



VALGUSTUSTIHEDUSE MÕÖTEPROTOKOLL

Klient: Astlanda Ehitus OÜ
Kliendi esindaja: Eiko Ottoson

Mõõtmise läbiviidud aadressil: Pargi 30, Keila
Objekt: Keila Haigla C korpus V korrus
Mõõtmiste eesmärk: Kasutuselevõtukontroll
Mõõtmiste kuupäev ja kellaaeg: 17.10.2024 kell 18:00-19:00

Mõõdistuse teostaja: Emil Koplímäe
Amet: Automaatika seadistaja
Kontakt: info@deltae.ee

Mõõtevahend: TES 1335 - 231207633
Täpsusklass: Klass A (DIN 5032-7 järgi)
Kalibreerimistunnistus: ATLO-24/0315
Valgusvastuvõtupinna läbimõõt: 2 cm

Projekteeritud hooldetegur: Esitatud vastavalt ruumi tüübile
Projekteeritud värviesitusindeks: R_a 80
Toitepinge: 230 V
Toitepinge parandustegur: 1,0
Keskonna temperatuur: 19

Üldine hinnang valgustuslahendusele:

Kuupäev: 29.10.2024
Protokolli koostas: Enely Drill
/allkirjastatud digitaalselt/

Tabel 1. Luksmeetri parandustegurid

| Mõõtepiirkond | Etalonnäit | Tegelik näit | Parandustegur |
|---------------|------------|--------------|---------------|
| 0...40 | 2,74 | 2,75 | 1,1 |
| | 20 | 20,11 | 1,04 |
| | 40 | 40,4 | 1,04 |
| 40...400 | 60 | 62,5 | 1,01 |
| | 80 | 80,6 | 1,04 |
| | 100 | 100,8 | 1,04 |
| | 200 | 200,4 | 1,05 |
| | 400 | 398,2 | 1,05 |
| 400...2000 | 600 | 596 | 1,06 |
| | 800 | 791 | 1,06 |
| | 1000 | 986 | 1,06 |

Tähised ja lühendid

- E_m Mõõtepunkti tulemus.
- K_h Hooldetegur. Väärtus, mis võtab arvesse kogu valgusti kasutamiseks planeeritava eluea ja kasutuskeskkonda ning kirjeldab uue valgustuse üledimensioneerimist. Madalam väärtus kirjeldab suuremat üle dimensioneerimist.
- $\bar{E}_m \text{ lx}$ Valgustustiheduse hooldeväärtus. Kirjeldab valgustite eluea lõpus tagatavat valgustust.
- R_a Värviesitusindeks. Kirjeldab mitu % tõeseid värve me päikesevalgusega kontrollitava valguse käes näeme
- U_0 Valgustiheduse ühtlus. Minimaalne lubatud mõõtepinna vähima ja keskmise valgustiheduse suhe.

Tabel 2. V korruse mõõtetulemused (üldvalgustus)

| Mõõtmispunkti nr. | Ruum | Valgusallikas (võimsus, valgusvoog värvustemp.) | E_m mõõdetud | E_m korrigeeritud | Hooldeegur K_H | Valgustusüheduse hooldeväärtus $E_m I_x$ | EVS-EN 12464_1:2021 Valgustusüheduse ühtlus U_0 | EVS-EN 12464_1:2021 Värvistusindeks R_a | EVS-EN 12464_1:2021 Valgustusnõue $E_m I_x$ | Kliendi soov $E_m I_x$ | Märkusi |
|-------------------|----------------|---|----------------|---------------------|------------------|--|---|---|---|------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 256 | 269 | 0,8 | 215 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 2 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 259 | 272 | 0,8 | 218 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 3 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 274 | 288 | 0,8 | 230 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 4 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 260 | 273 | 0,8 | 218 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 5 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 310 | 326 | 0,8 | 260 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 6 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 300 | 315 | 0,8 | 252 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 7 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 269 | 282 | 0,8 | 226 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 8 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 255 | 268 | 0,8 | 214 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 9 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 255 | 268 | 0,8 | 214 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 10 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 330 | 347 | 0,8 | 277 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 11 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 287 | 301 | 0,8 | 241 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 12 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 354 | 372 | 0,8 | 297 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 13 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 269 | 282 | 0,8 | 226 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 14 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 156 | 164 | 0,8 | 131 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 15 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 288 | 302 | 0,8 | 242 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 16 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 256 | 269 | 0,8 | 215 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 17 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 262 | 275 | 0,8 | 220 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 18 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 263 | 276 | 0,8 | 221 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 19 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 271 | 285 | 0,8 | 228 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 20 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 291 | 306 | 0,8 | 244 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 21 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 290 | 305 | 0,8 | 244 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 22 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 302 | 317 | 0,8 | 254 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 23 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 300 | 315 | 0,8 | 252 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 24 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 283 | 297 | 0,8 | 238 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 25 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 256 | 269 | 0,8 | 215 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 26 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 264 | 277 | 0,8 | 222 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 27 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 270 | 284 | 0,8 | 227 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 28 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 269 | 282 | 0,8 | 226 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |

Tabel 2.(järg) V korruse mõõtetulemused (üldvalgustus)

| Mõõtmispunkti nr. | Ruum | Valgusallikas (võimsus, valgusvoog värvustemp.) | E_m mõõdetud | E_m korrigeeritud | Hooldeegur K_H | Valgustusüheduse hooldeväärtus $E_m I_x$ | EVS-EN 12464_1:2021 Valgustusüheduse ühtlus U_0 | EVS-EN 12464_1:2021 Värviesitus-indeks R_a | EVS-EN 12464_1:2021 Valgustusnõue $E_m I_x$ | Kliendi soov $E_m I_x$ | Märkusi |
|-------------------|-----------------------|---|----------------|---------------------|------------------|--|---|--|---|------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 29 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 282 | 296 | 0,8 | 237 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 30 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 271 | 285 | 0,8 | 228 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 31 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 267 | 280 | 0,8 | 224 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 32 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 259 | 272 | 0,8 | 218 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| 33 | Tehniline ruum | Siteco Rondel 41-M | 294 | 309 | 0,8 | 247 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | Mõõdetud 0,8 kõrguselt |
| Keskmine: | | | 275 | 289 | 0,8 | 231 | 0,4 | 80 | 200 | 200 | |