

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BALT p.v.

NADM_VYSKA		Index	Změna	Datum	
Vypracoval Ing.Srba T.		Kontroloval Ing. Kučera M.		<div><div>VDI PROJEKT s.r.o. vodohospodářská a dopravní infrastruktura K Botiči 1453/6, 101 00 Praha 10</div></div>	
Zodpovědný projektant Ing.Srba T.		Hlavní inženýr projektu Ing. Kučera M			
Akce  CHODNÍKY ULICE KARLA ČAPKA U DOMU ČP. 1134, PŘELOUČ				Investor  Město Přelouč	
Objekt  SO401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ				Město / Obec Přelouč	Kraj Pardubický
				Technická zpráva	Formát A4
Profese DOPRAVNÍ STAVBY				Stupeň DUSP+PDPS	Měřítko -
Název přílohy  TECHNICKÁ ZPRÁVA				Číslo zakázky 15/19	Paré
				Číslo přílohy D.2.1	

# **OBSAH**

<b>1.</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
<b>1.1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
<b>1.2.</b>	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY</b>	<b>2</b>
<b>1.3.</b>	<b>ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU</b>	<b>2</b>
<b>1.4.</b>	<b>STÁVAJÍCÍ STAV</b>	<b>2</b>
<b>1.5.</b>	<b>POŽADAVKY</b>	<b>2</b>
<b>1.6.</b>	<b>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
<b>1.6.1.</b>	<b>Zajištění energie</b>	<b>2</b>
<b>1.6.2.</b>	<b>Celkové bilanční údaje</b>	<b>2</b>
<b>1.6.3.</b>	<b>Napěťová soustava</b>	<b>2</b>
<b>1.6.4.</b>	<b>Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610</b>	<b>3</b>
<b>1.6.5.</b>	<b>Volené ochrany</b>	<b>3</b>
<b>1.6.6.</b>	<b>Standardy VO</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
<b>2.1.1.</b>	<b>Demontáže</b>	<b>3</b>
<b>2.1.2.</b>	<b>Zajištění el. energie</b>	<b>3</b>
<b>2.1.3.</b>	<b>Osvětlení</b>	<b>4</b>
<b>2.1.4.</b>	<b>Veřejný rozhlas</b>	<b>4</b>
<b>2.1.5.</b>	<b>Kabelové trasy</b>	<b>4</b>
<b>2.1.6.</b>	<b>Uložení kabelů</b>	<b>4</b>
<b>2.1.7.</b>	<b>Výkopové práce a ochrana kořenů</b>	<b>6</b>
<b>2.1.8.</b>	<b>Uzemnění</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>PŘÍLOHY</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>SEZNAM DOKUMENTACE</b>	<b>6</b>

---

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

### **1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

**Akce:** Chodníky ulice Karla Čapka u domu čp. 1134, Přelouč.  
**Stupeň PD:** DUSP+PDPS.  
**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) chodníku a přilehlých prostor u domu čp. 1134 v Přelouči.

### **1.4. STÁVAJÍCÍ STAV**

V řešené části je instalováno stávající VO realizované pomocí čtyř stožárů/svítidel výšky do 5m. Stožáry jsou sadové, bezpaticové.

### **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" a dle Standardů veřejného osvětlení které jsou uvedeny v příloze č.2 této TZ.

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

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 nově navrhovaných stožárů/svítidel bude provedeno ze stávajících okruhů osvětlení, konkrétně se jedná o světelné body (dále SB) č. 007-024, 003-164.

#### **1.6.2. Celkové bilanční údaje**

Celkový instalovaný příkon  $P_i$ : 169W  
Předpokládaná roční spotřeba: 680kWh/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.

#### **1.6.6. Standardy VO**

Svítlidla budou vybavena inteligentním GPRS systémem dálkové obousměrné komunikace, správy a regulace intenzity osvětlení přes webové rozhraní CityTouch, užívané správcem soustavy.

Regulace svítidel se doporučuje nastavit dle čl. 3.3.2 "Konceptce 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.

Svítlidla 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. Svítidla musí do systému řízení sama nainportovat své technické parametry. Celá procedura integrace svítidel do systému řízení musí být naprosto automatická bez nutnosti zásahu uživatele.

Stožáry budou u stožárových svorkovnic vybaveny přepětovou ochranou pro veřejné osvětlení typu T2+T3,  $U_{CO}=10kV$ ,  $I_n=5kA$ .

Podrobnější informace o standardech VO jsou uvedeny v příloze č. 2

## **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **2.1.1. Demontáže**

Budou demontovány čtyři kusy stávajících stožárů a svítidel zv. do 5m. Budou demontovány stávající stožárové svorkovnice (2ks). V nových trasách vedených v trasách stávajících bude demontováno stávající kabelové vedení.

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

### **2.1.2. Zajištění el. energie**

Napájení nově navrhovaných stožárů/svítidel bude provedeno ze stávajících okruhů osvětlení, konkrétně se jedná o SB č. 007-024 a SB 003-164 dle přílohy části dokumentace *Schéma* a *Situace*. Dále je projektem navržená nezapojená propoj mezi stávajícím SB č. 03-167 a novým SB L05.

