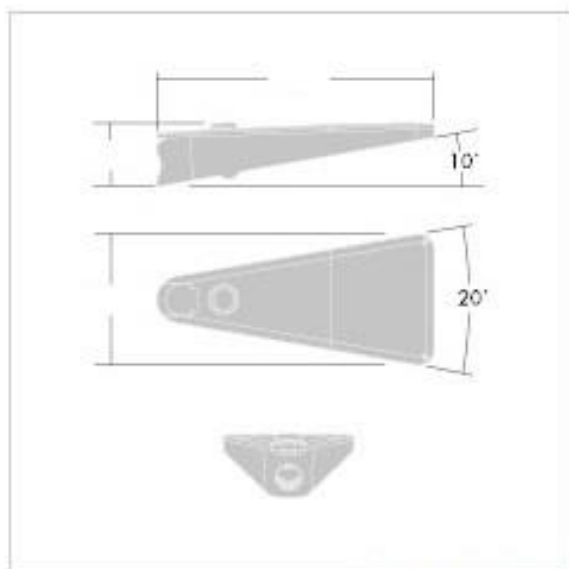


Městské uliční LED svítidlo o velikosti malý s 24 LED napájenými při 350mA s optikou Pro úzké vozovky. elektronický předřadník se stálým výstupem. Elektrická Třída ochrany II, IP66, IK09. Těleso: tlakově odlévaný hliník, texturovaný tmavě šedá. Kryt: tvrzený plochý čirý sklo. Montáž pomocí bočního vstupu na nástavec Ø60mm s nastavitelnými úhly sklonu 0°, -5°, -10°. Integrovaná funkce tlumení výkonu, pro snížení na 50%, účinná 3 hodiny před a 5 hodin po vypočítané půlnoci. Dodáváno s LED zdroji v barvě 3000K.

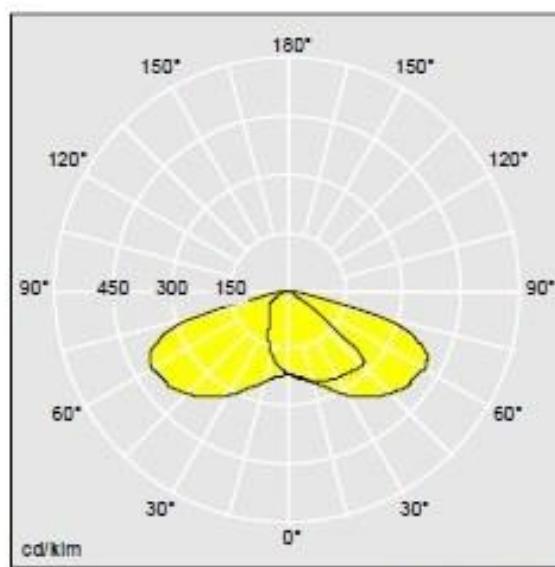
Příkon svítidla: 28 W Hmotnost: 10,5 kg
Soc: 0.08 m²



TLG_URBA_F_SMLEGYP06.jpg



TLG_URBA_M_LD15.wmf



TL_URS24L35NR730.idt

Poloha světelného zdroje: STD – standard
Světelný zdroj: LED
Světelný tok*: 3420 lm
Světelný výkon svítidel*: 122 lm/W
Účinnost světelného zdroje: 122 lm/W
Index podání barev - CRI min.: 70
Eta: 1,00 Eta horní: 0,00 Eta dolní: 1,00

Předřadník: 1 x 96271178 <DRV OS OT 60W 1.05A
115V D #1A0 4DIMLT2
Teplota chromatičnosti: 3000 Kelvin
Barevná tolerance v místě (MacAdam): 5
Vyměřovací (jmenovitá) doba životnosti (B10)*:
L85 100000h při 25°C
Příkon svítidla*: 28 W
Řízení: FO

