ARHIM, arhitektura, oblikovanje, notranja oprema d.o.o.
Slakova ulica 36, 8210 Trebnje
tel.: 041 891 824 email: info@arhim.si

ŠTUDIJA OSONČENJE PREDMETNIH IN SOSEDNJIH OBJEKTOV PRI NOVI GRADNJI STANOVANJSKEGA OBJEKTA

Naročnik:	Stanovanjski sklad Republike Slovenije Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana
Naslov:	Stanovanjska soseska Kobiljski potok Lendava, Večstanovanjska bloka B1 in B2
Vrsta projektne dokumentacije:	IDP – IDEJNI PROJEKT
Projektant:	ARHIM, arhitektura, projektiranje, notranja oprema, d.o.o. Slakova ulica 36 8210 Trebnje
Odgovorna oseba projektanta:	Miha NAHTIGAL, univ. dipl. inž. arh., direktor ..... (podpis)
Odgovorni projektant:	Miha NAHTIGAL, univ. dipl. inž. arh., ZAPS 1472 ..... (osebni žig, podpis)
Številka projekta:	2023-11-SNC
Izvod št.:	1 2 A
Kraj in datum:	Ljubljana, maj 2023

KAZALO VSEBINE ELABORATA

ŠTUDIJA OSONČENJE PREDMETNIH IN SOSEDNJIH OBJEKTOV PRI NOVI GRADNJI STANOVANJSKEGA OBJEKTA....1
KAZALO VSEBINE ELABORATA....2
TEHNIČNO POROČILO....3
1. SPLOŠNO....3
2. IZHODIŠČNE ZAHTEVE....3
2.1 Projektna naloga....3
2.2 OBČINSKI PROSTORSKI AKT....3
3. IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO ELABORATA....4
3. 1. GEOGRAFSKO IZHODIŠČE....4
3. 2. MAKROLOKACIJSKO IZHODIŠČE....5
3. 3. MIKROLOKACIJSKO IZHODIŠČE (STAVBE)....6
3. 4. IZHODIŠČA ZA IZRAČUN OSONČENOSTI....7
4. IZRAČUNI OSONČENJA....8
4. 1. ToČKA B1.1 – dnevni prostor STAVBE B1 v 1N....8
4. 2. ToČKA B1.2 – dnevni prostor STAVBE B1 v 1N....9
4. 3. ToČKA B2.1 – dnevni prostor STAVBE B2 v 1N....10
4. 4. ToČKA B2.2 – dnevni prostor STAVBE B2 v 1N....11
4. 5. ToČKA B2.3 – dnevni prostor STAVBE B2 v 2N....12
4. 6. ToČKA B2.4 – dnevni prostor STAVBE B2 v 3N....13
4. 7. ToČKA B2.5 – dnevni prostor STAVBE B2 v 2N....14
4. 8. Prikaz problematičnega območja fasade SV objekta B2:....15
4. 9. OPOMBE GLEDE IZRAČUNOV IN PODATKOV ELABORATA....16
5. ZAKLJUČNE UGOTOVITVE....17

TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNO

Stanovanjska soseska Kobiljski potok bo postavljena v neposredno bližino mestnega jedra Lendave, drugega največjega mesta v Prekmurju. Območje predvidene gradnje se nahaja na zahodnem delu Lendave med Župančičevo in Kolodvorsko ulico. Na južni strani meji na vrtec, v neposredni bližini se nahaja tudi Dvojezična srednja šola Lendava. Na zahodni strani se nahaja Kobiljski potok. Dostop do soseske in objekta se izvede preko Župančičeve ulice na zahodnem delu objekta.

Nova objekta bosta zasnovana in na zemljišče umeščena tako, da se bosta lahko izvedla v dveh ločenih fazah. Vsaka izmed faz bo obsegala gradnjo enega objekta, pripadajočih naprav in ureditev zelenih površin ob posameznem objektu. Faznost bo omogočala izvedbo in uporabo posameznega objekta (bloka) neodvisno od časovnice izgradnje drugega. Oba bloka sta enakih tlorisnih in višinskih gabaritov.
Bloka sta zasnovana in v prostor postavljena tako, da bo stanovanjskim enotam zagotovljena enakomerna, zadostna in kvalitetna osončenost ter da se bo v največji možni meri izkoristilo poglede proti mestnemu jedru oziroma Lendavskem gradu ter na prekmursko ravnico. Zunanja ureditev ob objektih bo omogočala navezavo na obstoječe rekreacijske in sprehajalne površine ob Kobiljskem potoku na zahodni strani predmetnega območja.

Večstanovanjska bloka s skupno 76 stanovanji sta na lokacijo postavljena tako, da omogočata maksimalen izkoristek zemljišča. Bloka sta podolgovate oblike, orientirana v smeri severozahod jugovzhod. Oba bloka imata pritličje in 5 nadstropij, ki jih povezuje osrednje stopnišče z dvigalom. Tlorisni gabariti blokov so cca. 44m x 18m

2. IZHODIŠČNE ZAHTEVE

2.1 PROJEKTNA NALOGA

Za izhodiščne zahteve se uporabi odlok in dopolnitve odloka:
**PROJEKTNA NALOGA ZA PROJEKTIRANJE VEČSTANOVANJSKIH STAVB – faza IDZ, IZP, IDP, DGD
SPLOŠNI DEL, Stanovanjski sklad Republike Slovenije, javni sklad (SSRS), Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana z datumum avgust 2022.**

Pod točko »**Higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja**« so navedeni naslednji pogoji:

S študijo osončenosti je potrebno preveriti ustrezno osončenost stanovanj. Za študijo osončenosti je potrebno izdelati prostorski model stavbe in okolice in izvesti analizo osončenosti v stanovanjskih enotah. Minimalna zahteva je zagotovitev osončenosti posameznega stanovanja vsaj 1h na dan 21.12., vsaj 3h na dan 21.3. In vsaj 5h na dan 20.6.

2.2 OBČINSKI PROSTORSKI AKT

Za druge izhodiščne zahteve se uporabi 25. člen v odloku o PUP Lendava _45_2001

Odmiki objektov in naprav od sosednjih parcelnih mej morajo biti tolikšni, da omogočajo normalno vzdrževanje, omogočajo pozidavo sosednjih parcel, ne slabšajo bivalnih pogojev v sosednjem objektu in zagotavljajo osončenost sosednjega objekta in parcele. Bivalni objekti morajo biti osončeni čez celo leto vsaj 2 uri dnevno.

