Andrej Habjan s.p.
Cesta dolenjskega odreda 2, SI – 1294 Višnja Gora
GSM +386 41 246 963, E-mail: info@pro-speed.si, www.pro-speed.si
PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENIRING IN IZVEDBA VSEH ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

NASLOVNA STRAN NAČRTA

		Načrt električnih inštalacij
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Sanacija koroškega doma starostnikov Slovenj Gradec, ID 1239444, po neurju in poplavah 4. avgusta 2023**
kratek opis gradnje		**Izvedba zamenjave obstoječih svetilnih teles z novimi, energetsko učinkovitejšimi svetili, ki bodo izboljšala osvetlitev prostorov in prispevala k zmanjšanju porabe električne energije ter s tem k varstvu okolja.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☒	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje**
številka projekta		**5/2025**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta		**Načrt električnih inštalacij**
številka načrta		**E 07/25/50**
datum izdelave		**Julij 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PRO-SPEED Andrej Habjan s. p.**
naslov		**Cesta dolenjskega odreda 2, SI-1294 Višnja Gora**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Andrej Habjan**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PRO-SPEED Andrej Habjan s.p. Cesta dolenjskega odreda 2 SI-1294 Višnja Gora
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Andrej Habjan, inž. el.**
identifikacijska številka		**IZS E - 9097**
podpis pooblaščenega inženirja		ANDREJ HABJAN inž.el. IZS E-9097

3.1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. E 07/25/50

1.	Naslovna stran načrta
2.	Kazalo vsebine načrta
3.	Izjava projektanta in vodje projekta v PZI
4.	Tehnično poročilo
5.	Risbe

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PRO-SPEED Andrej Habjan s. p.**
naslov	**Cesta dolenjskega odreda 2, SI-1294 Višnja Gora**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Andrej Habjan**

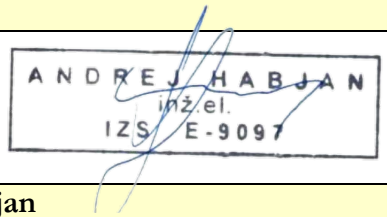
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Andrej Habjan inž. el.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**Projektna dokumentacija za izvedbo (PZI)**
strokovno področje načrta	**3. Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**Načrt električnih inštalacij**
številka načrta	**E 07/25/50**
datum izdelave	**Julij 2025**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Andrej Habjan inž. el.**
identifikacijska številka	**E-9097**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Andrej Habjan**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

KAZALO VSEBINE TEHNIČNEGA POROČILA NAČRTA:

3.1.4. TEHNIČNO POROČILO 4
3.1.4.1. Uvod 4
3.1.4.2. Električni razdelilec 4
3.1.4.3. Električna inštalacija za razsvetljavo 5
3.1.4.4. Električna inštalacija za moč 5
3.1.4.5. Dimenzioniranje kablov 6
3.1.4.6. Splošna navodila izvajalcu del 8
3.1.4.6.1 Splošni pogoji 8
3.1.4.6.2 Navodilo o vgradnji opreme 9
3.1.4.6.3 Protokoli 9
3.1.4.7. Splošna navodila investitorju 10
3.1.6. RISBE 13
3.1.7. PRILOGE 13

3.1.4. TEHNIČNO POROČILO

3.1.4.1. UVOD

Načrt obravnava zamenjavo obstoječe razsvetljave v stavbi z namenom izboljšanja energetske učinkovitosti in kakovosti osvetlitve. Predvidena je demontaža obstoječih svetilnih teles ter dobava in montaža novih, sodobnih svetil, predvsem LED tehnologije, ki bodo zagotovila boljše svetlobne pogoje in znižanje porabe električne energije.

Poleg prenove razsvetljave je predvidena tudi dograditev dveh potopnih črpalk za odvod podtalne vode. Črpalki bosta nameščeni kot del dodatne elektroinštalacije, ločeno od svetlobnih tokokrogov, in povezani z novo nadometno elektro omarico. Le-ta bo nameščena ob obstoječem razdelilniku in bo vsebovala potrebne zaščitne in krmilne elemente (odklopniki, motorska zaščitna stikala ipd.). Napajanje nove omarice bo izvedeno iz obstoječe elektro omare preko odcepnih sponk.

Električna inštalacija obsega tokokroge razsvetljave, prilagoditve napeljav ter priključkov za zagotavljanje varnega in zanesljivega delovanja novih svetil in potopnih črpalk. Projekt je izdelan na podlagi tehničnih smernic za nizkonapetostne električne inštalacije (TSG-N-002:2021) ter smernic za zaščito pred delovanjem strele (TSG-N-003:2021).

Vse električne inštalacije morajo biti izvedene skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, pravilniki in smernicami. Izvajalec je dolžan uporabljati materiale, predpisane v projektu, ki morajo imeti ustrezne ateste in certifikate. Vsako odstopanje v materialu ali tehnični izvedbi mora biti predhodno usklajeno in potrjeno s strani nadzornega organa in projektanta.

Med izvajanjem del je izvajalec dolžan evidentirati vse spremembe v en izvod projekta PZI, ki bo služil investitorju kot osnova za izdelavo projekta izvedenih del (PID). Po zaključku del se izvede merjenje in preverjanje celotne elektroinštalacije, povezane z obstoječim elektro razdelilnikom, s poudarkom na ustreznosti ozemljitve in zaščitnih ukrepov.

3.1.4.2. ELEKTRIČNI RAZDELILEC

Elektro razdelilec mora biti predpisano opremljen in označen skladno s tehnično smernico TSG-N-002:2021 ter veljavnimi standardi in varnostnimi zahtevami.

Razdelilec mora vsebovati naslednje elemente:
- enopolno shemo razdelilca, nameščeno na notranji strani vrat ali vidno ob razdelilcu,
- jasno oznako razdelilca (npr. R1, R1b),
- oznako instalacijskega sistema (npr. TN-S, TN-C),
- ime izvajalca, datum izvedbe in morebitna revizijska oznaka,
- opozorilni znak o prisotnosti napetosti,
- oznake posameznih varovalnih tokokrogov (npr. razsvetljava, vtičnice, črpalki),
- oznake za vse vgrajene elemente (odklopniki, MZS, kontaktorji ipd.),
- oznake barv signalizacije, če je vgrajena.

V primeru dograditve dodatnega razdelilnika za napajanje potopnih črpalk mora biti tudi ta ustrezno opremljen z lastno shemo, oznako tokokrogov in vsemi predpisanimi informacijami, enako kot glavni razdelilec. Povezava med obema razdelilnikoma mora biti jasno označena in izvedena s primerno dimenzioniranimi vodniki preko ustreznih sponk.

Omarica mora biti izvedena v zaščitnem razredu IP ≥ 44 (v primeru vgradnje v suh notranji prostor) oziroma IP ≥ 65, če bo izpostavljena vlagi ali prahu.

Ob koncu del mora biti zagotovljena:
- dokumentacija s končno shemo razdelilca,
- označitev vseh tokokrogov in naprav,
- skladnost z določili SIST EN 61439 (nizkonapetostni razdelilniki).

3.1.4.3. ELEKTRIČNA INŠTALACIJA ZA RAZSVETLJAVO

Predvidena je izključno zamenjava obstoječih svetilnih teles z novimi, energetsko učinkovitejšimi svetili na osnovi LED tehnologije. Obstoječa električna inštalacija, vključno z razdelilno omaro in napeljavami, ostaja nespremenjena.

Vsi vgrajeni materiali in svetila morajo ustrezati veljavnim standardom, kot sta SIST EN 60598 za svetila in SIST HD 60364 za elektroinštalacije.

Opis izvedbe:
- Demontaža obstoječih svetilnih teles, vključno s pritrdilnimi elementi in povezovalnimi kabli, kjer je to potrebno.
- Dobava in montaža novih svetilnih teles, ki so kompatibilna z obstoječo elektroinštalacijo in namestitvenimi mesti.
- Vsa nova svetila bodo ustrezala standardom kakovosti in varnosti ter bodo imela ustrezne certifikate in ateste.
- Priključki novih svetil bodo izvedeni na obstoječe priključne točke brez sprememb na napeljavi.
- Izvajalec bo poskrbel za pravilno in varno priključitev svetil, z upoštevanjem vseh veljavnih tehničnih predpisov in varnostnih standardov.
- Po izvedbi zamenjave bo opravljeno merjenje in preverjanje delovanja razsvetljave ter preverjanje električne varnosti.

Opomba:
Ker se ne spreminjajo tokokrogi, priključki in razdelilna omara, ni predvidenih dodatnih del na elektroinštalaciji. V primeru ugotovljenih poškodb ali neustreznosti obstoječe inštalacije med izvedbo del je izvajalec dolžan o tem takoj obvestiti nadzornika in projektanta ter po dogovoru izvesti potrebne ukrepe.

3.1.4.4. ELEKTRIČNA INŠTALACIJA ZA MOČ

V okviru projekta se izvede nova elektroinštalacija za priklop dveh potopnih črpalk, namenjenih odvajanju podtalne vode. Vsaka črpalka bo napajana preko ločene napajalne veje z ustrezno tokovno zaščito in možnostjo posameznega izklopa.

<u>Montaža potopnih črpalk</u>
Ob obstoječem nadometnem razdelilniku bo nameščena dodatna nadometna elektro omarica, v kateri bodo vgrajeni:
- dva odklopnika (po en za vsako črpalko),
- dve stikali za vklop/izklop črpalk.

Napajanje nove omarice bo izvedeno iz obstoječega razdelilnika preko odcepnih sponk. Priključni vod med obema omarama bo izveden s kabelsko povezavo enakega preseka kot glavni dovod obstoječe elektro omare.
Vsaka črpalka bo napajana preko ločenega tokokroga, kar zagotavlja večjo varnost, zanesljivost delovanja in olajša servisne posege. **Po zaključku elektro del bodo izvedene zakonsko predpisane meritve ustreznosti inštalacije, s posebnim poudarkom na preverjanju zaščitnih pogojev in ozemljitve.**

Opis elektroinštalacije za fiksni priklop potopnih črpalk

V okviru projekta se predvideva izvedba nadometne elektroinštalacije za napajanje potopnih črpalk. Napeljava bo potekala od nove razdelilne omarice, ki bo **nameščena na dostopni in varni višini**.

Za napajanje črpalk se uporabi fleksibilni kabel tipa **H07RN-F 3G4 mm²,** primeren za uporabo v vlažnih in mehansko zahtevnih pogojih.

Vsaka črpalka bo priključena preko fiksne priključne doze z zaščitnim razredom najmanj IP54, nameščene v neposredni bližini črpalke, na višini približno 1 meter nad tlemi. Priključna doza bo opremljena z vodotesno PG uvodnico z natezno zaščito kabla.

Priklop bo omogočal povezavo faznega vodnika (L), nevtralnega vodnika (N) in zaščitnega vodnika (PE).

Kabelska pot bo mehansko zaščitena z elektroinštalacijskimi cevmi iz PVC ali kovinskimi cevmi, pri čemer se bodo na mestih prehodov skozi stene ali tla uporabljale gibke zaščitne cevi ali kovinske uvodnice.

Vsaka črpalka bo zaščitena z 1-polnim odklopnikom s C-karakteristiko (npr. C16 A), glavni odklop v razdelilni omarici pa bo izveden z RCD zaščito (4P, 30 mA).

Vsaka črpalka bo imela možnost ročnega izklopa preko stikala ali odklopnika.

Vsi kabli bodo označeni z ustreznimi oznakami (L1, N, PE) in z nazivom porabnika. Priključki bodo dostopni za redni servis in vzdrževanje. Po potrebi se lahko vgradi LED indikator delovanja.

Ožičenje in označevanje se bosta izvedla v skladu s standardom SIST EN 60445.

3.1.4.5. DIMENZIONIRANJE KABLOV

Inštalacijske kable in vodnike dimenzioniramo upoštevajoč:

- trajno dovoljene toke obremenitve,
- zaščito pred prevelikimi tokovi.

Vsi tokokrogi so ustrezno dimenzionirani glede padca napetosti, preobremenitve in toka kratkega stika. Izračuni so izvedeni po sledečem postopku:

Napajalni el. vod od omarice do posamezne črpalke

$$P_{črpalke} = 2\ kW$$

$$I_b = \frac{P_{črpalke}}{U_n \cdot cos\ \varphi} = \frac{2000}{230 \cdot 0{,}9} \approx 9{,}6\ A$$

kjer pomeni:

- **U_n** (V) nazivna napetost voda
- **cos ϕ** faktor delavnosti
- **I_b (A)** maksimalni tok bremena

Preverimo pogoj:

$$I_b < I_z$$

- **I_z (A)** trajno dopustni tok kabla ali vodnika

b) Kontrola padca napetosti:

- za tokokroge razsvetljave _____ 3 %
- za tokokroge ostalih porabnikov _____ 5 %

$$\Delta u\,(\%) = \frac{P \cdot L \cdot \rho \cdot 100}{S \cdot U_n^2} = \frac{2000 \cdot 10 \cdot 0{,}0175 \cdot 100}{4 \cdot 230^2} \approx 0{,}17\ \%$$

kjer pomeni:

- Δu (%) padec napetosti
- **L** (m) dolžina voda
- **ρ** (Sm/mm²) specifična upornost vodnika
- **S** (mm²) presek vodnika

Rezultat je ustrezen, saj je padec napetosti bistveno manjši od dopustnega.

c) Kontrola delovanja zaščite pred tokom preobremenitve:

Zaščita električnih naprav pred prevelikimi toki je zagotovljena s pravilno izbiro varovalk. Izpolnjena morata biti dva pogoja:

1. $\mathbf{I_b \le I_n \le I_z}$
2. $\mathbf{I_2 \le 1{,}45 \cdot I_z = k \cdot I_n \le 1{,}45 \cdot I_z}$

kjer pomeni:

- $\mathbf{I_b}$ (A) tok, za katerega je tokokrog predviden
- $\mathbf{I_n}$ (A) nazivni tok zaščitne naprave
- $\mathbf{I_z}$ (A) trajno dopustni tok kabla ali vodnika
- $\mathbf{I_2}$ (A) tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave ($1{,}45 \cdot I_n$)
- **k** faktor za vse inštalacijske odklopnike – 1,45

d) Kontrola delovanja zaščite pred kratkim stikom:

Pri zaščiti pred kratkostičnim tokom mora zaščitna naprava ustrezati naslednjim zahtevam:

- odklopna zmogljivost ne sme biti manjša od pričakovanega kratkostičnega toka,
- kratkostični tok mora biti prekinjen v času, v katerem se vodnik segreje do dopustne temperature.

Za čase kratkih stikov od 0,1 s do 5 s se čas t, v katerem se vodnik segreje do mejne temperature, izračuna po enačbi:

$$\boldsymbol{I_{ks} = \frac{c \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z}}$$

kjer pomeni:

- $\mathbf{I_k}$ (A) tok kratkega stika
- **Z** (Ω) skupna impedanca voda
- c korekcijski faktor

V tem primeru impedanco napajalnega omrežja zanemarimo, saj ima majhen vpliv na izračun.

Pogoj:

$$I_a < I_k$$

kjer pomeni:

- $\mathbf{I_a}$ (A) odklopni tok tokovne zaščitne naprave v času 5 s.

e) Termična preveritev kabla ob kratkem stiku

Za preverjanje toplotne obstojnosti kabla pri kratkem stiku uporabimo:

- **za čas > 0,1 s:**

$$t = \left(\frac{k \cdot S}{I_k}\right)^2$$

- **za čas < 0,1 s:**

$$k^2 \cdot S^2 > I^2 \cdot t$$

kjer pomeni:

- **t** (s) trajanje,
- **k** koeficient odvisen od konstante vodnika – **115 za Cu,**
- **S** (mm^2) presek vodnika,
- **I_k** (A) efektivna vrednost toka kratkega stika,
- **$I^2 \cdot t$** (A^2s) vrednost prepuščene energije zaščitne naprave, ki jo poda proizvajalec.

3.1.4.6. SPLOŠNA NAVODILA IZVAJALCU DEL

Pri izvajanju se mora uporabiti električna oprema, ki je izdelana skladno z veljavnimi predpisi in standardi in mora ustrezati napetosti, frekvenci in toku, za katere je bila projektirana.

3.1.4.6.1 Splošni pogoji

Ti pogoji so sestavni del projektne dokumentacije in jih je izvajalec dolžan v celoti upoštevati.

1. Izvajalec elektroinštalacijskih del sme pričeti z opravljanjem del na objektu samo na osnovi veljavnega projekta za izvedbo (PZI), nikakor pa ne na osnovi veljavnega projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD), idejnega projekta ali brez vsake dokumentacije. (Projektna dokumentacija je veljavna, ko je podpisana in ožigosana s strani projektivnega podjetja in odgovornega projektanta. Nepodpisana in nežigosana projektna dokumentacija je neveljavna, izvajanje del na osnovi take dokumentacije pa je kaznivo dejanje.)
2. Pri izvajanju elektroinštalacijskih del je potrebno upoštevati veljavne predpise, standarde in zakone kakor tudi vse ostale zahteve in pogoje, ki so definirani v tem načrtu.
3. Pred pričetkom del je izvajalec elektroinštalacijskih del dolžan načrt detajlno pregledati in morebitne pripombe takoj posredovati projektantu, investitorju in nadzornemu organu.
4. Za vse morebitne spremembe, dopolnila oz. odstopanja od projektne dokumentacije mora izvajalec pridobiti pismeno soglasje projektanta, ki je ta načrt izdelala, soglasje investitorja in nadzornega organa.
5. Vse morebitne dovoljene spremembe, dopolnila oz. odstopanja od projektne dokumentacije, ki nastanejo v času izvajanja del je izvajalec dolžan vrisati v en izvod dokumentacije.
6. Pred pričetkom del je izvajalec elektroinštalacijskih del dolžan izdelati poseben elaborat o varstvu pri delu na gradbišču, oz. ukrepati skladno z Zakonom o graditvi objektov.
7. Izvajalec je dolžan vsa dela poveriti strokovno usposobljenim specializiranim ekipam.
8. Izvajalec je med izvajanjem del dolžan voditi gradbeni dnevnik z vsemi z zakonom predpisanimi podatki. Vse zahteve in obrazložitve tako s strani izvajalca kot tudi s strani nadzornega organa se izvajajo preko gradbenega dnevnika.
9. Garancijski rok za vsa izvedena dela je 2 leti v kolikor ni drugače ne dogovorjeno.
10. Pri izvajanju novih instalacij je potrebno posebno paziti, da ne pride do poškodb na drugih instalacijah. V primeru, da do takih poškodb pride, jih je izvajalec dolžan odpraviti na svoje stroške.
11. Po zaključku elektroinštalacijskih del mora izvajalec počistiti za seboj. Z objekta mora odstraniti ves odvečni oziroma odpadni material ter očiščen objekt predati naročniku.
12. Predstavnik izvajalca sodeluje pri tehničnem pregledu objekta.