Svítilno „B“ – 4ks

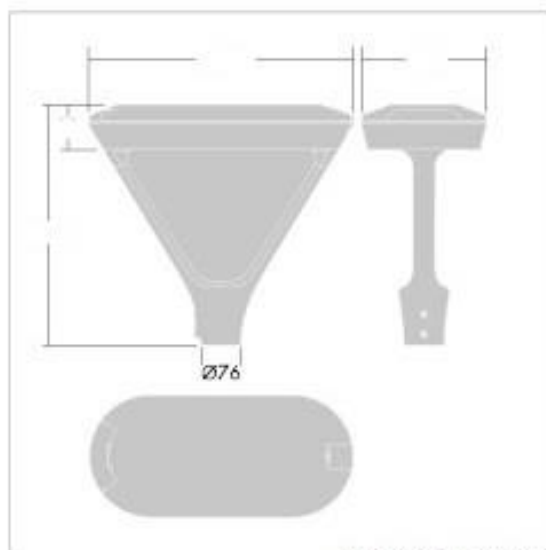
LED 20W UD_24L25-730_T_WSC	ISO 9223 C3		IP66	IK10		CE			T _a 35	
----------------------------	----------------	---	------	------	---	----	---	---	-------------------	--

Elegantní, propracované architektonické svítidlo pro městské prostředí s 24 LED světelnými zdroji napájenými 250mA a optikou Pro široké ulice a pohodlí. Předřadník typu elektronický předřadník se stálým výstupem. Elektrická Třída ochrany I, IP66, IK10. Vrochní kryt a základna: tlakově odlévaný hliník (AS9U3, ekvivalent LM24, EN AC-46000) texturovaný černá (odstín blízký se RAL9005). Difuzor: tloušťka 6mm čirý sklo. Ramena: tlakově odlévaný hliník texturovaný černá (odstín blízký se RAL9005) zakrytá štítem v provedení plast ASA. Zapojení předem s kabelem o délce 6m. Montáž na vrch sloupu Ø80mm, svítidlo rovnoběžné s vozovkou. Vybaveno obvodem pro snižování výkonu, účinný 3 hodiny před a 5 hodin po vypočítané půlnoci. Tuto funkci lze deaktivovat při instalaci pomocí snadno přístupného vnitřního vypínače. Možnost ovládání pomocí jednotky DALI s doplňkovými signálními kabely. Dodáváno s LED zdroji v barvě 3000K.

Příkon svítidla: 20 W
Světelný tok: 2564 lm
Světelný výkon svítidel: 128 lm/W
Hmotnost: 7,5 kg
Scx: 0.049 m²

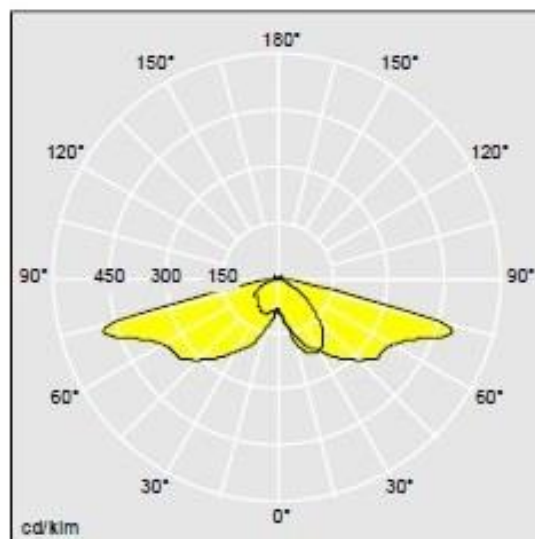


TLG_URBD_F_MTPPOB.jpg



TLG_URBO_M_MTP.wmf

Poloha světelného zdroje: STD – standard
Světelný zdroj: LED
Světelný tok*: 2564 lm
Světelný výkon svítidel*: 128 lm/W
Účinnost světelného zdroje: 128 lm/W
Index podání barev - CRI min.: 70
Eta: 1,00 Eta horní: 0,05 Eta dolní: 0,96



TL_UDMTPL24L25WSC730.idt

Předřadník: 1 x 96271178 <DRV OS OT 60W 1.05A
115V D #1A0 4DIMLT2
Teplota chromatičnosti: 3000 Kelvin
Barevná tolerance v místě (MacAdam): 5
Střední dimenzovaná životnost*:
L90 100000h při 25°C
Příkon svítidla*: 20 W
Řízení: FO

