

E3.3.1 TEHNIČNI OPIS

KAZALO

1	SPLOŠEN OPIS	2
2	LOKACIJA	2
3	SPLOŠEN OPIS OBJEKTA	4
4	PODATKI O ZUNANJEM HRUPU	7
5	PODATKI O PROJEKTNIH VREDNOSTIH ZVOČNE IZOLACIJE ALI RAVNI HRUPA V STAVBAH.....	8
5.1	ZAŠČITA PRED ZUNANJIM HRUPOM	8
5.2	IZOLACIJA NOTRANJNH LOČILNIH ELEMENTOV	9

1 SPLOŠEN OPIS

Obravnavano območje se nahaja na lokaciji obstoječe OŠ Artiče (in vrtca RINGA RAJA), na naslovu Artiče 39, 8253 Artiče.

Investitor načrtuje izvedbo investicije »rekonstrukcija in dograditev OŠ Artiče«. Šola izvaja poleg programa osnovnošolskega izobraževanja tudi program predšolske vzgoje. Obstoječi objekt je sestavljen iz več delov, najstarejši del objekta je bil zgrajen leta 1903. Osnovnemu objektu sta dozidana novejši del šole (1970) in telovadnica (1998). Zunanje športno igrišče se nahaja na dislocirani lokaciji.

Ker se obstoječa šola sooča s čedalje večjo prostorsko stisko, je potrebno predvideti ureditve, ki bodo zadostile programsko prostorskim zahtevam ter sočasno reševale problematiko prometne in zunanje ureditve ožjega in širšega območja.

Predvidena je bila gradnja v dveh fazah. V I. fazi se je izgradil vrtec leta 2022, (za kater je tudi izdelan PID) skupaj z vso komunalno in energetske infrastrukturo. II faza je predmet tega projekta in je predvidena rekonstrukcija obstoječega objekta šole in njena dozidava z ureditvijo šolskega dvorišča. Telovadnica je obstoječa in ni predmet projekta.

Skladno z Uredbo o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje (37/2018) objekt spada med zahtevne objekte.

Po klasifikaciji po CC-SI spada objekt med:

12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
stavbe za predšolsko vzgojo ter osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje, jasli, vrtci, osnovne šole, srednje šole in gimnazije in podobno.

klasifikacija posameznih delov objekta	delež v skupni uporabni površini objekta	šifra podrazreda
	100 %	CC-SI 12630

2 LOKACIJA

Obravnavana lokacija se nahaja v Artičah, osrednji vasi na nadmorski višini 217 metrov, v občini Brežice. Južno od glavne vpadnice skozi vas, ob lokalni cesti LC 024472 in javni poti JP 526221, na naslovu Artiče 39, se nahaja območje OŠ Artiče z vrtcem. Ob šoli na severni strani je urejeno šolsko dvorišče. Severno do šolskega dvorišča so urejena parkirišča. Na vzhodni strani je s šolo povezana telovadnica, vzhodno ob telovadnici in na južni strani šole so urejene zunanje igralne površine.

Seznam parcel, kjer se nahaja obstoječ objekt in bo potekala nameravana gradnja:

parc. št.	k.o.
I. faza – rekonstrukcija in odstranitev in novogradnja šole – 262/4	1279 – Artiče

Zemljišče z nameravano gradnjo je velikosti 6.380,00 m².

Vir: www.geoprostor.net

Prikaz dejanske rabe na zemljiščih nameravane gradnje in velikost zemljišč:



Vrsta dejanske rabe	Št. parcele	Velikost parcele	Dejanska raba	Površina zemljišča na rabi
pozidano zemljišče	262/4	6206 m ²	3000	6206 m ²

Na obravnavanem območju velja Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Brežice, Ur.l. RS 61/2014, 43/2016);

Ureditveno območje se pretežno nahaja v območju podrobnejše namenske rabe CU – osrednja območja centralnih dejavnosti (262/3, 267/3, 267/4, del 261/8).

Območja osnovne namenske rabe »C – območja centralnih dejavnosti« so namenjena oskrbnim, storitvenim in družbenim dejavnostim ter bivanju. Na teh območjih veljajo naslednji podrobni prostorski izvedbeni pogoji:

3 SPLOŠEN OPIS OBJEKTA

Predvideni so naslednji posegi:

- najstarejši del objekta šole se poruši in je predvidena nova, »nadomestna« gradnja (II. faza),
- preostali del objekta šole se rekonstruira in obnovi (II. faza),

Telovadnica v tej fazi ni predmet projekta. Inštalacijsko se naveže na nov in obnovljen objekt.

