



ДЕПАРТАМАН ЗА ГРАЂЕВИНАРСТВО И ГЕОДЕЗИЈУ

Др Симе Милошевића 12, 21102 Нови Сад, Србија

Тел: 021/459-798

e-mail: gradjevinarstvo@uns.ac.rs

www.gradjevinans.net

ЕЛАБОРАТ О ОЦЕНИ СТАЊА АРМИРАНОБЕТОНСКИХ ГРЕДА У ОБЈЕКТУ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „СЕВЕР ЂУРКИЋ“ У БЕЧЕЈУ

Зелена улица 102, Бечеј

Нови Сад, октобар 2025.

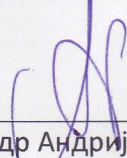
Број: E031-35/35
Датум: 30.10.2025.

Назив елабората: **ЕЛАБОРАТ О ОЦЕНИ СТАЊА АРМИРАНОБЕТОНСКИХ ГРЕДА У
ОБЈЕКТУ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „СЕВЕР ЂУРКИЋ“ У БЕЧЕЈУ**

Наручилац: Основна школа „Север Ђуркић“
Зелена улица 102
21220 Бечеј

Извршиоци: Проф. др Данијел Кукарас, дипл.инж.грађ.
Др Владимир Живаљевић, маст.инж.грађ.
Тања Перчић, маст.инж.грађ.
Петар Лазичић, дипл.инж.грађ.

Директор Департмана


Проф. др Андрија Рашета



Декан Факултета техничких наука


Проф. др Борис Думнић

САДРЖАЈ

1. УВОД	4
1.1. Технички опис	4
1.1.1. Општи подаци о објекту	4
1.1.2. Локација и лист непокретности	5
1.1.3. Конструкција	8
1.1.4. Преграде и облоге	8
2. РАСПОЛОЖИВА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА	9
3. ВИЗУЕЛНИ ПРЕГЛЕД ПРЕДМЕТНИХ ГРЕДА	10
3.1. Приземље	10
3.2. Двориште	16
3.3. Први спрат	19
3.4. Кров	26
4. ЗАКЉУЧАК О СТАЊУ КОНСТРУКЦИЈЕ	29
5. ГЛОБАЛНЕ ПРЕПОРУКЕ ЗА САНАЦИЈУ	30
6. ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТАКА ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТА САНАЦИЈЕ	31

1. УВОД

1.1. Технички опис

1.1.1. Општи подаци о објекту

Објект:	Зграда Основне школе „Север Ђуркић“
Адреса:	Зелена улица 102, 21220 Бечеј
Катастарска парцела:	4592 К.О. Бечеј
Наручилац:	Основна школа „Север Ђуркић“ (Бечеј)
Спратност:	По+П+1
Укупна нето површина:	4.008,90 m ²
Укупна бруто развијена површина:	5.396,58 m ²

Зграда Основне школе „Север Ђуркић“ изграђена је 70-их година 20. века. Спратност објекта је По+П+1.



Слика 1.1. Основна школа „Север Ђуркић“ у Бечеју (извор: www.becejskidani.co.rs)



Слика 1.2. Објекат Основне школе „Север Ђуркић“ у Бечеју (извор: *Google Maps*)

1.1.2. Локација и лист непокретности

Локација објекта Основне школе „Север Ђуркић“ налази се на катастарској парцели бр. 4592 К.О. Бечеј, на адреси Зелена улица 102.

Објекат Основне школе налази се у близини центра Бечеја, у кварту омеђеном улицама Зелена, Золтана Чуке, Главном и Републиканском.

У наставку је приказан лист непокретности за парцелу бр 4592 К.О. Бечеј, којој припада објекат Основне школе.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 8.10.2025. 12:14:41

