



Republika Srbija
KANCELARIJA ZA UPRAVLJANJE
JAVNIM ULAGANJIMA



From
the People of Japan



Opština:

- Kraljevo

Škola: O.Š. Živan Maričić Žiča

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:

- levo i desno krilo – prizemlje, izgrađeno 1969. (483 m²);
- srednji deo i levo i desno krilo – sprat, izgrađeno 1988. (1280 m²).

Rekonstrukcija škole izvršena 2010. godine.

Konstrukcija objekata je u vrlo dobrom stanju. Vertikalne pukotine na nosećim zidovima prizemlja levog i desnog krila kao posledica sleganja nakon nadziđivanja. Oštećenja kod dilatacionih spojeva.



Slika 1. Karakteristično oštećenje: Pukotine kao posledica nadziđivanja.

DETEKTOVANI SEIZMIČKI RIZIK



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

UKUPNI NIVO RIZIKA ŠKOLE



Preporuka za buduće aktivnosti:

- Izraditi projektno-tehničku dokumentaciju za sanaciju i otklanjanje uzroka oštećenja.
- Sanirati pukotine u konstruktivnim elementima.
- Sanirati prsline u pregradnim zidovima.
- Popraviti opšivku krovne strehe od lamperije.
- Učvrstiti ili zameniti nestabilne raster svetiljke.
- Dodatno učvrstiti za zidove ormane u kancelarijama.

ИЗВЕШТАЈ О ПРЕГЛЕДУ ОБЈЕКТА

1.) ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ШКОЛСКОМ ОБЈЕКТУ

Општина: **Краљево**

Место: **Жича**

Школска Управа: **Краљево**

Назив објекта: **О.Ш. Живан Маричић**

Адреса и број: **Жичка 197, 36221 Жича**

Број грађевинске/употребне дозволе: **Употребна дозвола бр. 351-40-211-VI од 25.8.2011. године.**

Катастарски подаци: **к.п. бр. 675 К.О. Крушевица**

Географске координате: **43.698609 20.652103**

Датум и време посете: **2.4.2020. 10.00 ч.**

Обилазак извршен у присуству :

**Јелена Стефановић, директор О.Ш. Живан Маричић, 0653619366,
stefanovicjelena06@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: **2** Број спратова испод земље: **0** Подрум:

ДА

☐

НЕ

☒

Просечна светла спратна висина (m): **3,22** Просечна површина спрата (m²): **1038**