3.1.4.6.2 Navodilo o vgradnji opreme

1. Pred pričetkom montaže elektro opreme se mora odgovorna oseba izvajalca del seznaniti s projektno dokumentacijo in opremo, ki se vgrajuje, preveriti prispelo elektro opremo in ugotoviti njeno skladnost s projektno dokumentacijo ter izvršiti pregled stanja kompletno elektro opreme.
2. Vsa oprema in instalacijski material, ki ga izvajalec vgrajuje, mora biti prvorazredna in še neuporabljena, imeti mora ustrezen atest oz. certifikat. Kjer je v projektantskem popisu natančno definiran tip in proizvajalec, mora izvajalec natančno to opremo tudi vgraditi. Drugje mora vgraditi opremo, ki funkcionalno odgovarja popisu.
3. Montažo stikalnih blokov je potrebno izvršiti na za to predvidenih mestih. Stikalne bloke je potrebno ustrezno opremiti z oznakami skladno s projektno dokumentacijo in shemami. Uporabiti je potrebno take napisne ploščice oz. nalepke s simboli, ki jih brez specialnega orodja ni možno odstraniti. Označiti je potrebno tudi vso opremo v stikalnih blokih in vse kable.
4. Montažo opreme stikalnih blokov je potrebno izvesti tako, da se obdrži logika posameznih tehnoloških enot, kot je podano v dokumentaciji. Preizkušanje funkcij delovanja posamezne opreme je potrebno izvesti najprej na mestu izdelave, nato pa še na mestu priključitve skupaj s pripadajočo instalacijo in tehnološkimi potrošniki, pred njeno predajo investitorju.
5. Montažo svetilk je potrebno izvesti skladno s projektno dokumentacijo. Po končanih montažnih delih je potrebno opraviti fotometrična merjenja in ugotoviti odstopanje od izračunanih vrednosti v načrtu.
6. Oprema in kabli morajo biti na ogroženih mestih zaščiteni pred mehanskimi poškodbami, ravno tako pa je potrebno vso opremo dovolj močno mehansko pritrditi.
7. Izvajalec elektroinštalacijskih del mora dolžino posameznega kabla preveriti na objektu ter obračunati dejansko dolžino kabla. Posebej opozarjamo, da je potrebno dolžine specialnih (redkeje uporabljenih tipov, oz. kablov katerih dobavni rok je dolg) kablov pred naročilom skrbno izmeriti na objektu, da se naroči dovolj kabla.
8. Kabli el. tokokrogov morajo biti na kabelskih policah položeni z medsebojnimi razmiki, enakimi premeru kablov, kabli krmilnih in signalnih tokokrogov pa so lahko položeni brez medsebojnih razmikov.
9. V primeru montaže opreme na lokaciji, kjer je možen nehoteni dotik z deli pod napetostjo mora biti predpisana stopnja zaščite delov pod napetostjo vsaj IP 40, v nasprotnem primeru je potrebno ustrezno preprečiti nehoten dotik (namestitev okrovov, ovir) oz. namestiti opozorilo.
10. Posebno pozornost je treba posvetiti: funkcionalni in ergonomski razporeditvi opreme in električnih instalacij in vzpostavljanju pogojev za optimalno delovanje opreme, naprav in sistemov, zaščiti proti požaru, mehanski zaščiti, varnosti pri montaži in tekočem vzdrževanju.
11. Zaščitni vodniki morajo imeti izolacijo rumeno-zelene barve, nevtralni vodniki morajo imeti izolacijo svetlo modre barve, fazni vodniki so lahko črni ali rjavi ali temno modri.

3.1.4.6.3 Protokoli

Po končanih delih je izvajalec dolžan opraviti preizkus delovanja zaščite pred nevarno napetostjo dotika oz. kontrolo pregretja varovalk ter izvesti meritve izolacijske upornosti instalacije. Ravno tako je dolžan opraviti meritve upornosti ozemljila, če je ozemljilo samostojno in ni vezano na že obstoječe integrirane sisteme, ki sami pogojujejo obratovalne sposobnosti sistema. Po dokončanju elektroinštalacijskih del je izvajalec dolžan opraviti meritve in izdati sledeče izjave z vsemi potrebnimi podatki o merilcu, merilnih instrumentih, merilnih metodah, merilnih pogojih in izmerjenih podatkih:

1. Izjava v kateri izvajalec potrjuje, da so elektroenergetske instalacije na omenjenem objektu izdelane po priloženi projektni dokumentaciji in skladno z veljavnimi standardi in pravilniki
2. Izjava o kontroli neprekinjenosti zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačevanje potenciala, o kontroli zaščite pred velikimi tokovi in o merjenju impedance okvarnih zank el. tokokrogov
3. Izjava o merjenju izolacijske upornosti električne instalacije
4. Izjava o upornosti ozemljila
5. Izjava o merjenju električne upornosti galvanskih povezav glavne izenačitve potenciala in dodatne izenačitve potenciala
6. Izjava o funkcionalnem preizkusu električnih naprav
7. Izjava o preverjanju s pregledom
8. Merilni list za zapisnike, kjer so navedeni posamezni stikalni bloki in opisani njihovi tokokrogi in rezultati meritev

Za morebitne ostale vrste preizkusov se izvajalec dogovori direktno z naročnikom.

3.1.4.7. SPLOŠNA NAVODILA INVESTITORJU

Investitor je pred pričetkom izvajanja elektroinštalacijskih del dolžan:

1. Če načrt nima oznake PZI, pri pooblaščeni projektantski organizaciji naročiti izdelavo ustreznega projekta za izvedbo – PZI.
2. Investitor sme naročiti pričetek elektroinštalacijskih del na objektu samo na osnovi ustrezne dokumentacije.
3. Izvajalcu elektroinštalacijskih del je potrebno predložiti veljavno projektno dokumentacijo vrste PZI. Brez ustrezne PZI projektne dokumentacije ali samo na osnovi PZI oz. na osnovi neveljavne projektne dokumentacije ni dopustno izvajati elektroinštalacijskega dela. Projektna dokumentacija je veljavna, ko je podpisana in ožigosana s strani projektivnega podjetja in odgovornega projektanta. Projektant se ne sme podpisati na načrt pred dnem izdaje soglasij tistih organov in organizacij k načrtu za pridobitev gradbenega dovoljenja, za katere je z zakonom določeno, da jih je treba pridobiti. Nepodpisana in nežigosana projektna dokumentacija je neveljavna, izvajanje del na osnovi take dokumentacije pa je kaznivo dejanje.
4. Določiti odgovorno osebo s področja elektroinštalacij, ki bo izvajala nadzor nad gradnjo. Nadzorni organ mora biti član Inženirske zbornice Slovenije in ne sme biti zaposlen pri izvajalcu elektroinštalacijskih del.
5. Nuditi vso potrebno podporo izvajalcu in nadzornemu organu pri natančnem določanju mikrolokacij opreme med izvajanjem del, morebitnih nujnih spremembah – odstopanjih od izvajanja po projektni dokumentaciji in pri koordinaciji z izvajalci drugih instalacij.
6. Po dokončanju del prevzeti objekt in ustrezno dokumentacijo od izvajalca elektroinštalacijskih del.
7. Dostop do opreme mora biti dovoljen samo osebju, ki ima primerna znanja za rokovanje z opremo in je seznanjeno o vseh možnih nevarnostih ter o potrebnih zaščitnih ukrepih. Oseba, ki bo rokovala, vzdrževala ali nadzirala opremo, ki je obdelana v tem načrtu mora imeti tudi uspešno opravljen in veljaven izpit iz varstva pri delu, poleg tega mora biti pravilno opremljena z vsemi ustreznimi zaščitnimi sredstvi. V nasprotnem primeru se osebe ne sme pripustiti rokovanju z opremo.

3.1.5. POPIS DEL IN MATERIALA

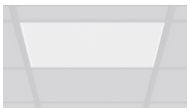
1. Električne inštalacije in naprave

Splošen opis:

Za vso opremo v popisu velja, da posamezna postavka vključuje dobavo in montažo posameznega elementa, vključno z montažnim in pritrdilnim priborom, če ni kako drugače navedeno.

1.	Električni razdelilnik E-R1b, Razdelilnik, nadometni, 2 vrstni, 24TE, IP65, prozorna vrata (cca. ŠxVxG: 319x384x144mm), v kompletu z vgrajeno naslednjo opremo kot sledi: (*dimenzije razdelilnika prilagoditi glede na končno vgrajeno opremo z upoštevanjem 15% prostorske rezerve*) Tip: Schrack... ali enakovredno	kpl	1
	- zaščitno stikalo, RCCB, 40A/4p/30mA	kos	1
	- instalacijski odklopnik 10kA, C 16A, 1-polni	kos	2
	- odklopnik, inštalacijski, 10kA, C 2A, 1-polni	kos	1
	- inštalacijska ozemljitvena sponka PTI 2,5-PE/L/N+ zaključni elementi	kos	3
	- stikalo, 20A, 1-polno, 0-1, za montažo na letev	kos	2
	- stikalo, preklopno, 10A, 2-polno, 1-0-2, s položajem 0	kos	1
	- odcepne vrstne sponke do 16 mm2	kos	5
	- Cu za zbiralka, napisne ploščice, atesti, vezni in pritrdilni material	%	10
	- montaža in povezava elementov v delavnici in preizkus	ur	
	- povezava razdelilnika na inštalacijo na terenu	ur	
	- SKUPAJ	kpl	1
2.	Dobava kabla in izvedba priključka od obstoječe omare E-R1 do projektirane E-R1b; s kablom tipa NYM-J 5x10 mm2, položenim v PVC zaščitni cevi DN 75 ali PVC NIK kanal	m	2
3.	Kabli energetskega razvoda s Cu vodniki. Položeni delno vertikalno in horizontalno podometno in v spuščenem stropu, v montažni, litobetonski steni in delno v opečni steni; delno uvlečeni v zaščitne PVC cevi s pripadajočimi razvodnicami in spojnim materialom (ocenjene vrednosti): - H07RN-F 3x4 mm2	m	20
4.	Zaščitne gibljive PVC cevi EUROFLEX za priključke naprav, s pripadajočimi uvodnicami 8 - 29 mm	m	5
5.	Izdelava manjših prebojev do fi 75 mm v armirano betonske, opečne ali montažne stene.	kos	4
5.	Priklop električnih naprav na el. napeljavo s potrebnim drobnim materialom: - el. potopna pumpa	kos	2
6.	Dolbljenje sten za polaganje električnih inštalacij, cevi, vodnikov, pritrjevanje, električne vezave,…	kpl	1
7.	Pregled, funkcionalni preizkus in meritve el. inštalacij (delovanja zaščite pred električnim udarom, izolacijske upornosti, upornosti ozemljila, prenapetostne zaščite,...) in izdaja poročila in merilnih protokolov s strani pooblaščenega preglednika el. inštalacij.	kpl	1
8.	Ostali drobni montažni in vijačni material (uvodnice Pg, Cu za zbiralke, inštalacijski kanali, vodniki, končnice, izolacijske blende, napisne ploščice, atesti, vezni in pritrdilni material, prizkusi)	kpl	1
9.	Transport in manipulacijski stroški (splošni stroški gradbišča, zavarovanja,...)	kpl	1
10.	Demontaža stropnih / stenskih svetilk	kos	38
11.	Zaključna obdelava površin po odstranitvi svetilk	m^2	10
12.	Odvoz in ekološka razgradnja demontiranih svetilk	kpl	38

Popis svetil

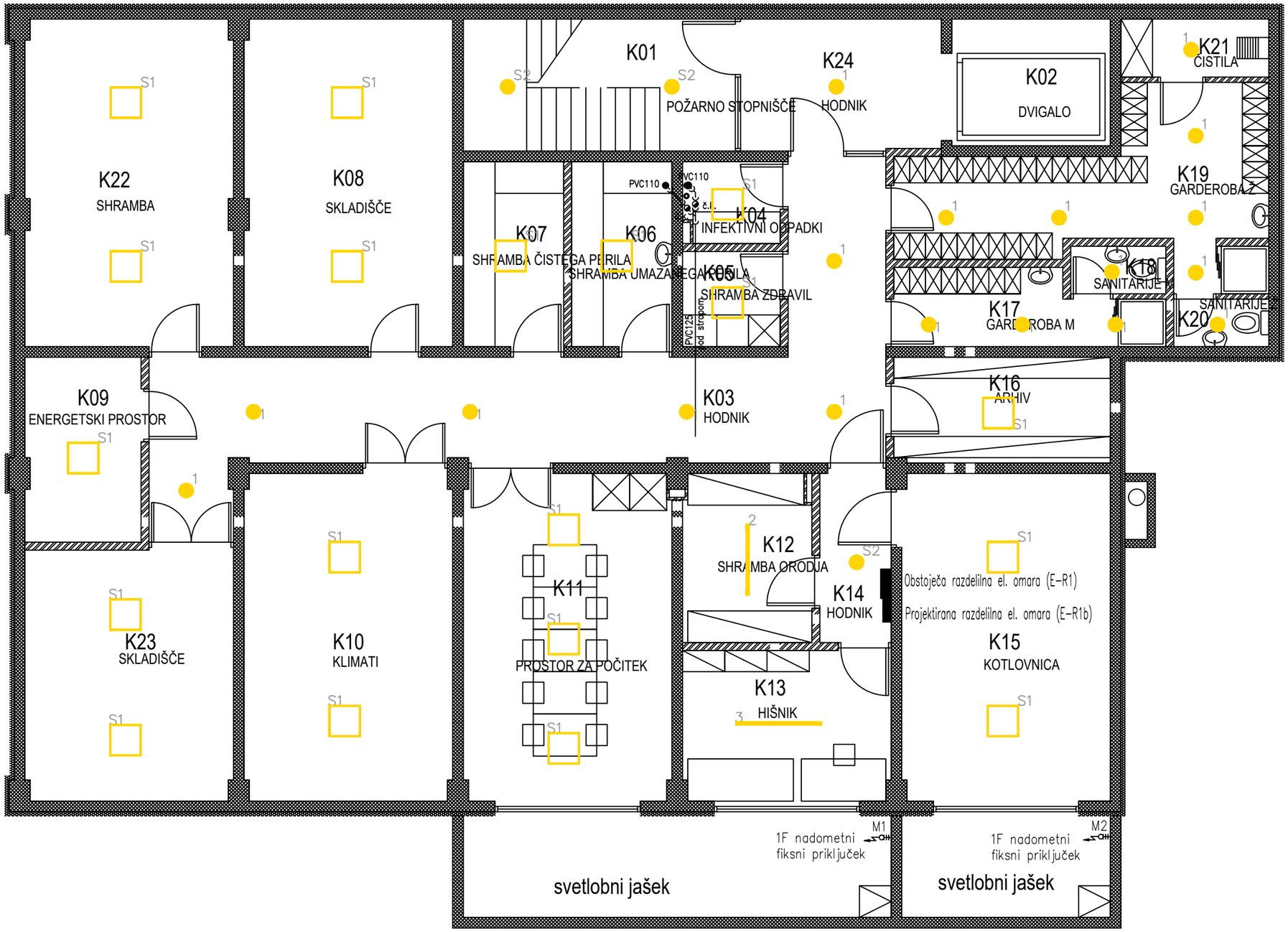
1.	595x595x30mm, 4000K, 3300/3900/4500/5000lm, 20/24/28/32W, 50000h (L80/B10), CRI 80, on/off, IP40, SK II, IK03	Kaleea	312778.002.1		19
2.	Ø270x2mm, 3000K/4000K, 1450lm/ 1950lm/ 2450lm/ 2800lm, 12W/ 15W/ 19W/ 22W,50000h (L80/B10), CRI 80, on/off, IP54 room side (IP20), SK II, IK03	Toledo Flat +	901809.002		18
3.	Ø270x70mm, 3000K/4000K, 1650lm/ 2200lm/ 2700lm/ 3150lm, 12W/ 15W/ 19W/ 22W, 50000h (L80/B10), CRI 80, on/off, IP40, SK II, IK03	Toledo Flat +	901820.002		3
4.	1399x62x50mm, 4000K, 3050/ 4950lm, 20/ 34W, 50000h (L80/B10), CRI 80, on/off, IP 66, SK II, IK08	Planox ECO	451242.009		1
5.	1699x62x50mm, 4000K, 5000/ 7000/ 9000lm, 31/ 45/ 57 W, 50000h (L80/B10), CRI 80, on/off, IP 66, SK II, IK08	Planox ECO	451244.009		1

3.1.6. RISBE

1. Tloris objekta s prikazom lokacije el. razdelilnika »E-R1b«,
2. Izgled el. razdelilnika »E-R1b«,
3. Enopolna shema el. razdelilnika »E-R1b«.

3.1.7. PRILOGE

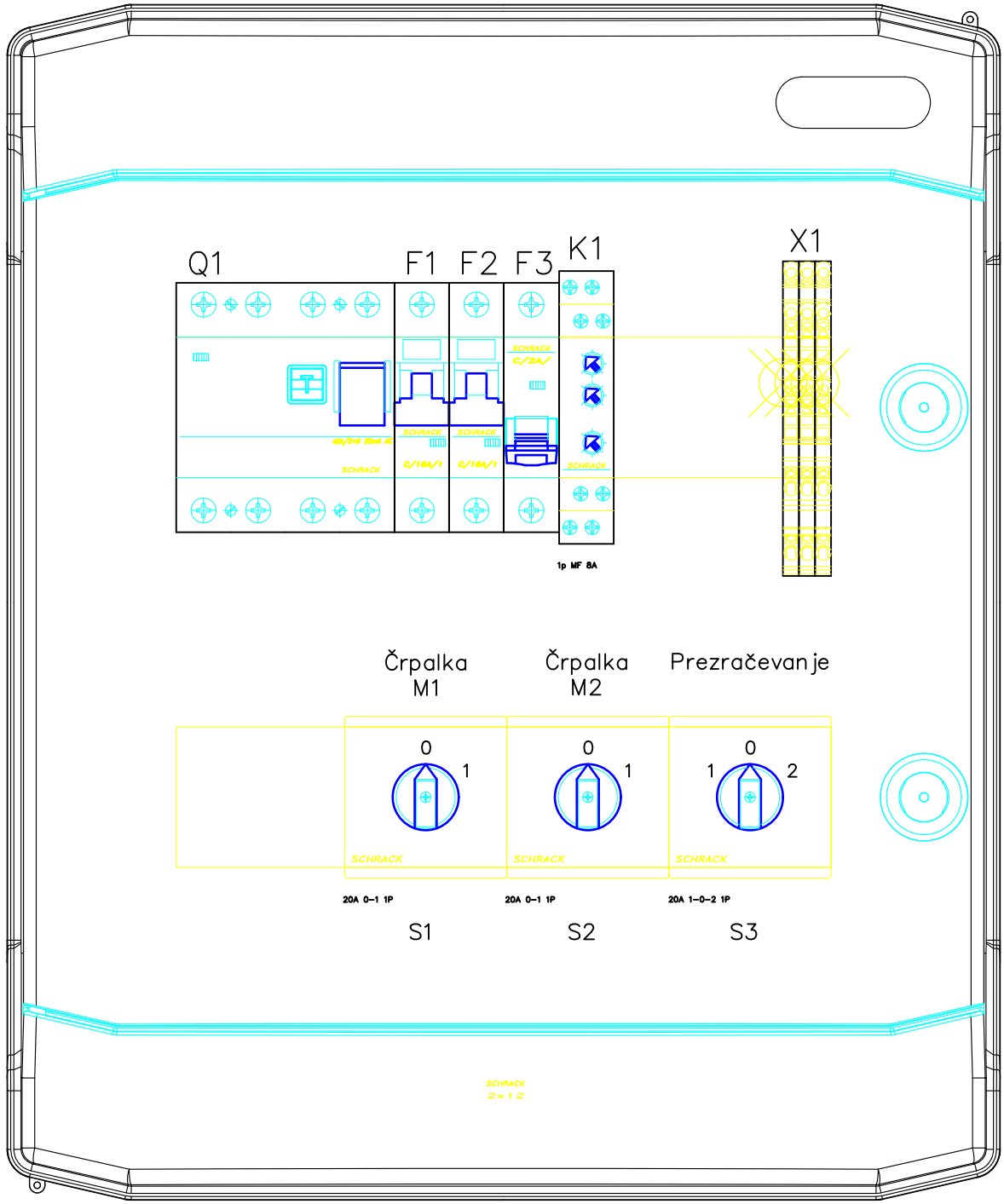
- Izračun svetilnosti po posameznih prostorih



