

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BALT-PV

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

název stavby

KUTNÁ HORA - KARLOV ul. ČÁSLAVSKÁ

místo stavby

k.ú. Kutná Hora [677 710]

investor

Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 284 01

generální projektant



Milota Kladno spol. s r.o.
Huťská 1557
272 01 Kladno
www.milota.cz
IČO:47550961
Tel.: 312 829 204-5
Fax.: 312 829 203

PROJEKČNÍ KANCELÁŘ

číslo zakázky 575

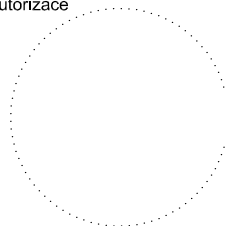
zpracovatel



PRINKOM

PRINKOM spol. s r.o., Za Zrcadlem 149, 251 01 Babčice
kancelář: Dělnická 5/776, 170 00 Praha 7
IČO:04594932, DIČ: CZ04594932
mobil: 777107125
E-mail: info@prinkom.cz

autorizace



číslo zakázky zpracovatele

revize

datum

odpovědný projektant

Ing. Jan Hora

hlavní inženýr projektu

Ing. Jan Hora

podpis

vypracoval

Ing. Jan Hora

podpis

kontroloval

Ing. Jiří Křepinský

podpis

stupeň dokumentace

kód

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ

DPSP

část

D - STAVEBNÍ ČÁST

objekt

SO 400 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

název přílohy

TECHNICKÁ ZPRÁVA

datum

05/2023

měřítko

-

formát

12 x A4

paré

příloha

D.2.1

KUTNÁ HORA – KARLOV UL. ČÁSLAVSKÁ VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

DPSP

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ LINIOVÉ STAVBY
TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY VČ. SOUUISECJÍCÍCH TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ
(DPSP) DLE PŘÍLOHY č.9 VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb. VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ**

D.2.1 Technická zpráva

D.2 SO 400 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

KVĚTEN 2023

A. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Kutná Hora – Karlov ul. Čáslavská Veřejné osvětlení
Místo stavby:	k.ú. Kutná Hora [677 710]
Investor:	Město Kutná Hora Havlíčkovo náměstí 552/1 284 01 Kutná Hora – Vnitřní město
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro společné povolení liniové stavby DPSP
Část dokumentace:	D.2.1 Technická zpráva
Projektant části:	PRINKOM spol. s r.o. Ing. Jan Hora, autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb, ČKAIT – 0013080 Za Zrcadlem 149 251 01 Babice IČ: 045 94 932 tel: 777 107 125, 777 241 576 www.prinkom.cz info@prinkom.cz

B. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Předkládaná dokumentace byla zpracována na základě následujících podkladů:

- Katastrální mapa – (polohopisné a výškopisné zaměření),
- Související projekt „Kutná Hora – Karlov -chodník pro pěší“ 03/2020,
- Související projekt „Čáslavská, chodník“ 10/2021 zpracovatel REINVEST,
- Světelně technický výpočet – Ing. Novák 2023,
- Požadavky na řešení – správce VO Kutná Hora,
- Průzkum projektanta na místě stavby,
- Podklady od správců inženýrských sítí,
- Geodetické zaměření,
- Platné zákony, vyhlášky, normy, technické předpisy (TP).

Výše uvedené podklady byly použity při zpracování dokumentace v maximální míře, tak aby byla zajištěna kvalita návrhu.

C. Stručný technický popis

Stručný popis návrhu stavby, její funkce, význam a umístění

- Předmětný záměr se rozkládá na území města Kutná Hora, v katastrálním území Kutná Hora. Řešená lokalita se nachází v ulici Čáslavská od kruhové objezdu směrem k silnici první třídy I/38.
- Stavba bude svým charakterem trvalá.
- Předmětem stavby je návrh nového kabelového vedení veřejného osvětlení pozemní komunikace a zpevněných ploch vč. jeho souvisejícího technologického vybavení.

Vztahy SO 400 k ostatním objektům stavby

- V době přípravy projektu je projektantovi znám související projekt chodníku v ul. Čáslavská (REINVEST 10/2021), který je nutno současně zbudovat a zkoordinovat.
- Stávající inženýrské sítě musí být před započítím stavebních prací vytyčeny za účasti příslušných správců sítí a toto vytyčení je nutné udržovat po celou dobu provádění stavby.
- Práce v blízkosti zařízení jiných správců sítí musí být prováděny ručně a s maximální opatrností. Umístění zařízení nového veřejného osvětlení musí být provedeno dle ČSN 73 6005 a platného vyjádření správců pouličních zařízení.
- V případě kolize trasy kabelů veřejného osvětlení s vedením jiných správců sítí dojde k odklonu trasy kabelů veřejného osvětlení. V případě kolize základu stožáru veřejného osvětlení s kabely jiných správců sítí, bude v základu stožáru veřejného osvětlení pro tyto kabely zřízen prostup.