3.1.1 OBLIKOVANJE OBJEKTOV

Objekti so oblikovani po načelih dobre arhitekturne prakse, upoštevane so kvalitete naravnega in grajenega kulturnega prostora.

Obstoječa objekta šole sta bila zgrajena v letih 1903 in 1968 in oblikovno nista bila ravno poenotena. Prevladovala je več kapna streha, na starejšem delu strehe so bile kasneje dodane frčade, novejši del pa je imel na delu objekta ravno streho. Kasneje dozidana telovadnica ima v celoti ravno streho.

Z upoštevanjem Navodil za gradnjo osnovnih šol v RS (RS, Ministrstvo za šolstvo in šport, Razpisno gradivo, maj 2007) je potrebno zagotoviti ustrezne prostore oziroma površine za potrebe 5 oddelčnega vrtca s spremljajočimi vsebinami, upoštevati adaptivnost in fleksibilnost zgradbe, ki se ohranja in zagotoviti ustrezne prostore oziroma površine za potrebe šole s 13 oddelki.

Da bi zagotovili prepoznavno kvalitetno oblikovanje je bil cilj oblikovanja ohraniti gabarite obstoječega objekta šole in poenotiti zunanji videz po vzoru stare šole. Tako bo novozgrajeni del šole poenoten z etažnimi višinami obstoječega objekta. Po odstranitvi stare strehe se bo čez celoten objekt izvedla enotna več kapna streha. Nova streha bo nižjega naklona od sedanjega, s čimer se bo ohranil sedanji višinski gabarit. Ker je objekt velikih dimenzij, bo s streho nižjega naklona dosežen optični učinek znižanja objekta. Smeri slemen so praviloma vzporedne s plastnicami nagnjenega terena.

Oblikovanje strehe in smeri slemen so prilagojene podobi v prostorski enoti. Smeri slemen obstoječih objektov so različne, ni prevladujoče smeri, 50% objektov ima slemena vzporedna s plastnicami nagnjenega terena, 50% objektov ima slemena prečno na plastnice terena.

Barve kritin bodo temne (sive do grafitno sive).

Barva fasade bo usklajena z barvo strehe, cokla in stavbnega pohištva.

Klimatske naprave, inštalacije in zunanje enote bodo nameščene v kleti šole in manasardi šole, energetski prostor (toplotna črpalka, bojlerja za sanitarno vodo...) so pa skupni za vrtec in šolo in se nahaja v objektu vrtca.

Elektro omarice, telekomunikacijske omarice in druge tehnične napeljave bodo nameščene tako, da bodo javno dostopne, zakrite z deli fasad.

3.1.2 PROGRAMSKA ZASNOVA OBJEKTOV

Osnovna šola – II. faza gradnje

V II. fazi je predvidena rušitev najstarejšega dela šole in gradnja novega objekta, ter rekonstrukcija obstoječega prizidanega dela šole. Nova gradnja in rekonstruiran del šole bosta urejena kot ena funkcionalna celota, Stavba za izobraževanje in raziskovalno delo.

Upoštevati je potrebno adaptibilnost zgradbe in fleksibilnost zgradbe, ki se ohranja in skladno z normativi zagotoviti ustrezne prostore oziroma površine za potrebe šole, devetletke s 13 oddelki. Vsem učencem je potrebno zagotoviti ustrezne prostorske pogoje za izvajanje vzgojno izobraževalne dejavnosti. Omogočeno mora biti delo v skupinah (skupine po 84 do 140 učencev, 21 do 28 učencev, 10 do 20 učencev, 5 do 9 učencev in 1 do 4 učencev).

Nova šola se tlorisno ohranja v gabaritih sedanjega šolskega kompleksa. Objekt bo vertikalnih gabaritov K+P+1+2 in bo dilatiran od obstoječega objekta šole in od novega objekta vrtca. Novi del šole bo v celoti podkleten. V kleti bodo umeščeni gospodarski prostori in tehnični prostori. Etažne višine novega objekta bodo poenotene z etažnimi višinami obstoječe šole, ki se rekonstruira. Maksimalna višina objekta se glede na sedanje stanje terena ne spremeni. Etaža mansarde na obstoječem delu šole se poruši in se dozidajo nove nosilne in predelne stene. Čez oba objekta bo kontinuirano postavljena novo oblikovana streha, več kapna streha z naklonom strešin 15° in 16°. Fasade bodo oblikovno poenotene po vzoru stare šole. Glavna vhoda v objekt sta dva na severni strani, kjer bo pred objektom urejeno šolsko dvorišče. Dostop do objekta bo urejen v rahlem naklonu, brez funkcionalnih ovir. Dostop do gospodarskih prostorov v kleti bo urejen na zahodni strani objekta vzporedno z lokalno cesto.

