

ANALIZĂ DE ÎNSORIRE

Stradă de locuințe · acoperișuri și etaj retras

Solstițiul de iarnă · 2026-12-21
Model arhitectural fictiv · ore locale, România

Sinteza raportului

Context 3D	Acoperișuri, balcoane, parapete, teren și mai multe clădiri învecinate.
Înainte și după	Același model și aceeași poziție a Soarelui, cu și fără volumul propus.
Detaliu	Șase ferestre și fațade, contururi la trei ore și durate de însorire.

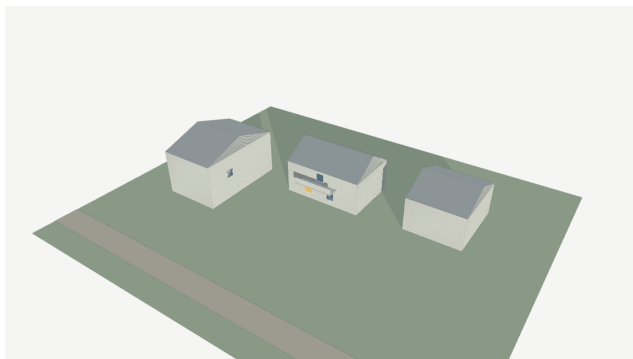
Clădirile și ferestrele sunt fictive. Nu descriu vecinii parcelei 310796.
Geometria reală se furnizează din modelul Archicad verificat.

Contextul 3D și umbrele

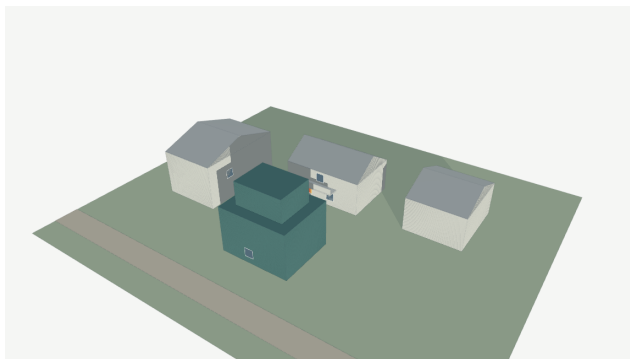
Aceeași cameră pentru comparație · nordul geografic coincide cu axa locală +Y

