

Akce: **Autobusový záliv u SUS v Žamberku**
Objekt: **SO 401 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**
Investor: **Správa a údržba silnic Pardubického kraje**
Číslo zakázky: **24-15**

VO01

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 401 – Veřejné osvětlení

SEZNAM:

výkres č.	popis	formát
VO01	- Technická zpráva	12 A4
VO02	- Situace VO	7 A4
VO03	- Situace VO - katastr.....	3 A4
VO04	- Výkaz výměr.....	4 A4

Generální projektant: **INDESING s.r.o.**
IČO: 268 76 035
Jezbořice 110, 530 02
Ing. Jiří Šejnoha
Tel: +420 777 886 889
E-mail: indesing@email.cz

Zpracovatel:

Ing. Josef Havlíček
projektant elektro

IČO : 652 06 550
Nerudova 1833, 530 02 Pardubice
Tel.: 466 530 873
Mobil: 605 832 367
E-mail: jos.havlicek@seznam.cz

Obsah:

SO 401 Veřejné osvětlení

1. Úvodní údaje.....	3
2. Rozsah projektu.....	3
3. Základní údaje	3
3.1 Napěťová soustava.....	3
3.2 Energetické údaje	3
3.3 Měření spotřeby el. energie	4
3.4 Ochrana proti přetížení a zkratu	4
3.5 Vnější vlivy	4
3.6 Soupis nemovitostí	4
4. Technické řešení	4
4.1 Demontáže	4
4.2 Úprava pozice uličního osvětlovacího stožáru	5
4.3 Osvětlení přechodu pro chodce.....	5
4.4 Instalace stožárů	5
4.5 Napájení a ovládání	6
4.6 Uzemnění	6
4.7 Zemní práce.....	6
4.8 Všeobecně.....	6
5. Příloha	7
5.1 Vypočet osvětlení – přechod 6x3m	7

1 Úvodní údaje

Tento projekt pro provedení stavby veřejného osvětlení na akci „Autobusový záliv u SUS v Žamberku“ je vypracován na základě geometrického plánu předaného generálním projektantem, světelně technického návrhu, obhlídky místa, požadavků investora a požadavků správce veřejného osvětlení – Město Žamberk dle platných norem a předpisů.

2 Rozsah projektu

Tento projekt zahrnuje následující instalace:

- demontáž stávajícího uličního osvětlovacího stožáru
- demontáž stávajícího přechodového osvětlovacího stožáru
- napojení na stávající kabelový rozvod VO
- kabelové vedení VO
- instalace nového uličního stožáru VO (se stávajícím svítidlem)
- instalace bezpaticových přechodových stožárů VO
- uzemnění osvětlovacích stožárů
- napájení CITYLIGHT v přístřešku zastávky

Poznámka:

Tento projekt řeší posunutí uličního osvětlovacího stožáru a nové přisvětlení přechodu pro chodce. Veřejné osvětlení příslušné ulice Nádražní je stávající – třída osvětlení M5.

3 Základní údaje

3.1. Napěťová soustava

3PEN AC 50Hz, 400/230V, síť TN-C (hlavní rozvod VO)
1NPE AC 50Hz, 230V, síť TN-C-S (vlastní svítidla VO)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem: dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

základní:

živých částí:

- izolací – čl. A.1
- kryty nebo přepážkami – čl. A.2

neživých částí:

- automatickým odpojením od zdroje – čl. 411

3.2 Energetické údaje

Novým nasvětlením přechodu pro chodce dochází k snížení instalovaného příkonu VO v oblasti o cca:

demontáží (1ks stožáru VO á 270W) k snížení $\Delta P_i = - 0.27 \text{ kW}$
montáží (2ks stožárů VO á 47W) k zvýšení $\Delta P_i = +0.09 \text{ kW}$

celkové snížení v oblasti $\Delta P_i = -0.18 \text{ kW}$

3.3 Měření spotřeby el. energie

Měření spotřeby el. energie není předmětem tohoto projektu – stávající v rozvaděči RVO č.13.