Skladno z zahtevami je v sklopu elaborata potrebno preveriti:
1. Ali je predmetno osončenje stanovanj skladno z zahtevami projektne naloge?
2. Ali je predmetno osončene stanovanj skladno z zahtevami 25. člena PUP Lendava?

3. IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO ELABORATA

3. 1. GEOGRAFSKO IZHODIŠČE

Geografsko izhodišče[1] označeno z modro barvo je postavljeno na koordinate:

V koordinatnem sistemu GK (geodetski posnetek):

GKY:	611430
GKX:	159009
H:	160,65m m.n.v. (objekt B1)
	161,10m m.n.v. (objekt B2)

V geografskih koordinatah:

Zemljepisna širina:	46° 33' 57,2778" N
Zemljepisna dolžina:	16° 26' 54,1849" E

Izhodiščna orientacija grafik je geografska (sever je zgoraj).



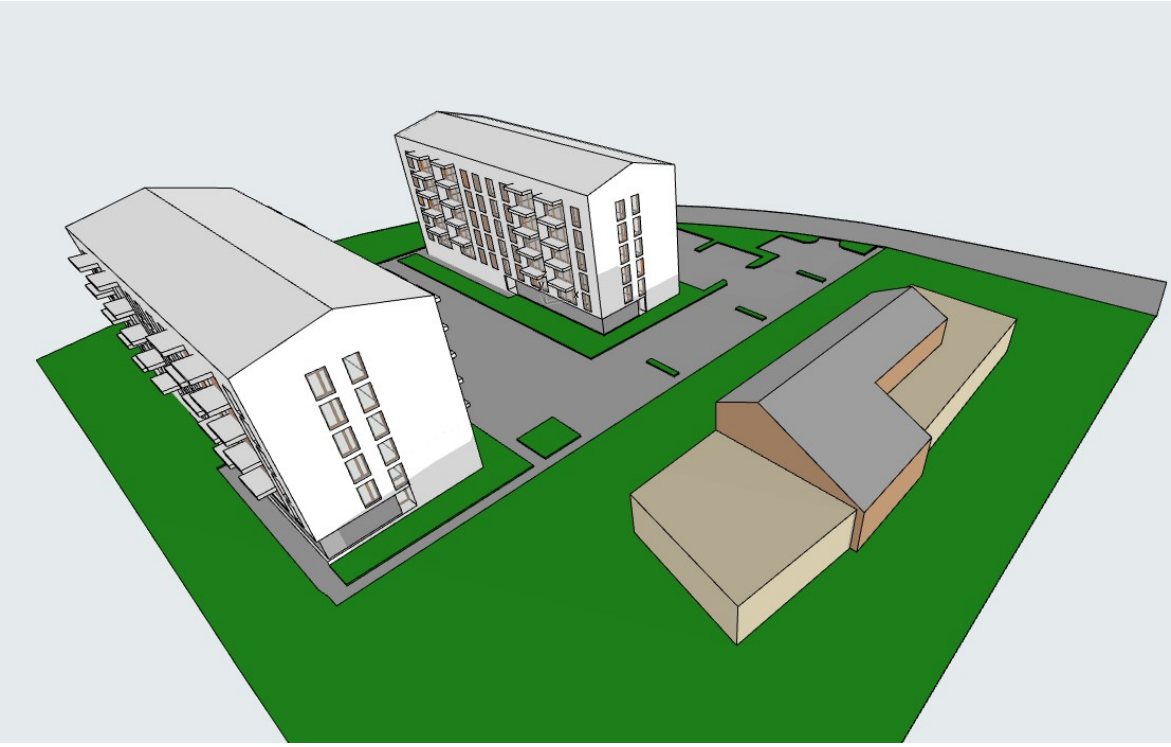
Slika 1 Prikaz geografskega izhodišča – predmetno zemljišče za gradnjo je označeno

[1] Geografsko izhodišče je referenčna točka za poravnavo Lidar posnetka, geodetskega načrta v koordinatnem sistemu GK in zemljepisne širine/dolžine. Na same izračune in simulacije nima vpliva.

3. 2. MAKROLOKACIJSKO IZHODIŠČE

Lokacija predmetne stavbe v pretežni ravnini. Lokacija je neporaščena, v sklopu pozidave predmetne lokacije se vse rastje pretežno odstrani. Z vidika študije osončenosti obravnavano je vse višje rastje obravanvano kot netrajno rastje oz. netrajni gozd in s tem NI UPOŠTEVANO kot trajno osončenje lokacije.

Za izhodišče za pripravo elaborata je bil uporabljen izsek iz lidar topologije prikazan na spodnji fotografiji z rumenim kvadratom s posamezno stranico dolžine 1000 m. Lidar je narejen v rastru 5m. Glede na geodetski posnetek se makrolokacija obravnava kot ravno površino.



Slika 2 Prikaz 3D modela za študijo osončenosti

3. 3. MIKROLOKACIJSKO IZHODIŠČE (STAVBE)