Šolska stavba vsebuje naslednje osnovne enote:

A) prostori za pouk:

- prostori za delo prvega triletja (nižji razredi),
- prostori za delo drugega triletja, ki se že delno navezujejo na prostore za delo tretjega triletja (1.-5. razred 5 učilnic, 2 mali učilnici, kabinet za individualno delo, kabinet za shrambo učil),
- prostori za delo tretjega triletja (3 predmetne učilnice, 1 mala učilnica, 2 kabineta za jezike, kabinet za matematiko, specialne predmetne učilnice likovna-tehnika, učilnica za glasbo-zg-ze, naravoslovna učilnica fi-ke-bio-gos, 6 dodatnih kabinetov za tehniko, likovni, gospodinjstvo, zg-ze-glasba, fi-ke-bi),
- skupni šolske prostori (knjižnica z multimedijско učilnico; k prostorom knjižnice sodita še prostor za strokovno delo knjižničarja in prostor za avdiovizualno in računalniško opremo (učencem in učiteljem bo zagotovljena dostopnost gradiva med poukom in po njem),
- športno igrišče – pokriti vadbeni prostori (obstoječa telovadnica)
- v vseh prostorih za pouk bodo ustrezne električne in vodovodne instalacije ter instalacije za računalniško opremo.

B) ostali prostori:

- večnamenski prostor, jedilnica,
- garderobe in sanitarije za učence,

- upravni prostori (ravnatelj, tajništvo, svetovalni delavec, prostor za razgovore, zbornica, sanitarije za osebje),
- gospodarski prostori (kuhinja, prostori za osebje, ekonomat, shramba inventarja, shramba arhiva, shramba za čistila, prostori za energetske naprave).

C) Komunikacije

- hodniki, stopnišče, povezave,
- hodnik pred učilnicami,
- vhodi v šolo bodo jasno opredeljeni in vezani na šolsko dvorišče
- višinske razlike pred objektom premagujemo s klančinami v naklonu največ 3%,
- vhodna vrata bodo zastekljena, odpirajo se navzven,
- Pred vsakim vhodom za učence bo nadstrešek. Pot v šolo vodi skozi vetrolov, katerega najmanjša širina je 2,0 m, najmanjša globina pa 2,20 m. Dostopj bo možen tudi mimo centralnih garderob.
- Vhodna avla v šolski stavbi tvori prostorsko povezavo med vhodnim delom, centralno garderobo in splošnimi komunikacijami.
- Vhodna vrata v učilnice naj bodo izdelana z odpiranjem vrat na hodnik.
- Stopnišča morajo biti iz glavnih horizontalnih komunikacij lahko dostopna. Število in položaj stopnišč narekuje zahteva, da razdalja od stopnišča do vhoda najbolj oddaljene učilnice ne presega 30,0 m. Širina stopniščnega ramena se določa po številu učencev, ki so jim namenjena. Najmanjša širina je 120 cm (do 100 učencev). Če prevzame stopnišče več kot 100 učencev, se zanje širini 120 cm dodaja 0,5 cm na vsakega učenca. Nastopne ploskve stopnic morajo biti narejene tako, da niso spolzke in da se preprečijo hujši udarci pri padcu. Na stopnišču mora biti med vsako etažo vmesni podest. Stopniščna ograja na koncu nastopne ploskve stopnice ter ograja na galerijah ipd. naj bo visoka 120 cm s prečkami v vertikalni legi ali s polnimi gladkimi polnili.

Povezava šole in vrtca je predvidena preko hodnika v pritličju in nadstropju. Povezava šole in telovadnice se zadrži.

Funkcionalna delitev prostorov se odraža tudi v oblikovanju objekta. Ne le z delitvijo stavbnih teles ampak tudi z materiali in velikosti steklenih površin.

Vsi deli objekta in prostorske ureditve morajo spoštovati kvaliteto naravnega in grajenega kulturnega prostora ter so oblikovani po načelih dobre arhitekturne prakse.

Pri dozidavi in nadzidavi obstoječih objektov je treba zagotoviti oblikovno skladnost dozidanega ali nadzidanega dela z obstoječim objektom. Objekt kot celota pa mora biti v skladu z oblikovnim zahtevami.

4 PODATKI O ZUNANJEM HRUPU

V zvezi z zaščito pred hrupom v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da bo hrup, ki ga zaznavajo ljudje v okolici nameravane gradnje zmanjšan na raven, ki ne bo ogrožala njihovega zdravja in jim bo omogočala zadovoljive razmere za spanje, počitek in delo.