Ora 09:00 · 2026-12-21

Context existent

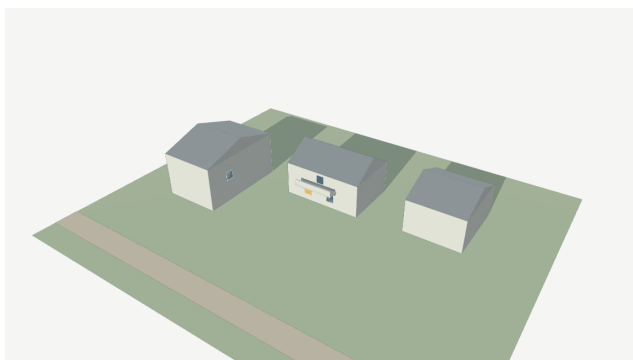


Cu propunere

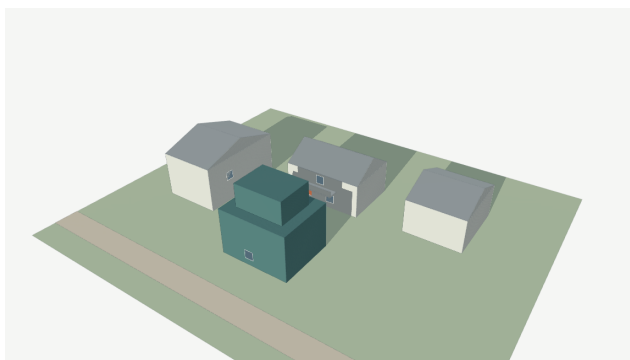


Ora 12:00 · 2026-12-21

Context existent

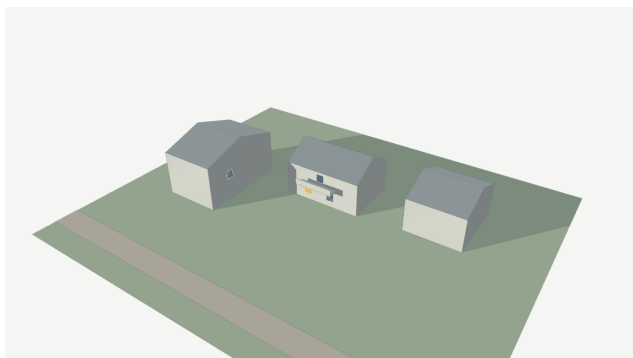


Cu propunere

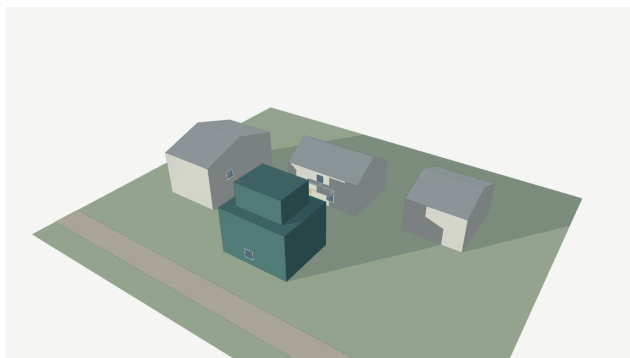


Ora 15:00 · 2026-12-21

Context existent



Cu propunere



Gri: clădiri existente; petrol: volumul propus; verde: terenul modelat; bej: drumul modelat. Ferestrele marcate pe fațade sunt receptori de analiză. Suprafața selectată evidențiază conturul calculat al umbrei.

Vederile 3D au rezoluția afișajului. Contuurile pe ferestre și fațade, în anexele următoare, sunt calculate separat prin proiectarea geometriei. Clădirile, ferestrele și cotele sunt demonstrative.

Stradă de locuințe · acoperișuri și etaj retras. 2026-12-21 · ore locale, România · pas de 1 minut.

Ferestre și fațade

6

Suprafețe evaluate în model

Cu pierdere în centru

4

Doar suprafețe existente

Pierdere maximă în centru

288 min

Față de același context existent

Model demonstrativ cu geometrie fictivă. Nu descrie vecinii parcelei.

Înălțimile clădirilor și cotele terenului nu sunt confirmate.

Nu este confirmat întregul context care poate produce umbră.

Pozițiile și dimensiunile ferestrelor nu sunt confirmate.

Tratamentul suprafețelor opace și transparente nu este confirmat. Lumina transmisă și refracția nu sunt simulate.

Modelul include geometrie cu precizie aproximativă sau necunoscută.

Exemplu arhitectural fictiv în coordonate orientate pentru Cluj. Nu reprezintă clădirile și ferestrele vecinilor parcelei 310796.

Teren modelat plan; ipoteză demonstrativă.

Acoperișurile, balcoanele, parapetele și cotele sunt modelate explicit. Nu sunt deduse din contururi ANCPi sau OpenStreetMap.

Ordinul MS 119/2014, anexa, art. 3

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.

Sursa consultată la 2026-10-06

Fațadă · 84,00 m² · grilă 3 × 3.

Existent, în centru

128 min

Cu propunere, în centru

128 min

Însorire pierdută

0 min

Situația existentă · 08:13–09:31 (78 min) · 15:16–16:06 (50 min)

Cu propunere · 08:13–09:31 (78 min) · 15:16–16:06 (50 min)

Interval continuu maxim

78 min

Cu propunere, în centrul receptorului.

415 / 196	473 / 198	501 / 279
327 / 168	128 / 128	501 / 230
415 / 168	473 / 185	501 / 230

Distribuția însoririi pe suprafață

În fiecare celulă: minute în situația existentă / minute cu propunere. Cu propunere: minimum 128 min; maximum 279 min. Duratele sunt aproximative la pasul temporal și rezoluția spațială declarate. Grila nu înlocuiește evaluarea încăperii de locuit.

