

| | | | |
|---|----------------|--|---|
| Vpracoval: Ing.Tomáš Srba <i>Geba</i> | | Zodp. projektant: Ing.Tomáš Srba <i>Geba</i> | TOMÁŠ SRBA Náměstí Míru 188 Heřmanův Městec 538 03 e-mail: srbatomas@seznam.cz IČO: 04695461 |
| Kraj: Pardubický | | Obec: Heřmanův Městec | |
| Investor: Město Přelouč, Československé armády 1665, 53533 Přelouč | | | |
| Stupeň: | DUR | Akce: REKONSTRUKCE A DOPLNĚNÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ ČÁSTI ULICE JASELSKÁ V PŘELOUČI | Změna: 00 |
| Formát: | A4 | | |
| Měřítko: | - | | |
| Datum: | 04/2018 | Část: - | Číslo příl.: D.2.1 |
| Zakázkové č.: | 18-13 | Název: TECHNICKÁ ZPRÁVA | |

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 | 2 |
| 1.6.1. | Zajištění energie | 2 |
| 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 | 4 |
| 2.1.5. | Kabelové trasy | 4 |
| 2.1.6. | Uložení kabelů | 5 |
| 2.1.7. | Uzemnění | 6 |
| 3. | PŘÍLOHY | 6 |
| 4. | SEZNAM DOKUMENTACE | 6 |

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce: Rekonstrukce a doplnění veřejného osvětlení části ulice Jaselská v Přelouči.
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) části ulice Jaselská v Přelouči včetně napojení VO pro osvětlení přilehlého parkoviště. Délka řešené části je cca 200m.

1.4. STÁVAJÍCÍ STAV

V řešené části ulice Jaselská je instalováno stávající VO, které je realizováno 4-mi patcovými stožáry výšky 10-12m s výbojkovými svítidly umístěnými na výložnících s vyložením do 2m.

Stávající kabelové vedení mezi stožáry je realizováno zemním vedením kabely typu AYKY 4x25. Napájení stávajících svítidel je provedeno z ul. Pardubická ze stávajících stožárů VO.

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 v každém stožáru.

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

1.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.6.1. Zajištění energie

Osvětlení v rekonstruované části ulice je zajištěno ze stávajících stožárů VO v ulici Pardubická.

Po dobu rekonstrukce bude přerušen kabel VO napájející osvětlení řešené části ulice Jaselská. Po dobu nezbytně nutnou pro rekonstrukci VO bude ul. Jaselská neosvětlena.

1.6.2. Celkové bilanční údaje

Celkový instalovaný příkon P_i : 0,46kW
Předpokládaná roční spotřeba: 1,8MWh/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.2.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1.1. Demontáže

V řešené části ulice Jaselská je instalováno stávající veřejné osvětlení. Budou demontovány 3ks stávajících stožárů VO. Stožáry jsou patkové výšky 10-12m, výbojková svítidla jsou umístěná na výložnicích s vyložením do 2m. Demontované prvky VO budou uloženy v areálu správce VO (Technické služby města Přelouče, Choceňská 1771, Přelouč.

Budou demontovány dva nepoužívané samostatně stojící stožáry VO dle dispozice.

Bude demontován nadzemní kabel slaboproudých rozvodů vedený na stávajících stožárech VO. Kabel bude opětovně namontován na nové stožáry. Délka trasy nadzemního kabelu cca 130m.

Budou demontovány a opětovně namontovány 2ks dopravních značek.

2.1.2. Zajištění el. energie

Osvětlení v rekonstruované části ulice je zajištěno ze stávajících stožárů VO v ulici Pardubická. Zajištění el. energie bude z technického hlediska stávající.

2.1.3. Osvětlení

Osvětlení řešené části ulice Jaselská je navrženo pomocí pěti bezpatkových žárově zinkovaných stožárů typu 159/108/89 závěsné výšky svítidel 8m. Stožáry/svítidla ozn. L1-L5 jsou umístěna přímo na stožárech bez vyložení. Sklon svítidel s vodorovnou rovinou je 5° dle přílohy *Výpočet osvětlení* a části dokumentace *Schéma*.

