

Ce umbră adaugă propunerea

Însorirea la solstițiul de iarnă, pe fiecare fațadă sau fereastră selectată. Comparăm același context înainte și după adăugarea volumului, cu rezultate în minute și intervale orare.

EXEMPLU DEMONSTRATIV

Însorire · exemplu geometric în Cluj · volum de 12 m

Solstițiul de iarnă · 2026-12-21 · ore locale, România · pas de 1 minut

Model fictiv pentru verificarea metodei

Înălțimile clădirilor și cotele terenului nu sunt confirmate.

Nu este confirmat întregul context care poate produce umbră.

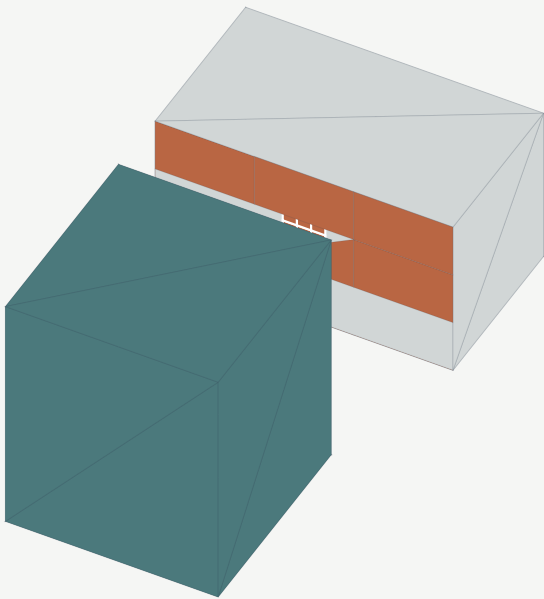
Pozițiile și dimensiunile ferestrelor nu sunt confirmate.

Modelul include geometrie cu precizie aproximativă sau necunoscută.

Clădirile și ferestrele sunt fictive; exemplul nu descrie vecinii unei parcele reale.

Teren plan, fără arbori sau obstacole din afara modelului.

Cerința privește încăperile de locuit din clădire și din locuințele învecinate. Durata calculată pe o fațadă sau în centrul unei ferestre nu confirmă singură respectarea ei. [Ordinul MS 119/2014, anexa, art. 3.](#)



Model în metri · nord geografic la 00° față de axa locală Y

● Context existent ● Volum propus ● Umbră adăugată de propunere

Ferestre și fațade evaluate

Receptor · durată în centru	Existent	Cu propunere	Însorire pierdută
Vecin 1 · fațada sud Fațadă · 112 m ²	8 h 21 min	3 h 14 min	5 h 7 min
Vecin 1 · fereastra camerei de la parter Fereastră · 3 m ²	8 h 21 min	3 h 14 min	5 h 7 min
Vecin 1 · fereastra camerei de la etaj Fereastră · 3 m ²	8 h 21 min	3 h 14 min	5 h 7 min

Vecin 1 · fereastra camerei de la parter

Durata însoririi directe pe grila
suprafeței, după adăugarea
propunerii. Celulele au ponderi
egale de arie.

196	194	195
196	194	195
196	194	195

Valori în minute · min. 194 · max. 196

La 12:23: **0%** din punctele suprafeței au soare direct; **100%**
sunt umbrite în plus de propunere.

Situația existentă · 8 h 21 min

08:13–16:34

Cel mai lung interval continuu: 8 h 21 min

Cu propunere · 3 h 14 min

08:13–09:50 · 14:57–16:34

Cel mai lung interval continuu: 1 h 37 min



Ocru: soare disponibil · teracotă: umbră nouă · gri: fără soare direct la
ora evaluată. Intervalele din detaliu sunt evaluate în centrul receptorului.

Încăperi asociate ferestrelor

Vecin 1 · camera de la parter · 3 h 14 min

Destinație sau geometrie neconfirmată · încăpere de locuit

Intervalele centrelor ferestrelor acestei încăperi sunt reunite fără dublarea minutelor. Rezultatul este un reper
geometric; punctul de evaluare și respectarea cerinței legale se validează de specialist în studiul de însorire.

Vecin 1 · camera de la etaj · 3 h 14 min

Destinație sau geometrie neconfirmată · încăpere de locuit

Intervalele centrelor ferestrelor acestei încăperi sunt reunite fără dublarea minutelor. Rezultatul este un reper
geometric; punctul de evaluare și respectarea cerinței legale se validează de specialist în studiul de însorire.