Legendă

până la 180 min de soare direct

peste 180 min de soare direct

14,00 × 6,00 m. Proiecție pe suprafața modelată; procentele reprezintă aria cu soare direct.

Ora 09:00 · ore locale

Context existent · 89,1% cu soare



Cu propunere · 60,0% cu soare



Suprafață umbră în plus de propunere: 29,1%.

Ora 12:00 · ore locale

Context existent · 89,7% cu soare



Cu propunere · 15,1% cu soare



Suprafață umbră în plus de propunere: 74,5%.

Ora 15:00 · ore locale

Context existent · 77,0% cu soare



Cu propunere · 43,3% cu soare



Suprafață umbră în plus de propunere: 33,7%.

■ soare direct ■ fără soare direct ■ umbră adăugată de propunere

Conturul folosește geometria triunghiurilor 3D și poziția Soarelui la mijlocul minutului declarat. Este independent de celulele grilei duratelor. Precizia în teren depinde de model, cote, nord și obstacolele incluse.

Fereastră · 2,25 m² · grilă 3 × 3.

Existent, în centru

441 min

Cu propunere, în centru

171 min

Însorire pierdută

270 min

Situația existentă · 08:13–15:34 (441 min)

Cu propunere · 08:13–08:52 (39 min) · 13:22–15:34 (132 min)

Interval continuu maxim

132 min

Cu propunere, în centrul receptorului.

435 / 170	441 / 171	447 / 173
435 / 170	441 / 171	447 / 173
435 / 170	441 / 171	447 / 173

Distribuția însoririi pe suprafață

În fiecare celulă: minute în situația existentă / minute cu propunere. Cu propunere: minimum 170 min; maximum 173 min. Duratele sunt aproximative la pasul temporal și rezoluția spațială declarate. Grila nu înlocuiește evaluarea încăperii de locuit.

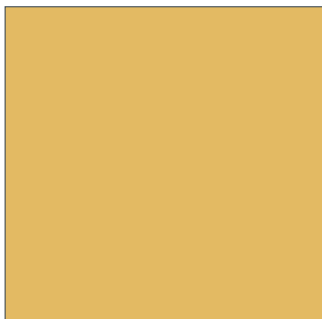
Legendă

până la 180 min de soare direct

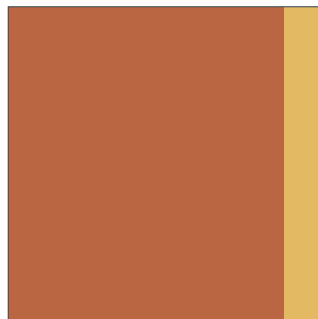
1,50 × 1,50 m. Proiecție pe suprafața modelată; procentele reprezintă aria cu soare direct.

Ora 09:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



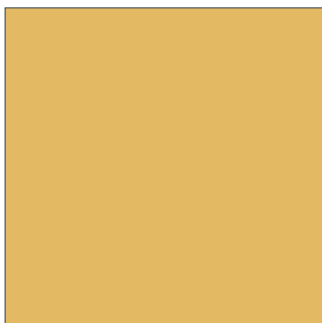
Cu propunere · 13,3% cu soare



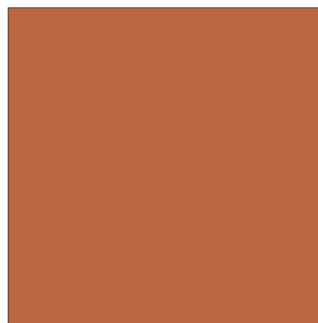
Suprafață umbrită în plus de propunere: 86,7%.

Ora 12:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



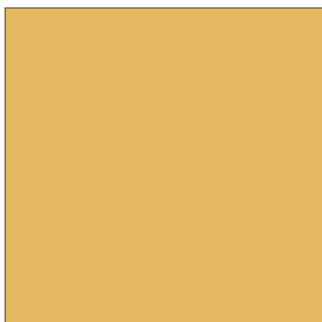
Cu propunere · 0,0% cu soare



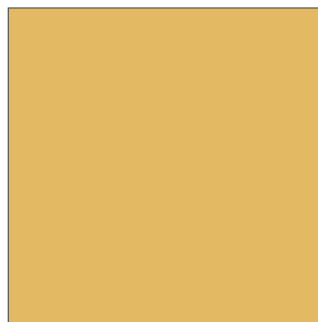
Suprafață umbrită în plus de propunere: 100,0%.

