

ZMENA:	d	VYKONAL:	DÁTUM:
	c		
	b		
	a		

<p>INVESTOR:</p>  <p>HLAVNÉ MESTO SR BRATISLAVA PRIMACIÁLNE NÁM. Č.1, 814 99 BRATISLAVA</p>	<p>HL. PROJEKTANT:</p>  <p>HADE s.r.o. JARABINKOVÁ 8D, 821 09 BRATISLAVA</p>	<p>PROJEKTANT ČASTI:</p>  <p>T&D Trading s.r.o. JASNÁ 278/7, 929 01 VEĽKÉ DVORNÍKY</p>
--	---	---

NÁZOV ZÁKAZKY:

Bratislava, MČ Devín – PD Dobudovanie chodníka a priechodu pre chodcov na Kremel'skej ul. v Devíne, etapa I

ČASŤ:	D. Písomnosti a výkresy objektov	VYPRACOVAL: Ing. A. Tóth				
OBJEKT:	SO 601-00 Verejné osvetlenie	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. L. Hozza				
		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. A. Tóth				
NÁZOV VÝKRESU:	Technická správa	STUPEŇ PD:	DÁTUM:	MIERKA:	POČET A4:	PRÍLOHA:
		DSPRS	04/2024		13x	01
TÁTO DOKUMENTÁCIA JE DUŠEVNÝM MAJETKOM ZHOTOVITEĽA. ŽIADNA ČASŤ TEJTO DOKUMENTÁCIE NESMIE BYŤ REPRODUKOVANÁ ALEBO POUŽITÁ BEZ JEHO PÍSOBNÉHO POVOLENIA.						

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predmetom projektu je návrh verejného osvetlenia priechodu pre chodcov na Kremelskej ul. v Devíne.

Predmetom projektu je:

- verejne osvetlenie pre priechod pre chodcov

Projekt bol vypracovaný na základe podkladov:

- požiadavky stavebníka
- projektové podklady
- podklady existujúcich rozvodov VO v súčasnosti
- príslušné STN, vyhlášky, technické smernice a katalógy

1.2 Napäťové sústavy

Sústava : 3+PEN ~50Hz 400/230V/TN-C
1+PEN/N+PE ~50Hz 230V/TN-C-S

1.3 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche (STN 33 2000-4-41)

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

- 411.2 - požiadavky na základnú ochranu
- 411.3 - požiadavky na ochranu pri poruche

1.3.1 Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom živých častí)

- čl. 411.2 A.1 Základná izolácia živých častí
- čl. 411.2 A.2 Zábranami alebo krytmi
- čl. 411.2 B.2 Prekážkami
- čl. 411.2 B.3 Umiestnením mimo dosahu

1.3.2 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

- čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

1.4 Istenie proti preťaženiu a skratu

Istenie napájania rozvádzača verejného osvetlenia RVO je riešené v poistkových skrinkách SPP poistkami príslušnej hodnoty. Rozvody verejného osvetlenia budú chránené istiacimi prvkami v RVO. Jednotlivé svietidlá budú chránené poistkami v stožiarových rozvodniciach.

1.5 Ochrana pred atmosférickým prepätím

Všetky stožiare verejného osvetlenia sú chránené proti atmosférickým prepätím uzemnením. Odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 10Ω, čo vyhovuje aj uzemneniu PEN vodiča stožiarovej rozvodnice.

1.6 Neodstrániteľné nebezpečenstvo podľa §4 zákona 124/2006Z.z.

Nehrozí žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvo, okrem prípadov použitia hrubého násillia alebo živelnej pohromy. V prípade poškodenia zariadenia takýmto spôsobom sa uvedené zariadenia alebo jeho poškodená časť, ktorá môže spôsobiť ohrozenie zdravia, poškodenie majetku a pod. musia bezpodmienečne odstaviť a ich prevádzka sa môže obnoviť až po posúdení rozsahu škôd a ich závažnosť odborne kvalifikovanou osobou pre elektrické zariadenia na požadovanej kvalifikačnej úrovni v zmysle vyhlášky SÚBP 508/2009 Z.z.