D. Technické řešení

- V rámci výstavby dochází k návrhu nových tras veřejného osvětlení pozemní komunikace vč. umístění stožárů a dalšího technického vybavení.
- Při výstavbě bude položeno nové kabelové vedení a provedení výkopové rýhy, do které bude kabelové vedení uloženo.
- Před započítím prací dojde k vytyčení stávajících inženýrských sítí a následně nově navržených tras inženýrských sítí.

□ Ochranné pásmo elektrického vedení

Zemní kabelové vedení NN - 1 m od krajního kabelu na každou stranu.

❑ *Ochranné pásmo telekomunikačních vedení*

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost ustanovení §102 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích činí 0,5 m od krajního kabelu trasy.

❑ *Ochranné pásmo vodovodů a kanalizací*

Ochranná pásma vymezuje zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu:

- vodovody a kanalizace do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- vodovody a kanalizace nad průměr 500 mm 2,5 m
- vodovody a kanalizace o průměru nad 200 mm včetně do 500 mm včetně, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem 2,5 m
- vodovody a kanalizace o průměru nad 500 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem 3,5 m

❑ *Ochranné pásmo plynovodů*

U plynovodů a plynovodních přípojek o tlakové úrovni do 4 bar včetně, umístěných v zastavěném území obce 1 m na obě strany.

SO 400 Veřejné osvětlení

❑ *Předmět projektu*

- Veřejné osvětlení ulice Čáslavská od kruhového objezdu směrem na Čáslav

❑ *Projektové podklady*

- Situace 1:500
- Geodetické zaměření
- Zákres stávajících inženýrských sítí
- Související projekt „Kutná Hora – Karlov -chodník pro pěší“ 03/2020
- Související projekt „Čáslavská, chodník“ 10/2021 zpracovatel REINVEST

❑ *Základní technické údaje*

Napájecí soustava:	3 PEN, 230/400 V, 50 Hz/TN-C
Stupeň důležitosti dodávky el. energie:	dle ČSN 34 1610 3
Bod připojení:	stávající kab. vedení vč. sloupu VO ID 660016
Použité skříně:	nejsou
Použité kabely:	CYKY 4-Jx16 mm ² / Kopodur 50/41 + FeZn d10
Délka trasy kabelového vedení:	cca 400 m
Stožáry:	ocelové stožáry VO s PVC manžetou v. 8 m
Stožárová svorkovnice:	v krytí min. IP 43, pojistka 6A
Jištění před elektroměrem:	jistič 3f/40A – charakteristika B
Příkon osvětlení:	cca 1 000 W
Bilance spotřeby ele. energie:	U osvětlení je soudobost 1, tj. instalovaný příkon je totožný se soudobým

❑ *Ochrana před úrazem el. proudem*

ČSN 33 2000–4-41-ed.2

Čl.411.1:

Základní ochrana - (ochrana před přímým dotykem nebo-li dotykem živých částí) je zajištěna: základní izolací, přepážkami, kryty.

Ochrana při poruše – (ochrana před dotykem neživých částí) je zajištěna:

Ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy.

Ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle požadavků:

čl. 411.2 – požadavky na základní ochranu,

čl. 411.2. – požadavky na ochranu při poruše,

čl. 411.2.2 – doplňková ochrana proudovým chráničem.

V elektroinstalaci jsou provedena následující opatření:

čl.415.1: doplňková ochrana proudovým chráničem s reziduálním proudem menším nebo rovným max. 30 mA pro servisní zásuvku v zapínacím místě VO.

dle čl. 415.2: doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním provedená dle čl. 415.2.1 a čl. 415.2.2, která bude provedená v rámci celé technologie, tj.: stožáry VO.

□ *Působení vnější vlivů:*

Vnější vlivy: jsou určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Výpis působících vnějších vlivů: AA4, AB4, AB8, AC1, AD3, AD4, AE1, AG1, AF2, AH1, AK1, AL1, AM1, AQ1, AR2, BA1, BC2.