### **2.1.3. Osvětlení**

Osvětlení řešené části je navrženo pomocí 12ks kuželových přírubových stožárů závěsné výšky svítidel 4m dle přílohy *Stožáry-řezy*. Svítidla jsou umístěna přímo na stožáru.

Osvětlení je navrženo pomocí LED svítidel s teplotou chromatičnosti 3000K, svítidla budou vybavena 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 23:00 do 05:00 hodin.

***Při instalaci navržených svítidel je důležité dodržet správnou orientaci svítidla logem dozadu od chodníku, aby vyzařovalo směrem na chodník.*** Toto je vysvětleno v montážním návodu svítidla.

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. Dle výše uvedených požadavků jsou prostory chodníků navrženy na třídu osvětlení P4.

Stožáry budou umístěny do příruby v zelených pásech podél chodníku v min. vzdálenosti 0,5m od hrany chodníku.

### **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 4x10 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 antikorozní 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.

### **2.1.6. Uložení kabelů**

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

- Pod komunikací protlakem v hloubce 1,3m v chráničce vel. 110 v celé délce protlaku.

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

### **2.1.7. Výkopové práce a ochrana kořenů**

V případě nutné realizace výkopové činnosti v chráněném kořenovém prostoru musí být dodržované následující zásady.

- Výkopy musí být prováděny šetrnou technologií, například supersonickým vzduchovým rýčem, tlakovou vodou nebo ručním výkopem s opatrným postupem a selektivním přístupem k obnaženým kořenům.
- Kořeny s průměrem do 30 mm na hraně výkopu ve směru ke stromu je možné hladce přerušit.
- Kořeny s průměrem od 31 do 50 mm na hraně výkopu ve směru ke stromu budou zachovány. V případě nutnosti jejich přerušení je nutné individuální posouzení odborným dozorem. V případě nutného přerušení musí být přeříznuté hladkým řezem a ošetřené adekvátním způsobem proti vysychání a mrazu.
- Kořeny s průměrem nad 50 mm je třeba zachovat bez poškození a chránit je proti vysychání a účinkům mrazu. Pouze ve výjimečných případech může odborný dozor rozhodnout o jejich přerušení, a to včetně následné analýzy stability stromu.
- Stěny otevřeného výkopu je nutné chránit ve směru ke stromu odpovídajícím způsobem proti vysychání a účinkům mrazu. Nutná je minimalizace doby otevření výkopu. Ochrana může být provedena například: • zakrytím stěny pravidelně vlhčenou textilií, • překrytím stěny výkopu vhodným materiálem, • instalací průchodky a bezodkladným zasypáním.
- Pro snížení míry stresu stromů je v případě plánovaného otevření výkopu (například stavební jámy) na delší období než jeden měsíc doporučeno instalovat kořenovou clonu.
- Kořenová clona se instaluje jedno vegetační období před zahájením stavby.
- Kořenová clona musí zasahovat pod prokořeněný prostor, minimálně však do hloubky 700 mm. Vnitřní strana kořenové clony (ve směru ke stromu) je uzavřena netkanou textilií a zajištěna proti sesuvu půdy. Ke kořenům je doplněn substrát schopný dobře držet vodu a propouštět vzduch.
- Instalovaná kořenová clona musí být pravidelně zavlažovaná. Kořenové clony je nutné udržovat vlhké v průběhu celého období stavby.
- Inženýrské sítě v chráněném kořenovém prostoru jsou přednostně ukládané do chrániček.

### **2.1.8. 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 – Protokol vnějších vlivů

Příloha č.2 – Standardy veřejného osvětlení města Přelouče

Příloha č.3 – Výpočet osvětlení

## **4. SEZNAM DOKUMENTACE**

Název	Číslo výkresu
Technická zpráva	D.2.1
Situace	D.2.2.1
Schéma	D.2.2.2
Stožáry – řezy	D.2.2.3
Dovolené vzdálenosti	D.2.2.4
Výkaz výměr	D.2.2.5

## **PROTOKOL**

### **o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí**

#### **Složení komise:**

předseda: Tomáš Srba (projektant elektro)  
členové: Miroslav Kučera (hlavní inženýr projektu)

#### **Název objektu**

Chodníky ulice Karla Čapka u domu čp. 1134, Přelouč.

#### **Podklady pro vypracování protokolu:**

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

**Popis objektu:** Veřejné osvětlení pro chodníků a klidové části obce Přelouč.

**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: 09/2019**

Podpis předsedy a členů odborné  
komise



## STANDARDS 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. Přechod 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.

## Příloha č.2

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  $0^\circ$  až  $+20^\circ$  (krok po  $5^\circ$ ), při montáži na výložník v rozsahu  $-20^\circ$  až  $+20^\circ$  (krok po  $5^\circ$ ).

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 napěťovou soustavu 230 V. Elektronický předřadník musí být možné vyjmout bez nutnosti použití náradí 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 náradí. Svítidlo musí být v otevřené poloze zajištěno aretovatelným mechanismem zabráňujícím samovolnému zavření svítidla. Spodní a horní část svítidla musí být uzavíratelné právě jedním spolehlivým mechanismem.

## Příloha č.2

Svítilno 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 přitlačení. Po ukončení životnosti svítidla musí být snadno rozebratelné a tudíž i recyklovatelné.

