

UDK: 727(497.11 Beograd)

PRIKAZ KONKURSNOG REŠENJA DEČJE USTANOVE U NASELJU OVČA U BEOGRADU

Danica Stanković¹, Aleksandra Kostić², Aleksandra Mitić³

Rezime: U radu je dat prikaz predloga rešenja sa domaćeg arhitektonsko-urbanističkog konkursa raspisanog marta 2016. godine za kombinovanu dečju ustanovu sa centralnom proizvodnom kuhinjom na lokaciji u okviru kompleksa socijalnog stanovanja u novoplaniranom naselju Ovča u Beogradu.

Konkursnim rešenjem predlaže se objekat savremenih prostora za kvalitetan boravak dece i vaspitno obrazovni rad u skladu sa aktuelnim pedagoškim zahtevima, dok zasebnu celinu predstavlja racionalno projektovan i tehnološki adekvatan prostor proizvodne kuhinje. Istovremeno projektovanim objektom se zadovoljavaju i prisutni zahtevi iz oblasti energetske efikasnosti, ali i daje doprinos unapređenju ekološke svesti primenom fotonaponskih panela za pokrivanje krovnih površina, odnosno korišćenjem sunčeve svetlosti kao obnovljivog izvora energije. Imajući u vidu ekonomski trenutak i mogućnosti društva posebna pažnja je posvećena postizanju ekonomičnosti u izgradnji i eksploataciji.

Ključne reči: dečja ustanova, proizvodna kuhinja, kvalitet prostora, energetska efikasnost

DESCRIPTION OF THE COMPETITION PROJECT OF CHILD CARE CENTRE IN SETTLEMENT OVCA IN BELGRADE

Abstract: This paper presents an overview of the proposal solution from domestic architectural and urban competition announced in March 2016, for a combined children's day care facility with a central kitchen on site within the social housing complex in the newly-formed Ovca settlement in Belgrade.

The competition project proposes modern facility spaces for quality children's stay and educational work in accordance with the current pedagogical requirements, while the separate entity represents a rationally designed and technologically adequate space for production kitchen. Simultaneously, designed building fullfills actual requirements in the field of energy efficiency, and contributes to the improvement of ecological awareness by using photovoltaic panels for roof covering, i.e. use of sunlight as a renewable energy source. Considering economic moment and opportunities of society, special attention is paid to achieving cost-effectiveness in construction and exploitation.

Key words: day care centre, production kitchen, quality of space, energy efficiency

¹ Vanredni profesor Građevinsko-arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Nišu, dipl.inž.arh.

² Doktorand Građevinsko-arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Nišu, dipl.inž.arh.

³ Diplomirani inženjer arhitekture

1. UVOD

Gradska uprava grada Beograda i Agencija za investicije i stanovanje raspisali su marta meseca 2016. godine arhitektonsko-urbanistički konkurs za idejno rešenje kombinovane dečje ustanove sa centralnom kuhinjom u okviru kompleksa socijalnog stanovanja u novoplaniranom naselju Ovča (Slika 1).



Slika 1 – Položaj Ovče sa severa obale Dunava

Konkurs je raspisan za potrebe Sekretarijata za obrazovanje i dečju zaštitu u cilju realizacije projekta za izgradnju planiranog objekta na katastarskoj parceli 3672 u naselju Ovča, GO Palilula (Slika 2).

U ovom radu dat je prikaz predloženog konkursnog rešenja za realizaciju objekta predškolske ustanove. Analizirani su postojeći uslovi lokacije, dat je prikaz koncepta organizacije prostora i funkcionisanja objekta, a zatim je analiziran način materijalizacije objekta, njegova konstrukcija, obrada



