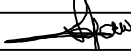
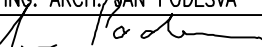





VÝŠKOVÝ SYSTÉM B.P.V.
SOUŘADNÝ SYSTÉM S-JTSK

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	ING. ARCH. PETR STOJAN	 
	POParch s.r.o, VOLFOVA 8 612 00 BRNO	

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. ARCH. PETR STOJAN		 PROJECT BUILDING S.R.O., ERBENOVA 8, 60200 BRNO		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JIŘÍ VÍTEK				
VYPRACOVAL	ING. JIŘÍ VÍTEK				
KONTOLOVAL	ING. MARIE BLAŽKEOVÁ				
INVESTOR :	Masarykova univerzita, Žerotínovo nám. 617/9, 602 00 Brno		FORMÁT	9-A4	
NÁZEV AKCE:	PDF – VYBUDOVÁNÍ MENZY NA POŘÍČÍ 7-9		DATUM	DUBEN 2020	
ČÍSLO A NÁZEV OBJEKTU : IO 002			STUPEŇ	DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY	1118	
			SPECIALIZACE	D.1.002	
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU D.1.002.01	

OBSAH

1. Účel a rozsah projektu

- 1.1. Podklady pro zpracování
- 1.2. Členění a rozsah zařízení
- 1.3. Hlavní charakteristika

2. Technické parametry

- 2.1. Proudové soustavy
- 2.2. Druh prostředí a krytí
- 2.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 2.4. Použité značení
- 2.5. Související normy a předpisy

3. Technické řešení

- 3.1. Dispozice
- 3.2. Hlavní použité přístroje
- 3.3. Napájení
- 3.4. Kompenzace
- 3.5. Ochrany
- 3.6. Kabeláž
- 3.7. Ochrana proti rušení, EMC
- 3.8. Ochrana před atmosférickým přepětím, uzemnění
- 3.9. Ochrana proti korozi

4. Údaje o BOZ

5. Protipožární ochrana

6. Ochrana životního prostředí

7. Stavební výpomoc

8. Základní montážní pokyny

9. Kontrolní body dle ISO 9001

10. Příprava stavby

1. Účel a rozsah projektu

Tento projekt řeší venkovní osvětlení v areálu MUNI Poříčí 7-9. Projekt je zpracován pro účely provedení stavby.

1.1. Podklady pro zpracování:

- a) výkres situace širších vztahů v M 1:500
- b) příslušné ČSN
- c) osobní prohlídka lokali

1.2. Členění a rozsah zařízení

Projekt zahrnuje a řeší tyto části:

- a) výkopy a kabelová lože v přidružených prostorech.
- b) dodávka a montáž nových zemních kabelů, chrániček a uzemňovacího vedení

1.3. Hlavní charakteristika

Instalace kabelů a uzemnění

2. Technické parametry

2.1. Proudové soustavy

- a) Hlavní rozvod VO : 3/N/PE~50 Hz 3x 230 V / TN-C-S
- b) Napájení vlastního svítidla : 1/PE/N~50 Hz 230 V / TN-C-S

2.2. Proudové údaje

Instalovaný příkon	$P_i = 0,56 \text{ kW}$
Soudobost:	$\beta = 1$
Výpočtové zatížení	$P_p = 0,56 \text{ kW}$

2.2. Druh prostředí a krytí

Zařízení VO je umístěno ve venkovním nekrytém prostředí, jehož vlivy mají dle ČSN 33 2000-5-51 kód AB8 z hlediska teplot a vlhkosti + AD3 z hlediska výskytu vody. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem ČSN 33 2000-5-51 jedná o prostor pouze nebezpečný, s trvalým dotykovým napětím max. 50 V. Požaduje se vypnutí do 5 sec.

2.3. Ochrana proti úrazu elektrickým proudem

Je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. V soustavách dle 2.1. se jedná o ochranu:

- a) živých částí: izolací u přístrojů a kabelů
krytem svítidla, svorkovnice a rozvaděče
 - b) neživých částí: izolací u předmětu třídy II
samočinným odpojením vadné části od zdroje (kovové předměty)
- Stožáry jsou mezi sebou vodivě pospojovány, viz též 3.8.

