

|                                                                                                   |                     |              |                                                                                                                                                                                                      |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Zodpovědný projektant:                                                                            | Kontroloval:        | Kreslil:     | <b>VÍT ZVOLÁNEK</b><br>PROJEKCE A INŽENÝRSKÁ ČINNOST ELEKTRO<br>Oudoleň 77, 582 24 Oudoleň<br><a href="mailto:vít.zvolanek@seznam.cz">vít.zvolanek@seznam.cz</a><br>+420 725 936 257<br>IČ: 02951479 |                          |
| Vít Zvolánek                                                                                      | Ing. Milan Landsman | Vít Zvolánek |                                                                                                                                                                                                      |                          |
| <b>Rekonstrukce - etapa II, ZŠ a MŠ Veselý Žďár</b><br><b>Veselý Žďár 144, 580 01 Veselý Žďár</b> |                     |              |                                                                                                                                                                                                      |                          |
| INVESTOR:<br>Obec Veselý Žďár, Veselý Žďár 204, 580 01 Veselý Žďár                                |                     |              | DATUM:                                                                                                                                                                                               | 05/2020                  |
|                                                                                                   |                     |              | STUPEŇ:                                                                                                                                                                                              | DPS                      |
|                                                                                                   |                     |              | FORMÁT:                                                                                                                                                                                              | 25 x A4                  |
| ČÁST DOKUMENTACE:    so1 - MATEŘSKÁ ŠKOLKA - ELEKTROINSTALACE                                     |                     |              | MĚŘITKO:                                                                                                                                                                                             | -                        |
| OBSAH VÝKRESU:<br><b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>                                                         |                     |              | Č. ČÁSTI:<br><b>D1.4.b</b>                                                                                                                                                                           | Č. VÝKRESU:<br><b>01</b> |

REKONSTRUKCE - ETAPA II, ZŠ A MŠ VESELÝ ŽĎÁR  
VESELÝ ŽĎÁR 144, 580 01 VESELÝ ŽĎÁR

# TECHNICKÁ ZPRÁVA so1 - MATEŘSKÁ ŠKOLKA ELEKTROINSTALACE

Dokumentace pro provedení stavby

Vít Zvolánek  
V Oudoleni  
05 / 2020

---

|       |                                                   |   |
|-------|---------------------------------------------------|---|
| 1.    | ÚVOD .....                                        | 1 |
| 1.1.  | PROJEKTOVÉ PODKLADY .....                         | 1 |
| 2.    | TECHNICKÁ ČÁST .....                              | 1 |
| 2.1.  | SYSTÉM NAPĚTÍ.....                                | 1 |
| 2.2.  | OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....      | 1 |
| 2.3.  | EL. BILANCE.....                                  | 2 |
| 2.4.  | NAPOJENÍ EL. INSTALACE V ŘEŠENÝCH PROSTORECH..... | 2 |
| 2.5.  | HLAVNÍ POSPOJENÍ.....                             | 2 |
| 2.6.  | PROSTŘEDÍ A OSVĚTLENÍ .....                       | 2 |
| 2.7.  | STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY .....                  | 2 |
| 2.8.  | KOMPENZACE.....                                   | 2 |
| 2.9.  | OSVĚTLENÍ.....                                    | 2 |
| 2.10. | VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY .....                 | 3 |
| 2.11. | ROZVADĚČE .....                                   | 4 |
| 2.12. | OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝMI VLIVY .....           | 4 |
| 2.13. | UZEMNĚNÍ .....                                    | 4 |
| 3.    | ZÁVĚR.....                                        | 4 |
| 3.1.  | POŽADAVKY NA KVALIFIKACI OBSLUHY A ÚDRŽBY .....   | 4 |
| 3.2.  | BEZPEČNOST.....                                   | 4 |
| 3.3.  | VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....             | 4 |
| 3.4.  | POŽÁRNÍ BEZPEČNOST .....                          | 4 |
| 3.5.  | OSTATNÍ .....                                     | 4 |
| 3.6.  | POUŽITÉ NORMY .....                               | 4 |

Příloha č. 1 – Výpočet osvětlení

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší novou vnitřní elektroinstalaci stávajících prostor v rámci rekonstrukce II etapy v 1.np v objektu mateřské školky Veselý Žďár.

Výměna elektroinstalací se týká místností 1.04 - 1.10. Nové elektroinstalace budou napojeny z nového, podružného rozvaděče RP-2. Tento bude napojen novým kabelem ze stávajícího rozvaděče RE. Veškeré instalace budou provedeny dle příslušných aktuálních norem a závazných právních předpisů.

### 1.1. Projektové podklady

- § Podklady od zpracovatele architektonicko-stavební části.
- § Požadavky ostatních profesí na elektro.
- § Standardy a požadavky investora.

## 2. TECHNICKÁ ČÁST

### 2.1. Systém napětí

3+N+PE, 3x400/230V, 50 Hz, TN-C-S

### 2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

#### 2.2.1. Automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření, jehož základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí, nebo přepážkami, nebo kryty; ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy.

Kde je to určeno, uplatní se ještě ochrana proudovým chráničem, jehož jmenovitý vybavovací reziduální proud nepřekračuje 30mA.

Vzhledem k tomu, že se jedná částečně i o stavbu s dřevěnými konstrukcemi, bude na vstupu hlavního rozvaděče osazen proudový chránič se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem 300mA.

Požadavky na základní ochranu (ochranu před přímým dotykem, neboli před dotykem živých částí)

- § Veškeré elektrická zařízení musí vyhovět jednomu z opatření požadovaných pro zajištění základní ochrany:
  - Základní izolace živých částí
  - Přepážky, nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

§ Ochranné uzemnění:

- Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě v sítích TN.

§ Ochranné pospojování:

- V každé budově musejí být do tzv. ochranného pospojování vzájemně spojeny ochranný vodič, uzemňovací přívod a kovové potrubí uvnitř budovy (VZT, ZTI, UTCHL), konstrukční kovové části (pokud jsou při normálním použití dosažitelné), kovová konstrukční výztuž betonu v případech, kdy je tato výztuž přístupná a spolehlivě propojená.

§ Automatické odpojení v případě poruchy:

- Ochranný přístroj musí automaticky přerušit napájení vodičů vedení (pracovních vodičů) obvodu, nebo zařízení v případě poruchy v době odpojení požadované.

§ Doplňková ochrana:

- Ve střídavé síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči provedená u zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou používány laicky a jsou určeny pro všeobecné použití.
- Každý koncový světelný obvod v bytech a obdobných prostorech pro ubytování se vybaví doplňkovou ochranou pomocí proudového chrániče, jehož jmenovitý reziduální proud nepřekračuje 30mA.

#### 2.2.2. Značení vodičů

Nulové vodiče, nebo střední vodiče musí být v celé délce označeny modrou barvou.

Ochranné vodiče musí být označeny barevnou kombinací zelená/žlutá. Tato kombinace barev nesmí být použita pro žádný jiný účel.

Vodič PEN musí být označen barevnou kombinací zelená/žlutá po celé délce vodiče a navíc modrým označením na koncích.

Ostatní vodiče musí být označeny v celé délce hnědou, nebo černou, nebo šedou barvou.