Zpracovatel:  
Ing. Pavel Holub

Datum:  
21.10.2019

Signify Commercial Czech  
Republic, s.r.o.  
River Garden II.  
Rohanské nábřeží 678/23  
186 00 Praha 8 - Karlín

+420 778 499 508  
pavel.holub@signify.com



## VO Přelouč, č.p. 1134

Výpočet umělého osvětlení podle ČSN EN 13201.

Návrh umělého osvětlení chodníků splňuje požadavky ČSN EN 13201-2 pro třídu osvětlení P4 (udržovaná osvětlenost  $E_m=5\text{lx}$ , minimální hodnota  $E_{\min}=1\text{lx}$ )

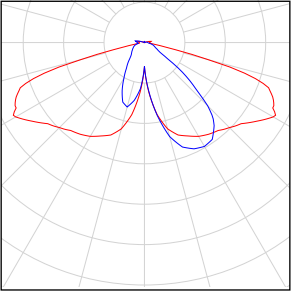
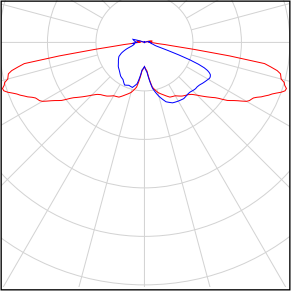
Umělé osvětlení parkovacích ploch navrženo podle ČSN EN 12464-2, ref.č. 5.9.1 ( $E_m=5\text{lx}$ ,  $U_0=0,25$ )

## Obsah

VO Přelouč, č.p. 1134

Seznam svítidel.....	3
Pohledy.....	4
Plocha 1	
Plán rozmístění svítidel.....	6
Výpočtové plochy.....	7
Oblast 1	
Výpočtová plocha 1 - chodník / Svislá intenzita osvětlení.....	8
Výpočtová plocha 2 - chodník / Svislá intenzita osvětlení.....	10
Výpočtová plocha 3 - chodník / Svislá intenzita osvětlení.....	12
Výpočtová plocha 4 - parkoviště / Svislá intenzita osvětlení.....	14
Výpočtová plocha 5 - parkoviště / Svislá intenzita osvětlení.....	15
Výpočtová plocha 6 - chodník / Svislá intenzita osvětlení.....	16

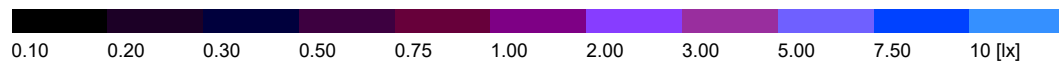
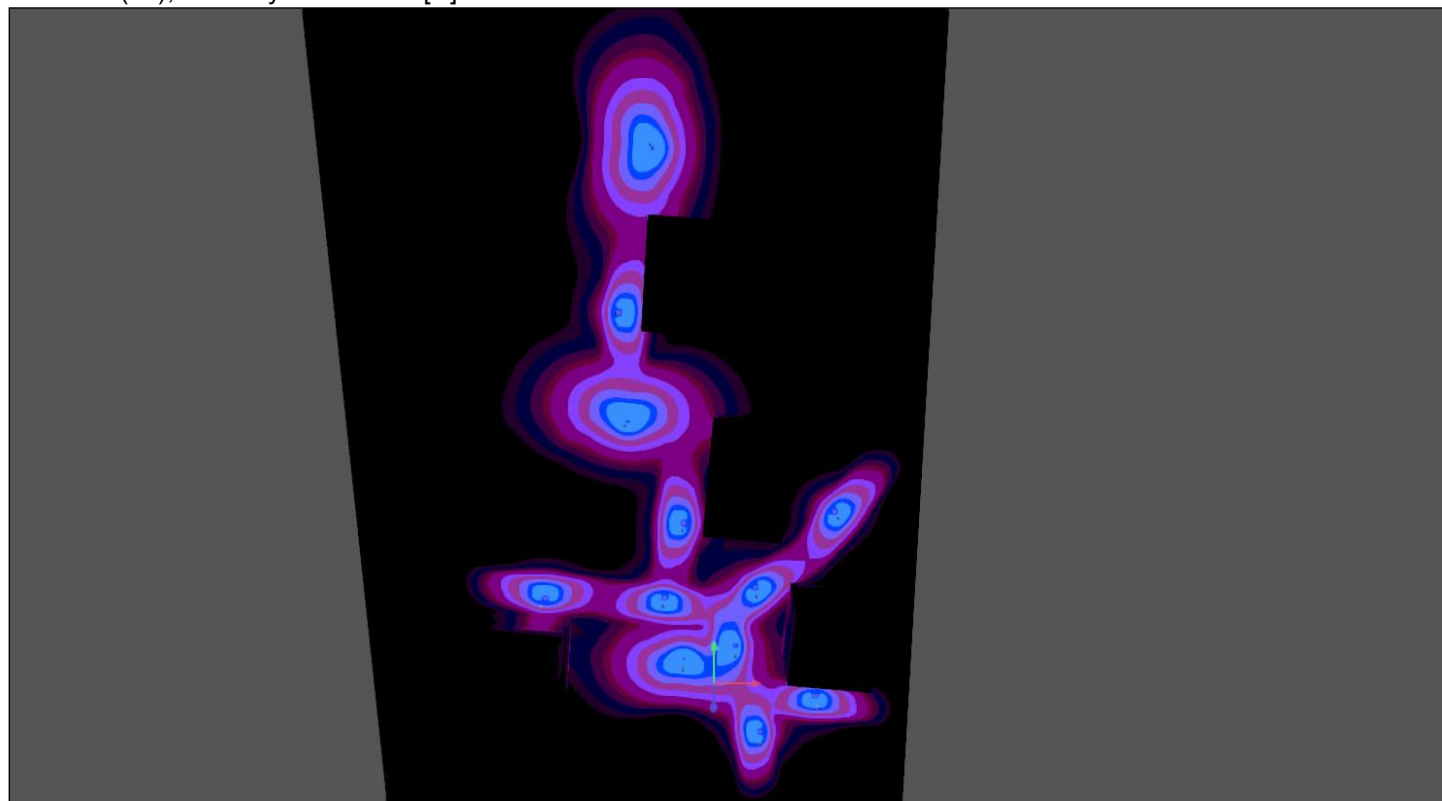
## VO Přelouč, č.p. 1134