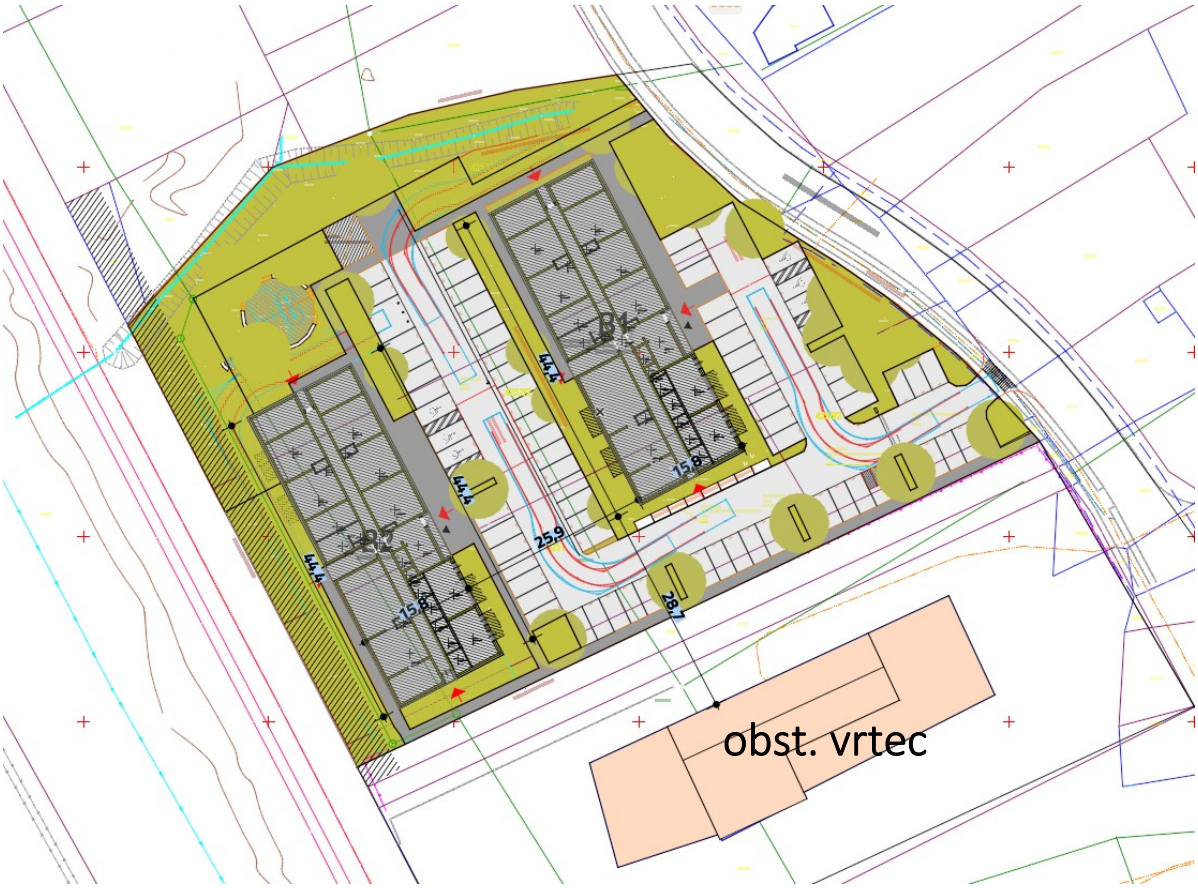
3.3.1 OBSTOJEČE STANJE

Predmetne parcele so nepozidane. V neposredni okolici se nahaja le vrtec, ki pa je locirani JJV od predmetnih objektov (predvsem od B1) in na osončenje nima bistvenega vpliva.

Predvidena dva večstanovanjska objekta sta postavljena S od obstoječega vrtca in nanj z vidika osončenja nimata popolnoma nobenega vpliva.

3.3.3 PREDVIDENO STANJE – GRADNJA VEČSTANOVANJSKIH OBJEKTOV OBJEKTA

Na predmetnih parcelah je predvidena gradnja več-stanovanjske stavbe B1 in B2. Predmetna stavbi je večetažna – P+5N+streha



Slika 3 Prikaz predvidene gradnje stanovanjskih objektov

3. 4. IZHODIŠČA ZA IZRAČUN OSONČENOSTI

Izračun se naredi za dve točki na vsaki stavbi tako, da se upošteva vsa reprezentativna stanovanja, kjer je skladno z 3d modelom osončenje najmanjše.

<u>Senčenje bivalnih prostorov z balkoni</u>
V elaboratu so balkoni obravnavani kot elementi za preprečitev prekomernega vpliva sončnih žarkov na bivalne prostore, skladno s 1., 2. in 6. točko 14. členu trenutno veljavnega pravilnika o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj. Iz tega razloga se v osončenju bivalnih prostorov balkonov ne upošteva.

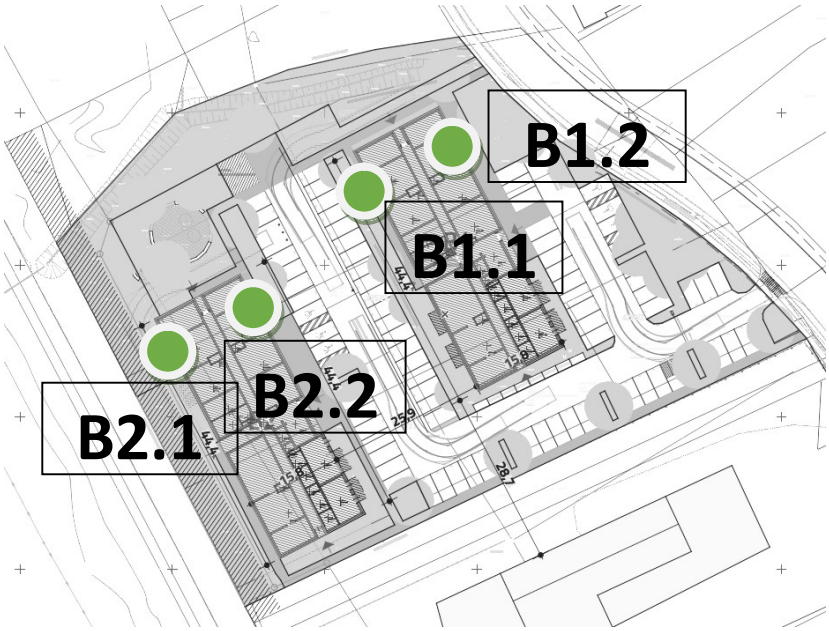
14. člen (osvetljenost stanovanja) (1) Prostori ali deli prostorov, namenjeni uživanju in pripravi hrane, spanju in bivanju, so naravno osvetljeni. Naravna osvetlitev je lahko neposredna ali posredna. (2) Neposredna osvetlitev je dosežena, če skupna površina obdelanih zidarskih odprtin (pri tem se upošteva samo tisti del odprtine, ki je več kakor 0,50 metra nad gotovim podom), namenjenih osvetlitvi, dosega najmanj 20 odstotkov neto tlorisne površine teh delov stanovanja. (6) Vse odprtine za naravno osvetlitev imajo vgrajene elemente za preprečitev prekomernega vpliva sončnih žarkov in za zatemnitev.

Izhodišča so postavljena v najnižjo bivalno etažo (1. nadstropje). Vsa ostala stanovanja z odprtinami na fasadah, kjer so postavljene reprezentančne točke višje po vertikali in vsa jugo-vzhodnejša stanovanja imajo boljša osenčenja.