Obravnavana lokacija skladno z *Odlokom o občinskem prostorskem načrtu občine Brežice – izvedbeni del* in *Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/2005)* v **III. stopnjo varstva pred hrupom**, določeno glede na občutljivost posameznega območja naravnega in življenjskega okolja.

Za območje **III. stopnje varstva pred hrupom**, ki ga povzroča uporaba ceste ali železniške proge in obratovanje večjega letališča veljajo naslednje mejne in kritične vrednosti:

	Ldan (dBA)	Lvečer (dBA)	Lnoč (dBA)	Ldvn (dBA)
Mejna vrednost kazalcev hrupa	65	60	55	65

Mejne dnevne vrednosti veljajo v dnevnem času, to je med 6. in 22. uro, nočne mejne vrednosti pa v nočnem času med 22. in 6. uro.

Pričakovan vpliv objekta na okolico v zvezi z zaščito pred hrupom ne bo presegal zakonsko določenih omejitev in je omejen na bližnjo okolico objekta.

5 PODATKI O PROJEKTNIH VREDNOSTIH ZVOČNE IZOLACIJE ALI RAVNI HRUPA V STAVBAH

5.1 ZAŠČITA PRED ZUNANJIM HRUPOM

Zunanji ovoj stavbe, ki varuje uporabnike pred zunanjim hrupom je sestavljen iz naslednjega sestava:

F3 Fasada

- zaključni silikatni strukturni omet	0,3 cm
na ustrezno pripravljeno armirano podlago	
- osnovni brezementni tankoslojni nanos	0,3 cm
armiran s stekleno mrežico po sistemski rešitvi proizvajalca	
npr. : STO-Armat Classic	
- toplotna izolacija	22 cm
fasadno izolacijske plošče, kamena volna , SIST EN 12667, $\lambda = \max. 0.034 \text{ W/(m.K)}$, razred A1 vležane/starane plošče so skladno s teh. specifikacijami proizv. Sistema	
sidrane v nosilno steno s poglobljenimi pritrdili (npr. z inox žična sidra 4mm – gostota sidranja min. 5 x/m ²) in polno površinsko lepljene na površino fasadne stene, kot npr. Knauf Insulation FKD-N Thermal	
- hidravlično vezivno lepilo za topl. izol. plošče	0,4 cm
npr. : STOLevell UNI	
	d= 23 cm
- AB zid	20 cm
- sistemski notranji tankoslojni omet	0,5 cm

Okna

ALU-les okna, s troslojno zasteklitvijo $R_w=35(-2,-6)$

Za izračun zvočne izolacije je bil izbran najbolj kritičen prostor **A1E.05 - učilnica**. Izbran je bil zaradi najbolj izpostavljenega lege proti neugodnim vplivom (okoljske dejavnosti, promet,...) ter največjega deleža steklenih odprtin.

Izračunana vrednost (Priloga 1) zadostuje zahtevani zvočni izolaciji sestava:

IZRAČUNANA VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 35 \text{ dB}$, - USTREZA

PREDPISANA MIN. VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 10 \text{ dB}$

5.2 IZOLACIJA NOTRANJIH LOČILNIH ELEMENTOV

Za notranje ločilne elemente pri Stavbah za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo veljajo naslednje mejne vrednosti zvočne izolirnosti (povzeto po preglednici 9 - TSG-1-005:2012 Zaščita pred hrupom v stavbah), za katere se primeri pojavljajo v objektu:

Zap. Št.	Funkcija ločilnega elementa	Izolacija
9.1	Stena med učilnicama; stena med učilnico in kabinetom; stena med učilnico in prostorom za druge namene	R' _w 52

Kot najbolj kritična pregrada je bila izbrana stena med prostoroma **A1E.05** in **A1E.06**.

Sestava pregradne stene, upoštevane v izračunu:

NZ1

- oplesk
- sistemski notranji tankoslojni omet 1,5cm
- Opečnata stena 29,0 cm
- sistemski notranji tankoslojni omet 1,5cm
- oplesk

Izračunana vrednost (Priloga 2) zadostuje zahtevani zvočni izolaciji sestava:

IZRAČUNANA VREDNOST R'_w = 52 dB, - USTREZA

PREDPISANA MIN. VREDNOST R'_w = 52 dB

Zap. Št. Funkcija ločilnega elementa

Izolacija

9.4 Stena med hrupno učilnico in učilnico, delom stavbe druge namembnosti ali različnih uporabnikov

R'w 60

Kot najbolj kritična pregrada je bila izbrana stena med prostoroma **A2E.05 - A2E.04**.