Počet kusů	Svítidlo (Výstup světla)		
9	Philips - BDS660 1 xGRN15-3S/830 MDM Výstup světla 1 Osazení: 1xGRN15-3S/830 Provozní účinnost: 87.40% Světelný tok žárovky: 1650 lm Světelný tok svítidla: 1442 lm Výkon: 13.0 W Světelný výtěžek: 110.9 lm/W  Kolorimetrické údaje 1xGRN15-3S/830: CCT 3000 K, CRI 100	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	
3	Philips - BDS660 1 xGRN40-3S/830 MDV Výstup světla 1 Osazení: 1xGRN40-3S/830 Provozní účinnost: 81.54% Světelný tok žárovky: 4400 lm Světelný tok svítidla: 3588 lm Výkon: 36.5 W Světelný výtěžek: 98.3 lm/W  Kolorimetrické údaje 1xGRN40-3S/830: CCT 3000 K, CRI 100	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	

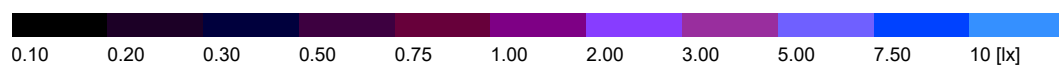
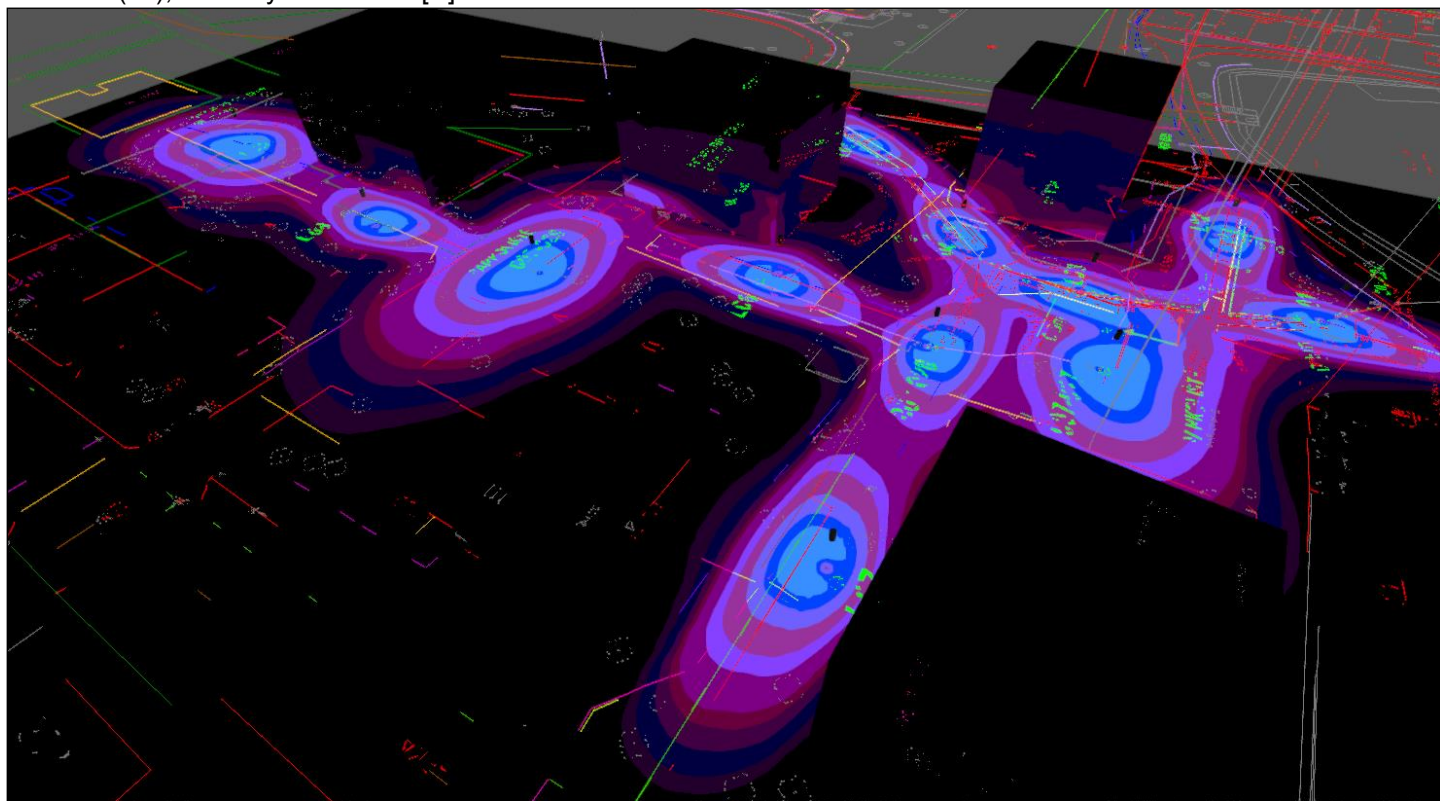
Celkový světelný tok žárovky: 28050 lm, Celkový světelný tok svítidla: 23742 lm, Celkový výkon: 226.5 W, Světelný výtěžek: 104.8 lm/W

