

SONCESENCA
■■■■■■■■■■

**Biološko aktivna razsvetljava v praksi
– primer izvedenega projekta**

Marjeta Zupančič, udiia, MA,
Soncesenca
11. 10. 2018

SONCESENCA
■■■■■■■■■■

Podatki o projektu

Investitor:
NEPREMIČNINSKI SKLAD POKOJNINSKEGA
IN INVALIDSKEGA ZAVAROVANJA d.o.o.
Mala ulica 5
1000 Ljubljana

Arhitekt:
Gužič Trplan arhitekti d.o.o.
Ciril-Metodov trg 15
1000 Ljubljana

SONCESENCA

Podatki o projektu

Parcela v skupni velikosti 5667m²

Bruto površine 6560m²

60 oskrbovanih stanovanj

Center dnevnih aktivnosti

Dvorana za 200 obiskovalcev

K+P+3

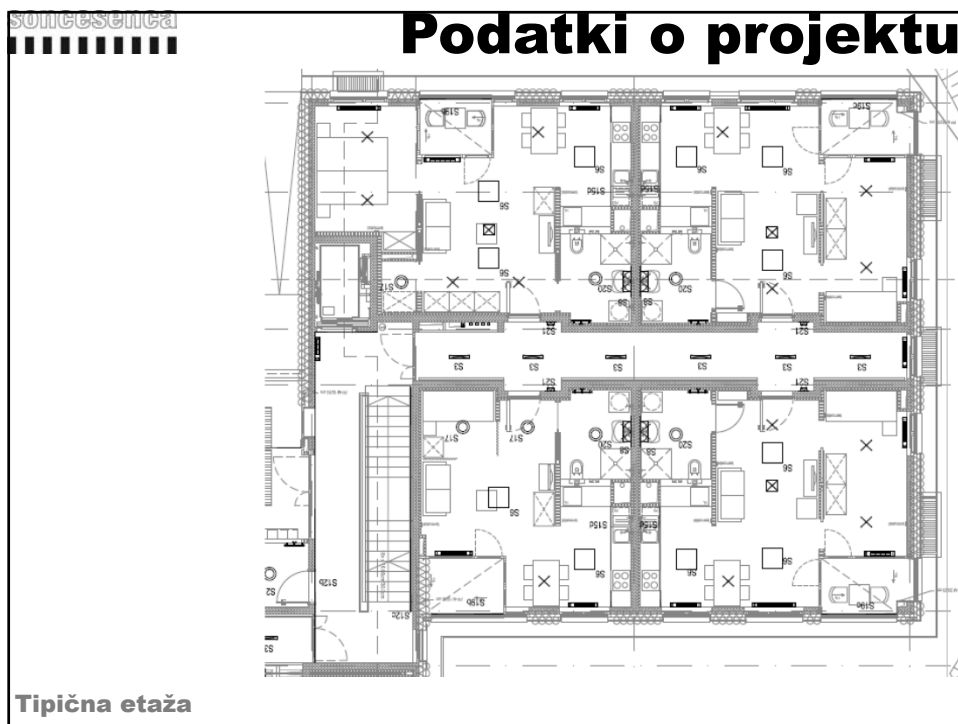
SONCESENCA

Podatki o projektu



The diagram is a detailed site plan for a residential and community facility. It features a central building complex with several interconnected volumes. To the right of the main building is a large, semi-circular parking area with individual parking spaces marked. The site is surrounded by roads and other buildings, indicated by pink and grey lines. Green areas represent landscaping and green spaces. The plan includes various technical details such as walls, windows, and site boundaries.

Situacija





SONGESSENCA

Bioaktivna razsvetliava




Prostori z bioaktivno razsvetljavo – hodnik

SONGESSENCA

Uporaba

Osvetlitev stanovanj NSPIZ Izola
Vpliv barve svetlobe na bioritem in pravilna uporaba svetilk


Dnevna svetloba je vzor za vso notranjo razsvetljavo, kar pa je zelo težko doseči, ker se svetloba zunaj ves čas spreminja. Zjutraj je svetloba malo in je bolj rumsne barve, čez dan je veliko bolj svetlo, barva svetlobe pa je skoraj modra, kot nebo. Zvečer je svetlobe spet manj in postaja bolj rumena in celo rdeča, dokler ne nastopi noč, ko imamo le mesečino. Od vremena je odvisno kakšna je svetloba, na oblačne dneve je svetlobe manj in je manj modra kot na sončen dan.