Svítidlo „C“ – 1ks

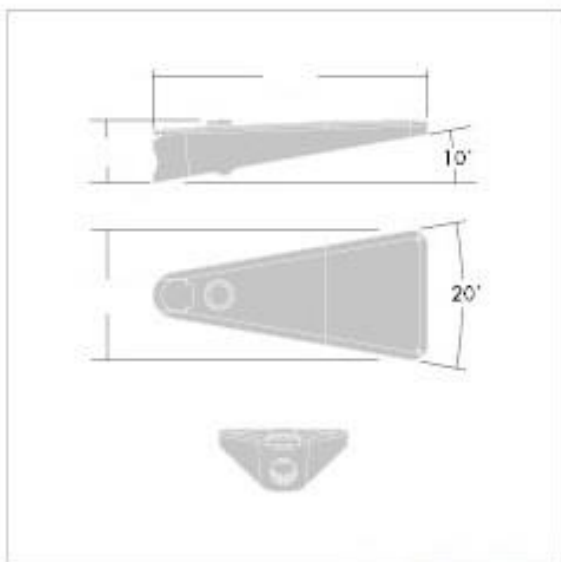


Městské uliční LED svítidlo o velikosti malý s 24 LED napájenými při 350mA s optikou Pro široké vozovky. elektronický předřadník se stálým výstupem. Elektrická Třída ochrany II, IP66, IK09. Těleso: tlakově odlévaný hliník, texturovaný tmavě šedá. Kryt: tvrzený plochý čirý sklo. Montáž pomocí bočního vstupu na nástavec Ø80mm s nastavitelnými úhly sklonu 0°, -5°, -10°. Integrovaná funkce tlumení výkonu, pro snížení na 50%, účinná 3 hodiny před a 5 hodin po vypočítané půlnoci. Dodáváno s LED zdroji v barvě 3000K.

Příkon svítidla: 28 W
Hmotnost: 10,5 kg
Soc: 0.08 m²

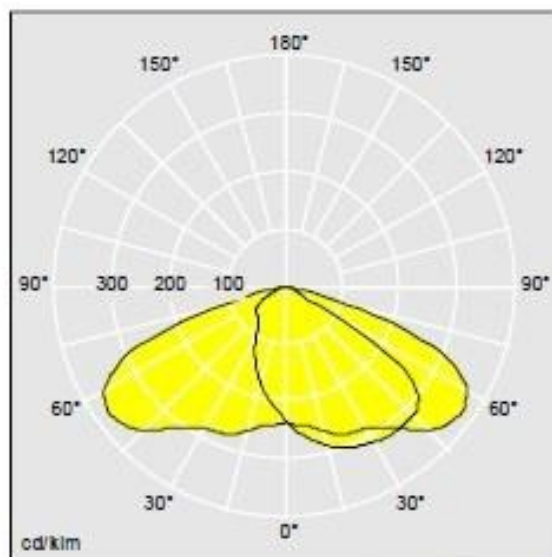


TLG_URBA_F_SMLEGYPDB.jpg



TLG_URBA_M_LD1S.wmf

Poloha světelného zdroje: STD – standard
Světelný zdroj: LED
Světelný tok*: 3460 lm
Světelný výkon svítidel*: 123 lm/W
Účinnost světelného zdroje: 123 lm/W
Index podání barev - CRI min.: 70
Eta: 1,00 Eta horní: 0,00 Eta dolní: 1,00



TL_URS24L35WR730.idt

Předřadník: 1 x 96271178 <DRV OS OT 60W 1.05A
115V D #1A0 4DIMLT2
Teplota chromatičnosti: 3000 Kelvin
Barevná tolerance v místě (MacAdam): 5
Vyměňovací (jmenovitá) doba životnosti (B10)*:
L85 100000h při 25°C
Příkon svítidla*: 28 W
Řízení: FO

Svítidlo „D“ – 1ks

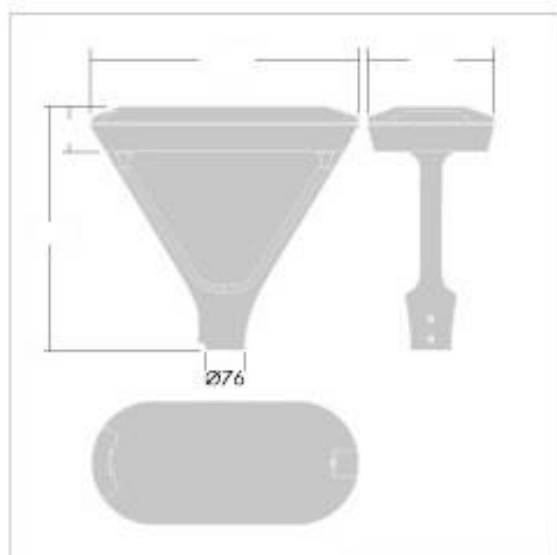
LED 38W UD_24L50-730_T_EWR	ISO 9223 C3		IP66	IK10					T _a 35
-----------------------------------	----------------	---	------	------	---	---	---	--	-------------------