2.4. Použité značení

Grafické značky jsou použity dle skupiny ČSN EN 60617, barevné označení vodičů dle ČSN 33 0165

2.5. Související normy a předpisy

Zařízení je projektováno dle ČSN citovaných v této zprávě a dle dalších jako ČSN 33 2000-xx, ČSN EN 13201-1 až 13201-5, 73 6005.

3. Technické řešení

Venkovní osvětlení bude provedeno dle návrhu architekta, svítidla s technologií LED 2x40W osazenými na ocelových stožárech výšky 5 m nad terénem. Svítidla 1/VO2 - 3/VO2 budou osazena na nových stožárech oboustranně žárově zinkovaných a opatřených protikorozi plastovou manžetou. Stožáry budou vybavena stožárovou svorkovnicí v krytí IP43.

Svítidla 4/VO2a – 6/VO2a budou osazena na stávajících stožárech výšky 5 m. Případně budou stožáry nahrazeny novými.

Napojení nových stožárů venkovního osvětlení bude provedeno ze stávajícího rozvaděče venkovního osvětlení umístěného v budově B kabely CYKY-J 5x6mm². Stávající stožáry budou napojeny z nového stožáru 3/VO2 kabelem CYKY-J 5x6 mm² ukončeným ve stávajícím stožáru 4/VO2a.

Ovládání venkovního osvětlení bude provedeno novými spínacími astrohodinami osazenými ve stávajícím rozvaděči VO.

3.1. Dispozice

je uvedena ve výkresové dokumentaci, přičemž:

- a) výkopy pro kabelové trasy budou kopány ručně a před zahájením zemních prací požádá dodavatel správce podzemních sítí o jejich vytýčení. Zakreslené sítě v dokumentaci jsou pouze orientační. V kabelových trasách může být více kabelů. Tyto překážky jsou však stávající a jsou viditelné na stavbě. Na jejich polohu bude brán zřetel při výkopových pracích VO. Budou dodrženy podmínky správců podzemních sítí
- b) Pro kolizi s kořeny stromů platí odst. 6.

3.2. Hlavní použité přístroje

Materiálový sortiment je patrný z legendy a ze soupisu materiálu ve slepém rozpočtu. Sortiment jednotlivých výrobků je nutné dodržet, protože na tyto výrobky jsou provedeny výpočty osvětlenosti. Pokud by mělo v rámci výstavby dojít ke změně, je nutné o této skutečnosti informovat projektanta a jakoukoli změnu s ním odsouhlasit.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedením názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné.

3.3. Napájení

Napojení nových stožárů 1/VO2-4/VO2a je navrženo novým kabelem CYKY-J 5x6mm² z rozvodnice venkovního osvětlení. Napojení stožárů 5/VO2a a 6/VO2a bude provedeno stávajícím kabelem

3.4. Kompenzace

Kompenzace zůstává individuální.

3.5. Ochrany

Svítidlo je jištěno ve stožáru pojistkou 10 A. Jištění v rozvodnici VO bude ponecháno stávající.

3.6. Kabeláž

rozvodu je provedena celoplastovým kabelem typu CYKY-J 5x6 mm² v soustavě TN-C-S. Světlé vzdálenosti souběhu a křížování s cizími sítěmi jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a v podmínkách správců podzemních sítí.

Vzhledem k ostatním sítím a pro snadnou budoucí výměnu bude kabel po celé délce uložen v chráničkách d 63 mm zavedených až do stožárů. Kvůli kontrole neporušenosti chrániček bude kabel vtahován až do položené chráničky.

3.7. Ochrana proti rušení, EMC

Nové zařízení není náchylné k elektromagnetickému rušení ani není zdrojem takového rušení.

3.8 Ochrana proti atmosférickému přepětí, uzemnění

Uzemnění stožárů je navrženo uzemňovacím vedením FeZn d10mm uloženým v kabelové rýze a připojeným pomocí svorky SP1 ke stožáru. Zemnicí vedení musí být odchýleno od stožáru 1-2 cm a musí být po celé délce souběhu zemnicího vedení se stožárem a to i v zemi odizolováno od stožáru. Projekt proto na přechodu země/vzduch (50/20 cm) uvažuje se smrštitelnou zelenožlutou plastovou hadicí (nikoliv bužírkou), která též plní ochranu proti korozi. Spoje v zemi se budou vhodným způsobem chránit též proti korozi.