Spremenljiva dnevna svetloba

Odkrili so, da ravno to spreminjanje barve in jakosti sončne svetlobe močno vpliva na počutje, saj modra svetloba spodbuja aktivnost in budnost, ko pa modre svetlobe ni, se lahko začne tvoriti spalni hormon, ki nam omogoča, da zaspiamo. Svetloba uravnava naš bioritem – ritem spanja in budnosti.

S starostjo gride v očesu do različnih sprememb, med najboljše je rumeneje leče. Zaradi tega z leti v oko pride več svetlobe, predvsem veliko manj modre svetlobe. To bi naj bi z nošenjem zelo temnih rumenih očal, modro rdečo, so manj intenzivne. Ker naši možgani ravnajo ravnomočno (če vidimo barvna sončna vidimo, da so stekelca barvna in obarvajo naš šar pa se nam čez nekaj časa zdijo vse barve spet tega pri gledanju niti ne opazimo, dostikrat pa zmanjšanje modre svetlobe v obliki porušene ma – ponoči ne moremo spati, podnevi smo arpani.




vsota letne modre barve niso več izustiti.

je pomembno, da smo čez dan čim več zunaj, na loži, v notranjih prostorih pa uporabljamo pravo svetlobo, ki lahko omili ta proces. Bistveno je, da smo čez mjeri modri svetlobi, ki nam bo preprečila zvečer pa najno oddajamo vso modro svetlobo, ki lahko pripravilo na spanje.

namenjena uporabi podnevi, ko potrebujemo več svetlobe, medtem ko sibihejso stropno svetilko prilagamo ponoči, ko so obični sanitarni rujni, veliko svetlobe pa je lahko zelo moteče.

namenjene v stanovanjih, svetlo deloma dol, ki navzgor, v strop. Tako se svetloba razprši po površini, ki spominja na nebo in ustvarja bolj svetelka je zelo dobre kvalitete in omogoča barv, tako kot jih vidimo pri dnevi svetlobi.




starih in v stanovanjih objektov v tzioli so zato svetilke, ki omogočajo izbiro barve svetlobe, in je podnevi – kadar je dnevna svetloba premalo dnevni so lahko oblačni dnevi zelo temnejši in noči.

IZDA s svetilkami z modro – dnevno svetlobo in rumeno svetlobo.

izvajajo primerno osvetlitev tudi v stanovanjih z možnostjo izbire pravih barv svetlobe, eno količino svetlobe. Naši bivalni prostori so tako osvetljeni, kar je posebej neprijetno na potrebuje veliko svetlobe za normalno delo delovni površini, v kopalnici pred ogledalom, v kuhinji, kjer beremo, pišemo, se morda ukvarjamo in podobno.

namenjamo v ta namen nameščeni dve svetilki – svetilka nad ogledalom sveti z modro svetlobo in je

zelo močno svetlo, pa vsaka porabi toliko časa 60W žarnica. Nema lokrat smo imeli samo v umeščene po tri 100W žarnice, če smo želeli kloba, z novo LED tehnologijo pa z bistveno manj ho veliko več svetlobe. Seveda je še vedno gažanje svetilki, ko prostori raso v uporabi, oraba energije bistveno manjša, kot je bila



voliteste popači barve, da izgledajo drugače kot pri Telku je koči med temno modro, temno rjavo in črno

Obveščanje stanovalcev

SONGESENCA
■■■■■■■■■■

Uporaba

Povezava med dnevno svetlobo in bioritmom

Staranje očesa in vpliv na barvni vid

Vpliv dnevne svetlobe na počutje in zdravje

Bioaktivna razsvetljava v stanovanjih in skupnih prostorih – kako se uporablja in zakaj

