



Republika Srbija
KANCELARIJA ZA UPRAVLJANJE
JAVNIM ULAGANJIMA



From
the People of Japan



Opština:

- Kraljevo

Škola: O.Š. Jovan Cvijić, Sirča

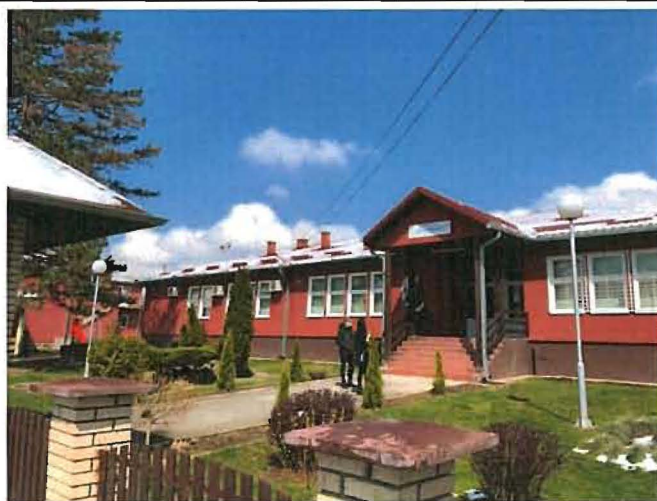
Broj zaposlenih: 79

Broj učenika: 758

Sprovodi: KUJU Srbija

Partneri projekta:

- Ministarstvo državne uprave i lokalne samouprave
- Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja



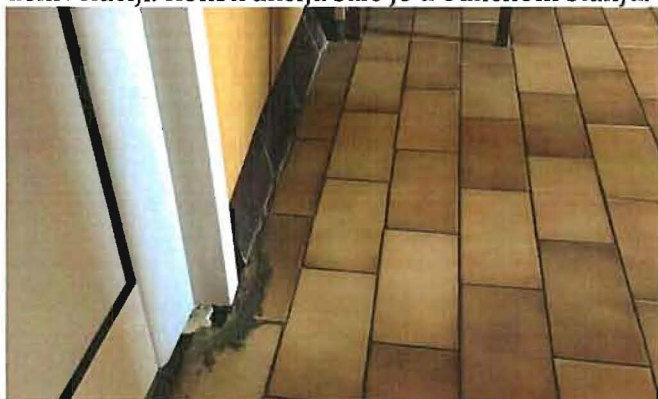
Osnovni podaci

Pregled objekta obavio je 2. aprila 2020. godine Goran Petrović, dipl. inž. arh. Detaljna procena je izvršena za sledeće objekte:

- stara škola, izgrađena 1942. (267 m²);
- nova škola, izgrađena 1985. (1377 m²);
- fiskulturna sala, izgrađena 2012. (531 m²).

Konstrukcija objekta stare škole je u vrlo dobrom stanju, rekonstrukcija objekta je u toku.

Konstrukcija objekta nove škole je u dobrom stanju. Pukotine u temeljnim zidovima po celoj visini. Oštećenja na ulaznom stepeništu i stepeništu na denivelaciji. Konstrukcija sale je u odličnom stanju.



Slika 1. Karakteristično oštećenje: Pregradni zid ispao iz ležišta usled seizmičke aktivnosti.

DETEKTOVANI SEIZMIČKI RIZIK



konstruktivni – nekonstruktivni – društveni
low – niski, medium – srednji, high – visoki

UKUPNI NIVO RIZIKA ŠKOLE



Preporuka za buduće aktivnosti:

- Sanacija pukotina u temeljnim zidovima.
- Sanacija pukotina u podnoj ploči.
- Sanacija oštećenja na stepeništima.
- Oštećene pregradne zidove sanacijom vratiti u vertikalnu osu.
- Sanacija spuštenih plafona.
- Porušiti dotrajale trotoare i izvesti nove.
- Učvrstiti ili zameniti nestabilne raster svetiljke.
- Učvrstiti za zidove slobodnostojeće ormane.

ИЗВЕШТАЈ О ПРЕГЛЕДУ ОБЈЕКТА

1.) ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ШКОЛСКОМ ОБЈЕКТУ

Општина: **Краљево**

Место: **Сирча**

Школска Управа: **Краљево**

Назив објекта: **О.Ш. Јован Цвијић**

Адреса и број: **Бакчине б.б., 36208 Сирча**

Број грађевинске/употребне дозволе:

Грађевинска дозвола за објекат бр. 2 – нова школа бр. 351-503-85-VI од 2.9.1985. године.

Решење о одобрењу за извођење радова за објекат бр. 1 – стара школа 351-571/2011-6 од 3.8.2011. године.

Употребна дозвола за објекат бр. 3 – фискултурна сала бр. 351-190-2012-VI од 19.12.2012. године.

