

# Oblikovanje sustava piktoograma za prostor studentskog doma

---

**Dunder, Valentina**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:811050>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-20**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET

VALENTINA DUNĐER

OBLIKOVANJE SUSTAVA PIKTOGRAMA ZA  
PROSTOR STUDENTSKOG DOMA

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, lipanj, 2018.



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

VALENTINA DUNĐER

OBLIKOVANJE SUSTAVA PIKTOGRAMA ZA  
PROSTOR STUDENTSKOG DOMA

DIPLOMSKI RAD

Mentorica:

prof. dr. sc. Maja Brozović

Studentica:

Valentina Dunder

Zagreb, lipanj, 2018.

## SAŽETAK

Piktogrami se učestalo koriste kao dominantan element signalizacije pri usmjeravanju kretanja u prostorijama poslovne i javne namjene. Teoretski dio rada analizira piktograme kao znakove slikovnog komuniciranja sa stanovišta strukturiranosti, funkcionalnosti i primjene te opisuje metodologije i načine testiranja sustava piktograma na ciljanim skupinama. U ovom diplomskom radu poseban naglasak stavljen je na uniformiranosti i konzistentnosti koji su temelj sustava većeg broja znakova. U praktičnom dijelu rada predlažu se idejna rješenja sustava uniformiranih piktograma namijenjenih za signalizaciju u prostoru studentskog doma „Stjepan Radić“ čija se prepoznatljivost i funkcionalnost testira na određenom broju ispitanika studentske populacije. Ispitanici boduju piktograme po osobnom dojmu. Piktogrami koji nisu zadovoljili, odnosno nisu ocijenjeni visokim bodovima, eliminirani su te su razvijene nove verzije tih piktograma. Na odabir novih motiva utjecale su sugestije i komentari ispitanika. Ponovno je provedena anketa nakon koje su nova tri piktograma zadovoljila te su integrirani u sustav piktograma za studentski dom. Potom se analizira smještaj realno reproduciranih piktograma u stvarnom kontekstu u prostorijama studentskog doma. Zaključno, dobiveni rezultati reflektiraju percepciju ciljane grupe korisnika, što ih čini posebno korisnima u procesima grafičkog oblikovanja informacija koje su prilagođene specifičnostima pripadnika ove populacije.

Ključne riječi: znak, piktogram, označavanje, prostor, studentski dom

## ABSTRACT:

Pictograms are often used as the dominant element of signaling for the purpose of directing motion in the business and public areas. The theoretical part of the graduate work analyzes pictograms as signs of visual communication from the aspect of structure, functionality and application, and describes the methodology and methods for testing the system of pictograms on target groups. In this graduate work, special emphasis has been placed on uniformity and consistency as the basis for a system of multiple pictograms. The practical part of the paper proposes the conceptual solutions of the system of unique pictograms intended for signaling in the space of the dorm "Stjepan Radić", and their recognition and functionality is tested on a certain number of respondents in the student population. Respondents rate pictograms by their personal impression. Pictograms that did not meet the expectations or were not rated with high enough points were eliminated and new versions of those pictograms were developed. The choice of new motives for those pictograms was influenced by the suggestions and comments of the respondents. A survey was conducted again after which the new three pictograms satisfied criteria and were integrated into the pictogram system for signaling in the space of the University campus "Stjepan Radić". Afterward, the real-reproduced pictogram images in the real context of the University campus "Stjepan Radić" is analyzed. In conclusion, the obtained results reflect the perception of the target group of users, which makes them particularly useful in the process of graphic design of information tailored to the specifics of the members of this population.

Keywords: sign, pictogram, marking, space, dorm

## SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	3
2.1.	ZAKLJUČAK NA TEMELJU DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA.....	5
3.	PROBLEMATIKA I CILJ ISTRAŽIVANJA.....	7
3.1.	OPĆE ODREDNICE PIKTOGRAMA U PROSTORU.....	7
3.2.	ODABIR MOTIVA I STRUKTURA PIKTOGRAMA.....	8
5.	REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA.....	20
5.1.	GENERALNA DISKUSIJA REZULTATA.....	40
6.	APLIKACIJA PIKTOGRAMA U STVARNOM KONTEKSTU.....	42
7.	ZAKLJUČAK.....	48
8.	LITERATURA.....	50

## 1. UVOD

Piktogrami se u najranijem obliku pisma koriste kao pojmovi za sliku nekog predmeta, odnosno kao simboli određenih pojmova tj. riječi [1]. Kao takvi, koriste se kao zamjena za pisane naznake i upute izražavajući regulatorne, obvezne, upozoravajuće i informacije zabrane. Informacija koju piktogram prenosi mora se u ljudskom mozgu procesuirati dovoljno brzo. Ona treba biti razumljiva osobama koje imaju problema s vidom, osobama koje imaju nisku razinu pismenosti ili nisu obrazovane te osobama kojima su informacije na piktogramima jako važne, npr. vozačima u prometu koji informaciju moraju prepoznati u jako kratkom vremenskom periodu. Piktogram mora privući pažnju budući da je u nekim situacijama njegova uloga ključna (npr. prilikom rada s opasnim kemikalijama) [2]. Prvenstveno, piktogrami se interpretiraju brže nego tekstualne informacije i poboljšavaju razumijevanje informacija osobama koje imaju niži prag razumijevanja tekstualnih ili nekih drugih vrsta vizualnih informacija. Neki od potencijalnih nedostataka jesu da u različitim kulturama isti piktogrami mogu predstavljati drugačije radnje te se na taj način mogu pogrešno interpretirati ili određeni piktogram može ukazivati na više radnji, ovisno o kontekstu. Ukoliko se radi o statičnom predmetu, njegova modifikacija za prikazivanje neke radnje ili događaja može se tumačiti na više različitih načina. Tako npr. na Slici 1. prikaz bicikla može označavati sam bicikl, vožnju bicikla ili biciklističku stazu [3].



Slika 1. Primjer piktograma s motivom bicikla

Jedna od karakteristika piktograma je njegova boja. U prometnoj signalizaciji neke od najčešće korištenih boja su crvena, žuta, zelena i plava. Ove boje upotrebljavaju se kako bi vozač znak u određenoj boji automatski mogao svrstati u određenu kategoriju (crvena za opasnost, plava za informacije i sl.). Kod semafora, ta boja unaprijed je regulirana i mora biti točno onakva kakvom ju zakonska regulativa propisuje. Isti princip vrijedi i kod znakova. Regulirano je koja nijansa npr. crvene boje mora biti korištena, tj. koju valnu duljinu ima svjetlost koja se odbije od površine premazane tom nijansom crvene boje. Blaga odstupanja dozvoljena su u propisanim granicama [4].

Također, kod sigurnosnih prometnih znakova, unaprijed je definirano koliki najmanji postotak površine znaka mora biti pokriven određena boja. Znakovi upozorenja, odnosno opasnosti uvijek su kružnog oblika te se sastoje od crnog piktograma na bijeloj podlozi te crvenog obruba i dijagonalne linije koji zajedno zauzimaju najmanje 35% površine znaka [5]. Kod izrade informativnih piktograma za studentsko naselje, odnosno općenito javnih informacija namijenjenih svima (a ne samo npr. obučanim vozačima koju sudjeluju u prometu) oblikuje se grafički simbol-piktogram koji će davati informaciju generalnoj publici i čije razumijevanje treba biti jednoznačno i razumljivo neovisno o tome radi li se o laiku ili stručnjaku [6]. Njegov stupanj strukturiranosti treba biti nizak kako bi se izbjegla bespotrebna kompleksnost koja bi samo usporavala uočavanje i razumijevanje izvorne poruke [7]. *Wayfinding* je američka riječ za informacijski sustav koji usmjerava ljude kroz fizičku okolinu (naselje, grad ili sl.) i poboljšava, odnosno unaprjeđuje njegovo razumijevanje [8]. Radi boljeg doživljaja, preglednosti i lakšeg snalaženja u istom, posebice je važno označavanje većih područja. Ukoliko je prostor označen piktogramima ili nekom drugom uočljivom signalizacijom, bit će razumljiviji ljudskom mozgu te će ga on lakše percipirati [9].



## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Farmakopeja Sjedinjenih Američkih Država razvila je i objavila sustav od 81 piktograma vezanih uz medicinsku struku [10]. Njihova razumljivost testirana je više puta na odraslim i starijim osobama te osobama s nižim stupnjem pismenosti, ali samo jednom na djeci [11]. Letci koji su korišteni u istraživanju uzeti su iz kutija za lijekove farmaceutske industrije čija je uputstva za upotrebu objavio Finski farmaceutski informacijski centar, a čija razumljivost teksta nije testirana na korisnicima [12]. U istraživanju autorice Katri Haˆmeen-Anttila-e i sur ispituje se stupanj razumijevanja piktograma koji se nalaze na bočicama lijekova i objašnjavaju njihovu primjenu, odnosno način doziranja. Također, testira se i razumljivost letaka koji opisuju primjenu lijeka, indikacije i mjere opreza te nuspojave. Istraživači su na letke dodali piktograme kako bi ispitali u kojoj bi mjeri oni pomogli ispitanicima u poboljšavanju razumijevanja teksta. Ciljna skupina su bila djeca mlađeg uzrasta raspoređena u tri grupe, ovisno o njihovoj dobi; najmlađa grupa (1. razred; 7 godina), srednja grupa (5. razred; 11 godina) i najstarija grupa (7. razred; 13 godina). Cilj istraživanja bio je ispitati u kojoj su mjeri oznake na bočicama lijekova prilagođene djeci. Metoda kojom su se prikupljali podaci je individualni intervju sa svakim ispitanikom nakon čega bi mu istraživači postavljali pitanja vezana za testni materijal. Postotak pozitivno prepoznatih samostalnih piktograma koji objašnjavaju način upotrebe ili doziranja lijeka bio je u okviru između 30 i 99%, ovisno o piktogramu, što pokazuje kako su pojedini piktogrami prepoznatljiviji od drugih. Istraživanje s letcima provedeno je na starijoj djeci, a rezultati su pokazali da su obje verzije letaka (sa i bez piktograma) dale približno jednake rezultate. Kod letaka s piktogramima nije bilo netočnih odgovora, dok je kod letaka bez piktograma bio vrlo nizak postotak nejasnih, odnosno netočnih odgovora (manji od 20%). Također, broj prepoznatih piktograma bio je veći kod starije nego kod mlađe djece što dovodi do zaključka kako se prepoznatljivost medicinskih, odnosno farmaceutskih oznaka povećava što su ispitanici (u ovom slučaju djeca) stariji, iz čega proizlazi da farmaceutski piktogrami nisu u tolikoj mjeri prilagođeni djeci, koliko njihovim roditeljima [13].

Uključivanje piktograma uz tekst kao dio sustava za upozoravanje povećava upečatljivost upozorenja i ono se u ljudskoj memoriji dulje zadržava [14]. U istraživanju Michaela Wogaltera navodi se kako svaka oznaka upozorenja mora biti evaluirana na dva načina; formativno i sumativno. Formativni način evaluacije je testiranje piktograma ili nekog drugog slikovnog elementa tijekom njegovog nastajanja, odnosno tijekom procesa dizajniranja. Jedan od načina je testiranje nad fokus grupom pri kojemu se, zbog većeg broja sudionika, vrlo lako identificira potencijalni problem dizajna. Prednosti ovakve evaluacije su testiranje i mogućnost poboljšanja dizajna prije nego je on predstavljen i dan na korištenje široj publici. Drugi način testiranja je sumativna evaluacija. Ona uključuje testiranje konačne verzije oznake upozorenja nakon što je ona već u upotrebi (primjer s letcima). Ovakva evaluacija zahtijeva dovršen dizajn i testiranje u stvarnom okruženju. Ukoliko sumativna evaluacija nema pozitivne rezultate, prepravci piktograma su veći i teže se postižu nego kad se potencijalni problem detektira u početku procesa, kao što je slučaj kod formativne evaluacije [15].