1.7 Prostredie

Prostredie v ktorom sa nachádza elektrické zariadenie bolo určené podľa STN 33 2000-5-51. Prílohou technickej správy je protokol o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

1.8 Zaradenie zariadenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Elektrické zariadenie, ktoré je predmetom tohto projektu je skupiny B v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č. 1 časť III.

1.9 Výkonová bilancia

Inštalovaný výkon:

$$P_i = 0,158 \text{ kW}$$

Koeficient súčasnosti:

$$k = 1$$

Súčasný výkon:

$$P_s = 0,158 \text{ kW}$$

1.10 Výber triedy osvetlenia

Osvetlenie priechodu pre chodcov bude vybudované v zmysle STN EN 13201-2 Príloha B.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 Technický popis

Priechod pre chodcov bude nasvetlený prostredníctvom 2 kusov svietidiel Philips BGP282 LED-HB-4S/740 DPR1 7016 D18 UV LPR-4K 40LED, 2xSR, 5x1.5, 10m, 8598lm. Svietidlá budú osadené na 6m vysokých stožiaroch typu OS UD 89/06P1 so základovým roštom ZR 1-5 osadeným v betónovom základe o veľkosti 0,8x0,8x1,5m. Svietidlá budú pripevnené na výložníky typu V1T-OP-A(m)-114. Hodnota A(m) dĺžka výložníka bude určená podľa osadenia stožiara, tak aby svietidlo bolo umiestnené v jednej tretine jazdného pruhu. Svietidla budú s optikou LPR, aby neoslňovali vodičov áut. Svietidlá musia byť plne kompatibilné s existujúcim riadiacim systémom verejného osvetlenia.

Stožiare budú osadené v protismere jazdy motorových vozidiel cca 1 až 2,5m od hrany priechodu pre chodcov. Stožiar SP 1 bude napojený na sústavu verejného osvetlenia z existujúceho stožiara podzemným káblom CYKY 4Bx10mm², ktorý bude ukončený v stožiarovej rozvodnici GURO EKM 2072. K protiľahlému stožiaru SP 2 bude prívod riešený podzemným káblom CYKY 4Bx10mm², ktorý bude ukončený v stožiarovej rozvodnici GURO EKM 2072. Zo stožiara SP 2 sa pokračuje ďalej na existujúci stožiar verejného osvetlenia podľa výkresu. Prechod kábla pod cestou bude realizovaný pretlakom v chráničke d=160mm. Všetky nové káblové rozvody budú uložené v chráničke 450N HDPE d=63mm.

Všetky stožiare budú uzemnené pomocou zemniace tyče ZT 1,5m. Prívod k jednotlivým svietidlám bude realizovaný od svorkovnice prislúchajúcich stožiarov káblom CYKY-J 3x1,5mm².

Elektromontážne práce je potrebné zrealizovať podľa platných predpisov a noriem STN, platných v dobe realizácie. Realizáciu vykonať v zmysle manuálu verejného osvetlenia Bratislavy.

2.2 Zemné práce

Uloženie káblov v zemi je nutné vykonať v zmysle normy STN 33 2000-5-52. Pri súbahu káblov s ostatnými inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti v súlade s normou STN 73 6005.

Pri súbahu NN kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

- kábel NN do 1 kV	05 cm
- kábel VN do 10 kV	15 cm
- kábel VN do 35 kV	20 cm
- kábel oznamovací	30 cm
- plynovod do 9,8 MPa	40 cm
- vodovod	40 cm
- stoky	50 cm

Pri križovaní NN kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

- kábel NN do 1 kV	05 cm
- kábel VN do 10 kV	15 cm
- kábel VN do 35 kV	20 cm
- plynovod do 9,8 MPa	10 cm /ochranná trúbka/
- vodovod	40 cm
- stoky	30 cm

Základy stožiarov budú vybudované mimo ochranných pásiem jednotlivých vedení. Spôsob uloženia káblov je uvedený vo výkresovej časti tejto dokumentácie.