Točka B1.1 – okno bivalnega prostora stavbe B1 v 1N v SZ vogalu, na višini 4,0m od kote pritličja
Točka B1.2 – okno bivalnega prostora stavbe B2 v 1N v SV vogalu, na višini 4,0 m od kote pritličja
Točka B2.1 – okno bivalnega prostora stavbe B2 v 1N v SZ vogalu, na višini 4,0m od kote pritličja
Točka B2.2 –okno bivalnega prostora stavbe B2 v 1N v SV vogalu, na višini 4,0 m od kote pritličja

Ocenjeno je, da je na točkah največji vpliv sosednjega objekta na osenčenje BIVALNIH prostorov.

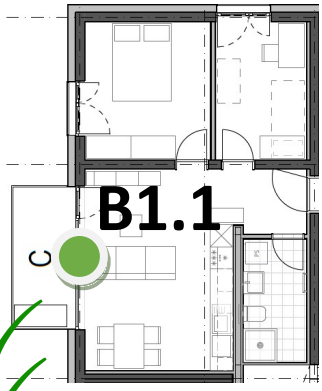
Analiza pokaže, da sta objekta B1 in B2, gledana kot celota, dobro osenčena, so pa pri objektu B2 zaradi lege in senčenja objekta B1 problematična določena stanovanja od 1N in 2N na levem delu SV fasade, kar je podrobneje obdelano v študiji.



Slika 4 Prikaz lokacije točk

4. IZRAČUNI OSONČENJA

4. 1. TOČKA B1.1 – DNEVNI PROSTOR STAVBE B1 V 1N



Iz simulacije je razvidno (rdeča poudarjena krivulja), da je zaradi predvidenega objekta B2 nekoliko ovirano osončenje objekta B1 v popoldanskih urah. Obstoječ vrtec na osončenje nima vpliva.

Zimski solsticij – 21. december
Dolžina osončenja 02 uri 41 minut

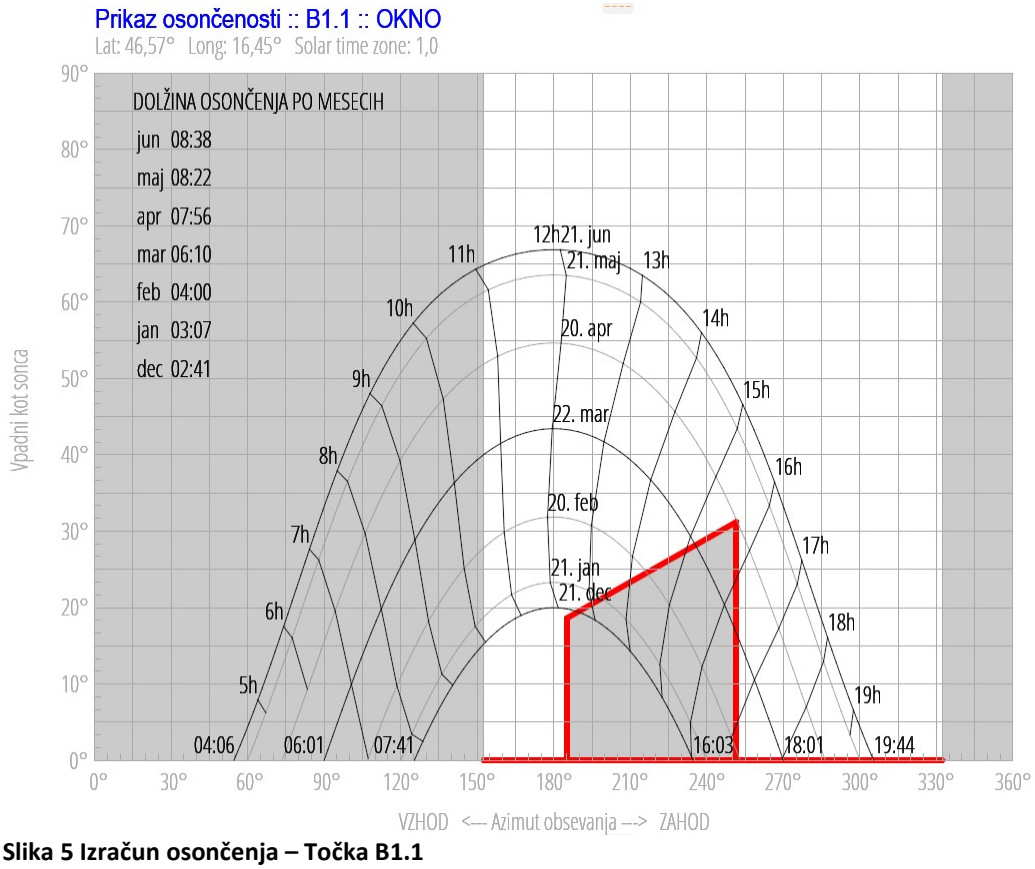
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>1h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Ekvinokcija – 21. Marec in 21. September
Dolžina osončenja 06 ur 10 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>3h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

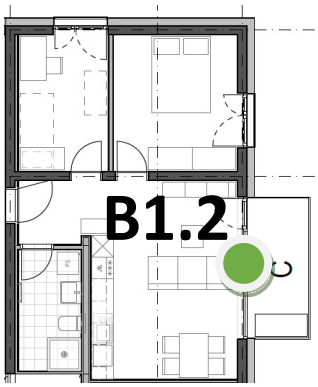
Poletni solsticij – 21. junij
Dolžina osončenja 08 ur 38 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>5h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓



Slika 5 Izračun osončenja – Točka B1.1

4. 2. TOČKA B1.2 – DNEVNI PROSTOR STAVBE B1 V 1N



Iz simulacije je razvidno (rdeča poudarjena krivulja), da ni vpliva na osončenje okoliških objektov.