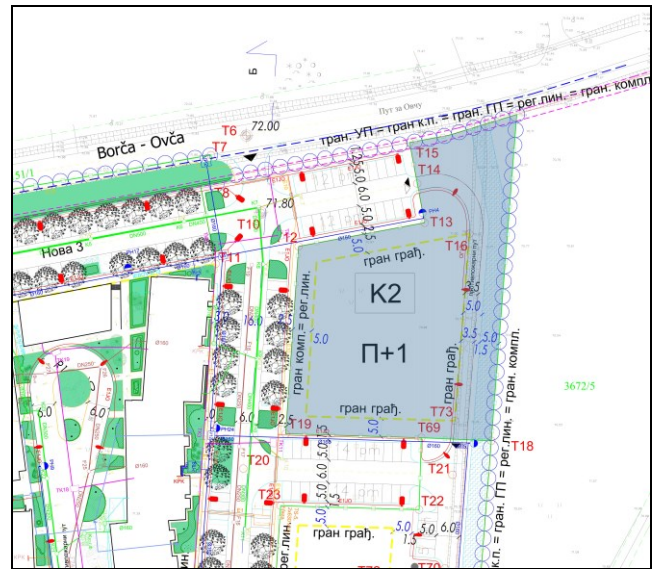
Slika 2 – Pogled na lokaciju i njen odnos prema glavnim saobraćajnicama

fasada i oblikovanje. Na kraju, obrazložen je koncept predloženih mera energetske efikasnosti objekta i načina korišćenja obnovljivih izvora energije.

2. DEČJA USTANOVA U NASELJU OVČA U BEOGRADU

Konkursnim zadatkom traženo je idejno rešenje kombinovane dečje ustanove sa centralnom proizvodnom kuhinjom spratnosti P+1. Kapacitet jaslica i vrtića je za prihvata 140 dece, dok je centralna proizvodna kuhinja predviđena za pripremu 2500 obroka.

Objekat je planiran na parceli smeštenoj sa istočne strane postojećeg individualnog stanovanja, dok se sa ostalih strana lokacija graniči sa parcelama koje predstavljaju poljoprivredno zemljište (Slika 3). Parcela je nepravilnog oblika. Omeđena je saobraćajnicama i parking prostorom sa južne strane.



Slika 3 – Prikaz položaja zadate parcele

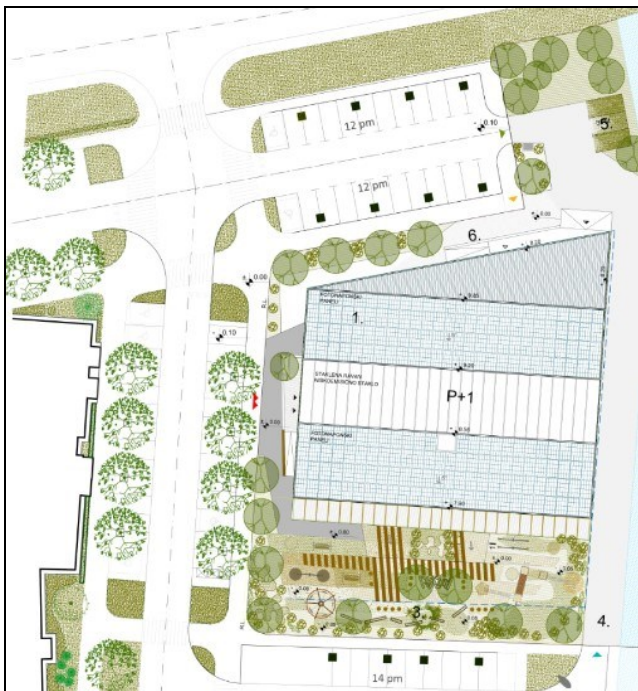
2.1. Postojeći uslovi lokacije

Predloženim rešenjem novoprojektovani objekat je smešten u severnom delu predviđene parcele u granicama zadatih građevinskih linija sa zapadne, severne i istočne strane, a svojim gabaritom i položajem oslobađa otvoreni prostor dvorišta u njenom južnom delu ka granici parcele.

S obzirom na to da je započeta realizacija izgradnje stambenog naselja sa zapadne strane i uzimajući u obzir ostale lokacijske uslove, prilaz objektu tj, glavni ulaz za decu, roditelje i zaposlene

planiran je sa zapadne strane dok je prilaz do centralne proizvodne kuhinje pozicioniran sa severne strane odakle je predviđen i kolski prilaz u kompleks KDU.