## VO Přelouč, č.p. 1134

Plocha 1 (20), Intenzity osvětlení v [lx]



## Plocha 1 (21), Intenzity osvětlení v [lx]





## Plocha 1



## Philips BDS660 1 xGRN15-3S/830 MDM

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
1	28.514	44.861	4.000	0.90
2	9.993	25.560	4.000	0.90
3	5.125	10.250	4.000	0.90
4	11.500	-13.375	4.000	0.90
5	25.192	-3.366	4.000	0.90
6	-7.126	41.919	4.000	0.90
7	-11.938	22.900	4.000	0.90
8	-40.850	22.750	4.000	0.90
9	-21.010	91.307	4.000	0.90

## Philips BDS660 1 xGRN40-3S/830 MDV

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
10	-19.762	66.559	4.000	0.90
11	-7.465	6.720	4.000	0.90
12	-12.980	126.018	4.000	0.90

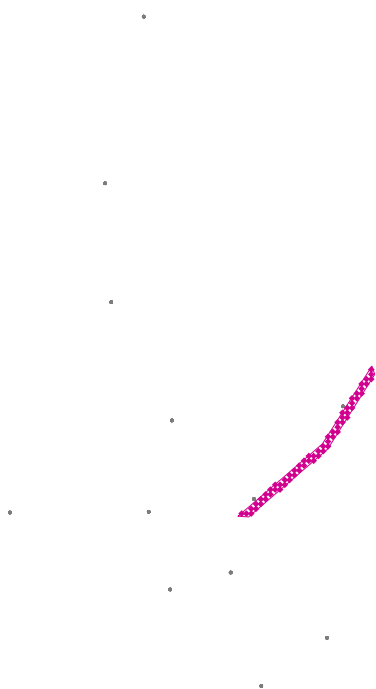
## Plocha 1



## Všeobecně

Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
1 Výpočtová plocha 1 - chodník	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	6.94	1.78	14.1	0.26	0.13
2 Výpočtová plocha 2 - chodník	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	6.92	1.02	15.1	0.15	0.068
3 Výpočtová plocha 3 - chodník	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	6.15	1.20	14.9	0.20	0.081
4 Výpočtová plocha 4 - parkoviště	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	5.86	1.53	17.6	0.26	0.087
5 Výpočtová plocha 5 - parkoviště	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	5.45	1.34	15.2	0.25	0.088
6 Výpočtová plocha 6 - chodník	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	5.03	1.33	12.8	0.26	0.10