Svítidlo L6 je umístěné na obloukovém výložníku s vyložením 1,5m, úhel sklonu svítidla je 5°.

Stožár/svítidlo s označením 00 je navržen stávající s tím, že u tohoto stožáru bude vyměněno stávající svítidlo za svítidlo nové, stejného typu jako svítidlo L6.

Osvětlení je navrženo pomocí LED svítidel s teplotou chromatičnosti 3000K pro svítidla L1-L5 a 4000K pro svítidla L6 a 00 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, kde je stanoveno:

| Přiřazení třídy osvětlení | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------|---|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Ulice | Třída osvětlení | Průměrný jas povrchu komunikace L(cd/m ²) | Celková rovnoměrnost U0(-) | Podélná rovnoměrnost Ui(-) | Omezení oslnění TI(%) | Činitel osvětlení okolí SR(-) | Průměrná osvětlenost E(lx) | Minimální osvětlenost E(lx) |
| Jaselská | ME4b | ≥0,75 | ≥0,4 | ≥0,5 | ≤15 | ≥0,5 | | |

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 | Přípustná třída clonění |
| Jaselská | ME4b | ≤3000 | 1 | 8 | B | E3 | G6 až G2 |

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

Stožáry budou umístěny do pouzdrových základů v chodnících, nebo v zelených pásích podél chodníku v min. vzdálenosti 0,65m od hrany komunikace (měřeno na střed stožáru).

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.

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.
- 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.

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, 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 – Protokol vnějších vlivů

Příloha č.2 – Výpočet osvětlení

Příloha č.3 – Technický popis osvětlení

4. SEZNAM DOKUMENTACE

| Název | Číslo výkresu |
|----------------------|---------------|
| Technická zpráva | D.2.1 |
| Situace | D.2.2 |
| Schéma | D.2.3 |
| Stožáry – řezy | D.2.4 |
| Dovolené vzdálenosti | D.2.5 |
| Výkaz výměr | D.2.6 |

PROTOKOL

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí

Složení komise:

Ing. Tomáš Srba

(projektant elektro)

Název objektu

Rekonstrukce a doplnění veřejného osvětlení části ulice Jaselská v Přelouči.

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 osvětlení komunikace a chodníků v 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: 01/2018.

Podpis předsedy a členů odborné
komise

Přelouč, ul. Jaselská

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle souboru ČSN EN 13201 a ČSN P 36 0455.

Datum: 03.03.2018
Zpracovatel: Ing. Radek Jonáš



Obsah

Přelouč, ul. Jaselská

Titulní strana projektu

1

Obsah

2

Venkovní scéna 1

Plánovací údaje

3

Svítlidla (seznam souřadnic)