ИЗВОД ИЗ БАЗЕ ПОДАТАКА КАТАСТРА НЕПОКРЕТНОСТИ

Подаци о непокретности	52af9424-2f10-4382-a91b-7d25a1486cbe
Матични број општине:	80110
Општина:	БЕЧЕЈ
Матични број катастарске општине:	803472
Катастарска општина:	БЕЧЕЈ
Датум ажурности:	07.10.2025. 16:01
Служба:	БЕЧЕЈ
1. Подаци о парцели - А лист	
Потес / Улица:	ЗЕЛЕНА
Број парцеле:	4592
Површина m²:	13810
Подаци о делу парцеле	
Број дела:	1
Врста земљишта:	ГРАДСКО ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m²:	3460
Имаоци права на парцели - Б лист	
Назив:	ОСНОВНА ШКОЛА "СЕВЕР ЂУРКИЋ"
Лице уписано са матичним бројем:	ДА
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Лице уписано са матичним бројем:	НЕ (више информација)
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1
Терети на парцели - Г лист	
*** Нема терета ***	
Забележка парцеле	
Датум:	8.9.2025. 7:00:46
Број предмета:	952-02-5-084-73948/2025
Опис:	ЗАБЕЛЕЖБА ДА ПРВОСТЕПЕНА ОДЛУКА БРОЈ: 952-02-5-084-73948/2025 НИЈЕ КОНАЧНА ПРОМЕНА ИМАОЦА ПРАВА НА ОБЈЕКТУ ПРОМЕНА ИМАОЦА ПРАВА НА ЗЕМЉИШТУ
2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист	

Слика 1.3. Објект Основне школе „Север Ђуркић“ – лист непокретности
(извор: eКатастар)

Број објекта:	1
Назив улице:	ЗЕЛЕНА 102
Кућни број:	
Кућни подброј:	
Површина m ² :	3460
Корисна површина m ² :	ПОВРШИНА НИЈЕ ЕВИДЕНТИРАНА
Грађевинска површина m ² :	ПОВРШИНА НИЈЕ ЕВИДЕНТИРАНА
Начин коришћења и назив објекта:	ОБЈЕКАТ ОСНОВНОГ ОБРАЗОВАЊА
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ПРЕУЗЕТ ИЗ ЗЕМЉИШНЕ КЊИГЕ
Број етажа под земљом:	
Број етажа приземље:	1
Број етажа над земљом:	
Број етажа поткровље:	
Имаоци права на објекту	
Назив:	ОСНОВНА ШКОЛА "СЕВЕР ЂУРКИЋ"
Лице уписано са матичним бројем:	ДА
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Лице уписано са матичним бројем:	НЕ (више информација)
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1
Терети на објекту - Г лист	
Врста терета:	ДЕО ОБЈЕКТА НЕМА ДОЗВОЛУ (УПОТРЕБНУ ИЛИ ГРАЂЕВИНСКУ)
Датум уписа:	30.3.2021.
Трајање терета:	
Опис терета:	*
Забележка објекта	
Датум:	8.9.2025. 7:00:46
Број предмета:	952-02-5-084-73948/2025
Опис:	ЗАБЕЛЕЖБА ДА ПРВОСТЕПЕНА ОДЛУКА БРОЈ: 952-02-5-084-73948/2025 НИЈЕ КОНАЧНА ПРОМЕНА ИМАОЦА ПРАВА НА ОБЈЕКТУ ПРОМЕНА ИМАОЦА ПРАВА НА ЗЕМЉИШТУ

Слика 1.4. Објекат Основне школе „Север Ђуркић“ – лист непокретности
(извор: еКатастар)

1.1.3. Конструкција

Објекат се састоји од западног и источног крила, и централног хола. У оквиру источног крила (спратности П+1) налазе се учионице, док западно крило (спратности По+П+1, осим дела у коме се налази фискултурна сала) осим учионица, чине и фискултурна сала и административне просторије. Централни хол је спратности П, и повезује два крила објекта и омогућава улаз у објекат са јужне стране у коме се налази предње двориште према Зеленој улици, и северне стране према задњем дворишту.

Објект је фундиран на армиранобетонским темељним тракама и темељима самцима.

Преградни и фасадни зидови објекта су озидани пуном опеком, гас-бетонским блоковима и малтерисани су споља и унутра и обрађени дисперзивним бојама. У санитарним чворовима и кухињи коришћене су керамичке плочице за облагање зидова.

Кровни покривач је трапезни лим.