Катастарски подаци: **к.п. бр. 851/1 К.О. Сирча**

Географске координате: **43.751413 20.704185**

Датум и време посете: **2.4.2020. 11.15 ч.**

Обилазак извршен у присуству :

Иван Радосављевић, директор О.Ш. Јован Цвијић, 0658138341, jcsirca1893@gmail.com

2.) ПОДАЦИ О ИСТУРЕНИМ ОДЕЉЕЊИМА

Тачна Адреса, Место	Површина Објекта (м2)	Број ученика+ број запослених	Коментар (нпр. Објекат се не користи само у школске сврхе, у власништву је ...)
/	/	/	/

Подаци о истуреним одељењима прикупљени на следећи начин :

Школа нема истурених одељења.

3.) ГЕОМЕТРИЈА ОБЈЕКТА

Спратност: **1** Број спратова испод земље: **0** Подрум: ДА ☐ НЕ ☒

Просечна светла спратна висина (m): **2,88 м нова школа, 3,80 м стара школа, 7,25 м фискултурна сала.** Просечна површина спрата (m²): **1377 нова школа, 267 стара школа, 531 фискултурна сала.**

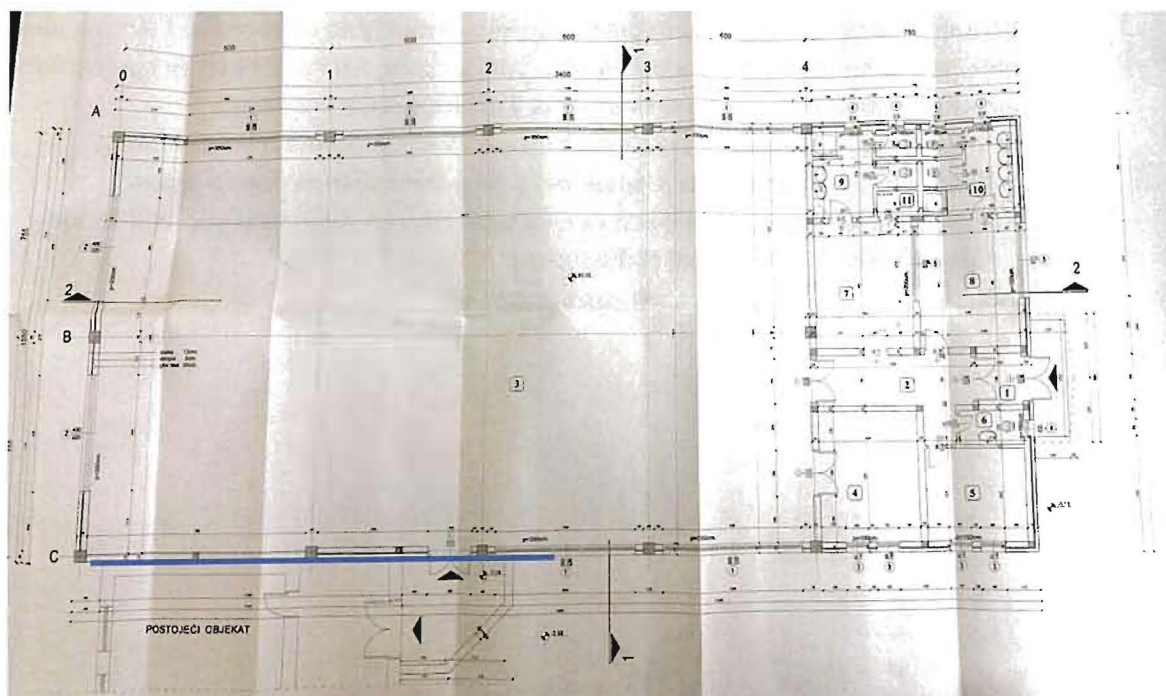
Облик:	Позиција објекта:	Година изградње:	*Остало:	*Остало:
☒ Правоугаони стара школа и фискултурна сала	☒ Иолован нова школа	☐ непозната		
☒ „L“ облик нова школа	☐ унутрашњи	☐ ≤1900		
☐ „C“ облик	☒ на ободу стара школа и фискултурна сала	☐ 1901-1940		
☐ „H“ облик	☐ на ћошку	☒ 1941-1960	1942. г. стара школа	
☐ „T“ облик		☐ 1961-1980		
☐ полигонални		☒ 1981-2001	1985. г. нова школа	
☐ друго		☒ ≥2001	2012. г. реконструкција старе школе и изградња фискултурне сале	
Објект нове школе има дилатациони спој између дограђеног дела и старог дела (АБ конструкција и дрвена конструкција). Постоји дилатациони спој између објекта старе школе и фискултурне сале.				

4.) **ТИП КОНСТРУКЦИЈЕ**

Преовлађујућа вертикална носећа конструкција:		Преовлађујућа хоризонтална конструкција:	
☐ Дрвена		☐ сводови	
☒ Армиранобетонска Фискултурна сала		☒ флексибилна таваница (дрвена) Стара и нова школа	
☐ челична		☐ полу-крута (челичне греде)	
☒ Зидана Објект старе школе		☐ крута таваница (армирани бетон) фискултурна сала	
☒ комбинована (АБ и дрвена) Објект нове школе има неколико АБ стубова и греда, а дограђени део је АБ конструкција.		☐ друго (навести)	
☐ префабрикована		Кров:	
☐ друго (навести)		☐ непознато	☐ непознато
		☒ једно/ <u>вишеводан</u>	☐ лак
		☐ раван	☒ Тежак