Elegantní, propracované architektonické svítidlo pro městské prostředí s 24 LED světelnými zdroji napájenými 500mA a optikou Extra široká silniční. Předřadník typu elektronický předřadník se stálým výstupem. Elektrická Třída ochrany I, IP66, IK10. Vrchní kryt a základna: tlakově odlévaný hliník (AS9U3, ekvivalent LM24, EN AC-46000) texturovaný černá (odstín blíží se RAL9005). Difuzor: tloušťka 6mm čirý sklo. Ramena: tlakově odlévaný hliník texturovaný černá (odstín blíží se RAL9005) zakrytá štítem v provedení plast ASA. Zapojení předem s kabelem o délce 6m. Vybaveno obvodem pro snižování výkonu, účinný 3 hodiny před a 5 hodin po vypočítané půlnoci. Tuto funkci lze deaktivovat při instalaci pomocí snadno přístupného vnitřního vypínače. Možnost ovládání pomocí jednotky DALI s doplňkovými signálními kabely. Dodáváno s LED zdroji v barvě 3000K.

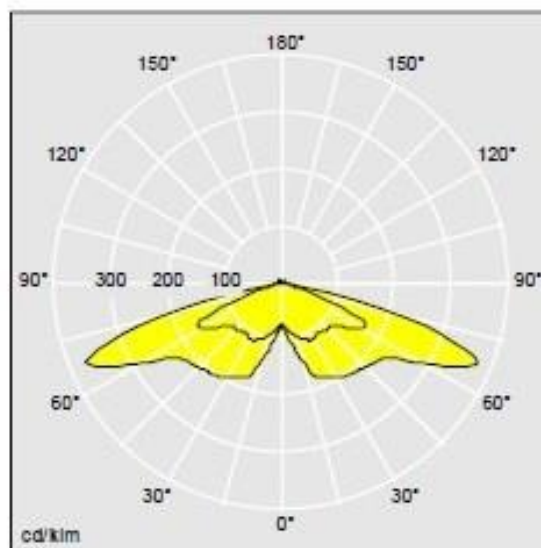
Příkon svítidla: 38 W
Světelný tok: 4744 lm
Světelný výkon svítidel: 125 lm/W
Hmotnost: 7,5 kg
S_{0x}: 0,049 m²



TLG_URBD_F_MTPPD06.jpg



TLG_URBD_M_MTP.wmf



TL_UOMTPT24L50EWR-S730.lgt

Poloha světelného zdroje: STD – standard
Světelný zdroj: LED
Světelný tok*: 4744 lm
Světelný výkon svítidel*: 125 lm/W
Účinnost světelného zdroje: 124 lm/W
Index podání barev - CRI min.: 70
Eta: 1,00 Eta horní: 0,03 Eta dolní: 0,97

Předřadník: 1 x 96271178 <DRV OS OT 60W 1.05A
115V D #1A0 4DIMLT2
Teplota chromatičnosti: 3000 Kelvin
Barevná tolerance v místě (MacAdam): 5
Střední dimenzovaná životnost*:
L90 100000h při/u 25°C
Příkon svítidla*: 38 W
Řízení: FO

Svítilno „E“ – 1ks

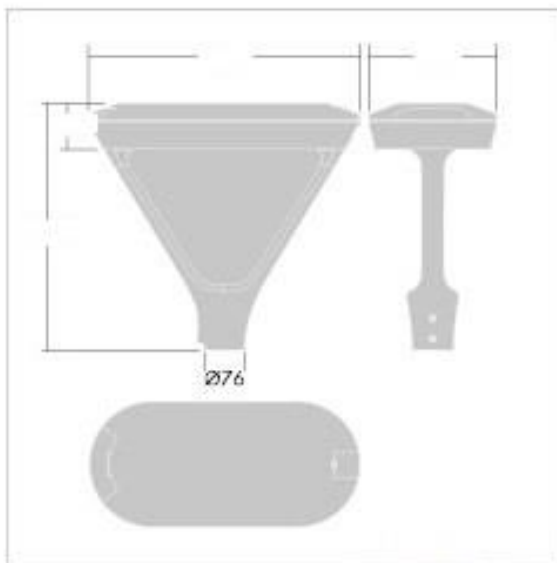
LED 38W UD_24L50-730_T_EWR	ISO 9223 C3		IP66 IK10		CE		T _a 35
----------------------------	----------------	--	-----------	--	----	--	-------------------