2. РАСПОЛОЖИВА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Приликом израде овог елабората, била је доступна следећа пројектно-техничка документација:

- Главни пројекат – Статички прорачун, Завод за урбанизам и комуналну изградњу – Бечеј, 1970. година;
- Главни пројекат – Цртежи, Дирекција за изградњу и урбанизам;
- Детаљи и извод арматуре, Дирекција за изградњу и урбанизам;
- Детаљи и извод арматуре – учioniчки део, Завод за урбанизам и комуналну изградњу – Бечеј;
- 1 – Пројекат архитектуре (Пројекат за извођење – Енергетска санација), ГХВЦ Студио, Београд, 2019. година.

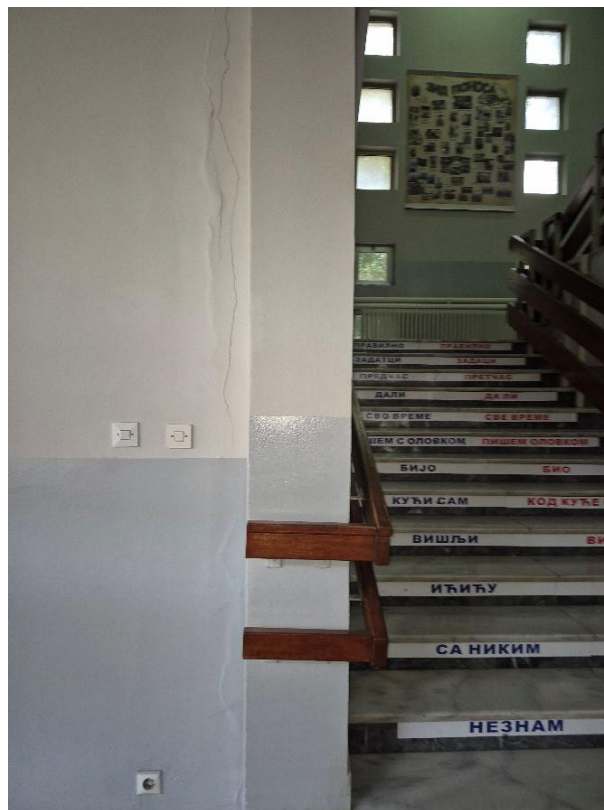
3. ВИЗУЕЛНИ ПРЕГЛЕД ПРЕДМЕТНИХ ГРЕДА

3.1. Приземље

Визуелним прегледом просторија у нивоу приземља уочено је слегање подне плоче (слика 3.9). Поједини зидови не показују знаке оштећења, што указује на стабилност тог дела конструкције. Међутим, на појединим зидовима уочене су вертикалне пукотине (слике 3.1 до 3.8). На деловима спратне плоче уочене су прсине у малтеру (слике 3.12 до 3.15). Степениште и улазни део не показују значајнија структурна оштећења.



Слика 3.1. Верикална прслина у зиду од опеке уз степениште и пуцање малтера на плафону



Слика 3.2. Верикална прслина у зиду од опеке уз степениште



Слика 3.3. Приказ цеви са стране учионица које пролазе кроз зид од опеке уз степениште



Слика 3.4. Приказ на дилатацији зида у ходнику



Слика 3.5. Приказ на дилатацији зида у ходнику (доњи део)



Слика 3.6. Приказ на дилатацији зида у ходнику (након скидања слојева)



Слика 3.7. Приказ на дилатацији зида у ходнику (при врху)



Слика 3.8. Приказ на дилатацији зида у ходнику (са стране улазног хола)

