

Vypracoval: Ing.Tomáš Srba <i>Srba</i>		Zodp. projektant: Ing.Tomáš Srba <i>Srba</i>		TOMÁŠ SRBA Náměstí Míru 188 Heřmanův Městec 538 03 e-mail: srbatomas@seznam.cz IČO: 04695461	
Kraj: Pardubický		Obec: Přelouč			
Investor: Město Přelouč, Československé armády 1665, 535 33 Přelouč					
Stupeň: DUR		Akce: Rekonstrukce veřejného osvětlení v obci Lohenice			
Formát: A4				Část:	
Měřítko: -				Název: TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Datum: 11/2019					
Zakázkové č.: 19-07					

OBSAH

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
1.3.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	2
1.4.	STÁVAJÍCÍ STAV	2
1.5.	POŽADAVKY	2
1.6.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
1.6.1.	Zajištění energie	3
1.6.2.	Celkové bilanční údaje	3
1.6.3.	Napěťová soustava	3
1.6.4.	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	3
1.6.5.	Volené ochrany	3
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
2.1.1.	Demontáže	3
2.1.2.	Zajištění el. energie	3
2.1.3.	Osvětlení	3
2.1.4.	Veřejný rozhlas	5
2.1.5.	Kabelové trasy	5
2.1.6.	Uložení kabelů	5
2.1.7.	Uzemnění	6
3.	PŘÍLOHY	6
4.	SEZNAM DOKUMENTACE	7

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce: Rekonstrukce veřejného osvětlení v obci Lohenice.
Místo: Lohenice u Přelouče
Stupeň PD: Dokumentace pro územní rozhodnutí.
Část PD: Veřejné osvětlení
Investor: město Přelouč

1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Stavební podklady
- Požadavky investora
- Požadavky správce veřejného osvětlení
- Koncepce veřejného osvětlení města Přelouče z Října 2013

1.3. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Předmětem dokumentace je veřejné osvětlení (dále VO) v obci Lohenice. Délka řešené části je cca 1500m. Předmětem projektu je dále instalace nového rozváděče RVO a kabel pro případné napájení zázemí venkovního hřiště.

1.4. STÁVAJÍCÍ STAV

V řešených částech obce je instalováno stávající VO, které je realizováno 18ks převážně paticových stožárů výšky do 10m se svítidly umístěnými na výložnicích. Stávající kabelové vedení mezi stožáry je realizováno zemním vedením kabely typu AYKY 4x16, v některých částech potom kabely CYKY 4x16. Napájení stávajících svítidel je provedeno z rozváděče, který je umístěn v obvodové zdi domu č. 27.

1.5. POŽADAVKY

Požadavek města na použití svítidel LED s možností regulace GPRS.

Požadavek města na realizaci veřejného osvětlení dle schválené "Koncepce veřejného osvětlení města Přelouče,,,".

Požadavek města na realizaci veřejného rozhlasu bezdrátovým systémem (vlastní instalace zařízení není předmětem tohoto projektu).

Požadavek města na umístění rezervní pojistky ve stožár. svorkovnici jako rezervu pro bezdrátový rozhlas.

Požadavek na vedení kabelu CYKY-J 4x10 na parc.č 75/56 pro budoucí možnost napájení venkovního hřiště. Požadavek je na vedení kabelu ze stávajícího rozváděče RVO na fasádě domu č. 27 přes nový rozváděč RVO na parc. č. 75/56.

Požadavek TS města na realizaci stavby dle standardů veřejného osvětlení, které je přílohou této technické zprávy.

Obecný požadavek na dodržení zásad pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích dle TP66.

1.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.6.1. Zajištění energie

Napájení svítidel v obci je navrženo z nového rozváděče RVO, který bude umístěn na pozemku 609/1.

Po dobu rekonstrukce bude přerušen kabel napájející stávající VO. Po dobu nezbytně nutnou pro rekonstrukci VO bude obec neosvětlena.

1.6.2. Celkové bilanční údaje

Celkový nově instalovaný příkon P_i : 1,3kW
Předpokládaná roční spotřeba: 5,2MWh/rok

1.6.3. Napěťová soustava

- 3 PEN stř. 400V/230V 50Hz/TN-C
- 1 PEN stř. 230V 50Hz/TN-C
- 1 N/PE stř 230V 50Hz/TN-S

1.6.4. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610

Stupeň č. 3

1.6.5. Volené ochrany

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí: Automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním.

Ochrana proti dotyku živých částí: Polohou, zábranou, krytím, izolací.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena v souladu s platnými předpisy a normami, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1.1. Demontáže

V řešených částech obce je instalováno stávající veřejné osvětlení. Bude demontováno 18ks stávajících stožárů VO. Stožáry jsou patkové výšky do 10m se svítidly umístěnými na výložnících a nebo přímo na stožárech.

Demontované prvky VO budou uloženy v areálu správce VO (Technické služby města Přelouče, Choceňská 1771, Přelouč.

V místech osazení nových stožárů u míst stožárů původních budou v nezbytné míře rozbourány stávající betonové základy stožárů VO.

Budou demontovány a opětovně namontovány 4ks dopravních značek a směrových cedulek. Bude demontováno a opětovně namontováno 7ks zařízení veřejného rozhlasu.

2.1.2. Zajištění el. energie

Napájení svítidel v obci je navrženo z nového rozváděče RVO, který bude umístěn na pozemku 609/1. Podmínky připojení budou dle smlouvy _SOBS01_4121509015 – spol. ČEZ na své náklady provede osazení jistič skříně SP100 na bet. sloupu č. 54, který je

umístěn na parc. č. 609/1. Umístění, připojení a provedení rozváděče RE+RVO bude v souladu s Připojovacími podmínkami PDS. Technická část smlouvy je přílohou č.3 této technické zprávy.

Po dobu rekonstrukce bude přerušen kabel napájející stávající VO. Po dobu nezbytně nutnou pro rekonstrukci VO bude obec neosvětlena.

2.1.3. Osvětlení

Osvětlení bude řešeno dle standardů a specifikací veřejného osvětlení města Přelouče, které je přílohou č. 1 této technické zprávy.

Osvětlení v řešených částech je zaříděno do dvou tříd osvětlení dle ČSN 13201-2 tab. 3-3 a 3.16 koncepce veřejného osvětlení města Přelouče.