Pro vylepšení zemního odporu bude nové zemnicí vedení FeZn d=10 spojeno se stávajícím uzemněním, zřejmě FeZn 30/4, odhaleným při výkopových pracích.

Odpor uzemnění $R_z < 10 \Omega$.

4. Údaje o BOZ

BOZ je zajištěna projektováním dle ČSN. Jedná se zejména o:

- Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle 2.5.
- Ochrana před atmosférickým přepětím dle 3.8
- Při práci a obsluze zařízení je třeba dodržovat obecně platné pracovní a provozní elektrotechnické předpisy, skupina ČSN 34 31xx
- Dodržovat vyhlášku ČÚBP 324/90 „O bezpečnosti práce a technickém zařízení při stavebních pracích“
- Při připojování svítidel dodržovat předpisy pro práci ve výškách, viz nařízení vlády 362/2005
- Zajištění pracoviště před veřejností (chodci kontra výkop)
- Zajištění nepřetržitosti funkce VO
- Pro provoz a používání technických zařízení platí nařízení vlády 378/2001Sb. Citace §4:

(1) Kontrola bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu je prováděna dle **průvodní dokumentace výrobce**. Není-li výrobce znám nebo není-li průvodní dokumentace k dispozici, **stanoví rozsah kontroly** zařízení **zaměstnavatel** místním provozním bezpečnostním předpisem.

(2) Zařízení musí být vybaveno provozní dokumentací. Následná **kontrola** musí být v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem, nestanoví-li zvláštní právní předpis nebo normové hodnoty jinak.

5. Protipožární ochrana

Spočívá v použití elektromateriálu v provedení nehořlavém nebo těžko hořlavém.

6. Ochrana životního prostředí

Použité přístroje (mimo výbojky) neobsahují ropné produkty, ani jiné znečišťující látky. Též nejsou zdrojem nadměrného hluku.

Demontované zařízení bude vytríděno a odevzdáno k likvidaci nebo k dalšímu použití. Nezávadný odpad může být odvezen na skládku. Doklad o likvidaci (o vytěžení) materiálu vč. vážních lístků bude předán po skončení stavby stavebníkovi.

7. Stavební a zemní práce

V úvahu přicházejí následující práce:

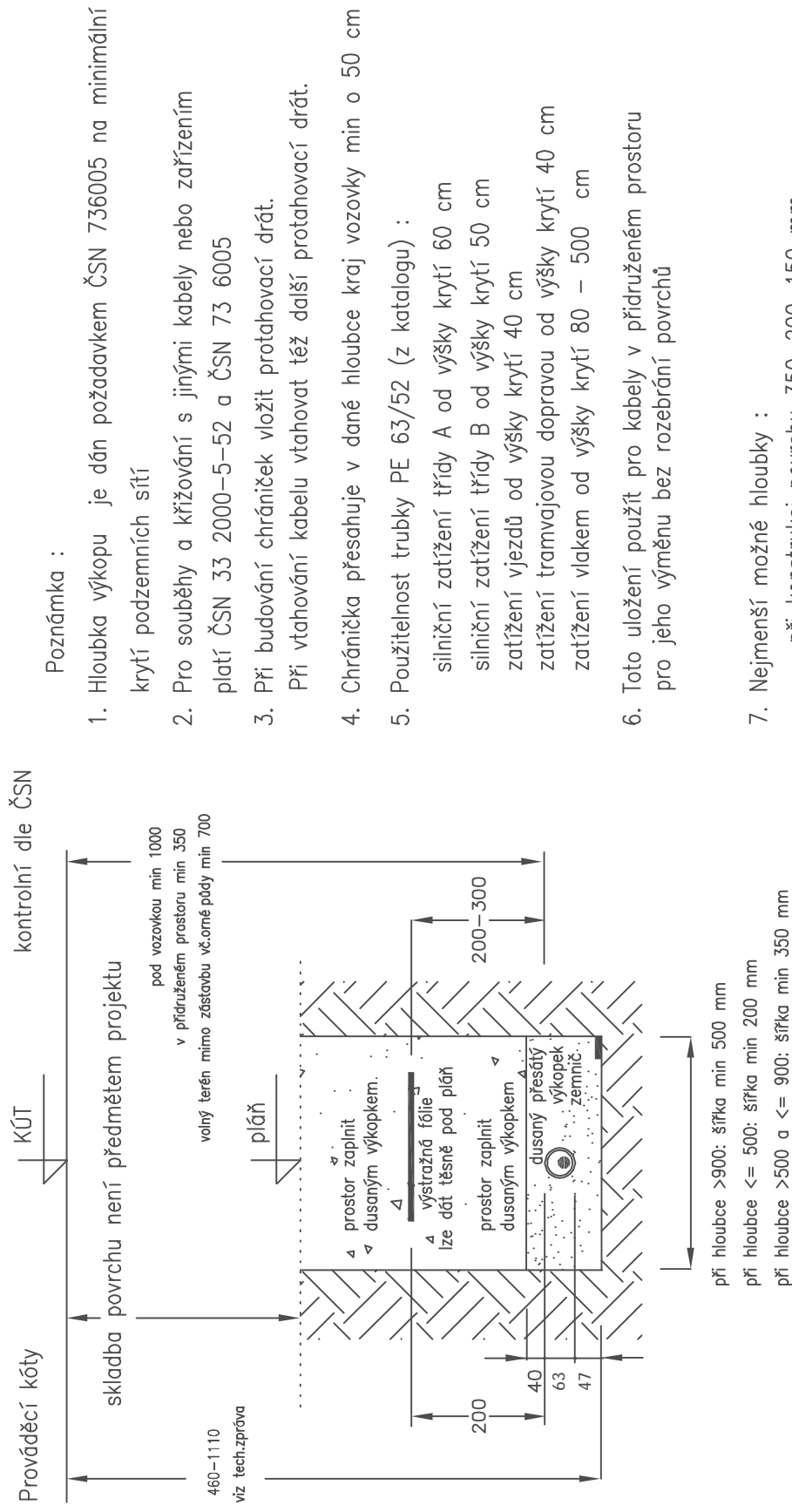
- Výkop jámy pro základ a zhotovení pouzdrového základu
- Výkopy tras v přidruženém prostoru o profilu 350x800 + fólie. Horní plášť trubky 500 mm pod KÚT.
- Za přidružený prostor se považuje i zeleň, nacházející se v zájmovém pásmu VO u silničních či chodníkových obrubníků. Mimo to není vhodné narušovat výkopem kořenový prostor v hloubkách od -60cm do -100cm, kde probíhá vodní režim převážné většiny stromů.

8. Základní montážní pokyny

Elektromontážní práce nevyžadují žádné speciální postupy, odlišné od běžné praxe elektromontážních firem. Postup může být na příklad následující:

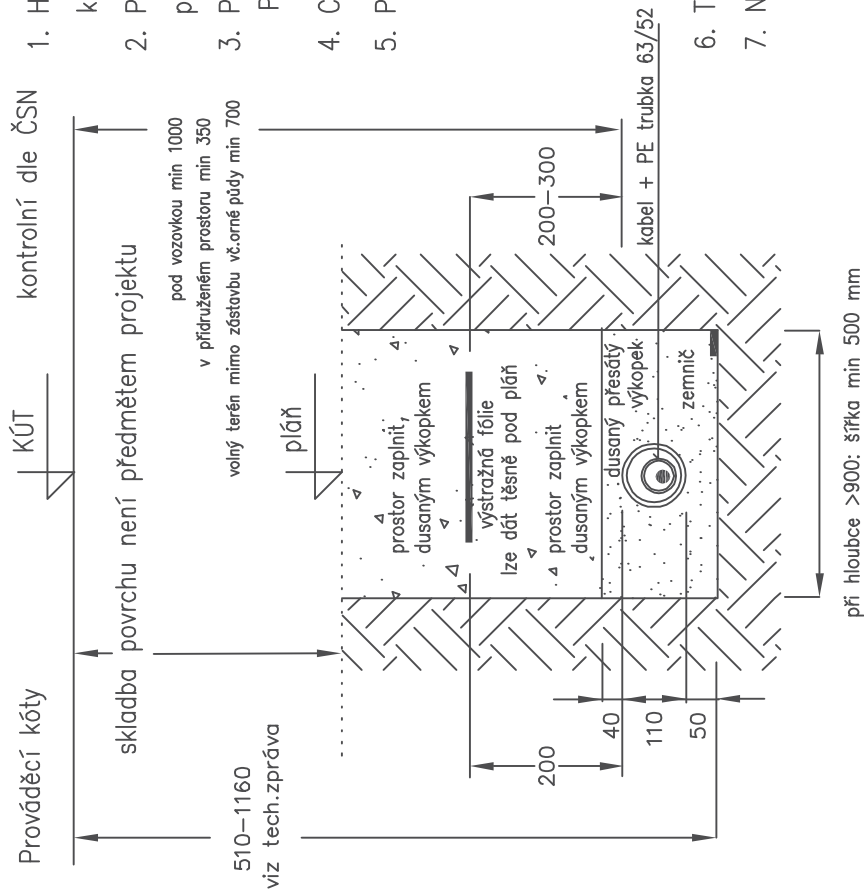
- a) vytýčení podzemních sítí
- b) event. sonda pro budoucí základ stožáru
- c) jáma a zhotovení nového základu stožáru
- d) po vyvržení základu usazení stožáru, montáž elektro-výzbroje
- e) v jednotlivých úsecích vykopat kabelové trasy, položit chráničky, FeZn a kabely, proměřit izolační odpor kabelů, zaměřit pro GIS, připojení do stožárů na nová Gura, zásyp tras
- f) geodetické zaměření pro GIS
- g) elektrorevize
- h) definitivní zásyp výkopů, zásypové vrstvy hutnit, obnova povrchů