Elegantní, propracované architektonické svítidlo pro městské prostředí s 24 LED světelnými zdroji napájenými 500mA a optikou Extra široká silniční. Předřadník typu elektronický předřadník se stálým výstupem. Elektrická Třída ochrany I, IP66, IK10. Vrchní kryt a základna: tlakově odlévaný hliník (AS9U3, ekvivalent LM24, EN AC-46000) texturovaný černá (odstín blíží se RAL9005). Difuzor: tloušťka 6mm čirý sklo. Ramena: tlakově odlévaný hliník texturovaný černá (odstín blíží se RAL9005) zakrytá štítem v provedení plast ASA. Zapojení předem s kabelem o délce 6m. Vybaveno obvodem pro snižování výkonu, účinný 3 hodiny před a 5 hodin po vypočítané půlnoci. Tuto funkci lze deaktivovat při instalaci pomocí snadno přístupného vnitřního vypínače. Možnost ovládání pomocí jednotky DALI s doplňkovými signálními kabely. Dodáváno s LED zdroji v barvě 3000K.

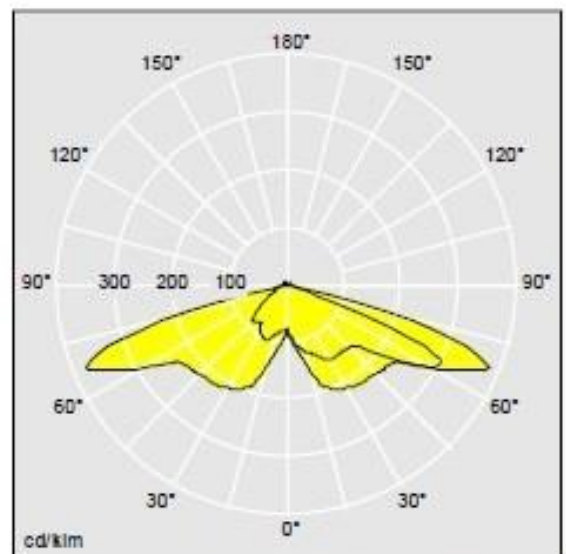
Příkon svítidla: 38 W
Světelný tok: 4744 lm
Světelný výkon svítidel: 125 lm/W
Hmotnost: 7,5 kg
Scx: 0.049 m²



TLG_URBD_F_MTPPD6.jpg



TLG_URBD_M_MTP.wmf



TL_UDMTPT24L50EWR730.idt

Poloha světelného zdroje: STD – standard
Světelný zdroj: LED
Světelný tok*: 4744 lm
Světelný výkon svítidel*: 125 lm/W
Účinnost světelného zdroje: 124 lm/W
Index podání barev - CRI min.: 70
Eta: 1,00 Eta horní: 0,03 Eta dolní: 0,97

Předřadník: 1 x 96271178 <DRV OS OT 60W 1.05A
115V D #1A0 4DIMLT2
Teplota chromatičnosti: 3000 Kelvin
Barevná tolerance v místě (MacAdam): 5
Střední dimenzovaná životnost*:
L90 100000h při/u 25°C
Příkon svítidla*: 38 W
Řízení: FO

D1.4.1.d SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET

Viz samostatná příloha „VO ul. Mitušova.“

D1.4.1.e NAPOJENÍ NA ROZVODNOU SÍŤ NÍZKÉHO NAPĚTÍ

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. Nové zařízení VO je napojeno na stávající rozváděč veřejného osvětlení RVO 614 – vývod A, B a F. Způsob spínání a ovládání VO v dotčené oblasti zůstane nezměněn, nové zařízení VO bude spínáno současně se stávajícím zařízením VO.

Balance spotřeby elektrické energie

typ odběru (spotřebiče)	kW	ks	celkem
LED svítidlo 38W	0,038	2	0,076
LED svítidlo 28W	0,028	7	0,196
LED svítidlo 20W	0,02	4	0,08
VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ celkem		13	0,352
Celkový výpočtový výkon			0,352
koeficient soudobosti			1
soudobý proud celkem A			0,6
Předpokládaná spotřeba elektrické energie:		MWh/rok	1,54

D1.4.1.f KABELOVÉ TRASY

Způsob uložení kabelů v kabelové kynetě a u zastřešení 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 přesného místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zákres pouze za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto zařízení jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno realizovat 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.

Ve Velkých Losínách dne, 16. 6. 2022

Vypracoval: Ing. Bc. Roman Fildán