### 2.3. El. bilance

|                   | Pi       | Soud. | Ps      |
|-------------------|----------|-------|---------|
| Osvětlení         | 0,471kW  | 0,8   | 0,377kW |
| Zásuvkové rozvody | 8kW      | 0,3   | 2,4kW   |
| Ostatní, rezerva  | 2kW      | 1     | 2kW     |
| Celkem            | 10,471kW |       | 4,8kW   |

### 2.4. Napojení el. Instalace v řešených prostorech

Nové silnoproudé rozvody v dotčených místnostech budou napojeny z nového, podružného rozvaděče RP-2. Tento bude napojen novým kabelem ze stávajícího rozvaděče RE. Stávající rozvaděč RP-2 bude demontován. Rekonstrukcí dotčených prostor nedochází k navýšení celkového el. příkonu objektu.

### 2.5. Hlavní pospojení

Stávající bez změn.

### 2.6. Prostředí a osvětlení

V dotčených prostorech se nachází pouze prostory normální.

V umývacích prostorech elektroinstalaci řešit dle ČSN 33 2130 ed.3.

Osvětlení řešit v souladu s ČSN EN 12464-1.

### 2.7. Stupeň důležitosti dodávky

Stupeň č. 3.

### 2.8. Kompenzace

Pro kompenzaci zařízení nebudou použity kompenzační rozvaděče, neboť se jedná o zanedbatelné jalové složky výkonu. Svítidla mají svoji individuální vestavěnou kompenzaci.

### 2.9. Osvětlení

#### 2.9.1. Všeobecně

- § Umělé osvětlení vnitřních prostor objektu bude navrženo dle požadavků investora svítidly s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1. Umělé osvětlení bude zřízeno v místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. K celkovému osvětlení jsou navržena LED svítidla.
- § Dodavatel je povinen zajistit svítidla a provést montáž v kvalitě odpovídající ČSN EN 60598-1. Bude použito zdrojů s podáním barev dle příslušného pracoviště, konkrétní typy budou zvoleny dle doporučení výrobce.
- § Navržené hodnoty osvětlenosti  $E_m$  v jednotlivých prostorech musí odpovídat ČSN EN 12464-1.
- § Činitel oslnění  $UGR_L$  bude dodržen dle účelu prostoru, viz ČSN EN 12464-1.
- § Osvětlenost každé místnosti bude zajištěna hlavní osvětlovací soustavou.
- § Osvětlení v jednotlivých prostorech bude spínáno místně vypínači a přepínači.
- § Standard ovládacích prvků osvětlení ref. ABB Tango.
- § Standardní výška spínačů bude 1250 mm od č. p., osově 150 mm od hrany (respektive 100 mm od obložek), v případě instalace vertikálních více rámečků je tato výška měřena na osu horního spínače.
- § Interval údržby osvětlovací soustavy:
  - § údržba svítidel (jejich čištění) každý rok
  - § obnova povrchů (malování stěn a stropů) každé 3 roky
  - § výměna světelných zdrojů individuální výměna při poruše, dle životnosti zdrojů, popř. doporučení výrobce

#### 2.9.2. Přehled požadavků na osvětlení dle ČSN EN 12464-1

| <i>Druh prostoru</i>  | <i>Udržovaná osvětlenost [lx]</i> | <i>Index oslnění</i> | <i>Rovnoměrnost osvětlení</i> | <i>Index podání barev</i> |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Umývárny, toalety     | 200                               | 25                   | 0,4                           | 80                        |
| Sklady                | 100                               | 25                   | 0,4                           | 60                        |
| Herny, spaní, ložnice | 300                               | 25                   | 0,4                           | 60                        |
| Chodby                | 100                               | 28                   | 0,4                           | 40                        |

### 2.9.3. Ostatní informace osvětlení

- § Při montáži svítidel musí být dodrženy technologické postupy a montážní návody jednotlivých výrobců.
- § Při jakékoliv záměně svítidel musí být prověřena vhodnost daného typu svítidla pro daný prostor (např. pro často spínané prostory musí být instalována svítidla s elektronickým předřadníkem a vybavena vhodnými zdroji).

## 2.10. Vnitřní silnoproudé rozvody

### 2.10.1. Všeobecně

Vedení se zásadně ukládají jako skrytá. Pouze při dodatečné montáži je možno vedení ukládat na povrchu. Elektrická zařízení musí být vybrána a instalována s ohledem na vnější vlivy, jimž zařízení může být vystaveno v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

V objektu musí být viditelně označen hlavní vypínač el. energie.

Každé zařízení včetně vedení musí být uspořádáno tak, aby byl usnadněn jeho provoz, prohlídka (kontrola), údržba a přístup k jeho spojům. Tyto možnosti přístupu nesmí být podstatně omezeny montáží zařízení do krytů, nebo komor. Vedení musí být uspořádána tak, aby je bylo možno identifikovat pro kontrolu, zkoušení, opravy, nebo pro změny.

Tam, kde vedení prochází konstrukčními prvky budovy, jako jsou podlahy, stěny, krovy, stropy, příčky nebo protipožární zábrany, musí být otvory, které v důsledku prostupu vedení vzniknou, utěsněny v souladu se stupněm požární odolnosti předepsané pro příslušný konstrukční budovy předtím, než byl prostup proveden. Veškeré podzemní prostupy kabelů z terénu do budovy je třeba zajistit proti vnikání vlhkosti do budovy.

Vedení kladená na povrch stropní konstrukce nebo do drážky na horní straně stropní konstrukce před vyrovnávací podlahovou vrstvou musí být dostatečně odolná proti uvolnění a poškození během provádění stavebních prací, nebo musí být ihned po uložení chráněna proti poškození (například obalem z cementové malty M100 o tloušťce alespoň 1 cm s mírně stoupajícími náběhy, nebo jinou rovnocennou ochranou).

Definice jednotlivých způsobů uložení elektrického vedení:

- § Vedení uložené pod omítkou – zapuštěné el. vedení, uložené v drážce ve stavební konstrukci a zakryté omítkou o tloušťce minimálně 10mm.
- § Vedení uložené přímo na podkladu – el. vedení volně, nebo pevně uložené na stavební, nebo jiné konstrukci tak, že se této konstrukce v celém svém průběhu, nebo zčásti dotýká, popřípadě může dotýkat.
- § Vedení v omítce – zapuštěné el. vedení, zcela uložené ve vrstvě omítky a nenarušuje stavební konstrukci, např. drážkou.
- § Pevně uložené vedení – el. vedení upevněné k podložce, k podkladu, nosné konstrukci, pod omítkou, v omítce apod.
- § Volně uložené vedení – el. vedení, které není upevněné k podložce či k podkladu

### 2.10.2. Hlavní a podružné rozvody

Stávající silnoproudé el. rozvody v místnostech 1.04 - 1.10 budou demontovány.

Slaboproudé rozvody v těchto místnostech vedené po povrchu budou uloženy pod omítku v ohebných PVC trubkách.