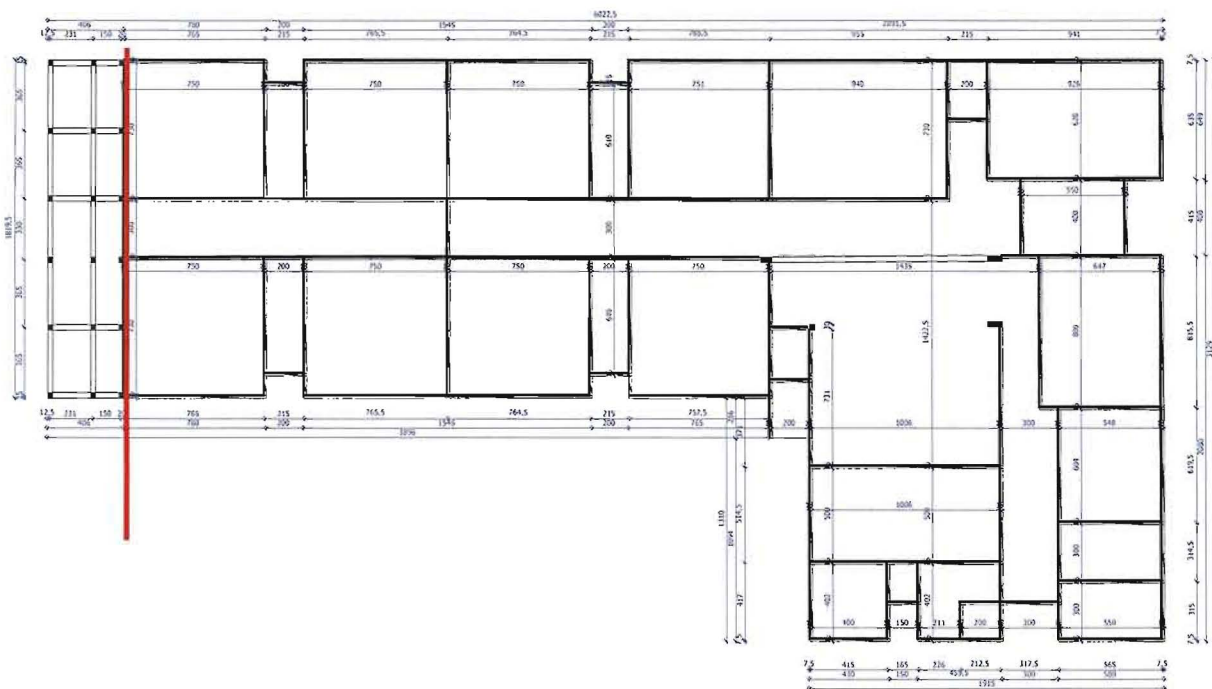
Дилатациони спој између обј. бр.1 и бр.3

