**TECHNICKÉ PODMÍNKY**

**na veřejnou zakázku s názvem:**

**„****Obnova soustavy veřejného osvětlení“**

**Požadavky na osvětlení úseků:**

* Výpočet osvětlenosti komunikace bude zpracován v souladu s normou ČSN EN 13201
* Výsledky výpočtu rušivého osvětlení budou v souladu s normou ČSN EN 12464–2
* Výpočet rušivého osvětlení v daném úseku bude zpracován se stejným typem svítidla, výkonem, světelným tokem, vyzařovací charakteristikou, polohou a náklonem jako výpočet osvětlenosti komunikace ve stejném úseku
* Splnění všech požadovaných parametrů bude doloženo buď výstupem z výpočtového programu nebo výpočtem
* Světelně technický výpočet (studie) bude vypočten v programu DIALux EVO ver. 10 a novější

**Současně s nabídkou do VŘ musí být doloženo:**

* Fyzický funkční vzorek svítidla s parametry pro úsek č. 1 (fyzický vzorek musí být dodán před vypršením termínu pro podání nabídek)
* Montážní návod v českém jazyce
* Katalogový list svítidel
* Světelně technický výpočet
* Křivky svítivosti – .IES nebo .LDT (ELUM data) použitých svítidel
* Otevřený Dialux výpočet pro jednotlivé situace v elektronické podobě
* Otevřený Dialux výpočet rušivého osvětlení pro jednotlivé situace v elektronické podobě

**Grafické znázornění úseků (obecné)**

Půdorys

****

Bokorys

****

Legenda:

 A/B – Zkoumané budovy; a – šířka komunikace; b – rozteč sloupů; c – montážní výška svítidla; d – vzdálenost sloupu od vozovky; e – vzdálenost budovy od kraje vozovky; f – šířka zkoumané oblasti s okny; g – výška zkoumané oblasti s okny; h – vzdálenost dolního okraje zkoumané oblasti od země; i – vzdálenost/přesah levého okraje budovy vůči sloupu (kladná hodnota – okraj budovy je mezi sloupy; záporná hodnota – okraj budovy přesahuje za levý sloup); j – délka budovy

**Požadavky na jednotlivé úseky**

**Úsek č. 1 – Budova A**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | M5 |
| **Lm (cd/m2) ≥** |  ≥ 0,50 |
| **Lm (cd/m2) ≤** | ≤ 0,75 |
| **TI max ≤** | ≤15 |
| **RS (EIR) min ≥** |  ≥ 0,30 |
| **U0 ≥** | 0,35 |
| **UI ≥** | 0,40 |
| **Ulor max** | 0 |
| **Pmax (W)** | 25 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | 0,80 |
| **a (m)** | 6 |
| **b (m)** | 30 |
| **c (m)** | 6 |
| **d (m)** | 0 |
| **Náklon (°)** | 0 |
| **e (m)** | 6,5 |
| **f (m)** | 8 |
| **g (m)** | 1,8 |
| **h (m)** | 4,1 |
| **i (m)** | -2,05 |
| **j (m)** | 9 |
| **Povrch vozovky Q0** | 0,07 (R3) |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | **≤ 5** |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | **≤ 7** 500 |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | ≤ 5 |
| **Stupeň odrazu komunikace** | 18 % |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | 15 % |
| **Stupeň odrazu fasád** | 86 % |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 12

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 7**

**Uspořádání stožárů: jednostranné**

**Poznámka:**

**Rušivé světlo bude počítáno pro měřící úsek mezi body D15 - 1.50. Relevantní objekty jsou znázorněny na obrázku(cích) níže.**



**Úsek č. 2 – Budova A**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | M6 |
| **Lm (cd/m2) ≥** |  ≥ 0,30 |
| **Lm (cd/m2) ≤** | ≤ 0,50 |
| **TI max ≤** | ≤ 20 |
| **RS (EIR) min ≥** |  ≥ 0,30 |
| **U0 ≥** | 0,35 |
| **UI ≥** | 0,40 |
| **Ulor max** | 0 |
| **Pmax (W)** | 15 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | 0,80 |
| **a (m)** | 4 |
| **b (m)** | 26 |
| **c (m)** | 6 |
| **d (m)** | 0 |
| **Náklon (°)** | 0 |
| **e (m)** | 6,5 |
| **f (m)** | 6 |
| **g (m)** | 1,8 |
| **h (m)** | 0,9 |
| **i (m)** | 8,5 |
| **j (m)** | 7 |
| **Povrch vozovky Q0** | 0,07 (R3) |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | **≤ 5** |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | **≤ 7** 500 |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | ≤ 5 |
| **Stupeň odrazu komunikace** | 18 % |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | 15 % |
| **Stupeň odrazu fasád** | 86 % |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 9