Indeks	Proizvajalec	Ime artikla	Številka artikla	Oprem. tip	Snop svetlobe	Faktor vzr.	Priključna moč	Število
S1	RZB	KALEEA	31277.BD.021	1x LED MULTILumen 4	5000 lm	0,8	32 W	17
1	RZB	TOLEDO FLAT-round E	901809.002	1x LED	2800 lm	0,8	22 W	10
2	RZB	PLANOX ECO	45124.0009	1x LED MULTILumen 2	4950 lm	0,8	34 W	1
S2	RZB	TOLEDO FLAT-round A	901820.002	1x LED MULTILumen 4	3150 lm	0,8	22 W	3
3	RZB	PLANOX ECO	45124.0009	1x LED MULTILumen 3	9000 lm	0,8	57 W	1
S1	RZB	KALEEA	31277.BD.021	1x LED MULTILumen 1	3300 lm	0,8	20 W	2

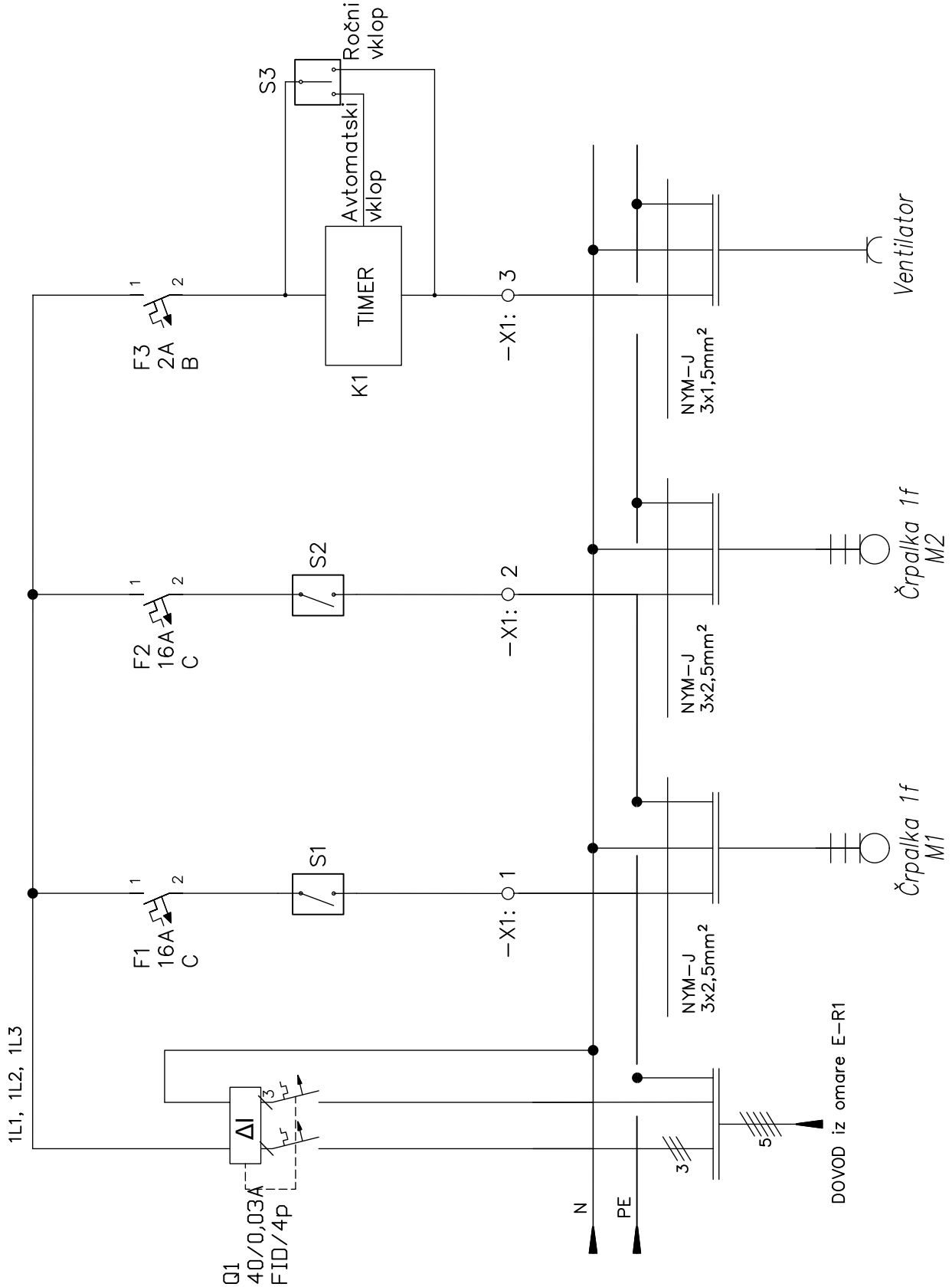
PRO SPEED
Andrej Habjan s.p.
C. dolenjskega odreda 2,
SI - 1294 Višnja Gora
GSM 041 246 963
info@pro-speed.si
www.pro-speed.si

Vodja projekta: Pia Planinšec Koraca, u.d.i.a.	Ident. št.: A–0421	Pooblaščeni inženir: Andrej HABJAN, inž.el.	Ident. št.: E–9097	Faza projekta: PZI	Št. projekta: 05/2025	Št. načrta: E 07/25/50	= XXX	
Vrsta načrta: Načrt s področja elektrotehnike			Datum: julij 2025		Merilo: /	Številka risbe: 1	+ XXX	List: 1
Objekt: Sanacija koroškega doma starostnikov Slovenj Gradec, ID 1239444, po neurju in poplavah 4.8.2023								Listov:1
Naslov risbe: Tloris kleti			Investitor: Mestna občina Slovenj Gradec					



PRO SPEED
Andrej Habjan s.p.
C. dolenjskega odreda 2,
SI - 1294 Višnja Gora
GSM 041 246 963
info@pro-speed.si
www.pro-speed.si

Vodja projekta: Pia Planinšec Koraca, u.d.i.a.	Ident. št.: A–0421	Pooblaščeni inženir: Andrej HABJAN, inž.el.	Ident. št.: E–9097	Faza projekta: PZI	Št. projekta: 05/2025	Št. načrta: E 07/25/50	= XXX + XXX
Vrsta načrta: Načrt s področja elektrotehnike			Datum: julij 2025		Merilo: /	Številka risbe: 2	List: 1 Listov:1
Objekt: Sanacija koroškega doma starostnikov Slovenj Gradec, ID 1239444, po neurju in poplavah 4.8.2023			Investitor: Mestna občina Slovenj Gradec				
Naslov risbe: Izgled el. razdelilnika E–R1b							



PRO SPEED
Andrej Habjan s.p.
C. dolenjskega odreda 2,
SI - 1294 Višnja Gora
GSM 041 246 963
info@pro-speed.si
www.pro-speed.si

Vodja projekta: Pia Planinšec Koraca, u.d.i.a.	Ident. št.: A-0421	Pooblaščeni inženir: Andrej HABJAN, inž.el.	Ident. št.: E-9097	Faza projekta: PZI	Št. projekta: 05/2025	Št. načrta: E 07/25/50	= XXX + XXX
Vrsta načrta: Načrt s področja elektrotehnike			Datum: julij 2025		Merilo: /	Številka risbe: 3	List: 1 Listov:1
Objekt: Sanacija koroškega doma starostnikov Slovenj Gradec, ID 1239444, po neurju in poplavah 4.8.2023			Investitor: Mestna občina Slovenj Gradec				
Naslov risbe: Enopolna shema el. razdelilnika E-R1b							

DIALux

Vsebina

Vsebina 1

Listi s podatki o izdelkih

RZB - KALEEA (1x LED MultiLumen 1) 5
RZB - KALEEA (1x LED MultiLumen 4) 7
RZB - PLANOX ECO (1x LED MultiLumen 2) 9
RZB - PLANOX ECO (1x LED MultiLumen 3) 11
RZB - TOLEDO FLAT+ round A (1x LED MultiLumen 4) 13
RZB - TOLEDO FLAT+ round E (1x LED) 15

Zemljišče 1 - Stavba 1

Nadstropje 1

Izračunani objekt / Svetlobna scena 1 17

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1

arhiv

Povzetek / Svetlobna scena 1 20

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1

Čistila

Povzetek / Svetlobna scena 1 22

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1

energetski prostor

Povzetek / Svetlobna scena 1 24

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1

Garderoba M

Povzetek / Svetlobna scena 1 26

DIALux

Vsebina

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Garderoba Ž
Povzetek / Svetlobna scena 1 28

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
hišnik
Povzetek / Svetlobna scena 1 30

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Hodnik
Povzetek / Svetlobna scena 1 32

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
hodnik
Povzetek / Svetlobna scena 1 34

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Hodnik
Povzetek / Svetlobna scena 1 36

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Infektivni odpadki
Povzetek / Svetlobna scena 1 38

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
klimati
Povzetek / Svetlobna scena 1 40

DIALux

Vsebina

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Kotlovnica
Povzetek / Svetlobna scena 1 42

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Požarno stopnišče
Povzetek / Svetlobna scena 1 44

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
prostor za počitek
Povzetek / Svetlobna scena 1 46

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Sanitarije M
Povzetek / Svetlobna scena 1 48

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Sanitarije Ž
Povzetek / Svetlobna scena 1 50

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Shramba
Povzetek / Svetlobna scena 1 52

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
shramba čistega perila
Povzetek / Svetlobna scena 1 54

DIALux

Vsebina

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
shramba orodja
Povzetek / Svetlobna scena 1 56

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Shramba umazanega perila
Povzetek / Svetlobna scena 1 58

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
Shramba zdravil
Povzetek / Svetlobna scena 1 60

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
skladišče
Povzetek / Svetlobna scena 1 62

Zemljišče 1 - Stavba 1 - Nadstropje 1
skladišče
Povzetek / Svetlobna scena 1 64

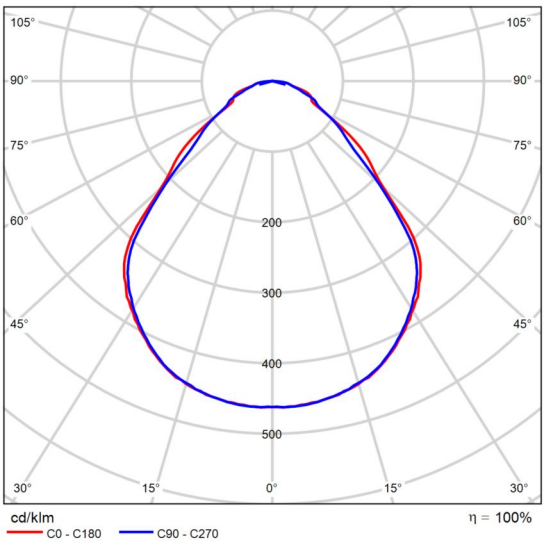
List s podatki o izdelkih

RZB - KALEEA



Artikel-št.	312778.002.1
P	20.0 W
Φ_{Lamp}	3300 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3300 lm
η	100.00 %
Svetlobni donos	165.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Indeks	S1

Serie: KALEEA
Einlegeleuchte für Deckensysteme mit sichtbaren Tragschienen. Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet. Leuchtenrahmen Aluminium pulverbeschichtet. Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA) mikroprismatisch. LED Backlight-Technologie für eine homogene Ausleuchtung der gesamten lichtabgebenden Fläche. Betriebsgerät extern. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 4 Stufen. Werkseitig auf Stufe 2 voreingestellt. Hervorragend geeignet für Bürobereiche (UGR < 19) und Bildschirmarbeitsplätze (BAP) gem. DIN EN 12464-1.
Farbe: leuchtenweiß
Länge: 595 mm
Breite: 595 mm
Einbauhöhe: 160 mm
Einbauhöhe Leuchte: 30 mm
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 4000K
Farbwiedergabeindex: 80
Bemessungsleistung: 20 W



polarni LDC

Ocena bleščanja po UGR

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stene		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Tla		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost prostora X	Y	Smer gledanja prečno k osi svetila					Smer gledanja po dolžini k osi svetila				
2H	2H	15.2	16.4	15.5	16.6	16.8	14.8	16.0	15.1	16.2	16.4
	3H	15.9	17.0	16.3	17.3	17.5	15.6	16.6	15.9	16.9	17.2
	4H	16.3	17.3	16.7	17.6	17.9	16.0	17.0	16.3	17.3	17.5
	6H	16.7	17.6	17.1	17.9	18.2	16.4	17.3	16.7	17.6	17.9
	8H	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4	16.6	17.5	16.9	17.8	18.1
	12H	17.0	17.9	17.4	18.2	18.5	16.7	17.6	17.1	17.9	18.3
4H	2H	15.4	16.4	15.8	16.7	17.0	15.1	16.1	15.4	16.4	16.7
	3H	16.5	17.3	16.8	17.6	18.0	16.1	16.9	16.5	17.3	17.6
	4H	17.0	17.8	17.4	18.1	18.5	16.6	17.4	17.0	17.8	18.1
	6H	17.5	18.2	18.0	18.6	19.0	17.2	17.9	17.6	18.3	18.7
	8H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9
	12H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	17.8	18.3	18.2	18.7	19.2
8H	4H	17.2	17.8	17.6	18.2	18.6	16.9	17.5	17.3	17.9	18.3
	6H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	17.6	18.1	18.1	18.6	19.0
	8H	18.2	18.6	18.7	19.1	19.6	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4
	12H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8
12H	4H	17.2	17.8	17.7	18.2	18.6	16.9	17.5	17.3	17.9	18.3
	6H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1
	8H	18.3	18.7	18.8	19.2	19.7	18.1	18.5	18.6	19.0	19.5
Različica položaja opazovalca za razmike svetil S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.4 / -0.6				
S = 1.5H		+0.7 / -1.0					+0.8 / -0.9				
S = 2.0H		+1.5 / -1.3					+1.4 / -1.4				
Tabela standardov		BK04					BK05				
Člen popravka		0.4					0.6				
Popravljeni indikatorji bleščanja glede na 3300lm Skupni tok											

Diagram UGR (SHR: 0.25)

DIALux

List s podatki o izdelkih

RZB - KALEEA

Bemessungsleuchtenlichtstrom: 3300 lm
Systemeffizienz: 165 lm/W
Bemessungsleistung 2: 24 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 3900 lm
Leuchtenlichtausbeute 2: 163 lm/W
Bemessungsleistung 3: 28 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 4500 lm
Leuchtenlichtausbeute 3: 161 lm/W
Bemessungsleistung 4: 32 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 5000 lm
Leuchtenlichtausbeute 4: 156 lm/W
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: II
Schutzart: IP 40

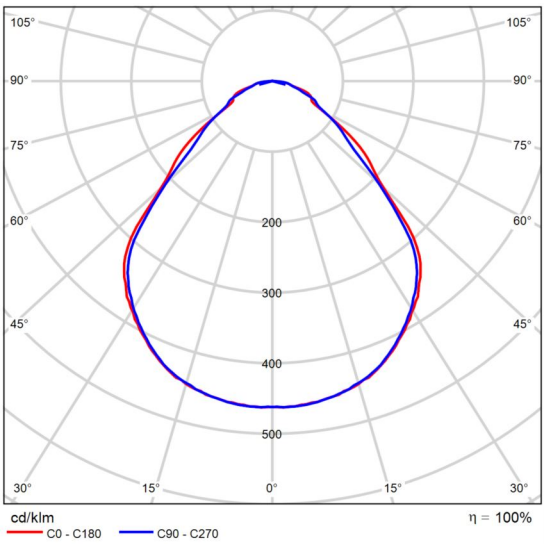
List s podatki o izdelkih

RZB - KALEEA



Artikel-št.	312778.002.1
P	32.0 W
Φ_{Lamp}	5000 lm
$\Phi_{Luminaire}$	5000 lm
η	100.00 %
Svetlobni donos	156.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Indeks	S1

Serie: KALEEA
Einlegeleuchte für Deckensysteme mit sichtbaren Tragschienen. Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet. Leuchtenrahmen Aluminium pulverbeschichtet. Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA) mikroprismatisch. LED Backlight-Technologie für eine homogene Ausleuchtung der gesamten lichtabgebenden Fläche. Betriebsgerät extern. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 4 Stufen. Werkseitig auf Stufe 2 voreingestellt. Hervorragend geeignet für Bürobereiche (UGR < 19) und Bildschirmarbeitsplätze (BAP) gem. DIN EN 12464-1.
Farbe: leuchtenweiß
Länge: 595 mm
Breite: 595 mm
Einbauhöhe: 160 mm
Einbauhöhe Leuchte: 30 mm
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 4000K
Farbwiedergabeindex: 80
Bemessungsleistung: 20 W



polarni LDC

Ocena bleščanja po UGR

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stene		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Tla		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost prostora X	Y	Smer gledanja prečno k osi svetila					Smer gledanja po dolžini k osi svetila				
2H	2H	16.6	17.8	16.9	18.0	18.2	16.2	17.4	16.5	17.6	17.9
	3H	17.4	18.5	17.7	18.7	19.0	17.0	18.1	17.3	18.3	18.6
	4H	17.8	18.8	18.1	19.1	19.3	17.4	18.4	17.8	18.7	19.0
	6H	18.1	19.1	18.5	19.4	19.7	17.8	18.8	18.2	19.0	19.4
	8H	18.3	19.2	18.7	19.5	19.8	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5
	12H	18.4	19.3	18.8	19.6	20.0	18.2	19.0	18.5	19.4	19.7
4H	2H	16.9	17.9	17.2	18.2	18.4	16.5	17.5	16.9	17.8	18.1
	3H	17.9	18.8	18.3	19.1	19.4	17.5	18.4	17.9	18.7	19.0
	4H	18.5	19.2	18.8	19.6	19.9	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	19.0	19.7	19.4	20.0	20.4	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	8H	19.2	19.8	19.7	20.2	20.7	18.9	19.6	19.4	19.9	20.4
	12H	19.4	20.0	19.9	20.4	20.8	19.2	19.8	19.6	20.2	20.6
8H	4H	18.6	19.3	19.1	19.7	20.1	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	19.3	19.8	19.8	20.2	20.7	19.1	19.6	19.5	20.0	20.5
	8H	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0	19.5	19.9	19.9	20.4	20.8
	12H	19.9	20.3	20.4	20.8	21.3	19.9	20.3	20.4	20.7	21.2
12H	4H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.1	18.3	18.9	18.8	19.3	19.7
	6H	19.4	19.8	19.8	20.3	20.7	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5
	8H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9
Različica položaja opazovalca za razmike svetil S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.4 / -0.6				
S = 1.5H		+0.7 / -1.0					+0.8 / -0.9				
S = 2.0H		+1.5 / -1.3					+1.4 / -1.4				
Tabela standardov		BK04					BK05				
Člen popravka		1.8					2.1				
Popravljeni indikatorji bleščanja glede na 5000lm Skupni tok											

Diagram UGR (SHR: 0.25)