Určení vnějších vlivů je stanoveno jako typické pro daný typ el. zařízení v prostoru. Všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4. ČSN 2000-5-51 ed. 3 považovány za normální.

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o prostory nebezpečné dle ČSN 33 2000 -3. Se zařízením nemanipulují osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

□ *Opatření vyplývající z působení vnějších vlivů:*

Opatření - živé části jsou chráněny izolací a uzavřenými kryty vylučujícími úmyslný či neúmyslný přímý dotyk. Kryty stožárových svorkovnic obsahující živé části nelze otevřít bez pomoci klíče či náradí. Na neživých částech bude provedena doplňková ochrana uzemněným ochranným pospojováním. Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2, Z1, čl.415.2 (doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním), čl.415.1 (doplňková ochrana proudovým chráničem s reziduálním proudem max. 30 mA - platí pouze pro servisní zásuvku). Uzemněné pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3. Dále bude elektroinstalace provedena dle ČSN 33 2000-7-714, ed2.

□ *Doplňková ochrana uzemněným ochranným pospojováním:*

Bude provedena zemnicím páskem FeZn 30/4 mm (drát FeZn průměr 10 mm). Zemnicí pásek ve svém průběhu pospojuje všechny stožáry VO a skříně elektrických zařízení třídy ochrany 1. Pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3.

□ *Ochrana před atmosférickými vlivy:*

Bude provedena dle ČSN 60-305-4 (koncepce zón, uzemnění, vyrovnání potenciálů, instalace přepětových ochran, ochrana objektu před přímým úderu blesku), ČSN 33 2000-4-41-443 (ochrana před atmosf. a spínacím přepětím), ČSN EN 61 643- 11 (ochrana před přepětím NN).

Ochrana před atmosférickými vlivy bude provedena zemnicím páskem FeZn 30/4 mm (drát FeZn průměr 10 mm). Zemnicí vodič spojující stožáry VO bude veden souběžně s kabely VO pod pískovým kabelovým ložem. Všechny podzemní spoje je nutno chránit před korozí. Provedení pospojování bude dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3.

□ *Dimenzování zařízení:*

Silové kabely jsou dimenzovány podle ČSN 33 2000-4-43, ed.2 a ČSN 33 2000-4-473 s ohledem na úbytek napětí v rozvodu, který činí na silových svorkách rozvaděčů max. 3,5 %. Rozvod pro napájení koncových prvků je navržen tak, aby úbytek napětí na nich nepřekročil 5%. Jištění silového napájení je provedeno podle výše uvedených platných ČSN a ČSN 33 2000-5-523, ed.2.

□ *Provedení zařízení:*

Provedení venkovní se stupněm krytí min. IP 44(viz dále v popisu a ve specifikacích).

□ *Popis technického řešení*

Ulice Čáslavská od kruhového objezdu směrem k silnici první třídy I/38 bude osvětlena novými LED inteligentními svítidly (ovládané vzdáleně) na nových ocelových stožárech kuželového typu výšky 8,0 m, které budou žárově zinkovány, s ochranou vypalovanou vrstvou v barevném provedení RAL 9006 a výložníkem o délce vyložení 1,5 m. Rozteč stožárů je cca 35 - 39 m.

Přechody pro chodce budou osvětleny vždy pomocí dvou světelných míst, které budou složeny ze stožáru stejného typu jako světelná místa podél komunikace Čáslavská, výšky 6,0 m a výložníku s vyložením 1,5 m. Stožáry budou umístěny min. 0,5 m od hrany komunikace a v dostatečné vzdálenosti od přechodu pro chodce proti směru jízdy. Světelné místo ID 660016 a ID 577168 bude zhoroveno z kombinovaného stožáru, tzn. výška stožáru 8 m, výložník s vyložením 1,5 m a svítidlo pro osvětlení komunikace umístěno v 8 m, v 6 m bude umístěn výložník s vyložením 1,5 m a svítidlo pro osvětlení přechodu pro chodce.

Nové kabelové vedení bude propojeno se stávajícím rozvodem VO ve stožáru SM ID 660016 na křižovatce ul. Hrnčířská a ul. Čáslavská u kruhového objezdu. Nové kabelové vedení bude zavedeno do stávajícího světelného místa SM ID 659844, kde bude přiveden kabel CYKY-J 4x16 mm² ze SM 660074, starý kabel bude odpojen. Nové stožáry s napájecími smyčkovými kabely CYKY 4-Jx16 mm² a uzemňovacím vedením budou umístěny převážně do zeleně, podél nově navrženého chodníku a do stávajících chodníků nebo přilehlé zeleně. Kabelový rozvod od rozvaděče, nově modernizovaný RVO v ul. Čáslavská, k jednotlivým světelným bodům bude trvale pod napětím, spínání (ovládání) příslušných svítidel bude provedeno přes nově osazené svorkovnice ve stožárech viz níže popsáno.