4

Ztvárnění 3D

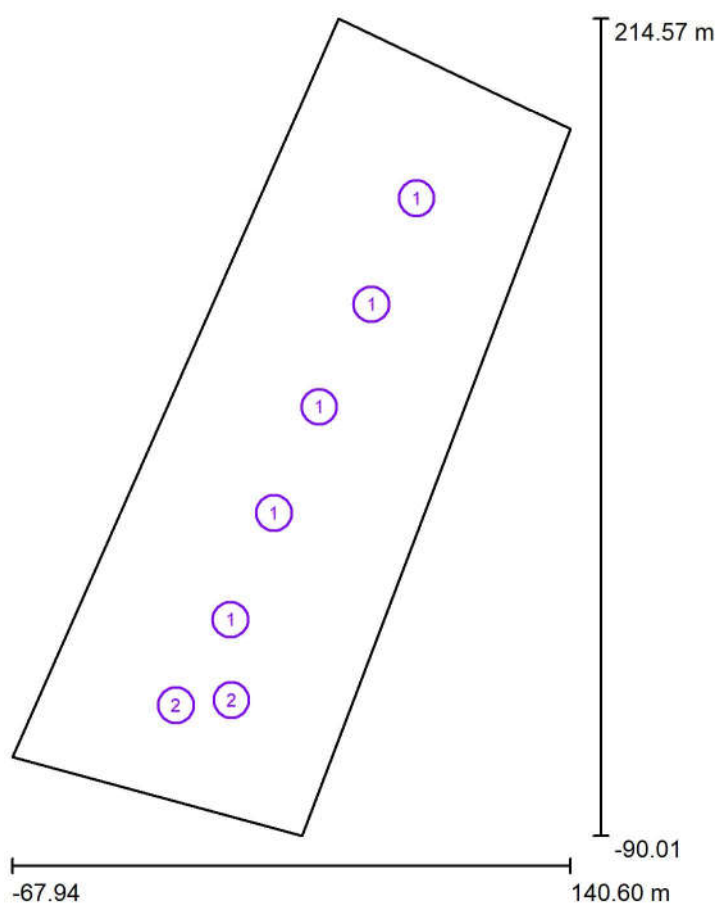
6

Renderování nepravými barvami

7



Venkovní scéna 1 / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.90, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:2824

Kusovník svítidel

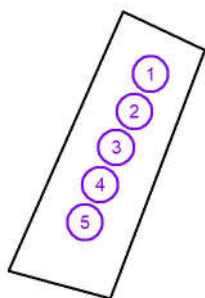
| Č. | ks | Označení (Opravný faktor) | Φ (Svítidlo) [lm] | Φ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|----------------------------|----|---|-------------------|------------------|-------|
| 1 | 5 | PHILIPS BGP621 T25 DN11 /830 (Typ 1)* (1.000) | 6814 | 7500 | 58.0 |
| 2 | 2 | PHILIPS BGP621 T25 DW52 /740 (Typ 1)* (1.000) | 10081 | 12000 | 77.0 |
| *Pozměněné technické údaje | | | Celkem: 54234 | Celkem: 61500 | 444.0 |



Venkovní scéna 1 / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DN11 /830 (Typ 1)

6814 lm, 58.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



| Č. | Pozice [m] | | | Rotace [°] | | |
|----|------------|---------|-------|------------|-----|------|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | 83.141 | 147.806 | 8.120 | 5.0 | 0.0 | 67.0 |
| 2 | 66.309 | 108.245 | 8.120 | 5.0 | 0.0 | 67.0 |
| 3 | 46.777 | 69.933 | 8.120 | 5.0 | 0.0 | 67.0 |
| 4 | 29.828 | 30.413 | 8.120 | 5.0 | 0.0 | 67.0 |
| 5 | 13.682 | -9.428 | 8.120 | 5.0 | 0.0 | 67.0 |



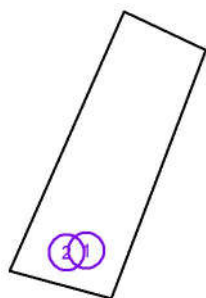
Lighting Professional

Zpracovatel Ing. Radek Jonáš
 Telefon +420 724 778 848
 Fax
 e-mail radekjonas@outlook.cz

Venkovní scéna 1 / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DW52 /740 (Typ 1)