Građevinska linija novoplaniranog objekta pomerena je u odnosu na regulacionu liniju sa zapadne i severne strane za 5m, dok je u odnosu na južnu regulacionu liniju udaljena 17.95m i 16.4m. Ostvareni indeks zauzetosti parcele je 35.37%. Na parceli je u severnom delu u nastavku kolskog ulaza predviđeno 3 parking mesta. U istočnom delu parcele zadržan je planiran protivpožarni put u kompleksu.

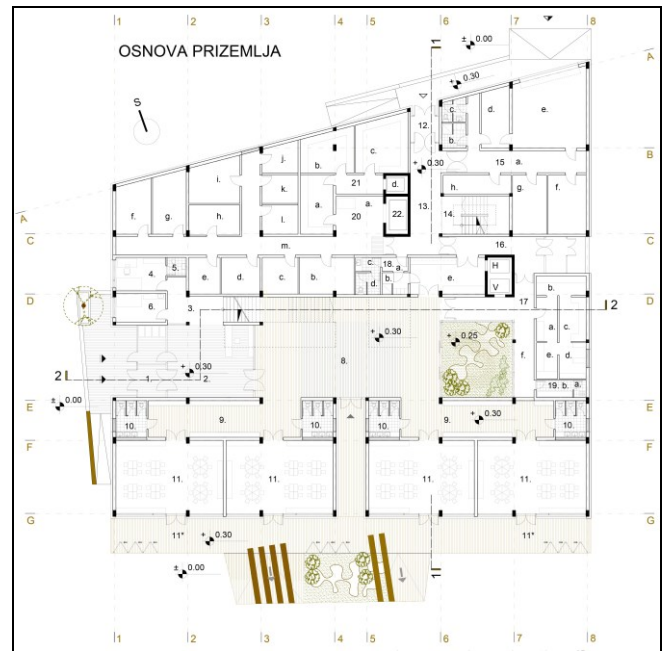


Slika 4 – Prikaz uže lokacije sa pozicijom objekta Osnova prizemlja sa parternim rešenjem

Pristup i ulaz u vrtić planirani su sa zapadne strane, sa pogledom prema stambenom naselju i zoni iz koje je pretežno dolazak dece, dok su zona pristupa i ulaz u centralnu kuhinju projektovani sa severa.

2.2. Funkcionalni koncept objekta

U prizemnoj etaži objekta planirane su prostorije za decu vrtićkog uzrasta dok su na spratnoj etaži pozicionirane grupne prostorije za boravak dece jaslenog uzrasta. Centralna proizvodna kuhinja sa pratećim sadržajima zauzela je severni trakt objekta koji je staklenim kubusom odvojen od prostorija namenjenih dečjem boravku koje su stoga zauzele južni trakt.



Slika 5 – Osnova prizemlja sa parternim rešenjem

Pristup objektu vrtića projektovan je preko uvučenog ulaznog trema i pristupnom rampom, koji vode do ulaznog vetrobrana sa bočno proširenim prostorom za smeštaj kolica. Prijem dece i roditelja je u holu, u vidu prostora za trijažu, dok su bočno planirane prostorija za preventivno-zdravstveni rad i izolaciju, kao i kabinet izvršioca. Veza sa spratom, obezbeđena je preko vertikalne komunikacije u vidu jednokrakog stepeništa. Iz hola se pristupa višenamenskom prostoru na koji naležu prostori namenjeni smeštaju dece. U prizemlju su predviđene četiri grupne sobe vrtića i svaka je dužim pravcem pružanja orijentisana ka jugu. Grupne sobe su organizovane u parovima sa zajedničkim prolaznim garderobama u sredini i bočno orijentisanim sanitarnim prostorijama. Takvim načinom grupisanja omogućena je prirodna ventilacija sanitarija, kao i direktna veza sa otvorenim spoljnim površinama, kako iz grupnih soba preko otvorenih tremova, takođe i iz pravca središnjeg višenamenskog prostora. Višenamenski prostor je u unutrašnjosti objekta orijentisan i na manji atrijum. U zaleđu atrijuma smeštene su ekonomske prostorije vrtića sa prihvatnom kuhinjom i perionica veša sa svim potrebnim prostorijama. Prilaz ovim prostorijama je obezbeđen iz severnog dela objekta iz pravca ekonomskog ulaza.