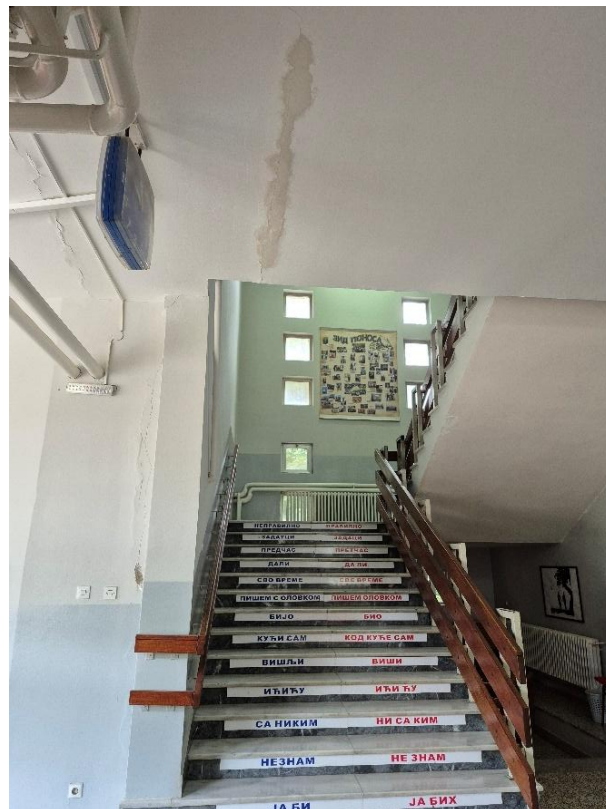




Слика 3.9. Приказ подне плоче у којој је дошло до слегања и шахтова чији је преглед неопходан



Слика 3.10. Приказ прсLINE у облози (гипс) на плафону приземља (у делу изнад шахта)



Слика 3.11. Приказ прсLINE у облози (гипс) на плафону приземља



Слика 3.12. Приказ две прсLINE у облози (гипс) спратне плоче



Слика 3.13. Приказ прслине у облози спратне плоче



Слика 3.14. Приказ прслина у облози (гипс) спратне плоче са јасно видљивим одвајањем гипс плоча



Слика 3.15. Приказ прслине у облози спратне плоче у ходнику код учионица у приземљу

3.2. Двориште

Одводња воде са веће површине крова конструкције се одвија преко једног олука (слике 3.16 до 3.18), око ког је дошло до пуцања и диференцијалног слагања бетонских плоча терасе и терена (слике 3.19 до 3.20), као и слагања подне плоче у зони два шахта унутар објекта. Постоји сумња на цурење воде у шахтовима који могу бити узрок или фактор погоршања слагања темеља због чега је неопходно отварање и инспекција шахтова (слика 3.9). Такође неопходна је замена олука, који тренутно није адекватног капацитета, као и ефикасније решење за одводњавање.



Слика 3.16. Приказ олука са доње стране



Слика 3.17. Приказ олука са горње стране



Слика 3.18. Приказ диференцијалног слегања и пуцања плоче терасе на месту везе олука са плочом