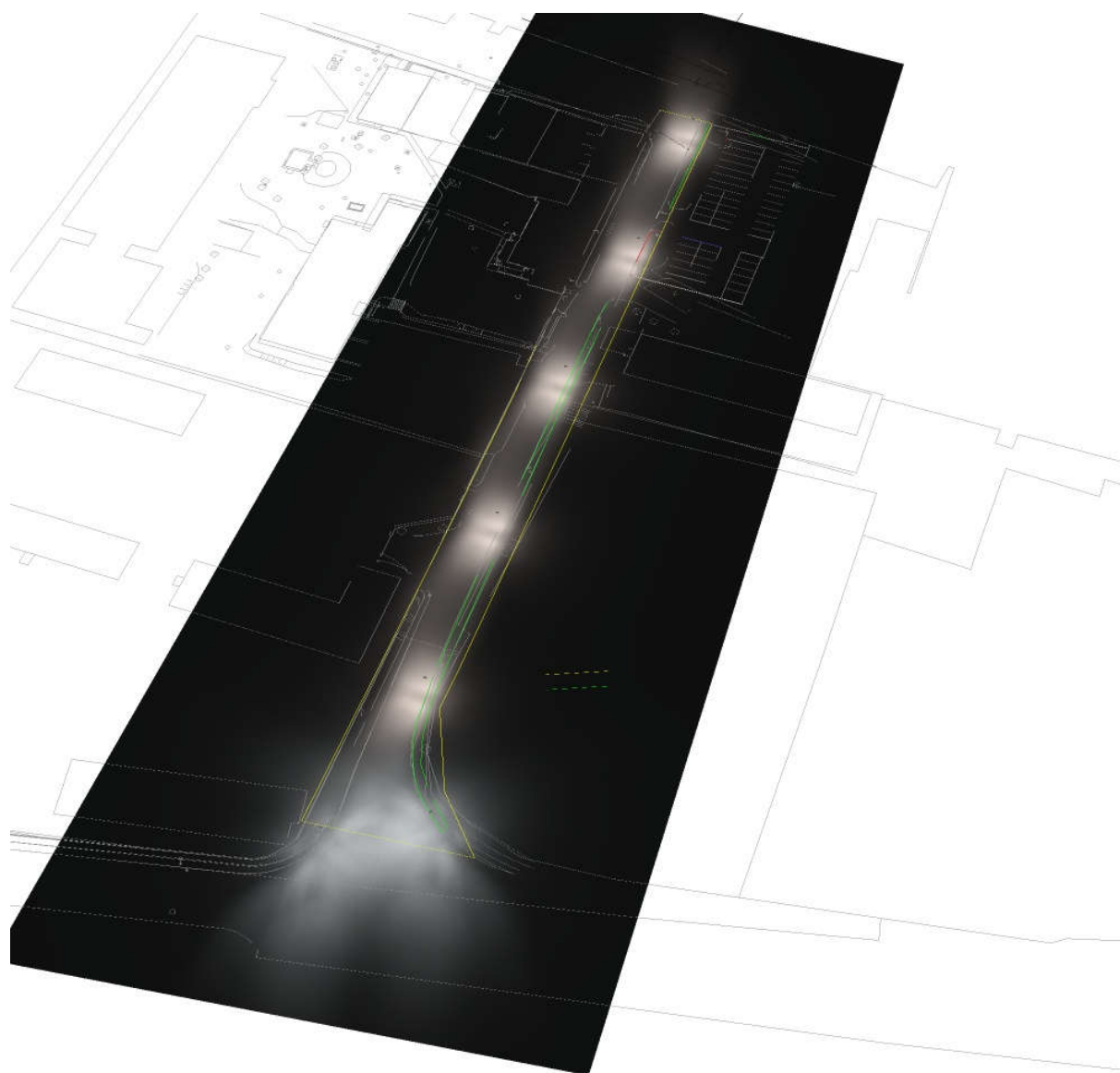
10081 lm, 77.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



| Č. | Pozice [m] | | | Rotace [°] | | |
|----|------------|---------|-------|------------|-----|--------|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | 13.993 | -39.458 | 8.120 | 5.0 | 0.0 | 117.0 |
| 2 | -6.752 | -41.369 | 8.120 | 5.0 | 0.0 | -132.6 |