Zimski solsticij – 21. december
Dolžina osončenja 02 uri 11 minut

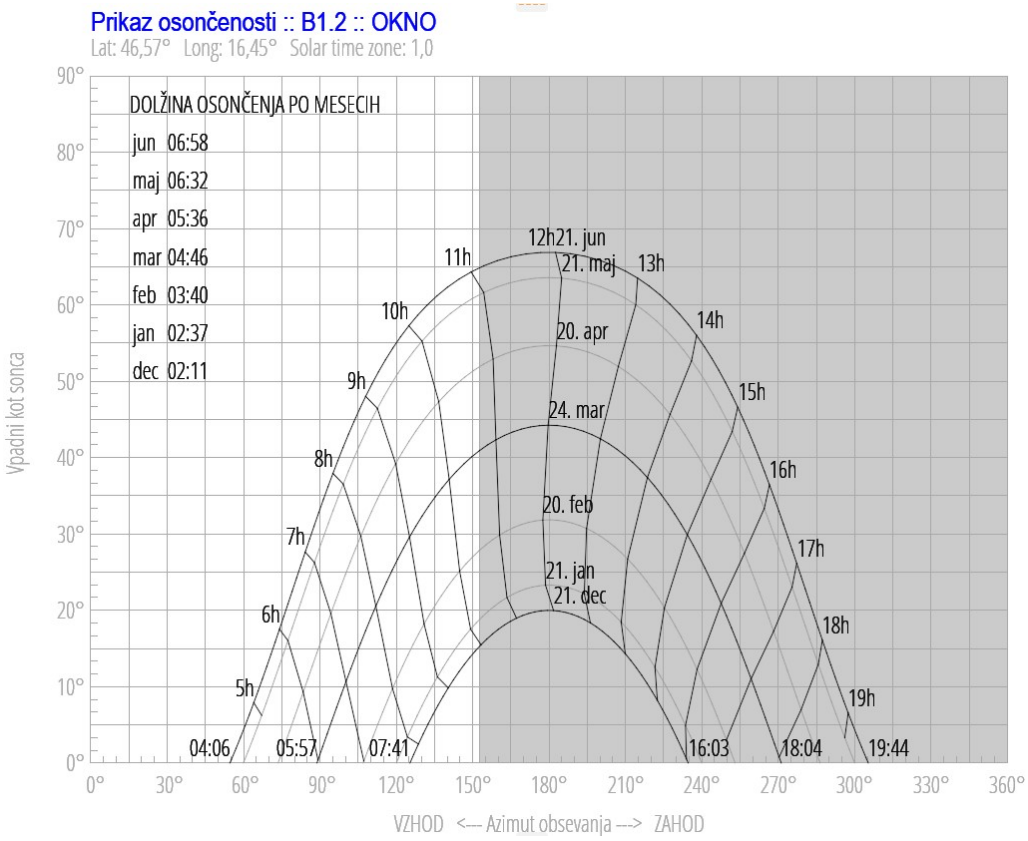
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>1h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Ekvinokcija – 21. Marec in 21. September
Dolžina osončenja 04 ure 46 minut

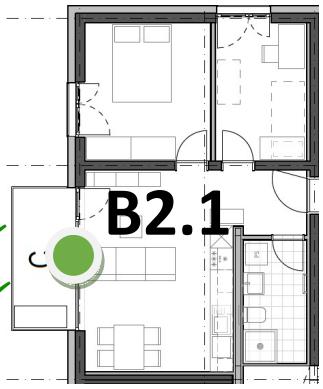
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>3h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Poletni solsticij – 21. junij
Dolžina osončenja 06 ur 58 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>5h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓



4. 3. TOČKA B2.1 – DNEVNI PROSTOR STAVBE B2 V 1N



Iz simulacije je razvidno (rdeča poudarjena krivulja), da ni vpliva na osončenje okoliških objektov.

Zimski solsticij – 21. december
Dolžina osončenja 06 uri 11 minut

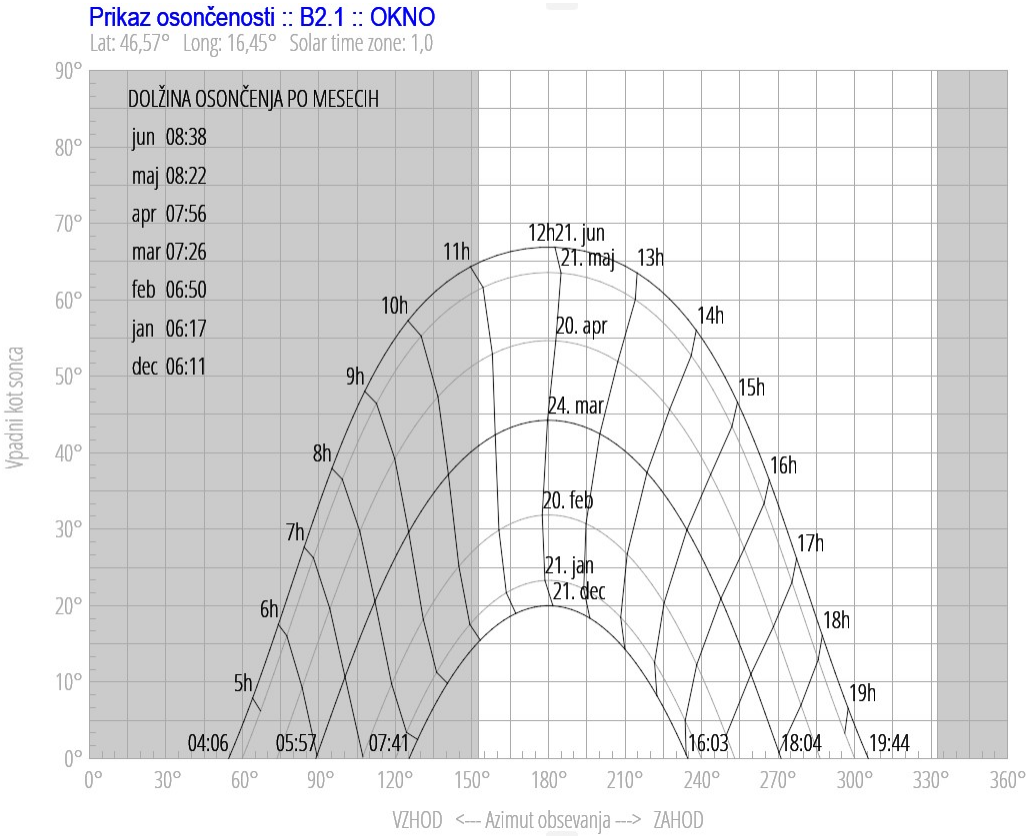
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>1h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Ekvinokcija – 21. Marec in 21. September
Dolžina osončenja 07 ur 26 minut

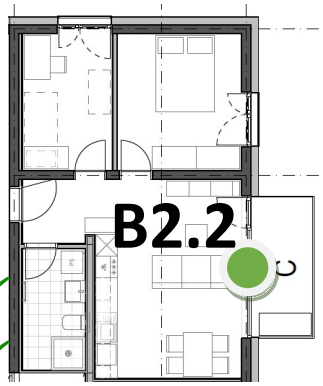
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>3h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Poletni solsticij – 21. junij
Dolžina osončenja 08 ur 38 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>5h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓



4. 4. TOČKA B2.2 – DNEVNI PROSTOR STAVBE B2 V 1N



Iz simulacije je razvidno (rdeča poudarjena krivulja), da je zaradi predvidenega objekta B1 ovirano osončenje objekta B2 v dopoldanskih urah. Obstoječ vrtec na osončenje nima vpliva.