Přiřazení třídy osvětlení								
Ulice	Třída osvětlení	Průměrný jas povrchu komunikace L(cd/m ²)	Celková rovnoměrnost U ₀ (-)	Podélná rovnoměrnost U _i (-)	Omezení oslnění TI(%)	Činitel osvětlení okolí SR(-)	Průměrná osvětlenost E(lx)	Minimální osvětlenost E _{min} (lx)
Lohenice (průtah silnice č. 32220)	ME5	≥0,5	≥0,35	≥0,4	≤15	≥0,5		
Lohenice (ostatní)	S5						≥3	≥0,6

Viz. tab. 3-3 koncepce veřejného osvětlení města Přelouče, část 3.

Přiřazení světelně technických, provozních a geometrických parametrů k jednotlivým komunikacím							
Ulice	Třída osvětlení	Teplota chromatičnosti světla (K)	Charakter osvětlení prostoru (typ)	Max. výška SM (m)	Provozní režim VO	Zóna životního prostředí	
Lohenice (průtah silnice č. 32220)	ME5	≤3000	2	7	B	E2	
Lohenice (ostatní)	S5	≤3000	2	7	B	E2	

Viz. tab. 3-16 koncepce veřejného osvětlení města Přelouče, část 3.

Pro hlavní průtah Lohenicemi (sil. č. 3220) jsou navrženy třístupňové žárově zinkované stožáry 133/102/76 s vetknutím 1m a výšky nad zemí 6,2m. Svítidla budou umístěna na zkrácených obloukových výložnících výšky 0,8m tak, aby závěsná výška svítidel byla 7m. Detailní výkres řezu stožáru dle výkresu D.2.7 Stožáry-řezy. Vyložení a sklon svítidel je uveden ve výkresu D.2.5 Schéma.

Pro ostatní osvětlení v obci jsou navrženy třístupňové žárově zinkované stožáry 133/89/60 závěsné výšky svítidel 5m. Svítidla jsou bez vyložení.

Osvětlení je navrženo pomocí LED svítidel s teplotou chromatičnosti 3000K vybavených inteligentním systémem regulace intenzity pomocí GPRS. Regulace svítidel se doporučuje nastavit dle čl. 3.3.2 "Koncepce veřejného osvětlení města Přelouče" na dva regulační

stupně 100% a 50% světelného výkonu. Na 50% bude sníženo osvětlení v období od 22:00 do 06:00 hodin.

Rozmístění svítidel je dle části dokumentace *Situace* a dle výpočtu umělého osvětlení, které je přílohou této Technické zprávy.

V případě použití jiných typů svítidel než podle kterých byl proveden výpočet osvětlení, musí tyto svítidla vyhovovat požadavkům na osvětlení dle ČSN EN 13201-2 (Září 2016) a "Koncepti veřejného osvětlení města Přelouče" z října 2013.

2.1.4. Veřejný rozhlas

Veřejný rozhlas je řešen jako bezdrátový bateriový systém. Baterie se nabíjejí při sepnutém VO v nočních hodinách, přes den je rozhlas napájen z těchto baterií.

Pro možnost instalace rozhlasu bude každá stožárová svorkovnice vybavena rezervním poj. odpínačem.

2.1.5. Kabelové trasy

Venkovní kabelové trasy jsou navrženy kabelem CYKY-J 4x16 uloženým v zemi. Ve výkopu společně s kabelem bude veden zemnicí drát FeZn Ø10mm pro pospojení jedn. stožárů. Na zemnicí bude pomocí dvojice svorek připevněn drát FeZn Ø10mm a na stožár připevněn svorkou SP1. Tento drát bude opatřen smršťovací bužírkou s lepidlem barvy zeleno-žluté.

Veřejné osvětlení bude instalováno ve stávající zástavbě. Kabelové vedení a stožáry budou umístěny dle situačního výkresu.

Stožáry VO opatřit ochrannou antikorozi manžetou přísl. průměru a typu stožáru.

Realizace musí být provedena dle podmínek a zvyklostí provozovatele VO.

Při instalaci kabelů a chrániček budou dodrženy minimální vzdálenosti pro souběh vedení dle situačního výkresu a výkresu dovolených vzdáleností.

Pozn.1: Kabelové trasy mezi stožáry A6-A8 a umístění vlastních stožárů bude v souběhu s trasou kanalizace. U těchto stožárů bude provedena nejprve ruční sonda na odkrytí kanalizačního řadu a následně bude stanoven postup montáže těchto stožárů za účasti Mgr. Matěje Havrdy z Vak a.s. stř. Přelouč.

Pozn.2: Podmínkou umístění stožárů A9-A11 je přeložení nadzemního vedení NN spol. ČEZ a.s. na zemní vedení. Před započatím prací bude trasa VO a NN zkoordinována.

2.1.6. Uložení kabelů

Uložení kabelů musí vyhovovat normám ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005. Uložení bude provedeno:

- Pod komunikací protlakem v hloubce 1,3m v chráničce vel. 110 v celé délce protlaku příp. překopem v hloubce 1m.
- Ve volném terénu v hloubce 0,7m, kab. vedení bude uloženo v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem.
- V chodníku v hloubce 0,35m v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem a opatřeno mechanickou ochranou.
- Při křížování vjezdů v min. hloubce 0,5m v ohebné korugované chráničce vel. 110 v betonovém loži.
- Při křížení ostatních vedení musí být dodrženy vzdálenosti kabelů podle ČSN 73 6005, Tab.A2 V případě, že předepsané vzdálenosti nejsou dodrženy, kabel bude umístěn v dělených chráničkách přesahujících křížované vedení o 1m.

- Kabely které jsou navrženy v blízkosti výsadby stromů ve vzdálenosti menší jak 2m od osy stromu musí být uloženy do chráničky min. velikosti 60 s přesahem 2m na každou stranu.
- Pro uložení kabelů bude vykopán výkop o šířce 350mm a příslušné hloubce, v místech kde bude prováděna činnost při níž bude nutné vstoupit do výkopu, bude výkop rozšířen na velikost 800mm v délce nezbytně nutné, je nutno vhodným způsobem zajistit aby při vstupu pracovníka do výkopu nedošlo k sesutí zeminy.

Kabely budou označeny orientačními štítky s vyznačením informací dle požadavků technických služeb Města Přelouče.

Případné podmínky provozovatelů ostatních podzemních zařízení, za kterých je možné stavbu realizovat budou sděleny při vytyčení.

Cizí podzemní zařízení známá při zpracování projektové dokumentace budou zakreslena na společném polohopisném výkresu.