Slika 6 – Osnova sprata

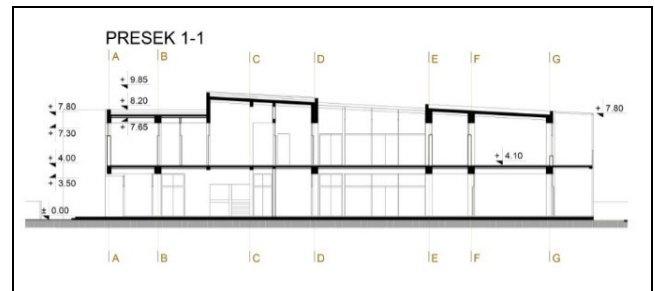
Na spratu objekta smeštene su dve grupe sobe namenjene deci jaslenog uzrasta. One su organizovane u istom poretku kao grupne sobe vrtića u prizemlju, iznad kojih se nalaze, ali sa odgovarajućim korišćenjem sanitarija iz prostora boravka. Grupne sobe jaslica se otvaraju ka terasama, kao južno orijentisanom spoljašnjem prostoru, dok je moguće i korišćenje zelenog krova formiranog nad delom prizemlja. Na spratu objekta, u zasebnom bloku sa internom komunikacijom smeštene su prostorije uprave i prostor za vaspitače sa prostorom za didaktički materijal.

Severni blok objekta funkcioniše kao zasebna celina namenjena centralnoj kuhinji. U prizemlju su smešteni prihvatni magacini sa delom pomoćnih prostora kuhinje za prijem, pranje i odlaganje termosa, vertikalne liftovske vertikale i stepenište, kao i tehnički blok sa pomoćnim tehničkim prostorima. Na spratu su predviđene zona proizvodnje i zajedničke prostorije za zaposlene, tako da se prolaskom kroz garderobni blok dolazi do radnih mesta u prostorima kuhinje.

2.3. Konstrukcija

Konstruktivski objekat je koncipiran u skeletnom armiranobetonskom sistemu sa nosećim armiranobetonskim stubovima 25/50cm postavljenim na rasteru od 6m u podužnom pravcu i u poprečnom pravcu na rasteru od 6m i 3m u delu koji je namenjen

za grupne prostorije i upravu dečje ustanove, dok su u delu središnjeg zastakljenog kubusa stubovi postavljeni na rasteru od 9 m. Podna ploča na tlu je armirano betonska. Međuspratna konstrukcija iznad prizemne etaže objekta je sitnorebrasta polumontažna konstrukcija tipa "Fert" $d=16+4\text{cm}$, dok je iznad sprata predviđena puna armiranobetonska krovna ploča pod nagibom od 5° . Stepenište je monolitno armirano betonsko. Fasadni zidovi objekta su zidovi ispunjeni – od termo opekarskog bloka. Spratna visina prizemne je 380cm, dok u delu spratne etaže visina varira s obzirom na to da je tavanska ploča pod nagibom.