V navrhovanej trase dôjde ku križovaniu MK (miestnych komunikácií - ulíc), Pri križovaní spevnených plôch bude minimálne krytie 0,5 m. Križovanie bude realizované podvrtnom, výkop je potrebné rozšíriť pre štartovaciu a cieľovú jamu. Následne sa do pretlačeného otvoru zatiahne chránička PE Ø160, ktorá bude presahovať na každú stranu o 1,0 m (pri križovaní št.ciest) a 0,5 m pri križovaní MK a chodníkov. V prípade mikrotunelovania sa použije PE chránička Ø160 mm, do ktorej sa zatiahne kábel. Konce PE chráničky sa utesnia polyuretánovou penou. Dĺžky chráničiek budú rešpektovať šírkové usporiadanie ciest. Štartovacie a čakacie jamy pre pretláčacie zariadenie sa po vykonaní mikrotunelovania zasypú, zhutnia a povrchy jám sa uvedú do pôvodného stavu. Pred samotným mikrotunelovaním je nutné vykonať vytyčenie existujúcich inžinierskych sietí a určenie samotnej hĺbky uloženia inžinierskych sietí. Na základe tohto vytyčenia sa určí skutočná hĺbka mikrotunelovania. Pri vedení trasy rozkopaním v zeleni v súbahu s komunikáciami, chodníkmi a spevnenými plochami budú rešpektované všetky nariadenia zodpovedných úradov o spôsobe uloženia HDPE vo výkopoch, ako aj o podmienkach spätnej úpravy narušených plôch. Chránička Ø160 bude spoločná s SO 602-00.

Po skončení prác je nutné okoliť terén upraviť do pôvodného stavu. prebytočná zemina po zrealizovaní výkopových prác a spätnej úprave terénu bude vyvezená na skládku.

Investor pred začatím výkopových prác zabezpečí presné vytyčenie existujúcich podzemných vedení aj vo výkrese nezakreslených! Výkopové práce previesť ručne!

3. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY NA ELEKTRICKÝCH ZARIADENIACH

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu na el. zariadení:

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu s nimi vykonávannej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. Oboznámenie musí byť vykonané v súlade s STN 34 3108.

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadení:

Pracovníci určení na prácu na elektrických zariadeniach musia byť s kvalifikáciou podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. v zmysle STN 34 3100.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení:

- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- s protipožiarnymi predpismi
- s používaním ochranných pomôcok
- s postupom pri hlásení závad na elektrických zariadeniach
- s prevádzkovými a bezpečnostnými predpismi ZSE a.s.

Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U elektrických zariadení, ktoré nemajú platnú odbornú prehliadku a skúšku, musí byť pred ich zapojením prevedená odborná prehliadka a skúška v rozsahu prvej odbornej prehliadke a skúške.

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Pred uvedením elektrických zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná prvá /východisková/ odborná prehliadka a skúška, skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektrických zariadení.

4. BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Montáž všetkých stavebných objektov bude vykonané v beznapäťovom stave. Je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci. Pred každým začatím prác na vedení je potrebné skontrolovať beznapäťový stav vedenia a zaistiť ho skratovaním zo všetkých možných smerov napájania ako aj jednoznačným označením vedení, ktoré majú byť demontované. Otázky zaistenia bezpečnosti pri práci sa budú riešiť príslušným správcom elektrických zariadení. Všetci pracovníci musia byť poučení o postupe montážnych prác a bezpečnosti pri práci, čo potvrdia svojim podpisom v stavebnom denníku.

Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení ustanovuje vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce pri príprave a vykonávaní stavebných prác ustanovuje SÚBP a SBÚ vo vyhláške č. 147/2013 Z.z. Je potrebné, aby dodávateľ stavby rešpektoval pri prácach Nařízení vlády SR č. 282/2004 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko v požadovanom rozsahu.

Skúšky elektrického zariadenia sa budú vykonávať v zmysle platných noriem STN, pričom kritériom úspešnosti vykonaných skúšok je vydanie zápisnice o odbornej prehliadke a skúške elektrického zariadenia a prevedenie prvej úradnej skúšky v zmysle vyhlášky MPSaR SR č. 308/2009 Z.z.