► Datele modelului și metoda calculului

Vecin 1 · fațada sud

Fațadă · 112.00 m² · grilă 3 × 3

În centrul receptorului, situația existentă: 501 min

08:13–16:34 (501 min)

În centrul receptorului, cu propunere: 194 min

08:13–09:50 (97 min) · 14:57–16:34 (97 min)

Însorire pierdută în centru: 307 min

Cel mai lung interval continuu, cu propunere: 97 min.

501 / 242	501 / 194	501 / 241
501 / 242	501 / 194	501 / 241
501 / 242	501 / 194	501 / 241

Fiecare celulă: minute de soare direct în situația existentă / cu propunere. Minimul pe grilă, cu propunere: 194 min; maximul: 242 min.

Pas temporal: 1 min. Intervalele sunt aproximative la rezoluția aleasă; incertitudinea se acumulează la fiecare tranziție lumină/umbră. Grila descrie suprafața și nu confirmă singură însorirea unei încăperi de locuit.

Vecin 1 · fereastra camerei de la parter

Fereastră · 3.00 m² · grilă 3 × 3

În centrul receptorului, situația existentă: 501 min

08:13–16:34 (501 min)

În centrul receptorului, cu propunere: 194 min

08:13–09:50 (97 min) · 14:57–16:34 (97 min)

Însorire pierdută în centru: 307 min

Cel mai lung interval continuu, cu propunere: 97 min.

501 / 196	501 / 194	501 / 195
501 / 196	501 / 194	501 / 195
501 / 196	501 / 194	501 / 195

Fiecare celulă: minute de soare direct în situația existentă / cu propunere. Minimul pe grilă, cu propunere: 194 min; maximul: 196 min.

Pas temporal: 1 min. Intervalele sunt aproximative la rezoluția aleasă; incertitudinea se acumulează la fiecare tranziție lumină/umbră. Grila descrie suprafața și nu confirmă singură însorirea unei încăperi de locuit.

Vecin 1 · fereastra camerei de la etaj

Fereastră · 3.00 m² · grilă 3 × 3

În centrul receptorului, situația existentă: 501 min

08:13–16:34 (501 min)

În centrul receptorului, cu propunere: 194 min

08:13–09:50 (97 min) · 14:57–16:34 (97 min)

Însorire pierdută în centru: 307 min

Cel mai lung interval continuu, cu propunere: 97 min.

501 / 196	501 / 194	501 / 195
501 / 196	501 / 194	501 / 195
501 / 196	501 / 194	501 / 195

Fiecare celulă: minute de soare direct în situația existentă / cu propunere. Minimul pe grilă, cu propunere: 194 min; maximul: 196 min.

Pas temporal: 1 min. Intervalele sunt aproximative la rezoluția aleasă; incertitudinea se acumulează la fiecare tranziție lumină/umbră. Grila descrie suprafața și nu confirmă singură însorirea unei încăperi de locuit.

Modelul și metoda

Astronomy Engine 2.1.19 · raze pe geometrie opacă · 24 triunghiuri · 30 puncte evaluate.

Soarele este evaluat la mijlocul fiecărui interval, la centrul discului, fără refracție. Duratale sunt aproximative la rezoluția aleasă, cu incertitudine la fiecare schimbare lumină/umbră. Celulele au ponderi egale de arie. Nu se calculează vremea, lumina difuză sau iluminarea interioară.

Poziția originii: 46.770000, 23.600000. Altitudinea originii: 350 m. Nord geografic: 0° de la axa locală +Y spre +X.

Locuință vecină · model demonstrativ · existent · Model fictiv · precizie aproximativă · Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Volum propus · model demonstrativ · propus · Model fictiv · precizie aproximativă · Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Vecin 1 · fațada sud · Model fictiv · precizie aproximativă · Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Vecin 1 · fereastra camerei de la parter · Model fictiv · precizie aproximativă · Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Vecin 1 · fereastra camerei de la etaj · Model fictiv · precizie aproximativă · Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Model exportat la 2026-10-06T17:00:00Z · pug.digital · exemplu 1.

SHA-256: 24e8572e49260aeedcd95d749e506a8f488ec1d22d6614979f2a1604b4951612

Ordinul MS 119/2014, anexa, art. 3 · sursa consultată la 2026-10-06. Cerința privește încăperile de locuit din clădire și din locuințele învecinate. Durata calculată pe o fațadă sau în centrul unei ferestre nu confirmă singură respectarea ei.

Preanaliză geometrică pentru pregătirea studiului de însorire. Geometria, încăperile de locuit și metoda de evaluare se verifică de specialist înaintea unei concluzii privind respectarea cerinței legale.