Kabelová trasa bude provedena ohebnými chráničkami např. Kopodur pr. 50/41 mm v provedení tuhé dvouplášťové trubky. Společně s napájecím kabelem budou do výkopu uloženy další dvě chráničky pr. 50/41 mm jako rezerva pro případné budoucí použití, přičemž do stožáru bude zatažna pouze chránička osazená napájecím kabelem. Kromě chrániček se do výkopu uloží navíc ještě HDPE DN 40/32 mm pro případné budoucí zafouknutí optického kabelu. Konce neosazených chrániček a HDPE se řádně utěsní nebo zapěňují, aby nedošlo k jejich zanesení zeminou, sutí nebo jiným odpadem.

Výkopové práce budou prováděny ručně a bude postupováno dle ČSN 73 6005. Zásyp kabelové rýhy bude proveden pískem, nebo prosátou zeminou, a to po vrstvách max. 25 cm, a každá vrstva musí být řádně zhutněná.

Ve stožárech budou osazeny nové svorkovnice s řídicím prvkem, který bude umístěn v patě stožáru. Propojení výstroje stožárů VO se stožárovou svorkovnicí bude provedeno šňůrou SFTP CAT6 přes řídicí prvek. Zapojení svorkovnice stožárů, nová SM budou všechna zapojena na 1. (černou) fázi, 2. (hnědá) fáze bude napájet svítidla v ulici V Zákoutí (nutno přepojit jednotlivá svítidla celkem 11 míst) a 3. (šedá) fáze je určena k programování smart svítidel. Na výstupu zdroje budou připraveny 2 kabely CAT6 (modrá a černá). Svítidlo bude

připojeno na černou šňůru (označena popiskem) a modrá šňůra slouží na jiné smart aplikace, senzory, napájení jiných spotřebičů apod.. Dále budou stožáry, SM ID 577229, SM ID 577241 a SM ID 577174 vybaveny dvěma konektory typu PowerCon a EtherCon ve výšce cca 6 m pro připojení jiných spotřebičů (vánoční osvětlení, kamery, atd.).

K propojení jednotlivých stožárů dojde vždy v předchozím stožáru VO na svorkovnici daného stožáru. Rozvod bude řádně zabezpečen, ochráněn a ukončen. Nové kabely VO budou ve stožárech opatřeny smršťovací koncovkou a štítkem.

Zhotovitel stavby je **povinen** se před zahájením stavby seznámit s „*Požadavky na řešení*“, které vypracoval a na jejichž základě je provozována síť správcem VO v Kutné Hoře.

Po dobu realizace stavby nového veřejného osvětlení je nutné, aby stávající kabelové vedení veřejného osvětlení **zůstalo v provozu**.

Uložení kabelu a osazení stožárů

Ve výkopu budou kabely uloženy do pískového lože a opatří se mechanickou ochranou krytí minimálně 0,5 m.

V místě křížení nového kabelového rozvodu VO s vedením jiných správců inženýrských sítí dojde k uložení vedení VO např. do PVC žlabu s víkem s přesahem alespoň 1 m na každou stranu od styku křížení.

Stožáry budou osazeny do betonových základů s PVC manžetou. Osazený stožár bude zapískován, zásyp zhutněn a uzavřen vrstvou betonu, poté bude zhotoven definitivní povrch.