ŘEZ ULOŽENÍM KABELŮ V CHRÁNIČE PE 63/52



		D	ZMČ.PROJEKTU:	Typ							SOUBOR:	PC:\	výkopy	PŘÍLOHA:
OD.PROJ.	REVIZE	C	DATUM :	05/04										
Ing.Doležal		B	KONTROLA :	SKART.							Vzorový řez uložení kabelu v PE trubce d 63 mm			CELKEM
SCHVALIL	A		PROJEKTANTA : S10	SPRÁVCE :							MZEV VYK:	číslo vyk:	STRANA	1
		3		4							7	8	9	10
1	2										5	6		

ŘEZ ULOŽENÍM KABELŮ V CHRÁNICÍCH PE 110/94



při hloubce >900: šířka min 500 mm

při hloubce ≤ 500 : šířka min 200 mm

při hloubce >500 a <= 900: šířka min 350 mm

Poznámka :

1. Hloubka výkopu je dán požadavkem ČSN 736005 na minimální krytí podzemních sítí
2. Pro souběhy a křížování s jinými kabely nebo zařízeními platí ČSN 33 2000–5–52 a ČSN 73 6005
3. Při budování chráničů vložit protahovací drát.
Při vtahování kabelu vtahovat též další protahovací drát.
4. Chránička přesahuje v dané hloubce kraj vozovky min o 50 cm
5. Použitelnost trubky PE 110/94 (z katalogu) :
silniční zatížení třídy A od výšky krytí 70 cm
silniční zatížení třídy B od výšky krytí 60 cm
zatížení vjezdů od výšky krytí 40 cm
zatížení tramvajovou dopravou od výšky krytí 50 cm
zatížení vlakem od výšky krytí 100 – 300 cm
6. Toto uložení používáno hlavně pod vozovkou
7. Neimenší možné hloubky :

6. Toto uložení používáno hlavně pod vozovkou

7. Nejmenší možné hloubky :

při konstrukci povrchu $350 - 200 = 150 \text{ mm}$

je hloubka výkopu $350+110+50=510$ mm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PC: \	výkopy	PŘÍLOHA											
													OD. PROJ. Ing. Doležal SCHWALL	REVIZE	ZAK.Č. PROJEKTU: Typ DATUM : 05/04	STAVBA: Technologický postup	SOUBOR: Vzorový řez uložení kabelu v PE trubce d 110 mm	MAŽEL VÝK: Číslo výk: 1	CELKEM 10				
																				SKŘET KÓD	PROJEKTANTA : S10	AKCE:	
																							SPRÁVCE :