Hlavní jistič před elektroměrem (stávající) **In = 3x20A.**

3.4 Ochrana proti přetížení, zkratu

Ochrana proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami.

3.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Pro síť VO jsou stanoveny následující vnější vlivy :

- AB8, AD3, AE3, AF2, BA1, BC2, BD1, AQ2, AS3 (prostory nebezpečné)
- vnější vlivy stanovené jako normální nejsou uváděny.

3.6 Soupis nemovitostí

Stavba veřejného osvětlení se dotkne těchto pozemků:

Katastrální území: **794368 Žamberk**

KN	LV	druh pozemku	věcné břemeno	vlastník
3687/1	3708	ostatní plocha – silnice	kabelové vedení 1kV + stožár VO	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice <i>Hospodaření se svěřeným majetkem kraje Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice</i>
3689/1	10001	ostatní plocha – ostatní komunikace	kabelové vedení 1kV	Město Žamberk, Masarykovo náměstí 166, 564 01 Žamberk
679/1	3708	ostatní plocha – manipulační plocha	kabelové vedení 1kV + stožár VO	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice <i>Hospodaření se svěřeným majetkem kraje Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice</i>

4. Technické řešení

4.1 Demontáže

V dotčené lokalitě bude demontován stávající paticový uliční stožár VO (č. 505556) výšky 10m s výložníkem délky 2m a výbojkovým svítidlem SON 150W. Uvedené výbojkové svítidlo bude použito na novém posunutém uličním stožáru (A1). Dále bude v lokalitě demontován přechodový bezpaticový stožár VO (č. 514332) výšky 6m s výložníkem délky 2,5m a výbojkovým svítidlem SON 250W. Napájecí kabely AYKY 4x25 budou v uvedených demontovaných stožárech odpojeny.

Demontované stožáry, výložníky a přechodové svítidlo budou realizační firmou předány správci veřejného osvětlení k případnému repasování.

4.2 Úprava pozice uličního osvětlovacího stožáru

Vlivem vybudování autobusového zálivu v ulici Nádražní před SUS v Žamberku bude nutné posunout stožár VO č. 505556. Původní paticový stožár bude demontován a v nové pozici bude instalován nový bezpaticový stožár U10-159/133/114 s výložníkem J1-3000 (délka vyložení 3m). Na tento nový stožár bude přinstalováno stávající výbojkové svítidlo SON 150W.

4.3 Osvětlení přechodu pro chodce

V ulici Nádražní před SUS bude stavebně upraven přechod pro chodce. Stávající jeden stožár s přechodovým výbojkovým svítidlem SON 250W bude demontován. Nové osvětlení přechodu pro chodce je navrženo dle příslušných ČSN (zejména ČSN EN 13201-1, ČSN EN 13201-2 a TKP-15) a požadavků investora a správce VO.

Základní stávající osvětlení komunikace v ulici Nádražní je provedeno uličními svítidly SON 150W instalovaných na stožárech s výložníky délky 2m – závěsná výška 10m. Třída osvětlení – M5.

Pro zvýšení pozitivního kontrastu chodců na přechodu bude vyznačený přechod pro chodce osvětlen doplňkovým osvětlením. Doporučená osvětlenost dotčených přechodů je dle TKP-15:

Udržovaná hodnota stávajícího osvětlení		Udržovaná průměrná svislá osvětlenost (lx)		
jas povrchu pozemní komunikace (cd/m ²)	horizontální osvětlenost pozemní komunikace (lx)	nejnižší		nejvyšší
		základní prostor	doplňkový prostor	všechny prostory
$0,5 \leq \bar{L} < 0,75$	$10 \leq \bar{E} < 20$	30	20	100

Osvětlení přechodu pro chodce bude provedeno z obou stran komunikace pravostrannými přechodovými LED svítidly „Schröder“ AMPERA EVO 1 ZEBRA (30LED, 500mA, 6880lm, NW 740, 5369 pravá, 47W, IP66, IK09). Svítidla budou instalována na nových bezpaticových 3-st. stožárech PA6-114/89/76 s jednoramenným rovným výložníkem PDA1-100/76 (1m) – P2 resp. atypickém zalomeném výložníku PDA1-1500/76 (1,5m) – P1. **Instalační výška svítidel – cca 6m.**

Rozmístění a provedení osvětlovacích bodů je provedeno na základě světelně-technického návrhu (viz příloha).