U istraživanju Rosa Dowse-a o utjecaju piktograma na razumijevanje sadržaja navodi se kako su oni u velikoj mjeri pomogli u razumijevanju teksta, osobito osobama koje su imale niži stupanj obrazovanja, odnosno niži nivo pismenosti. Istraživanje se fokusiralo na kratke upute za antibiotike budući da oni imaju značajnu ulogu u prevenciji smrtnosti u zemljama Trećeg svijeta [16]. Piktogrami koji su se koristili, prethodno su razvijeni i testirani na južnoafričkoj populaciji [17]. Konačno testiranje radilo se u malom ruralnom gradu na jugu Afrike, koji se nalazi u jednoj od najsiriomašnijih provincija s visokim postotkom nezaposlenosti i samo 20% odrasle populacije. Svi ispitanici pripadaju istoj socioekonomskoj grupi i imaju nizak stupanj obrazovanja (maksimalno 4 godine). Testirano je njihovo razumijevanje i pridržavanje uputstvima na propisanim lijekovima. Rezultati su pokazali kako je prisutnosti piktograma imala značajno pozitivan utjecaj na razumijevanje uputa, ali i na pridržavanje istim [16]. Važno je napomenuti kako razumijevanje piktograma nije uvijek tako jednostavno. Loš odabir dizajna kompleksnog piktograma može izazvati poteškoće u razumijevanju i kod obrazovanih osoba. Čitljivost piktograma važna je kako bi se korisnicima prenijela točna informacija vezana za orijentaciju u prostoru, sigurnost na cesti, organizaciju na radnom mjestu ili pri korištenju

farmaceutskih proizvoda [18]. Kad su u pitanju piktogrami koji služe za orijentaciju u prostoru, odnosno piktogrami koji predstavljaju neke javne informacije, Cross u svom istraživanju analizira u kojoj su mjeri oni intuitivno, odnosno na „prvi pogled“ točno interpretirani. Testiran je piktogram koji prikazuje česalj, a ispitanici su u niskom postotku (samo 46% od ukupnog broja ispitanika) prepoznali o kojem se motivu radi, odnosno manje od pola njih odlučilo se za česalj kao svoj prvi odgovor [19]. Testirajući set od 13 piktograma čija je svrha prenijeti sigurnosne informacije, Davies u svom istraživanju iznosi rezultate kako su piktogrami bili loše razumljivi te da je jako teško postići univerzalno prepoznatljive piktograme za javne informacije bez unaprijed naučenih oznaka (npr. vatra kao simbol zapaljivog, munja kao simbol za visoki napon itd.) [20]. U svom istraživanju Easterby i Zwaga koristili su način istraživanja prema kojem ispitanicima nisu ponudili točan naziv, odnosno funkciju piktograma nego ju je ispitanik morao po intuiciji i iskustvenom znanju ponuditi sâm. Rezultati su pokazali kako je vjerojatnost da dva ispitanika ponude isti naziv za jednu sliku, odnosno piktogram manja od 18%. Riječ je o piktogramima koji se koriste na željezničkoj stanici te je njihova funkcija pomoć pri snalaženju u prostoru. Od svih 29 piktograma, samo je jedan pozitivno identificiran od strane čak 99% ispitanika [21].

## 2.1. ZAKLJUČAK NA TEMELJU DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

U farmaceutskoj industriji označavanje proizvoda ima veliku ulogu radi sigurnosnih mjera opreza jer njihovi proizvodi-lijekovi izravno utječu na čovjekovo zdravlje i život. U prometu je također bitno poštivanje propisanih znakova radi vlastite sigurnosti, ali i radi općeg ponašanja u prometu. Signalizacija je sastavnica svakog proizvoda, ustanove ili prostora. O tome koliku važnost joj je potrebno pridati svjedoče i mnogi znanstveni radovi na tu temu. Brojna istraživanja posvećena su razvijanju što boljeg sustava piktograma koji bi bio univerzalno prepoznatljiv u svim kulturama i koji bi odlično funkcionirao u prostoru. Dosadašnja istraživanja pokazuju koliku je pažnju potrebno posvetiti razvoju jednog takvog univerzalno prepoznatljivog sustava te koliko su piktogrami zapravo

prisutni na svakodnevnim proizvodima koje ljudi konzumiraju te u prostorima u kojima ljudi borave. Njihova prisutnost u velikoj mjeri poboljšava prenošenje i razumijevanje poruke. Testiranja prepoznatljivosti određenog piktograma uglavnom su provedena individualnim intervju razgovorom. U ovom diplomskom radu ispitivanje će se provoditi *online* anketnim upitnikom radi dopiranja do što većeg broja ispitanika.

### 3. PROBLEMATIKA I CILJ ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. OPĆE ODREDNICE PIKTOGRAMA U PROSTORU

Svaki kvalitetno osmišljen i dizajniran piktogram trebao bi jasno komunicirati informaciju bez dodatnih tekstualnih pojašnjenja. Ako se takav piktogram ne može razviti, u pojedinim situacijama uz njega se dodaje i popratni tekst koji objašnjava njegovo značenje i pisan je na jeziku koji razumiju ciljani korisnici [22]. Ovakva rješenja moguća su ako se radi o usko ciljanoj publici (npr. učenici u školi u kojoj se svi koriste istim jezikom-hrvatskim). Ako se radi o širokoj ciljanoj skupini (npr. stanovnici određenog grada i njegovi turisti) te se piktogrami postavljaju na javnim gradskim površinama, njihova razumljivost ne bi se trebala oslanjati na tekst nego na slikovnu informaciju. Kao takvi, razumljivi svima, piktogrami moraju biti jednostavni, odnosno sadržavati samo bitne elemente. O osobnim preferencijama dizajnera ovisi hoće li piktogram biti detaljniji nego što je to predviđeno normom ili će biti jednostavan i minimalistički. Bitno je da zadovoljava uvjet jasnog priopćavanja sadržaja i da njegovo značenje nije moguće krivo razumjeti. Ako se radi o skupini piktograma, ona mora biti uniformirana te imati jedinstven, prepoznatljiv stil [23]. Oznake u prostoru koje poboljšavaju njegovo razumijevanje i orijentaciju nemaju strogo propisane norme kao npr. znakovi opasnosti ili oznake sigurnosti. Njihov izgled kombinacija je geometrijskog okvira, kontrastne boje te grafičkog simbola koji je glavni nositelj poruke [24].

Ploče s piktogramima postavljaju se na horizont ljudskog oka, odnosno na primjerenj visini od tla. Mjesta na kojima su postavljene ploče potrebno je dovoljno dobro osvijetliti kako bi oznaka bila što uočljivija. Ukoliko to nije moguće, ploče se premazuju posebnim bojama, fluorescentnim lakovima ili se izrađuju od posebnih reflektirajućih materijala. Kako bi se oznaka što više isticala u prostoru, potrebno je postaviti ju na vidljivo mjesto bez mogućih prepreka (npr. rastuće stablo koje će u skorijem periodu zaklanjati pogled). Ploče informativnog karaktera uklanjaju se kad prestanu postojati okolnosti zbog kojih su postavljene. Npr. ukoliko piktogram prikazuje oznaku za trgovački centar koji je

prenamijenjen u garažni prostor, takvu ploču je potrebno ukloniti iz prostora radi prevencije stvaranja konfuznosti kod promatrača [23].

### 3.2. ODABIR MOTIVA I STRUKTURA PIKTOGRAMA

U ovom diplomskom radu dizajnira se i testira sustav od 12 informativnih piktograma čija je zadaća olakšati snalaženje u prostoru studentskog doma. Njih 8 predviđeno je za vanjsko označavanje, a 4 za unutarnje. Vanjski set piktograma čine sljedeće sastavnice, odnosno prostorije: slastičarnica, knjižnica, ambulanta, teretana, blagajna, kino dvorana, uprava i praonica. Unutarnji set čine 4 sastavnice, a to su: tuševi, spavaonice, kuhinja i učionica, odnosno čitaonica. Piktogrami su izvedeni linijski i plošno te u negativu u crnoj i plavoj boji.

Kao motiv za piktogram slastičarnice odabran je čokoladni kolačić, poznatiji kao *muffin*. Neki od motiva koji bi također upućivali na slastičarnicu mogli bi biti komad torte ili sladoled budući da se ti proizvodi prodaju u slastičarnici studentskog doma „Stjepan Radić“. *Muffin* je odabran zbog svog kvadratičnog oblika koji se dobro uklapa u kružni okvir u kojem su zamišljeni piktogrami. Izduženiji, vertikalno orijentiran motiv kao npr. sladoled ostavljao bi u okviru previše praznog prostora na svojim bočnim stranama. Kao motiv za knjižnicu prikazane su tri knjige na polici. Simetrija se razbija jednom nakošenom knjigom na desnoj polovici piktograma. Za motiv blagajne odabrani su novci budući da je to sastavnica doma u kojoj se uplaćuju/isplaćuju novčane naknade (stanarina, treninzi ili sl.). Za domsku ambulantu odabran je motiv injekcije i poznatog križa kao simbola prve pomoći. Razlog iz kojeg su odabrana dva motiva za jedan piktogram je da se izbjegne upotreba samog križa kao učestalog motiva ambulante i prve pomoći općenito, a nagibom injekcije pod 45° smanjena je vertikalnost znaka te se simbolizira čin doziranja injekcije. Teretanu simbolizira uteg kao najjednostavnija sprava koja se koristi u teretani budući da je cilj zadržati uniformiranu jednostavnost cijelog sustava piktograma. Piktogram za kino dvoranu simbolizira zastor. Ovaj motiv odabran je zbog

prepoznatljivosti dvorane studentskog doma „Stjepan Radić“ u kojoj se nalazi zastor. Piktogram uprave kombinacija je dva motiva; stola i ljudskog autoritativnog lika. Ovaj motiv odabran je jer u prostoriji uprave boravi upravitelj studentskog doma koji rješava probleme i donosi odluke vezane za studentska pitanja, probleme i prava. Praonica rublja simbolizirana je pojednostavljenom perilicom rublja budući da se u studentskoj praonici nalaze isključivo perilice. Za motiv tuša odabran je najsimboličniji detalj; voda koja izlazi iz tuša u mlazovima. Tuševi u studentskom domu su male pregrađene kabine u kojima je jedini detalj upravo gibljivo tuš-crijevo. Motiv koji će predstavljati kuhinju je dio štednjaka na kojem se nalazi posuda. Kuhinja je mala prostorija i na svakom katu nalazi se po jedna. Studentima su na raspolaganju dvije električne ploče. Na što jednostavniji način odabirom upravo tog motiva pokušava se naglasiti studentska jednostavna kuhinja. Odabir nekih drugih motiva izbjegnut je zbog višeznačnosti (npr. pribor za jelo često simbolizira restorane). Kao motiv na piktogramu za spavaonice odabran je krevet kao najveći i karakterističan predmet studentske sobe. Svaki drugi detalj iz sobe (poput ormara, radnog stola ili polica) ne bi bio jednoznačan. Čitaonica je prostorija koja je namijenjena za čitanje ili učenje. Na svakom katu nalazi se po jedna takva prostorija i kao njezin motiv odabran je pojednostavljeni oblik čovjeka koji u rukama drži otvorenu knjigu.

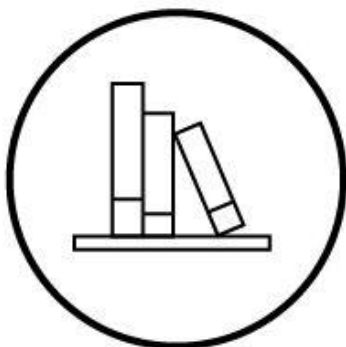
Cilj je istraživanja ispitati u kojoj mjeri bi označavanje prostora poboljšalo kvalitetu života u studentom domu. U tu svrhu postavljene su dvije hipoteze:

- studentska populacija preferirat će određeni stil oblikovanja
- ciljanim oblikovanjem sustava piktograma moguće je olakšati snalaženje u prostoru studentskog doma.