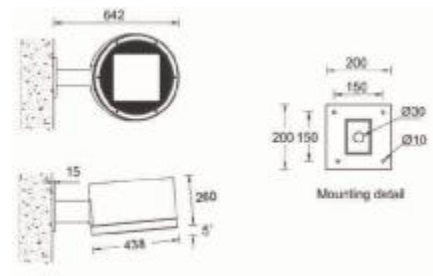
Technický list svítidla a příslušenství :

VO1

Referenční vyobrazení:



Referenční rozměry (výkres):



Charakter výrobku:	venkovní nástěnné svítidlo
Certifikace:	CE
Barva svítidla:	černá
Napájení:	220V-240V/50Hz
Požadavek na regulaci sv. toku:	NE
Způsob regulace sv. toku:	Bez požadavku
Rozsah regulace sv. toku (%):	Bez požadavku
Flicker free:	ANO
Min. výkon (W):	
Max. příkon (W):	38
Krytí IP:	55
Izolační třída:	I
Rázová pevnost IK:	Bez požadavku
Max. povrchová teplota svítidla (°C):	Bez požadavku
Třída energetické účinnosti:	
Materiál:	hliník
Způsob chlazení:	pasivní - konstr. svítidla
Rozměry (mm):	viz výkres
Max. hmotnost (kg):	15,5

Popis:

Vyzařovací charakteristika:	plošná asymetrická
- v rovině C0 (°):	
- v rovině C90 (°):	
Úhel clonění(°):	
Druh sv._zdroje:	LED
Obsah UV:	NE
Tc:	3000 K
SDCM:	< 3
CRI:	80+
Životnost/LLMF:	L80/B20 ≤50000h

Směrovatelnost (°) :	
- v horizontální ose :	-
- ve vertikální ose :	-
Min. sv. tok sv. zdroje (lm):	
Max. sv. tok svítidla (lm):	4598
Chybovost LED chipů:	

Parametry svítidla budou ověřeny světelnou zkouškou a jsou běžně dostupné na webu výrobce.

Referenční parametry osvětlenosti:

Poznámka : Příslušenství není součástí výrobku pokud není uvedeno jinak. Právo na změnu uvedených údajů vyhrazeno.

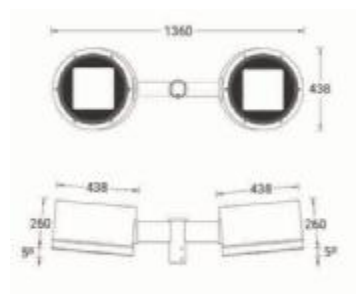
Technický list svítidla a příslušenství :

VO2

Referenční vyobrazení:



Referenční rozměry (výkres):



Charakter výrobku:	venkovní sloupové svítidlo vč. sloupu
Certifikace:	CE
Barva svítidla:	černá
Napájení:	220V-240V/50Hz
Požadavek na regulaci sv. toku:	NE
Způsob regulace sv. toku:	Bez požadavku
Rozsah regulace sv. toku (%):	Bez požadavku
Flicker free:	ANO
Min. výkon (W):	
Max. příkon (W):	76
Krytí IP:	55
Izolační třída:	I
Rázová pevnost IK:	Bez požadavku
Max. povrchová teplota svítidla (°C):	Bez požadavku
Třída energetické účinnosti:	
Materiál:	hliník
Způsob chlazení:	pasivní - konstr. svítidla
Rozměry (mm):	viz výkres
Max. hmotnost (kg):	30,8 - pouze svítidlo

Popis:

Vyzařovací charakteristika:	plošná asymetrická
- v rovině C0 (°):	
- v rovině C90 (°):	
Úhel clonění(°):	
Druh sv._zdroje:	LED
Obsah UV:	NE
Tc:	3000 K
SDCM:	< 3
CRI:	80+
Životnost/LLMF:	L80/B20 ≤50000h

Směrovatelnost (°) :	
- v horizontální ose :	-
- ve vertikální ose :	-
Min. sv. tok sv. zdroje (lm):	
Max. sv. tok svítidla (lm):	9384
Chybovost LED chipů:	

Parametry svítidla budou ověřeny světelnou zkouškou a jsou běžně dostupné na webu výrobce.

Referenční parametry osvětlenosti:

Poznámka : Příslušenství není součástí výrobku pokud není uvedeno jinak. Právo na změnu uvedených údajů vyhrazeno.