Konkrétně vybraná svítidla musí odpovídat standardům a požadavkům majitele a správce souboru VO – Město Žamberk.

V době realizace projektu musí být provedena aktualizace navržených svítidel s ohledem na technický vývoj svítidel a světelných zdrojů.

4.4 Instalace stožárů

Stožáry VO budou instalovány do pouzdrových betonových (C25/30) základů podél komunikace ve vzdálenosti (měřeno mezi vnějšími povrchy – líci) minimálně 0,5 m od hrany obrubníku (dle ČSN 73 6005). Umístění stožárů bude upřesněno dle skutečného umístění podzemních sítí – po vytyčení jejichmi správci a odkopání. V místě vetknutí stožáru do země bude na dřívku bezpaticového stožáru instalována plastová ochranná manžeta OMP jako zvýšená ochrana proti korozi. Instalace stožárů bude provedena dle ČSN 73 6005. Zemní práce budou prováděny po předchozím vytyčení podzemních sítí jejichmi správci.

Jednotlivé stožáry VO budou označeny štítky s číselným označením pozice stožáru – dle instrukcí správce VO.

Povrchová úprava stožárů a výložníků - žárovým zinkováním. Stožáry P1 a P2 resp. A1 budou vyzbrojeny stožárovými rozvodnicemi SR721-27 Z Cu (1x pojistka E27) resp. SR 722-27 Z Cu (2x pojistka E27) pro kabely do 35 mm². Napájení vlastních svítidel od stožárových svorkovnic provedeno kabely CYKY-J 3x1.5 uloženými ve stožáru.

4.5 Napájení a ovládání

Napájení nových rozvodů VO bude provedeno kabely CYKY-J 4x16 napojených na stávající rozvody VO (stožár č. 505544 a kabelovou spojkou SVCZC 6-35S v zemi na stávající kabel AYKY 4x25 před vjezdem do areálu SUS).

Kabely budou instalovány v pískovém loži ve výkopu v zemi pod chodníkem a volném terénu – zeleni a kabelových chráničkách (110/94mm) v překopu pod komunikací (viz kabelové řezy).

Ovládání veřejného osvětlení je stávající – centrální z rozvaděče RVO č. 13.

V přístřešku zastávky bude napájeno reklamní zařízení CITYLIGHT kabelem CYKY-J 3x2.5 z přeloženého stožáru VO č. 505556. V tomto stožáru bude, pro odjištění uvedeného kabelu, instalována svorkovnice s dvěma pojistkami SR 722 a proudový chránič s nadproudovou ochranou (10A, 30mA, char. B, typ A).

4.6 Uzemnění

Společně s napájecím kabelem veřejného osvětlení bude položen zemní pásek FeZn 4x30 mm (pásek bude uložen na dně výkopu pod pískovým ložem ve vzdálenosti min. 100 mm od kabelu). Z uvedeného zemního pásku budou vodičem FeZn 10 mm uzemněny jednotlivé osvětlovací stožáry a reklamní zařízení CITYLIGHT. Drát pro uzemnění stožárů opatřit smršťovací bužírkou z-ž délky cca 300 mm (100 mm v betonu a 200 mm nad terénem). Spoje v zemi budou provedeny jako dvojité a chráněny před korozí obalením jutou a zalitím asfaltem. Nový zemní vodič bude propojen se stávajícím uzemněním.