Nové podružné rozvody budou provedeny kabely CYKY pod omítkou. Vedení v konkrétních prostorech nutno odsouhlasit s architektem (investorem) při realizaci stavby. Kabeláž pro osvětlení bude vedena pod omítkou vodiči CYKYLo. Rozvody se provedou dle ČSN 33 2130 ed.3. K vypínačům a zásuvkám jde kabel vždy

vertikálně. Svazky vedení se řadí tak, aby nedocházelo k jejich křížením. Rozvody vždy vodorovné nebo svislé, spojnice viditelných prvků (zásuvka, vypínač, krabice), ochr. pásmo 100 mm (50 mm od osy vedení).

Vícenásobná zásuvka je určená pro připojení na jeden obvod a nesmí se připojit na dva různé obvody, ani se nesmí přerušit propojení obou zásuvek. Zásuvkové obvody do 20A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem nepřekračujícím 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Standardní výška zásuvek je 200mm, pokud není v půdorysu uvedeno jinak. Standard zásuvek ref. ABB Tango.

### 2.11. Rozvaděče

Stávající rozvaděč RE bude upraven dle výkresové části PD.

Stávající rozvaděč RP-2 bude demontován a nahrazen novým, dle schema zapojení, viz výkresová část PD.

### 2.12. Ochrana před atmosférickými vlivy

Zůstává stávající bez změny, není předmětem této PD.

### 2.13. Uzemnění

Zůstává stávající bez změny, není předmětem této PD.

## 3. ZÁVĚR

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení.

### 3.1. Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržby

Obsluhu el. zařízení smí provádět pracovník poučený, opravu a údržbu pracovník alespoň znalý.

### 3.2. Bezpečnost

Při provádění prací je třeba dodržet platné ČSN, vyhlášky a předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní požadavky stanovuje vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních upravuje ČSN 343100. Všechny práce na elektrickém zařízení musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb..

### 3.3. Vliv stavby na životní prostředí

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

### 3.4. Požární bezpečnost

Provedení prostupů pro kabely a jejich protipožární utěsnění bude provedeno dle požadavků požární zprávy.

### 3.5. Ostatní

Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné nepředvídané změny, nebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

### 3.6. Použité normy

|                       |                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| ČSN 33 2000-1 ed.2    | El. zařízení - Základní ustanovení                             |
| ČSN 33 2000-4-41ed.3  | El. zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem                 |
| ČSN 33 2000-4-482     | El. zařízení – Ochrana proti požáru                            |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | El. zařízení – Výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 ed.2 | El. zařízení – Výběr soustav a stavba vedení                   |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.3 | El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče                      |
| ČSN 33 2000-5-56 ed.2 | El. zařízení – Napájení zařízení sloužících v případě nouze    |

---

|                       |                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 0802           | Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty                                                                            |
| ČSN 73 0848           | Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody                                                                             |
| ČSN 33 2130 ed.3      | Elektrotechnické předpisy – Vnitřní elektrické rozvody                                                                   |
| ČSN 33 2180           | Připojování el. přístrojů a spotřebičů                                                                                   |
| ČSN 62 305 ed.2       | Předpisy pro ochranu před bleskem                                                                                        |
| ČSN 12464-1           | Umělé osvětlení vnitřních prostorů                                                                                       |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.3 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče |

REKONSTRUKCE - ETAPA II, ZŠ A MŠ VESELÝ ŽĎÁR  
VESELÝ ŽĎÁR 144, 580 01 VESELÝ ŽĎÁR

# PŘÍLOHA Č. 1 VÝPOČET OSVĚTLENÍ

## so1 - MATEŘSKÁ ŠKOLKA ELEKTROINSTALACE

Dokumentace pro provedení stavby

Vít Zvolánek  
V Oudoleni  
05 / 2020



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Obsah

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>Projekt 1</b>          |    |
| Obsah                     | 1  |
| Kusovník svítidel         | 2  |
| <b>Spaní</b>              |    |
| Shrnutí                   | 3  |
| <b>Plochy místnosti</b>   |    |
| <b>Uživatelská úroveň</b> |    |
| Isolinie (E)              | 4  |
| <b>Ložnice</b>            |    |
| Shrnutí                   | 5  |
| <b>Plochy místnosti</b>   |    |
| <b>Uživatelská úroveň</b> |    |
| Isolinie (E)              | 6  |
| <b>Chodba</b>             |    |
| Shrnutí                   | 7  |
| <b>Plochy místnosti</b>   |    |
| <b>Uživatelská úroveň</b> |    |
| Isolinie (E)              | 8  |
| <b>Chodba II</b>          |    |
| Shrnutí                   | 9  |
| <b>Plochy místnosti</b>   |    |
| <b>Uživatelská úroveň</b> |    |
| Isolinie (E)              | 10 |
| <b>Sklad</b>              |    |
| Shrnutí                   | 11 |
| <b>Plochy místnosti</b>   |    |
| <b>Uživatelská úroveň</b> |    |
| Isolinie (E)              | 12 |
| <b>Sklad II</b>           |    |
| Shrnutí                   | 13 |
| <b>Plochy místnosti</b>   |    |
| <b>Uživatelská úroveň</b> |    |
| Isolinie (E)              | 14 |
| <b>WC</b>                 |    |
| Shrnutí                   | 15 |
| <b>Plochy místnosti</b>   |    |
| <b>Uživatelská úroveň</b> |    |
| Isolinie (E)              | 16 |

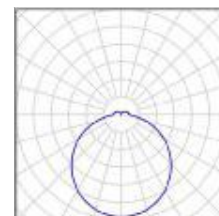


Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

**Projekt 1 / Kusovník svítidel**

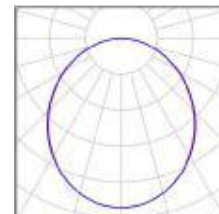
5 ks      TREVOS LINEA SQUARE 3600/840 LED  
interiérové čtvercové, stropní přisazené  
C. výrobku: LINEA SQUARE 3600/840  
Světelný tok (Svítidlo): 2890 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 2890 lm  
Výkon svítidla: 27.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 91  
Kód CIE Flux Code: 43 74 92 91 100  
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.



8 ks      TREVOS NAOS 2.4ft 6400/840 kovové  
interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení  
ke stropu  
C. výrobku: NAOS 2.4ft 6400/840  
Světelný tok (Svítidlo): 5268 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 5270 lm  
Výkon svítidla: 42.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 49 79 95 100 100  
Osazení: 1 x LEDLine (Opravný faktor 1.000).

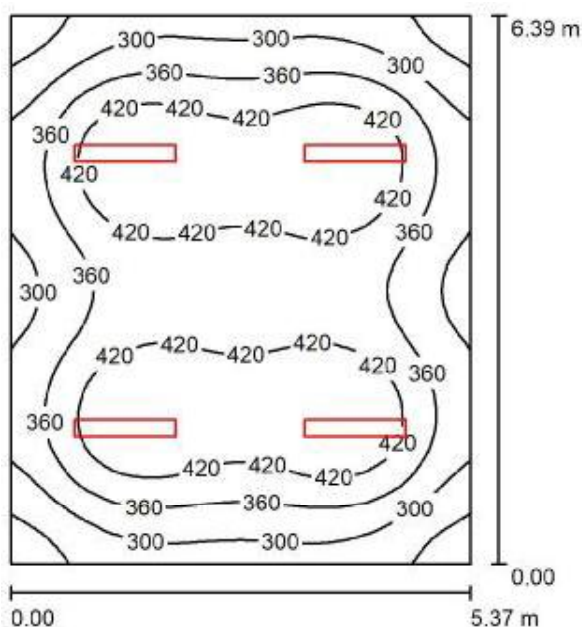
Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Spaní / Shrnutí



Výška místnosti: 3.100 m, Montážní výška: 3.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:83

| Plocha             | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|--------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Uživatelská úroveň | /          | 374        | 207            | 482            | 0.554           |
| Podlaha            | 20         | 313        | 201            | 375            | 0.643           |
| Strop              | 70         | 85         | 60             | 93             | 0.709           |
| Stěny (4)          | 50         | 201        | 75             | 361            | /               |

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m  
Rastr: 64 x 64 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

### UGR

Levá stěna  
Spodní stěna  
(CIE, SHR = 0.25.)