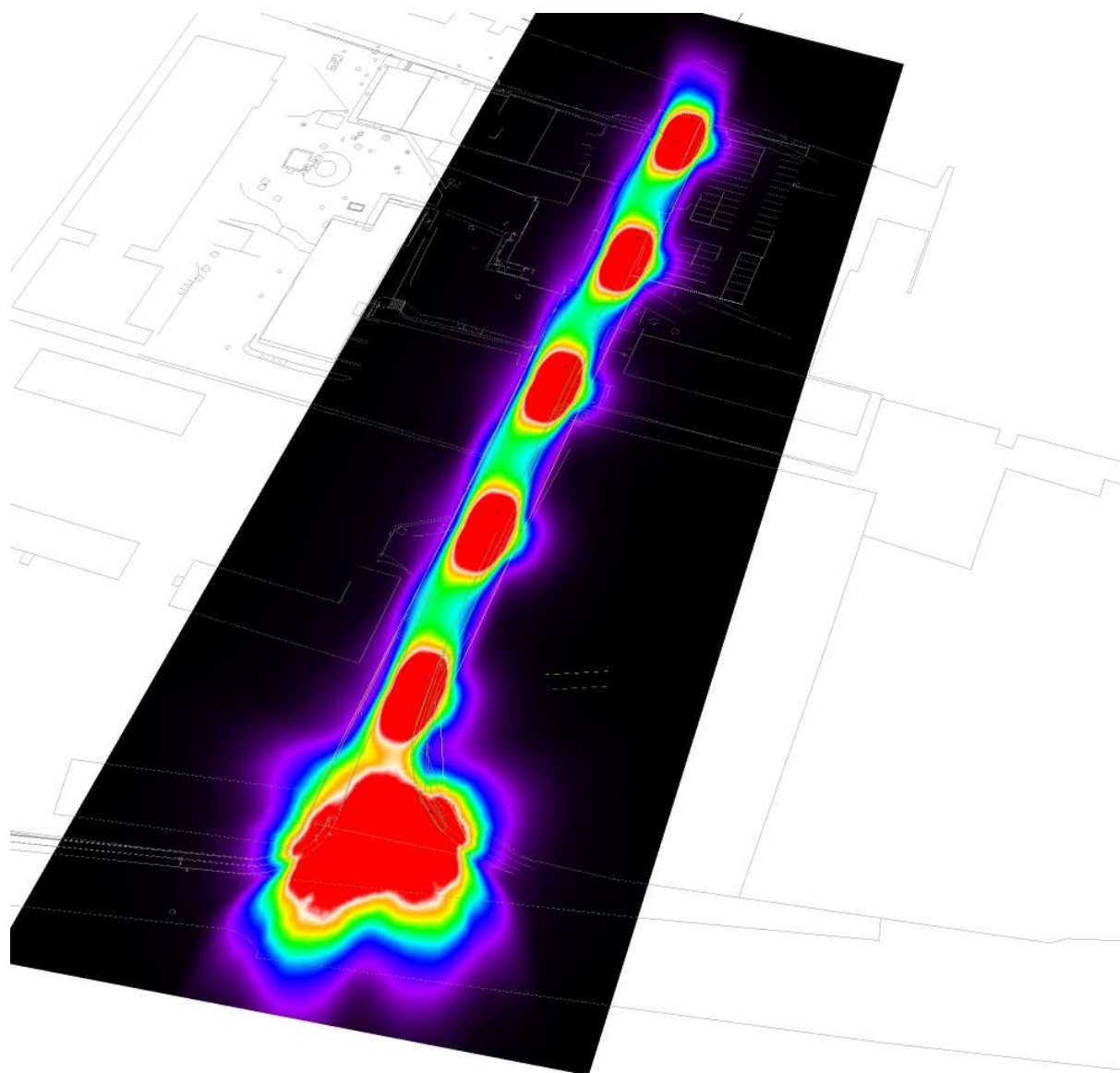


Venkovní scéna 1 / Ztvárnění 3D





Venkovní scéna 1 / Renderování nepravými barvami



0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10 lx

Zpracovatel:
Ing. Radek Jonáš

Lighting Professional
+420 724 778 848
radekjonas@outlook.cz

Datum:
02.03.2018

Přelouč, ul. Jaselská

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle souboru ČSN EN 13201 a ČSN P 36 0455.