4.7 Zemní práce

Napájecí kabely budou instalovány v pískovém loži ve výkopu v zemi pod chodníkem (min. krytí 0,35m), ve volném terénu – zeleni (min. krytí 0,7m) a v překopu pod komunikací v ohebné korugované dvouplášťové kabelové chráničce (110/94mm) - (min. krytí 1.2m) - viz kabelové řezy na v.č. VO02. Pod komunikací bude uložena jedna chránička navíc jako rezerva. Nad kabely bude umístěna zákrytová deska červené barvy (mechanická ochrana a výstraha). Kabely budou uloženy dle platných norem a předpisů (zejména ČSN 33 2000-5-52). Zemní práce budou (vzhledem k blízkosti dalších podzemních sítí) prováděny ručně.

Pro stožáry budou provedeny betonové základy (C25/30) – dle požadavku správce VO.

Před započítáním zemních prací je nutné provést vytyčení veškerých podzemních sítí (vodovodní, kanalizační, plynovodní potrubí, vedení telefonu, vedení NN) a dodržovat min. odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005 (podle skutečného stavu zjištěného při zemních pracích).

Pokud bude při zemních pracích odhaleno kabelové vedení jehož krytí, případně odstupové vzdálenosti, nebude odpovídat požadavkům ČSN, bude provedeno jeho dodatečné uložení do kabelové chráničky (dělené kabelové trubky – např. KOPOHALF).

4.8 Všeobecně

Celkové provedení veřejného osvětlení musí odpovídat platným ČSN. Veškeré práce na zařízení VO budou prováděny podle pokynů a požadavků správce VO – Město Žamberk (dle schválených standardů).

Při práci musí být dodržovány bezpečnostní předpisy. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně prozkoušeni dle zákona 250/2021 Sb.

Před uvedením do provozu musí být vyhotovena **výchozí revize elektro** dle **ČSN 33 2000-6** a **ČSN 33 1500**, ke které musí být doložena dokumentace skutečného provedení.

VO Žamberk - přechod ul. Nádražní

Výpočet přisvětlení přechodu dle TKP 15.

Rozměry přechodu 6 m x 3 m.

Přisvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na:

průměrný jas od 0,50 cd/m² do 0,75 cd/m² (třída osvětlení M5) nebo na průměrnou osvětlenost od 10 lx do 20 lx.

KONFIGURACE:

Typ svítidel: AMPERA EVO 1 / 30 LED / 500 mA / 5369 / NW 740 / 47 W

Závěsná výška: 6 m

Výložník: dle potřeby (viz. níže) / 5° náklon svítidla (výložníku)

Umístění svítidel: svítidlo je umístěno 2 m před osou přechodu ze směru příjezdějících vozidel,
pozice uchycení svítidla: 0,3 m přesah do vozovky.

Pozemní komunikace musí být osvětlena před i za přechodem v úrovni předepsané normou ČSN EN 13201-2 v délce závislé na povolené rychlosti. Tato délka, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je v každém směru nejméně 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h.

Světelný technik

Petr Paseka

Schröder Czech Republic a.s.