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 4**

**Uspořádání stožárů: jednostranné**

**Poznámka:**

**Rušivé světlo bude počítáno pro měřící úsek mezi body D9 - 1.36. Relevantní objekty jsou znázorněny na obrázku(cích) níže.**

 

**Úsek č. 3 – Budova B**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | M6 |
| **Lm (cd/m2) ≥** |  ≥ 0,30 |
| **Lm (cd/m2) ≤** | ≤ 0,50 |
| **TI max ≤** | ≤ 20 |
| **RS (EIR) min ≥** |  ≥ 0,30 |
| **U0 ≥** | 0,35 |
| **UI ≥** | 0,40 |
| **Ulor max** | 0 |
| **Pmax (W)** | 6 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | 0,80 |
| **a (m)** | 4 |
| **b (m)** | 38 |
| **c (m)** | 5 |
| **d (m)** | 1 |
| **Náklon (°)** | 0 |
| **e (m)** | 6,5 |
| **f (m)** | 10 |
| **g (m)** | 1,8 |
| **h (m)** | 0,9 |
| **i (m)** | 4 |
| **j (m)** | 11 |
| **Povrch vozovky Q0** | 0,07 (R3) |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | **≤ 5** |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | **≤ 7** 500 |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | ≤ 5 |
| **Stupeň odrazu komunikace** | 18 % |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | 15 % |
| **Stupeň odrazu fasád** | 86 % |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 30

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 0**

**Uspořádání stožárů: oboustranné – posunuté**

**Poznámka:**

**Rušivé světlo bude počítáno pro měřící úsek mezi body 3.41-3.44-3.43. Relevantní objekty jsou znázorněny na obrázku(cích) níže.**



**Úsek č. 4 – Budova B**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | P5 |
| **Em min (lx) ≥** |  ≥ 3,00 |
| **Em max (lx)≤** | ≤ 4,50 |
| **Emin (lx) ≥** | ≥ 0,60 |
| **Ulor max** | 0 |
| **Pmax (W)** | 5 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | 0,80 |
| **a (m)** | 4 |
| **b (m)** | 25 |
| **c (m)** | 6 |
| **d (m)** | 1,2 |
| **Náklon (°)** | 0 |
| **e (m)** | 7,5 |
| **f (m)** | 10 |
| **g (m)** | 1,8 |
| **h (m)** | 0,9 |
| **i (m)** | 26,5 |
| **j (m)** | 10 |
| **Povrch vozovky Q0** | 0,07 (R3) |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | **≤** 5 |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | **≤** 7 500 |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | ≤ 5 |
| **Stupeň odrazu komunikace** | 18 % |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | 15 % |
| **Stupeň odrazu fasád** | 86 % |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 11

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 8**

**Uspořádání stožárů: jednostranné**

**Poznámka:**

**Rušivé světlo bude počítáno pro měřící úsek mezi body D2-1.3. Relevantní objekty jsou znázorněny na obrázku(cích) níže.**



**Úsek č. 5 – Budova A**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | P5 |
| **Em min (lx) ≥** |  ≥ 3,00 |
| **Em max (lx)≤** | ≤ 4,50 |
| **Emin (lx) ≥** | ≥ 0,60 |
| **Ulor max** | 0 |
| **Pmax (W)** | 10 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | 0,80 |
| **a (m)** | 3 |
| **b (m)** | 43 |
| **c (m)** | 5 |
| **d (m)** | 0,65 |
| **Náklon (°)** | 0 |
| **e (m)** | 8,5 |
| **f (m)** | 11 |
| **g (m)** | 1,8 |
| **h (m)** | 0,9 |
| **i (m)** | -4 |
| **j (m)** | 13 |
| **Povrch vozovky Q0** | 0,07 (R3) |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | **≤** 5 |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | **≤** 7 500 |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | ≤ 5 |
| **Stupeň odrazu komunikace** | 18 % |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | 15 % |
| **Stupeň odrazu fasád** | 86 % |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 24

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 0**

**Uspořádání stožárů: jednostranné**

**Poznámka:**

**Rušivé světlo bude počítáno pro měřící úsek mezi body 2.1-2.11. Relevantní objekty jsou znázorněny na obrázku(cích) níže.**