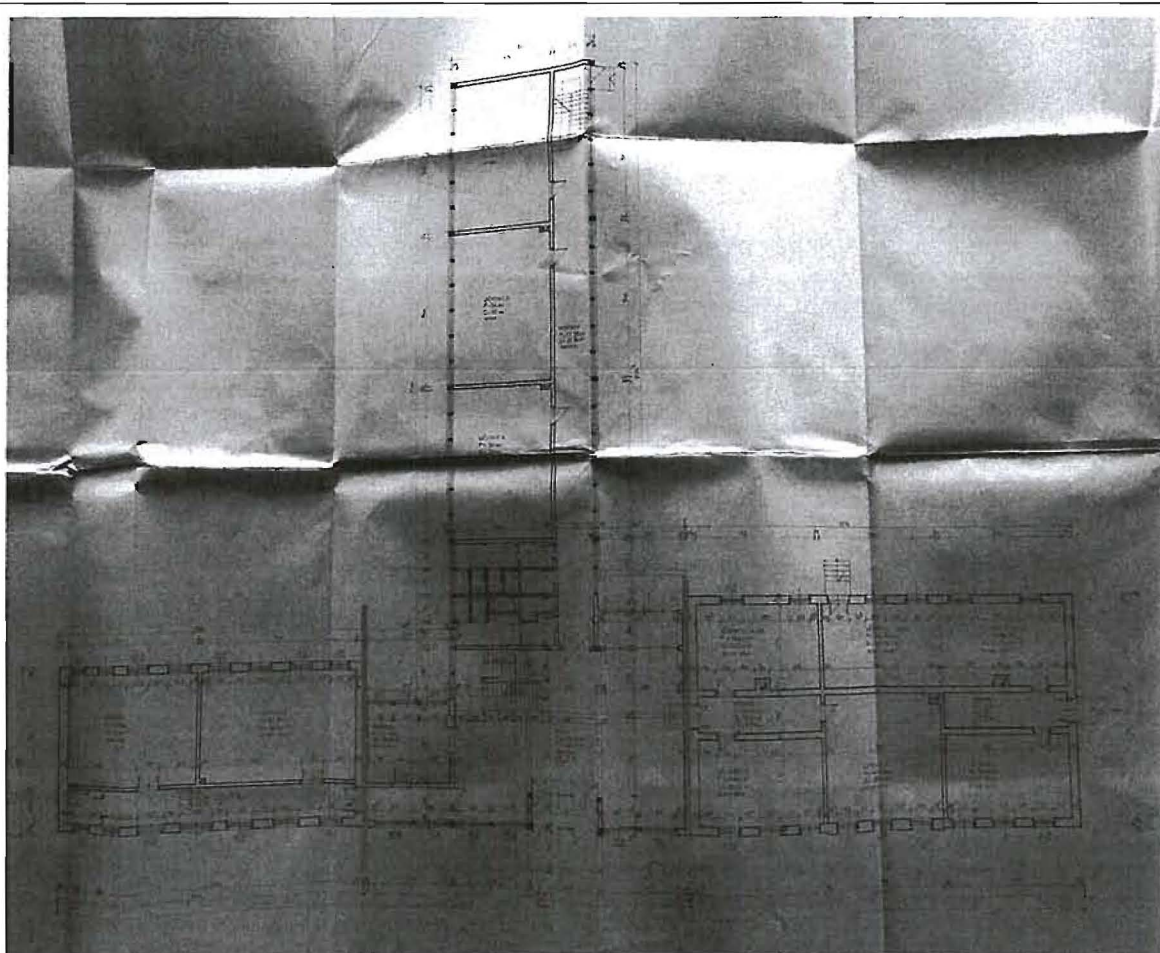
Облик:	Позиција објекта:	Година изградње:	*Остало:	*Остало:
☐ правоугаони	☒ изоливан	☐ непозната		
☐ „L“ облик	☐ унутрашњи	☐ ≤1900		
☐ „С“ облик	☐ на ободу	☐ 1901-1940		
☐ „Н“ облик	☐ на ћошку	☐ 1941-1960		
☒ „Т“ облик		☒ 1961-1980	1969.г. приземље и средњи део спрата – изградња школе	
☐ полигонални		☒ 1981-2001	1987.г. надградња спрата левог крила 1988.г. надградња спрата десног крила	
☐ друго		☒ ≥2001	2010.г. реконструкција школе	
Објект има два дилатациона споја. Лево и десно крило је дилатирано од средњег дела.				

4.) ТИП КОНСТРУКЦИЈЕ

Преовлађујућа вертикална носећа конструкција:	Преовлађујућа хоризонтална конструкција:	
☐ Дрвена	☐ сводови	
☐ Армиранобетонска	☐ флексибилна таваница (дрвена)	
☐ челична	☐ полу-крута (челичне греде)	
☒ Зидана	☒ крута таваница (армирани бетон)	
☒ комбинована (зидана и АБ, зидана и дрвена) приземље левог и десног крила је зидано, док је све остало АБ конструкција.	☐ друго (навести)	
☐ префабрикована	Кров:	
☐ друго (навести)	☐ непознато	☐ непознато
	☒ једно/вишеводан	☐ лак
	☐ раван	☒ Тежак