Po realizaci stavby bude provedeno geodetické zaměření nově položeného kabelového vedení a toto zaměření bude předáno investorovi v elektronické podobě.

Aby nedošlo k poškození uvedených podzemních zařízení, je nutno před zahájením výkopových prací požádat provozovatele o přesné vytyčení a stavbu provádět dle předaných podmínek.

V případě, že projektované kabelové vedení nebude moci dodržet ČSN 73 6005, ČSN 33 2000 -5 – 52 ed.2 je kabel nutno uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému ani agresivnímu poškození.

Uvažované nové kabelové vedení může křížit, nebo být v souběhu s těmito podzemními zařízeními:

- Stávající sdělovací vedení – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kabely VO – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající plynovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající vodovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kanalizace – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kabel NN – dojde ke křížení, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- S podzemním zařízením, které zde není uvedeno, nedojde ke styku.

2.1.7. Uzemnění

Uzemnění musí být v souladu s příslušnými ČSN, zejména souboru norem ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a včetně všech norem souvisejících.

Jednotlivé stožáry veřejného osvětlení budou uzemněny.

3. PŘÍLOHY

Příloha č.1 – Standardy a specifikace veřejného osvětlení

Příloha č.2 – Protokol vnějších vlivů

Příloha č.3 - Smlouva _SOBS01_4121509015 spol.ČEZ a.s.

Příloha č.4 – Výpočet osvětlení

4. **SEZNAM DOKUMENTACE**

Název	Číslo výkresu
Technická zpráva	D.2.1
Situace – část I.	D.2.2
Situace – část II.	D.2.3
Situace - část III.	D.2.4
Schéma	D.2.5
Rozváděč RVO	D.2.6
Stožáry – řezy	D.2.7
Dovolené vzdálenosti	D.2.8
Výkaz výměr	D.2.9

STANDARDY A SPECIFIKACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

(příloha k závaznému dokumentu Koncepce veřejného osvětlení v Přelouči z roku 2013)

Osvětlení celého řešeného prostoru musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 13201: Osvětlení pozemních komunikací, ČSN EN 12464-2: Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory a závazného dokumentu „Koncepce veřejného osvětlení v Přelouči z roku 2013“.

Realizační projekt technického řešení musí obsahovat světelně technické výpočty pro celou řešenou oblast. Výpočet musí obsahovat typy a počty svítidel, rozmístění světelných bodů, hodnoty průměrných udržovaných osvětleností a jasů, rovnoměrnosti osvětleností a jasů a udržovací činitel.

Nosné konstrukce – osvětlovací stožáry musí být doloženy atestem certifikovaného výrobce pro daný osvětlovací prostor. Materiál, tvar, kotvení, elektrická výzbroj, příp. barevná úprava stožárů veřejného osvětlení podléhá schválení provozovatele. Stožáry budou připraveny na montáž stožárových rozvodnic a budou opatřeny vnějšími zemnicími svorkami. Přejechod stožáru do základu bude chráněn před korozí např. plastovou ochranou manžetou. Stožáry budou v provedení pro větrnou oblast II, sněhovou oblast I a kategorii terénu III. Nové stožáry VO budou instalovány do typových pouzdrových základů – ve vzdálenosti min. 750 mm od vozovky a 500 mm od chodníku (světla vzdálenost od obruby). Základy budou opatřeny betonovou uzavírací hlavicí kruhového tvaru opatřenou povrchovým gletovaným cementovým zátěrem. Konkrétní provedení bude konzultováno se správcem soustavy.

Napojovací body, trasy a materiál kabelových rozvodů, rovněž případná propojení zapínacích obvodů podléhá schválení provozovatele.

Preferována budou svítidla s LED technologií. Svítidlo musí splňovat požadavky na design, světelný výkon, příkon, optickou účinnost, chlazení a další materiálové požadavky. Celkový design svítidla podléhá schválení provozovatele.

V době realizace projektu musí být provedena aktualizace navržených svítidel s ohledem na technický vývoj svítidel a světelných zdrojů. Dodavatel musí doložit katalogové listy, včetně elumdat svítidel. Vlastnosti svítidla musí být doloženy certifikovanou zkušebnou a to certifikátem ENEC.

Všechna svítidla musí být vybavena lokalizačním GPS modulem a GPRS modulem umožňujícím obousměrnou komunikaci a vzdálenou on-line správu, kompatibilní s již instalovaným a správcem VO využívaným systémem řízení celé soustavy Philips – City Touch.

Svítidla musí být vybavena spínací fotobuňkou a elementem měření elektrické energie na úrovni svítidla. Svítidlo musí být možné dodat včetně napájecího kabelu. Svítidlo musí být ve třídě ochrany I.

Svítidla se musejí po instalaci sama automaticky připojit do systému řízení bez nutnosti zásahu uživatele. Svítidla musejí sama určit svou polohu a tu zobrazit v grafickém uživatelském rozhraní správce v reálném čase. Svítidla musejí do systému řízení sama nainportovat své technické parametry. Celá procedura integrace inteligentních svítidel do systému řízení musí být naprosto automatická bez nutnosti zásahu uživatele.

Každé jednotlivé svítidlo nebo skupina svítidel musí umožňovat přiřazení stmívacího kalendáře s individuálním nastavením diagramu stmívání pro každý jednotlivý den v roce. Počet změn úrovně světelného toku během jednoho nočního stmívání musí být neomezený.

Svítidlo musí být chlazeno pouze pasivně, nikoliv aktivně za použití ventilátorů nebo podobných zařízení. Svítidlo musí být schváleno pro běžný provoz v rozmezí teplot okolního prostředí - 20 °C až + 35 °C.

Celý korpus svítidla včetně příruby musí být vyroben z vysoce tepelně vodivé a korozi odolné certifikované hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití. Svítidlo musí být vybaveno univerzální přírubou umožňující uchycení jak na výložník, tak přímo na sloup o průměru 48 až 62 mm bez použití

redukčního adaptéru. Příruba svítidla musí být upevněna stále ve stejném mechanismu, tedy pro změnu montáže ze stožár na výložník a naopak nemusí být demontována a otáčena. Pro zajištění dostatečné stability uchycení svítidla na stožáru nebo výložníku musí být svítidlo k těmto upevněno alespoň dvěma šrouby z nerezové oceli. Z důvodu optimalizace světelně technického návrhu a instalace svítidla na výložník musí svítidlo umožňovat změnu úhlu sklonu s vodorovnou rovinou, při montáži na stožár v rozsahu 0° až $+20^\circ$ (krok po 5°), při montáži na výložník v rozsahu -20° až $+20^\circ$ (krok po 5°).