Uzemnění

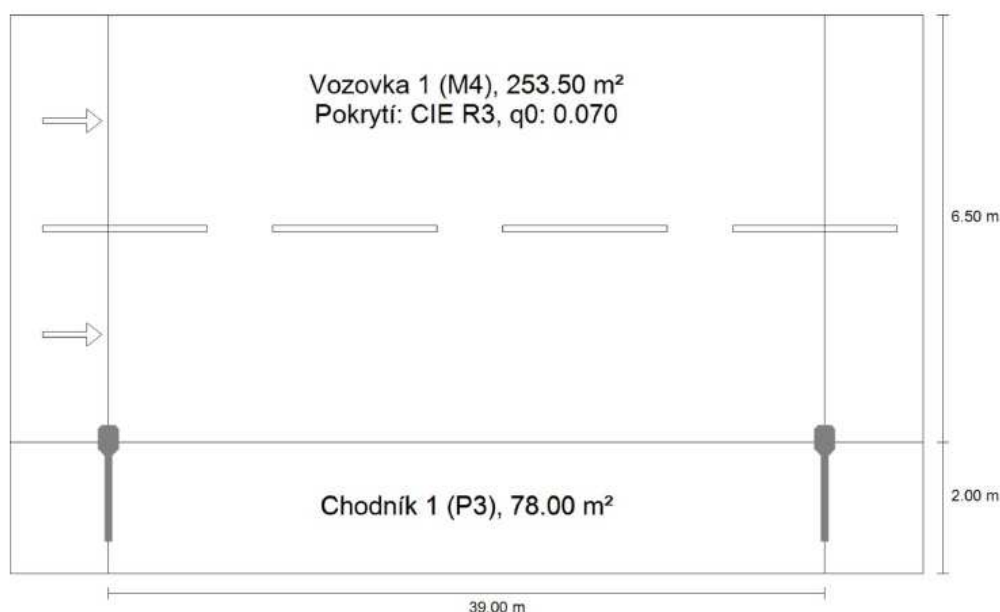
Pro přizemnění jednotlivých stožárů bude souběžně s kabelem uložen zemnicí drát FeZn pr. 10 mm. Bude propojen s uzemněním stávajícího vedení VO.

Světelně technický výpočet a dimenze svítidel

- Vozovka a chodník

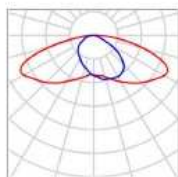
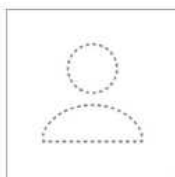
Čáslavská

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Čáslavská

Shrnutí (do EN 13201:2015)



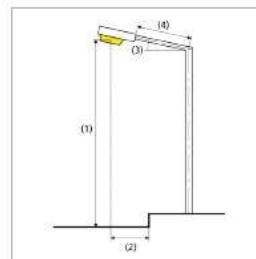
Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	105.0 W
C. výrobku	SR22_35-0 X SR33_35-0 X SR33_35-0 ZzZ y-0 x y-0 x y-0 x y-0 x y-0 x y-0	$\Phi_{\text{žárovka}}$	12000 lm
		$\Phi_{\text{svítidlo}}$	10811 lm
		η	90.09 %
Název výrobku	Miracle Superlux Street		
Osazení	1x SAMSUNG LC035T		

Čáslavská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Miracle Superlux Street (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	39.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 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 %, 105.0 W
Spotřeba	2730.0 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.	$\geq 70^\circ$: 513 cd/klm $\geq 80^\circ$: 150 cd/klm $\geq 90^\circ$: 18.2 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.0
MF	0.80



Čáslavská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.85 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_0	0.52	≥ 0.40	✓
	U_l	0.64	≥ 0.60	✓
	Tl	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{gl}	0.75	≥ 0.30	✓
Chodník 1 (P3)	E_m	10.50 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.54 lx	≥ 1.50 lx	✓

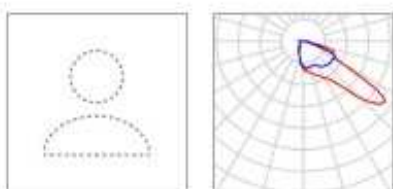
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Čáslavská	D_p	0.028 W/lx·m ²	–
Miracle Superlux Street (jednostranně dole)	D_e	1.3 kWh/m ² yr	420.0 kWh/yr