Ora 15:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



Cu propunere · 100,0% cu soare



Suprafață umbrită în plus de propunere: 0,0%.

soare direct umbră adăugată de propunere

Conturul folosește geometria triunghiurilor 3D și poziția Soarelui la mijlocul minutului declarat. Este independent de celulele grilei duratelor. Precizia în teren depinde de model, cote, nord și obstacolele incluse.

Fereastră · 2,25 m² · grilă 3 × 3.

Existent, în centru

491 min

Cu propunere, în centru

203 min

Însorire pierdută

288 min

Situția existentă · 08:13–16:24 (491 min)

Cu propunere · 08:13–10:15 (122 min) · 15:03–16:24 (81 min)

Interval continuu maxim

122 min

Cu propunere, în centrul receptorului.

486 / 197	491 / 203	496 / 209
486 / 197	491 / 203	496 / 209
486 / 197	491 / 203	496 / 209

Distribuția însoririi pe suprafață

În fiecare celulă: minute în situația existentă / minute cu propunere. Cu propunere: minimum 197 min; maximum 209 min. Duratale sunt aproximative la pasul temporal și rezoluția spațială declarate. Grila nu înlocuiește evaluarea încăperii de locuit.

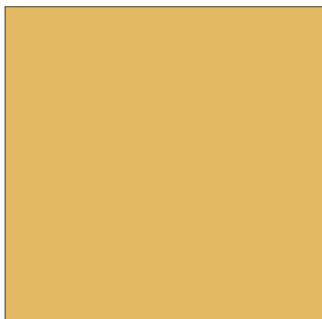
Legendă

peste 180 min de soare direct

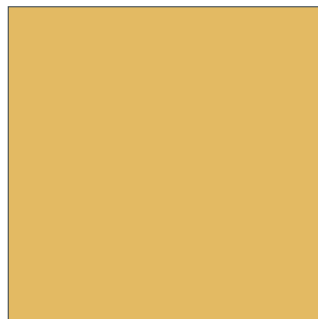
1,50 × 1,50 m. Proiecție pe suprafața modelată; procentele reprezintă aria cu soare direct.

Ora 09:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



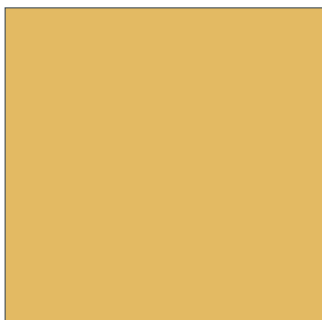
Cu propunere · 100,0% cu soare



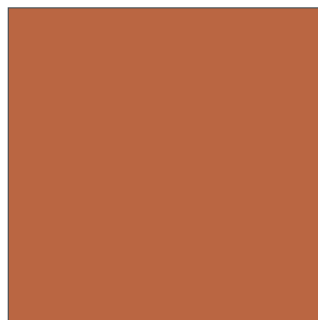
Suprafață umbrită în plus de propunere: 0,0%.

Ora 12:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



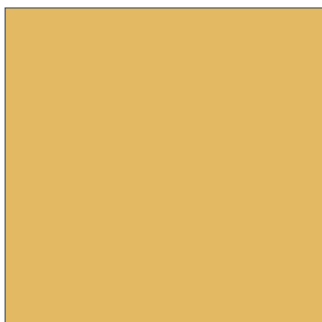
Cu propunere · 0,0% cu soare



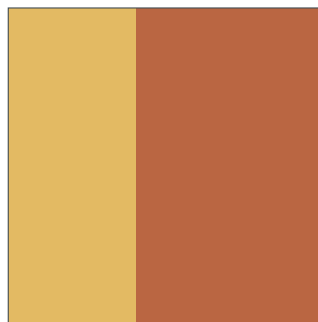
Suprafață umbrită în plus de propunere: 100,0%.