Спрат: Приземље



Приземље објекта бр. 3 – фискултурна сала

Дилатациони спој између обј. бр. 1 и бр. 3



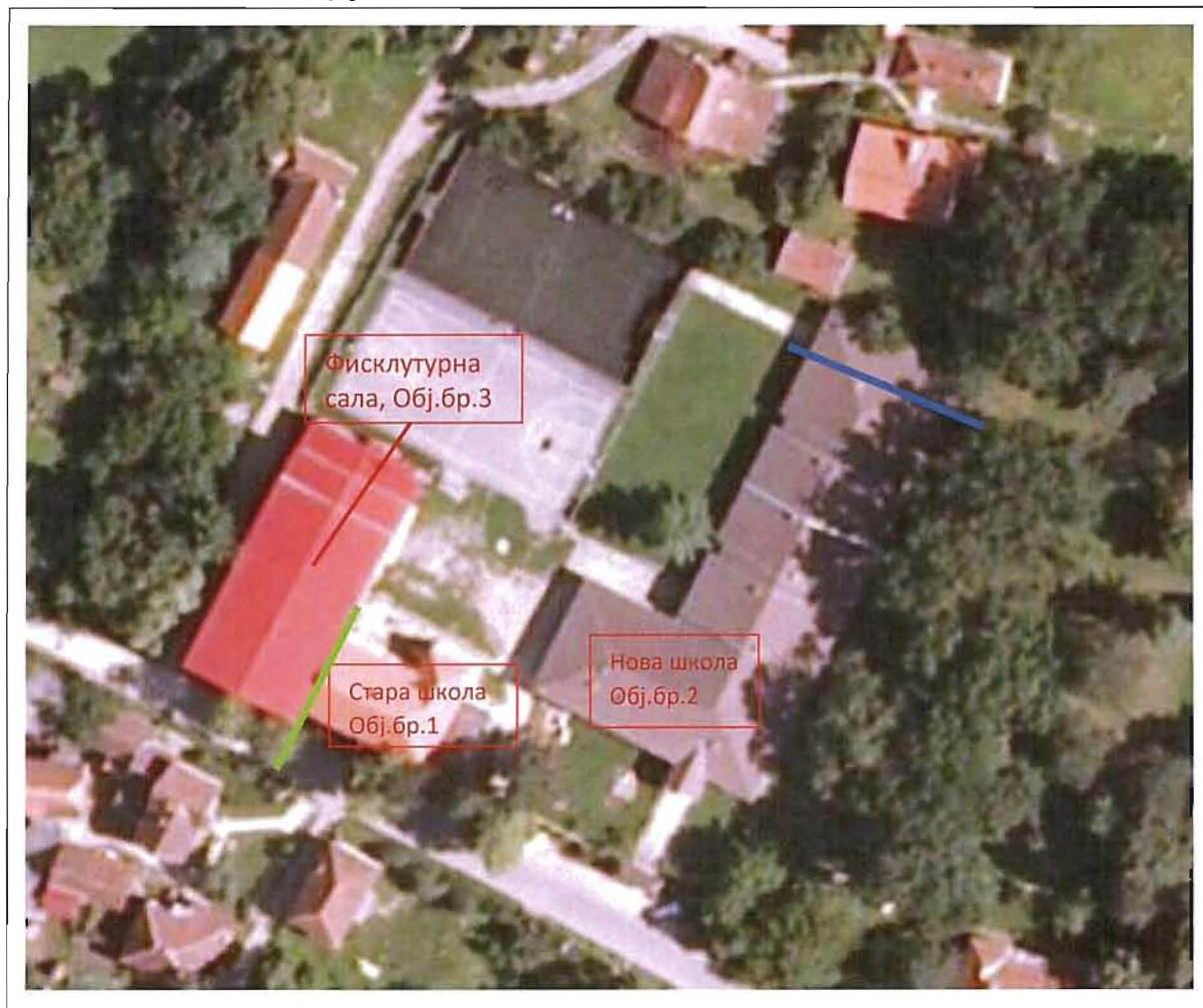
Објекат бр. 2 – нова школа

Дилатациони спој између обј. бр. 1 и бр. 3

Белешке:

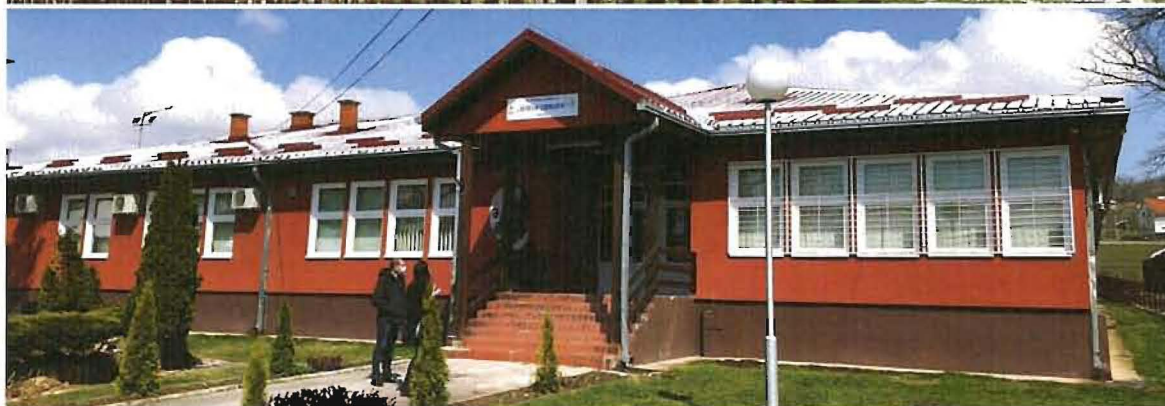
- Школа поседује комплетну пројектну документацију за објекат бр. 1 – стара школа и објекат бр. 3 – фискултурна сала у папирној форми, а на захтев се од пројектанта може добити пројектна документација у електронском облику.
- За објекат бр. 2 – нова школа не постоји никаква пројектна документација.
- Објекат бр. 1 – стара школа је тренутно у фази започете реконструкције.
- Котларница је издвојени објекат са слободностојећим димњаком, који захтева детаљнију анализу статичке стабилности.
- Објекти бр. 1,2,3 се користе за потребе школе.