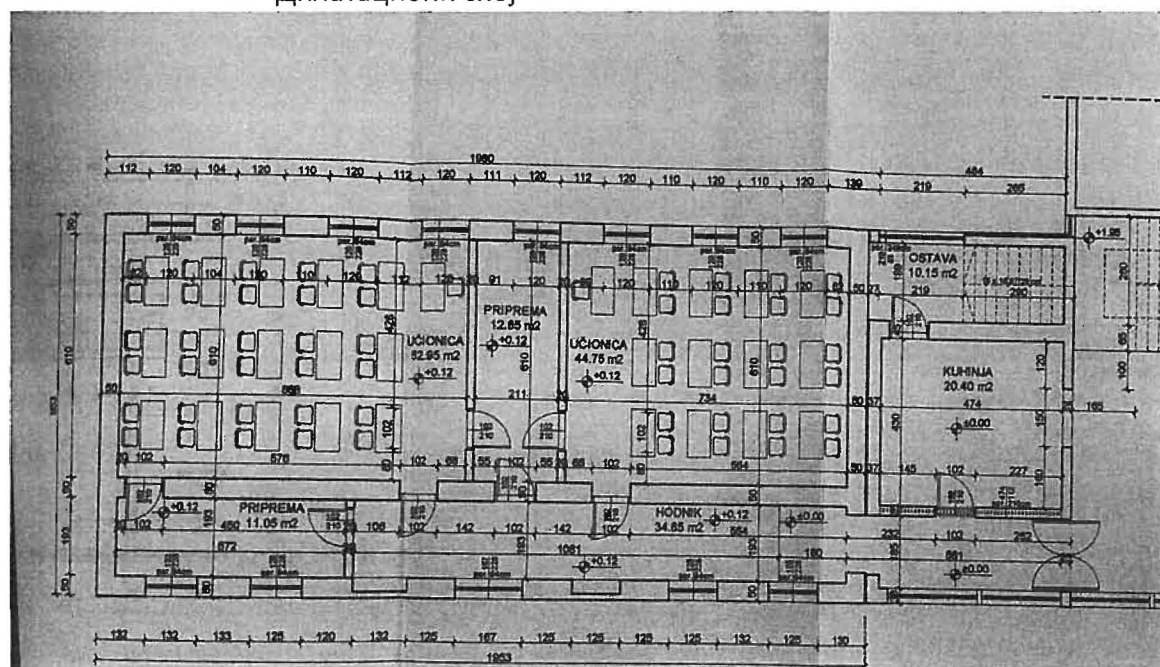
5.) ПЛАН КОНСТРУКЦИЈЕ ОБЈЕКТА И СЛИКЕ

Спрат: Приземље



Приземље објекта пре реконструкције и надградње

Дилатациони спој

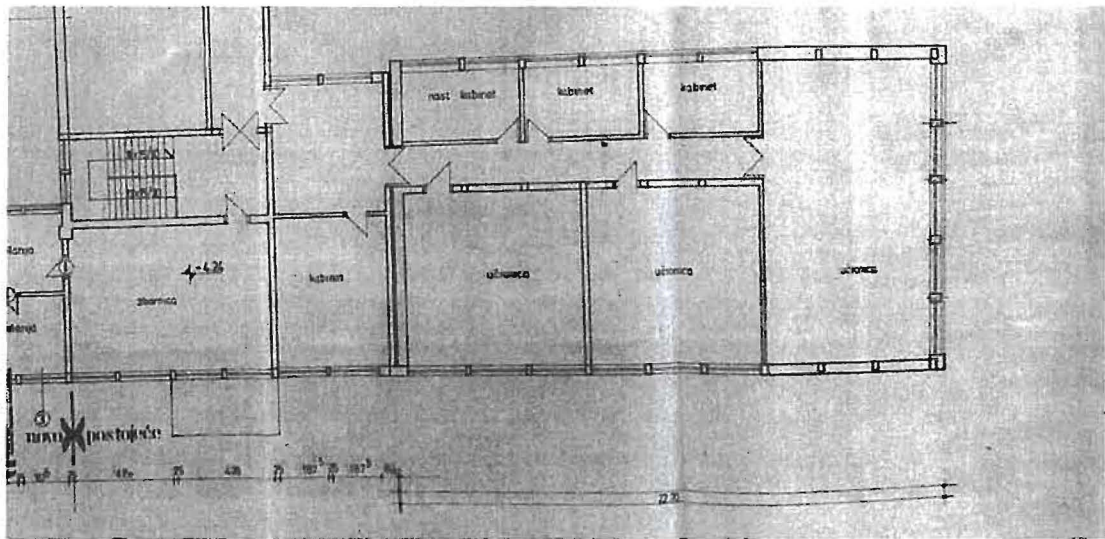


Приземље лево крило након реконструкције и надградње

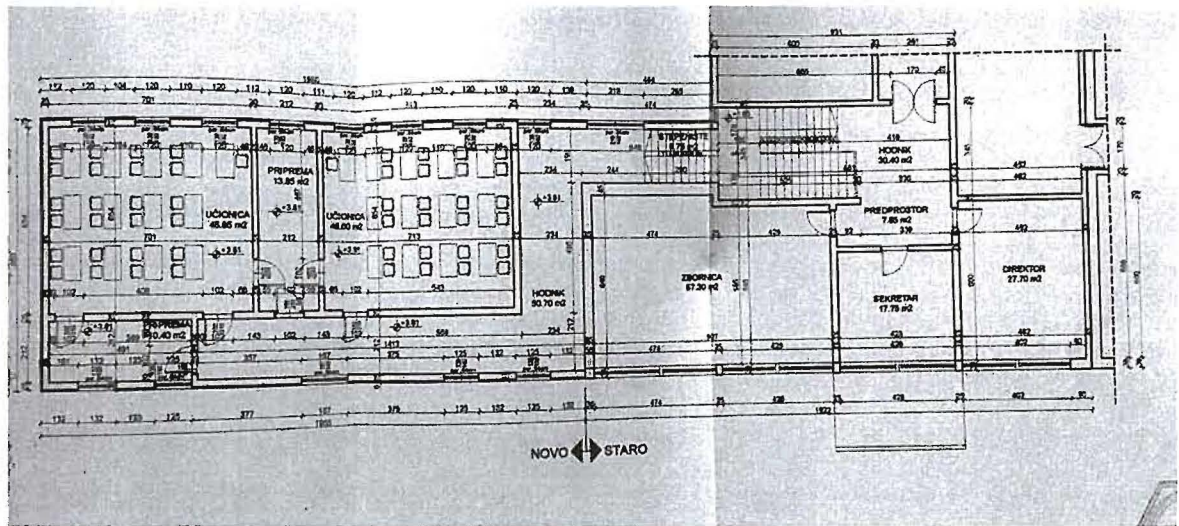
Architectural floor plan of the middle part of a building after reconstruction. The plan shows a central corridor with multiple rooms. Key areas labeled include 'KUHINJA' (Kitchen) with dimensions 7.54 x 6.00 m, 'DOLNA' (Lower) with dimensions 7.73 x 3.80 m, 'ZBORNICA' (Assembly Hall) with dimensions 15.47 x 16.48 m, and 'KUHINJA' (Kitchen) with dimensions 5.42 x 6.28 m. The plan also shows a staircase and various smaller rooms and corridors. Dimensions are given in meters (m).

Средњи део пре реконструкције

Спрат: Први спрат



Први спрат, десно крило и средњи део након реконструкције и надградње



Први спрат, лево крило и средњи део након реконструкције и надградње

Белешке:

- Школа поседује комплетну пројектну документацију, која је израђена за изградњу и реконструкцију са надградњом у папирној форми.