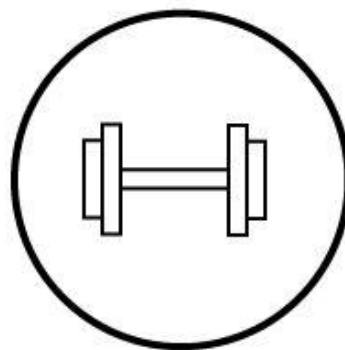
slastičarnica



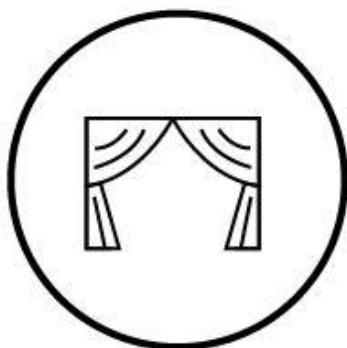
knjižnica



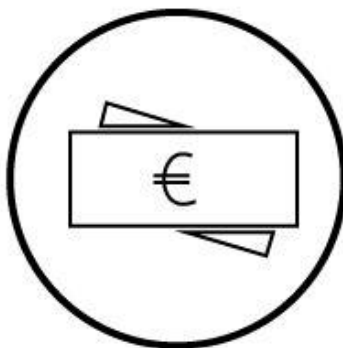
teretana



kino



blagajna



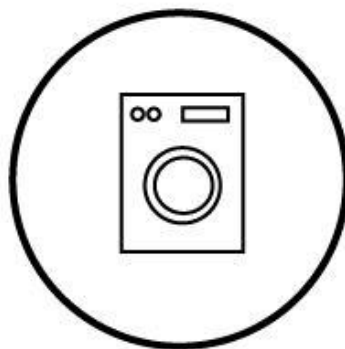
ambulanta



uprava

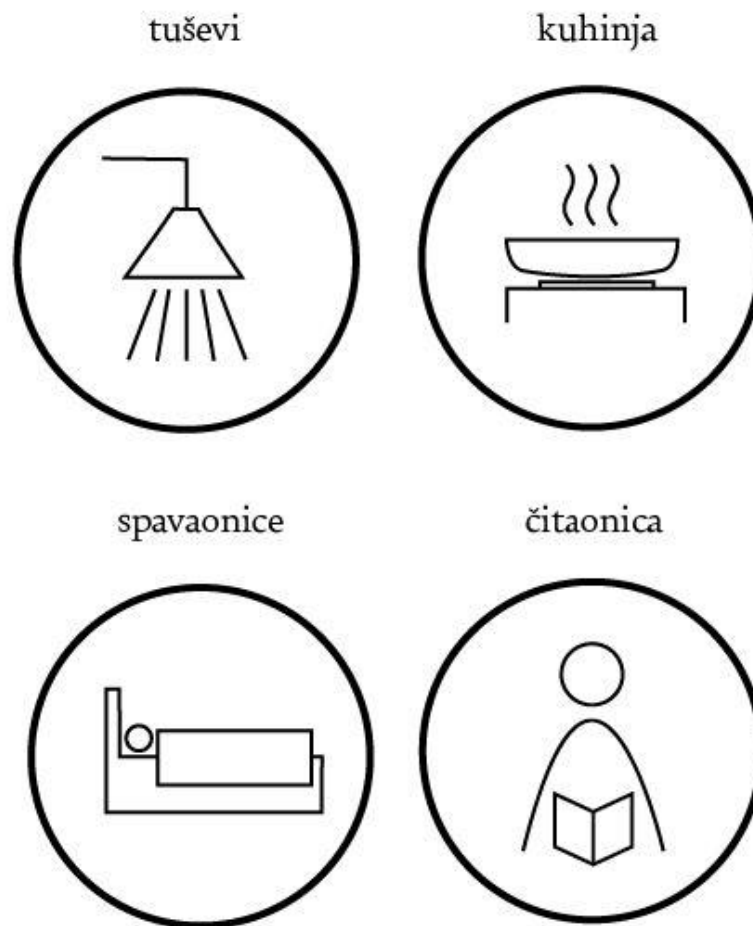


praonica



Slika 2. Primjeri linijskog sustava piktoograma za primjenu u vanjskom prostoru





Slika 3. Primjer linijskog sustava piktograma za primjenu u unutarnjem prostoru

Na Slici 2. prikazan je set linijskih piktograma predviđenih za vanjsku upotrebu, a na Slici 3. set linijskih piktograma čije je upotreba predviđena za unutarnje prostorije studentskog doma. Debljina linije usklađena je na svim primjerima. Vanjska kružna obrubna linija (okvir) debljine je 4pt (tipografske točke), a linija motiva ujednačena je na svim piktogramima i njezina debljina iznosi 2pt. Svi motivi dizajnirani su minimalistički kako bi se izbjegla nepotrebna konfuznost kod promatrača. Ako bi piktogrami bili visokostrukturirani moglo bi doći do pojave dvoznačnosti te bi se teže postigla uniformiranost cijelog seta piktograma kao jedinstvene cjeline.

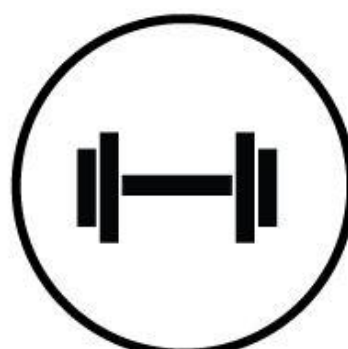
slastičarnica



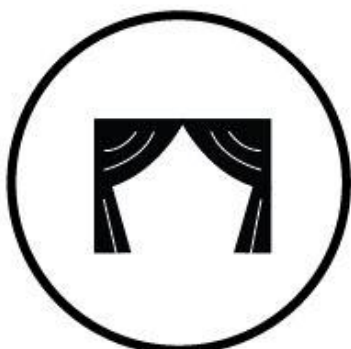
knjižnica



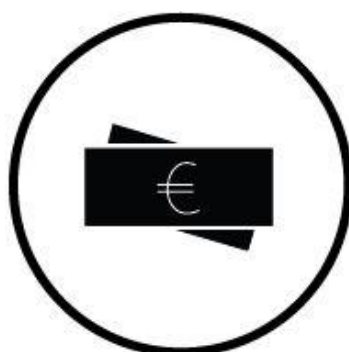
teretana



kino



blagajna



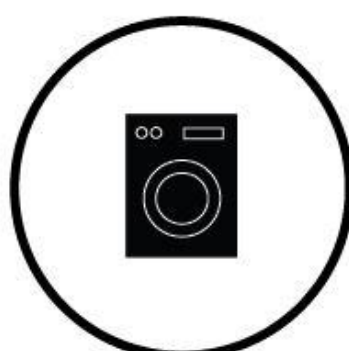
ambulanta



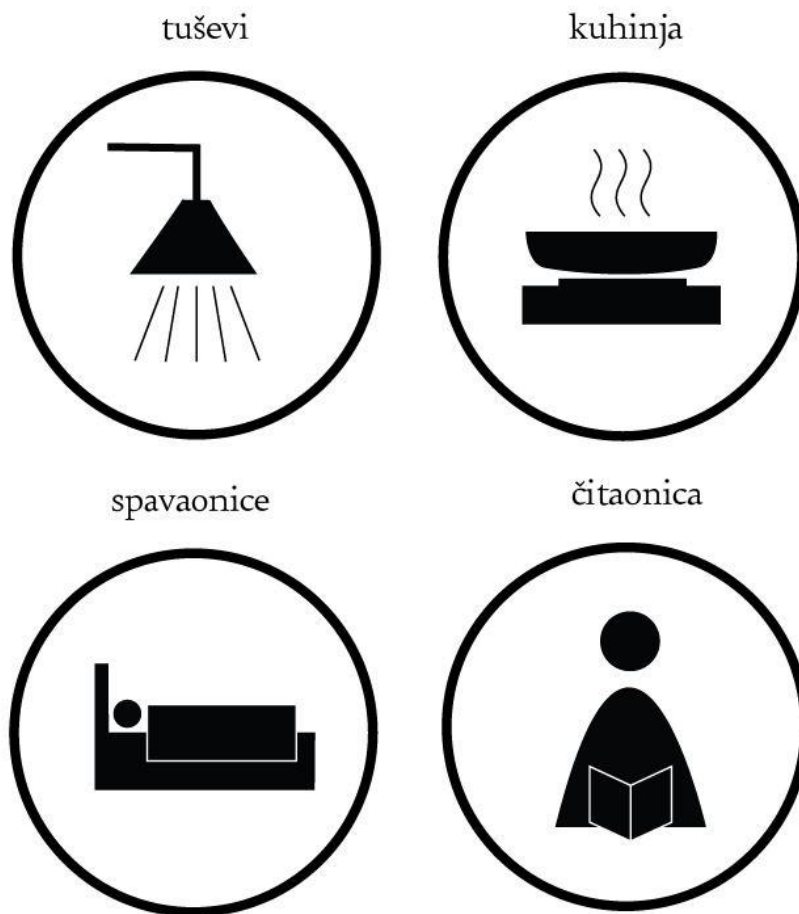
uprava



praonica



Slika 4. Primjer plošnog sustava piktograma za primjenu u vanjskom prostoru



Slika 5. Primjer plošnog sustava piktograma za primjenu u unutarnjem prostoru

Plošni piktogrami, kao i linijski, sastoje se od dva seta; jednog za vanjsku, a drugog za unutarnju upotrebu. Oni se stilski ni po čemu ne razlikuju osim po segmentima koje predstavljaju. Debljina obrubne linije iznosi 4pt, površina plohi je proizvoljno izabrana, a unutarnje bijele linije (npr. znak za euro na novčanici, ili ukrasi na *muffinu*) imaju debljinu od 1pt. Plošni piktogrami optički su „teži“ od linijskih budući da crna boja na njima zauzima puno veći postotak cijele površine piktograma nego kod linijskih primjera.

slastičarnica



knjižnica



teretana



kino



blagajna



ambulanta



uprava



praonica



Slika 6. Primjer plošnog sustava piktoograma u negativu za primjenu u vanjskom prostoru



Slika 7. Primjer plošnog sustava piktograma u negativu za primjenu u unutarnjem prostoru

Na Slici 6. i Slici 7. modificirana je verzija plošnih piktograma, odnosno postavljena je u negativ. Na ovaj način povećan je stupanj uočljivosti piktograma te kako bi se ispitale preferencije ispitanika prema različitim kombinacijama crne i bijele boje. Istraživanje će pokazati u kojoj mjeri studenti preferiraju određeni stil piktograma.

slastičarnica



knjižnica



teretana



kino



blagajna



ambulanta



uprava



praonica



Slika 8. Primjer plošnog sustava piktograma u negativu plave boje za primjenu u vanjskom prostoru



Slika 9. Primjer plošnog sustava piktograma u negativu plave boje za primjenu u unutarnjem prostoru

Jedina verzija piktograma u boji prikazana je na Slici 8. i Slici 9. Budući da su sve dosadašnje verzije kombinacija crne i bijele boje, htjela se izbjeći monotonost te također ispitati u kojoj mjeri ciljana skupina, odnosno studenti preferiraju boju na informativnim piktogramima. Odabrana je plava boja budući da se ona često koristi na prometnim znakovima te općenito na informativnim pločama. Također, dobro se slaže u kombinaciji sa smeđom bojom (boja stabla) pa se zbog toga dosta dobro uklapa u vanjski prostor [25].

#### 4. METODOLOGIJA

Istraživanje se provodilo *online* anketom u kojoj je sudjelovalo 125 osoba. Primarno je namijenjena stanovnicima studentskog doma, a zatim i ostalim studentima koji su imali pristup anketi. Anketa se sastojala od prikaza 12 piktograma, kojima su ispitanici (za svaki piktogram pojedinačno) mogli dodijeliti od 1 do 5 bodova, ovisno o tome u kojoj je mjeri, po osobnom mišljenju svakog ispitanika, piktogram asociirao na određeni pojam, odnosno segment studentskog doma. Drugi dio ankete sastojao se od tekstualnih pitanja koja su imala ponuđene opcije odgovora te su se u njima ispitivali osobni stavovi ispitanika o označavanju prostora, snalaženju u njemu i o potrebi postavljanja piktograma u prostor studentskog doma. Struktura ankete vidljiva je na Slici 10. U anketi je kao ogledni primjer prikazan samo jedan piktogram.



slastičarnica



1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Smatrate li da biste prepoznali piktogram bez da ste unaprijed znali što on predstavlja ?

- Bez naziva ne bih znao/la što piktogram predstavlja
- Neke bih prepoznao/la, a neke ne
- Prepoznao/la bih njegovu funkciju, ali smatram da je bolje ukoliko se piktogram stavi u određeni kontekst
- I bez naziva prepoznao/la bih što piktogram predstavlja
- Ne mogu odlučiti

Smatrate li da je označavanje prostora u svrhu snalaženja u njemu korisno?

- Da
- Ne

Smatrate li da bi označavanje prostora u studentskim naseljima pomoglo u lakšem memoriranju istog?

- Da
- Ne

Ukoliko su Vam neki piktogrami bili konfuzni ili Vam se nije svidjelo kako su oblikovani, njihov naziv upišite ovdje.

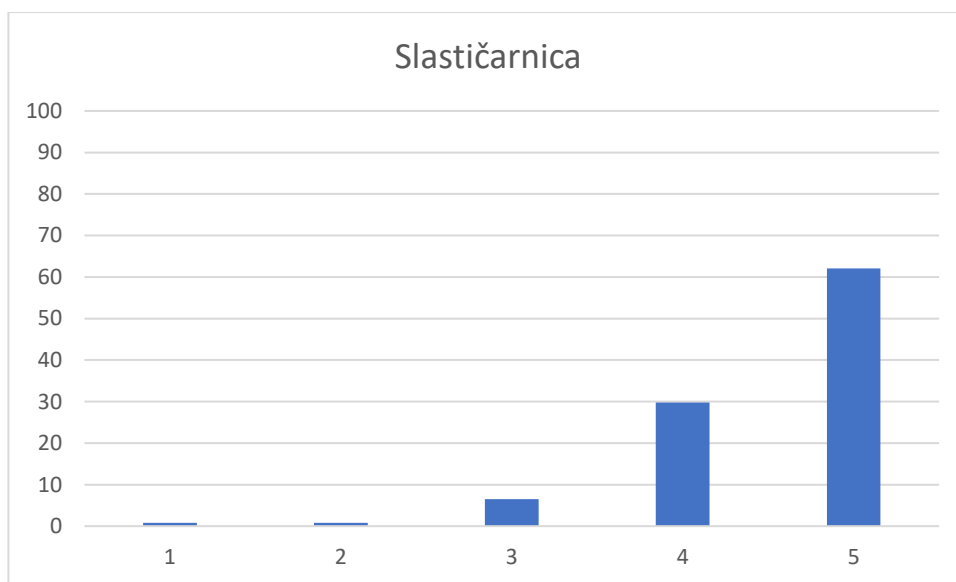
Vaš odgovor

---

Slika 10. Struktura anketetnog upitnika

## 5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Rezultati bodovanja piktograma prikazani su prikladnim grafovima. X-os predstavlja raspon bodova (1-5), gdje je 1 najmanji, a 5 najveći mogući broj bodova koji je piktogram mogao dobiti. Y-os grafa predstavlja postotak ispitanika.