**Úsek č. 6 – Budova B**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | P5 |
| **Em min (lx) ≥** |  ≥ 3,00 |
| **Em max (lx)≤** | ≤ 4,50 |
| **Emin (lx) ≥** | ≥ 0,60 |
| **Ulor max** | 0 |
| **Pmax (W)** | 10 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | 0,80 |
| **a (m)** | 5 |
| **b (m)** | 40 |
| **c (m)** | 4,5 |
| **d (m)** | 0,65 |
| **Náklon (°)** | 0 |
| **e (m)** | 6,5 |
| **f (m)** | 14 |
| **g (m)** | 1,8 |
| **h (m)** | 0,9 |
| **i (m)** | 34 |
| **j (m)** | 14 |
| **Povrch vozovky Q0** | 0,07 (R3) |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | **≤** 5 |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | **≤** 7 500 |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | ≤ 5 |
| **Stupeň odrazu komunikace** | 18 % |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | 15 % |
| **Stupeň odrazu fasád** | 86 % |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 30

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 0**

**Uspořádání stožárů: jednostranné**

**Poznámka:**

**Rušivé světlo bude počítáno pro měřící úsek mezi body 2.33-2.35. Relevantní objekty jsou znázorněny na obrázku(cích) níže.**



**Úsek č. 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | P7 |
| **Em min (lx) ≥** |  Neurčeno |
| **Em max (lx)≤** | Neurčeno |
| **Emin (lx) ≥** | Neurčeno |
| **Ulor max** | Neurčeno |
| **Pmax (W)** | 8 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | Neurčeno |
| **a (m)** | Neurčeno |
| **b (m)** | Neurčeno |
| **c (m)** | Neurčeno |
| **d (m)** | Neurčeno |
| **Náklon (°)** | Neurčeno |
| **e (m)** | Neurčeno |
| **f (m)** | Neurčeno |
| **g (m)** |  Neurčeno |
| **h (m)** |  Neurčeno |
| **i (m)** | Neurčeno |
| **j (m)** | Neurčeno |
| **Povrch vozovky Q0** | Neurčeno |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | Neurčeno |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | Neurčeno |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | Neurčeno |
| **Stupeň odrazu komunikace** | Neurčeno |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | Neurčeno |
| **Stupeň odrazu fasád** | Neurčeno |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 4

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 2**

**Uspořádání stožárů: jednostranné**

**Poznámka:**

**Úsek bez světelného výpočtu. Zvolit adekvátní LED náhradu za stávající svítidlo.**

**Úsek č. 8**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | M6 |
| **Lm (cd/m2) ≥** | Neurčeno |
| **Lm (cd/m2) ≤** | Neurčeno |
| **TI max ≤** | Neurčeno |
| **RS (EIR) min ≥** | Neurčeno |
| **U0 ≥** | Neurčeno |
| **UI ≥** | Neurčeno |
| **Ulor max** | Neurčeno |
| **Pmax (W)** | 10 |
| **CCT (K)** | 2700 |
| **Činitel údržby** | Neurčeno |
| **a (m)** | Neurčeno |
| **b (m)** | Neurčeno |
| **c (m)** | Neurčeno |
| **d (m)** | Neurčeno |
| **Náklon (°)** | Neurčeno |
| **e (m)** | Neurčeno |
| **f (m)** |  Neurčeno |
| **g (m)** |  Neurčeno |
| **h (m)** | Neurčeno |
| **i (m)** | Neurčeno |
| **j (m)** | Neurčeno |
| **Povrch vozovky Q0** | Neurčeno |
| **Největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech (lx) ≤** | Neurčeno |
| **Svítivost zdroje světla v potenciálně rušivém směru (cd) ≤** | Neurčeno |
| **Největší průměrný jas fasády budovy (cd/m2) ≤** | Neurčeno |
| **Stupeň odrazu komunikace** | Neurčeno |
| **Stupeň odrazu mimo komunikace** | Neurčeno |
| **Stupeň odrazu fasád** | Neurčeno |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 26

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 0**

**Uspořádání stožárů: jednostranné**

**Poznámka:**

**Úsek bez světelného výpočtu. Zvolit adekvátní LED náhradu za stávající svítidlo.**

**Úsek č. 9 – Přechod**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Požadavek** |
| **Třída osvětlení** | M5 |
| **Pmax (W)** | 36 |
| **CCT (K)** | 4000 |

**Počet stávajících světelných bodů v úseku: 0

Počet doplňovaných světelných bodů v úseku: 2**

**Uspořádání stožárů: oboustranné**

**Poznámka:**

**Schéma přechodu je zobrazeno na obrázku níže. Zvolit adekvátní LED přechodové svítidlo.**



**Mapová část**