Ora 15:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



Cu propunere · 40,3% cu soare



Suprafață umbrită în plus de propunere: 59,7%.

■ soare direct ■ umbră adăugată de propunere

Conturul folosește geometria triunghiurilor 3D și poziția Soarelui la mijlocul minutului declarat. Este independent de celulele grilei duratelor. Precizia în teren depinde de model, cote, nord și obstacolele incluse.

Fereastră · 2,25 m² · grilă 3 × 3.

Existent, în centru

471 min

Cu propunere, în centru

184 min

Însorire pierdută

287 min

Situația existentă · 08:13–16:04 (471 min)

Cu propunere · 08:13–09:34 (81 min) · 14:21–16:04 (103 min)

Interval continuu maxim

103 min

Cu propunere, în centrul receptorului.

465 / 236	471 / 250	476 / 260
465 / 180	471 / 184	476 / 188
422 / 137	422 / 135	422 / 134

Distribuția însoririi pe suprafață

În fiecare celulă: minute în situația existentă / minute cu propunere. Cu propunere: minimum 134 min; maximum 260 min. Duratale sunt aproximative la pasul temporal și rezoluția spațială declarate. Grila nu înlocuiește evaluarea încăperii de locuit.

Legendă

până la 180 min de soare direct

peste 180 min de soare direct

1,50 × 1,50 m. Proiecție pe suprafața modelată; procentele reprezintă aria cu soare direct.

Ora 09:00 · ore locale

Context existent · 85,6% cu soare



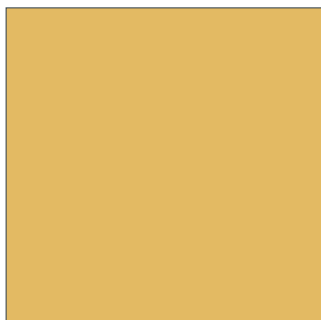
Cu propunere · 85,6% cu soare



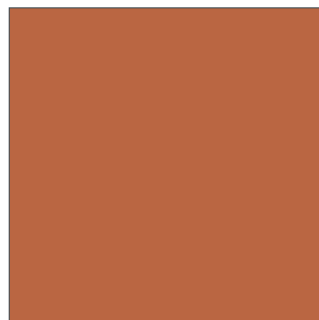
Suprafață umbrită în plus de propunere: 0,0%.

Ora 12:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



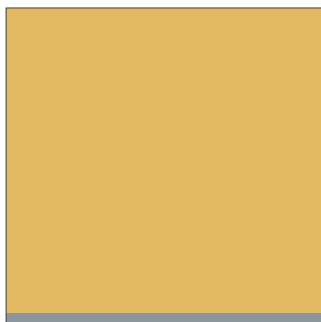
Cu propunere · 0,0% cu soare



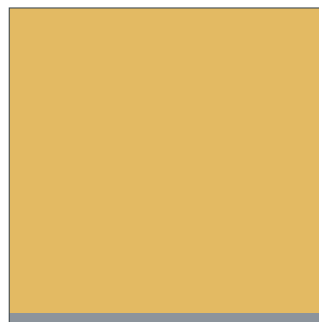
Suprafață umbrită în plus de propunere: 100,0%.

Ora 15:00 · ore locale

Context existent · 96,0% cu soare



Cu propunere · 96,0% cu soare



Suprafață umbrită în plus de propunere: 0,0%.

■ soare direct ■ fără soare direct ■ umbră adăugată de propunere

Conturul folosește geometria triunghiurilor 3D și poziția Soarelui la mijlocul minutului declarat. Este independent de celulele grilei duratelor. Precizia în teren depinde de model, cote, nord și obstacolele incluse.

Fereastră · 2,25 m² · grilă 3 × 3.

Existent, în centru

251 min

Cu propunere, în centru

163 min

Însorire pierdută

88 min

Situația existentă · 08:13–12:24 (251 min)

Cu propunere · 09:41–12:24 (163 min)

Interval continuu maxim

163 min

Cu propunere, în centrul receptorului.