Slika 11. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za slastičarnicu

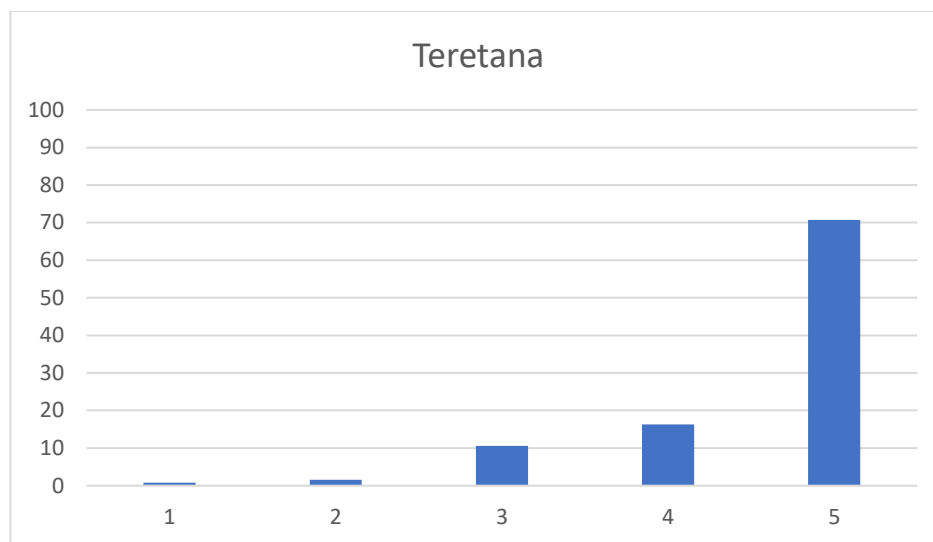
Kao motiv na piktogramu slastičarnice dizajniran je *muffin*. Ispitanici su u velikoj mjeri pozitivno ocijenili odabir motiva i njegovo oblikovanje. Iz Slike 11. vidljivo je kako je 62.1% ispitanika ovom piktogramu dalo maksimalnih 5 bodova. Nešto manji postotak; 29.8% ispitanika ovom piktogramu dalo je 4 boda, a njih 6.5% 3 boda. Zanimljivo je da je na kraju ankete bilo ponuđeno pitanje slobodnog odgovora u kojem su ispitanici mogli upisati koji piktogram im se nije svidio (zbog konfuznosti ili

neasocijativnog oblikovanja), jedna osoba je napisala kako joj se nije svidio izbor motiva. Naime, smatra kako bi puno prikladniji motiv za slastičarnicu bio kornet-sladoleđ ili kolač te je zbog toga ovom piktogramu dodijelila samo jedan bod.



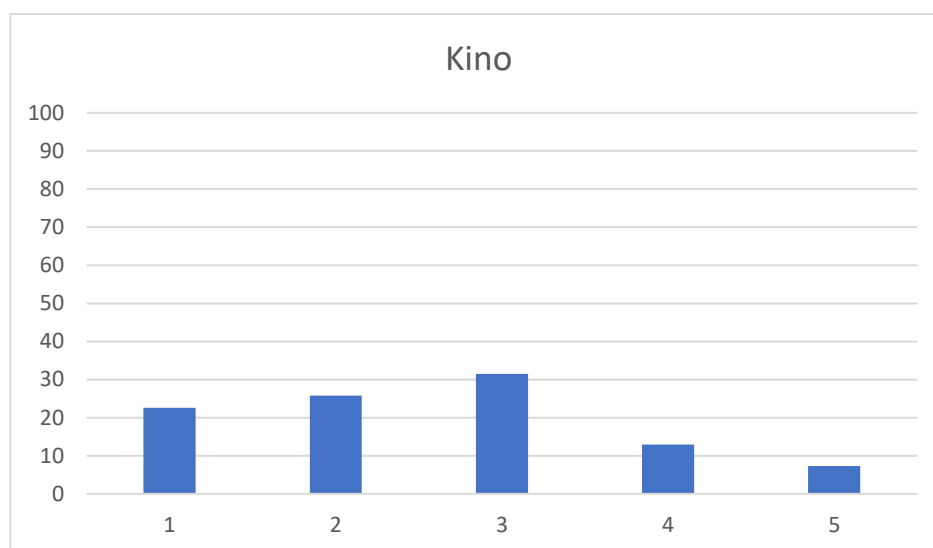
Slika 12. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za knjižnicu

Maksimalnih 5 bodova piktogram za knjižnicu dobio je od 42.3% ispitanika. Njih 30.1% dodijelilo je 4 boda, 17.9% odlučilo se za 3 boda, a 9.8% ispitanika, odnosno 12 osoba ovom piktogramu dalo je 2 boda. Nijedna osoba nije dodijelila minimalan broj bodova. Problematika koju je jedan ispitanik naveo uz ovaj piktogram bila je ta da ga dizajnom podsjeća na računovodstvo. Naime, vertikalno postavljene knjige podsjećale su ga na poslovne registre. Usprkos tome, ostatak ispitanika bio je uglavnom zadovoljan s izgledom i strukturom ovog piktograma.



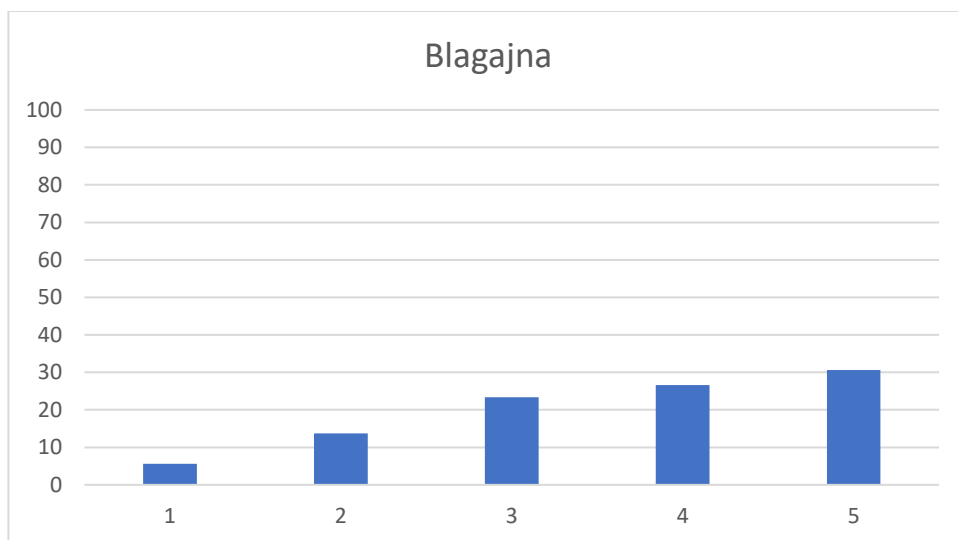
Slika 13. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za teretanu

S visokim postotkom od 70.7% ispitanika koji su ovom piktogramu dodijelili maksimalni broj bodova, piktogram za teretanu (Slika 13.) spada u skupinu najbolje ocijenjenih piktograma. Četiri boda dodijelilo mu je 16.3% ispitanika, a njih 10.6% ocijenilo je ovaj piktogram sa srednjom ocjenom, odnosno s 3 boda. Zanemariv postotak ispitanika odlučilo se za 1 ili 2 boda.



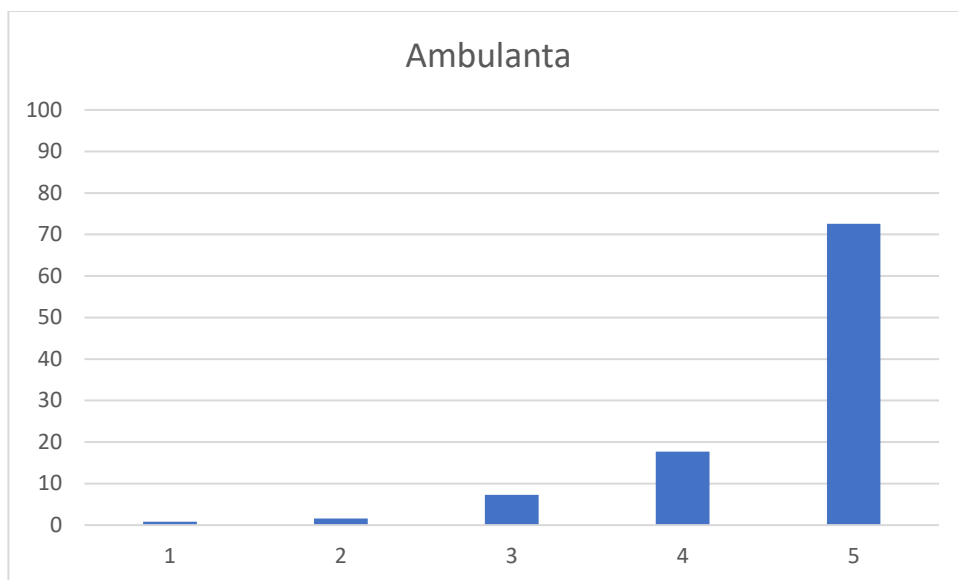
Slika 14. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za kino

Piktogram za kino jedan je od piktograma s najraspršenijim rezultatima. Ispitanicu su imali podijeljena mišljenja u skladu s kojima su davali i različite bodove. 31.5% ocijenilo je piktogram s 3 boda, 25.8% s 2 boda, a 22.6% ispitanika ocijenilo je piktogram s jednim bodom. Četiri boda piktogram je dobio od 12.9% ispitanika, a 5 bodova dodijelilo mu je 7.3%, odnosno 9 ispitanika. Sudeći prema komentarima u zadnjem odjeljku ankete predviđenom za slobodne komentare ispitanika, problematika ovog piktograma bila je u njegovom dizajnu, odnosno izboru motiva. Naime, piktogram kina izgledao je kao stilizirani zastor. Ispitanike je taj zastor u većoj mjeri asociirao na kazalište nego na kino. Razlog tomu može biti da određeni broj ispitanika nije stanovnik zagrebačkog studentskog doma. Npr. u prostoru studentskog doma „Stjepan Radić“, ovakav piktogram funkcionirao bi vrlo dobro budući da su kazališna i kino dvorana objedinjene u jednu dvoranu koja nosi naziv „Kino forum“. Velik broj ispitanika vjerojatno nije uzimao u obzir tu činjenicu te je zbog toga dodijelio mali broj bodova. Poboljšanje prepoznatljivosti ovog piktograma postiglo bi se odabirom novog motiva koji bi bio više asocijativan od trenutnog, npr. filmsko platno, videokamera ili slični motivi koji bi u većoj mjeri asociirali isključivo na kino, a ne i na kazalište. U slučaju studentskog doma „Stjepan Radić“ ovaj piktogram bi asociirao na kazališnu i kino dvoranu. Također, problematika ovog piktograma mogla bi biti riješena da se naziv preformulirao u „kazališna i kino dvorana“, a ne samo kao „kino“.



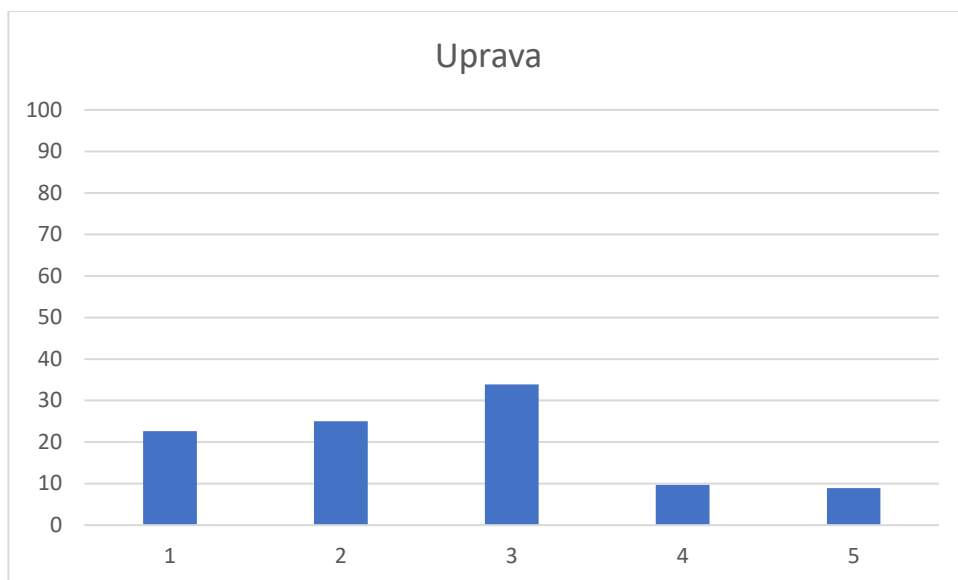
Slika 15. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za blagajnu

Postotci ispitanika koji su ovom piktogramu dodijelili 3, 4 ili 5 bodova su u poprilično malom razlikovnom rasponu (od 23 do 30%). Manji postotak ispitanika dodijelilo je ovom piktogramu dva boda ili jedan. Osnovna problematika ovog piktograma bio je kontekst. Naime, ispitanici su pozitivne komentare imali za odabir motiva i dizajn, ali bez prostornog konteksta piktogram je pojedine ispitanike asocirao na mjenjačnicu.