Сателитски снимак локације



ДИЛАТАЦИЈА ЦЕНТРАЛНОГ ДЕЛА СА ЛЕВИМ И ДЕСНИМ КРИЛОМ

Фотографије фасада објекта – средњи део



Фотографије фасада објекта – десно крило



ДЕСНО КРИЛО - ДВОРИШТЕ



ДЕСНО КРИЛО - ДО УЛИЦЕ

Фотографије фасада објекта – десно крило

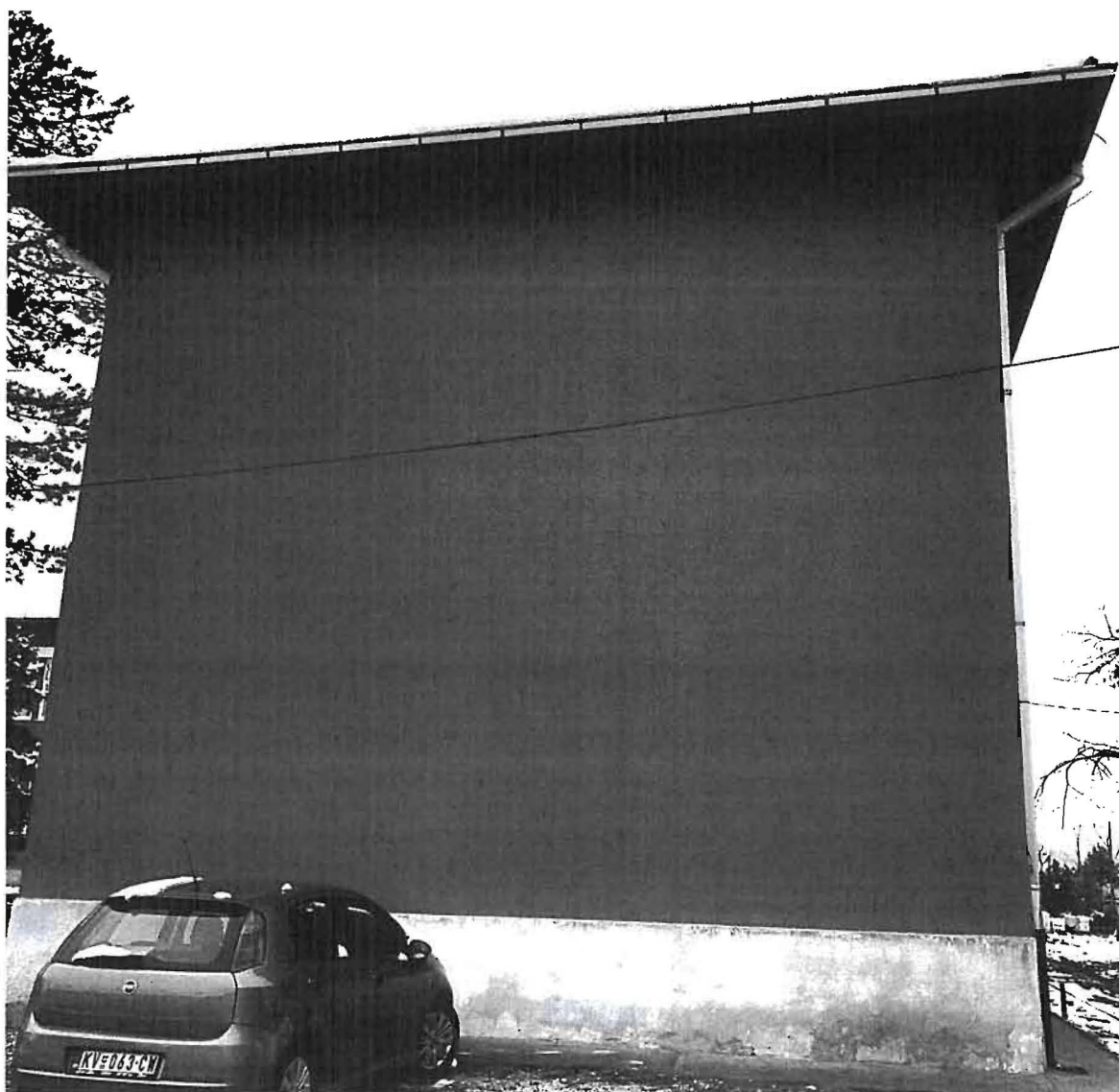


ДЕСНО КРИЛО - БОЧНО



ДЕСНО КРИЛО – ДО УЛИЦЕ

Фотографије фасада објекта – лево крило



ЛЕВО КРИЛО – БОЧНО



ЛЕВО КРИЛО - ДВОРИШТЕ

Фотографије фасада објекта – средњи део



СРЕДЊИ ДЕО – ДВОРИШТЕ ЛЕВА СТРАНА



ЛЕВО КРИЛО – ДО УЛИЦЕ И СРЕДЊИ ДЕО ДО УЛИЦЕ

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).	40	у приземљу	1895,1902,1903, 1904,1905,1908, 1909,1912,1913, 1914,1915,1916, 1920,1922,1923, 1930,1931,1932, 1933,1934,1937, 1959,1965,1986, 1987,1988,1989, 1990,1991,1992, 1993,1994,1995, 1996,1997,1998, 1999,2001,2002, 2003
			100	у приземљу и на првом спрату	Прслине дилатационог споја 1889,1890,1891, 1892,1893,1938, 1939,1947,1948, 1949,1952,1953, 1954,1955,1956
таванице	таванице, сводови и лукови				
преградни зидови	преградни зидови				
✓	✓	Хоризонталне, дијагоналне и вертикалне пукотине преградних зидова, делимично у горњим зонама.	40	у приземљу и на првом спрату	1936,1944,1946, 1947,1957,1958
степениште	степениште				
кров	кров				