251 / 169	251 / 165	251 / 165
251 / 169	251 / 163	251 / 157
251 / 169	251 / 163	251 / 157

Distribuția însoririi pe suprafață

În fiecare celulă: minute în situația existentă / minute cu propunere. Cu propunere: minimum 157 min; maximum 169 min. Duratele sunt aproximative la pasul temporal și rezoluția spațială declarate. Grila nu înlocuiește evaluarea încăperii de locuit.

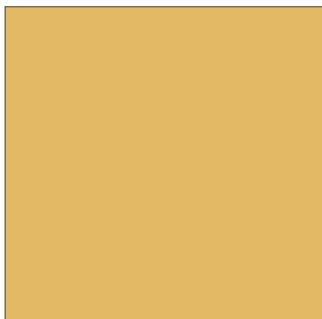
Legendă

până la 180 min de soare direct

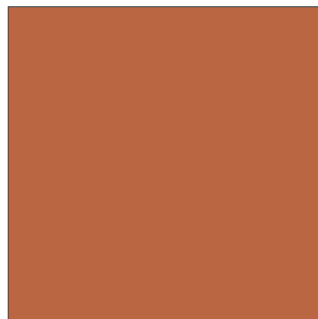
1,50 × 1,50 m. Proiecție pe suprafața modelată; procentele reprezintă aria cu soare direct.

Ora 09:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



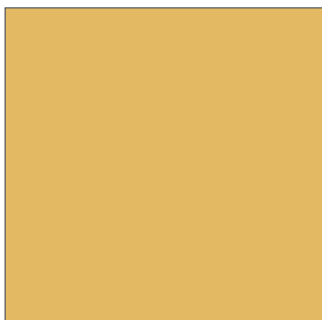
Cu propunere · 0,0% cu soare



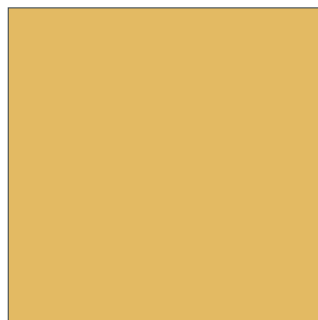
Suprafață umbrită în plus de propunere: 100,0%.

Ora 12:00 · ore locale

Context existent · 100,0% cu soare



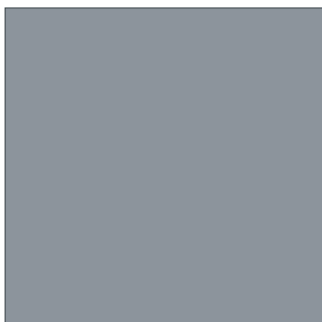
Cu propunere · 100,0% cu soare



Suprafață umbrită în plus de propunere: 0,0%.

Ora 15:00 · ore locale

Context existent · 0,0% cu soare



Cu propunere · 0,0% cu soare



Suprafață umbrită în plus de propunere: 0,0%.

■ soare direct ■ umbră adăugată de propunere ■ fără soare direct

Conturul folosește geometria triunghiurilor 3D și poziția Soarelui la mijlocul minutului declarat. Este independent de celulele grilei duratelor. Precizia în teren depinde de model, cote, nord și obstacolele incluse.

Fereastră · 2,25 m² · grilă 3 × 3.

Existent, în centru

Neaplicabil

Cu propunere, în centru

501 min

Însorire pierdută

Neaplicabil

Receptor al clădirii propuse: comparația cu o fereastră existentă nu se aplică.

Cu propunere · 08:13–16:34 (501 min)

Interval continuu maxim

501 min

Cu propunere, în centrul receptorului.

— / 501	— / 501	— / 501
— / 501	— / 501	— / 501
— / 501	— / 501	— / 501

Distribuția însoririi pe suprafață

În fiecare celulă: minute în situația existentă / minute cu propunere. Cu propunere: minimum 501 min; maximum 501 min. Duratele sunt aproximative la pasul temporal și rezoluția spațială declarate. Grila nu înlocuiește evaluarea încăperii de locuit.