## Výpočtová plocha 1 - chodník / Svislá intenzita osvětlení



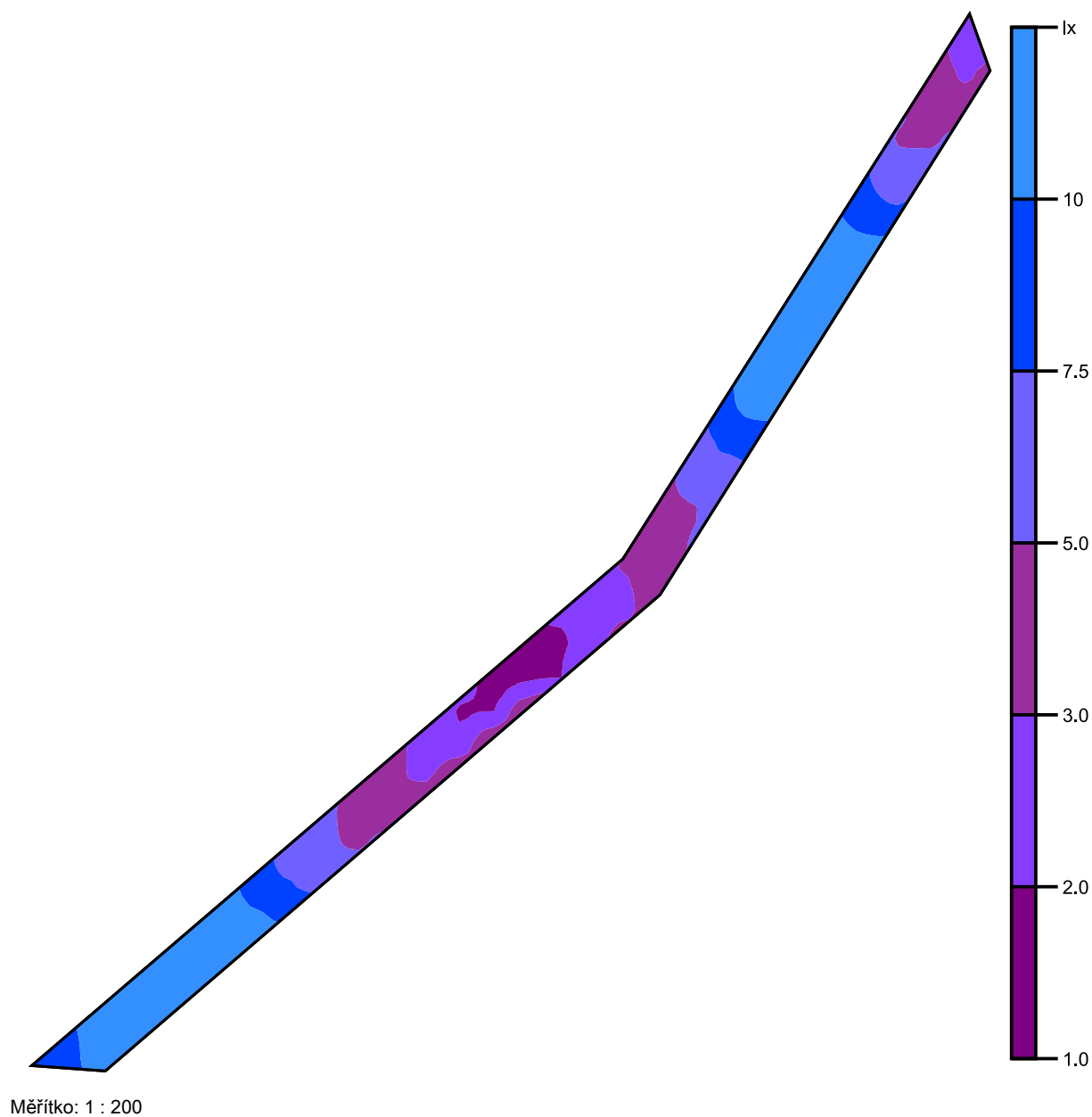
Výpočtová plocha 1 - chodník: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

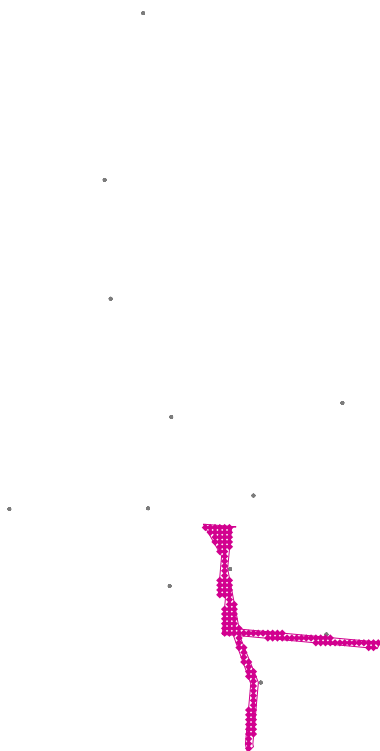
Průměr: 6.94 lx, Min: 1.78 lx, Max: 14.1 lx, Min/střední: 0.26, Min/Max: 0.13

Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



## Výpočtová plocha 2 - chodník / Svislá intenzita osvětlení



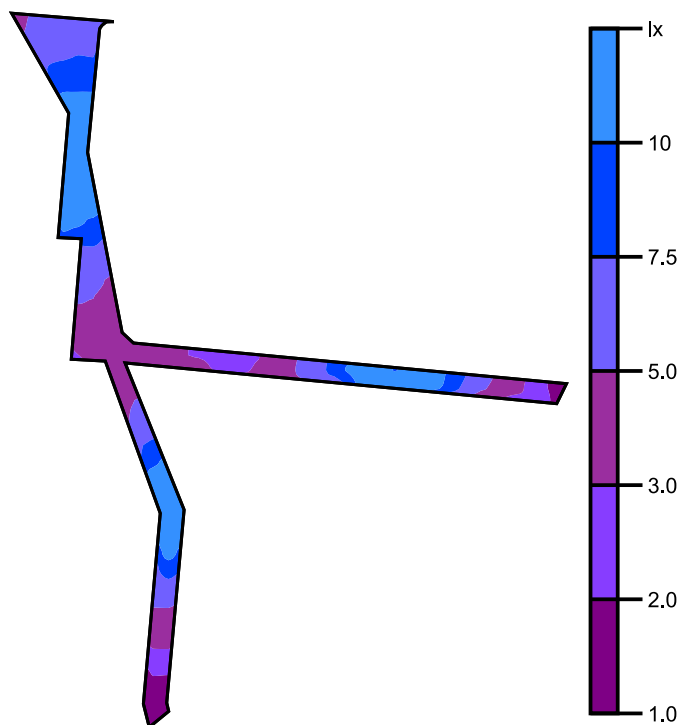
Výpočtová plocha 2 - chodník: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