Obsah

Přelouč, ul. Jaselská

Jaselská: Alternativa 2

Výsledky plánování.....3

Jaselská: Alternativa 2 / Chodník 1 (P4)

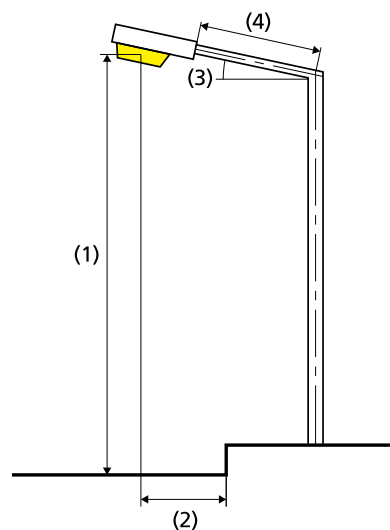
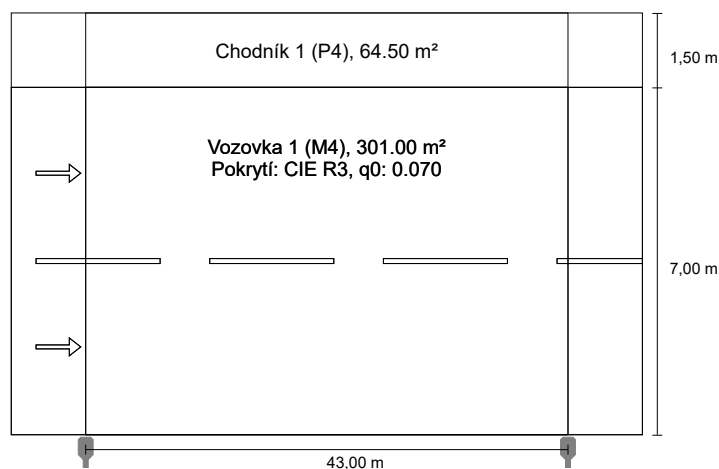
Izolovat.....4

Jaselská: Alternativa 2 / Vozovka 1 (M4)

Izolovat.....5

Jaselská do EN 13201:2015

Philips Lighting BGP621 T25 DN11 /830



Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

Chodník 1 (P4)

| Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50 | Emin [lx] ≥ 1.00 |
|-----------------------------|---------------------|
| ✓ 6.10 | ✓ 4.16 |

Vozovka 1 (M4)

| Lm [cd/m²] ≥ 0.75 | Uo ≥ 0.40 | UI ≥ 0.60 | TI [%] ≤ 15 | EIR ≥ 0.30 |
|-------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.75 | ✓ 0.49 | ✓ 0.64 | ✓ 15 | ✓ 0.62 |

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.015 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: BGP621 T25 DN11 /830 (232.0 kWh/yr)

0.6 kWh/m² yr

Žárovka: definováno uživatelem

Světelný tok (svítidla): 6814.45 lm

Světelný tok (žárovky): 7500.00 lm

Provozní hodiny

4000 h: 100.0 %, 58.0 W

W/km: 1334.0

Umístění: jednostranně dole

Vzdálenost sloupů: 43.000 m

Sklon ramene (3): 5.0°

Délka ramene (4): 0.350 m

Výška světelného bodu (1): 8.000 m

Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): -0.300 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°: 716 cd/klm