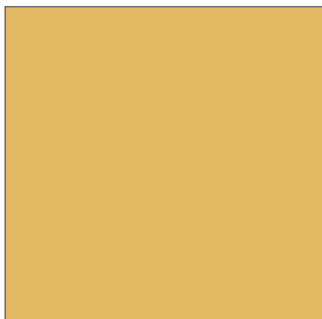
Legendă

peste 180 min de soare direct

1,50 × 1,50 m. Proiecție pe suprafața modelată; procentele reprezintă aria cu soare direct.

Ora 09:00 · ore locale

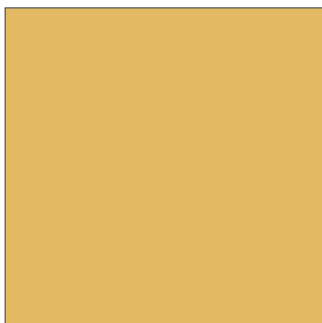
Cu propunere · 100,0% cu soare



Suprafață propusă, fără comparație cu situația existentă.

Ora 12:00 · ore locale

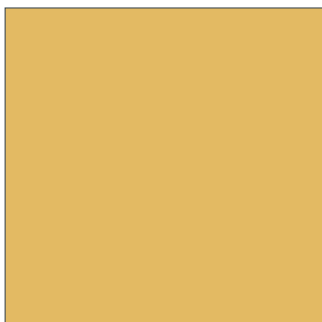
Cu propunere · 100,0% cu soare



Suprafață propusă, fără comparație cu situația existentă.

Ora 15:00 · ore locale

Cu propunere · 100,0% cu soare



Suprafață propusă, fără comparație cu situația existentă.

 soare direct

Conturul folosește geometria triunghiurilor 3D și poziția Soarelui la mijlocul minutului declarat. Este independent de celulele grilei duratelor. Precizia în teren depinde de model, cote, nord și obstacolele incluse.

Vecin nord · camera de la
parter

304 min

Destinație sau geometrie neconfirmată.

08:13–10:15 (122 min) · 13:22–16:24 (182 min)

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 nord · camera de la etaj

184 min

Destinație sau geometrie neconfirmată.

08:13–09:34 (81 min) · 14:21–16:04 (103 min)

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 vest · camera spre
curte

163 min

Destinație sau geometrie neconfirmată.

09:41–12:24 (163 min)

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.

Soarele este evaluat la mijlocul fiecărui interval, la centrul discului, fără refracție. Contururile instantanee rezultă din proiecția triunghiurilor 3D, decupată pe fiecare receptor; suprafețele declarate transparente nu produc umbră. Duratale sunt aproximative la rezoluția aleasă, cu incertitudine la fiecare schimbare lumină/umbră. Celulele au ponderi egale de arie. Nu se calculează transmitanța, vremea, lumina difuză sau iluminarea interioară.

Astronomy Engine 2.1.19 · raze pe geometrie opacă · 116 triunghiuri · 60 puncte.

Model exportat la 2026-10-06T18:00:00Z, pug.digital · model demonstrativ detaliat 2. Nord geografic: 0.0000° față de axa locală Y. Altitudinea originii: 350 m.

Teren modelat · geometrie demonstrativă · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Drum în context · reprezentare demonstrativă · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Locuința dinspre nord · exemplu · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Acoperiș în două ape · model demonstrativ · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Locuința dinspre vest · exemplu · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Acoperiș în două ape · model demonstrativ · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Locuința dinspre est · exemplu · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Acoperiș în două ape · model demonstrativ · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Balconul existent al vecinului · exemplu · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Parapetul balconului · exemplu · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Propunere · parter și etaj · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Propunere · etaj retras · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Vecin nord · fațadă spre propunere · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

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

Vecin nord · camera de la parter, fereastra 2 · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Vecin nord · camera de la etaj · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Vecin vest · fereastră spre curte · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Propunere · fereastră spre sud · Model fictiv · precizie aproximativă. Model geometric fictiv pentru verificarea metodei.

Modelul consultat, SHA-256: 23e78a2d2a6cf9c4be122046c7a9d6d2627db52108f728dd1f55b995949984e4