Podél- Příčně k ose svítidla

23 23  
22 22

### Kusovník svítidel

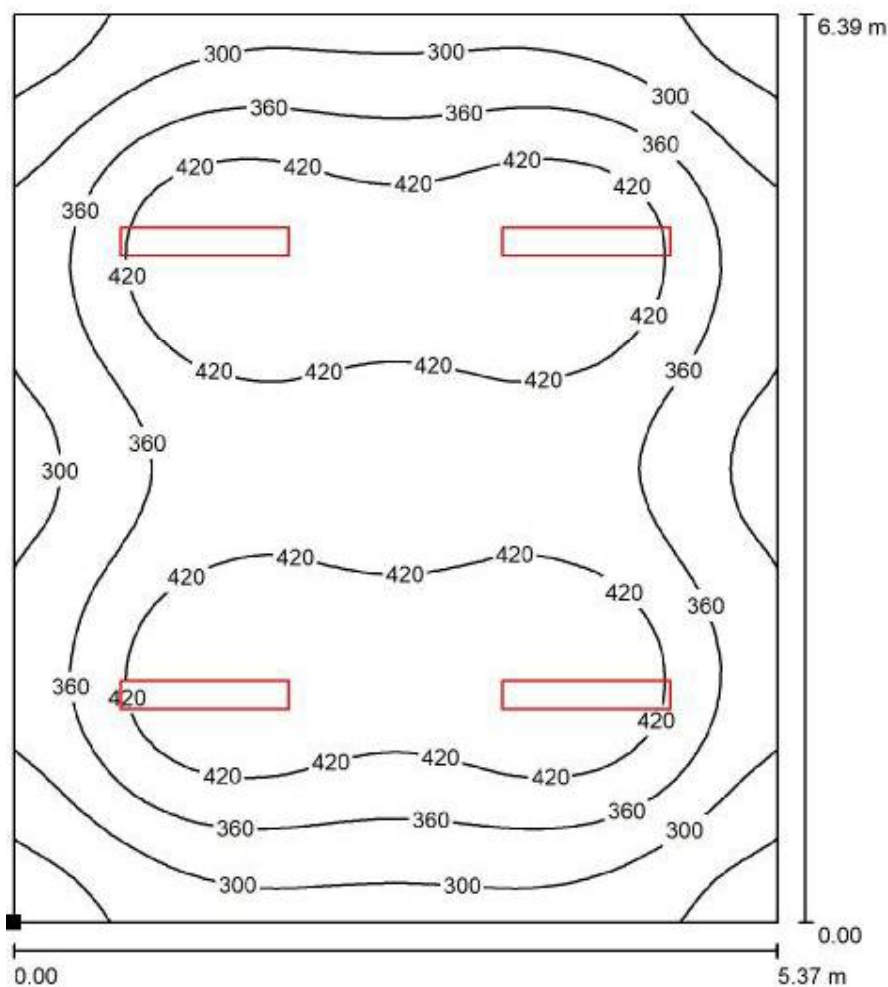
| Č.      | ks | Označení (Opravný faktor)                                                                              | $\Phi$ (Svítidlo) [lm] | $\Phi$ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| 1       | 4  | TREVOS NAOS 2.4ft 6400/840 kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu (1.000) | 5268                   | 5270                  | 42.0  |
| Celkem: |    |                                                                                                        | 21074                  | 21080                 | 168.0 |

Specifický příkon:  $4.90 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $34.31 \text{ m}^2$ )



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Spaní / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)



Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(27.640 m, 7.085 m, 0.850 m)

Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 50



Rastr: 64 x 64 Body

$E_m$  [lx]  
374

$E_{min}$  [lx]  
207

$E_{max}$  [lx]  
482

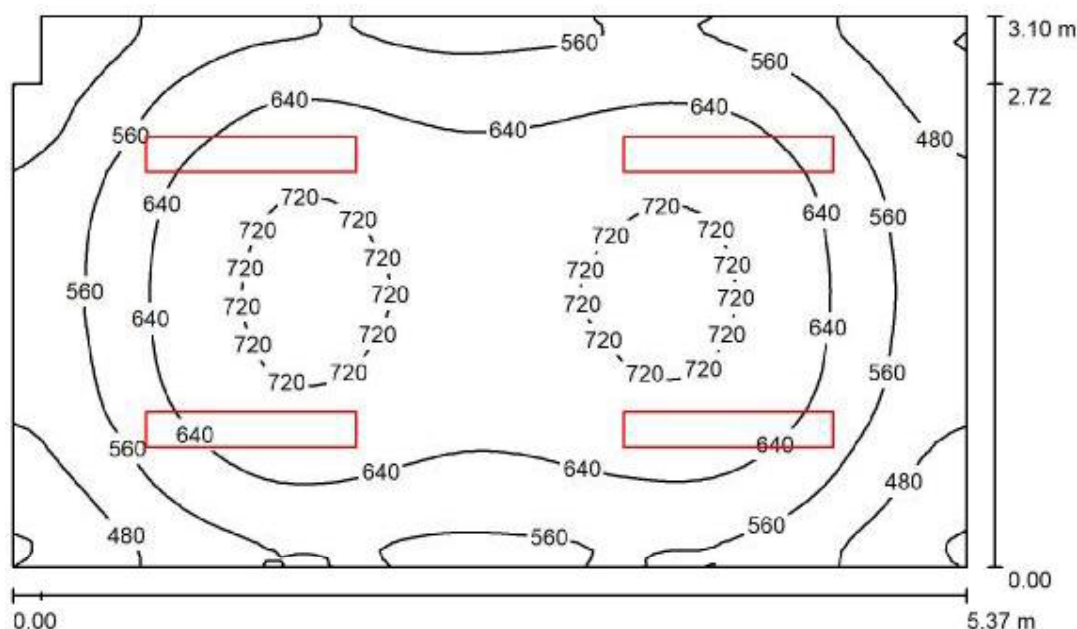
$E_{min} / E_m$   
0.554

$E_{min} / E_{max}$   
0.429



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Ložnice / Shrnutí



Výška místnosti: 3.100 m, Montážní výška: 3.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:40

| Plocha             | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|--------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Uživatelská úroveň | /          | 612        | 386            | 739            | 0.631           |
| Podlaha            | 20         | 479        | 340            | 569            | 0.709           |
| Strop              | 70         | 165        | 116            | 187            | 0.705           |
| Stěny (6)          | 50         | 365        | 144            | 743            | /               |

## Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m  
Rastr: 64 x 64 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

## Kusovník svítidel

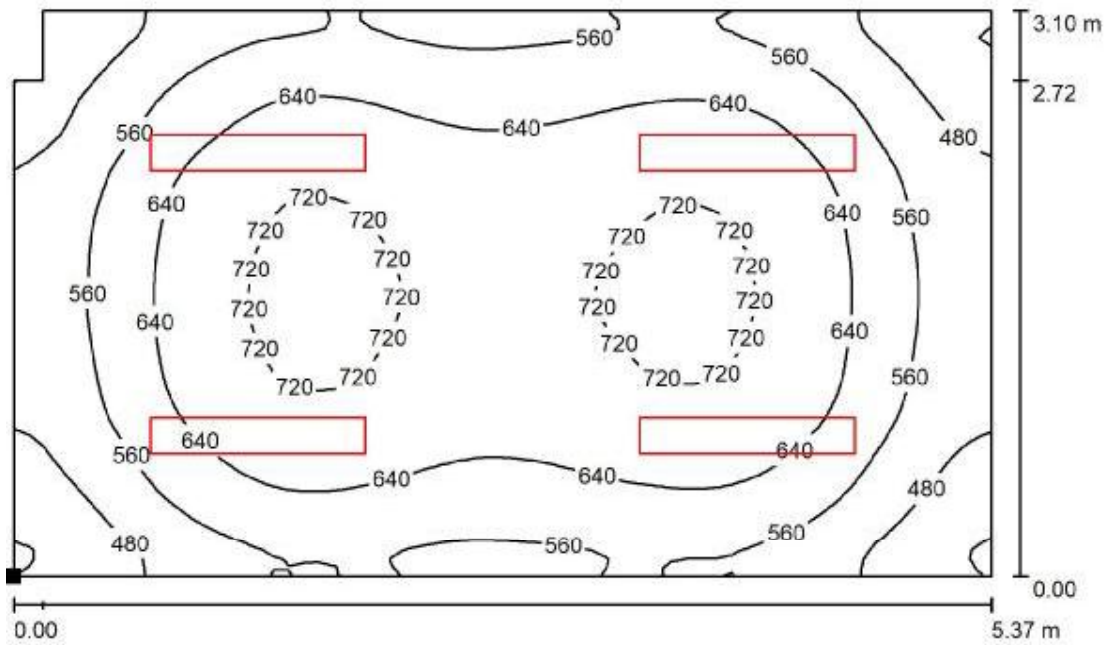
| Č.      | ks | Označení (Opravný faktor)                                                                              | $\Phi$ (Svítidlo) [lm] | $\Phi$ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| 1       | 4  | TREVOS NAOS 2.4ft 6400/840 kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu (1.000) | 5268                   | 5270                  | 42.0  |
| Celkem: |    |                                                                                                        | 21074                  | 21080                 | 168.0 |

Specifický příkon:  $10.13 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $16.59 \text{ m}^2$ )



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Ložnice / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 39

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(27.640 m, 1.145 m, 0.850 m)



Rastr: 64 x 64 Body

$E_m$  [lx]  
612

$E_{min}$  [lx]  
386

$E_{max}$  [lx]  
739

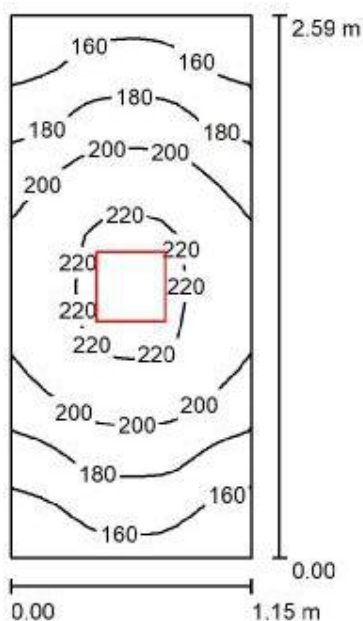
$E_{min} / E_m$   
0.631

$E_{min} / E_{max}$   
0.522



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Chodba / Shrnutí



Výška místnosti: 3.100 m, Montážní výška: 3.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:34

| Plocha             | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|--------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Uživatelská úroveň | /          | 190        | 144            | 227            | 0.757           |
| Podlaha            | 20         | 116        | 98             | 129            | 0.842           |
| Strop              | 70         | 173        | 65             | 1443           | 0.377           |
| Stěny (4)          | 50         | 161        | 45             | 800            | /               |

## Uživatelská úroveň:

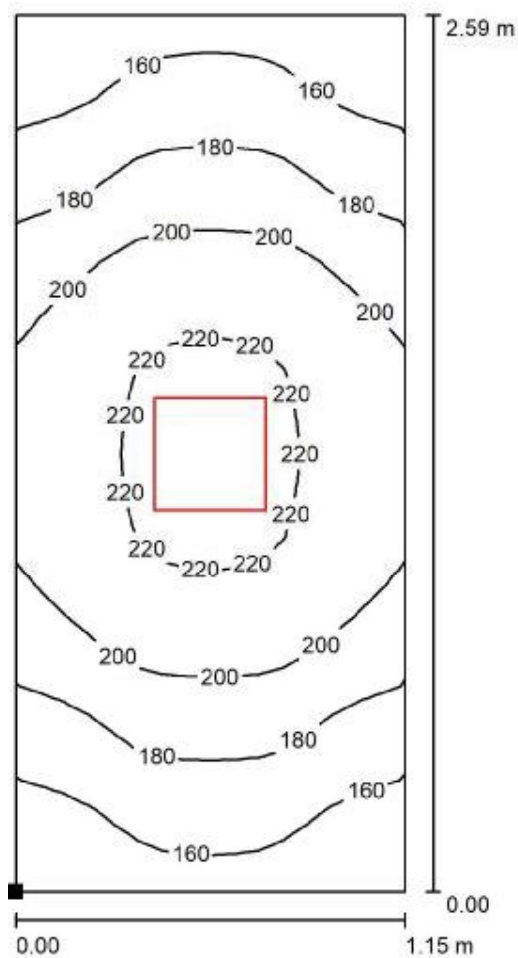
Výška: 0.850 m  
Rastr: 16 x 32 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

## Kusovník svítidel

| Č.      | ks | Označení (Opravný faktor)                                                            | $\Phi$ (Svítidlo) [lm] | $\Phi$ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| 1       | 1  | TREVOS LINEA SQUARE 3600/840 LED interiérové<br>čtvercové, stropní přisazené (1.000) | 2890                   | 2890                  | 27.0  |
| Celkem: |    |                                                                                      | 2890                   | 2890                  | 27.0  |

Specifický příkon:  $9.06 \text{ W/m}^2 = 4.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $2.98 \text{ m}^2$ )

Zpracovatel  
 Telefon  
 Fax  
 e-mail

**Chodba / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)**

 Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (29.270 m, 4.345 m, 0.850 m)


Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 21

Rastr: 16 x 32 Body

 $E_m$  [lx]  
 190

 $E_{min}$  [lx]  
 144

 $E_{max}$  [lx]  
 227

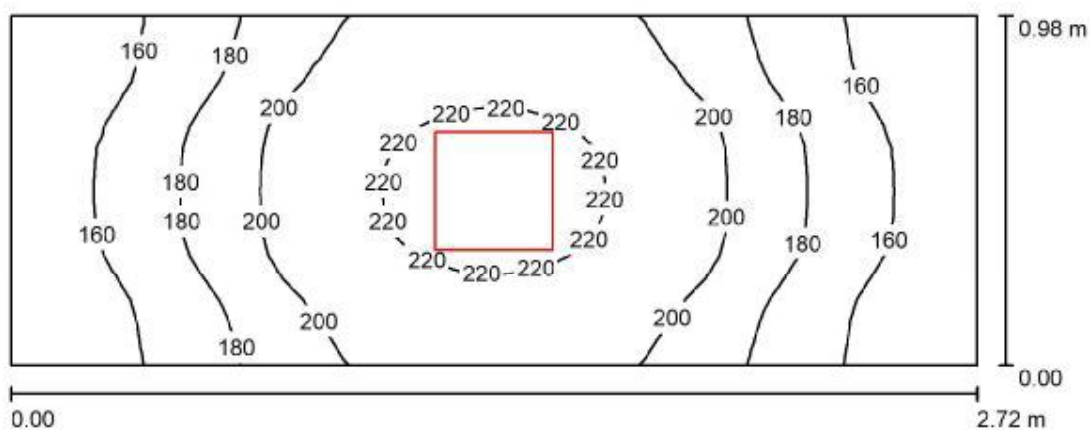
 $E_{min} / E_m$   
 0.757

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.635



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Chodba II / Shrnutí



Výška místnosti: 3.100 m, Montážní výška: 3.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:20

| Plocha             | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|--------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Uživatelská úroveň | /          | 188        | 142            | 226            | 0.756           |
| Podlaha            | 20         | 113        | 96             | 126            | 0.843           |
| Strop              | 70         | 193        | 65             | 1489           | 0.338           |
| Stěny (4)          | 50         | 166        | 41             | 1087           | /               |

## Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m  
Rastr: 32 x 16 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

## Kusovník svítidel

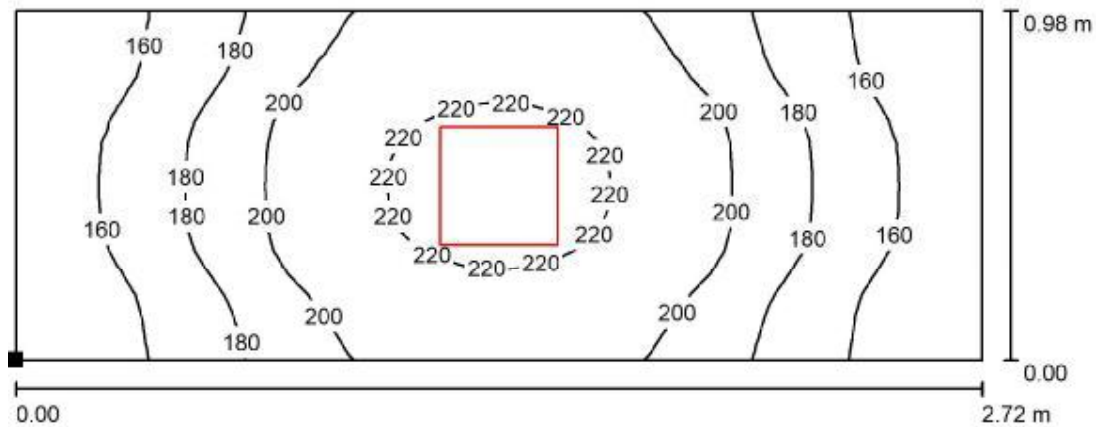
| Č.      | ks | Označení (Opravný faktor)                                                            | $\Phi$ (Svítidlo) [lm] | $\Phi$ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| 1       | 1  | TREVOS LINEA SQUARE 3600/840 LED interiérové<br>čtvercové, stropní přisazené (1.000) | 2890                   | 2890                  | 27.0  |
| Celkem: |    |                                                                                      | 2890                   | 2890                  | 27.0  |

Specifický příkon:  $10.13 \text{ W/m}^2 = 5.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $2.67 \text{ m}^2$ )



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Chodba II / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 20

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(30.520 m, 4.555 m, 0.850 m)



Rastr: 32 x 16 Body

$E_m$  [lx]  
188

$E_{min}$  [lx]  
142

$E_{max}$  [lx]  
226

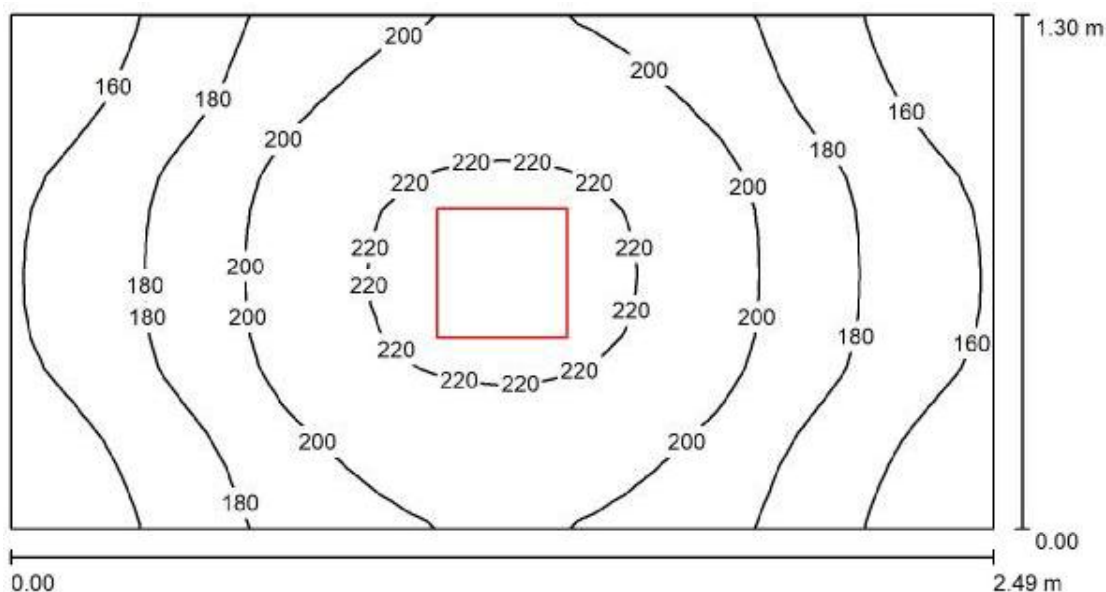
$E_{min} / E_m$   
0.756

$E_{min} / E_{max}$   
0.627



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Sklad / Shrnutí



Výška místnosti: 3.100 m, Montážní výška: 3.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:18

| Plocha             | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|--------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Uživatelská úroveň | /          | 190        | 145            | 226            | 0.761           |
| Podlaha            | 20         | 118        | 100            | 130            | 0.852           |
| Strop              | 70         | 159        | 67             | 1408           | 0.420           |
| Stěny (4)          | 50         | 157        | 48             | 630            | /               |

## Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m  
Rastr: 32 x 16 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