Slika 7 – Presek kroz objekat i prikaz konstrukcije

2.4. Oblikovanje i obrada

Fasadni omotač objekta planiran je na način da zadovolji potrebe termičke i fizičke zaštite. Svi fasadni zidovi se termoizoluju ekološkim TI materijalom na bazi biljnog porekla. Obezbeđivanje energetske efikasnosti, odnosno sprečavanje gubitaka i ostvarivanje toplotnih dobitaka predviđeno je transparentnim delovima omotača. Potrošnja energije je smanjena upotrebom termoizolacionog niskoemisionog dvostrukog stakla punjenog argonom sa višekomornim profilima sa termoprekidom, I slojem termoizolacije u celovitom omotaču objekta. Severna fasada objekta je sa svedenim prozorskim otvorima u vidu trake radi smanjenja transmisionih gubitaka. Najveće površine otvora predviđene su na južnoj fasadi radi pasivnog zahvatanja energije sunčevog zračenja u zimskom period. Pregrevanje unutrašnjeg prostora sprečeno je predviđanjem većeg broja prozora koji se otvaraju čime je obezbeđena i prirodna ventilacija unutrašnjeg prostora. U južnom delu objekta uz prostorije grupnog boravka predviđen je zastakljeni kubus sa pokretnim krilima neophodnim za ventiliranje prostora, kao jedan od najefikasnijih sistema u solarnoj pasivnoj arhitekturi. Staklene površine su planirane od niskoemisionog stakla.



Slika 8 – Pogled na zastakljenje sa južne strane

Prednost u izboru materijala za oblaganje enterijera data je prirodnim materijalima, na prvom mestu drvo, zatim kamen, keramički materijali i neki alternativni materijali biljnog porekla.

2.5. Klimatizacija, grejanje i hlađenje

Za uspostavljanje optimalnog toplotnog komfora, odnosno ujednačenosti temperature u prostorijama boravka dece, od značaja je predviđen sistem podnog grejanja sa toplotnom pompom i pasivnog hlađenja, kao i temperature zračenja površina zidova, prozora, tavanica. Za poboljšanje toplotnog komfora i energetske efikasnosti objekta od značaja je solarno zračenje, odnosno planiran sistem solarnog grejanja pomoću instaliranih fotovoltaznih panela na krovu objekta orijentisanih ka jugu. Ovaj način grejanja i hlađenja oslobađa zidove od radijatora i ostalih grejnih tela, a stavlja akcent na estetskom uređenju, maštovitosti u kreiranju prostora za decu. Takođe za grejanje sanitarne vode planirana je upotreba toplotne pumpe. Optimizacija energetske bilansa objekta ostvarena je i kroz kompaktnu formu objekta koja dodatno doprinosi postizanju manje mogućnosti da dodje do toplotnih gubitaka. Radi pospešivanja prirodne ventilacije primenjen je efekat toplotnog dimnjaka (ventilacionog dimnjaka) preko atrijuma pozicioniranog u središnjem delu mase objekta, a koji ima namenu i zimske baste za igru dece. Sve prostorije u objektu ventilisu se prirodnim pute.

2.6. Mere energetske efikasnosti

Severni blok objekta u kome je smeštena centralna kuhinja predstavlja i u fizičkom smislu sasvim odvojenu masu, jer ga na spratu od južnog dela namenjenog dečjoj ustanovi, odvajaju dve unutrašnje zelene površine: u zapadnom delu površina zelenog krova, a u istočnom prostor atrijuma. Između tih

zelenih površina smešteno je galerijsko proširenje za pristup jaslenim grupama u južnom bloku. Na taj način formirana međutraka u gabaritu spratne osnove, koja odvaja severni i južni blok zajedničkog kompleksa, u postupku oblikovanja u delu natkrivanja objekta, osmišljena je kao lagani jednovodno zastakljeni krov. On je umetnut između takođe jednovodnih krovni kosina nad centralnom kuhinjom i dečjom ustanovom, koje su istog nagiba ka jugu, ali sa kontinualno ugrađenim fotonaponskim panelima po kompletnoj površini. Krovni zastakljenjem zelenih površina formiraju se staklene bašte unutar jedinstvenog kompleksa, što doprinosi ukupnoj energetskej efikasnosti objekta. Pozitivni funkcionalni aspekti postojanja ovih staklenih bašti u dečjoj ustanovi, već su istaknuti u prethodnim obrazloženjima. Pozitivni energetske aspekti formiranja vazdušnih tampon zona koriste se, takođe i po obodu objekta, zatvaranjem pomičnih stalnih panela sa spoljne strane terasa na spratu i ispod njih u prizemlju, po obodu prelazne otvorene zone ispred grupnih soba vrtića, prema dvorištu, a u hladnom periodu godine.

