



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

UNIVERSITY OF BANJA LUKA

**ФАКУЛТЕТ БЕЗБЈЕДНОСНИХ НАУКА
FACULTY OF SECURITY SCIENCE**

**ПРЕВЕНЦИЈА ПОПЛАВА – СТУДИЈА СЛУЧАЈА НА
ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ СРБАЦ
МАСТЕР РАД**

Ментор:

Проф. др Велибор Лалић

Кандидат:

Бојан Бабић

Бања Лука, јануар 2024. године



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ БЕЗБЈЕДНОСНИХ НАУКА



**ПРЕВЕНЦИЈА ПОПЛАВА – СТУДИЈА
СЛУЧАЈА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ
СРБАЦ
МАСТЕР РАД**

Ментор:

Проф. др Велибор Лалић

Кандидат:

Бојан Бабић

Бања Лука, јануар 2024. године



UNIVERSITY OF BANJA LUKA

FACULTY OF SECURITY SCIENCE



FLOOD PREVENTION - CASE STUDY IN THE AREA OF THE MUNICIPALITY OF SRBAC

MASTER THESIS

Mentor:

Asst. Prof. Velibor Lalić, PH.D.

Candidate:

Bojan Babić

Banja Luka, January 2024

Информације о ментору и мастер раду

Ментор: проф. др Велибор Лалић, Универзитет у Бањој Луци, Факултет безбједносних наука

Наслов мастер рада: Превенција поплава – студија случаја на подручју општине Србац

Резиме: Тема рада је превенција поплава на подручју општине Србац. Поплаве су уобичајене природне катастрофе. Разлог за тако нешто јесте географска распрострањеност рјечних долина и ниских приобалних подручја, те њихова привлачност за градњу насеобина. Циљ овог истраживања је усмјерен на истраживање ризика од поплава, истраживање нормативно-правног оквира превенције поплава и идентификација надлежности субјеката, истраживање институционалних капацитета надлежних субјеката и идентификација потреба на терену. Истраживањем је обухваћена анализа стратешког, регулаторног и планског оквира превенције од поплава на подручју општине Србац, затим процјене капацитета надлежних субјеката. Када је ријеч о капацитетима, анализирани су материјално-технички и кадровски капацитети субјеката задужених за мјере превенције од поплава на подручју општине Србац. Такође, истраживањем је обухваћена и међуинституционална комуникација и сарадња на плану превенције поплава. У периоду 2017–2022. године анализирани су документи значајни за заштиту и одбрану од поплава. Резултати истраживања указују на недостатак обуке становништа, недостатак материјално-техничких средстава и недостатак обученог кадра за послове заштите и спасавања.

Кључне ријечи: поплава, превенција, субјекти, становништво, Србац

Научна област: Друштвене науке

Научно поље: Безбједност и криминалистика

Класификација ознака: S000

Тип одабране лиценце: Ауторство – некомерцијално – дијелити под истим условима (CC BY-NC-SA)

Informations on mentor and master thesis

Mentor: Asst. Prof. Velibor Lalić, PH.D., University of Banja Luka, Faculty of Security Studies

Master Thesis Title: Flood prevention – case study in the area of the municipality of Srbac

Summary: The topic of the work is flood prevention in the area of the municipality of Srbac. Floods are common natural disasters. The reason for such a thing is the geographical distribution of river valleys and low coastal areas, and their attractiveness for the construction of settlements. The goal of this research is focused on researching the risk of floods, researching the normative-legal framework of flood prevention and identifying the competences of the subjects, researching the institutional capacities of the competent subjects and identifying the needs on the ground. The research included an analysis of the strategic, regulatory and planning framework of flood prevention in the area of the municipality of Srbac, followed by an assessment of the capacities of the competent entities. When it comes to capacities, the material, technical and personnel capacities of the entities in charge of flood prevention measures in the area of the municipality of Srbac were analyzed. Also, the research covers inter-institutional communication and cooperation in flood prevention. In the period 2017–2022. year, documents important for flood defense were analyzed. The results of the research indicate a lack of training for the population, a lack of material and technical resources and a lack of trained personnel for protection and rescue operations.