5. PREDPISY A NORMY STN

STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti, Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-5-51	Elektrotechnické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 200-7-714	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie
STN EN 13201-2	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky

STN EN 13201-3	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelnotechnický výpočet
STN EN 13201-4	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 4: Metódy merania svetelnotechnických vlastností
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN EN 60529	Stupeň ochrany krytom (krytie - IP kód)
STN EN 61140	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN EN 62305-1	Ochrana pred bleskom, Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2	Ochrana pred bleskom, Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3	Ochrana pred bleskom, Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
STN EN 62305-4	Ochrana pred bleskom, Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy	

PROTOKOL O URČENÍ PROSTREDIA

V ZMYSLE STN 33 2000-5-51:2010-05 A STN 33 2000-1:2009-04

Názov zákazky: Bratislava, MČ Devín - PD Dobudovanie chodníka a priechodu pre chodcov na Kremel'skej ul. v Devíne, etapa I
Investor: Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne nám. č.1, 814 99, Bratislava
Objekt: SO 601-00 Verejné osvetlenie

Podklady použité pre vypracovanie:

Normy STN 33 2000-5-51:2010-05, STN 33 2000-1:2009-04, stavebné výkresy.

Stanovenie základných charakteristík vonkajších vplyvov:

A Prostredie	Verejné osvetlenie
AA Teplota okolia	AA7
AB Atmosférické podmienky okolia	AB8
AC Nadmorská výška	AC1
AD Výskyt vody	AD4
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE3
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2
AG Mechanické namáhanie - náraz	AG1
AH Vibrácie	AH1
AK Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK1
AL Výskyt živočíchov	AL1
AN Slnéčné žiarenie	AN3
AP Seizmické účinky	AP1
AQ Búrková činnosť, počet búrkových dní v roku	AQ3
AR Pohyb vzduchu	AR2
AS Vietor	AS1
B Využitie	
BA Schopnosť osôb	BA1
BC Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC2
BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1
BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1
C Konštrukcie budov	
CA Konštrukčné materiály	CA1
CB Konštrukcia budovy	CB1

Zdôvodnenie:

Pri určovaní jednotlivých prostredí boli brané do úvahy východiskové podklady, projektovaný spôsob užívania celého objektu, ako aj skúsenosti z projektovania a prevádzky podobných objektov.

Obsah

Obsah	1
-------------	---

Listy s údajmi výrobků

Philips - BGP282 T25 DPR1 FG-XW /740 (1x LED-HB -4S)	2
--	---

Komunikácia

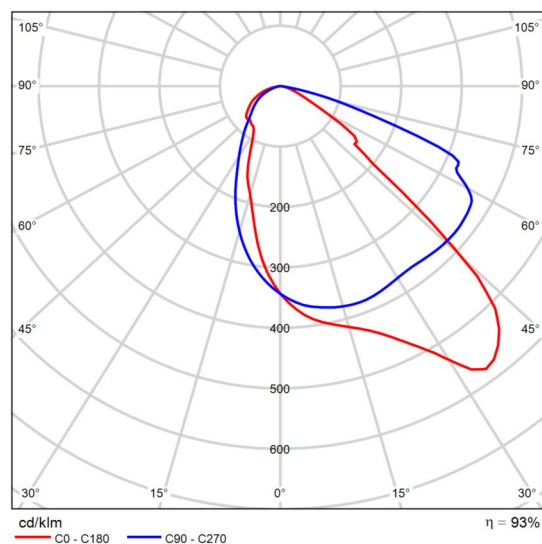
Plán rozmístění svítidel	3
Seznam svítidel	5
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	6