Сателитски снимак локације

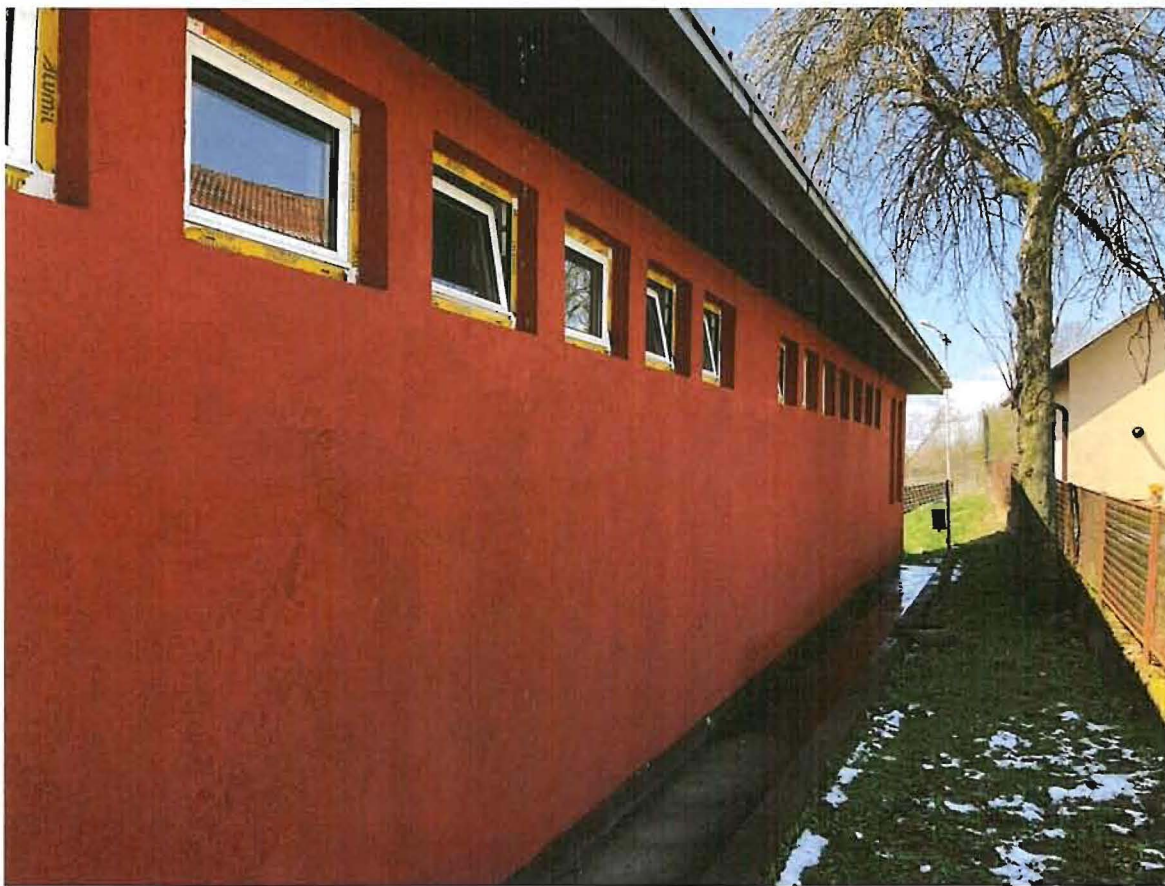


- ДИЛАТАЦИОНИ СПОЈ ИЗМЕЂУ ОБЈЕКТА БР. 1 И БР. 3
- ДИЛАТАЦИОНИ СПОЈ У ОБЈЕКТУ БР. 2

Фотографије фасада објекта бр. 2 – нова школа



Фотографије фасада објекта бр. 2 – нова школа



Фотографије фасада објекта бр. 1 – стара школа



Фотографије фасада објекта бр. 1 – стара школа



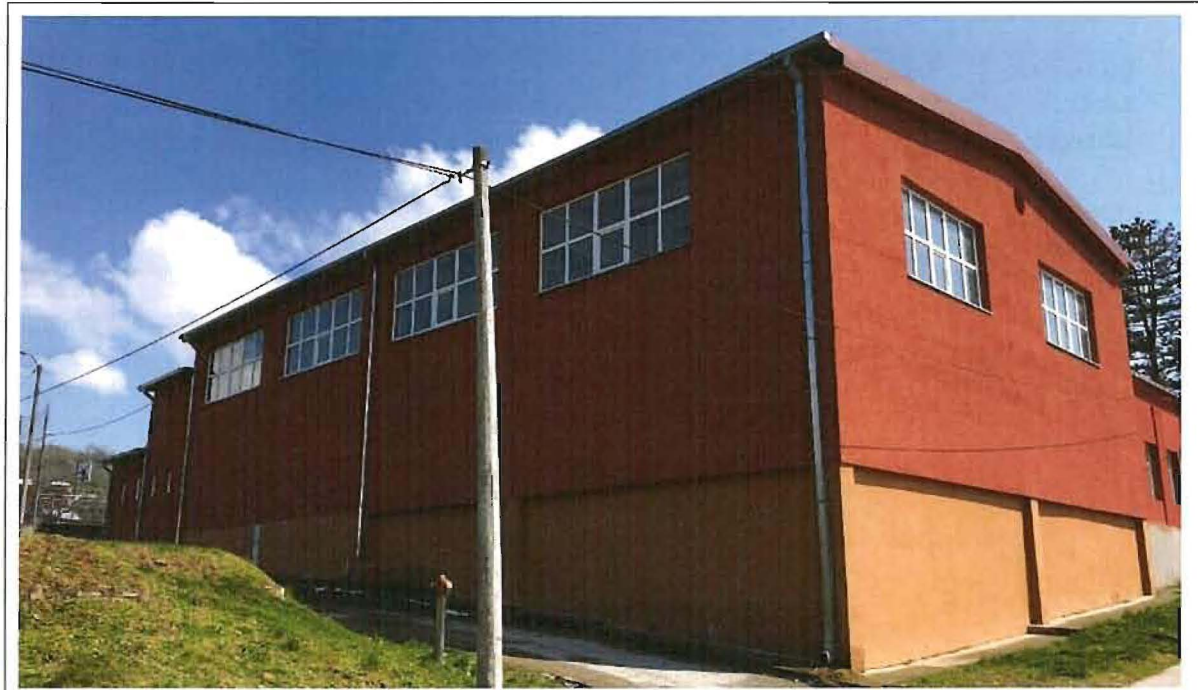
Фотографије фасада објекта бр. 3 – фискултурна сала