Sestava pregradne stene, upoštevane v izračunu:

NZ2

- mavčno kartonske plošče 2x 1.25 cm, 2.5 cm
npr.: 2x KNAUF 12.5 mm ali enakovredno
izravnalna masa + zidna barva 2,5 cm
- konstrukcija iz tankostenskih pocinkanih profilov CW 10.0
cm vmes vstavljena mineralna volna(SIST EN 13162),
npr.: Knauf Insulation DP-5 ali enakovredno
- mavčno kartonske plošče 2x 1.25 cm, 2.5 cm
npr.: 2x KNAUF 12.5 mm ali enakovredno
izravnalna masa + zidna barva 2,5 cm

Izračunana vrednost (Priloga 3) zadostuje zahtevani zvočni izolaciji sestava:

IZRAČUNANA VREDNOST R'w = 62 dB, - USTREZA

PREDPISANA MIN. VREDNOST R'w = 60 dB

Zap. Št. Funkcija ločilnega elementa

Izolacija

9.7 Stena med učilnico ali kabinetom in hodnikom, v katero so vgrajena vrata

R'_w 47

Kot najbolj kritična pregrada je bila izbrana stena med prostoroma **A2E.05 - C2E.01**.

Sestava pregradne stene, upoštevane v izračunu:

NZ2

- mavčno kartonske plošče 2x 1.25 cm, 2.5 cm
npr.: 2x KNAUF 12.5 mm ali enakovredno
izravnalna masa + zidna barva 2,5 cm
- konstrukcija iz tankostenskih pocinkanih profilov CW 10.0
cm vmes vstavljena mineralna volna(SIST EN 13162),
npr.: Knauf Insulation DP-5 ali enakovredno
- mavčno kartonske plošče 2x 1.25 cm, 2.5 cm
npr.: 2x KNAUF 12.5 mm ali enakovredno
izravnalna masa + zidna barva 2,5 cm

Izračunana vrednost (Priloga 4) zadostuje zahtevani zvočni izolaciji sestava:

IZRAČUNANA VREDNOST R'_w = 61 dB, - USTREZA

PREDPISANA MIN. VREDNOST R'_w = 47 dB

Zap. Št.	Funkcija ločilnega elementa	Izolacija
9.12	Vse medetažne konstrukcije, razen konstrukcij 9.13, 9.14, 9.15 in 9.16	R'w 60 L'n,w 43

Kot najbolj kritična pregrada je bila izbrana medetažna konstrukcija med prostoroma **A1E.04 - A2E.03**.

Sestava pregradne stene, upoštevane v izračunu:

T5 Tla na etaži (prizidek - hodnik, učilnice, kabineti)		
- tlak:		
vinil		0,5 cm
visokokvalitetna organska talna obloga brez vsebnosti nitrazaminov, vinilkloridov, plastifikatorjev, termo plastičnih klorido npr. : Wineo 1500 FCS ali enakovredno skupna teža EN 430 3600 gr/m ² , klasifikacija EN 16776 A 34-43, ognjevarnost EN 14041 Cfl-s1, razred T, zvočna izolativnost EN ISO 10140 4 dB, primerna za zelo prehodna območja		
- akrilno lepilo za lepljenje vinila		0,5 cm
- mikroarmiran beton C 16/20		6 cm
z vgrajenimi registri talnega gretja mikroarmatura: PES vlakna - min. 2.3 kg/m ³ npr. STRUX 90/40 ali enakovredno		
- sistemske plošče		3 cm
za razvod registrov talnega gretja $\lambda = \max . 0. 034 \text{ W/ mk}$		
- toplotna izolacija kamena volna		6 cm
npr. : Knauf Insulation TPS za estrihe s talnim ogrevanjem $\lambda = 0. 036 \text{ W/ mK}$		
		<hr/>
		h= 16 cm
- AB plošča		20 cm
- zračni prostor		
- sekundarni strop		

Izračunana vrednost (Priloga 5) zadostuje zahtevani zvočni izolaciji sestava:

IZRAČUNANA VREDNOST R'w = 56 dB, - USTREZA

PREDPISANA MIN. VREDNOST R'w = 52 dB

IZRAČUNANA VREDNOST L'n,w = 35 dB, - USTREZA

PREDPISANA MAX. VREDNOST L'n,w = 58 dB

Krško, februar 2023

vodja projekta: Tina Božičnik, u.d.i.a.

sestavil: Blaž Šalamon, m.i.a.