неносећи елементи / опрема	неносећи елементи/ опрема				
✓	✓	Растер светиљке закачене за плафон нестабилно стоје. Ормани у канцеларијама и учионицама, цеви грејања.	15	у приземљу и на првом спрату	1887, 1910,1911, 1917,1919,1927, 1928,1935,1944, 1946,1950,1951, 1960,1963,1961, 1971,1977, 1979, 1980, 1982

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, вентилациони систем 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 style="text-align: center;"> А чврста стена </td> <td style="text-align: center;">В</td> <td style="text-align: center;">С</td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td style="text-align: center;">Е</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">врло густо тло</td> <td style="text-align: center;">густо тло</td> <td style="text-align: center;">растресито тло</td> <td style="text-align: center;">меко тло</td> <td style="text-align: center;">меко тло</td> </tr> </table> навести тип (категорију) тла _____	А чврста стена	В	С	Д	Е	врло густо тло	густо тло	растресито тло	меко тло	меко тло	☐ неојачани димњаци ☐ парапети ☐ облога ☒ полице ☐ гасне инсталације ☒ инсталације грејања друго(навести) _____
А чврста стена	В	С	Д	Е									
врло густо тло	густо тло	растресито тло	меко тло	меко тло									

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

Потребно је извршити поправку опшивке кровне стрехе од дрвене ламперије, чији делови су почели да опадају (фотографија 1971). Цеви топловода су на местима проласка кроз зидове и на местима ослањања проузроковале прсине, што се види на фотографијама.

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, односно ормана је мала, осим у канцеларији директора, секретара и наставничкој канцеларији, где су ормани велике висине. У учионицама ормана има местимично и мале су висине. Растер светиљке закачене за плафон имају 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	D1	D2	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 Е	-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	3,2															3,4

Приземље лево и десно крило

Средњи део и надградња левог и десног крила

D1= дрвена оквирна конструкција, $\leq 450m^2$

D2= 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

А31= армиране зидане конструкције са флексибилном таваницом

А32= армиране зидане конструкције са крутом таваницом

НЗ= неармиране зидане конструкције

ЗС= зидане конструкције са серкљажима

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 Е	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

- Процена је за све делове школе иста.

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

Конструкција објекта је у врло добром стању. Примећене су вертикалне прслине на носећим зидовима приземља левог и десног крила по целој висини зида. Претпоставља се да је дошло до слегања објекта у делу левог и десног крила када је школа надограђена. Прслине су видљиве споља и изнутра на зидовима и парапетима испод прозора, као и на темељним зидовима изнад нивоа терена. Остали део објекта, где је конструкција АБ, нема уочених прслина. Објекат има два дилатациона споја, код којих се по целом обиму појављују прслине.

Погледати фотографије у фолдеру „оштећења унутра и споља“.

7.) КОНАЧНО БОДОВАЊЕ

ПРИЗЕМЉЕ ЛЕВОГ И ДЕСНОГ КРИЛА – ЗИДАНА КОНСТРУКЦИЈА



ПРИЗЕМЉЕ И СПРАТ СРЕДЊЕГ ДЕЛА И НАДОГРАЂЕНИ ДЕО НА ПРВОМ СПРАТУ ЛЕВОГ И ДЕСНОГ КРИЛА



9.) КОНАЧНИ КОМЕНТАРИ И ПРЕПОРУКЕ

Коментари:

Објект школе је у врло добром стању.

Сва уочена оштећења на конструкцији објекта налазе се у приземљу левог и десног крила. Како је на објекту извршена надградња левог и десног крила, потребно је извршити анализу оптерећења тла на основу доступне пројектне документације, те утврдити да ли је и на који начин неопходно извршити санацију темеља.

Постоје прслине дуж дилатационих спојева по целокупном обиму споја (зид, плафон, под), које је неопходно санирати.

Полице у објекту, као и слободностојеће ормане треба фиксирати.

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

Потпис:



Датум: **10.4.2020.**