Фотографије фасада објекта бр. 3 – фискултурна сала



Фотографије фасада објекта бр. 3 – фискултурна сала



6.) ИЗВЕШТАЈ О ОШТЕЋЕНИМ (ДОТРАЈАЛИМ) ЕЛЕМЕНТИМА КОНСТРУКЦИЈЕ

Армирано Бетонски објекат:	Зидани објекат:	Опис оштећења/потенцијалног ризика услед сеизмичке активности	% оштећења	Спрат:	Слика:
греде и стубови	зидови				
	✓	Вертикалне прслине по целој висини и на парапету испод прозора. Прслине дуж дилатационих спојева дуж целог обима споја (зидови, плафон, под). Прслине велике ширине у темељним зидовима објекта бр. 2, целом висином.	50	у приземљу	2043,2050,2052, 2078,2079,2080, 2081,2084,2085, 2086,2087,2088, 2090,2091,2092, 2094,2095,2096, 2097,2098
таванице	таванице, сводови и лукови				
	✓	Спој зида и таванице у објектима бр. 1 и бр. 2 има видљиве прслине. Таваница од гипс картонских плоча има видљиве прслине на месту споја две табле у правцу ношења и управно на правац ношења делимично (не по целој дужини)	30	у приземљу	2031,2055,2063, 2064,2068
преградни зидови	преградни зидови				
	✓	Вертикалне, хоризонталне и дијагоналне пукотине преградних зидова у објекту бр. 1 и бр. 2 по целој висини на местима спојева табли, као и на местима спојева зид – зид, односно монтажни зид – зидани зид (око димњака). Поједини зидови испали из лежишта у последњем земљотресу и потребна је њихова хитна санација (ф. 2066).	50	у приземљу	2014,2015,2019, 2020,2025,2030, 2039,2040,2042, 2044,2048,2049, 2053,2058,2059, 2061,2062,2065, 2066,2107,2112, 2113,2114,2115, 2116,2119,

степениште	степениште				
	✓	Прслине у подној плочи у објекту бр. 2, од којих две велике ширине, једна на улазном степеништу које се одвојило од објекта и друга на унутрашњем степеништу на денивелацији у објекту.	20	у приземљу	2018,2067,2082, 2083
кров	кров				
неносећи елементи / опрема	неносећи елементи/ опрема				
✓	✓	У објекту бр. 1 и бр. 2 растер светиљке закачене за плафон нестабилно стоје. Ормани у канцеларијама, учионицама и библиотеци, цеви грејања и водоводне цеви. Калолифери у фискултурној сали – објекат бр.3. Прслине у подној плочи у објекту бр. 2.	50	у приземљу	2016,2021,2024, 2035,2036,2045, 2048,2049,2121, 2122

7.) КОНТРОЛНА ЛИСТА

Носећи елементи/ преградни зидови:	Испитани:	Није било могуће испитати*:	Неносећи елементи/:	Испитани:	Није било могуће испитати*:
греде и стубови/зидови	☒	☐	електричне инсталације	☒	☐
таванице	☒	☐	водоводне цеви	☒	☐
преградни зидови	☒	☐	гасовод	☐	☒
степениште	☒	☐	вентилациони систем	☒	☐
кров	☒	☐	лифтови	☐	☒
			спуштени плафони	☒	☐
			материјал за кров, надстрешнице, димњаци	☒	☐

- Гасовод и лифт не постоје у школи.

ДА ЛИ ОБЈЕКАТ ПОРЕД ШКОЛСКЕ ФУНКЦИЈЕ ИМА ЈОШ НЕКУ НАМЕНУ?		ТИП ПОДТЕМЕЉНОГ ТЛА ПРЕМА ЕС (описи у табели на крају)		ОПАСНОСТ ОД ПАДА(КОЛАПСА) НЕНОСЕЋИХ ЕЛЕМЕНАТА																					
заједничке просторије предшколска установа државна пословна комерцијална историјско добро стамбена хитне службе индустријска друго _____	број корисника 0-10 11-100 101-1000 1000+ тачан број _____	<table border="0"> <tr> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td>чврста</td> <td>врло</td> <td>густо</td> <td>растресито</td> <td>меко</td> </tr> <tr> <td>стена</td> <td>густо</td> <td>тло</td> <td>тло</td> <td>тло</td> </tr> <tr> <td></td> <td>тло</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> навести тип (категорију) тла	А	В	С	Д	Е	чврста	врло	густо	растресито	меко	стена	густо	тло	тло	тло		тло				S2		
А	В	С	Д	Е																					
чврста	врло	густо	растресито	меко																					
стена	густо	тло	тло	тло																					
	тло																								
		☒ неојачани димњаци ☐ парапети ☐ облога ☒ полице ☐ гасне инсталације ☒ инсталације грејања друго(навести) водоводне цеви																							