Zimski solsticij – 21. december
Dolžina osončenja 02 uri 11 minut

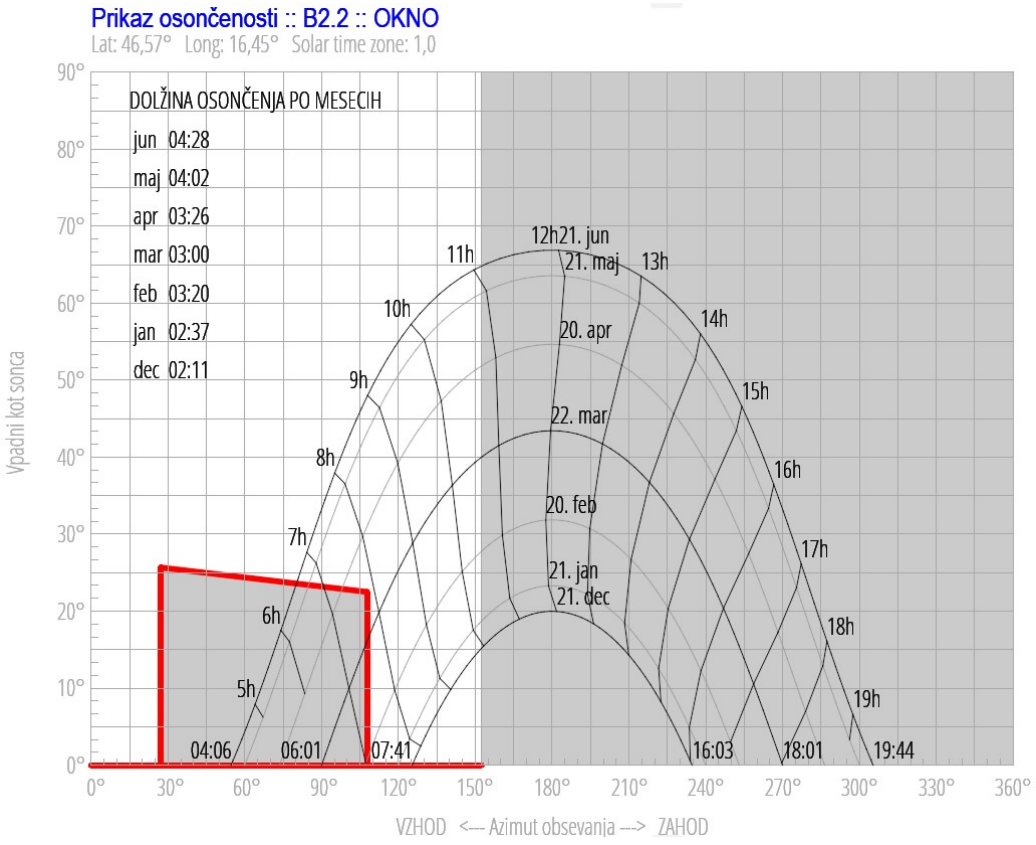
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>1h)
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h)

Ekvinokcija – 21. Marec in 21. September
Dolžina osončenja 03 ur 0 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>3h)
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h)

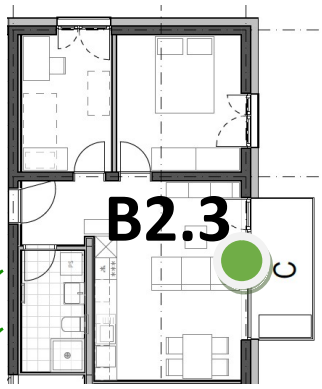
Poletni solsticij – 21. junij
Dolžina osončenja 04 ure 28 minut

Osončenje ni skladno s projektno nalogo (>5h)
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h)



4. 5. TOČKA B2.3 – DNEVNI PROSTOR STAVBE B2 V 2N

Iz simulacije je razvidno (rdeča poudarjena krivulja), da je zaradi predvidenega objekta B1 ovirano osončenje objekta B2 v dopoldanskih urah. Obstoječ vrtec na osončenje nima vpliva.



Zimski solsticij – 21. december
Dolžina osončenja 02 uri 11 minut

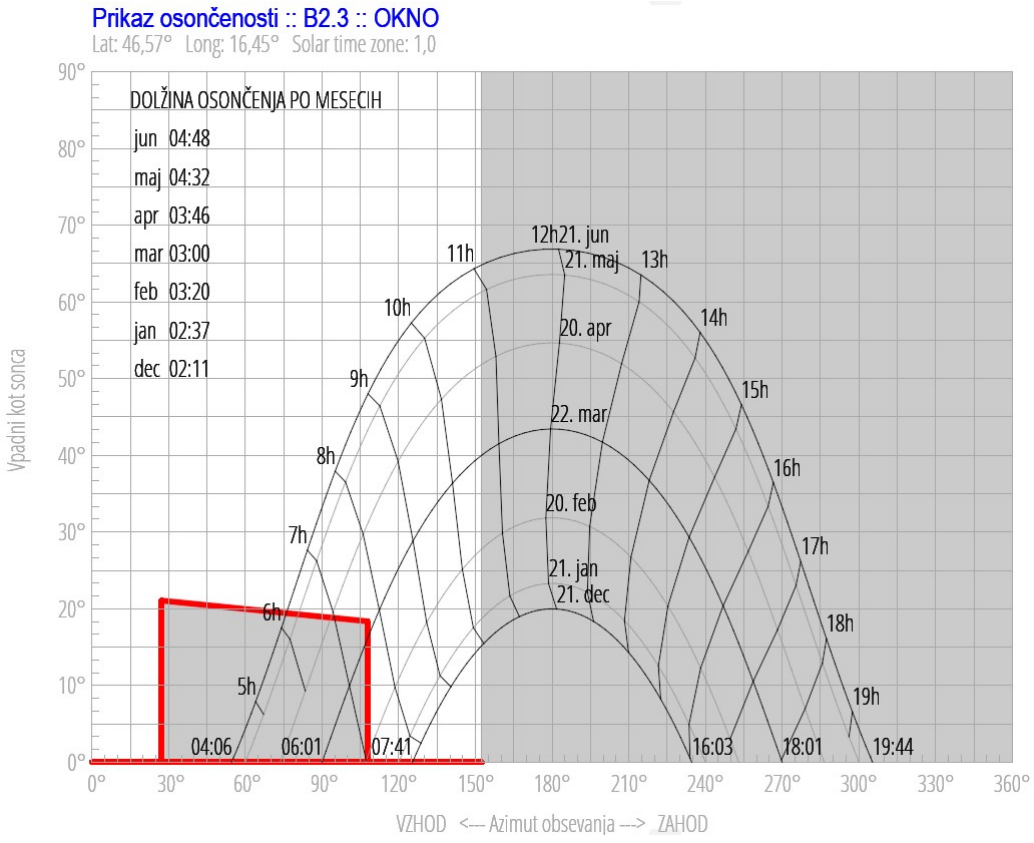
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>1h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Ekvinokcija – 21. Marec in 21. September
Dolžina osončenja 03 ure 0 minut