## Kusovník svítidel

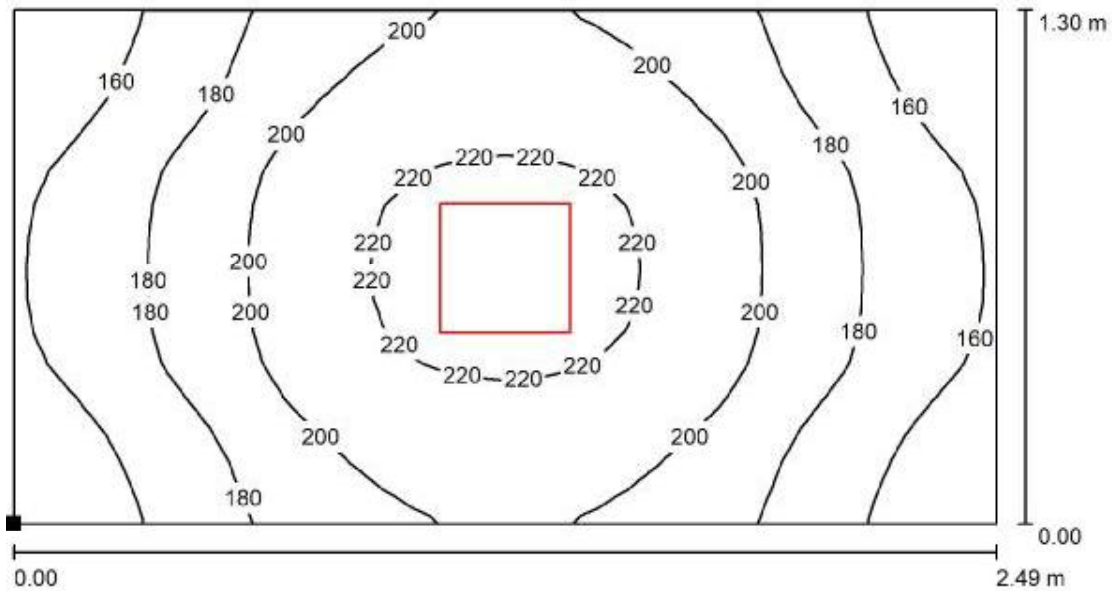
| Č.      | ks | Označení (Opravný faktor)                                                            | $\Phi$ (Svítidlo) [lm] | $\Phi$ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| 1       | 1  | TREVOS LINEA SQUARE 3600/840 LED interiérové<br>čtvercové, stropní přisazené (1.000) | 2890                   | 2890                  | 27.0  |
| Celkem: |    |                                                                                      | 2890                   | 2890                  | 27.0  |

Specifický příkon:  $8.34 \text{ W/m}^2 = 4.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $3.24 \text{ m}^2$ )



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

### Sklad / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 18

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(30.520 m, 5.635 m, 0.850 m)



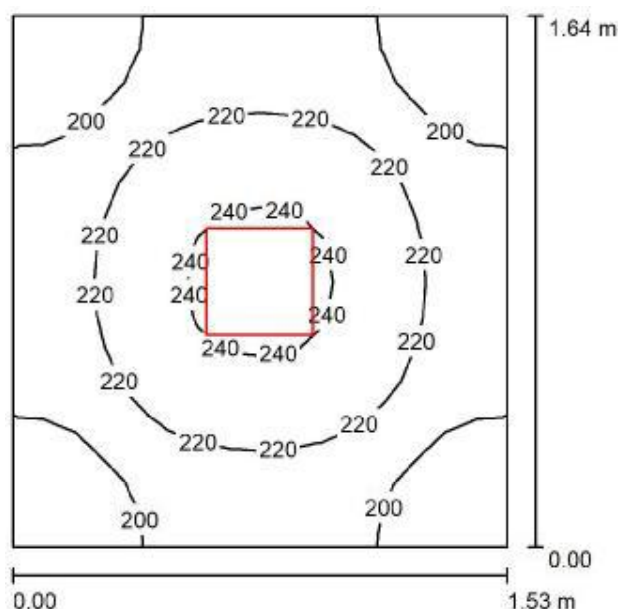
Rastr: 32 x 16 Body

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 190        | 145            | 226            | 0.761           | 0.639               |



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Sklad II / Shrnutí



Výška místnosti: 3.100 m, Montážní výška: 3.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:22

| Plocha             | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|--------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Uživatelská úroveň | /          | 214        | 177            | 244            | 0.826           |
| Podlaha            | 20         | 128        | 115            | 139            | 0.895           |
| Strop              | 70         | 202        | 103            | 1398           | 0.513           |
| Stěny (4)          | 50         | 193        | 55             | 503            | /               |

## Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m  
Rastr: 16 x 16 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

## Kusovník svítidel

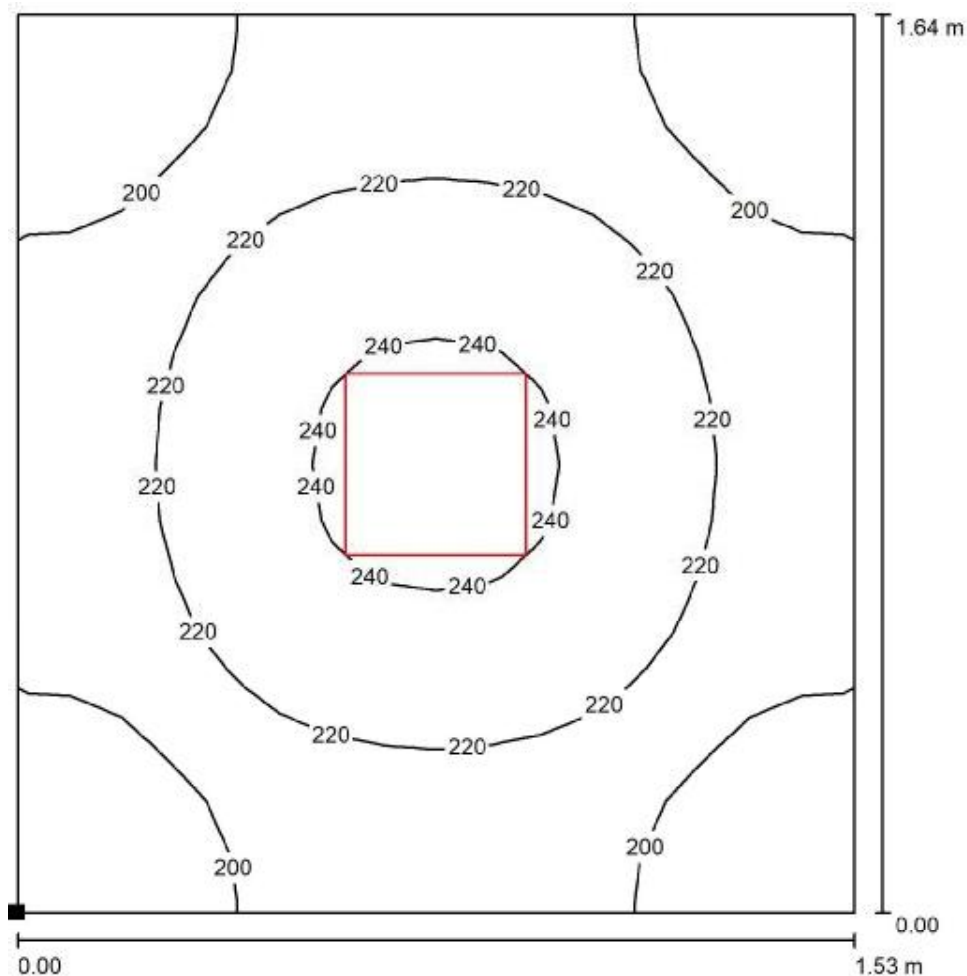
| Č.      | ks | Označení (Opravný faktor)                                                            | $\Phi$ (Svítidlo) [lm] | $\Phi$ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| 1       | 1  | TREVOS LINEA SQUARE 3600/840 LED interiérové<br>čtvercové, stropní přisazené (1.000) | 2890                   | 2890                  | 27.0  |
| Celkem: |    |                                                                                      | 2890                   | 2890                  | 27.0  |