Průměr: 6.92 lx, Min: 1.02 lx, Max: 15.1 lx, Min/střední: 0.15, Min/Max: 0.068

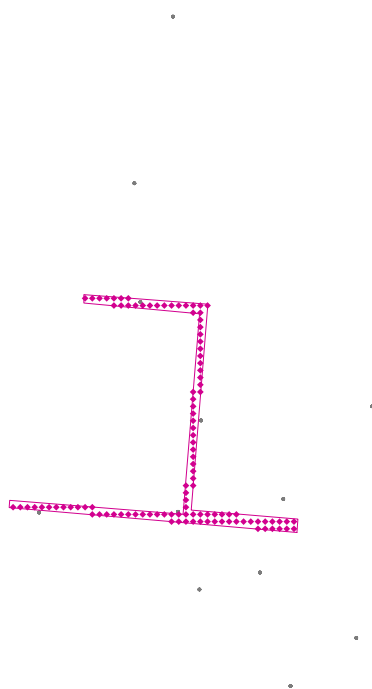
Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 500

## Výpočtová plocha 3 - chodník / Svislá intenzita osvětlení



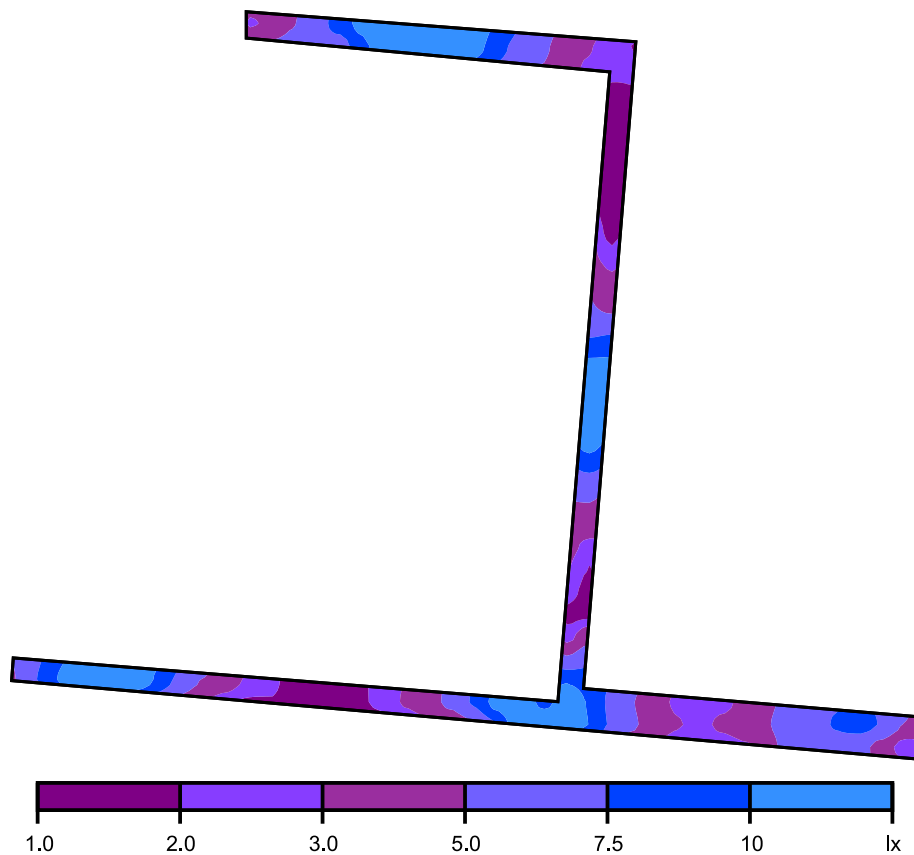
Výpočtová plocha 3 - chodník: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

Průměr: 6.15 lx, Min: 1.20 lx, Max: 14.9 lx, Min/střední: 0.20, Min/Max: 0.081

Výška: 0.000 m

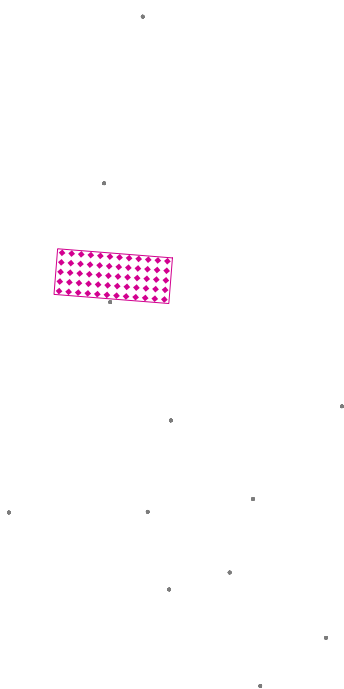
## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 500