Distribucija svetlobe

Barvna razpoznavnost

Energija

Podatki iz zloženke

SONGESENCA
■■■■■■■■■■

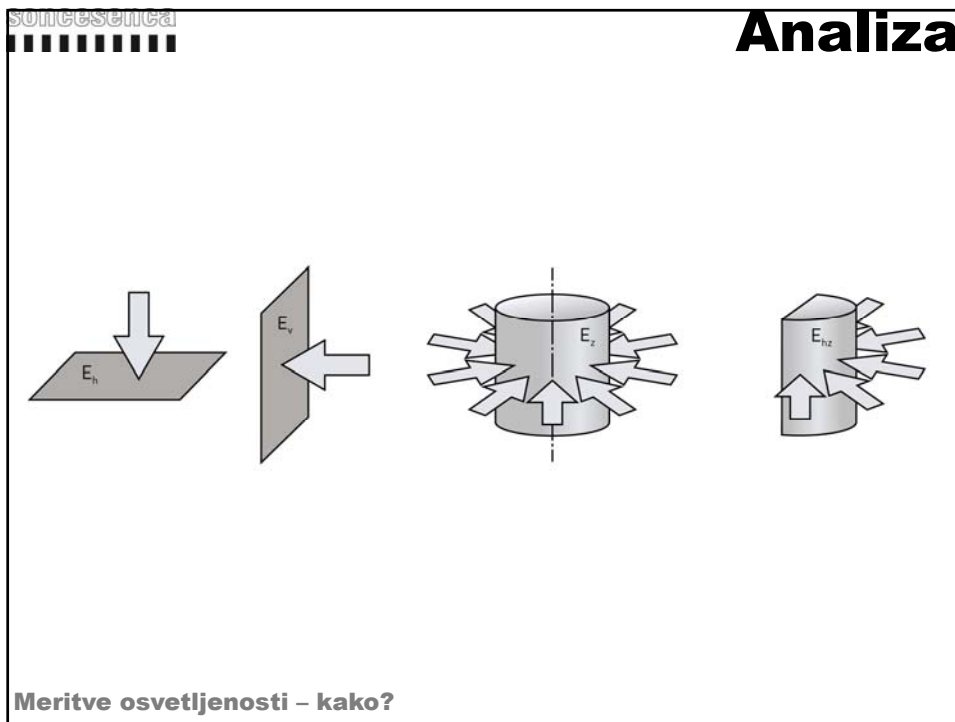
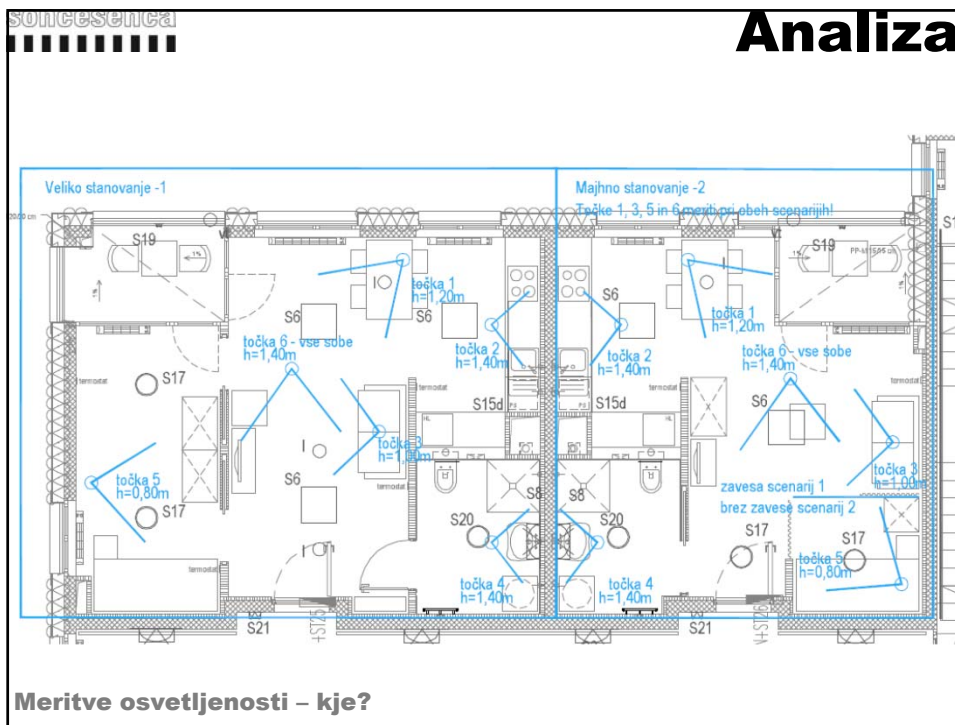
Analiza

Kaj smo naredili?

Ali deluje?

Kako lahko stvari izboljšamo v prihodnje?

Meritve osvetljenosti - zakaj?



SOLIGESSENCA

Analiza



sence na obrazu (osvetlitev ni enakomerna)

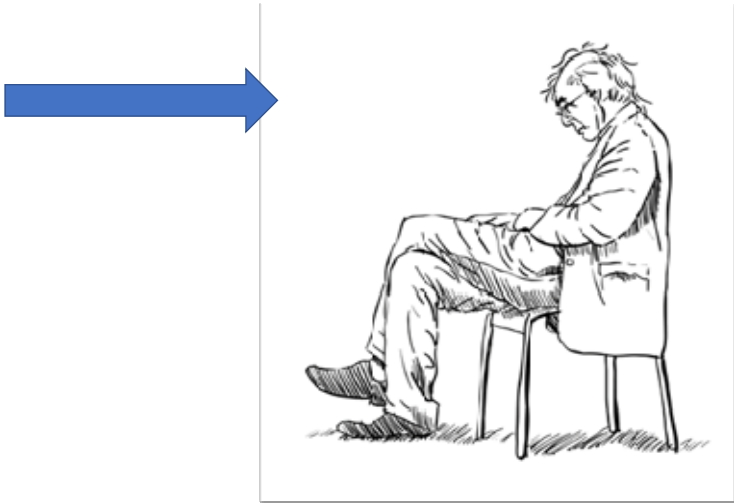
sence na obrazu (osvetlitev ni enakomerna)

sivinski profil fotografije

Meritve osvetljenosti – kako?