Svítidlo musí zaručovat stupeň ochrany proti vniknutí cizích pevných těles a vody do optické a předřadnickové části svítidla nejméně IP 66. Prostor s elektrickou výbavou svítidla a prostor se světelnými LED moduly musí být utěsněny svým vlastním těsněním. Oba prostory optické a předřadnickové části musejí být vzájemně odděleny. Stupeň ochrany difuzoru svítidla proti škodlivým mechanickým nárazům musí být nejméně IK 09. Difuzor svítidla musí být vyroben z tvrzeného skla plochého tvaru a musí být k rámu svítidla přichycen přes silikonové těsnění. Difuzor svítidla musí být možné v případě potřeby vyměnit.

Svítidlo musí být vybaveno speciální skrytou průchodkou pro vyrovnávání tlaků uvnitř a vně svítidla zamezující vniknutí vlhkosti do svítidla. Zdroje musí být vybaveny teplotní ochranou.

Svítidlo musí být možné vybavit přepětovou ochranou s odolností vůči několikanásobnému přepětí 10 kV při špičkovém proudu 5 kA a zároveň jednorázovému přepětí 10 kV při špičkovém proudu 10 kA.

LED svítidlo musí být vybaveno vyměnitelnými multičipovými moduly s funkcí udržování konstantního světelného toku po dobu životnosti svítidla.

Optický systém svítidla musí využívat principu překrývání světelných stop, tzn., že každý individuální LED čip musí být osazen identickou optickou čočkou z materiálu odolného vůči UV záření. Čočky musí dále zajišťovat přímou vyzařovací charakteristiku svítidla. Světelný tok musí být distribuován přímo bez sekundárních odrazů, tzn. bez použití reflektorů a obdobných prvků.

Svítidlo musí mít možnost vybavení clonami, které omezí vyzařování svítidla směrem vzad. Clona musí být instalována uvnitř svítidla.

Provozní účinnost svítidla musí být nejméně 88 %. Z důvodu omezení vzniku rušivého světla musí být podíl dolního toku svítidla 100 %, tzn. podíl horního toku svítidla musí být 0 %. Svítidlo musí být vybaveno asymetrickými optikami tak, aby návrh osvětlení respektoval osvětlované prostory a montážní výšky, ze kterých jsou tyto prostory osvětlovány.

Svítidlo musí být uzpůsobeno tak, že jej lze připojit přímo na napětovou soustavu 230 V. Elektronický předřadník musí být možné vyjmout bez nutnosti použití nářadí a odejmutí dalších částí uvnitř svítidla. Elektronický předřadník musí být vybaven teplotní ochranou. Elektronický předřadník svítidla musí být plně programovatelný a to bezdrátově bez nutnosti, aby byl pod napětím. Programování musí umožňovat změnu světelného toku světelných zdrojů LED v kroku po 50 lm. Elektronický předřadník musí mít integrovanou přepětovou ochranu s odolností vůči přepětí nejméně 6 kV.

Po otevření svítidla, musí být obě části stále v pevném spojení, aby při údržbě svítidla nedošlo k pádu žádné z nich. Po otevření svítidla musí být okamžitý přístup k elektronickému předřadníku a svorkovnici. Otevření svítidla musí být možné bez nutnosti použití nářadí. Svítidlo musí být v otevřené poloze zajištěno aretovatelným mechanismem zabráňující samovolnému zavření svítidla. Spodní a horní část svítidla musí být uzavíratelné právě jedním spolehlivým mechanismem.

Svítidlo musí být vybaveno QR kódem napojeným na mobilní aplikaci umožňující získání veškerých technických informací o svítidle, montážního návodu, provozních podmínek, virtuálního pomocníka pro opravu svítidla a seznamu náhradních dílů s jejich přímým objednáním z mobilu nebo tabletu.

Mechanické provedení svítidla musí zaručovat životnost svítidla po dobu minimálně 20ti let a garanci jeho vlastností, zejména stálost světelně technických parametrů a mechanických vlastností, minimálně po dobu 10ti let, za podmínek užívání k účelu, ke kterému je určeno. Životnost světelných zdrojů LED garantovaná výrobcem musí být minimálně 100 000 hodin provozu. Výrobce musí garantovat, že pokles světelného toku svítidla po době provozu 100 000 hodin bude 0 % (technologie konstantního světelného toku). Poskytovaná záruka na všechny komponenty svítidla musí být nejméně 10 let. Těsnění svítidla nesmí být lepené, ve svítidle musí být umístěno pouze na základě mechanického přitlaku. Po ukončení životnosti svítidla musí být snadno rozebratelné a tudíž i recyklovatelné.

PROTOKOL

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí

Složení komise:

předseda: Ing. Tomáš Srba (projektant elektro)

Název objektu

Rekonstrukce veřejného osvětlení v obci Lohenice..

Podklady pro vypracování protokolu:

1. prohlídka na místě stavby a jednání s provozovatelem
2. situační výkresy
3. zkušenosti z provozu obdobných zařízení

Popis objektu: Jedná se o instalaci stožárů VO v zastavěné části obce.

Rozhodnutí: Vnější vlivy stanoveny dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Zdůvodnění: Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN . Pozn.: **v přehledu vnějších vlivů nejsou uvedeny ty vlivy, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.**

Určení vnějších vlivů

Trasa kabelu, svítidla, stožáry

- prostory nebezpečné

AB2+AB4; AD4; AE4; AF2; AN3; AQ3; BA1; AR3; AS2; BC2

Datum sepsání protokolu: 08/2019

Podpis předsedy a členů odborné
komise



Příloha č. 1 smlouvy 19_SOBS01_4121509015

Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4121509015

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ – odběr

- umístění zařízení: RVO, Přelouč, kat.území: Lohenice u Přelouče, parc.č.609/1, 535 01 Přelouč
- EAN: - pro data spotřeby 859182400708468756

MÍSTO PŘIPOJENÍ

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: HDS pojistková
- hranice vlastnictví: Pojistkové spodky v HDS
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy: Pojistky nn v HDS

TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA

- napěťová hladina: 0,4 kV (NN)
- způsob připojení: 3 (počet fází)
- hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 25,0 A; vypínací charakteristika: B
- charakter odběru: T1

PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

Spotřebič	Stávající [kW]	Nový [kW]	Celkem
Osvětlení	0,000	8,000	8,000

PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Pro připojení Vašeho zařízení dle výše uvedené specifikace provede PDS nutné úpravy distribuční soustavy na své náklady v rozsahu:
Připojení bude přípojkou 1kV (svod po sloupu), přípojka bude provedena osazením jističí skříně SP100 na bet. sloupu č. 54, který je umístěn na par. č. 609/1.