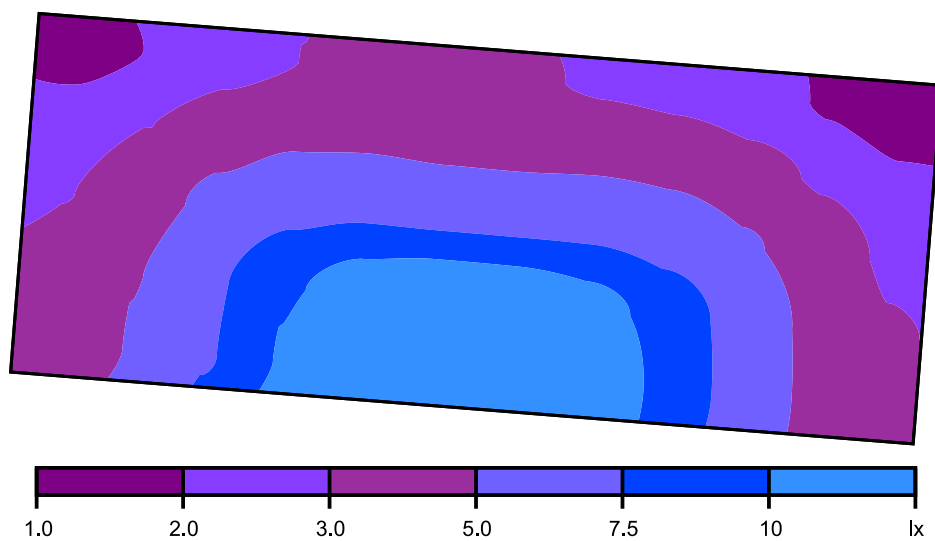


## Výpočtová plocha 4 - parkoviště / Svislá intenzita osvětlení



Výpočtová plocha 4 - parkoviště: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 1  
Průměr: 5.86 lx, Min: 1.53 lx, Max: 17.6 lx, Min/střední: 0.26, Min/Max: 0.087  
Výška: 0.000 m

Nepravé barvy [lx]



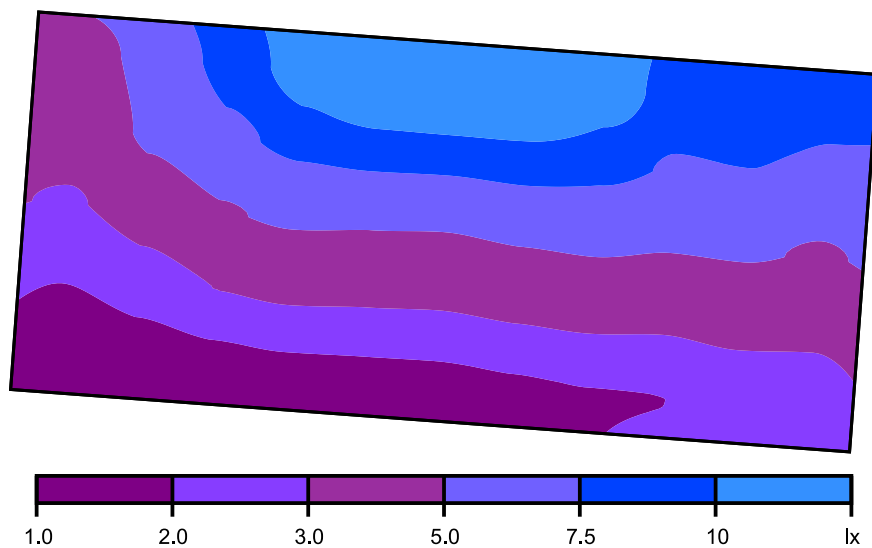
Měřítko: 1 : 200

## Výpočtová plocha 5 - parkoviště / Svislá intenzita osvětlení



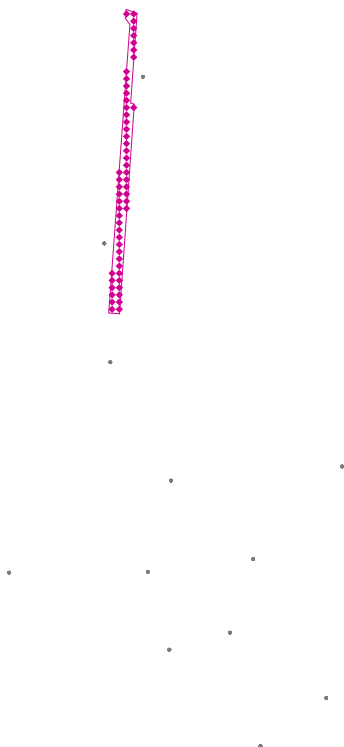
Výpočtová plocha 5 - parkoviště: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 1  
Průměr: 5.45 lx, Min: 1.34 lx, Max: 15.2 lx, Min/střední: 0.25, Min/Max: 0.088  
Výška: 0.000 m

Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

## Výpočtová plocha 6 - chodník / Svislá intenzita osvětlení



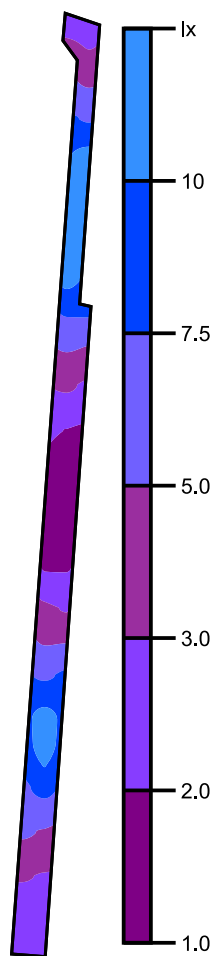
Výpočtová plocha 6 - chodník: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

Průměr: 5.03 lx, Min: 1.33 lx, Max: 12.8 lx, Min/střední: 0.26, Min/Max: 0.10

Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 500