Slika 16. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za ambulantu

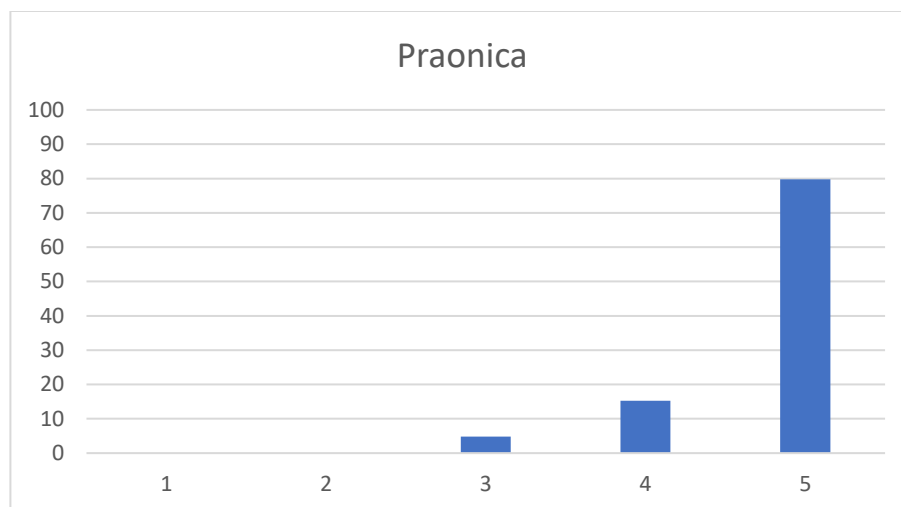
Na Slici 16. prikazan je graf bodova za piktogram ambulante. To je jedan od najbolje ocijenjenih piktograma s visokim postotkom dodijeljenih maksimalnih bodova (72.6%). Manji broj ispitanika (17.7%) dodijelio je 4 boda, a niski postotak (7.3%) dodijelilo je 3 boda. Postotak ispitanika koju su dodijelili 1 ili 2 boda je zanemariv (ispod 2%). Ovaj piktogram odlično je prenosio jednoznačnu poruku te ni od jednog ispitanika nije naveden kao problematičan.



Slika 17. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za upravu

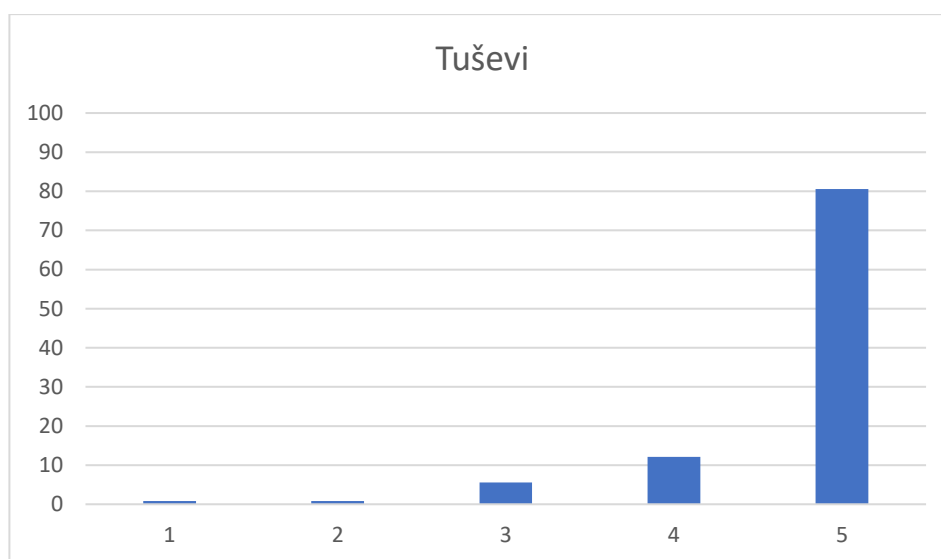
Ovaj piktogram ima sličan grafički prikaz rezultata kao i piktogram za kino (Gaussova krivulja). Ispitanici su kao njegovu problematiku navodili nedostatak konteksta. Izvan prostornog ili tekstualnog konteksta, ovaj piktogram ispitanike nije prvenstveno podsjećao na upravu. Usprkos tome, nitko od ispitanika nije kao problem naveo pogrešan odabir motiva niti predložio adekvatnu zamjenu. Također, zbog najvećeg broja dodijeljene srednje ocjene (3 boda dodijelilo je 33.9% ispitanika) vrlo je vjerojatno kako ispitanici nisu imali problem s oblikovanjem i motivom nego s njegovim vankontekstnim prikazom.





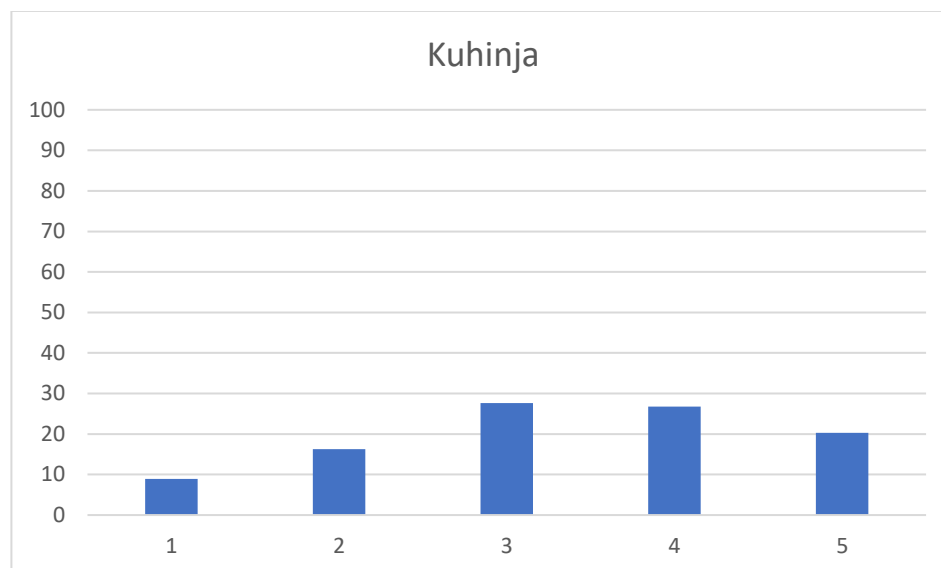
Slika 18. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za praonicu

Piktogram praonice u najvećoj je mjeri ocijenjen s maksimalnih 5 bodova (79.8% ispitanika) te spada među najbolje ocijenjene piktograme. Manji broj ispitanika (15.3%) dodijelilo je 4 boda, a nizak postotak od 4.8% odlučio se za 3 boda.



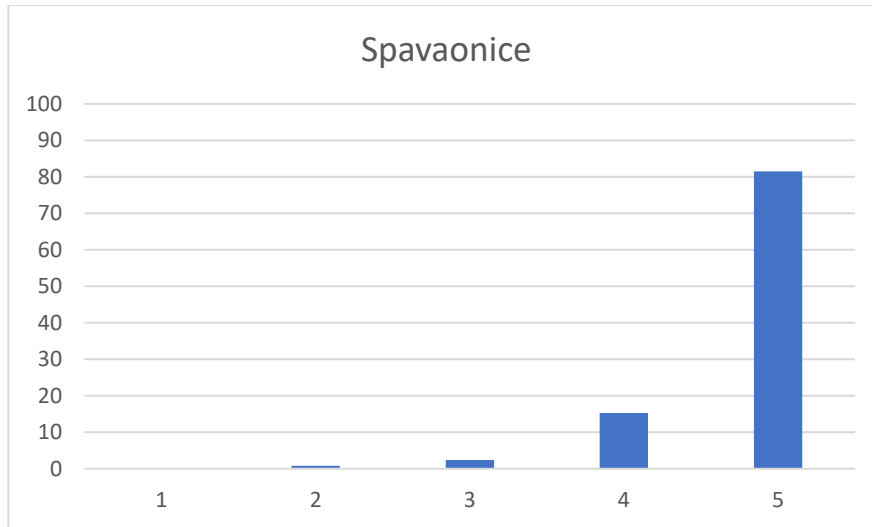
Slika 19. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za slastičarnicu

Maksimalnih 5 bodova ovom piktogramu dodijelilo je čak 80.6% ispitanika te ga svrstalo u grupu najbolje ocijenjenih piktograma (Slika 19.). Ispitanici ovaj piktogram nisu smatrali problematičnim te im je njegov prikaz bio asocijativan i jednoznačan.



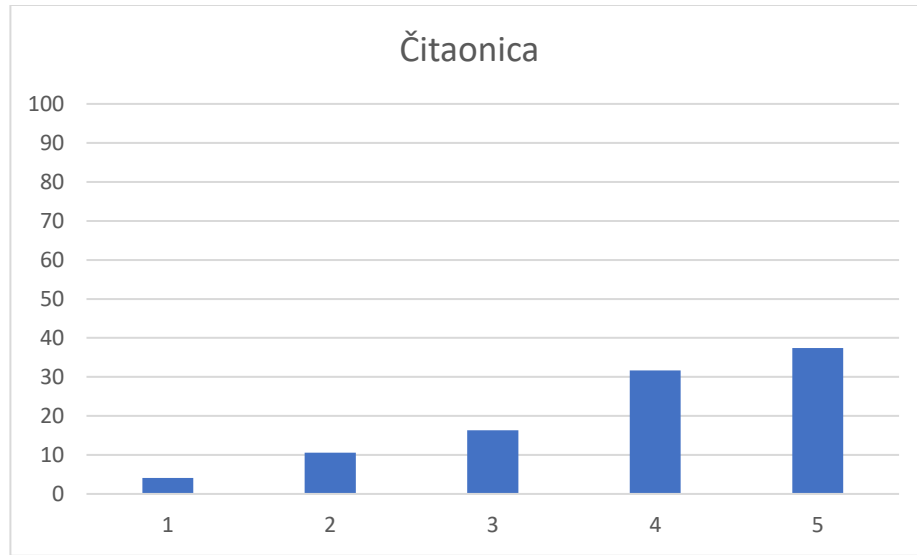
Slika 20. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za kuhinju

Problematika piktograma kuhinje bila je njegova višeznačnost. Dvoje ispitanika navelo je kako ih piktogram asocira na šalicu kave, a jedan ispitanik je predložio promjenu motiva kako bi u većoj mjeri piktogram jednoznačno asocirao na kuhinju (dodati pribor za jelo, tanjur ili sl.). Različitost mišljenja vidljiva je na grafu (Slika 20.) gdje su dodijeljeni bodovi prilično raspršeni. Standardna devijacija prosječne ocjene vidljiva je u Tablici 1.



Slika 21. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za spavaonice

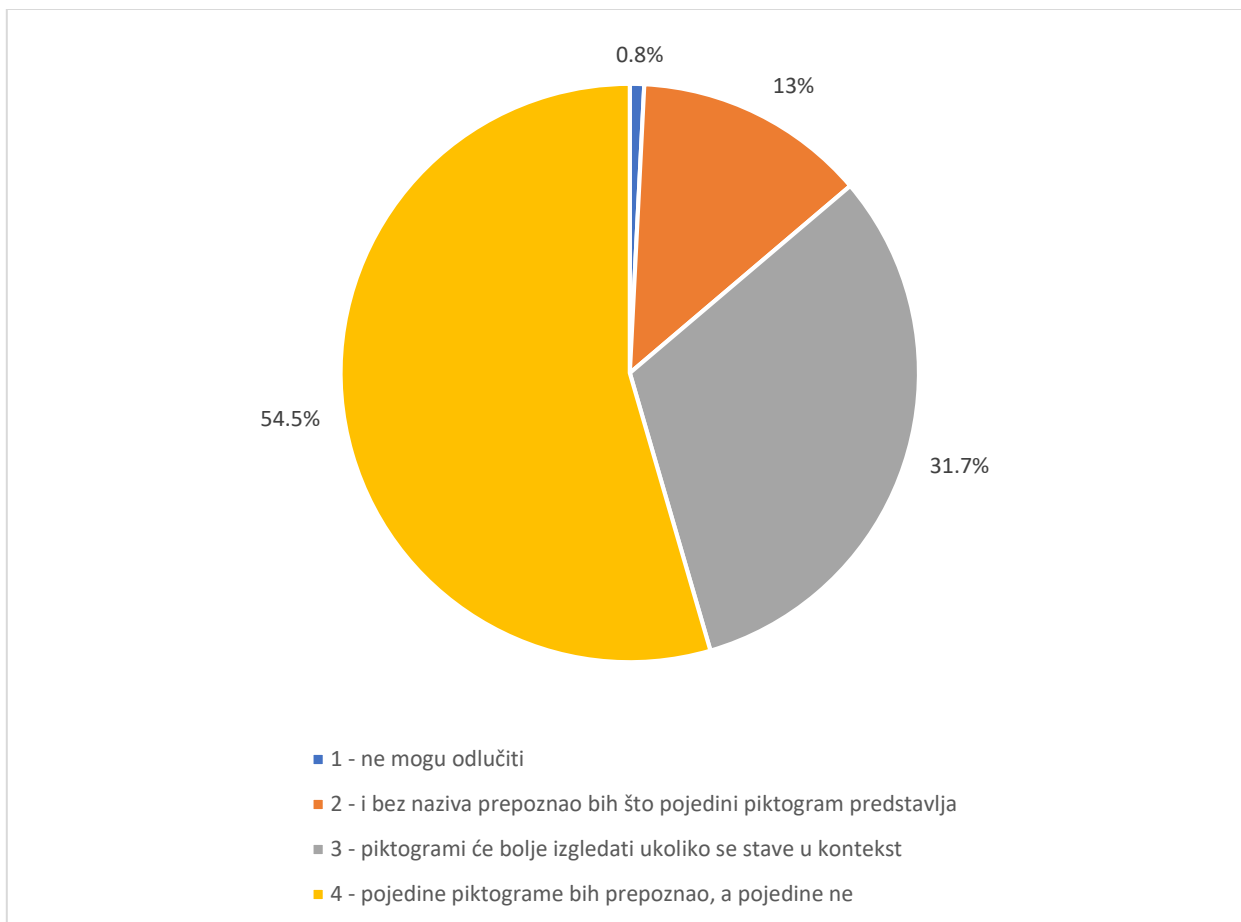
Visoki postotak ispitanika (81.5%) dodijelilo je maksimalne bodove piktogramu za spavaonice (Slika 21.). Općenito, zanemariv postotak sudionika ankete dodijelilo je ovom piktogramu dva ili tri boda. Visoki bodovi posljedica su jednoznačno stiliziranom piktogramu. Ipak, spavaonice su specifične po tome da ih se uglavnom uvijek simbolizira prikazom kreveta tako da su ispitanici možda imali unaprijed naučenu asocijaciju koja ih je automatski podsjećala na mjesto za spavanje. Na stilizaciju i izvedbu nije bilo negativnih komentara.