Rubeška 215/1

190 00 Praha 9

T 731 837 888

ppaseka@schreder.com

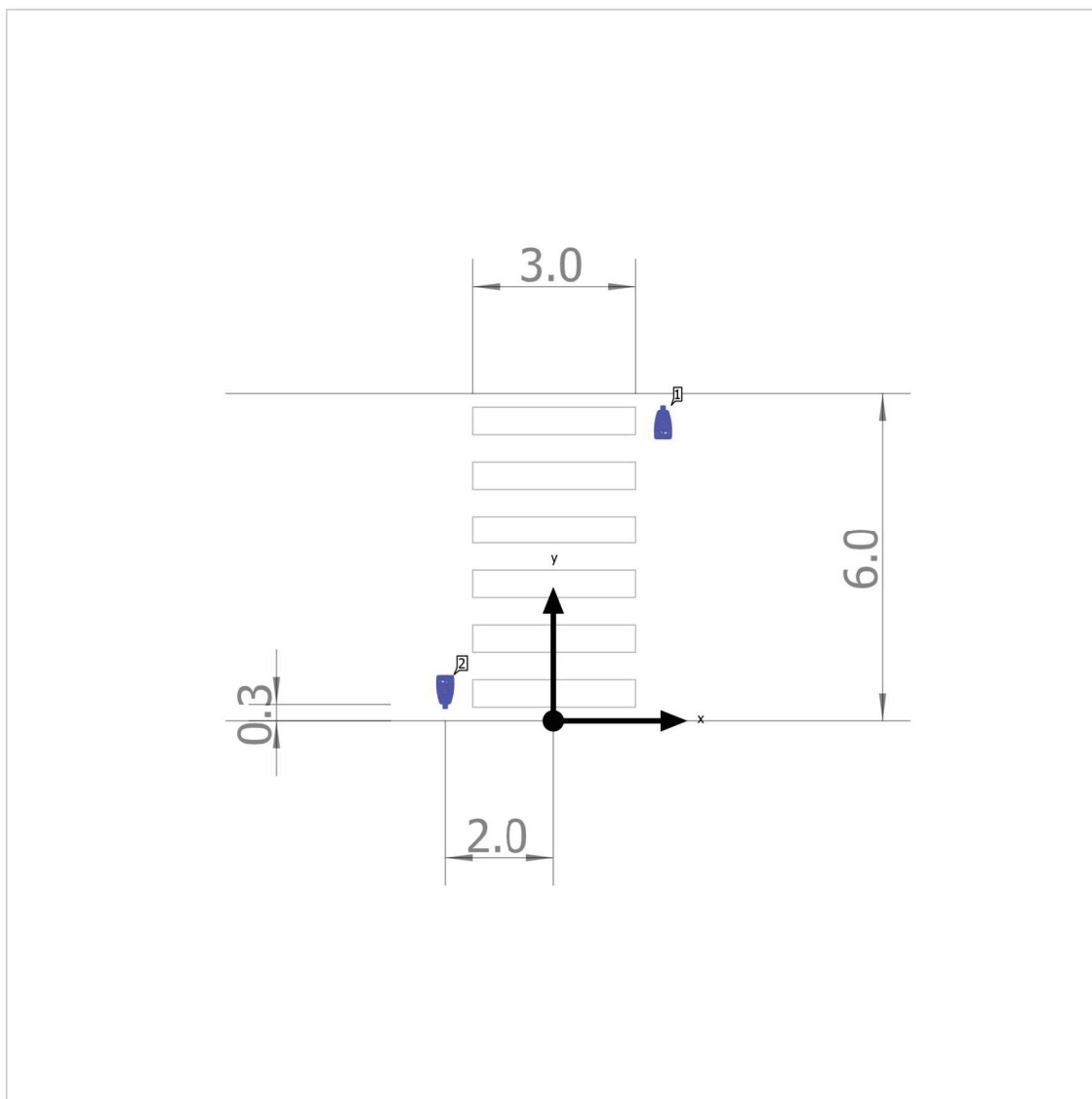
Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

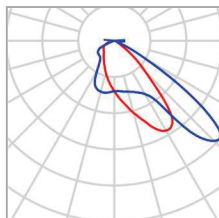
Přisvětlení přechodu

Plán rozmístění svítidel	3
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	5