Слика 3.19. Приказ диференцијалног слегања плоча терасе



Слика 3.20. Приказ плоча терасе и терена

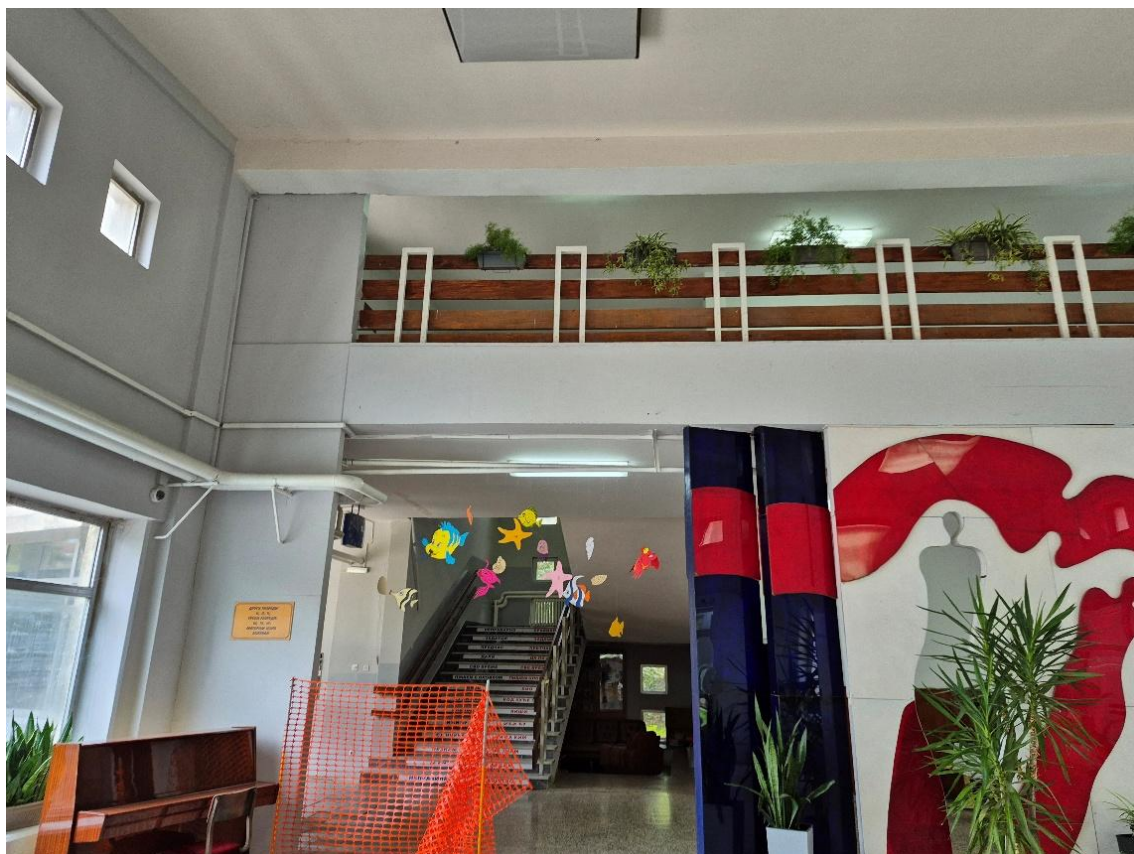


Слика 3.21. Уочена је недовољна дебљина заштитног слоја бетона на греди на тераси и видљиве кородирале узенгије са доње стране греде

3.3. Први спрат

Визуелном контролом је утврђено да је први спрат генерално у добром стању осим греде на дилатацији између улазног хола и учионичког дела и греде у холу учионичког дела. На греди на дилатацији између улазног хола и учионичког дела (слике 3.23 до 3.25) уочене су хоризонталне прслине на облози на крајевима греде, због чега је неопходно скидање облога ради утврђивања стања греде.

На греди у холу учионичког дела уочене су хоризонталне пукотине облоге греде на бочној страни (слике 3.26 и 3.27). Ова облога се састоји од стиропора и кречног малтера, а с обизорм на њену већу дебљину, постављене су и 3 арматурне шипке ради бољег пријањања исте. Појава влаге у овом делу конструкције изазвала је корозију додатих шипки арматуре, што је потом утицало и на појаву пукотина у облози греде. Након уклањања дела облоге, констатовано је да се ове пукотине не продубљују на бетонски део пресека греде (слике 3.28 до 3.34). Са доње стране греде код везе са стубом је заштитни слој делимично отпао, те су подужне шипке арматуре и узенгије изложене спољашњим утицајима (слика 3.34). Трагови корозије се уочавају и на овим арматурним шипкама.



Слика 3.22. Шири приказ греде код дилатације



Слика 3.23. Пуцање облоге греде код дилатације са десне стране



Слика 3.24. Пуцање облоге греде код дилатације са леве стране



Слика 3.25. Хоризонтално пуцање облоге греде код дилатације по дужини



Слика 3.26. Шири приказ пукотина на облози греде



Слика 3.27. Приказ пукотина на облози греде



Слика 3.28. Приказ греде након уклањања дела облоге



Слика 3.29. Детаљнији приказ зоне пукотине након скидања дела облоге



Слика 3.30. Приказ греде са стране степенишног хола након скидања облоге



Слика 3.31. Приказ греде са стране учионочког хола након скидања облоге



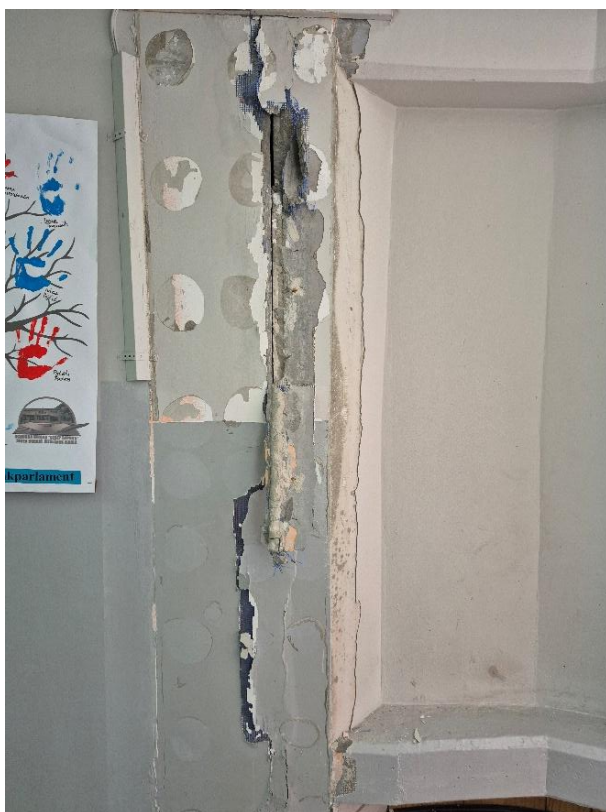
Слика 3.32. Приказ зоне дилатације након скидања облоге