Pro připojení zařízení dle výše uvedené specifikace provede žadatel nutné úpravy na své náklady v rozsahu:

Elektroměrový rozvaděč RE pro RVO bude připojen z nové jističí skříně SP na sloupu č. 54 na par. č. 609/1. Umístění, připojení a provedení RE rozvaděče bude v souladu s "Připojovacími podmínkami PDS".

ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTŘINY

- umístění měřicího zařízení: v pilíři
- přístupnost měřicího zařízení: přístupné
- typ měření: C
- odběr elektřiny bude měřen měřicím zařízením PDS

Fakturační měření bude provedeno jako přímé. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozvaděči nebo skříně měření upravené k zaplombování tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřicího zařízení. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s Vyhl. č. 82/ 2011 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami nn pro osazení měřicích zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí.

DALŠÍ PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Nově budované zařízení a elektrická instalace, a provedení a umístění měřicího zařízení odběrného místa musí být v souladu s platnými ČSN, s „Pravidly provozování distribuční soustavy“, „Připojovacími podmínkami PDS“, Podmínkami distribuce elektřiny. Tyto dokumenty jsou k dispozici na www.cezdistribuce.cz.

PŘEHLED DOKLADŮ NUTNÝCH PRO PŘIPOJENÍ NEBO UZAVŘENÍ SoP

- Uzavřená smlouva o připojení SoP (byla-li dříve uzavřena) nebo vyplněný formulář žádosti o její uzavření a doklad o uhrazení plateb ze smlouvy o připojení vyplývajících.
- Zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení v OM/výrobní a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, bez kterého nelze provést připojení k síti PDS.

Zpracovatel:
Ing. Adam Poláček

Datum:
08.03.2019

Signify Commercial Czech
Republic s.r.o.
Rohanské nábřeží 678/23
186 00 Praha 8
Czech Republic
www.lighting.philips.com
+420 778 528 530
adam.polacek@signify.com



Lohenice u Přelouče

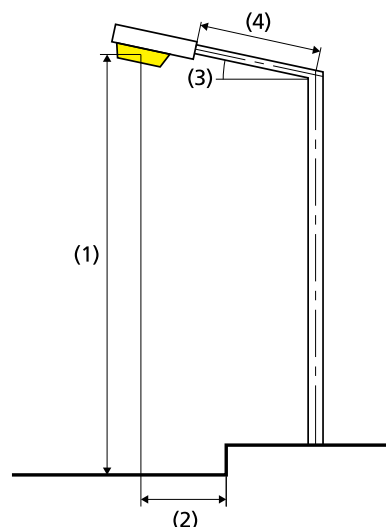
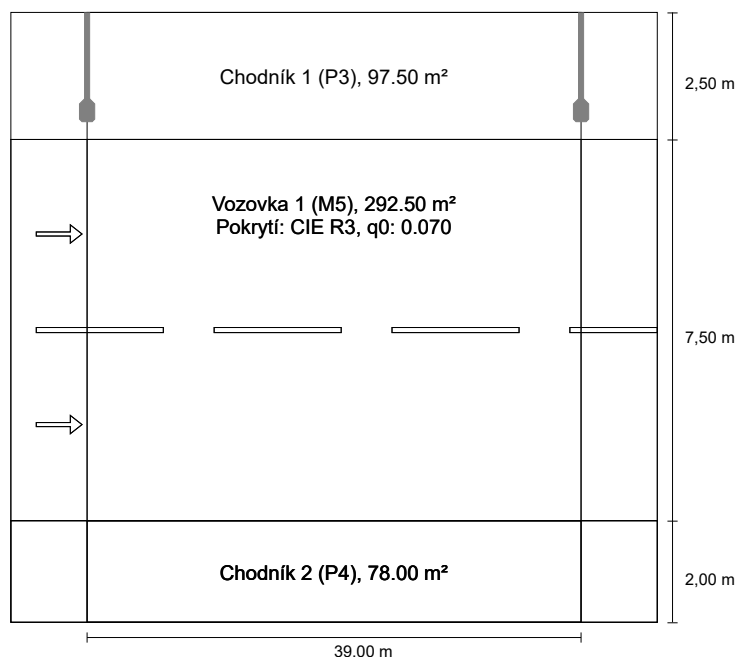
Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201-4.

Použitá svítidla:
PHILIPS Luma

* k délce ramene je připočten rozměr 0,4 m resp. 0,35 m, který posouvá fotometrický střed svítidla do skutečné pozice

Vzorový úsek - průtah do EN 13201:2015

Philips BGP621 T25 DM10 /830

Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.90

Chodník 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.15	✓ 1.82

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.50	✓ 0.48	✓ 0.53	✓ 15	* 0.64

Chodník 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.09	✓ 3.32

Žárovka:	definováno uživatelem
Světelný tok (svítidla):	5589.34 lm
Světelný tok (žárovky):	6200.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 49.0 W
W/km:	1274.0
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	39.000 m
Sklon ramene (3):	10.0°
Délka ramene (4):	1.900 m
Výška světelného bodu (1):	7.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-0.600 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	601 cd/klm
při 80°:	309 cd/klm
při 90°:	3.96 cd/klm
Třída intenzity světla:	/

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

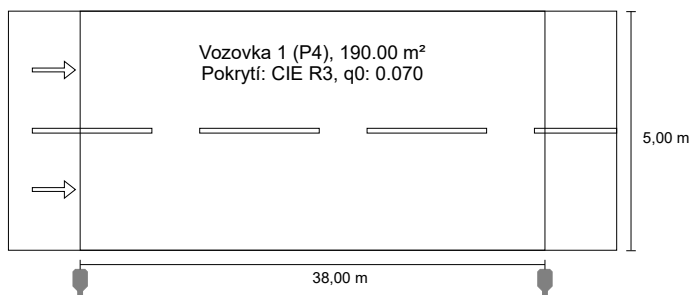
* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.014 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: BGP621 T25 DM10 /830 (196.0 kWh/yr)	0.4 kWh/m² yr