Slika 22. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za čitaonicu

37.4% ukupnog broja sudionika ankete ocijenilo je piktogram čitaonice s maksimalnih pet bodova, 31.7% s četiri boda, 16.3% s tri boda, 10.6% s dva boda, a 4.1% ispitanika ocijenilo je piktogram s jednim bodom. Također, kao problematiku ovog piktograma jedna osoba navela je nedostatak prostornog konteksta.

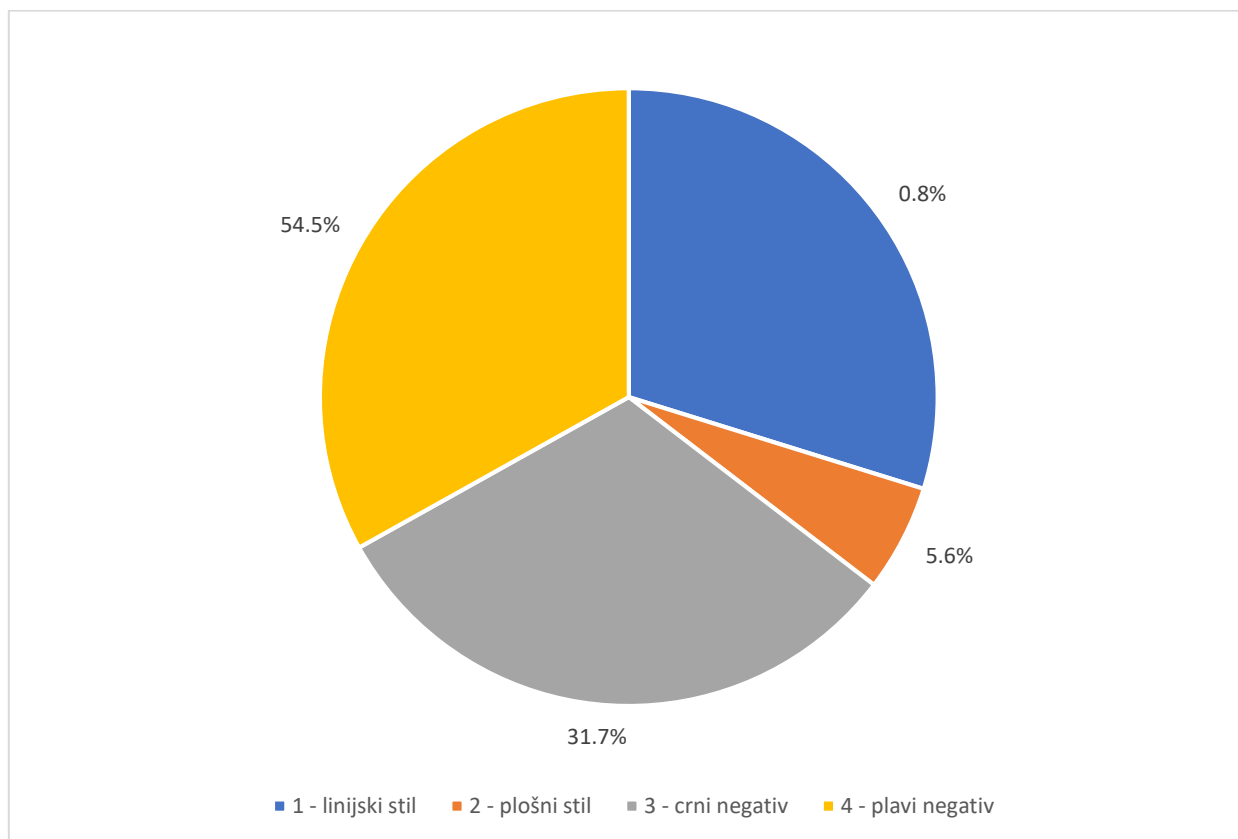
Drugi dio ankete sastojao se od 4 pitanja s ponuđenim odgovorima/opcijama. Ispitanici su odabrali jednu tvrdnju koja se odnosi na njihovo mišljenje ili dojam.



Slika 23. Prepoznatljivost piktograma s obzirom na funkciju

Slika 23. prikazuje udjele dobivenih odgovora na pitanje u kojoj mjeri bi određeni piktogram bio prepoznat bez da je tekstualno naznačena njegova funkcija. Oznaka 1 (plava boja) predstavlja zanemariv postotak ispitanika (njih 0.8%) koji nisu mogli odlučiti koji odgovor odabrati. Broj 2, odnosno narančasta boja predstavlja osobe (njih 13%) koje bi i bez naziva prepoznale funkciju svakog pojedinačnog piktograma. Broj 3 (siva boja) predstavlja postotak od 31.7% ispitanika koji bi prepoznali funkciju pojedinog piktograma, ali smatraju da bi isti imao više smisla ukoliko bi ga se smjestilo u određeni kontekst (npr. slučaj s blagajnom ili upravom). Broj 4 (žuto-narančasta boja) označava 54.5% ispitanika, što je ujedno i najveći postotak ispitanika koji se odlučio za odgovor da bi pojedine piktograme prepoznao, a neke ne. U anketi je još bila ponuđena i peta opcija,

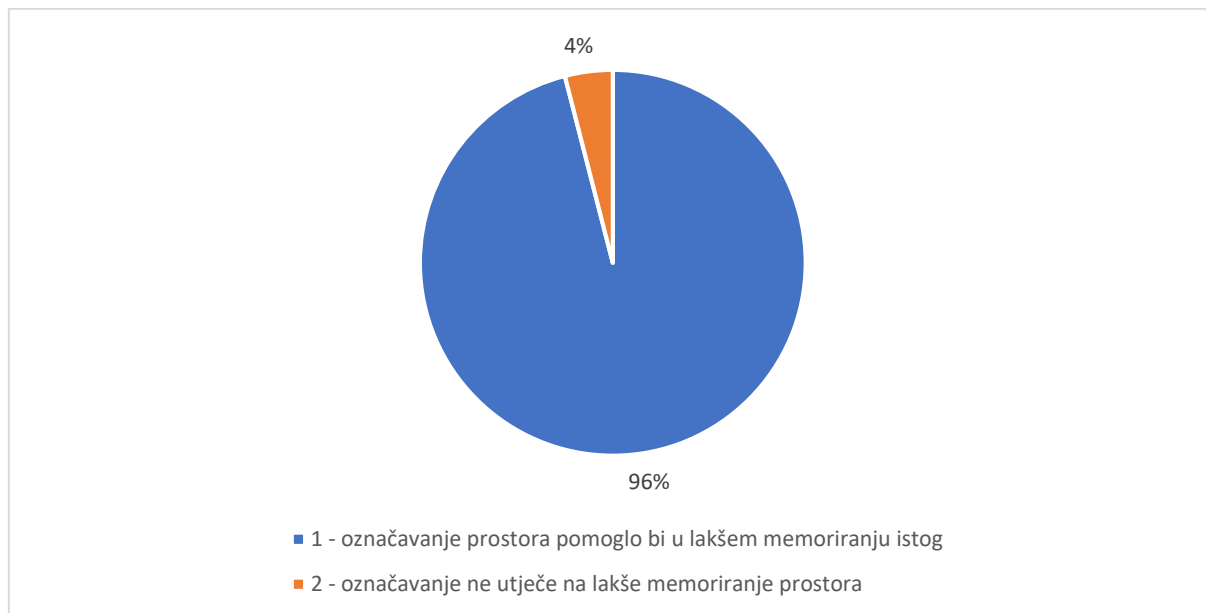
ali nijedna osoba se nije odlučila za nju. Budući da je u pitanju bio odgovor da bez naziva nijedan piktogram ne bi bio prepoznat, nitko od sudionika ankete nije smatrao da ne bi prepoznao barem dio piktograma budući da su neki od njih jednoznačni i tekstualno objašnjenje nije potrebno.



Slika 24. Odabir stila oblikovanja piktograma

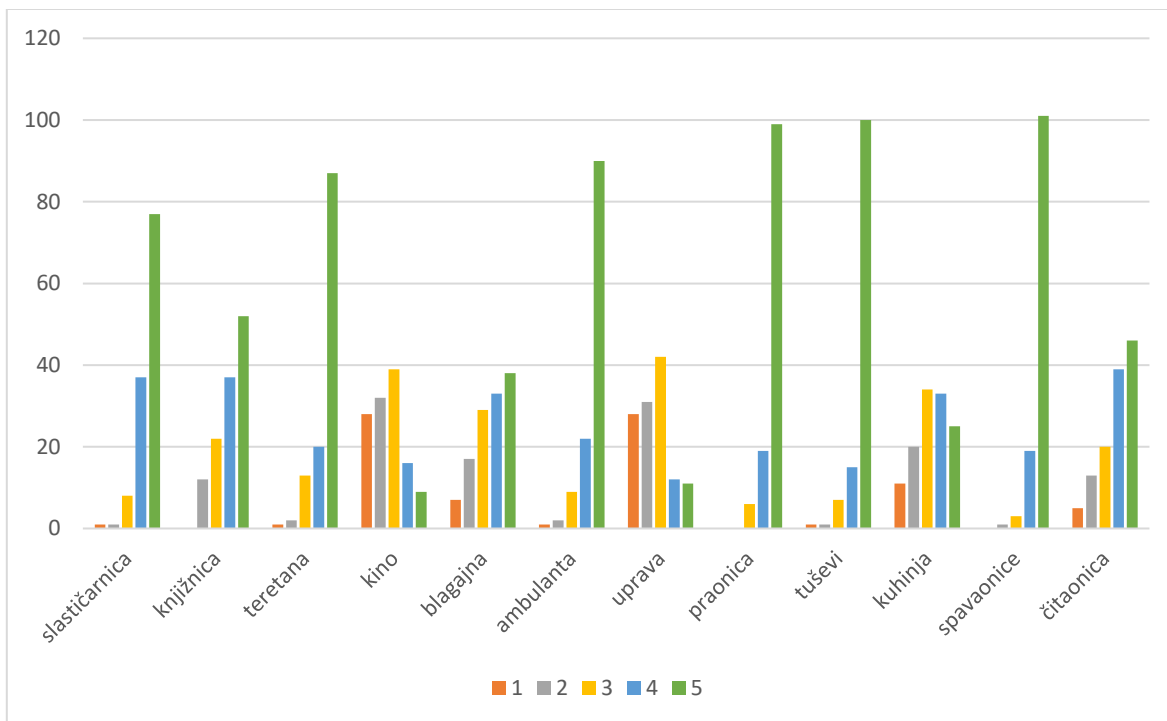
Bitno pitanje koje je ujedno postavljeno i kao jedna od hipoteza jest hoće li studenti preferirati određeni stil oblikovanja piktograma (Slika 24). Kao opcija 1 (plava boja) ponuđen je linijski stil (Slika 2. i Slika 3.) koji preferira 29.8% ispitanika. Opcija 2 (narančasta boja) predstavlja plošni stil (Slika 4. i Slika 5.) i za njega se odlučilo 5.6% ispitanika. Opcija 3 (siva boja) predstavlja negativ-crni stil (Slika 6. i Slika 7.) i njega preferira 31.5% ispitanika. Posljednja opcija 4 (žuto-narančasta boja) označava negativ-plavi stil (Slika 8. i Slika 9.) i njega favorizira najveći broj ispitanika – 33.1%.