• Přechod pro chodce

Přechod Čáslavská

Plán rozmístění svítidel



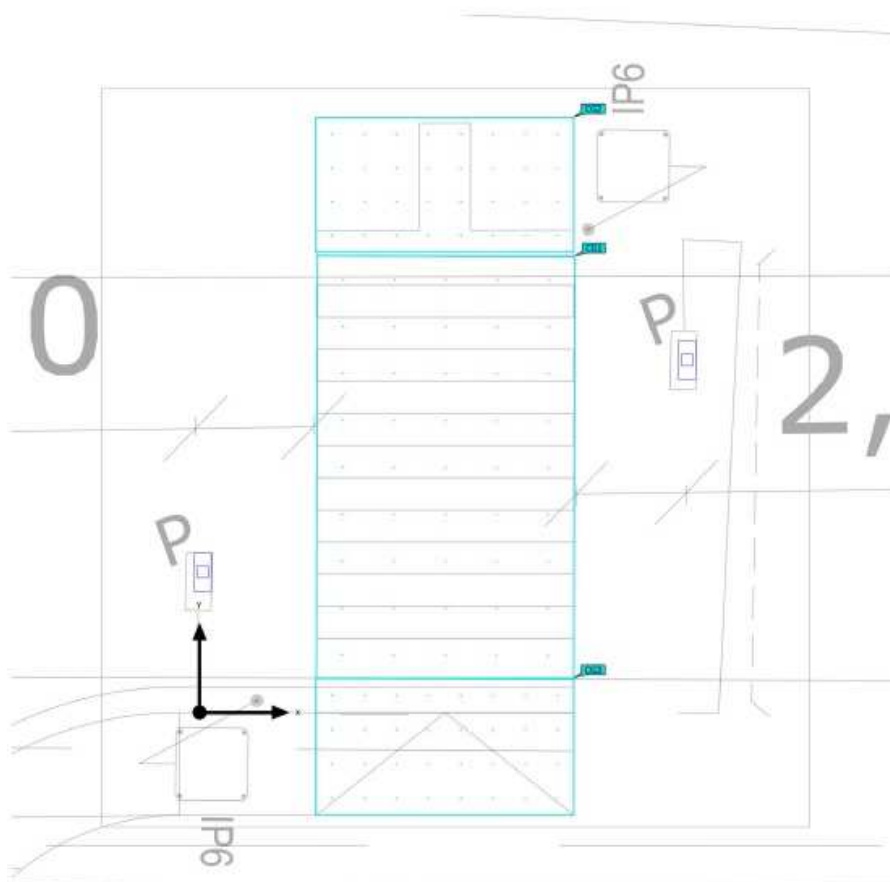
Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	57.7 W
C. výrobku	PRE2_9AK	$\Phi_{světelné}$	6565 lm
Název výrobku	PRELED 2G - optika č. 9AK CROSS pravá		
Osazení	1x LED		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
0.051 m	2.186 m	6.120 m	1
7.583 m	5.486 m	6.120 m	2

Přechod Čáslavská (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Přechod Čáslavská (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	E	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Přechod Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	73.1 lx	56.0 lx	82.9 lx	0.77	0.68	CG1
Přechod Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 0.000 m	30.3 lx	16.9 lx	46.2 lx	0.56	0.37	CG1
Doplňkový prostor 1 Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	44.5 lx	30.7 lx	58.3 lx	0.69	0.53	CG2
Doplňkový prostor 2 Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	44.6 lx	30.6 lx	58.6 lx	0.69	0.52	CG3

Závěrem

Uložení kabelu a umístění stožárů veřejného osvětlení musí být koordinováno s rozvody ostatních inženýrských sítí.

Je nutno zajistit, aby byly dodržovány technické předpisy a normy ČSN, včetně norem a předpisů, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Při montáži, provozování a údržbě elektrických zařízení a spotřebičů je nutno dodržovat návody od výrobců, popř. dodavatelů a platné technické a bezpečnostní předpisy. Montáž, opravy, údržbu a revize smějí provádět pouze odborníci s platným osvědčením dle zákona č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, ve znění nařízení vlády č. 194/2022 Sb. a v souladu s ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2. Provozovatel je povinen udržovat el. zařízení v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným technickým i bezpečnostním předpisům.

Při provádění prací na staveništi je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

E. ZÁVĚR

Všechny práce budou prováděny za provozu a zhotovitel je povinen dodržovat všechny příslušné bezpečnostní předpisy, podmínky správců inženýrských sítí, dopravní opatření DIO. Všechny práce budou provedeny v souladu s příslušnými ČSN. Zahájení a ukončení prací bude nahlášeno příslušným organizacím.

Před zahájením zemních prací jejich dodavatel zajistí vytýčení cizích podzemních vedení. Při realizaci zemních prací bude respektovat podmínky vlastníků podzemních vedení, (zvláště pak prokazatelné zkontrolování uložení kabelů v souběhu a křížení s jinými podzemními vedeními) správců komunikací a vlastníků pozemků.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy. Při práci musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a práce na elektrickém zařízení musí být prováděny pracovníky s odpovídající kvalifikací. To platí i pro provádění následných oprav a údržby zařízení. Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě **pozitivního výsledku výchozí revize elektrického zařízení**. Na elektrickém zařízení je nutné provádět pravidelné revize.