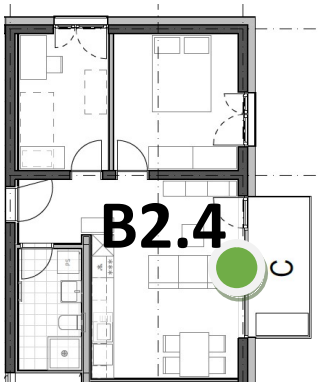
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>3h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Poletni solsticij – 21. junij
Dolžina osončenja 04 ur 48 minut

Osončenje ni skladno s projektno nalogo (>5h) ✗
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓



4. 6. TOČKA B2.4 – DNEVNI PROSTOR STAVBE B2 V 3N



Iz simulacije je razvidno (rdeča poudarjena krivulja), da je zaradi predvidenega objekta B1 ovirano osončenje objekta B2 v dopoldanskih urah. Obstoječ vrtec na osončenje nima vpliva.

Zimski solsticij – 21. december
Dolžina osončenja 02 uri 11 minut

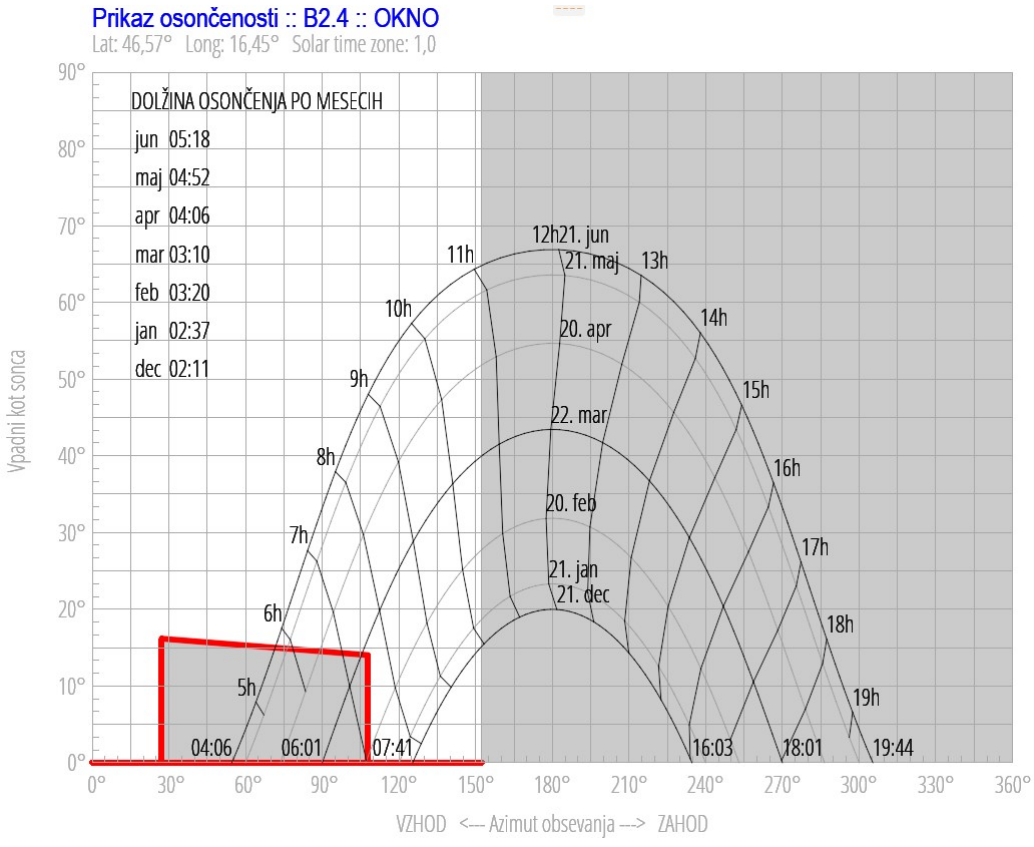
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>1h) ✓
Osončenje je s prostorskim aktom (>2h) ✓

Ekvinokcija – 21. Marec in 21. September
Dolžina osončenja 03 ure 10 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>3h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

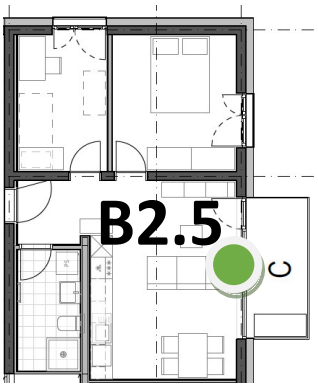
Poletni solsticij – 21. junij
Dolžina osončenja 05 ur 18 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>5h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓



4. 7. TOČKA B2.5 – DNEVNI PROSTOR STAVBE B2 V 2N

Iz simulacije je razvidno (rdeča poudarjena krivulja), da je zaradi predvidenega objekta B1 ovirano osončenje objekta B2 v dopoldanskih urah. Obstoječ vrtec na osončenje nima vpliva.