DIALux

List s podatki o izdelkih

RZB - KALEEA

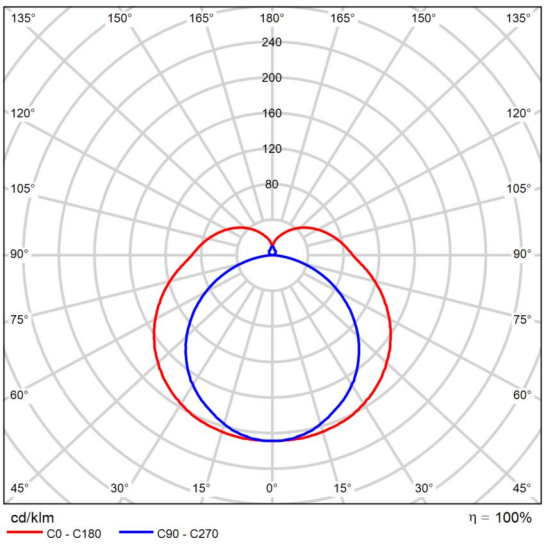
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 3300 lm
Systemeffizienz: 165 lm/W
Bemessungsleistung 2: 24 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 3900 lm
Leuchtenlichtausbeute 2: 163 lm/W
Bemessungsleistung 3: 28 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 4500 lm
Leuchtenlichtausbeute 3: 161 lm/W
Bemessungsleistung 4: 32 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 5000 lm
Leuchtenlichtausbeute 4: 156 lm/W
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: II
Schutzart: IP 40

List s podatki o izdelkih

RZB - PLANOX ECO



Artikel-št.	451242.009
P	34.0 W
Φ_{Lamp}	4950 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4950 lm
η	100.00 %
Svetlobni donos	145.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



polarni LDC

Ocena bleščanja po UGR

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stene		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Tla		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost prostora X	Y	Smer gledanja prečno k osi svetila					Smer gledanja po dolžini k osi svetila				
2H	2H	19.9	21.1	20.4	21.6	22.3	19.0	20.2	19.6	20.8	21.4
	3H	21.9	23.0	22.5	23.6	24.3	20.4	21.5	21.0	22.1	22.8
	4H	23.0	24.0	23.6	24.6	25.3	20.9	21.9	21.5	22.5	23.3
	6H	23.9	24.9	24.6	25.5	26.3	21.2	22.2	21.9	22.8	23.6
	8H	24.4	25.3	25.1	26.0	26.7	21.3	22.2	21.9	22.9	23.6
	12H	24.8	25.7	25.5	26.4	27.2	21.3	22.2	21.9	22.8	23.6
4H	2H	20.4	21.5	21.1	22.1	22.8	19.7	20.8	20.4	21.4	22.1
	3H	22.7	23.6	23.4	24.3	25.0	21.4	22.3	22.0	22.9	23.7
	4H	23.9	24.7	24.6	25.4	26.2	22.1	22.9	22.7	23.5	24.3
	6H	25.1	25.8	25.8	26.5	27.3	22.5	23.2	23.2	23.9	24.8
	8H	25.6	26.3	26.4	27.0	27.9	22.6	23.3	23.4	24.0	24.9
	12H	26.2	26.8	26.9	27.5	28.4	22.7	23.3	23.4	24.0	24.9
8H	4H	24.2	24.9	24.9	25.6	26.4	22.6	23.3	23.3	24.0	24.9
	6H	25.6	26.1	26.3	26.9	27.8	23.3	23.9	24.1	24.6	25.5
	8H	26.3	26.8	27.1	27.6	28.5	23.6	24.1	24.4	24.9	25.8
	12H	27.1	27.5	27.8	28.3	29.2	23.8	24.2	24.6	25.0	25.9
12H	4H	24.2	24.8	24.9	25.5	26.4	22.7	23.4	23.5	24.1	24.9
	6H	25.7	26.2	26.4	26.9	27.8	23.6	24.1	24.4	24.8	25.7
	8H	26.5	26.9	27.2	27.7	28.6	24.0	24.4	24.7	25.2	26.1
Različica položaja opazovalca za razmike svetil S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.6				
Tabela standardov		BK09					BK06				
Člen popravka		10.7					7.0				
Popravljeni indikatorji bleščanja glede na 4950lm Skupni tok											

Diagram UGR (SHR: 0.25)

Serie: PLANOX ECO
Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel. Ideal bei Leuchtenaustausch. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten. Komfortable Leitungseinführung über Kabelverschraubungen. Einfache Installation durch herausnehmbare Steckverbindung und Drehverschluss auf beiden Seiten. Austauschbare und herausnehmbare LED-Einheit mit integriertem Betriebsgerät. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 2 Stufen. Werkseitig auf höchsten Leuchtenlichtstrom voreingestellt. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und

DIALux

List s podatki o izdelkih

RZB - PLANOX ECO

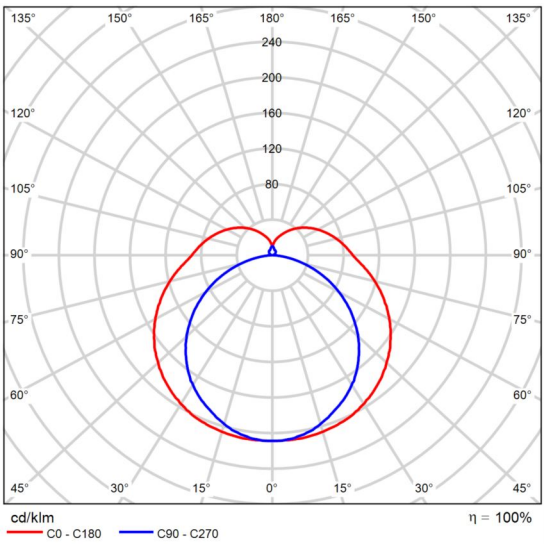
Getränkeindustrie.
Farbe: grau
Länge: 1399 mm
Breite: 62 mm
Höhe: 50 mm
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 4000K
Farbwiedergabeindex: 80
Bemessungsleistung: 20 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 3050 lm
Ausstrahlwinkel Down: 165° / 111°
Systemeffizienz: 153 lm/W
Bemessungsleistung 2: 34 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 4950 lm
Leuchtenlichtausbeute 2: 146 lm/W
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: II
Schutzart: IP 66

List s podatki o izdelkih

RZB - PLANOX ECO



Artikel-št.	451244.009
P	57.0 W
Φ_{Lamp}	9000 lm
$\Phi_{Luminaire}$	9000 lm
η	100.00 %
Svetlobni donos	157.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



polarni LDC

Ocena bleščanja po UGR

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stene		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Tla		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost prostora X	Y	Smer gledanja prečno k osi svetila					Smer gledanja po dolžini k osi svetila				
2H	2H	21.1	22.3	21.7	22.9	23.6	20.3	21.5	20.8	22.0	22.7
	3H	23.2	24.3	23.8	24.9	25.6	21.7	22.8	22.3	23.4	24.1
	4H	24.2	25.2	24.8	25.9	26.6	22.2	23.2	22.8	23.8	24.6
	6H	25.2	26.2	25.8	26.8	27.5	22.5	23.5	23.2	24.1	24.9
	8H	25.7	26.6	26.3	27.2	28.0	22.6	23.5	23.2	24.2	24.9
	12H	26.1	27.0	26.8	27.7	28.4	22.6	23.5	23.3	24.1	24.9
4H	2H	21.7	22.7	22.3	23.3	24.1	21.0	22.1	21.7	22.7	23.4
	3H	24.0	24.9	24.6	25.5	26.3	22.7	23.5	23.3	24.2	25.0
	4H	25.2	26.0	25.9	26.6	27.5	23.3	24.1	24.0	24.8	25.6
	6H	26.3	27.0	27.0	27.8	28.6	23.8	24.5	24.5	25.2	26.1
	8H	26.9	27.6	27.6	28.3	29.1	23.9	24.6	24.7	25.3	26.2
	12H	27.4	28.1	28.2	28.8	29.7	24.0	24.6	24.7	25.3	26.2
8H	4H	25.5	26.1	26.2	26.8	27.7	23.9	24.6	24.6	25.3	26.1
	6H	26.9	27.4	27.6	28.2	29.0	24.6	25.2	25.4	25.9	26.8
	8H	27.6	28.1	28.3	28.8	29.7	24.9	25.4	25.7	26.2	27.1
	12H	28.3	28.7	29.1	29.5	30.4	25.1	25.5	25.9	26.3	27.2
12H	4H	25.5	26.1	26.2	26.8	27.7	24.0	24.6	24.8	25.4	26.2
	6H	26.9	27.4	27.7	28.2	29.1	24.9	25.4	25.6	26.1	27.0
	8H	27.7	28.2	28.5	28.9	29.9	25.3	25.7	26.0	26.5	27.4
Različica položaja opazovalca za razmike svetil S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.2 +0.3 / -0.4					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.5				
Tabela standardov		BK09					BK06				
Člen popravka		11.9					8.3				
Popravljeni indikatorji bleščanja glede na 9000lm Skupni tok											

Diagram UGR (SHR: 0.25)

Serie: PLANOX ECO
Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel. Ideal bei Leuchtenaustausch. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten. Komfortable Leitungseinführung über Kabelverschraubungen. Einfache Installation durch herausnehmbare Steckverbindung und Drehverschluss auf beiden Seiten. Austauschbare und herausnehmbare LED-Einheit mit integriertem Betriebsgerät. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 3 Stufen. Werkseitig auf höchsten Leuchtenlichtstrom voreingestellt. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und

DIALux

List s podatki o izdelkih

RZB - PLANOX ECO

Getränkeindustrie.
Farbe: grau
Länge: 1699 mm
Breite: 62 mm
Höhe: 50 mm
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 4000K
Farbwiedergabeindex: 80
Bemessungsleistung: 31 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 5000 lm
Ausstrahlwinkel Down: 165° / 111°
Systemeffizienz: 161 lm/W
Bemessungsleistung 2: 45 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 7000 lm
Leuchtenlichtausbeute 2: 156 lm/W
Bemessungsleistung 3: 57 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 9000 lm
Leuchtenlichtausbeute 3: 158 lm/W
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: II
Schutzart: IP 66

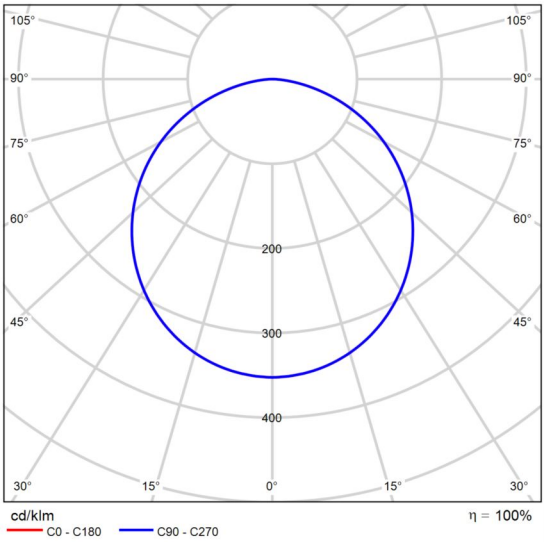
List s podatki o izdelkih

RZB - TOLEDO FLAT+ round A



Artikel-št.	901820.002
P	22.0 W
Φ_{Lamp}	3150 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3150 lm
η	100.00 %
Svetlobni donos	143.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Indeks	S2

Serie: TOLEDO FLAT+ round
Flexibles rundes Anbau-Downlight mit Multi-Funktionen. Gehäuse Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet. Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA) opal. LED Backlight-Technologie für eine homogene Ausleuchtung der gesamten lichtabgebenden Fläche. MultiColour: Farbtemperatur 3000 K oder 4000 K mit Schaltelement individuell einstellbar. Werkseitig auf 4000 K eingestellt. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 4 Stufen. Werkseitig auf Stufe 2 voreingestellt. Geeignet für Deckenanbau, Wandanbau. Für Durchgangsverdrahtung mit separat erhältlichem Zubehör geeignet. Durchgangsverdrahtungsbox (5-polig) als Zubehör erhältlich.
Farbe: weiß
Durchmesser: 270 mm
Höhe: 70 mm
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 3000K, 4000K
Farbwiedergabeindex: 80



polarni LDC

Ocena bleščanja po UGR

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stene		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Tla		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost prostora X	Y	Smer gledanja prečno k osi svetila					Smer gledanja po dolžini k osi svetila				
2H	2H	24.1	25.4	24.4	25.7	25.9	24.1	25.4	24.4	25.7	25.9
	3H	25.6	26.8	25.9	27.1	27.4	25.6	26.8	25.9	27.1	27.4
	4H	26.2	27.4	26.5	27.6	27.9	26.2	27.4	26.5	27.6	27.9
	6H	26.6	27.7	27.0	28.0	28.3	26.6	27.7	27.0	28.0	28.3
	8H	26.7	27.7	27.1	28.1	28.4	26.7	27.7	27.1	28.1	28.4
	12H	26.7	27.8	27.1	28.1	28.4	26.7	27.8	27.1	28.1	28.4
4H	2H	24.7	25.9	25.1	26.2	26.5	24.7	25.9	25.1	26.2	26.5
	3H	26.5	27.5	26.9	27.8	28.1	26.5	27.5	26.9	27.8	28.1
	4H	27.2	28.1	27.6	28.4	28.8	27.2	28.1	27.6	28.4	28.8
	6H	27.7	28.5	28.1	28.9	29.3	27.7	28.5	28.1	28.9	29.3
	8H	27.8	28.6	28.3	29.0	29.4	27.8	28.6	28.3	29.0	29.4
	12H	27.9	28.6	28.4	29.0	29.4	27.9	28.6	28.4	29.0	29.4
8H	4H	27.5	28.2	27.9	28.6	29.0	27.5	28.2	27.9	28.6	29.0
	6H	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6
	8H	28.3	28.8	28.8	29.3	29.8	28.3	28.8	28.8	29.3	29.8
	12H	28.5	28.9	28.9	29.4	29.9	28.5	28.9	28.9	29.4	29.9
12H	4H	27.5	28.1	27.9	28.6	29.0	27.5	28.1	27.9	28.6	29.0
	6H	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6
	8H	28.4	28.8	28.9	29.3	29.8	28.4	28.8	28.9	29.3	29.8
Različica položaja opazovalca za razmike svetil S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.4 +0.4 / -0.7					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.4 +0.4 / -0.7				
Tabela standardov		BK05					BK05				
Člen popravka		10.7					10.7				
Popravljeni indikatorji bleščanja glede na 3150lm Skupni tok											

Diagram UGR (SHR: 0.25)

DIALux

List s podatki o izdelkih

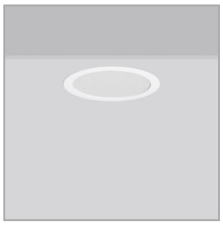
RZB - TOLEDO FLAT+ round A

Bemessungsleistung: 12 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1650 lm
Systemeffizienz: 138 lm/W
Bemessungsleistung 2: 15 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 2200 lm
Leuchtenlichtausbeute 2: 147 lm/W
Bemessungsleistung 3: 19 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 2700 lm
Leuchtenlichtausbeute 3: 142 lm/W
Bemessungsleistung 4: 22 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 3150 lm
Leuchtenlichtausbeute 4: 143 lm/W
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: II
Schutzart: IP 40

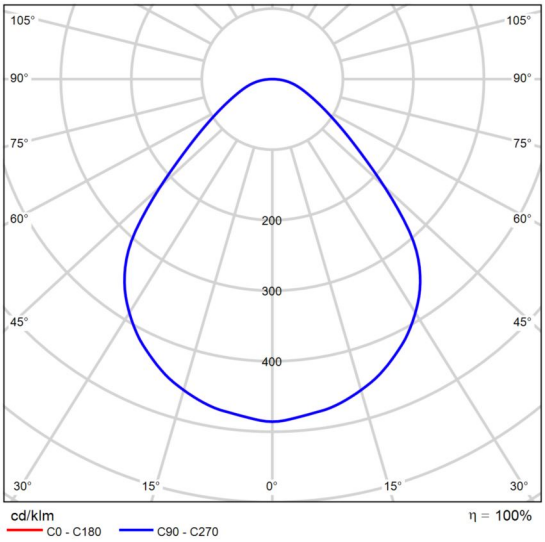
List s podatki o izdelkih

RZB - TOLEDO FLAT+ round E





Artikel-št.	901809.002
P	22.0 W
Φ_{Lamp}	2800 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2800 lm
η	100.00 %
Svetlobni donos	127.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



polarni LDC

Ocena bleščanja po UGR

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stene		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Tla		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost prostora X	Y	Smer gledanja prečno k osi svetila					Smer gledanja po dolžini k osi svetila				
2H	2H	21.5	22.7	21.8	22.9	23.1	21.5	22.7	21.8	22.9	23.1
	3H	22.2	23.3	22.5	23.5	23.8	22.2	23.3	22.5	23.5	23.8
	4H	22.6	23.6	22.9	23.9	24.2	22.6	23.6	22.9	23.9	24.2
	6H	23.0	23.9	23.3	24.2	24.5	23.0	23.9	23.3	24.2	24.5
	8H	23.1	24.0	23.5	24.3	24.6	23.1	24.0	23.5	24.3	24.6
	12H	23.2	24.1	23.6	24.4	24.7	23.2	24.1	23.6	24.4	24.7
4H	2H	21.8	22.8	22.1	23.1	23.3	21.8	22.8	22.1	23.1	23.3
	3H	22.7	23.6	23.1	23.9	24.2	22.7	23.6	23.1	23.9	24.2
	4H	23.3	24.0	23.6	24.4	24.7	23.3	24.0	23.6	24.4	24.7
	6H	23.8	24.4	24.2	24.8	25.2	23.8	24.4	24.2	24.8	25.2
	8H	24.0	24.6	24.4	25.0	25.4	24.0	24.6	24.4	25.0	25.4
	12H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.6	24.2	24.7	24.6	25.1	25.6
8H	4H	23.5	24.1	23.9	24.5	24.9	23.5	24.1	23.9	24.5	24.9
	6H	24.1	24.6	24.6	25.1	25.5	24.1	24.6	24.6	25.1	25.5
	8H	24.5	24.9	24.9	25.3	25.8	24.5	24.9	24.9	25.3	25.8
	12H	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1
12H	4H	23.5	24.0	23.9	24.4	24.9	23.5	24.0	23.9	24.4	24.9
	6H	24.2	24.6	24.7	25.1	25.6	24.2	24.6	24.7	25.1	25.6
	8H	24.6	24.9	25.1	25.4	25.9	24.6	24.9	25.1	25.4	25.9
Različica položaja opazovalca za razmike svetil S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.4 / -0.5 +0.8 / -0.9 +1.7 / -1.3					+0.4 / -0.5 +0.8 / -0.9 +1.7 / -1.3				
Tabela standardov		BK04					BK04				
Člen popravka		6.6					6.6				
Popravljeni indikatorji bleščanja glede na 2800lm Skupni tok											

Diagram UGR (SHR: 0.25)

Serie: TOLEDO FLAT+ round
Flexibles rundes Einbau-Downlight mit Multi-Funktionen. Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet. Leuchtenrahmen Aluminium pulverbeschichtet. Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA) mikroprismatisch. LED Backlight-Technologie für eine homogene Ausleuchtung der gesamten lichtabgebenden Fläche. MultiColour: Farbtemperatur 3000 K oder 4000 K mit Schaltelement individuell einstellbar. Werkseitig auf 4000 K eingestellt. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 4 Stufen. Werkseitig auf Stufe 2 voreingestellt. Geeignet für Deckeneinbau.
Deckenbefestigung mit Federsystem. Geeignet für direkte Abdeckung mit Wärmedämmungsmaterial (gilt nur für die unteren Lumenstufen). Inklusive Betriebsgerät extern über Steckverbindung, Verbindungsleitung 250 mm. Für Durchgangsverdrahtung mit separat erhältlichem Zubehör geeignet.
Durchgangsverdrahtungsbox (5-polig) als Zubehör erhältlich.
Anbaugehäuse als Zubehör für alle Größen.
Farbe: weiß
Durchmesser: 270 mm
Höhe: 2 mm
Einbaudurchmesser: 257 mm
Einbauhöhe: 60 mm