Datový list výrobku

Philips - BGP282 T25 DPR1 FG-XW /740



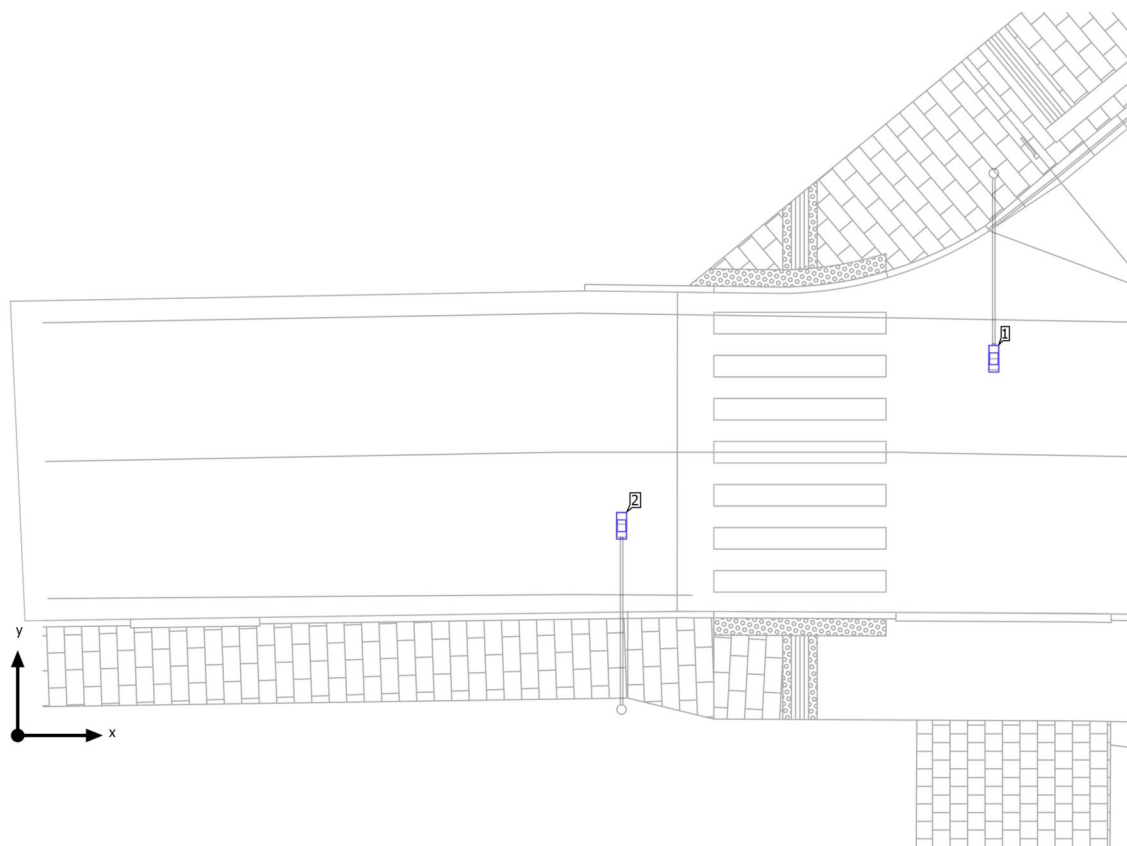
C. výrobku	UniStreet gen2 Mini
P	79.0 W
Φ _{Žárovka}	12400 lm
Φ _{Svitidlo}	11537 lm
η	93.04 %
Světelný výtěžek	146.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polární LDC

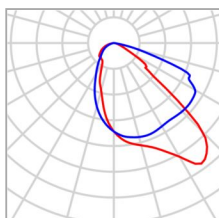
Komunikácia

Plán rozmístění svítidel



Komunikácia

Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Philips	P	79.0 W
C. výrobku	UniStreet gen2 Mini	Φ _{Svítidlo}	11537 lm
Název výrobku	BGP282 T25 DPR1 FG-XW /740		
Osazení	1x LED-HB -4S		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
22.673 m	8.754 m	6.000 m	1
14.026 m	4.872 m	6.000 m	2