Specifický příkon:  $10.76 \text{ W/m}^2 = 5.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $2.51 \text{ m}^2$ )



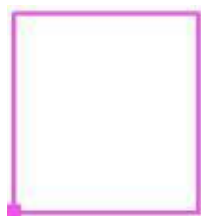
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Sklad II / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 13

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(27.640 m, 4.345 m, 0.850 m)



Rastr: 16 x 16 Body

$E_m$  [lx]  
214

$E_{min}$  [lx]  
177

$E_{max}$  [lx]  
244

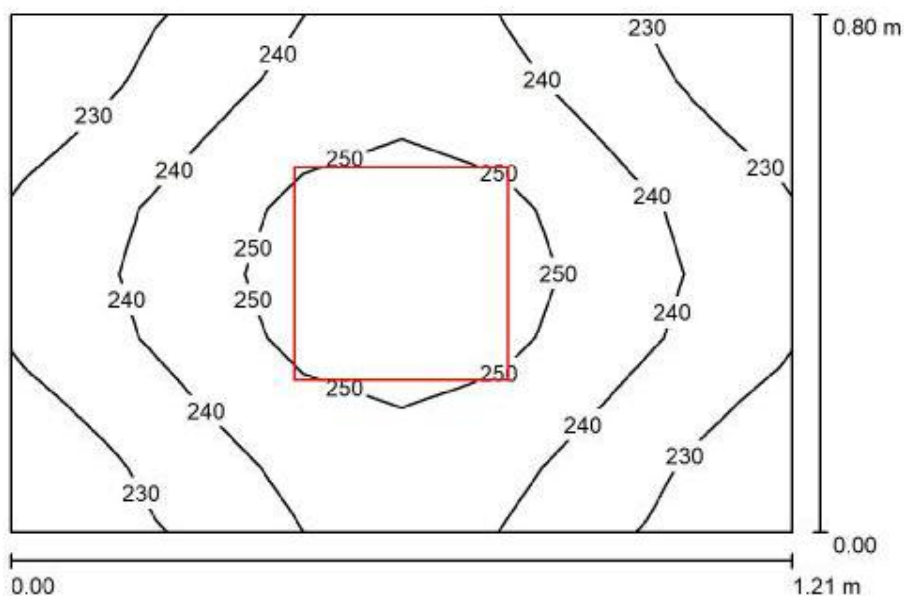
$E_{min} / E_m$   
0.826

$E_{min} / E_{max}$   
0.724



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## wc / Shrnutí



Výška místnosti: 3.100 m, Montážní výška: 3.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:11

| Plocha             | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|--------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Uživatelská úroveň | /          | 240        | 223            | 258            | 0.927           |
| Podlaha            | 20         | 127        | 120            | 132            | 0.949           |
| Strop              | 70         | 501        | 254            | 1626           | 0.506           |
| Stěny (4)          | 50         | 329        | 44             | 1730           | /               |

**Uživatelská úroveň:**

Výška: 0.850 m  
Rastr: 8 x 8 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

**Kusovník svítidel**

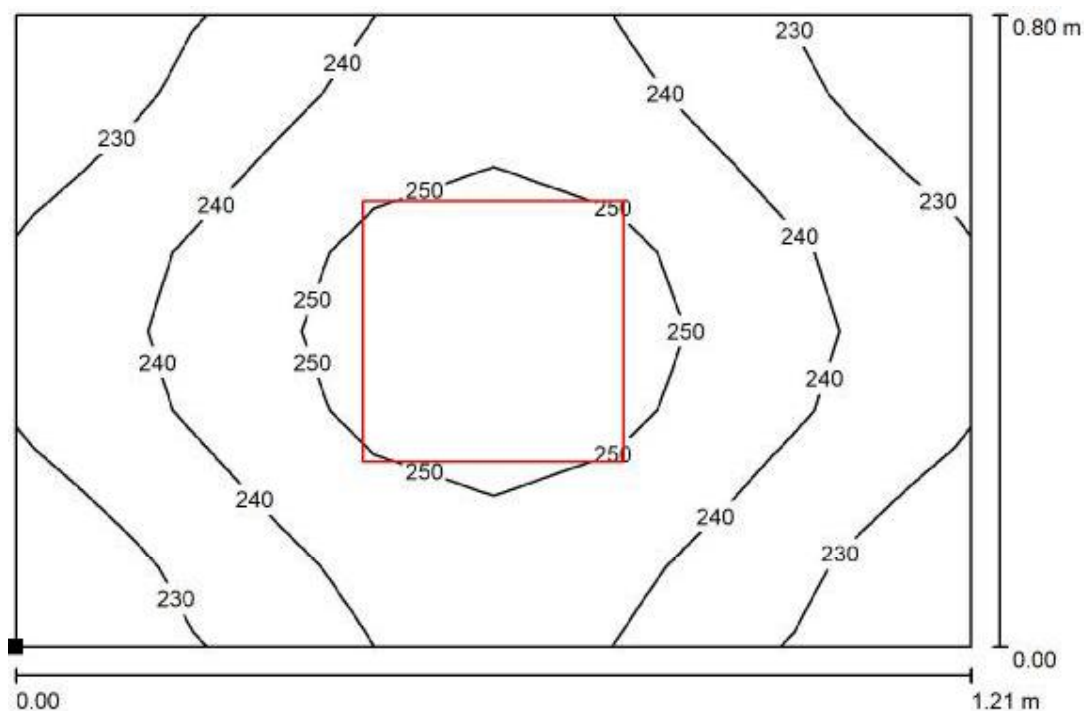
| Č.      | ks | Označení (Opravný faktor)                                                            | $\Phi$ (Svítidlo) [lm] | $\Phi$ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|
| 1       | 1  | TREVOS LINEA SQUARE 3600/840 LED interiérové<br>čtvercové, stropní přisazené (1.000) | 2890                   | 2890                  | 27.0  |
| Celkem: |    |                                                                                      | 2890                   | 2890                  | 27.0  |

Specifický příkon:  $27.89 \text{ W/m}^2 = 11.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $0.97 \text{ m}^2$ )



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## WC / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 9

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(27.960 m, 6.135 m, 0.850 m)



Rastr: 8 x 8 Body

$E_m$  [lx]  
240

$E_{min}$  [lx]  
223

$E_{max}$  [lx]  
258

$E_{min} / E_m$   
0.927

$E_{min} / E_{max}$   
0.865