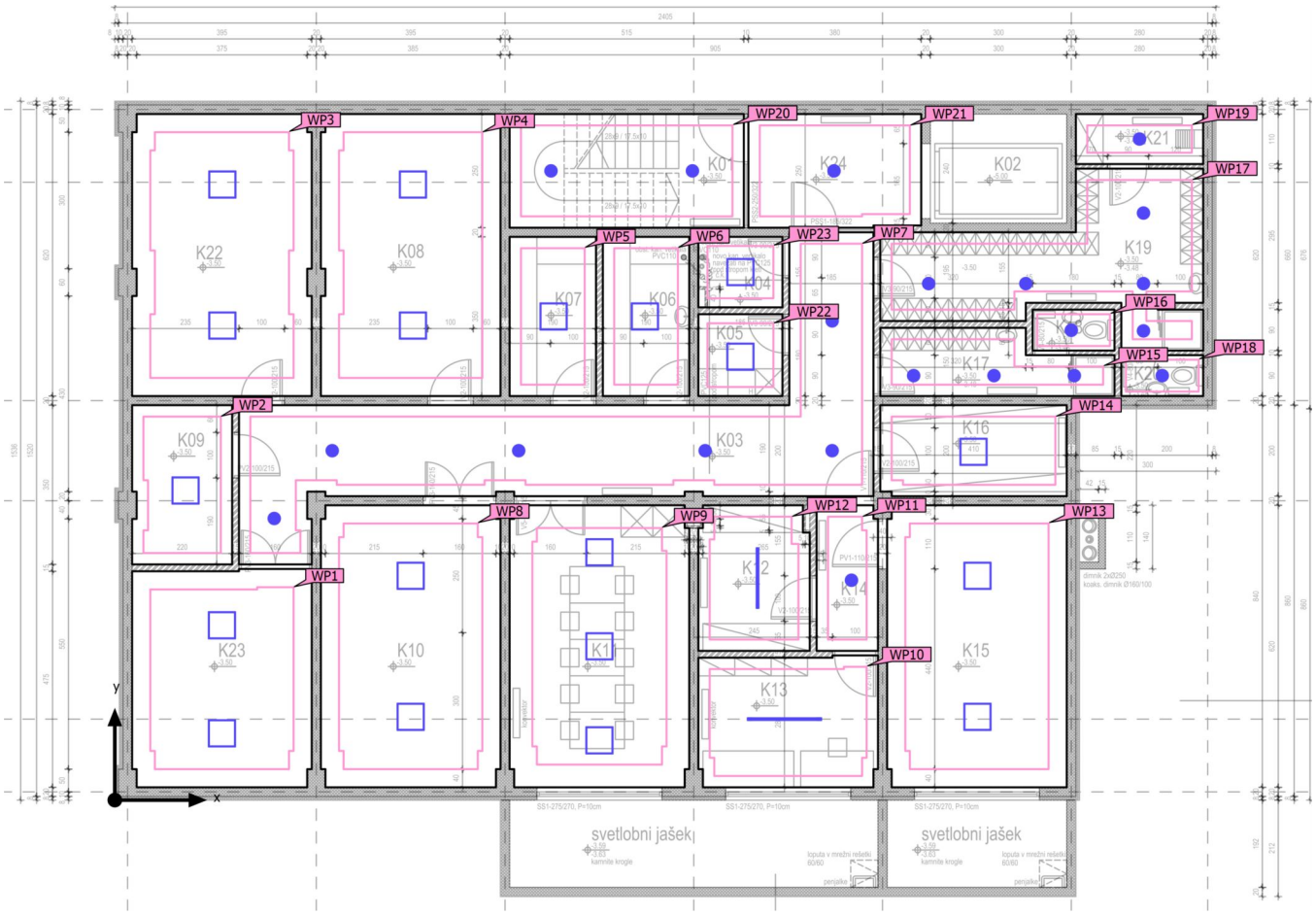
List s podatki o izdelkih

RZB - TOLEDO FLAT+ round E

Einbauhöhe Leuchte: 40 mm
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 3000K, 4000K
Farbwiedergabeindex: 80
Bemessungsleistung: 12 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1450 lm
Ausstrahlwinkel Down: 89°
Systemeffizienz: 121 lm/W
Bemessungsleistung 2: 15 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 1950 lm
Leuchtenlichtausbeute 2: 130 lm/W
Bemessungsleistung 3: 19 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 2450 lm
Leuchtenlichtausbeute 3: 129 lm/W
Bemessungsleistung 4: 22 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 2800 lm
Leuchtenlichtausbeute 4: 127 lm/W
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Schutzklasse: II
Schutzart: IP 54

Stavba 1 · Nadstropje 1 (Svetlobna scena 1)

Izračunani objekt



Stavba 1 · Nadstropje 1 (Svetlobna scena 1)

Izračunani objekt

Ravnine uporabe

Lastnosti	Ē (Žel)	E_{min}	E_{maks}	U_o (g_1) (Žel)	g_2	Indeks
Osvetljena površina (skladišče) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.400 m	373 lx (≥ 100 lx) ✓	218 lx	486 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP1
Osvetljena površina (energetski prostor) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	326 lx (≥ 200 lx) ✓	205 lx	421 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP2
Osvetljena površina (Shramba) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.400 m	305 lx (≥ 200 lx) ✓	182 lx	404 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP3
Osvetljena površina (skladišče) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.400 m	304 lx (≥ 100 lx) ✓	175 lx	408 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP4
Osvetljena površina (shramba čistega perila) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	345 lx (≥ 100 lx) ✓	243 lx	435 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.56	WP5
Osvetljena površina (Shramba umazanega perila) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	343 lx (≥ 100 lx) ✓	234 lx	432 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.54	WP6
Osvetljena površina (Hodnik) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.000 m, Obrobje: 0.250 m	183 lx (≥ 100 lx) ✓	111 lx	248 lx	0.61 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP7
Osvetljena površina (klimati) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.400 m	306 lx (≥ 200 lx) ✓	184 lx	411 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP8
Osvetljena površina (prostor za počitek) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.500 m	457 lx (≥ 100 lx) ✓	289 lx	588 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP9
Osvetljena površina (hišnik) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	312 lx (≥ 200 lx) ✓	192 lx	415 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP10
Osvetljena površina (hodnik) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.000 m, Obrobje: 0.250 m	139 lx (≥ 100 lx) ✓	114 lx	155 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.74	WP11

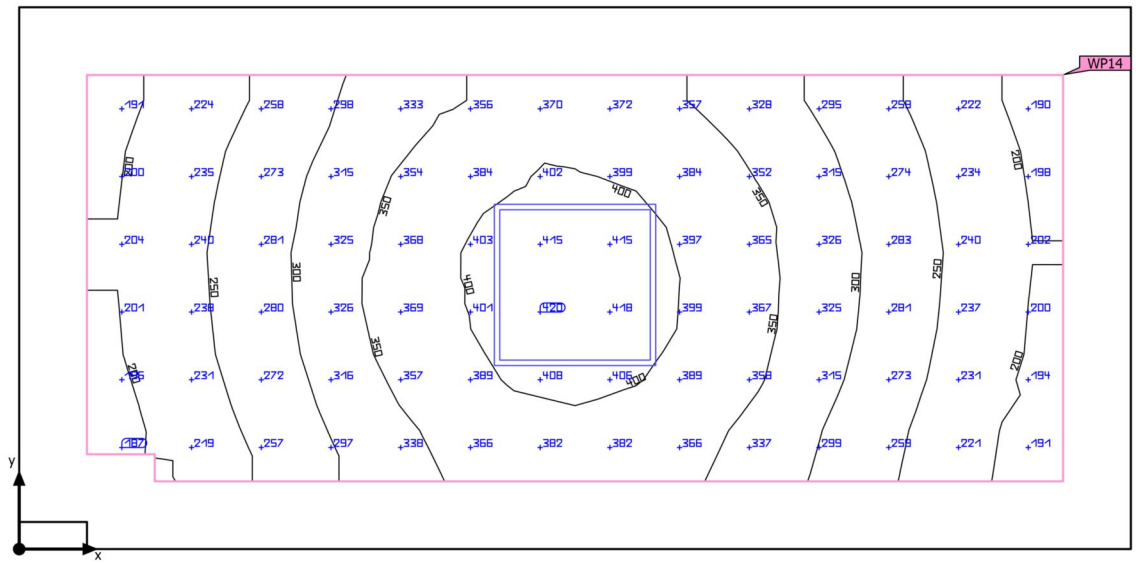
Stavba 1 · Nadstropje 1 (Svetlobna scena 1)

Izračunani objekt

Osvetljena površina (shramba orodja) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	209 lx (≥ 100 lx) ✓	149 lx	253 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP12
Osvetljena površina (Kotlovnica) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.400 m	303 lx (≥ 200 lx) ✓	181 lx	410 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP13
Osvetljena površina (arhiv) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	307 lx (≥ 200 lx) ✓	184 lx	423 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP14
Osvetljena površina (Garderoba M) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	414 lx (≥ 200 lx) ✓	312 lx	465 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP15
Osvetljena površina (Sanitarije M) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.100 m	290 lx (≥ 200 lx) ✓	260 lx	313 lx	0.90 (≥ 0.40) ✓	0.83	WP16
Osvetljena površina (Garderoba Ž) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	375 lx (≥ 200 lx) ✓	224 lx	559 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP17
Osvetljena površina (Sanitarije Ž) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.100 m	290 lx (≥ 200 lx) ✓	263 lx	311 lx	0.91 (≥ 0.40) ✓	0.85	WP18
Osvetljena površina (Čistila) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.250 m	254 lx (≥ 100 lx) ✓	207 lx	289 lx	0.81 (≥ 0.40) ✓	0.72	WP19
Osvetljena površina (Požarno stopnišče) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.000 m, Obrobje: 0.250 m	168 lx (≥ 100 lx) ✓	134 lx	183 lx	0.80 (≥ 0.40) ✓	0.73	WP20
Osvetljena površina (Hodnik) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.000 m, Obrobje: 0.250 m	122 lx (≥ 100 lx) ✓	90.7 lx	147 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.62	WP21
Osvetljena površina (Shramba zdravil) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.200 m	306 lx (≥ 100 lx) ✓	269 lx	332 lx	0.88 (≥ 0.40) ✓	0.81	WP22
Osvetljena površina (Infektivni odpadki) Pravokotna moč osvetlitve (adaptivno) Višina: 0.800 m, Obrobje: 0.200 m	315 lx (≥ 100 lx) ✓	287 lx	336 lx	0.91 (≥ 0.40) ✓	0.85	WP23

Stavba 1 · Nadstropje 1 · arhiv (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	8.17 m²
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)

Svetla višina prostora	3.100 m
Višina montaže	3.100 m
Višina Osvetljena površina	0.800 m
Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · arhiv (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	307 lx	≥ 200 lx	✓	WP14
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP14
	Specifična zaključna vrednost	5.95 W/m²	–		
		1.94 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	79.2 kWh/a	maks. 300 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	3.91 W/m²	–		
		1.27 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 2.000 m x 4.100 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

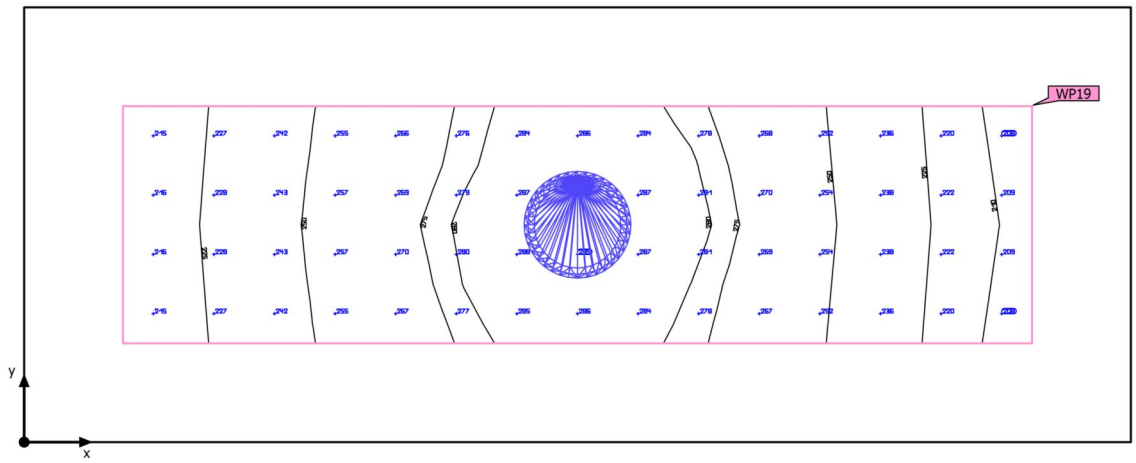
Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.3 Shramba)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
1	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Čistila (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	3.08 m²
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)

Svetla višina prostora	3.100 m
Višina montaže	3.100 m
Višina Osvetljena površina	0.800 m
Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Čistila (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	254 lx	≥ 100 lx	✓	WP19
	U_o (g_1)	0.81	≥ 0.40	✓	WP19
	Specifična zaključna vrednost	15.94 W/m²	–		
		6.27 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	22	–		
Velikosti porabe(2)	Poraba	60.1 kWh/a	maks. 150 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	7.14 W/m²	–		
		2.81 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 1.100 m x 2.800 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

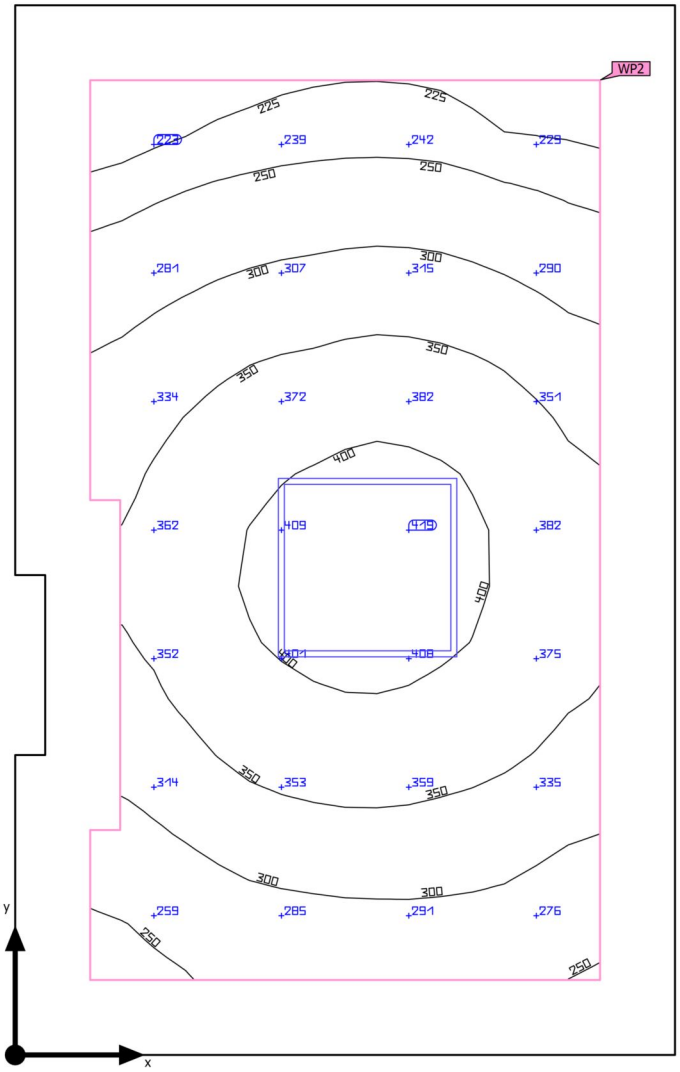
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - prostori za odmore, sanitarije in prvo pomoč (10.8 Splošno čiščenje)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
1	RZB	901809.002	TOLEDO FLAT+ round E	22	22.0 W	2800 lm	127.3 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · energetski prostor (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	7.64 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · energetski prostor (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	326 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.40	✓	WP2
	Specifična zaključna vrednost	6.41 W/m²	–		
		1.97 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	5.28 kWh/a	maks. 300 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	4.19 W/m²	–		
		1.28 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 2.200 m x 3.500 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

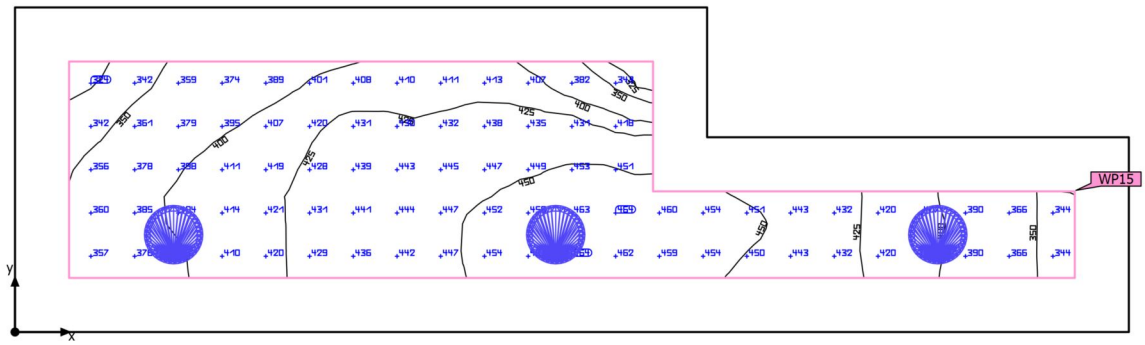
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - kontrolni prostori (11.1 Prostori za hišne tehnične naprave, stikalne omare)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
1	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Garderoba M (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	6.55 m²
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)

Svetla višina prostora	3.100 m
Višina montaže	3.100 m
Višina Osvetljena površina	0.800 m
Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Garderoba M (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	414 lx	≥ 200 lx	✓	WP15
	U_o (g_1)	0.75	≥ 0.40	✓	WP15
	Specifična zaključna vrednost	18.97 W/m²	–		
		4.58 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	22	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	54.5 kWh/a	maks. 250 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	10.07 W/m²	–		
		2.43 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 1.500 m x 5.150 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