Б. ДЕТАЉАН ОПИС УГРОЖЕНОСТИ ЉУДИ У ОБЈЕКТУ УСЛЕД ПАДА (КОЛАПСА) НЕНОСЕЋИХ ЕЛЕМЕНАТА ОБЈЕКТА (ПРОЗОРИ, ПРЕГРАДНИ ЗИДОВИ, СПУШТЕНИ ПЛАФОНИ...) У СЛУЧАЈУ ЗЕМЉОТРЕСА УКЉУЧУЈУЋИ И ФОТОГРАФИЈЕ

Преградни зидови у оквиру објекта бр. 2 – нова школа су у прилично лошем стању. Након последњег земљотреса су измештени из лежишта, искошени су у односу на вертикалну осу конструкције. Спуштени плафони су у солидном стању, те је неопходна детаљна анализа пре санације.

Фотографије у прилогу (фолдер „оштећења унутра и споља“ и фолдер „учионице, ходници, канцеларије“).

В. ДЕТАЉАН ОПИС УГРОЖЕНОСТИ ЉУДИ У ОБЈЕКТУ УСЛЕД ПАДА, ПОМЕРАЊА, КЛИЗАЊА ИЛИ ПРЕТУРАЊА МОБИЛИЈАРА И ОПРЕМЕ (ОРМАНИ, ПОЛИЦЕ, ПАНОИ, ТЕЛЕВИЗОРИ...) УКЉУЧУЈУЋИ И ФОТОГРАФИЈЕ

Опасност од претурања опреме и мобилијара је мала, осим у канцеларији директора, секретара и наставничкој канцеларији, као и у библиотеци, где су ормани велике висине. У учионицама ормана има местимично и мале су висине. Растер светиљке закачене за плафон, имају знаке оштећења и потребно је анализирати њихову стабилност. Остала опрема је чврсто фиксирана за зидове (табле, телевизори и др.).

Фотографије у прилогу (фолдер „учионице, ходници, канцеларије“).

A.1 БОДОВАЊЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Тип конструкције	Д1	Д2	Ч1 (УР)	Ч2 (РС)	Ч3 (ЛМ)	Ч4	Ч5	АБ1 (УР)	АБ2 (ЗП)	АБ3 (АБЗИ)	ПБ1 (ПГ)	ПБ2	А31 (ФТ)	А32 (КТ)	НЗ	ЗС
Основна оцена	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4	3.4
средња висина (4-7 спратова)	Н/П	Н/П	+0.4	+0.4	Н/П	+0.4	+0.4	+0.2	+0.4	+0.2	Н/П	+0.4	+0.4	+0.4	-0.4	-0.2
велика висина (>7спратова)	Н/П	Н/П	+1.4	+1.4	Н/П	+1.4	+0.8	+0.5	+0.8	+0.4	Н/П	+0.6	Н/П	+0.6	Н/П	Н/П
нерегуларност по висини	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	Н/П	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	Н/П	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5	-1.5
нерегуларност у основи	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
пре доношења сеизмичких прописа	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	Н/П
након доношења сеизмичких прописа	+1.6	+1.6	+1.4	+1.4	Н/П	+1.2	Н/П	+1.2	+1.6	Н/П	+1.8	Н/П	2.0	+1.8	+0.8	+1.2
тло типа С	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4	-0.5
тло типа D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8	-1.0
тло типа E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
КОНАЧНА ОЦЕНА	5,4					3,2					3,4					