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



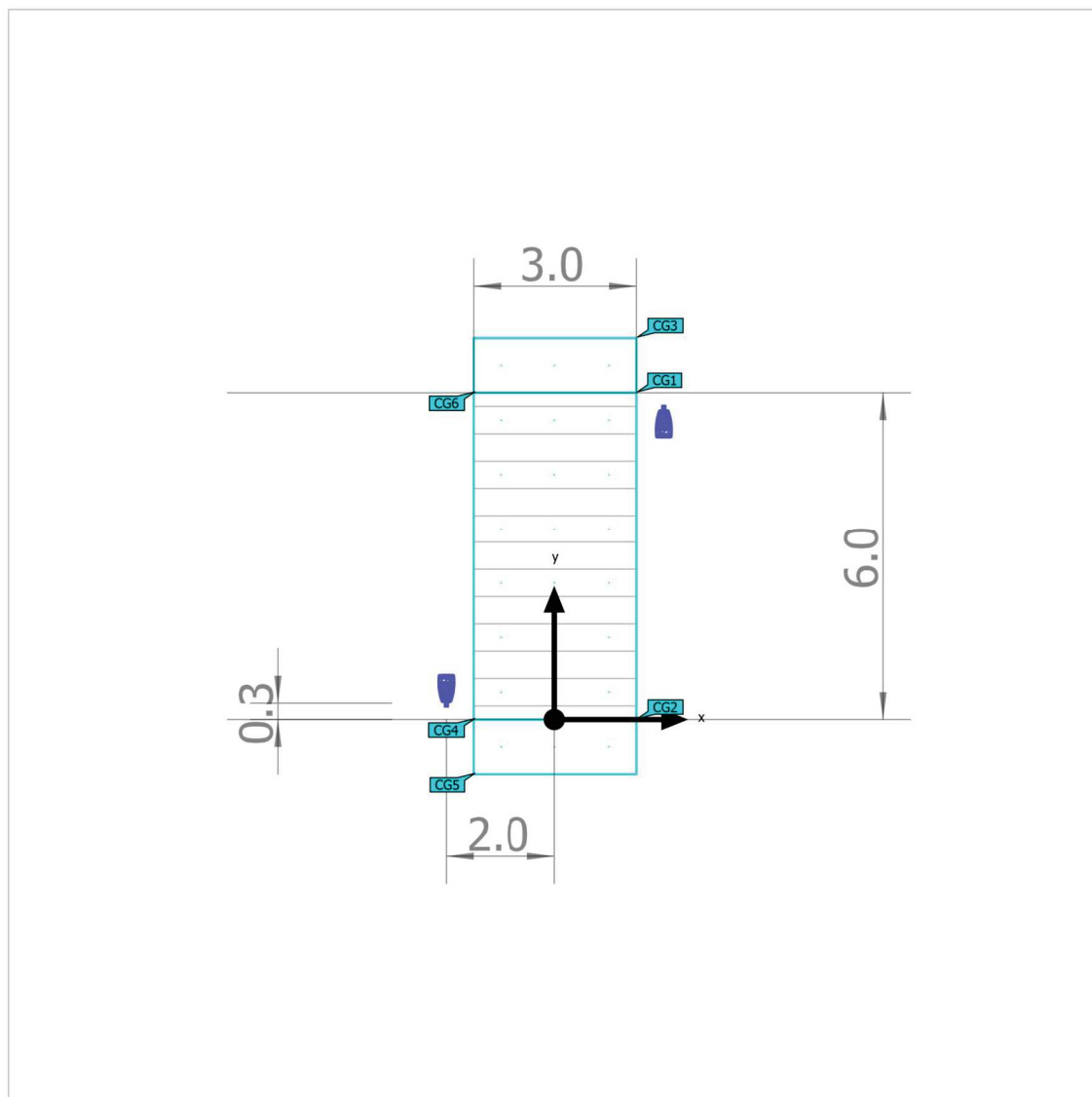
Výrobce	Schröder	P	47.0 W
Název výrobku	AMPERA EVO 1 / 5369 / 30 LEDs 500mA NW 740 47W / Zebra right / 504732	Φ _{Svítidlo}	6880 lm
Osazení	1x 30 LEDs 500mA NW 740		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.000 m	5.700 m	6.000 m	1
-2.000 m	0.300 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Základní prostor A zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	33.9 lx	14.3 lx	61.0 lx	0.42	0.23	CG1
Doplňkový prostor B1 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	29.5 lx	16.5 lx	44.5 lx	0.56	0.37	CG2
Doplňkový prostor B2 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	28.6 lx	16.9 lx	37.5 lx	0.59	0.45	CG3
Základní prostor A zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	33.9 lx	14.3 lx	61.0 lx	0.42	0.23	CG4
Doplňkový prostor B1 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	28.6 lx	17.0 lx	37.6 lx	0.59	0.45	CG5
Doplňkový prostor B2 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	29.4 lx	16.5 lx	44.4 lx	0.56	0.37	CG6

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))