Vzorový úsek - vedlejší komunikace do EN 13201:2015

Philips BGP615 T25 DN10 /830



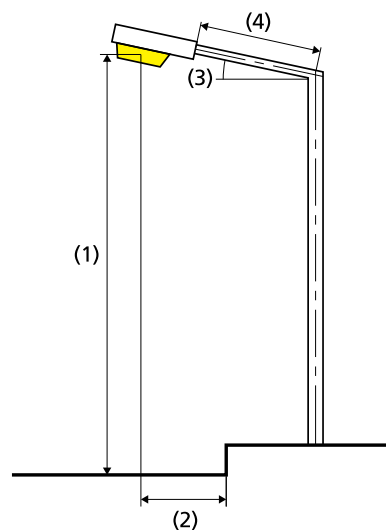
Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.90

Vozovka 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.77	✓ 1.05

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.018 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: BGP615 T25 DN10 /830 (78.0 kWh/yr)	0.4 kWh/m² yr



Žárovka:	definováno uživatelem
Světelný tok (svítidla):	2180.85 lm
Světelný tok (žárovky):	2400.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 19.5 W
W/km:	507.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	38.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	0.350 m
Výška světelného bodu (1):	5.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-0.650 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	631 cd/klm
při 80°:	221 cd/klm
při 90°:	1.55 cd/klm
Třída intenzity světla:	/

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Lohenice u Přelouče

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201-4 a umělého osvětlení venkovního prostoru dle ČSN EN 12464-2.

Použitá svítidla:
PHILIPS Luma

Datum: 08.03.2019
Zpracovatel: Ing. Adam Poláček

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Obsah

Lohenice u Přelouče

Titulní strana projektu

1

Obsah

2

Venkovní scéna - Reálná situace

Plánovací údaje

3

Svítlidla (seznam souřadnic)

4

Výpočtové plochy (přehled výsledků)

7

Ztvárnění 3D

8

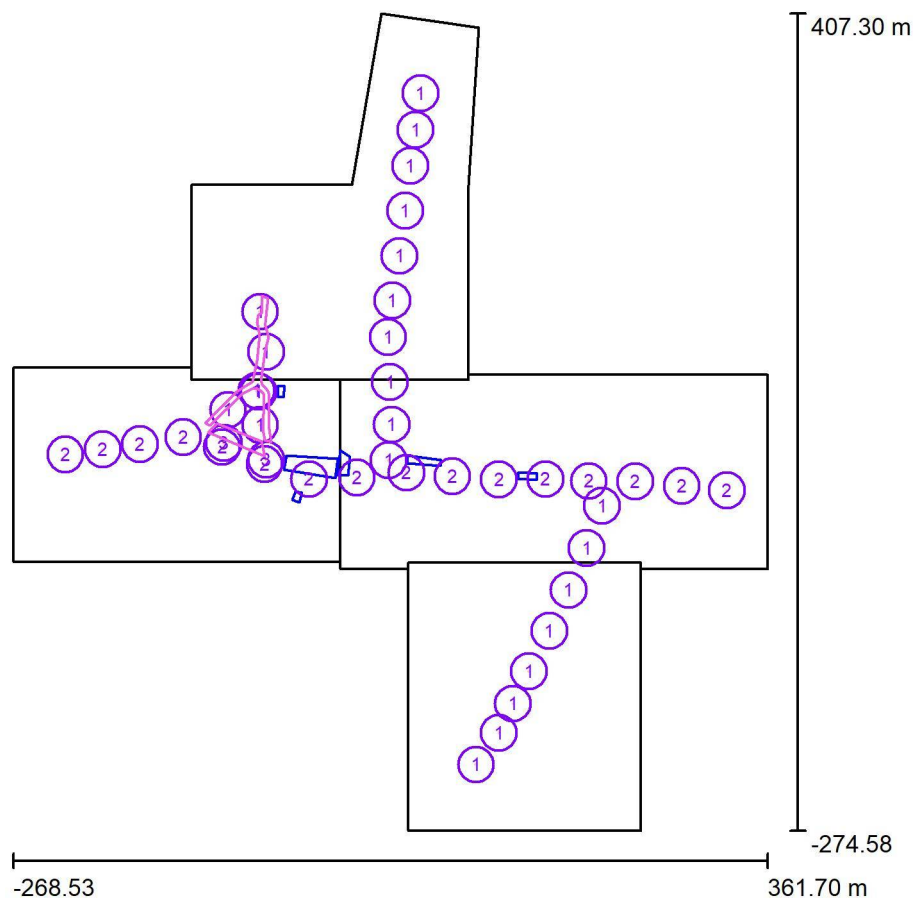
Renderování nepravými barvami

9

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.90

Měřítko 1:6321

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	24	PHILIPS BGP615 T25 DN10 /830 (Typ 1)* (1.000)	2181	2400	19.5
2	16	PHILIPS BGP621 T25 DM10 /830 (Typ 1)* (1.000)	5589	6200	49.0
3	2	PHILIPS BGP621 T25 DW10 /830 (Typ 1)* (1.000)	4074	4500	35.0
Celkem:			149918	165800	1322.0

*Pozměněné technické údaje

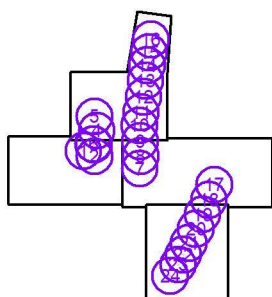
Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP615 T25 DN10 /830 (Typ 1)

2181 lm, 19.5 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-88.884	76.479	5.120	5.0	0.0	44.7
2	-62.195	63.771	5.120	10.0	0.0	-87.9
3	-63.534	91.886	5.120	10.0	0.0	-79.6
4	-57.189	124.922	5.120	10.0	0.0	81.9
5	-62.124	158.403	5.120	5.0	0.0	-97.9
6	-65.052	92.434	5.120	10.0	0.0	14.1
7	45.253	34.324	5.120	5.0	0.0	-94.5
8	47.786	64.164	5.120	5.0	0.0	-93.2
9	46.369	99.628	5.120	5.0	0.0	-85.2
10	44.652	137.197	5.120	5.0	0.0	-90.0
11	48.374	167.793	5.120	5.0	0.0	-99.3
12	54.457	204.869	5.120	5.0	0.0	-97.2
13	59.133	242.595	5.120	5.0	0.0	-97.9
14	63.173	280.138	5.120	5.0	0.0	-97.9
15	67.698	310.059	5.120	5.0	0.0	-97.9
16	71.807	340.453	5.120	5.0	0.0	-97.9
17	223.469	-3.582	5.120	5.0	0.0	-107.0
18	210.687	-39.007	5.120	5.0	0.0	-113.1
19	195.533	-73.958	5.120	5.0	0.0	-113.1
20	179.380	-107.817	5.120	5.0	0.0	-115.2
21	162.454	-141.707	5.120	5.0	0.0	-115.2
22	149.134	-168.729	5.120	5.0	0.0	-115.2
23	137.348	-192.915	5.120	5.0	0.0	-118.7
24	118.192	-219.532	5.120	5.0	0.0	-118.7