Објект бр. 1 – Стара школа

Објект бр. 2 – Нова школа

Д1= дрвена оквирна конструкција, $\leq 450m^2$

Д2= дрвена оквирна конструкција, $>450m^2$

Ч1= челични оквири отпорни на моменте савијања

Ч2= челични оквири са спреговима

Ч3= лаки челични оквири

Ч4= челични оквири са АБ зидовима

Ч5= челични оквири са зиданом испуном

АБ1= АБ оквири отпорни на моменте савијања

АБ2= АБ оквири са АБ зидовима

АБ3= АБ оквири са зиданом испуном

ПБ1= Префабриковане бетонске панелне зграде

ПБ2= Префабриковани бетонски оквири

Објект бр. 3 – Фискултурна сала

А31= армиране зидане конструкције са флексибилном таваницом

А32= армиране зидане конструкције са крутом таваницом

НЗ= неармиране зидане конструкције

ЗС= зидане конструкције са серкложима

УР= укљештени рам

РС= оквир са спреговима

ЛМ= лака метална конструкција

АБ ЗИ= армирани бетон са зиданом испуном

ПГ= панелна градња

ФТ= флексибилна таваница

КТ= крута таваница

Н/П= није примењив

нерегуларност по висини	Зграда која се класификује као регуларна по висини мора да задовољава све услове наведене у даљем тексту, уколико не задовољава зграда је нерегуларна по висини. -Елементи који обезбеђују систем бочне отпорности, као што су језгра, конструкцијски зидови или оквири, морају да се простиру без прекида од темеља до врха зграде и не постоје увлачења по висини конструкције. -Хоризонтална крутост, као и маса појединачних спратова, константна је од основе па до врха посматране зграде. -Код оквирних зграда, однос стварне спратне отпорности према отпорности која се захтева у анализи не сме да се непропорционално разликује између суседних спратова.
нерегуларност у основи	Зграда која се класификује као регуларна у основи мора да задовољава све услове наведене у даљем тексту, уколико не задовољава зграда је нерегуларна у основи. -Са становишта бочне крутости и распореда масе, конструкција зграде мора да буде приближно симетрична у основи у односу на две вертикалне осе. -Конфигурација у основи је компактна, тј. свака таваница је органичена полигоналном конвексном линијом (нема увлачења у основи). -Виткост зграде $\lambda = L_{max}/L_{min} < 4$, где су, редом, L_{max} и L_{min} већа и мања димензија у основи зграде, мерено у ортогоналним правцима. -Испуњени су услови довољне торзионе крутости конструкције.
тло типа С	Дубоки депозити густог или средње густог песка, шљунка или круте глине, са дебљинама од неколико десетина до више стотина метара.
тло типа D	Депозити слабо-до-средње некохезивног тла (са или без меких кохезивних слојева) или доминантно меко-до-чврсто кохезивно тло.
тло типа E	Тло чији се профил састоји из алувијалног слоја са вредностима $v_{s,30}$ за тип С или D и са дебљином која варира између око 5 m и 20 m, испод којег је круће тло са $v_{s,30} > 800$ m/s.

A.2 ИНДЕКС - ПОТРЕБНЕ ПОПРАВКЕ/ ВРЕДНОСТ ОБЈЕКТА

ЗАОКРУЖИТИ ИНДЕКС У ТАБЕЛИ		РАНГИРАЊЕ ВРЕДНОСТИ КВАДРАДНОГ МЕТРА ОБЈЕКТА (ПРЕМА ЛОКАЦИЈИ, СТАЊУ ОБЈЕКТА...)		
		ИЗНАД ПРОСЕКА (нпр. 500 EUR/M2 ГРАДСКА ЗОНА)	ПРОСЕЧНА (Нпр. 400 EUR/M2 ВАРОШИЦА)	ИСПОД ПРОСЕКА (Нпр. 300 EUR/M2 РУРАЛНА ЗОНА)
НИВО ПОТРЕБНИХ ПОПРАВКИ НА КОНСТРУКЦИЈИ	НЕЗНАТАН 0 EUR/M2	0	0	0
	НИЗАК 100 EUR/M2	0,2	0,25	0,33
	СРЕДЊИ 200 EUR/M2	0,4	0,5	0,67
	ВИСОК 300 EUR/M2	0,6	0,75	1,0

— Објекат бр. 1 – Стара школа
— Објекат бр. 2 – Нова школа
— Објекат бр. 3 – Фискултурна сала

A.3 КОМЕНТАРИ ВЕЗАНО ЗА ОПШТИ УТИСАК О СТАЊУ КОНСТРУКЦИЈЕ ОБЈЕКТА

Стара школа – објекат бр. 1

Конструкција објекта је у врло добром стању. Започета реконструкција објекта још увек није завршена. Нема уочених прслина на конструкцији објекта.

Нова школа – објекат бр. 2

Конструкција објекта је у солидном стању. Дрвена конструкција објекта не показује знаке дотрајалости. Темељни зидови имају вертикалне прслине по целој висини, те је потребна њихова санација. Посебну пажњу потребно је обратити на улазно степениште и степениште на денивелацији у објекту, које је показало одвајање од објекта и прслину велике ширине.

Фискултурна сала – објекат бр. 3

Конструкција објекта је у беспрекорном стању. Нема никаквих знакова оштећења.

Погледати фотографије у фолдеру „оштећења унутра и споља“.

8.) КОНАЧНО БОДОВАЊЕ

ОБЈЕКАТ БР. 1 – СТАРА ШКОЛА



ОБЈЕКАТ БР. 2 – НОВА ШКОЛА



ОБЈЕКАТ БР. 3 – ФИСКУЛТУРНА САЛА



9.) КОНАЧНИ КОМЕНТАРИ И ПРЕПОРУКЕ

Коментари:

Објекат бр. 2 – нова школа захтева реконструкцију и санацију.

На објекту бр. 2 – нова школа неопходно је реконструисати прслине велике ширине у подној плочи, као и на темељним зидовима.

Преградне зидове је неопходно реконструкцијом вратити у вертикалну осу (фотографија 2066), а плафоне од гипс-картонских плоча санирати на местима прслина.

Нестабилне ормане и полице треба стабилизovati или поставити друге одговарајуће.

Светиљке је потребно додатно прегледати и по потреби предложити поправку или замену.

Степеништа која су показале знаке одвајања од објекта неопходно је реконструисати.

Код објеката бр. 1 и бр. 3 нема видних оштећења конструкције. Објекат бр. 3 је добио употребну дозволу 2012. године и нов је, док је објекат бр. 1 у фази реконструкције према пројектној документацији на основу које је добијено решење о одобрењу за извођење радова по члану 145. Закона о планирању и изградњи.

Извештај попунио: **Душко Кидишевић / Горан Петровић**

Потпис:



Датум: **10.4.2020.**