Zimski solsticij – 21. december
Dolžina osončenja 02 uri 11 minut

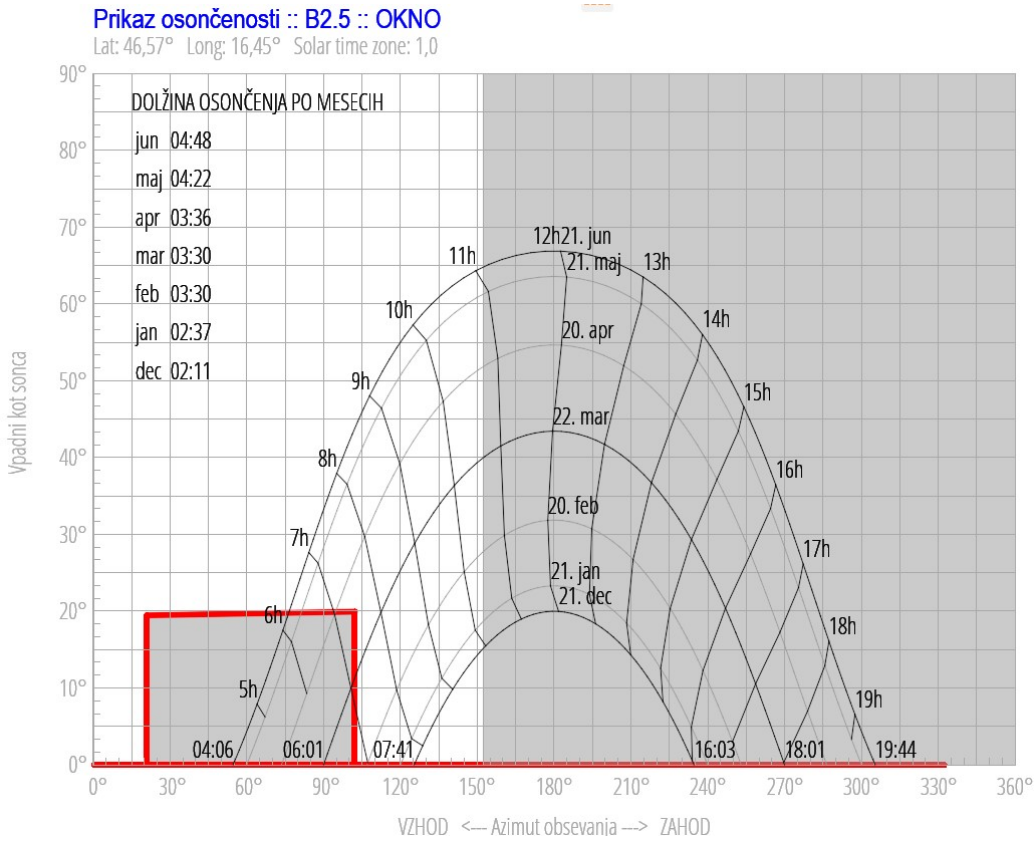
Osončenje je skladno s projektno nalogo (>1h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Ekvinokcija – 21. Marec in 21. September
Dolžina osončenja 03 ure 30 minut

Osončenje je skladno s projektno nalogo (>3h) ✓
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓

Poletni solsticij – 21. junij
Dolžina osončenja 04 ur 48 minut

Osončenje ni skladno s projektno nalogo (>5h) ✗
Osončenje je skladno s prostorskim aktom (>2h) ✓



4. 8. PRIKAZ PROBLEMATIČNEGA OBMOČJA FASADE SV OBJEKTA B2:

Glede na 3D model osončenja objekta, so z vidika osončenja problematične površine SV fasade objekta B1, ki jih senči predviden objekt B1 – V POLETNEM ČASU

Podrobneje je osončenje teh stanovanj po posameznih nadstropjih obravnavana v nadaljevanju.



Slika 2: Prikaz senc na SV fasadi objekta B2 na dan 22.6. ob 6:30, kjer je meja za 5h osončenje desnega dela objekta; okna znotraj rdečega kvadrata so v POLETNEM času osvetljena manj kot 5h;

4. 9. OPOMBE GLEDE IZRAČUNOV IN PODATKOV ELABORATA

Izračun je narejen v časovni natančnosti 1 minute.

Tolerance izračuna oz. računska napaka dolžine osončenja je do 20minut zaradi narave dokumentacije /zasnova/ in zaradi možnih odstopanj terena.

Na shemi osončenja stranske linije predstavljajo linijo fasade predmetne hiše. Tudi stranski osenčeni deli prikaza so upoštevani kot osenčeni zaradi linije hiše.

Pri grafu ni prikazan časovni zamik oz. prestavitev ure na poletni čas in nazaj. Ker je ta prestavitev ure samo relativni faktor ne vpliva na absolutne dolžine osenčenja, samo na ure, kdaj je osenčenje prisotno na ciljnih točkah.

5. ZAKLJUČNE UGOTOVITVE

Ali je predmetno osončenje stanovanj skladno z zahtevami projektne naloge?

Minimalna zahteva je zagotovitev osončenosti posameznega stanovanja vsaj 1h na dan 21.12., vsaj 3h na dan 21.3. In vsaj 5h na dan 20.6.

OBJEKT B1
Osončenje stanovanj v objektu B1 je v vseh vidikih skladno z zahtevami projektne naloge.
Od 38 stanovanj ima 100% stanovanja zadostno osončenje.

OBJEKT B2
V objektu B2 je predvidenih 38 stanovanj.
Analiza osončenja pokaže, da 4 stanovanja v poletnem času NIMAJO zadostnega osončenja – odstopanje je minimalno v dolžini ca 10 min, kar pa je še vedno znotraj toleranc izračuna.

Ali je predmetno osončenje stanovanj skladno z zahtevami PUP Lendava?

Bivalni objekti morajo biti osončeni čez celo leto vsaj 2 uri dnevno.

OBJEKT B1
Osončenje stanovanj v objektu B1 je v vseh vidikih skladno z zahtevami projektne naloge.
Od 38 stanovanj ima 100% stanovanja zadostno osončenje.

OBJEKT B2
Osončenje stanovanj v objektu B2 je v vseh vidikih skladno z zahtevami projektne naloge.
Od 38 stanovanj ima 100% stanovanja zadostno osončenje.

Elaborat je narejen na podlagi idejne zasnove in so vhodni podatki grobi (podatki o lokaciji bivalnih prostorov, lokaciji odprtin, višine atike, parapetov in ostalih elementih stavbnega pohištva), zato je pri interpretaciji izračunov to potrebno upoštevati. Ocenjuje se, da je možno odstopanje izračunane in prikazane dolžine odstopanja osončenosti v trajanju do 20minut.