Key words: flood, prevention, subjects, population, Srbac

Scientific field: Social sciences

Scientific subfield: Security and Criminalistics

Classification: S000

Creative Commons Community License Type: CC BY-NC-SA

Искрену и неизмјерну захвалност дугујем ментору, проф. др Велибору Лалићу, за сву
несебичну помоћ, савјете и сугестије приликом израде рада.

Поред тога, захвалност дугујем својој породици на подршци и разумијевању.

Хвала Вам!

САДРЖАЈ

1. УВОД.....	1
2. МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА.....	3
2.1. Предмет и циљ истраживања	3
2.2. Хипотетички оквир истраживања.....	4
2.2.1. Генерална (општа) хипотеза	4
2.2.2. Посебне хипотезе	4
2.3. Методе у истраживању	5
Секундарна анализа докумената.....	5
Анкетирање и полуструктурисани интервју	6
3. ПОЈМОВНО ОДРЕЂЕЊЕ КАТАСТРОФА.....	7
3.1. Одређење природних катастрофа	7
3.2. Литосферске катастрофе	12
Земљотреси	13
Вулканске ерупције.....	16
Клизишта, одрони и урушавање тла.....	18
3.3. Атмосферске катастрофе	21
Олује	22
Екстремне температуре	24
3.4. Хидросферске катастрофе	25
Цунами	25
Лавина	28
3.5. Поплаве	30
4. ГЕОГРАФСКА ОБИЉЕЖЈА ОПШТИНЕ СРБАЦ	34
4.1. Историјски развој.....	34
4.2. Географска обиљежја и становништво	35
Становништво.....	38
Клима.....	40
5. ПРЕВЕНЦИЈА ПОПЛАВА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ СРБАЦ	42
5.1. Најзначајније ванредне ситуације на подручју општине Србац	42
5.2. Узроци поплава	43
5.3. Превенција поплава	46

6. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА	50
7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА	81
8. ЛИТЕРАТУРА.....	83
8.1. Преглед приступа електронским порталима	86
9. ПРИЛОЗИ	87
ПОПИС СЛИКА	96
ПОПИС ГРАФИКОНА.....	96
ПОПИС ТАБЕЛА	98
БИОГРАФИЈА	99

1. УВОД

Поплава, као и било која друга природна непогода, угрожава појединца, друштво и заједницу у цјелини. Из тог разлога изузетно је значајно дјеловати превентивно, односно предузимати мјере, радње и активности како би се штетне посљедице умањиле. С тим у вези, локална заједница треба да доноси процјене, планира и остварује комуникацију са свим снагама заштите и спасавања. Односно, потребно је да се приликом доношења аката који су битни за превенцију поплава узме у обзир мишљење других институција које су уско везане за послове заштите и спасавања.

Поплаве на подручју општине Србац представљају континуиран проблем и доводе до знатне материјалне штете. У овом контексту настанка штете треба посматрати и улогу субјеката чији су послови заштита и спасавање. Одговор истих на поплаве и предузете мјере није био адекватан, односно није довољан да би посљедице које настају поплавама биле што мање.

У првом дијелу рада садржана су појмовна одређења катастрофа, затим њихова подјела на литосферске, атмосферске и хидросферске катастрофе. Након појмовног одређења дате су дефиниције литосферских и других катастрофа. Затим, извршена је подјела литосферских на земљотресе, вулканске ерупције, клизишта и одроне. У дијелу атмосферских катастрофа овај конструкт рашчлањен је на олује и екстремне температуре. На крају рада описане су хидросферске катастрофе, а потом цунами, лавина и поплаве као подврсте.

У другом дијелу приказана су географска обиљежја општине Србац, њен историјски развој становништво и лима. На овом мјесту описан је развоје ове општине и природна богатства којим располаже и сл. Затим су приказани подаци о становништву, насељеним мјесним заједницама и клими која се налази на том подручју.