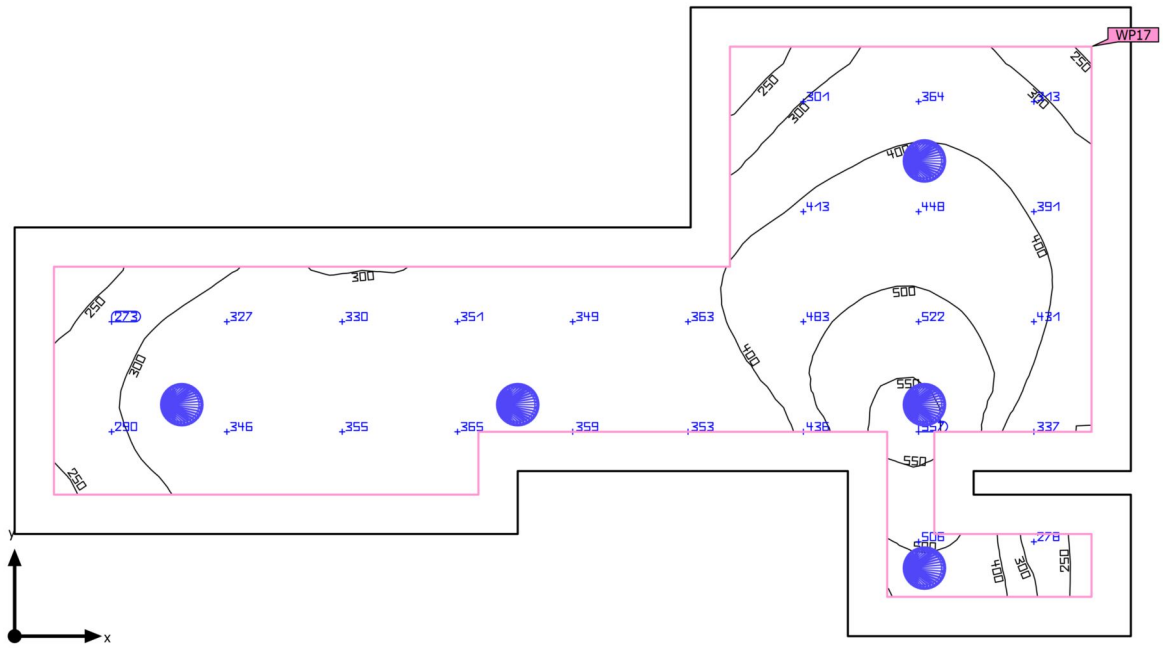
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - prostori za odmore, sanitarije in prvo pomoč (10.4 Garderobe, pralnice, kopalnice, stranišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
3	RZB	901809.002	TOLEDO FLAT+ round E	22	22.0 W	2800 lm	127.3 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Garderoba Ž (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	17.94 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Višina Osvetljena površina	0.800 m
		Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Garderoba Ž (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	375 lx	≥ 200 lx	✓	WP17
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP17
	Specifična zaključna vrednost	9.21 W/m²	–		
		2.46 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	23	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	90.7 kWh/a	maks. 650 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	6.13 W/m²	–		
		1.63 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 4.000 m x 7.100 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

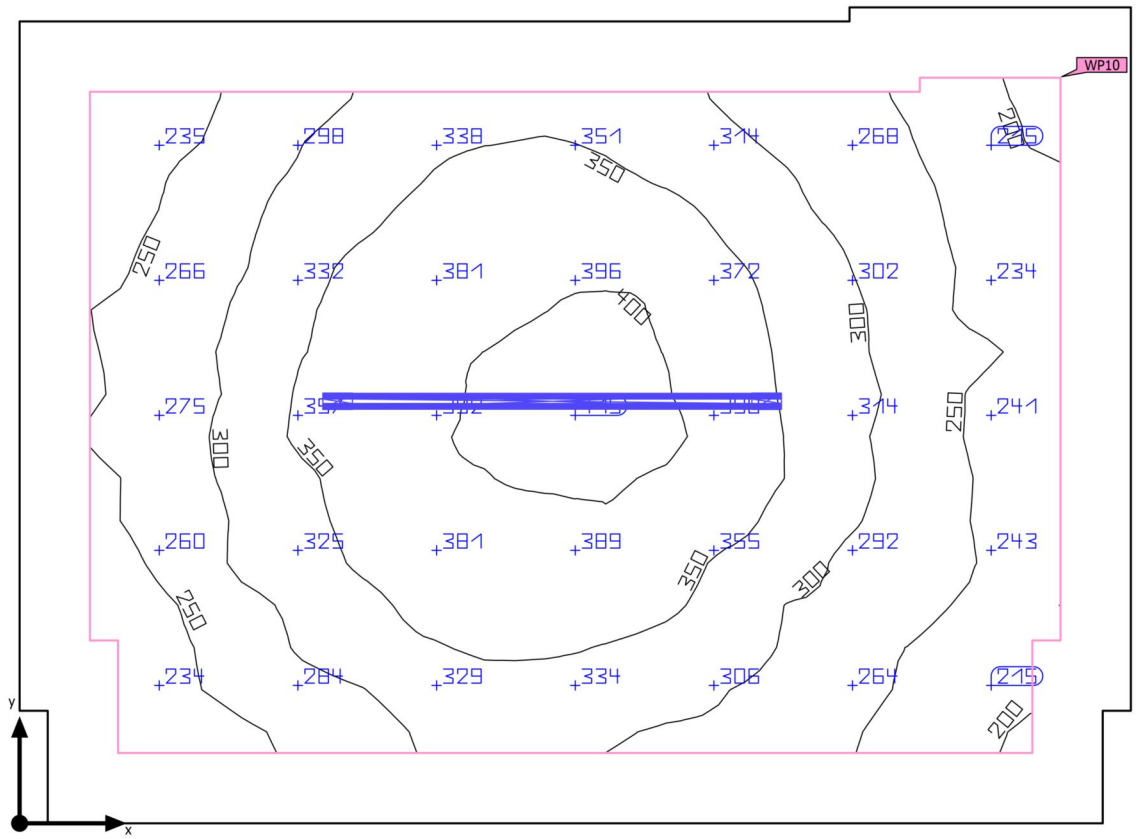
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - prostori za odmore, sanitarije in prvo pomoč (10.4 Garderobe, pralnice, kopalnice, stranišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
5	RZB	901809.002	TOLEDO FLAT+ round E	23	22.0 W	2800 lm	127.3 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · hišnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	11.23 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Višina Osvetljena površina	0.800 m
		Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · hišnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	312 lx	≥ 200 lx	✓	WP10
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.40	✓	WP10
	Specifična zaključna vrednost	7.08 W/m²	–		
		2.27 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	21	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	9.41 kWh/a	maks. 400 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	5.08 W/m²	–		
		1.63 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 3.950 m x 2.900 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - kontrolni prostori (11.1 Prostori za hišne tehnične naprave, stikalne omare)

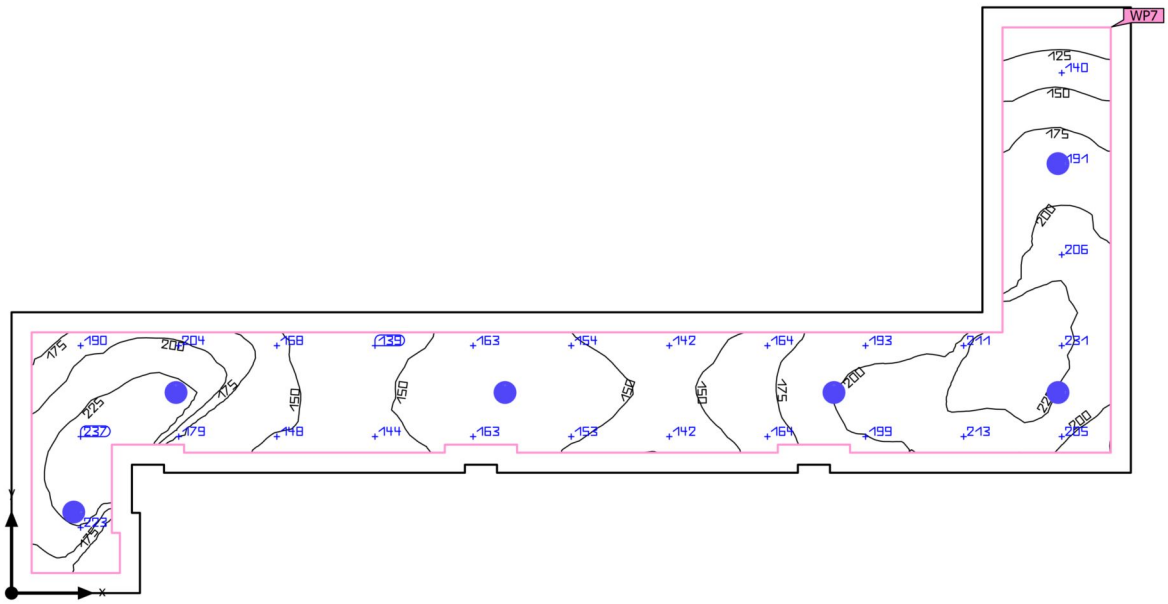
Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
1	RZB	451244.009	PLANOX ECO	21	57.0 W	9000 lm	157.9 lm/W

DIALux

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Hodnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	37.16 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.000 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Hodnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	183 lx	≥ 100 lx	✓	WP7
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.40	✓	WP7
	Specifična zaključna vrednost	4.97 W/m²	–		
		2.72 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	24	≤ 28	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	145 kWh/a	maks. 1350 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	3.55 W/m²	–		
		1.94 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 6.219 m x 14.607 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

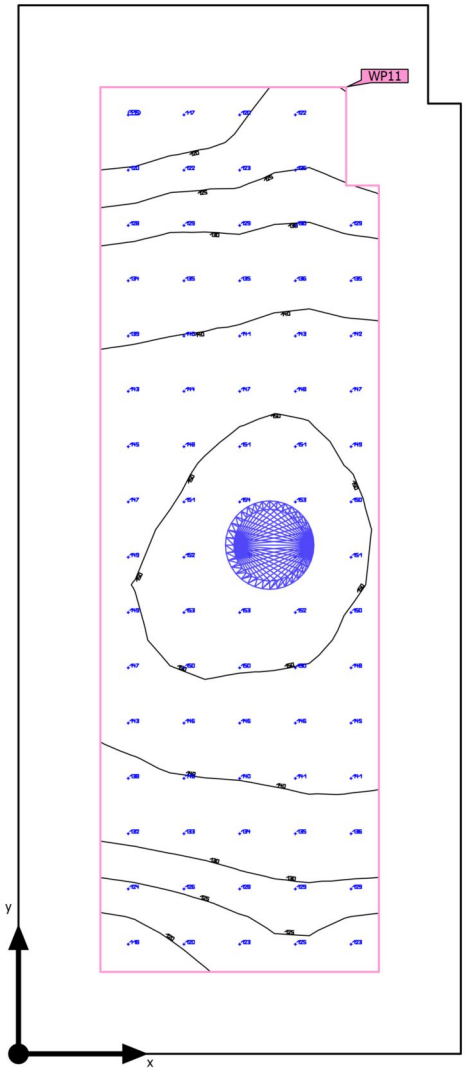
Profil uporabe: Prometne cone znotraj zgradb (9.1 Prometne površine in hodniki)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
6	RZB	901809.002	TOLEDO FLAT+ round E	24	22.0 W	2800 lm	127.3 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · hodnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	4.29 m²
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)

Svetla višina prostora	3.100 m
Višina montaže	3.100 m
Višina Osvetljena površina	0.000 m
Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · hodnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	139 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	U_o (g_1)	0.82	≥ 0.40	✓	WP11
	Specifična zaključna vrednost	9.71 W/m²	–		
		7.01 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	24	≤ 28	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	24.2 kWh/a	maks. 200 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	5.13 W/m²	–		
		3.70 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 1.350 m x 3.200 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

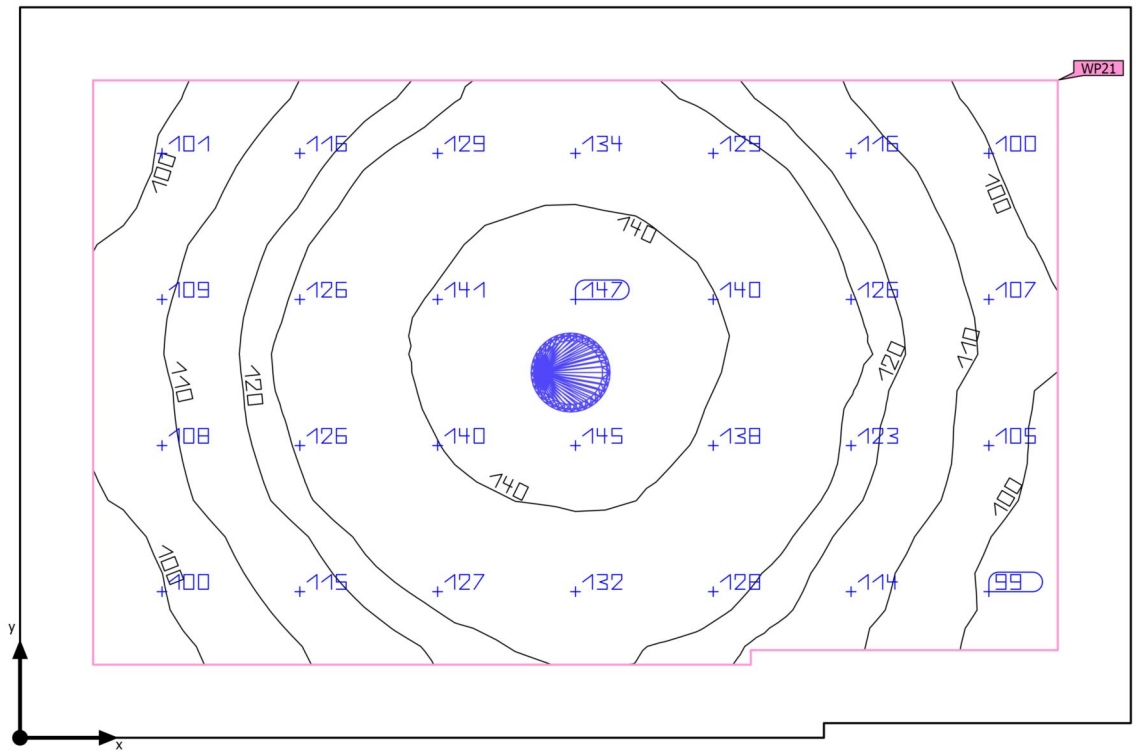
Profil uporabe: Prometne cone znotraj zgradb (9.1 Prometne površine in hodniki)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
1	RZB	901820.002	TOLEDO FLAT+ round A	24	22.0 W	3150 lm	143.2 lm/W	S2

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Hodnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	9.45 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Višina Osvetljena površina	0.000 m
		Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Hodnik (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	122 lx	≥ 100 lx	✓	WP21
	U_o (g_1)	0.74	≥ 0.40	✓	WP21
	Specifična zaključna vrednost	3.36 W/m²	–		
		2.75 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	22	≤ 28	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	24.2 kWh/a	maks. 350 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	2.33 W/m²	–		
		1.91 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 2.500 m x 3.800 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

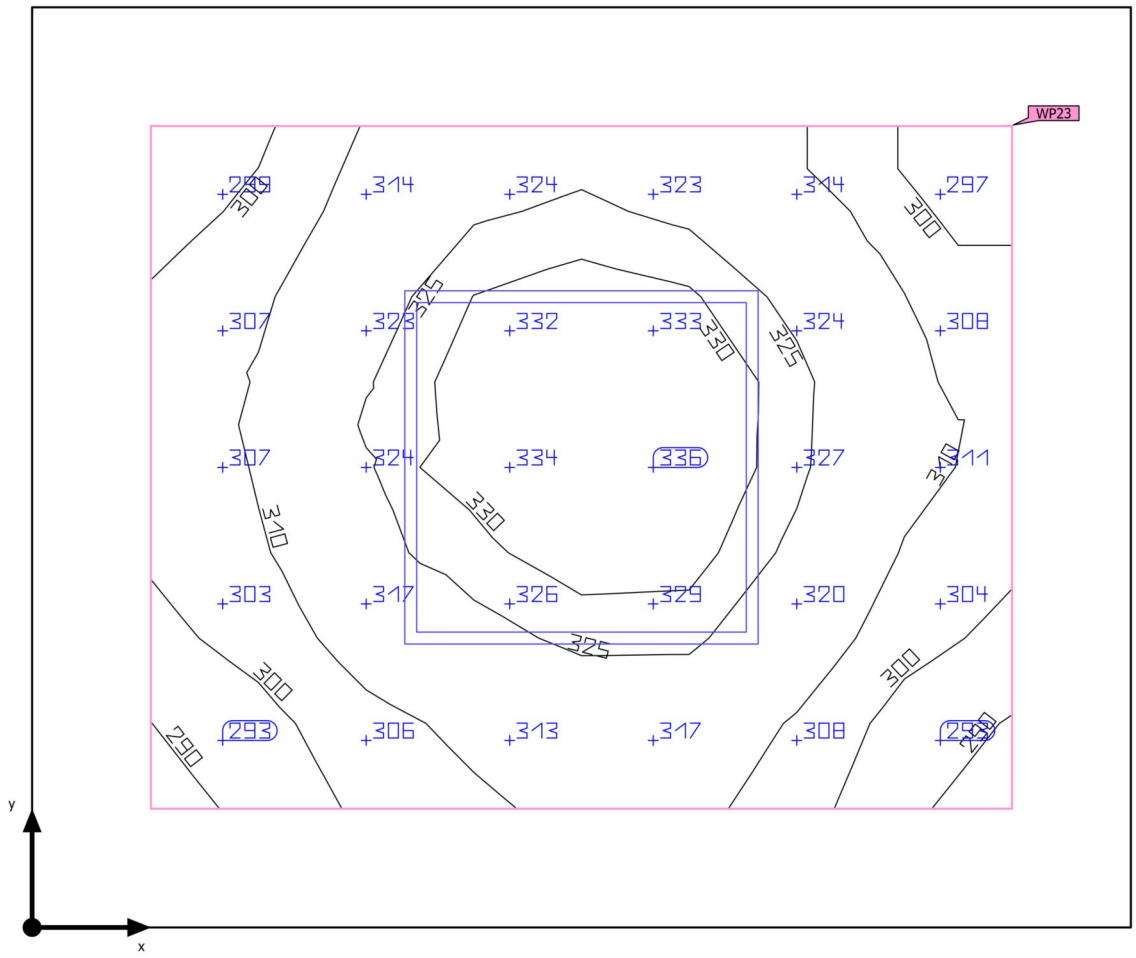
Profil uporabe: Prometne cone znotraj zgradb (9.1 Prometne površine in hodniki)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
1	RZB	901809.002	TOLEDO FLAT+ round E	22	22.0 W	2800 lm	127.3 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Infektivni odpadki (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	2.87 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Višina Osvetljena površina	0.800 m
		Obrobje Osvetljena površina	0.200 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Infektivni odpadki (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	315 lx	≥ 100 lx	✓	WP23
	U_o (g_1)	0.91	≥ 0.40	✓	WP23
	Specifična zaključna vrednost	11.99 W/m²	–		
		3.80 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	15	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	49.5 kWh/a	maks. 150 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	6.97 W/m²	–		
		2.21 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 1.850 m x 1.550 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