Komunikácia

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$

23074 lm

$P_{\text{celkový}}$

158.0 W

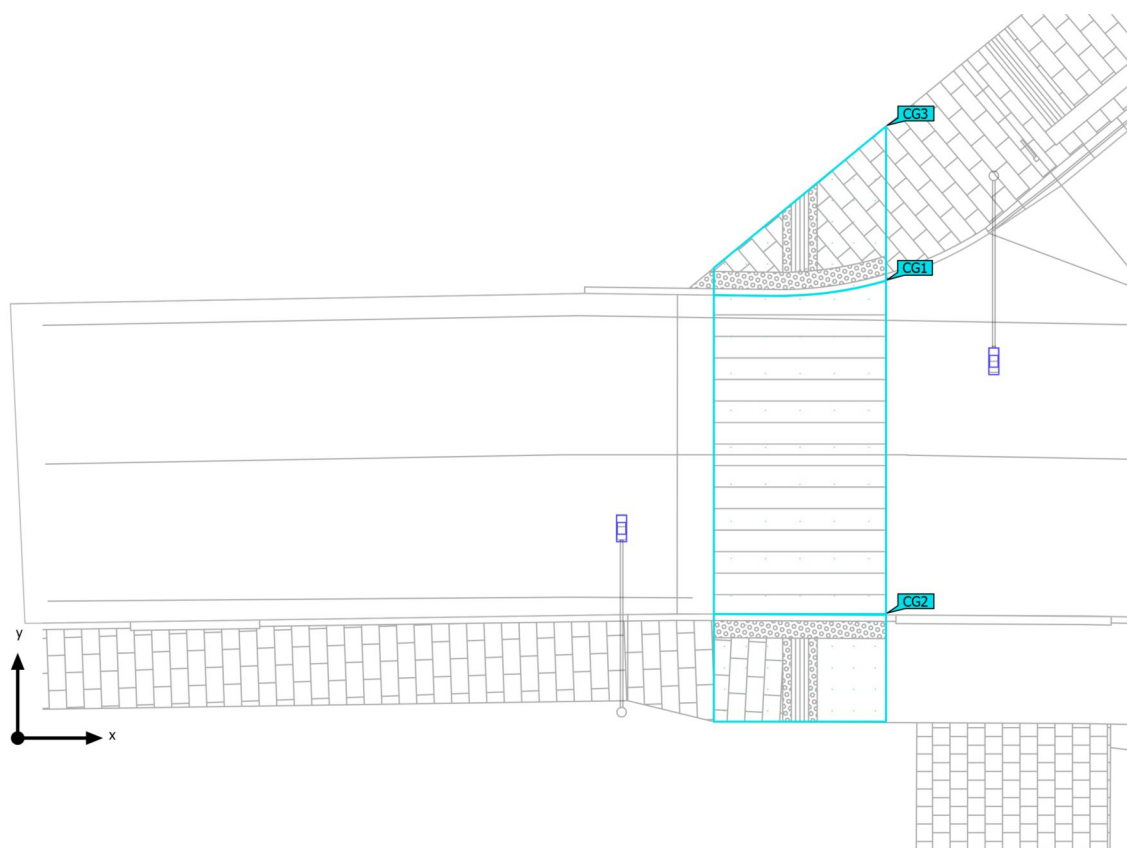
Světelný výtěžek

146.0 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	Philips	UniStreet gen2 Mini	BGP282 T25 DPR1 FG-XW /740	79.0 W	11537 lm	146.0 lm/W

Komunikácia (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Komunikácia (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	Ē	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Komunikácia Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.020 m	148 lx	98.6 lx	196 lx	0.67	0.50	CG1
Komunikácia Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 0.020 m	86.3 lx	38.7 lx	152 lx	0.45	0.25	CG1
Komunikácia Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.020 m	148 lx	98.6 lx	196 lx	0.67	0.50	CG1
Komunikácia Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 0.020 m	86.2 lx	38.2 lx	151 lx	0.44	0.25	CG1
Chodník pred prechodom 1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 0.000 m	32.5 lx	17.8 lx	45.6 lx	0.55	0.39	CG2
Chodník pred prechodom 1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 0.000 m	21.1 lx	10.1 lx	36.1 lx	0.48	0.28	CG2
Výpočtová plocha 5 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 0.000 m	25.0 lx	5.74 lx	42.0 lx	0.23	0.14	CG3
Výpočtová plocha 5 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 0.000 m	34.5 lx	17.3 lx	48.8 lx	0.50	0.35	CG3

Užitný profil: Obecné prostory pro dopravu u pracovišť/pracovišť v otevřených prostorech (5.1.1 Chodníky, výhradně pro pěši)