Трећи дио рада односи се на превенцију поплава на подручју општине Србац. У овом дијелу наведене су најзначајније ванредне ситуације на подручју општине, као и узроци поплава. Након тога обрађена је превенција поплава. У четвртном дијелу приказани су

резултати емпиријског истраживања у вези са превенцијом поплава на подручју општине Србац.

На крају, у закључним разматрањима, сажети су дијелови рада, а дате су и препоруке у вези са израдом нове *Процјене угрожености*, као и новог *Плана одбране од поплава*.

2. МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА

2.1. Предмет и циљ истраживања

Општина Србац је смјештена на сјеверу Републике Српске и Босне и Херцеговине. На сјеверу граничи са Републиком Хрватском, на западу са Градишком, на југу са Лакташима, на југоистоку са Прњавором и на истоку са Дервентом. Србац је смјештен на обалама ријека Саве и Врбаса, недалеко од мјеста гдје се ријека Врбас улива у Саву. Из тог разлога Србац је био поплављен кад год су се дешавала већа изливања ријека из њихових корита. Конкретно, поједина мјеста бивају поплављена 2010, 2012, 2014. и 2018. године. Приликом свих ових поплава причињена је знатна материјална штета.

Према Закону о локалној самоуправи (*Службени гласник Републике Српске*, број: 97/16) надлежност самосталне јединице локалне самоуправе је пружање услуга цивилне заштите, као и послова инспекцијског надзора. То имплицитно подразумијева да јединица локалне самоуправе има могућност заштите становништва од поплаве, али и контролу од стране инспекцијских и других органа.

Предмет истраживања у овом раду јесте превенција поплава на подручју општине Србац. Фокус самог истраживања је на анализи рада институција и субјеката надлежни за спровођење мјера превенције и заштите од поплава.

Истраживањем је обухваћена анализа стратешког, регулаторног и планског оквира превенције поплава на подручју општине Србац, затим процјене капацитета надлежних субјеката. Када је ријеч о капацитетима анализирани су материјално-техничке и кадровске могућности субјеката задужених за мјере одбране и заштите од поплава на подручју општине Србац. Такође, истраживањем је обухваћена комуникација и институционална сарадња на плану превенције поплава. Овим истраживањем обухваћен је период од 2017. до 2022. године.

Циљ истраживања усмјерен је на истраживање сљедећих димензија превенције поплава на подручју општине Србац:

1. Истраживање ризика поплава;
2. Истраживање нормативно-правног оквира превенције поплава и идентификација надлежности субјеката;
3. Истраживање институционалних капацитета надлежних субјеката и
4. Идентификација потреба на терену и спроведених мјера превенције.

2.2. Хипотетички оквир истраживања

2.2.1. Генерална (општа) хипотеза

Генерална (општа) хипотеза гласи: Општина Србац је плавно подручје, те из тог разлога долази до честог изливања ријека што узрокује материјалну штету по становништво, материјална добра и инфраструктуру. Организација водопривреде и надлежности институција у овој области, на подручју општине Србац, нису јасно дефинисане. Такође, одржавању заштитних водених објеката се не приступа организовано, плански и систематски, а реконструкцији и изградњи заштитних објеката приступа се без одговарајућих планских докумената, утврђених приоритета, као и са недовољном обученошћу људи и непостојањем материјално-техничких средстава.

2.2.2. Посебне хипотезе

Прва посебна хипотеза: С обзиром на досадашња искуства са поплавама на подручју општине Србац, одговор на исте од стране надлежних служби није био адекватан.

Друга посебна хипотеза: Институционални капацитети на нивоу јединице локалне самоуправе Србац у одређеним сегментима нису довољни за превенцију одбране од поплава, те не постоји адекватан регулаторни оквир да комуникација и координација између надлежних институција буде систематски уређена.

Трећа посебна хипотеза: Мјере превенције поплава се не спроводе континуирано и у складу са постојећим планским оквиром.

2.3. Методе у истраживању

Научно истраживање подразумијева употребу научних метода и техника. Научне методе су стандардизован плански поступак који се користи како би се дошло до одговора на истраживачко питање. Основне карактеристике су објективност, поузданост, прецизност, системски приступ и уопштеност (Тодоровић и Тодоровић, 2015: 144). Избор метода научног истраживања одговара проблему, предмету и на крају циљу истраживања. У овом истраживању примијењена је секундарна анализа докумената који су садржани у институционалним изворима. За потребе прикупљања новостворених података за ово истраживање примијењена је метода анкетирања и полуструктурисани интервју.