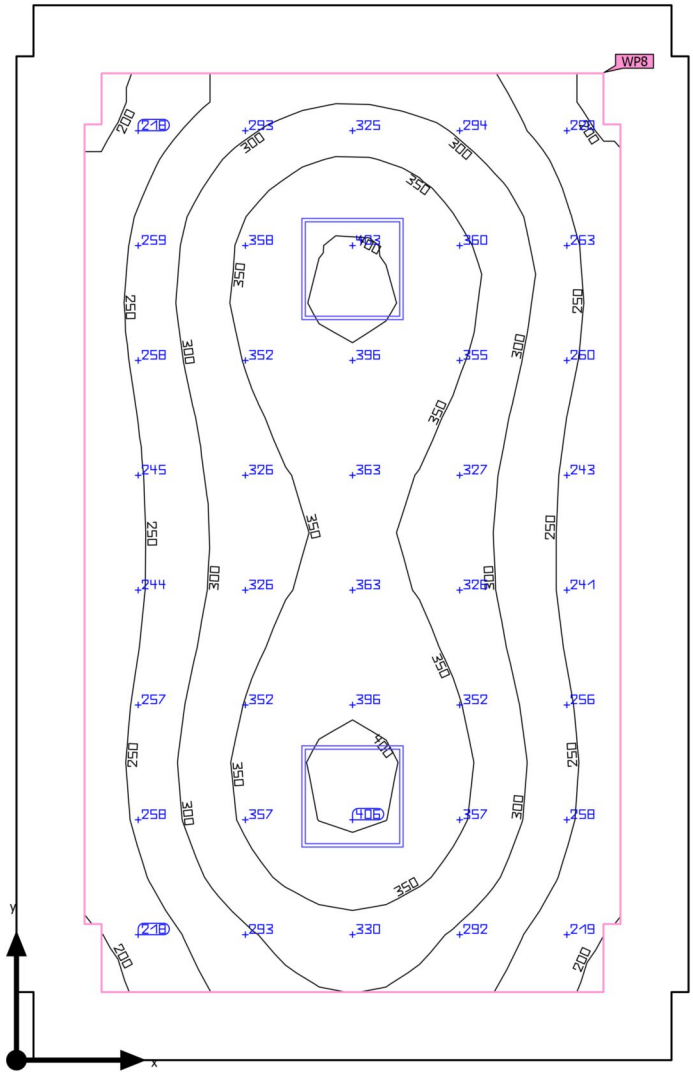
Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.1 Shrambe in skladišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
1	RZB	312778.002.1	KALEEA	15	20.0 W	3300 lm	165.0 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · klimati (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	24.35 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.400 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · klimati (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	306 lx	≥ 200 lx	✓	WP8
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP8
	Specifična zaključna vrednost	3.79 W/m²	–		
		1.24 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	10.6 kWh/a	maks. 900 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	2.63 W/m²	–		
		0.86 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 6.200 m x 3.950 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

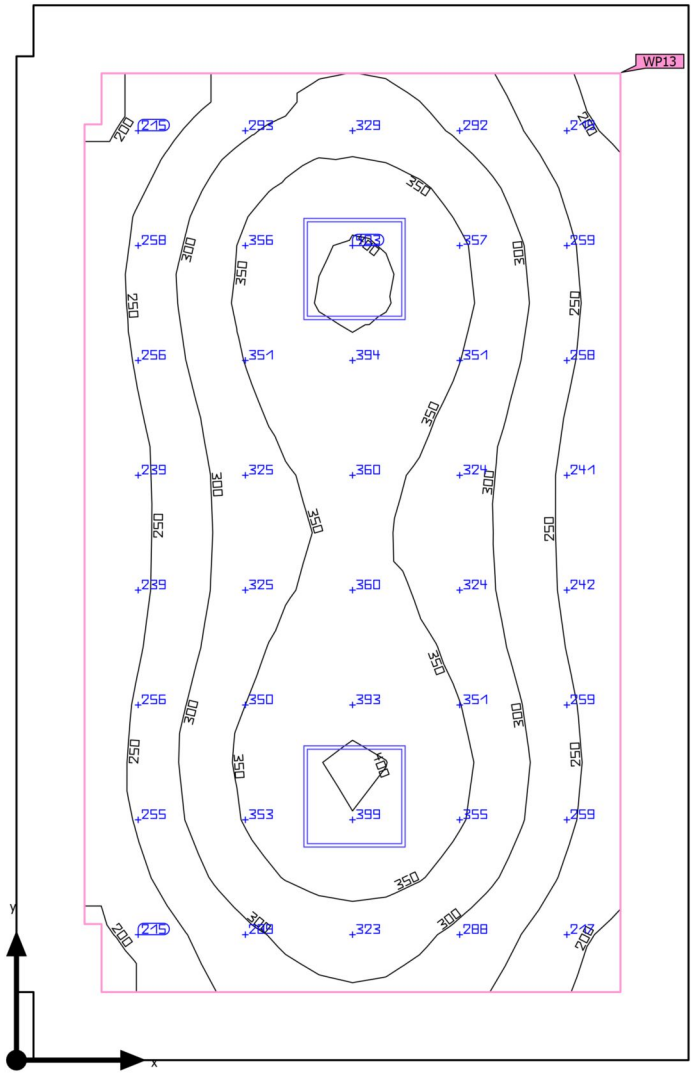
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - kontrolni prostori (11.1 Prostori za hišne tehnične naprave, stikalne omare)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
2	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Kotlovnica (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	24.42 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.400 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Kotlovnica (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	303 lx	≥ 200 lx	✓	WP13
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP13
	Specifična zaključna vrednost	3.78 W/m²	–		
		1.25 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	10.6 kWh/a	maks. 900 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	2.62 W/m²	–		
		0.86 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 6.200 m x 3.950 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

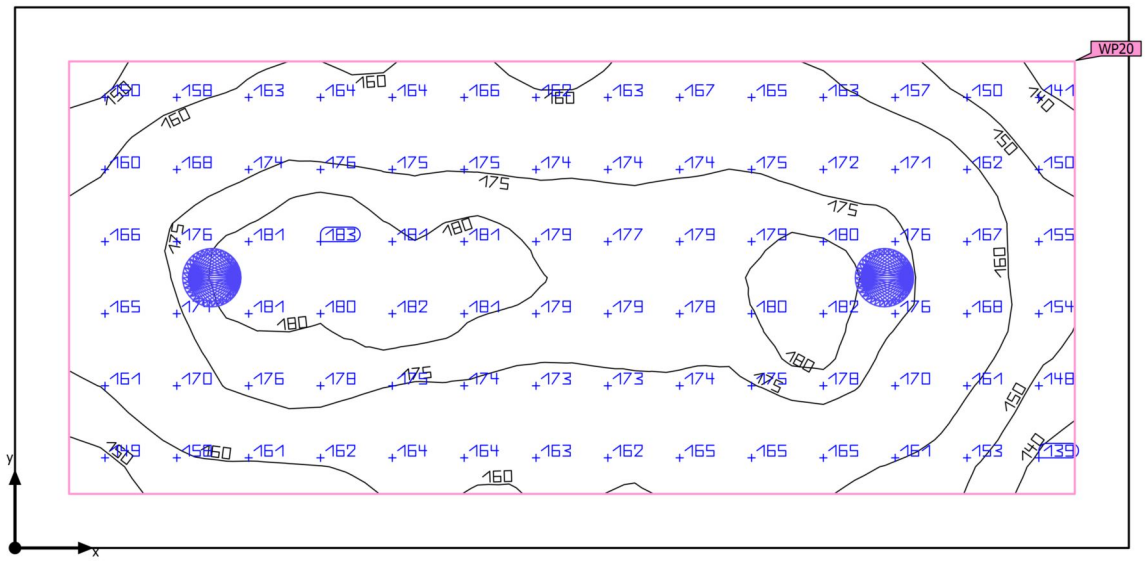
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - kontrolni prostori (11.1 Prostori za hišne tehnične naprave, stikalne omare)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
2	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Požarno stopnišče (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	12.88 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.000 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Požarno stopnišče (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	168 lx	≥ 100 lx	✓	WP20
	U_o (g_1)	0.80	≥ 0.40	✓	WP20
	Specifična zaključna vrednost	4.73 W/m²	–		
		2.81 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	26	≤ 28	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	48.4 kWh/a	maks. 500 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	3.42 W/m²	–		
		2.03 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 2.500 m x 5.150 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

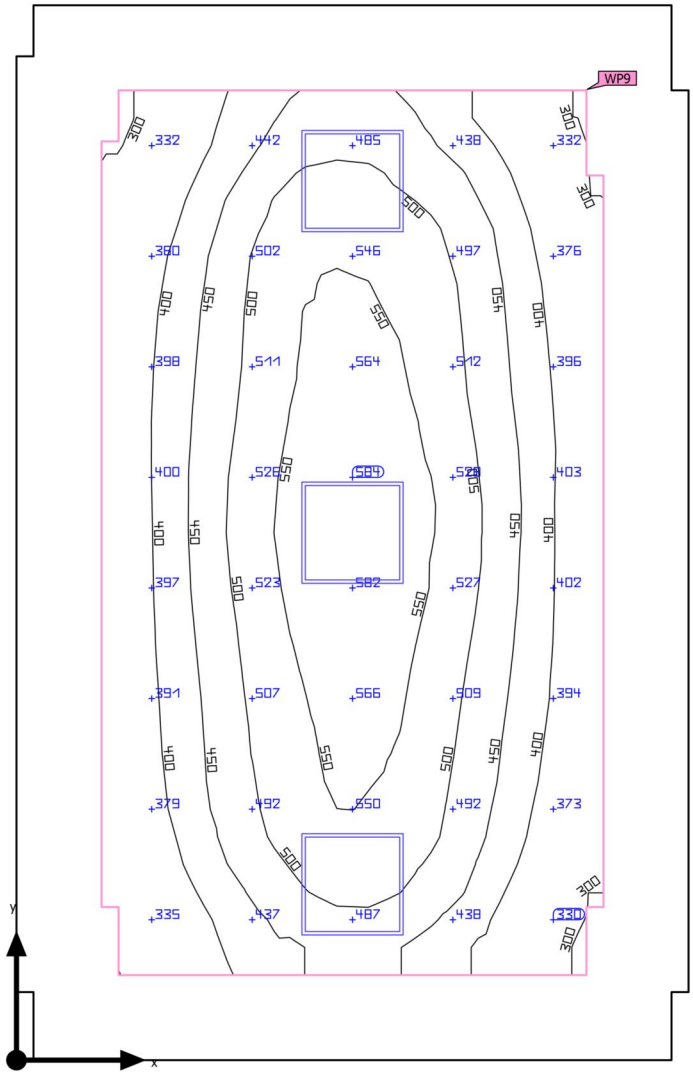
Profil uporabe: Prometne cone znotraj zgradb (9.1 Prometne površine in hodniki)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
2	RZB	901820.002	TOLEDO FLAT+ round A	26	22.0 W	3150 lm	143.2 lm/W	S2

Stavba 1 · Nadstropje 1 · prostor za počitek (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	24.33 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.500 m

DIALux

Stavba 1 · Nadstropje 1 · prostor za počitek (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	457 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.40	✓	WP9
	Specifična zaključna vrednost	6.32 W/m²	–		
		1.38 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 22	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	185 kWh/a	maks. 900 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	3.95 W/m²	–		
		0.86 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 3.950 m x 6.200 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

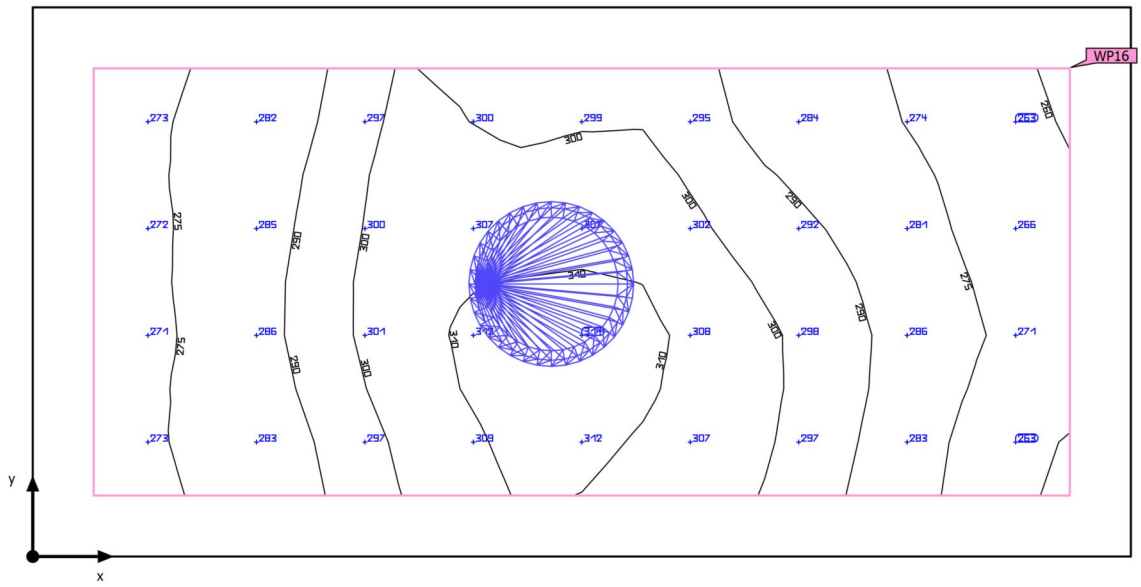
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - prostori za odmore, sanitarije in prvo pomoč (10.2 Prostori za odmore)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
3	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Sanitarije M (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	1.62 m²
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)

Svetla višina prostora	3.100 m
Višina montaže	3.100 m
Višina Osvetljena površina	0.800 m
Obrobje Osvetljena površina	0.100 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Sanitarije M (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	290 lx	≥ 200 lx	✓	WP16
	U_o (g_1)	0.90	≥ 0.40	✓	WP16
	Specifična zaključna vrednost	19.64 W/m²	–		
		6.77 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	22	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	18.1 kWh/a	maks. 100 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	13.58 W/m²	–		
		4.68 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 1.800 m x 0.900 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

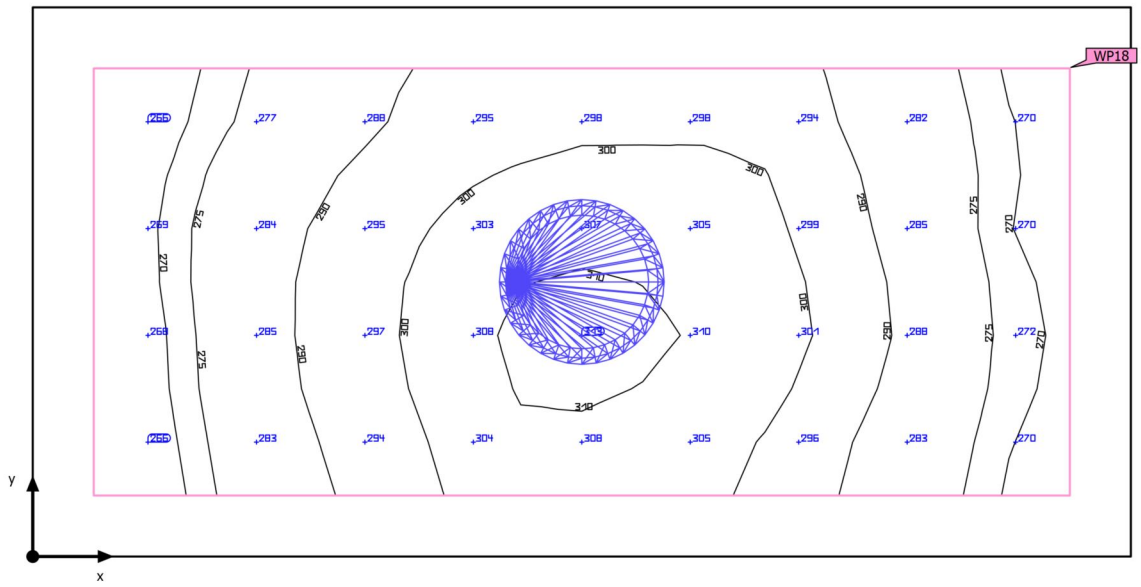
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - prostori za odmore, sanitarije in prvo pomoč (10.4 Garderobe, pralnice, kopalnice, stranišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
1	RZB	901809.002	TOLEDO FLAT+ round E	22	22.0 W	2800 lm	127.3 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Sanitarije Ž (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	1.62 m²
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)

Svetla višina prostora	3.100 m
Višina montaže	3.100 m
Višina Osvetljena površina	0.800 m
Obrobje Osvetljena površina	0.100 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Sanitarije Ž (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	290 lx	≥ 200 lx	✓	WP18
	U_o (g_1)	0.91	≥ 0.40	✓	WP18
	Specifična zaključna vrednost	19.64 W/m²	–		
		6.78 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	22	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	18.1 kWh/a	maks. 100 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	13.58 W/m²	–		
		4.68 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 0.900 m x 1.800 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

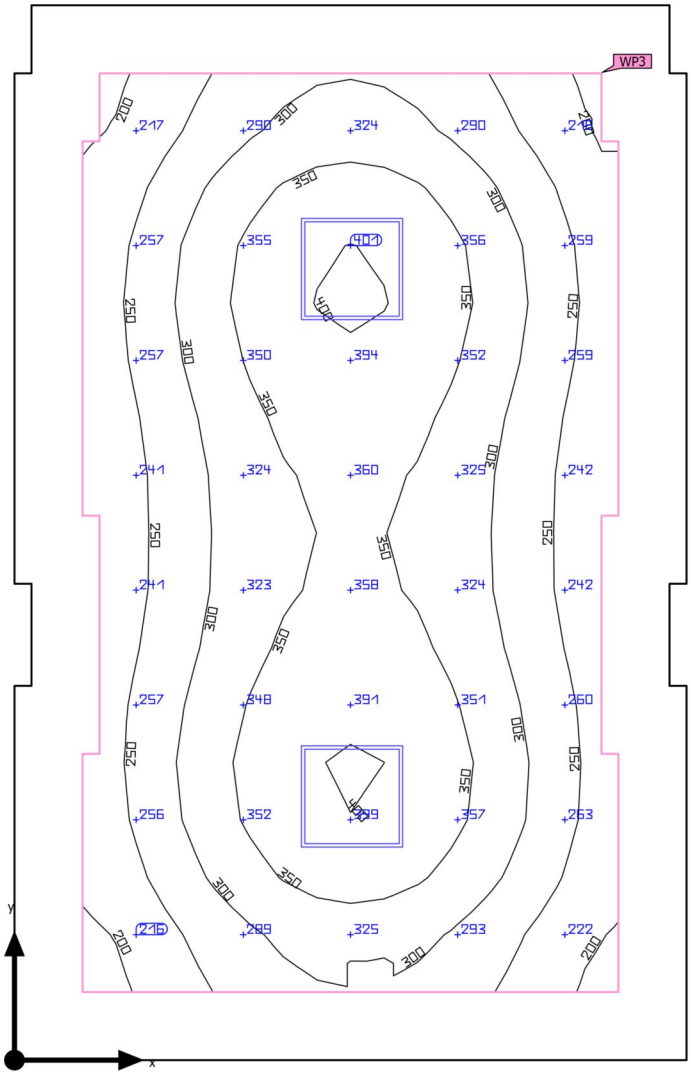
Profil uporabe: Splošna območja znotraj zgradb - prostori za odmore, sanitarije in prvo pomoč (10.4 Garderobe, pralnice, kopalnice, stranišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
1	RZB	901809.002	TOLEDO FLAT+ round E	22	22.0 W	2800 lm	127.3 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Shramba (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	24.29 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.400 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Shramba (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	305 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP3
	Specifična zaključna vrednost	3.84 W/m²	–		
		1.26 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	158 kWh/a	maks. 900 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	2.63 W/m²	–		
		0.87 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 6.200 m x 3.950 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