Energetska efikasnost objekta postignuta je primenom sledećih mera:

- otvaranjem objekta prema jugu,
- kompaktnim volumenom zgrade,
- dobrom ekološkom termoizolacijom celog građevinskog omotača,
- izolovanjem unutrašnjih prostorija prema negrejanim prostorijama,
- izbegavanjem toplotnih mostova,
- staklenim omotačem sa troslojnim izo staklom, visokih termičkih karakteristika, s dobrim dihtovanjem,
- smeštajem pomoćnih prostorija na severu,
- mogućnošću dvostranog provetranja kroz prozore
- predviđenom prinudnom ventilacijom prostora,
- mogućnošću predgrevanja vazduha pre ulaska u prostor,
- i odabirom niskotemperaturnog sistema grejanja i kombinovnjem s obnovljivim izvorima energije.

3. ZAKLJUČAK

U radu je dat prikaz konkursnog arhitektonsko-urbanističkog rešenja objekta dečje ustanove sa centralnom proizvodnom kuhinjom u novoplaniranom naselju Ovča u Beogradu.

Potreba da se u istom objektu smeste dečja ustanova i centralna proizvodna kuhinja, predstavljala

je ključni problem u koncipiranju objekta. Predloženim rešenjem ova dva programa tretiraju se kao potpuno zasebne celine od kojih je dečja ustanova smeštena u južnom bloku objekta sa širokim otvaranjem ka spoljašnjim površinama za igru decu na jugu lokacije dok je centralna kuhinja u severnom delu.

Glavni motiv u oblikovanju objekta predstavlja velika kontinualna jednovodna ravan krova sa ugrađenim fotonaponskim panelima. Kompletno zakošena ka jugu, za prijem sunčeve energije u

trakama sa panelima, u središnjem delu objekta ima funkciju uvlačenja svetlosti u unutrašnjost objekta i zagrevanje.

Dominantna prosvetljenost južne fasade daje objektu specifičnu prozračnost. U funkcionalnom smislu, mogućnost zatvaranja zone trema i terasa doprinosi njihovom aktivnom korišćenju, dok formiranje dvostruke fasade sa vazdušnom tampon zonom unapređuje energetski status objekta. Drveni fasadni paneli i drvene obloge na tlu upotpunjuju sredinu i donose novu ambijetalnu vrednost.



Slika 9 – Model objekata sa uređenjem otvorenog prostora za igru dece

LITERATURA

- [1.] Dudek, M., (1996) *Kindergarten architecture*, E & FN Spon, London
- [2.] Ivanovic-Sekularac, J., (2000) *Predškolske ustanove i komfor*, Biblioteka ACADEMIA, Zaduzbina Andrejevic, Belgrade
- [3.] Lawson, B., (2001) *The Language of Space*, Architectural Press, Oxford, pp. 63.
- [4.] Spencer, C., Blades, M., (2006) *Children and their Environments: Learning, Using and Designing Spaces*, Cambridge University Press, New York, pp. 98
- [5.] *Pravilnik o bližim uslovima za početak rada i obavljanje delatnosti ustanova za decu*, Sluzbeni glasnik RS, broj 50/94 i 6/96.
- [6.] A. Gavrilovic, (2001) *Predškolske ustanove u Srbiji 1843-2000*, Sluzbeni glasnik, Beograd, pp.541-547
- [7.] Stankovic, D., (2007) *Svojstva prostora za boravak u funkciji psiholoskog razvoja dece*, Zbornik radova Gradjevinsko-arhitektonskog fakulteta, Nis, 22, pp. 175 - 180
- [8.] *Normativi za planiranje, izgradnju i opremanje predškolskih ustanova*, Beogradska zajednica obrazovanja i Gradski fond za neposrednu deciju zastitu, Belgrade, 1972
- [9.] Appleby P., (2011) *Integrated sustainable design of buildings*. UK: Earthscan.
- [10.] Rui, A. O. (2001). *Child Care DesignGuide*, New York, Ny; Mc Graw-Hill