při 80°: 210 cd/klm

při 90°: 1.55 cd/klm

Třída intenzity světla: /

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

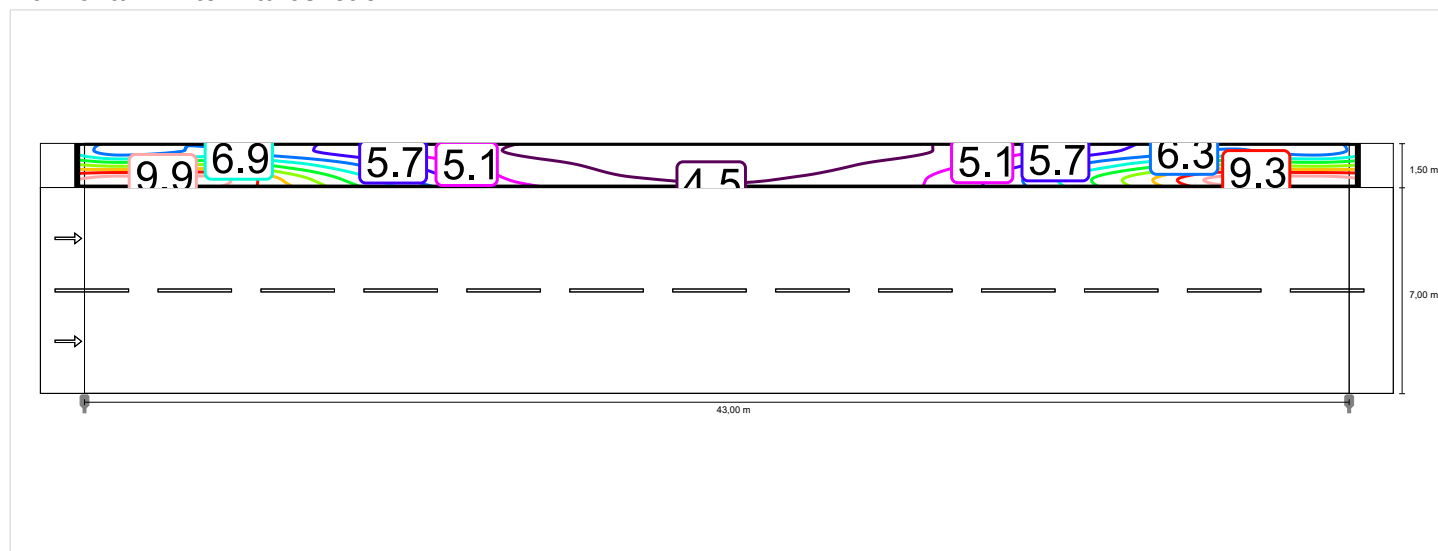
Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.4

Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 15 x 3 Body

| Em [lx] | Emin [lx] |
|---------|-----------|
| ≥ 5.00 | ≥ 1.00 |
| ≤ 7.50 | |
| ✓ 6.10 | ✓ 4.16 |