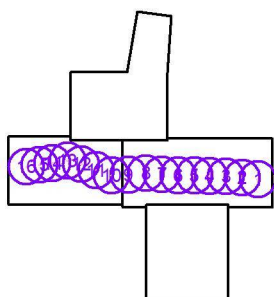
Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DM10 /830 (Typ 1)

5589 lm, 49.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	327.638	9.316	7.120	10.0	0.0	172.1
2	290.143	13.014	7.120	10.0	0.0	173.9
3	251.166	16.615	7.120	10.0	0.0	178.7
4	212.366	17.049	7.120	10.0	0.0	178.9
5	176.281	18.722	7.120	10.0	0.0	-179.0
6	137.377	18.290	7.120	10.0	0.0	175.8
7	98.478	21.175	7.120	10.0	0.0	175.8
8	60.082	24.002	7.120	10.0	0.0	175.8
9	18.695	19.959	7.120	10.0	0.0	-172.8
10	-21.336	18.615	7.120	5.0	0.0	168.6
11	-58.390	31.234	7.120	10.0	0.0	156.2
12	-94.001	45.394	7.120	10.0	0.0	160.2
13	-126.477	53.764	7.120	10.0	0.0	-169.6
14	-162.626	47.642	7.120	10.0	0.0	-172.1
15	-193.709	43.657	7.120	10.0	0.0	-172.1
16	-224.920	39.300	7.120	10.0	0.0	-172.1

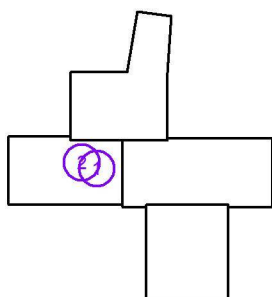
Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DW10 /830 (Typ 1)

4074 lm, 35.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

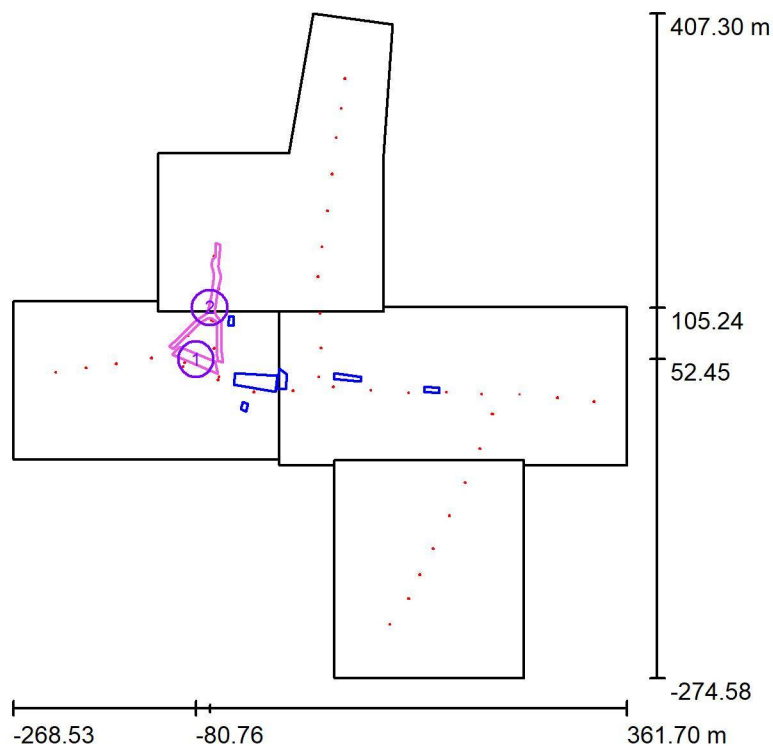


Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-57.070	34.842	7.120	5.0	0.0	-19.0
2	-92.431	49.002	7.120	5.0	0.0	-19.0

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 7759

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Parkoviště	horizontální	45 x 9	5.07	1.75	15	0.345	0.118
2	Komunikace	horizontální	13 x 21	5.44	1.10	20	0.203	0.054