Sljedeće pitanje u anketi odnosilo se na označavanje prostora u svrhu snalaženja u istom. Svi ispitanici odgovorili su potvrdno kako smatraju da označavanje prostora pozitivno doprinosi snalaženju u njemu.



Slika 25. Memoriranje prostora uz pomoć piktograma

Slika 25. također se odnosi na jednu od hipoteza postavljenih u cilju istraživanja. Oznaka 1 (plava boja) označava visok postotak ispitanika (96%) koji smatraju da bi označavanje prostora u studentskim naseljima pomoglo u lakšem memoriranju istog. Nizak postotak (4%) predstavlja oznaka 2 (narančasta boja) i to je udio ispitanika koji se ne slažu s navedenom tvrdnjom.



Slika 26. Ukupne ocjene piktograma

Na Slici 26. bojama su označeni bodovi. Narandžasta boja označava 1 bod, siva 2, žuta 3, plava 4 i zelena 5 bodova. Na y-osi brojčano su označeni ispitanici.

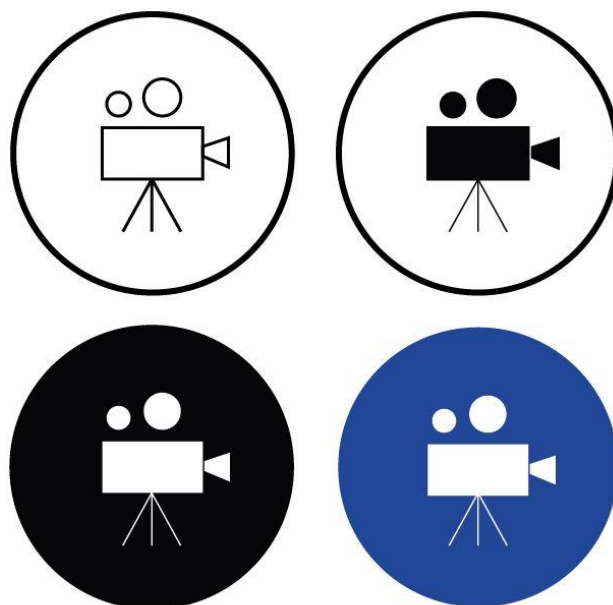


Tablica 1. Prosječne ocjene piktograma

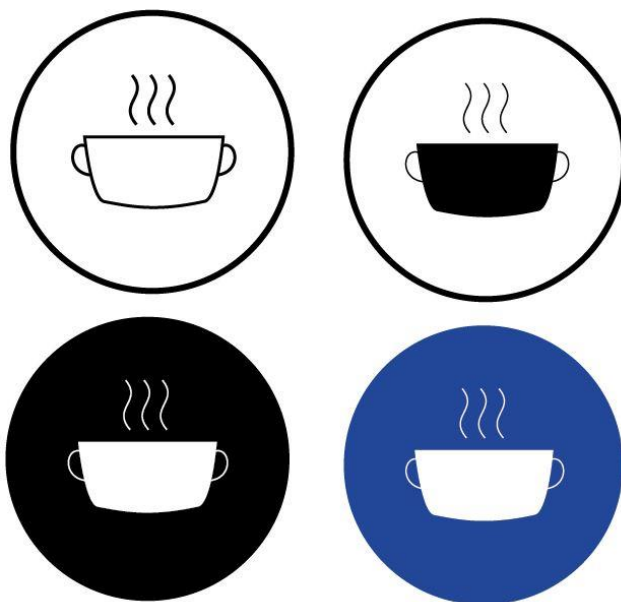
<b>naziv</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>srednja vrijednost</b>	<b>st.dev.</b>
slastičarnica	1	1	8	37	77	<b>4.52</b>	0.72
knjižnica	0	12	22	37	52	<b>4.05</b>	0.99
teretana	1	2	13	20	87	<b>4.54</b>	0.81
kino	28	32	39	16	9	<b>2.56</b>	1.18
blagajna	7	17	29	33	38	<b>3.63</b>	1.21
ambulanta	1	2	9	22	90	<b>4.60</b>	0.76
uprava	28	31	42	12	11	<b>2.57</b>	1.19
praonica	0	0	6	19	99	<b>4.75</b>	0.53
tuševi	1	1	7	15	100	<b>4.71</b>	0.56
kuhinja	11	20	34	33	25	<b>3.33</b>	1.22
spavaonice	0	1	3	19	101	<b>4.77</b>	0.52
čitaonica	5	13	20	39	46	<b>3.88</b>	1.14

U Tablici 1. prikazan je ukupan broj dodijeljenih bodova za pojedinačne piktograme. Računajući prosječnu ocjenu dobivena je konačna, srednja vrijednost za svaki piktogram te standardna devijacija. Rezultati označeni crvenom bojom tri su najlošije ocijenjena piktograma. Sudeći prema odgovorima i komentarima u anketi razlog tomu su uglavnom nejednoznačnost piktograma, prikaz izvan konteksta, te lošije ocjene ispitanika koji su sudjelovali u anketi, a nisu stanovnici studentskog doma „Stjepan Radić“ (slučaj piktograma kina).

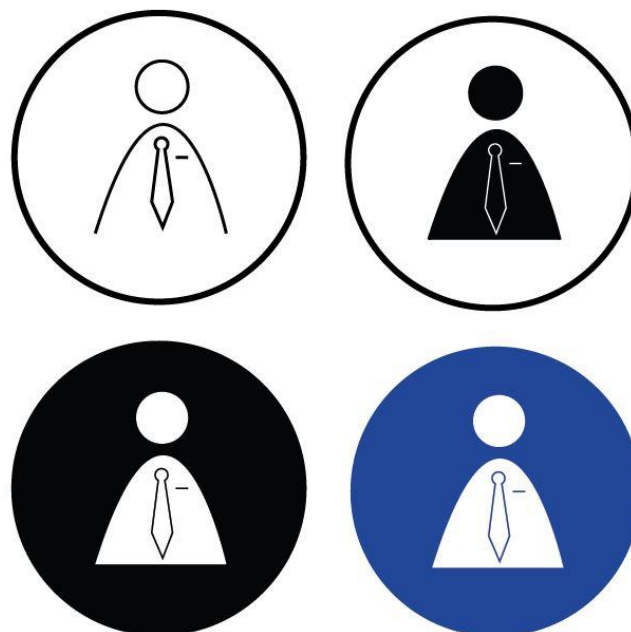
Za tri najlošije ocijenjena piktograma izrađeni su novi primjeri s drugim motivom prema sugestijama ispitanika. Za kino je odabran motiv videokamere, za kuhinju lonac, a za piktogram uprave odabran je motiv stiliziranog čovjeka koji svojim detaljima asocira na osobu poslovne funkcije (u ovom slučaju na upravitelja studentskog doma).



Slika 27. Novi prijedlog piktograma za kino

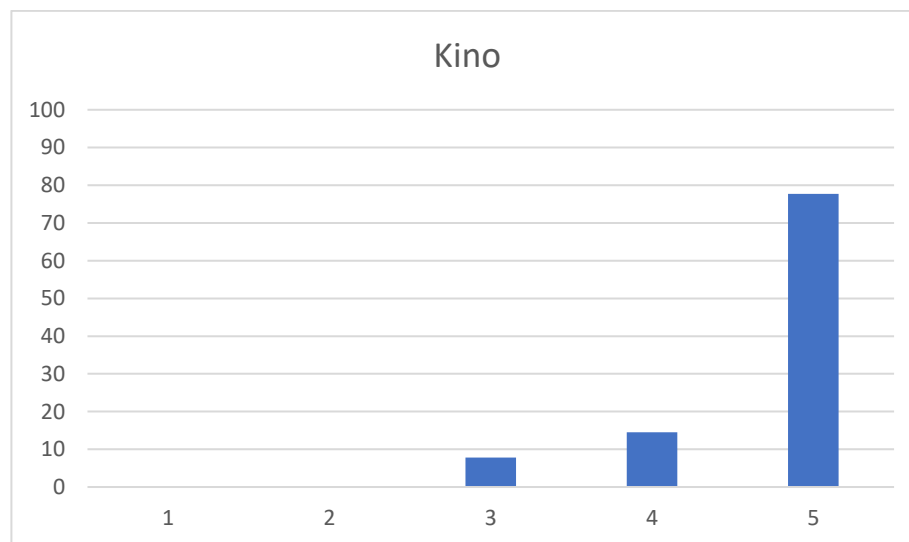


Slika 28. Novi prijedlog piktograma za kuhinju

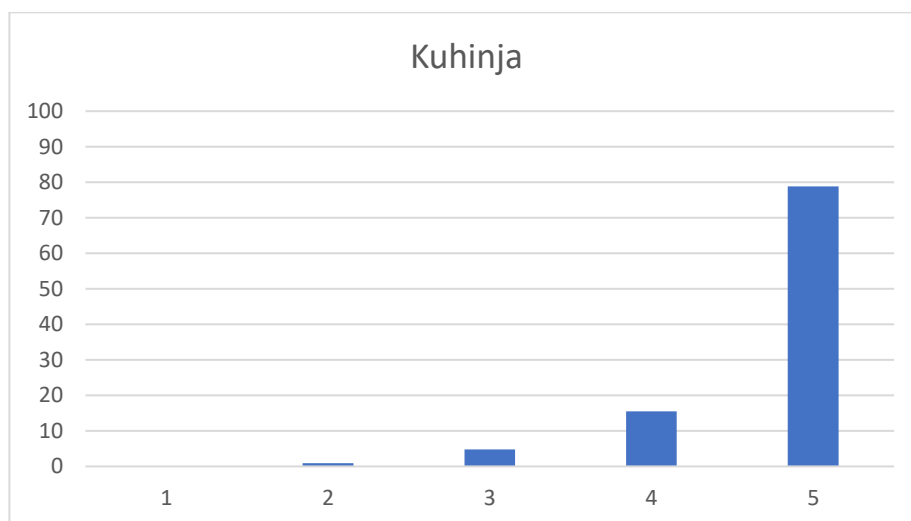


Slika 29. Novi prijedlog piktograma za upravu

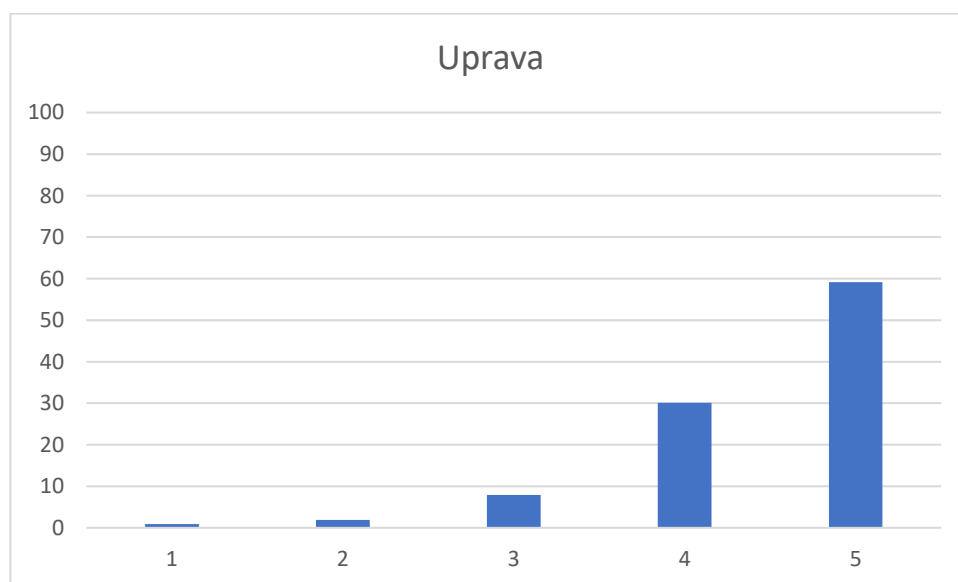
Anketni upitnik sastojao se od samo tri pitanja. Ponuđeni su slikovni prikazi piktograma, a ispitanici su ih ocijenjivali bodovima od 1 do 5, ovisno u kojoj mjeri su ih asocijali na prostoriju, odnosno segment doma koji predstavljaju (primjer vidljiv na Slici 10. gdje je prikazan piktogram za slastičarnicu). Kod piktograma kina htjela se izbjeći višeznačnost te je kao motiv odabrana filmska videokamera sa stativom koja se često koristi kao simbol za kino i filmsku umjetnost općenito (Slika 27). Za piktogram kuhinje odabran je lonac. Prethodno rješenje piktograma za kuhinju sastojao se od štednjaka i posude na njemu. Zbog svog specifičnog oblika posuda je pojedine ispitanike podsjećala na šalicu, a štednjak ih nije (zbog specifičnih kontura) svojim oblikom asocijirao na kuhinju. Redukcijom detalja, oblikovan je novi piktogram sa sličnim motivom koji jednoznačno asociira na prostor za kuhanje. Prva verzija piktograma za upravu imala je niske ocjene jer su ispitanici imali velik broj asocijacija na čovjeka koji sjedi za stolom. Reduciranim i stiliziranim motivom čovjeka te dodatkom detalja kravate oblikovan je motiv autoritativne osobe (Slika 29.) što jednoznačno asociira na osobu od visoke važnosti u nekom prostoru, poduzeću ili slično (u ovom slučaju to je uprava doma – upraviteljev ured).