Horizontální intenzita osvětlení

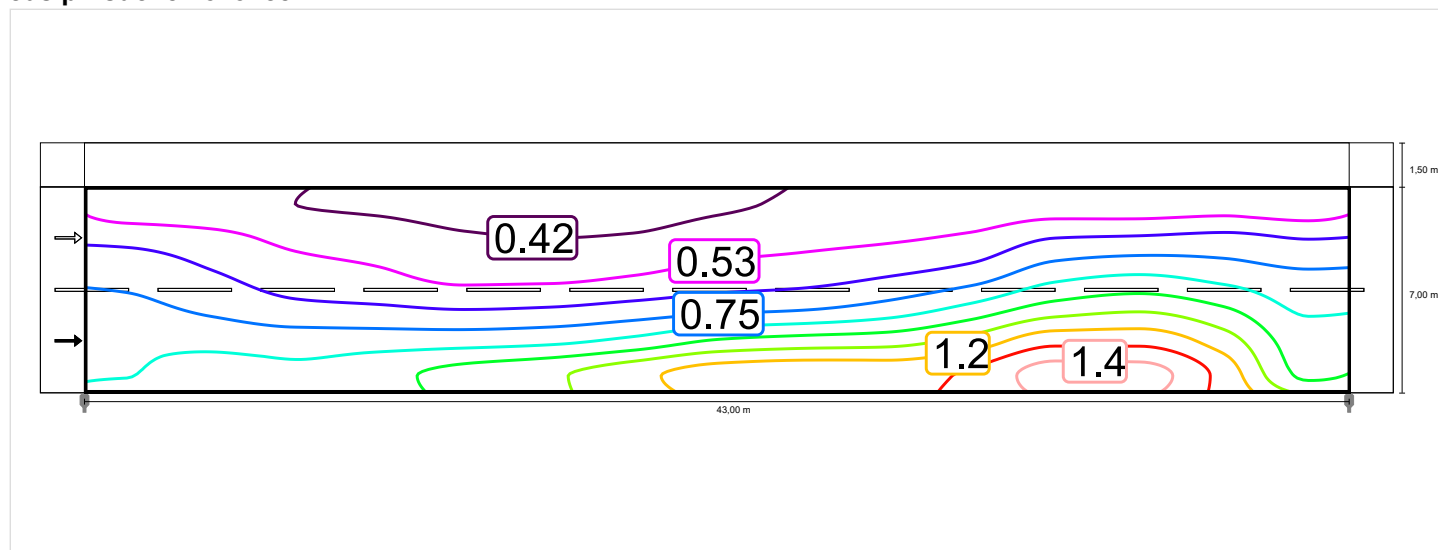
Měřítko: 1 : 500

Vozovka 1 (M4)

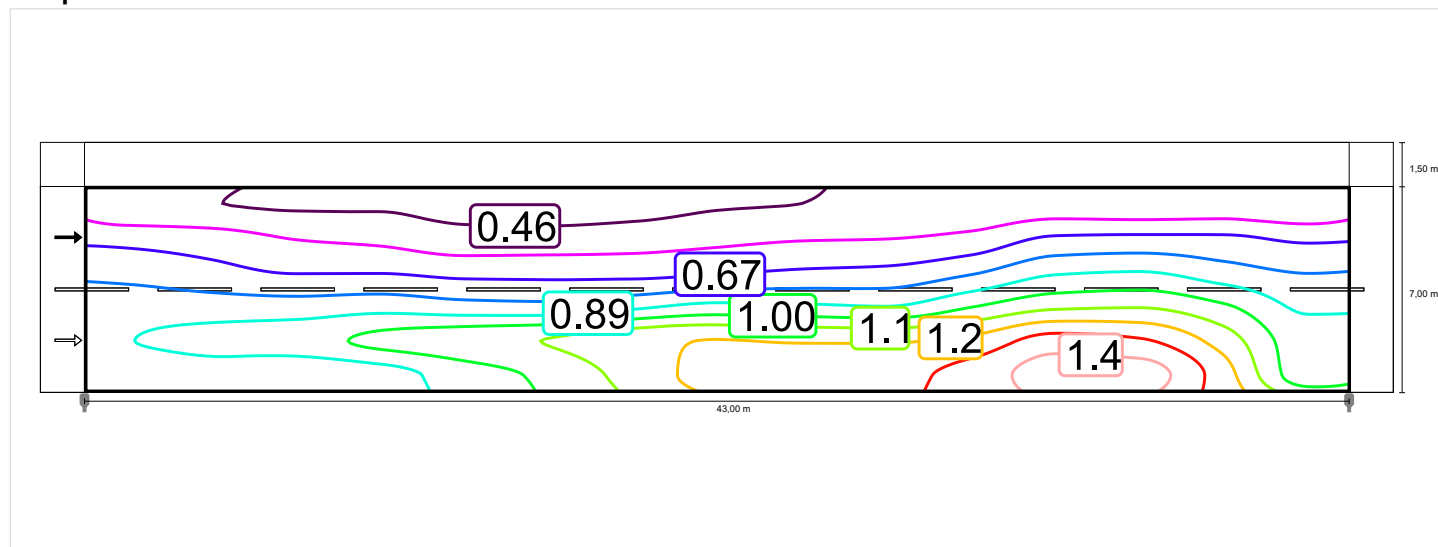
Činitel údržby: 0.90

Rastr: 15 x 6 Body

| Lm [cd/m²] ≥ 0.75 | Uo ≥ 0.40 | UI ≥ 0.60 | TI [%] ≤ 15 | EIR ≥ 0.30 |
|-------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.75 | ✓ 0.49 | ✓ 0.64 | ✓ 15 | ✓ 0.62 |

Pozorovatel 1**Jas při suché vozovce**

Měřítko: 1 : 500

Pozorovatel 2**Jas při suché vozovce**

Měřítko: 1 : 500