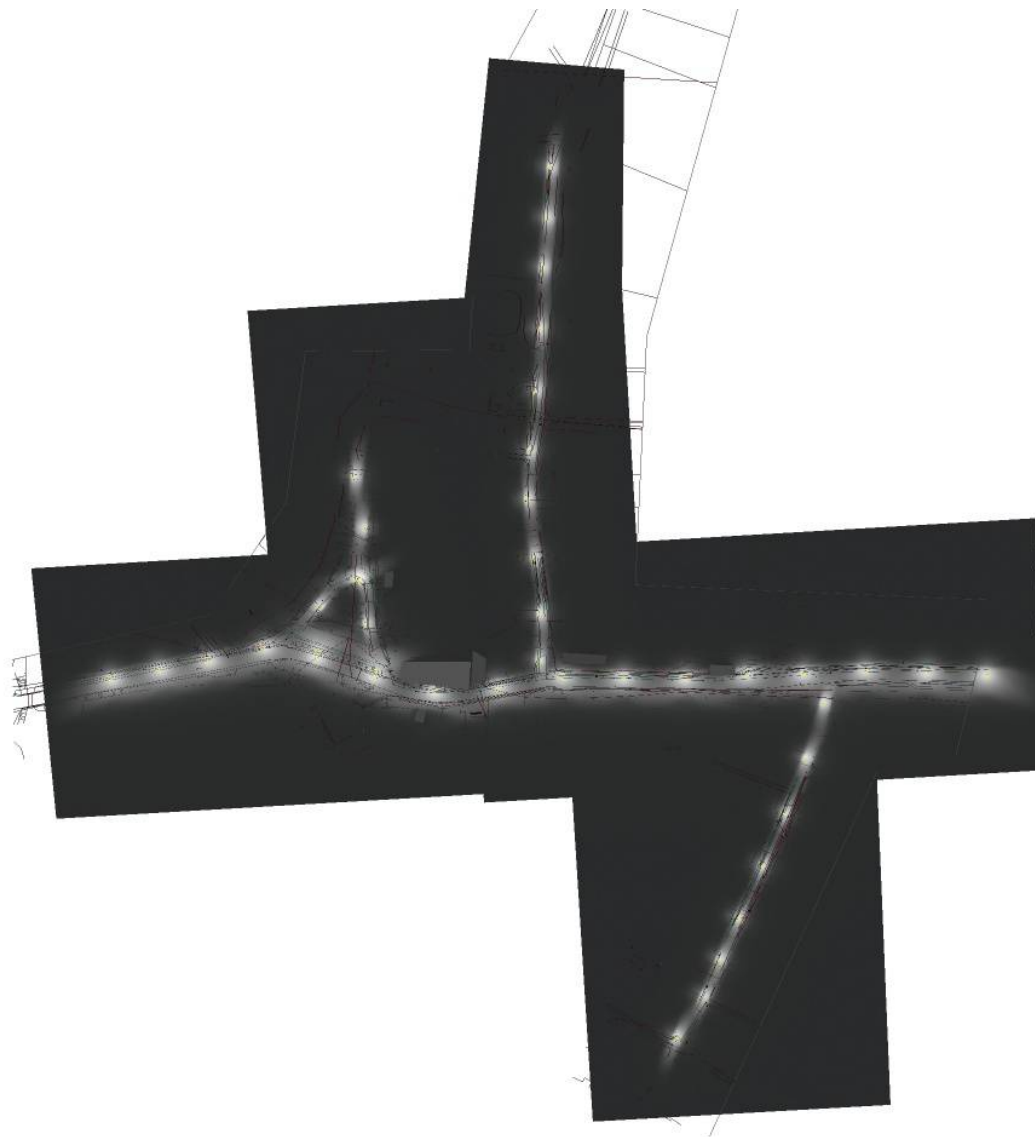
Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
horizontální	2	5.32	1.10	20	0.21	0.05

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

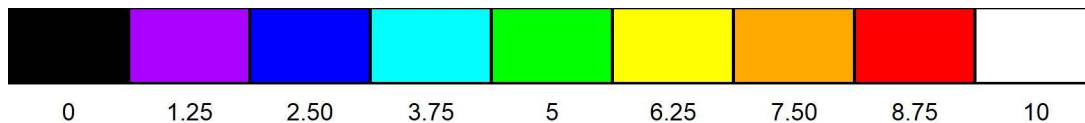
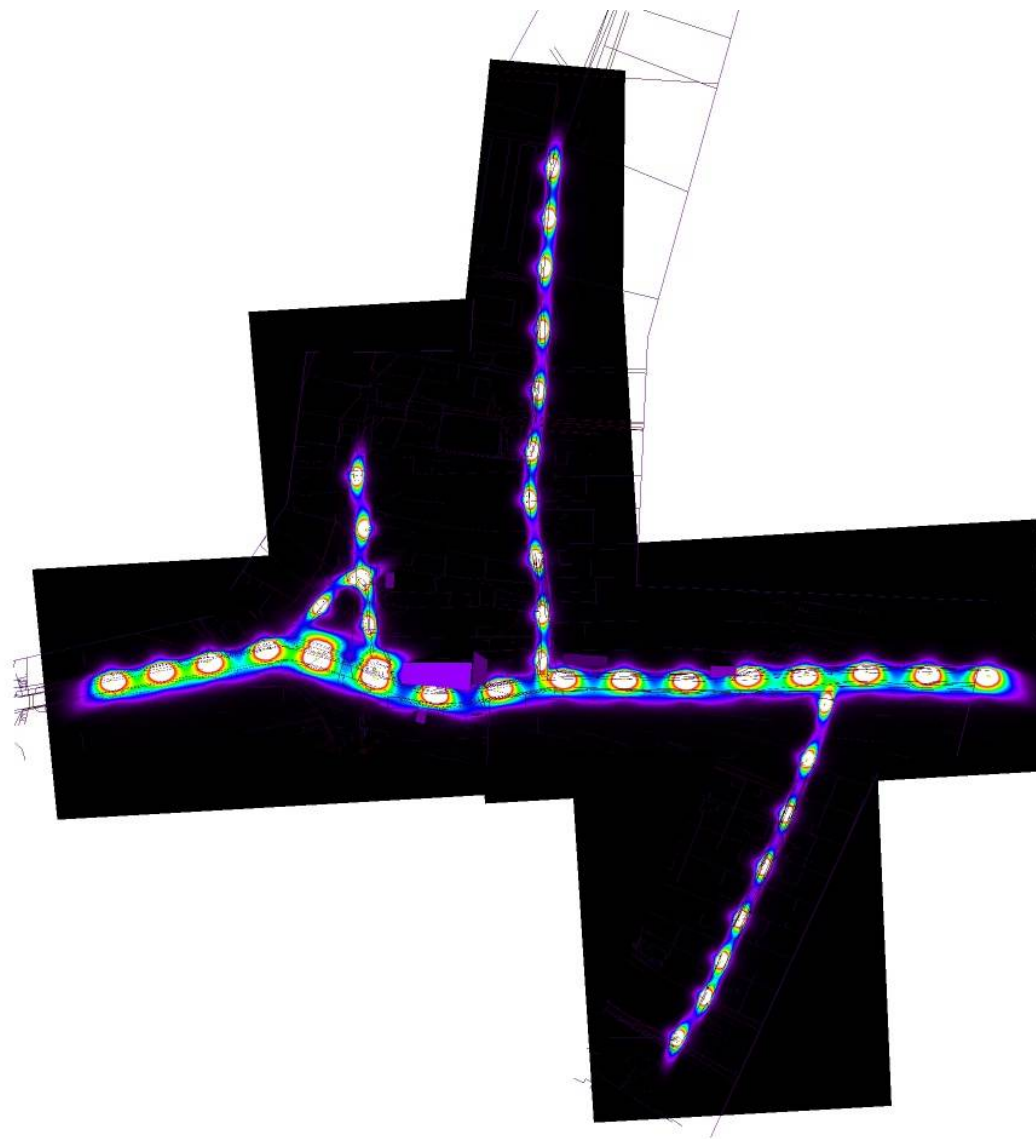
Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami



lx