SOLIGESSENCA

Analiza



Meritve osvetljenosti – zakaj tako?

soncesenca

Analiza

NORMAL VISION
FARAWAY OBJECT IS CLEAR

Meritve osvetljenosti – zakaj tako?

soncesenca

Analiza

Stanovanje														
Illuminance														
0°														
Measuring point	Všina merilne točke	Eh [lux]	Ev1 [lux]	Ev2 [lux]	Ev3 [lux]	Peak wavelen [nm]	Energy wavelen [mW/m2]	EML	Melanopi c RATIO	Ev2 [lux]	Peak wavelen [nm]	Energy [mW/m2]	Melanopi c RATIO	Ev3 [lux]
Stanovanje 1 - Ob mizi	1.2m	531,16	449,17	465,92	10,52	352,74	0,96	316,74	465,92	7,41	248,63	0,96	359,33	464,08
Stanovanje 2 - Ob mizi (St.16)	1.2m	680,78	395,98	465,92	9,57	318,79	0,98	318,58	465,92	7,28	248,24	0,95	198,14	465,92
Stanovanje 3 - Ob mizi (St. 19)	1.2m	642,81	512,57	465,92	12,5	416,66	0,99	589,07	465,92	13,93	479,69	0,98	317,25	465,92
D														
E														
F														
G														
Stanovanje														
Illuminance														
25°														
Measuring point	Všina merilne točke	Eh [lux]	Ev1 [lux]	Ev2 [lux]	Ev3 [lux]	Peak wavelen [nm]	Energy wavelen [mW/m2]	EML	Melanopi c RATIO	Ev2 [lux]	Peak wavelen [nm]	Energy [mW/m2]	Melanopi c RATIO	Ev3 [lux]
Stanovanje 1 - Ob mizi	1.2m	582,92	465,92	14,08	468,27	0,98	422,25	465,92	10,3	341,54	0,99	382,22	464,08	8,75
Stanovanje 2 - Ob mizi (St.16)	1.2m	475,13	465,92	11,83	391,14	1	522,5	465,92	12,52	422,49	0,98	273,98	465,92	6,32
Stanovanje 3 - Ob mizi (St. 19)	1.2m	642,86	465,92	15,76	525,51	0,99	322,58	465,92	7,61	257,25	0,97	460,32	465,92	10,53
D														
E														
F														
G														
Stanovanje														
Illuminance														
45°														
Measuring point	Všina merilne točke	Eh [lux]	Ev1 [lux]	Ev2 [lux]	Ev3 [lux]	Peak wavelen [nm]	Energy wavelen [mW/m2]	EML	Melanopi c RATIO	Ev2 [lux]	Peak wavelen [nm]	Energy [mW/m2]	Melanopi c RATIO	Ev3 [lux]
Stanovanje 1 - Ob mizi	1.2m	631,8	465,92	15,46	512,19	0,99	484,98	465,92	11,99	395,97	0,99	431,41	465,92	10,04
Stanovanje 2 - Ob mizi (St.16)	1.2m	538,27	465,92	13,48	445,62	1,01	656,76	465,92	15,97	537,68	1	425,16	465,92	10,14
Stanovanje 3 - Ob mizi (St. 19)	1.2m	692,5	465,92	17,02	567,17	1	448,11	465,92	10,8	362,96	0,99	589,07	465,92	13,93
D														
E														
F														
G														

Meritve osvetljenosti – zakaj tako?

soncesenca

Analiza

		0°	25°	45°	
	Eh [lux]	Ev1 [lux]	Ev1 [lux]	Ev1 [lux]	
Točka 1	531,16	449,17	582,92	631,8	
Točka 2	680,78	395,98	475,13	538,27	
Točka 3	642,81	512,57	643,86	692,5	

Meritve - rezultati

soncesenca

Kako naprej?

Meritve melantonina
Smernice za ostale projekte
Izboljšave svetilk
Poenostavitev uporabe

SONCESENCA



Hvala za pozornost!

Marjeta Zupančič, u.dia, MA,
Soncesenca

www.soncesenca.si

info@soncesenca.si

11. 10. 2018