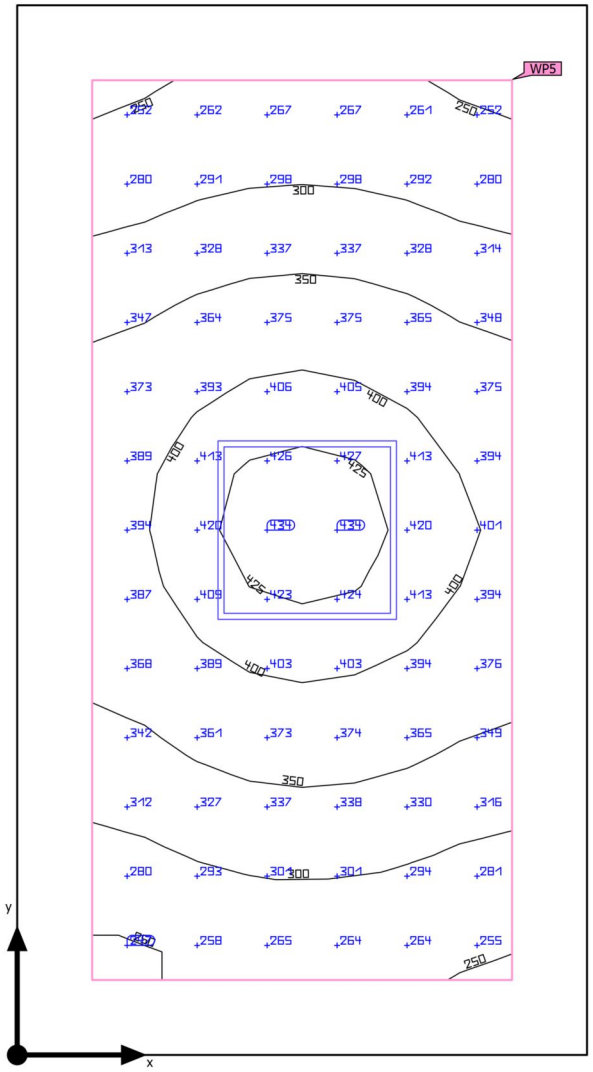
Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.3 Shramba)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
2	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · shramba čistega perila (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	6.65 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · shramba čistega perila (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	345 lx	≥ 100 lx	✓	WP5
	U_o (g_1)	0.70	≥ 0.40	✓	WP5
	Specifična zaključna vrednost	7.62 W/m²	–		
		2.21 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	79.2 kWh/a	maks. 250 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	4.81 W/m²	–		
		1.39 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 1.900 m x 3.500 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

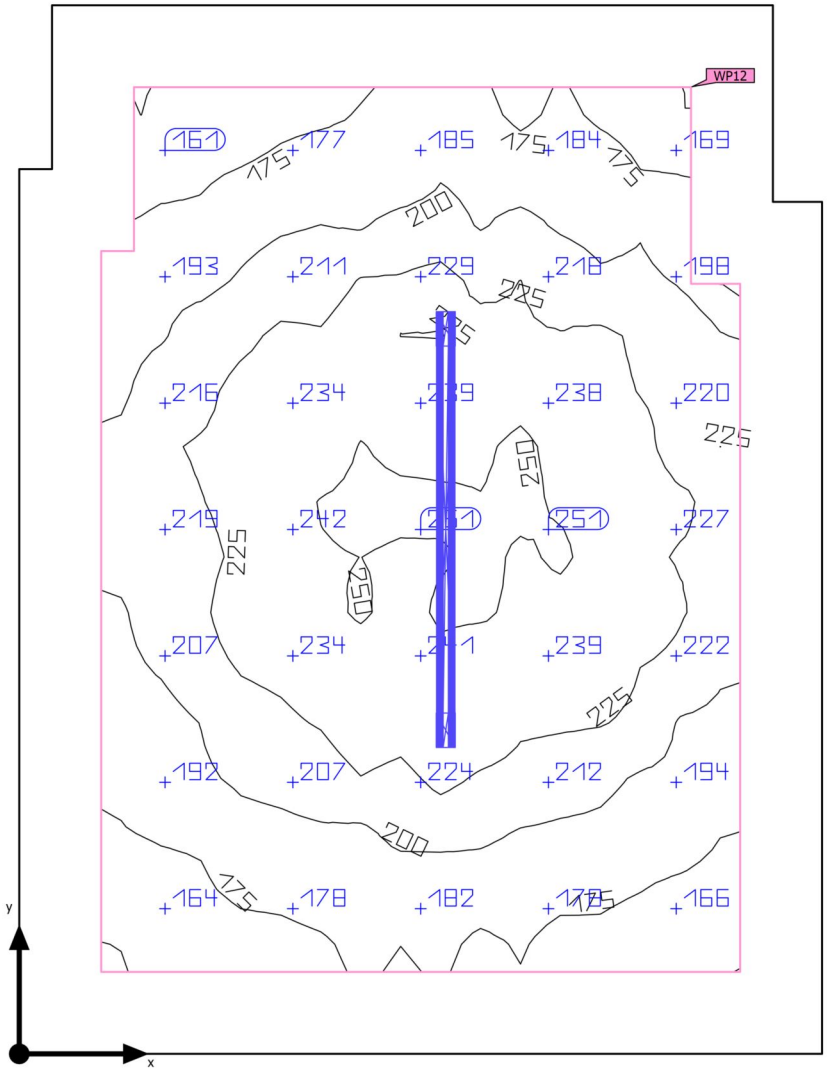
Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.1 Shrambe in skladišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
1	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · shramba orodja (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	7.70 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

DIALux

Stavba 1 · Nadstropje 1 · shramba orodja (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	209 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.40	✓	WP12
	Specifična zaključna vrednost	6.63 W/m²	–		
		3.17 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	20	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	84.2 kWh/a	maks. 300 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	4.42 W/m²	–		
		2.11 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 2.450 m x 3.200 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

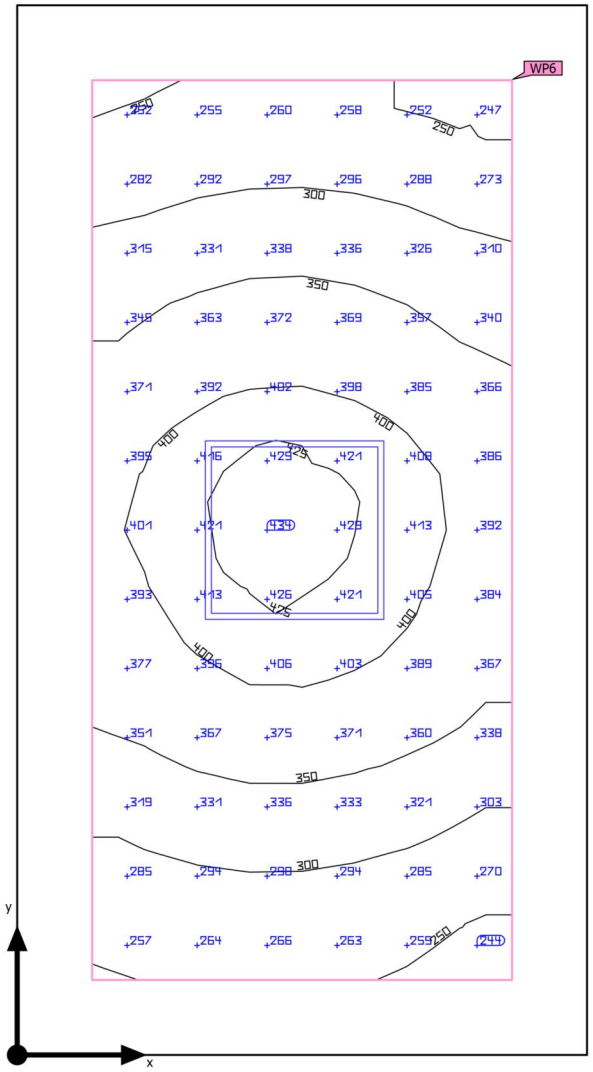
Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.1 Shrambe in skladišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos
1	RZB	451242.009	PLANOX ECO	20	34.0 W	4950 lm	145.6 lm/W

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Shramba umazanega perila (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	6.65 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.250 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Shramba umazanega perila (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	343 lx	≥ 100 lx	✓	WP6
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.40	✓	WP6
	Specifična zaključna vrednost	7.62 W/m²	–		
		2.22 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	79.2 kWh/a	maks. 250 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	4.81 W/m²	–		
		1.40 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 3.500 m x 1.900 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

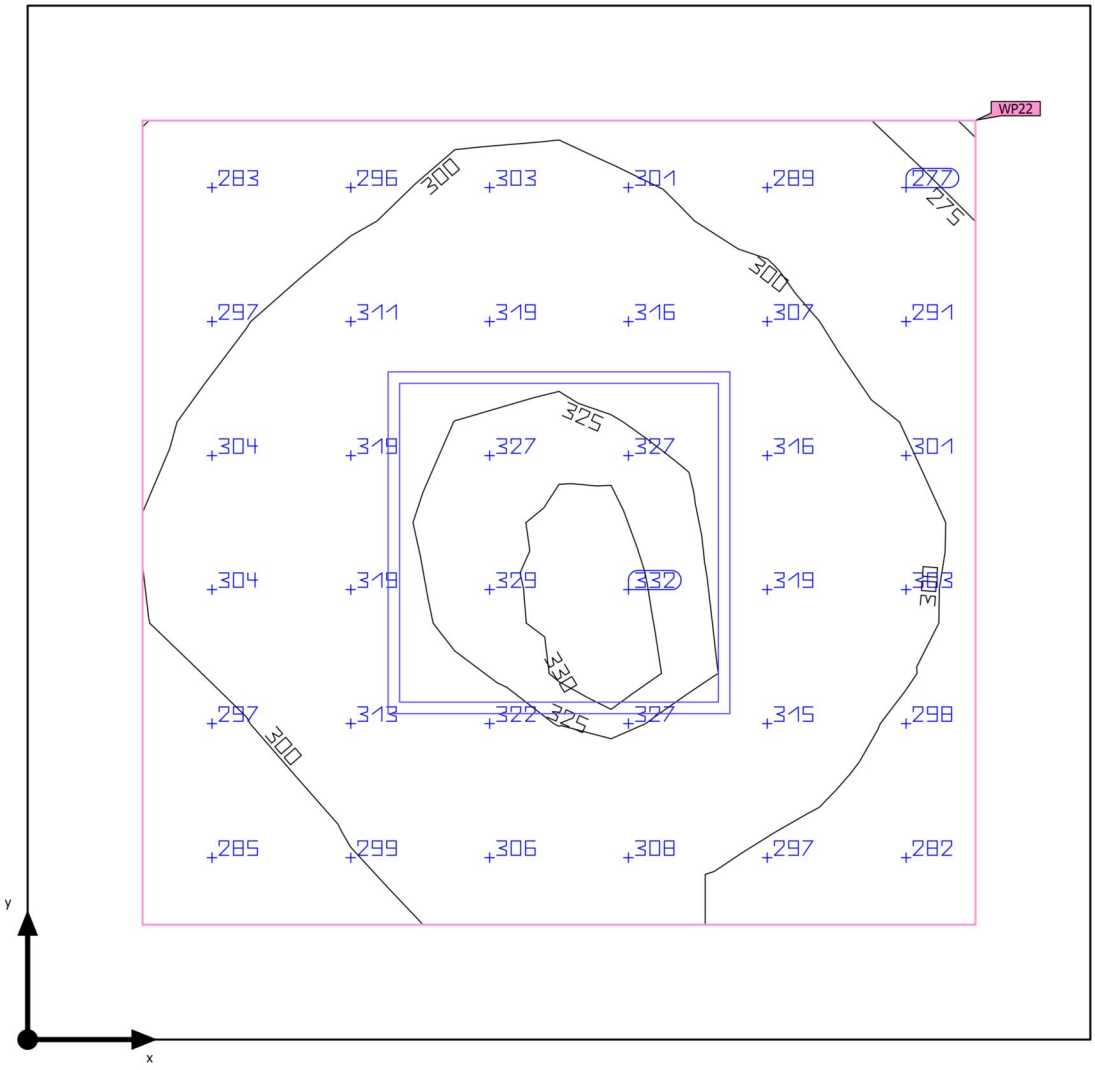
Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.1 Shrambe in skladišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
1	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Shramba zdravil (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	3.33 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Višina Osvetljena površina	0.800 m
		Obrobje Osvetljena površina	0.200 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · Shramba zdravil (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	306 lx	≥ 100 lx	✓	WP22
	U_o (g_1)	0.88	≥ 0.40	✓	WP22
	Specifična zaključna vrednost	9.85 W/m²	–		
		3.22 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	15	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	49.5 kWh/a	maks. 150 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	6.01 W/m²	–		
		1.96 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 1.850 m x 1.800 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

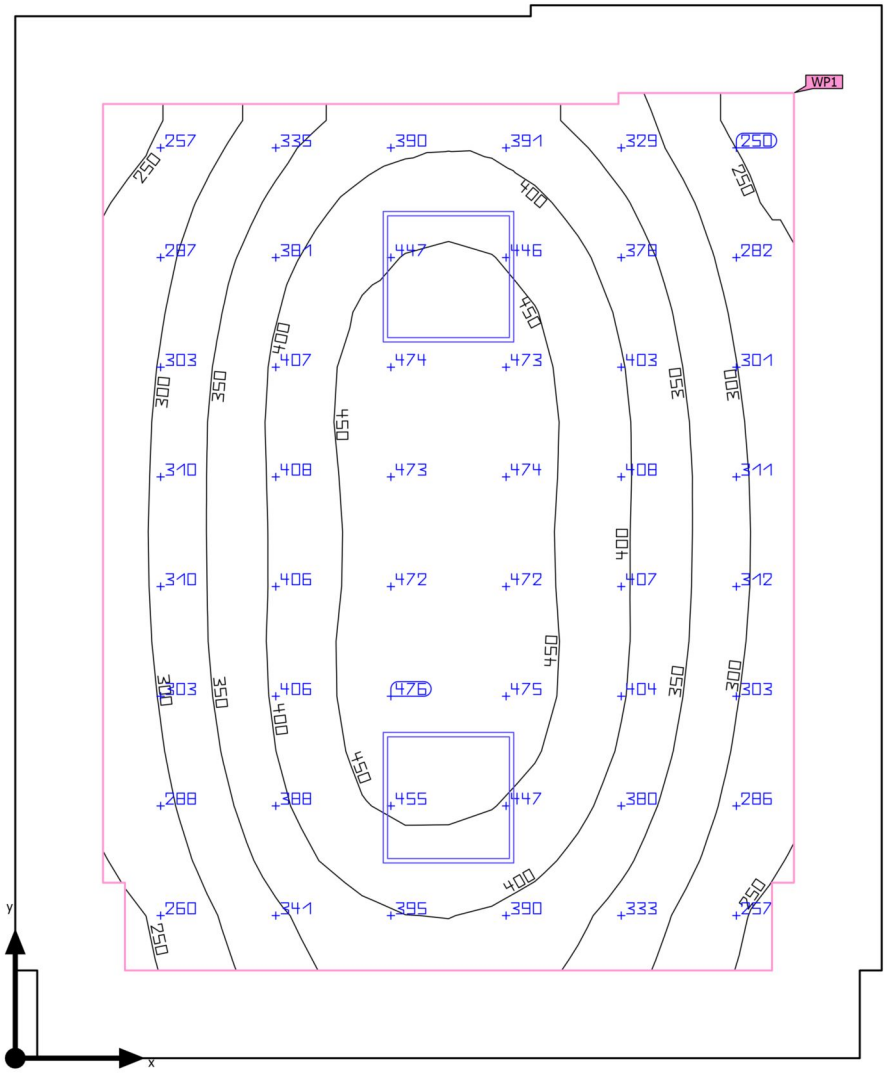
Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.1 Shrambe in skladišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
1	RZB	312778.002.1	KALEEA	15	20.0 W	3300 lm	165.0 lm/W	S1

Stavba 1 · Nadstropje 1 · skladišče (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	18.76 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.400 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · skladišče (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	373 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.58	≥ 0.40	✓	WP1
	Specifična zaključna vrednost	5.16 W/m²	–		
		1.38 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	158 kWh/a	maks. 700 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	3.41 W/m²	–		
		0.91 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 4.800 m x 3.950 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.1 Shrambe in skladišča)

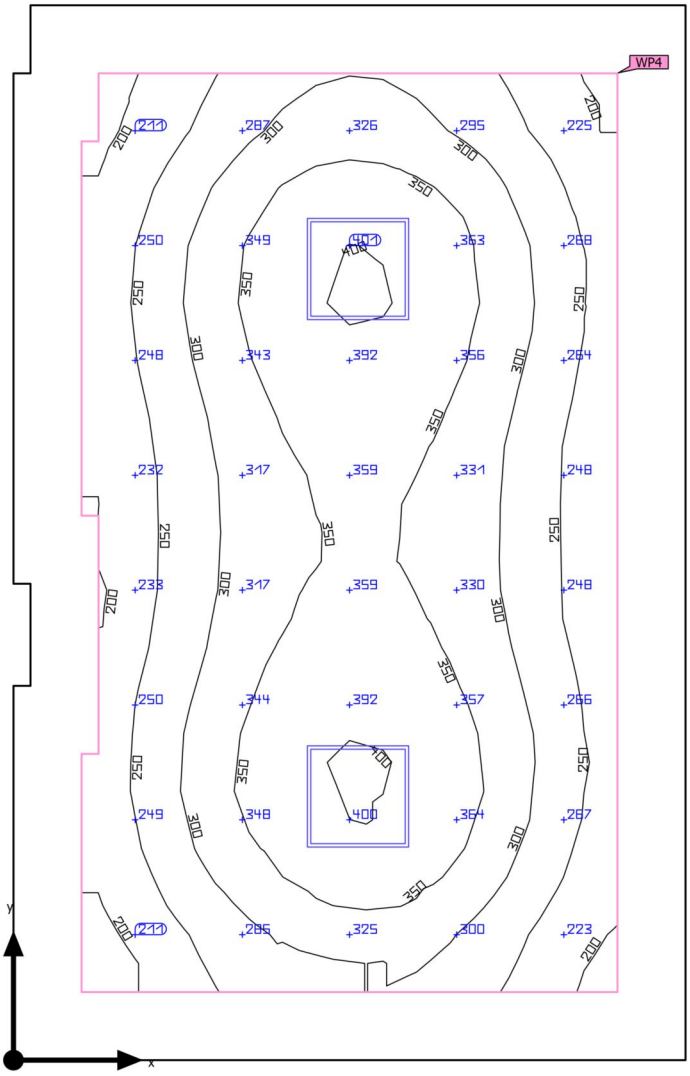
Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
2	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1

DIALux

Stavba 1 · Nadstropje 1 · skladišče (Svetlobna scena 1)

Povzetek



Osnovna površina	24.39 m²	Svetla višina prostora	3.100 m
Stopnja odseva	Strop: 70.0 %, Stene: 50.0 %, Tla: 20.0 %	Višina montaže	3.100 m
		Višina Osvetljena površina	0.800 m
Faktor vzdrževanja	0.80 (pavšalno)	Obrobje Osvetljena površina	0.400 m

Stavba 1 · Nadstropje 1 · skladišče (Svetlobna scena 1)

Povzetek

Rezultati

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno	Indeks
Osvetljena površina	$\bar{E}_{pravokotno}$	304 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	U_o (g_1)	0.58	≥ 0.40	✓	WP4
	Specifična zaključna vrednost	3.80 W/m²	–		
		1.25 W/m²/100 lx	–		
Ocena blešcanja(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Velikosti porabe(2)	Poraba	158 kWh/a	maks. 900 kWh/a	✓	
Prostor	Specifična zaključna vrednost	2.62 W/m²	–		
		0.86 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podlagi pravokotnega prostora 6.200 m x 3.950 m in SHR 0.25.
(2) Izračunano z uporabo DIN:18599-4.

Profil uporabe: Splošni prostori znotraj stavb – skladišča in hladilnice (12.1 Shrambe in skladišča)

Seznam svetil

kos	Proizvajalec	Artikel-št.	Ime artikla	R_{UG}	P	Φ	Svetlobni donos	Indeks
2	RZB	312778.002.1	KALEEA	17	32.0 W	5000 lm	156.3 lm/W	S1