Слика 3.33. Приказ доње стране греде након скидања облоге



Слика 3.34. Приказ греде са доње стране код везе са стубом



Слика 3.35. Шири приказ оштећења стуба на који се ослања греда



Слика 3.36. Приказ оштећења стуба на који се ослања греда

3.4. Кров

Током визуелног прегледа крова изнад предметног дела објекта уочено је да је зона дилатације необрађена и незаштићена од атмосферских утицаја. Бетонска облога (венац), као и материјал за попуњавање дилатације иза венца су видно оштећени. Заостали празни простори у дилатацији су попуњени разним материјалом попут глинених блокова, остатака очврслог малтера, бетона и сл. Такође, оштећена је хидроизолациона мембрана (слике 3.37 и 3.38).

С обзиром на то да је кровна конструкција монолитна ребраста армиранобетонска плоча са променљивим нагибом (7 и 14 степени), и кровни трапезасти лим мења нагиб од слемена ка стрехи. Међутим, промена нагиба лима је таква, да су се током времена створиле увале, у којима се, према речима запослених у школи, након обилнијих падавина задржава вода (слике 3.39 и 3.40). На кровном лиму су видљиви знакови корозије, а најизраженији су на спојевима табли лима, као и на окапници главних бетонских гредних носача кровне конструкције (слика 3.41).



Слика 3.37. Приказ зоне дилатације са спољашње стране



Слика 3.38. Детаљнији приказ зоне дилатације са спољашње стране



Слика 3.39. Изглед кровног лима са горње стране – учионички део (северна страна)



Слика 3.40. Изглед кровног лима са горње стране – учионички део (јужна страна)



Слика 3.41. Изглед кровног лима са горње стране – увећан приказ

4. ЗАКЉУЧАК О СТАЊУ КОНСТРУКЦИЈЕ

На основу извршеног визуелног прегледа и анализе расположиве техничке документације, може се закључити да је конструкција објекта у целини статички стабилна, без индиција о системском губитку носивости. Главни носећи елементи — армиранобетонске греде, стубови и плоче — не показују знаке активних деформација или прслина конструктивног карактера. Уочена оштећења су локалног обима и односе се углавном на површинска оштећења заштитног слоја бетона, корозију арматуре и деградацију облога.

На појединим деловима (приземље, зона терасе и кров) уочено је слегање подне плоче и оштећења услед влаге и неадекватне хидроизолације, што указује на потребу за санацијом одводњавања и, уколико се током радова на поправци система одводњавања тако покаже, локалном санацијом темеља. Дилатационе зоне и поједине греде у споју холова показују појаве пукотина у облози, али без доказа о продирању у носећи бетонски пресек.

Општи ниво очуваности конструкције може се оценити као задовољавајући, уз потребу за локалним интервенцијама и превентивним мерама ради продужетка експлоатационог века.

5. ГЛОБАЛНЕ ПРЕПОРУКЕ ЗА САНАЦИЈУ

На основу закључака о стању конструкције према којима је утврђено да је конструкција објекта у целини задржала стабилност и носивост, али су присутна локална оштећења која захтевају благовремене санационе мере, овде се дају глобалне препоруке које треба да обезбеде **побољшање опште поузданости, трајности и експлоатационих услова објекта**, као и спречавање даљег ширења уочених оштећења:

1. **Санација оштећених делова армиранобетонске конструкције** — уклањање кородираних делова бетона, чишћење арматуре пескарењем и наношење антикорозионе заштите, потом репрофилисање цементним репаратурним малтером.
2. **Поправка подне плоче приземља** — детаљна провера и потврда узрока насталих оштећења, по потреби инјектирање прслина, санација шахтова и довођење система за одводњу из шахта у исправно стање.
3. **Обнова дилатационих спојева** — чишћење и замена материјала за заптивање, постављање еластичне траке и адекватне заштите (у унутрашњости украсним лајснама, а споља са украсним лајснама које су отпорне на атмосферске утицаје).
4. **Реконструкција олука и хидроизолације крова** — замена дотрајалих делова и нивелисање нагиба лима ради спречавања задржавања воде. Такође се препоручује замена олука са олуком који има одговарајући капацитета. Као општа препорука за све делове објекта школе, потребно је да се сагледа систем одводња атмосферске воде у целости (са кровова и дворишта) те да се исте унапреди како би се спречили даљи негативни утицаји услед атмосферске воде.
5. **Локална санација облога греда и плафона** — након санирања продора воде, потребно је да се уклоне лабави/трошни делови облоге и да се изврши њихова поправка/репрофилација репаратурним малтером или другим погодним материјалима.
6. **Контрола темеља и тла** — уколико се приликом отварања шахти и поправки система за одводњавање утврде оштећења и/или каверне у зонама темељних спојница на местима видних слегања, према потреби извести запуњавање и/или подбетонирање ових зона.

Осим поправке места процуривања воде са крова и поправке греде на дилатацији између улазног хола и учионичког дела и греде у холу учионичког дела које треба спровести што пре, остале санационе мере треба спровести у оквиру редовног одржавања али најдуже у року од две године. Све мере санације треба изводити у складу са одговарајућим техничким прописима, уз стручни надзор и по фазама које не ремете редовно функционисање објекта.

6. ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТАКА ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТА САНАЦИЈЕ

На основу закључака о стању конструкције и овде препоручених глобалних мера санације, предлаже се израда **Пројекта санације конструкције**. У том смислу, овде се даје предлог пројектног задатка за овај пројекат:

Пројекат санације конструкције треба да обухвати све неопходне мере за обезбеђење дугорочне стабилности, сигурности и функционалности објекта. Пројекат треба да буде заснован на важећим техничким прописима и стандардима Републике Србије, са посебним освртом на захтеве за објекте јавне намене.

Основни циљеви пројекта санације су:

- да се утврди и документује стварно затечено стање конструкције и уграђених материјала,
- да се дефинишу и, према потреби, прорачунски докажу потребне мере за отклањање уочених недостатака,
- да се осигура безбедност корисника и продужи експлоатациони век објекта.

Пројекат треба да обухвати следеће целине:

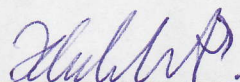
1. **Снимање постојећег стања** – детаљно геодетско снимање и дијагностика стања конструкције у целини, са мапирањем свих оштећења и недостатака;
2. **Контролни прорачун конструкције** – провера носивости носећих елемената, анализа резултата дијагностике стања и дефинисање мера ојачања;
3. **Детаљни приказ санационих решења и заштите** – пројектовање конструктивних, грађевинских и хидроизолационих мера, на нивоу детаљности пројекта за извођење;
4. **Архитектонски и технички део** – прилагођавање архитектонског решења након санације, уз усклађивање са постојећим инсталацијама и условима коришћења;
5. **Израда плана управљања отпадом, техничких спецификација и основних мера заштите током извођења;**
6. **Израда предмера и предрачуна за све радове санације** – предмер и предрачун радова са пројектантском проценом вредности инвестиције који обухвата све радове неопходне за нормалну експлоатацију објекта по завршетку радова санације.

Пројекат санације треба да послужи као техничка основа за добијање неопходних сагласности и спровођење јавне набавке за извођење радова. Сви радови се морају изводити под сталним стручним надзором, уз поштовање важећих техничких норми и стандарда.

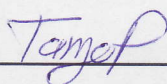
30.10.2025, Нови Сад



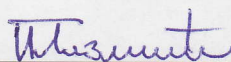
Проф. др Данијел Кукарас, дипл.инж.грађ.



Др Владимир Живаљевић, маст.инж.грађ.



Тања Перчић, маст.инж.грађ.



Петар Лазичић, дипл.инж.грађ.