Slika 30. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za kino



Slika 31. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za kuhinju



Slika 32. Ocjene prikladnosti odabira motiva i njegovog oblikovanja za upravu

Tablica 2. Prosječna ocjena piktograma

<b>naziv</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>srednja vrijednost</b>	<b>st.dev.</b>
kino	0	0	8	15	80	<b>4.69</b>	0.60
kuhinja	0	1	5	16	81	<b>4.71</b>	0.54
uprava	1	2	8	31	61	<b>4.44</b>	0.80

U ponovljenoj anketi sudjelovale su 103 osobe. Na Slici 30; 31. i 32. vidljivi su postotci dobivenih bodova za pojedini piktogram. U Tablici 2. prikazana je prosječna ocjena piktograma, odnosno srednja vrijednost prema kojoj je vidljivo kako su sva tri piktograma zadovoljila kriterij prepoznatljivosti.

### 5.1. GENERALNA DISKUSIJA REZULTATA

Budući da su tri nova piktograma u anketnom upitniku zadovoljavajuće ocijenjena s visokom srednjom vrijednosti (sva tri piktograma u prosjeku su ocijenjena s više od 4.4 boda), predlaže se njihova upotreba umjesto prvotne verzije piktograma za kino, kuhinju i upravu. Ovakav ishod istraživanja ukazuje na važnost interakcije između dizajnera i ciljane skupine, odnosno važnost testiranja grafičkih proizvoda (u ovom slučaju piktograma) prije aplikacije u stvarni prostor. Ciljana skupina, odnosno svi sudionici ankete najbolje su ocijenili piktograme koji su ih već unaprijed (naučeno) asocijali na određene prostore ili radnje. Motiv piktograma za spavaonice bio je krevet te mu je velik postotak sudionika dodijelio maksimalnih 5 bodova. Također, slično prepoznavanje dogodilo se i s novim piktogramom za kuhinju čiji je motiv bio lonac. Pretpostavlja se da je na broj bodova velik utjecaj imala unaprijed naučena simbolika, odnosno prva asocijacija na određenu prostoriju odnosno segment (u ovom slučaju kuhinja). Prva verzija

piktograma za kino dobila je nisku prosječnu srednju vrijednost od 2.56 boda. Iako se pokušala ostvariti poveznica između motiva piktograma i stvarnog izgleda dvorane, on je ipak dobio niske bodove. Naime, motiv zastora koji se koristio, stanovnike doma ne asocira nužno na domsko kino ukoliko nisu nikad bili u njemu ili su tek pristigli u studentsko naselje i nisu se upoznali s prostorom. Zbog toga je upotrijebljen novi motiv (snimateljska kamera) koji se pokazao kao bolje rješenje osobito zbog novih stanovnika doma kojima bi informativni piktogrami u prostoru trebali pomoći pri snalaženju, a ne ih dodatno zbuniti. U istraživanju su pretpostavljene dvije hipoteze. Prva hipoteza odnosila se na preferiranje određenog stila, odnosno pretpostavilo se kako će studentska populacija preferirati određeni stil oblikovanja. Ta hipoteza nije potvrđena, budući da je studentska populacija u skoro jednakoj mjeri preferirala tri od četiri ponuđena stila. Eliminirani stil bio je plošni kojeg je preferirao mali postotak ispitanika (Slika 24.). Druga hipoteza odnosila se na poboljšanje snalaženja u prostoru. Potvrđeno je da ispitanici (u velikom broju – 96%) smatraju da je ciljanim oblikovanjem sustava piktograma moguće olakšati snalaženje u prostoru studentskog doma (Slika 25.).

## 6. APLIKACIJA PIKTOGRAMA U STVARNOM KONTEKSTU

U vanjskom prostoru studentskog doma „Stjepan Radić“ na ulazu u dvorište nalazi se prometni znak koji označava područje smirenog prometa. Znak je postavljen na visini 2m, dimenzija približno 120x80cm (Slika 33.).



Slika 33. Signalizacija na ulazu u dvorište doma



S obzirom na provedeno istraživanje i njegove rezultate predlaže se postavljanje ploče sličnih karakteristika (dimenzija) na kojoj bi bio postavljen sustav piktoograma koji bi ukazivao na segmente koji se nalaze u kompleksu studentskog doma (slastičarnica, knjižnica, teretana i sl.) a koji bi studentima (osobito stranim) pomogli u snalaženju. Piktogrami su samo kao ogledni primjer aplicirani na postojeću ploču informativnog znaka. Stvarna ploča s piktogramima mogla bi biti postavljena na nekom od bočnih ulaza u dvorište gdje ne prometuju automobili već je to isključivo pješačka zona npr. na glavnom ulazu za studente na sjeveroistočnoj strani. Na Slici 34. prikazana je informativna ploča s piktogramima u bijeloj boji na kojoj se nalazi negativ plava verzija piktograma, a na Slici 35. je crni negativ. Slika 36. prikazuje ploču s modificiranim linijskim piktogramima koji su izvedeni u negativ verziji (bijela boja) kako bi stvarali bolji kontrast s plavom pozadinom na kojoj se nalaze. Predlaže se upotreba negativ plavih piktograma na bijeloj podlozi ili negativ linijskih piktograma na plavoj podlozi.



Slika 34. Piktogrami u vanjskom okruženju plavi negativ



Slika 35. Piktogrami u vanjskom okruženju crni negativ



Slike 36. Piktogrami u vanjskom okruženju linijski negativ



Slika 37. Unutarnji prostor studentskog doma „Stjepan Radić“

Na Slici 37. prikazan je unutarnji dio prostora (hodnik – ulazak u malo krilo paviljona). Crnim pravokutnikom na fotografiji naznačeno je potencijalno mjesto za postavljanje piktograma. Mat siva podloga dimenzija je 92x20cm, a promjer piktograma koji bi se

postavljali (vodoravno, 4 u nizu: tuševi, kuhinja, spavaonice i čitaonica) iznosi 16cm. Prijedlog je upotreba linijskih piktograma koji bi se, u dogovoru sa Studentskim centrom, mogli izvesti i kao linijski negativ već postojeće sive podloge. Zbog potencijalnog gubitka vidljivosti, potonje rješenje bilo bi poželjno testirati u realnom okruženju.



Slika 38. Aplikacija linijskih piktograma u unutarnji prostor



Slika 38. Aplikacija linijskog negativa u unutarnji prostor

## 7. ZAKLJUČAK

U anketnom upitniku ispitane su preferencije studenata prema određenim stilovima oblikovanja. U jednoj od hipoteza istraživanja pretpostavljeno je da će studentska populacija preferirati određeni stil oblikovanja piktograma, ali budući da studentska populacija nije osobito preferirala nijedan stil oblikovanja, odnosno preferirala je više njih u skoro jednakoj mjeri, to saznanje dizajnerima može olakšati oblikovanje signalizacije za studente tako da su slobodniji eksperimentirati s različitim stilovima, bojama, motivima, strukturiranjem i općenito razvojem vlastite ideje, odnosno dizajna, ovisno o prostoru za koji se radi signalizacija i njegovoj svrsi. Također, moguće je prilagoditi stil prostoru koji se signalizira, npr. kampus koji se nalazi u šumovitom okruženju mogao bi se signalizirati rustikalnim dizajnom i „prirodnijim“ bojama. Studentski dom „Stjepan Radić“ sa svojih 12 paviljona i nekoliko tisuća studenata čini velik i jedinstven kompleks. U dvorište doma moguć je ulazak sa nekoliko bočnih strana i sporednih ulaza. Postavljanje piktogramske ploče na jedan od ulaza (ili čak na više njih), vrlo vjerojatno bi olakšavalo studentima (osobito novima) snalaženje i prilagodbu.

Jedno od ograničenja istraživanja, odnosno njegov nedostatak je izostanak konteksta u kojem bi se piktogrami nalazili. U anketnom upitniku velik postotak ispitanika spomenulo je upravo tu problematiku u slučaju pojedinih piktograma. Testiranje idejnih grafičkih rješenja na krajnjim korisnicima u budućnosti bi se moglo provoditi u stvarnom okruženju kako bi se izbjegao nedostatak konteksta. Takvo istraživanje moglo bi dati vjerodostojnije rezultate. Iako visok postotak ispitanika u anketnom upitniku smatra da je ciljanim oblikovanjem sustava piktograma moguće olakšati snalaženje u prostoru studentskog doma, ipak postoji ograničenje pri oslanjanju na dobivene rezultate. Naime, radi se o subjektivnom mišljenju ispitanika koje nije utemeljeno na praksi. Neka od budućih istraživanja trebala bi ispitati stvarno snalaženje u prostoru na način da su piktogrami reproducirani u stvarnim dimenzijama i implementirani u prostor. Na taj način ispitala bi se stvarna razina utjecaja piktograma na uspješnije snalaženje u prostoru. Također, trebalo bi ispitati i mjesto postavljanja piktograma, odnosno bi li se piktogrami

postavljali samo na glavni pješački ulaz ili i na prilaz za automobile ili na neki od bočnih ulaza u dvorište studentskog doma.

## 8. LITERATURA

1. <https://www.hrleksikon.info/definicija/piktogram.html> datum pristupa: 30.5.2018.
2. Otsubo, S.M., (1988). A behavioural study of warning labels for consumer products: perceived danger and use of pictographs. Proceedings of Human Factors 32nd Annual Meeting, pp. 536-540.
3. Olson, D.R. (1970), Language and thought: Aspects of a cognitive theory of semantics. Psychological Review, 77, 257-273
4. D. Judd, D. MacAdam, G. Wyszecki, Spectral distribution of typical daylight as a function of correlated color temperature, J. Opt. Soc. Am. 54 (8) (1964) 1031–1040.
5. <https://www.stocksigs.co.uk/safety-signs-symbols-and-colour-codes-a-simple-guide/> datum pristupa: 30.5.2018.
6. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:7001:ed-3:v1:en> datum pristupa: 30.5.2018.
7. <https://www.lgnsw.org.au/files/imce-uploads/127/information-sheet-the-principles-of-universal-design.pdf> datum pristupa: 1.6.2018.
8. <http://designworkplan.com/wayfinding/introduction.htm> datum pristupa: 30.5.2018.
9. <https://segd.org/what-wayfinding.html> datum pristupa: 30.5.2018.
10. The United States Pharmacopeial Convention Inc. USP Pictograms, dostupno na <http://www.usp.org/> datum pristupa: 30.5.2018.
11. de Guzman J. (1998). *USP pictograms: How well are they understood by elementary school-age children?* Diplomski rad, Washington, DC: George Washington University
12. The Pharmaceutical Information Centre. L'a'keopas Pharmaca Fennica, dostupno na <http://www.laaketietokeskus.f> datum pristupa: 2.6.2018.



13. Katri Ha'meen-Anttilaa, Kati Kemppainenb, Hannes Enlunda, J Bush Patriciac, Airaksinen Marjad; Do pictograms improve children's understanding of medicine leaflet information? Department of Social Pharmacy, University of Kuopio
14. Young, S.L, Wogalter, M.S., (1988). Memory of instruction manual warnings: effect of pictorial icons and conspicuous print. In: Proceedings of the Human Factors Society 32nd Annual Meeting, pp. 905–909.
15. Michael S. Wogalter, VincentC. Conzola, Tonya L. Smith-Jackson (2002). Research-based guidelines for warning design and evaluation, Applied Ergonomics 33, 219-230
16. Ros Dowse and Martina Ehlers; Medicine labels incorporating pictograms: do they influence understanding and adherence? Faculty of Pharmacy, Rhodes University
17. Dowse R, Ehlers MS (2001). The evaluation of pharmaceutical pictograms in a low-literate South African population. Patient Educ Couns 45: 87–99
18. Charles Tijus, Javier Barcenilla, Brigitte Cambon de Lavalette and Jean-Guy Meunier; The design, understanding and usage of pictograms
19. Cross, R.T. (1994). Iconicity and associative meaning: what are we looking for? Proceedings from the 6th Biennial Conferences of ISAAC. Maastricht: ISAAC
20. Davies, S, Haines H, Norris B, Wilson JR. (1998). Safety pictograms: are they getting the message across? Applied Ergonomics. 29,15-23.
21. Easterby, R.S. & Hakiel, S.R. (1981). Field testing of consumer safety signs: The comprehension of pictorially presented messages. Applied Ergonomics, 12, 143-152.
22. <https://www.iso.org/standard/59226.html> datum pristupa: 5.6.2018.
23. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_08\\_91\\_1765.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_08_91_1765.html) datum pristupa: 15.6. 2018.
24. <http://www.zirs.hr/znakovi-sigurnosti.aspx?category> datum pristupa: 15.6.2018.
25. <https://www.studio-aedifico.hr/single-post/2017/08/21/Vodi%C4%8D-za-boje--plava> datum pristupa: 18.6.2018.