Секундарна анализа докумената

У раду су коришћени постојећи извори података, односно документација, и то *Документација Цивилне заштите општине Србац*. Овај извор података био је значајан јер се код овог органа налазе сви извјештаји о раду Одсјека цивилне заштите општине Србац. Такође, у њима су садржани подаци о институцијама и субјектима који директно учествују у мјерама превенције одбране и заштите од поплава. Даље, анализирана је документација стратешког, регулаторног и планског оквира спречавања поплава. Овом методом је обухваћена анализа документације за период од 2017. до 2022. године. Приликом спровођења методе секундарне анализе докумената извор који је коришћен као референтан је тренутна *Уредба о садржају и начину израде Плана заштите од елементарне непогоде и друге несреће (Службени гласник Републике Српске, број 68/13)*. Општина Србац посједује *Процјену угрожености од елементарне непогоде и друге несреће*, која је урађена сходно упутствима горе наведене *Уредбе*. У самој *Процјени* су садржани: елементи угрожености од елементарне и друге несреће, план превентивног дјеловања, план приправности, план мобилизације и план хитног одговара. Поред тога, *Процјена угрожености* општине Србац садржи и идентификацију ризика, анализу ризика, приједлог за ниво мјера приправности и спровођења одлука. Исто тако, општина Србац има и *План приправности* и *План одбране од поплава*. У *Плану приправности* садржани су резултати до којих се дошло у претходно израђеној *Процјени угрожености* општине Србац од елементарне и друге несреће. Затим, а у складу са *Уредбом*, *План приправности* садржи и идентификацију ризика, преглед идентификованих ризика на

територији општине Србац, листу ризика, анализу идентификованих ризика и анализу превентивних капацитета. Такође, у *Плану* се налази дио који се односи на приједлог мјера приправности, затим задаци непосредних извршилаца у провођењу *Плана приправности*, те оцјена постојећег нивоа приправности и приједлог мјера за подизање нивоа приправности. Можемо закључити да, у погледу анализе стратешког, регулаторног и планског оквира превенције одбране и заштите од поплава, општина Србац располаже наведеним документима. Тачније, они су израђени у складу са тренутном *Уредбом*, садржајем и начином израде *Плана заштите од елементарне непогоде и друге несреће*.

Анкетирање и полуструктурисани интервју

Анкетирање је спроведено путем интервјуа истраживача са испитаницима. Том приликом испитаници су одговарали на питања истраживача. Током истраживања овим техникама прикупљени су подаци од три групе испитаника. Прва група (Г1) испитаника били су становници општине Србац који су изложени поплавама. Инструмент анкетања је анкетни упитник са затвореним питањима (питања са понуђеним одговорима). Друга група (Г2) испитаника су чланови Општинског штаба за ванредне ситуације са којима је обављен интервју. Трећа група (Г3) испитаника су лица која су запослена на пословима заштите и спасавања, која посједују искуство у тим пословима. Инструмент анкетања је анкетни упитник са затвореним питањима (питања са понуђеним одговорима). Узорак анкетања је 130 испитаника, од којих је 100 из (Г1) и 30 из (Г3). Узорак интервјуисаних испитаника (Г2) чине 3 члана Општинског штаба за ванредне ситуације.

3. ПОЈМОВНО ОДРЕЂЕЊЕ КАТАСТРОФА

3.1. Одређење природних катастрофа

У прошлости су све велике природне катастрофе објашњаване као божанско опомињање људске популације за неморално понашање и оне су прихватане као неизбјежан догађај. **Катастрофа** (грч. *katastrophē* – окрет, преокрет) јесте догађај са тешким, кобним посљедицама. Појам катастрофа потиче од француске ријечи *désastre*, која представља сложеницу састављену од ријечи *des* (лоше) и *astre* (звјезда), те се сам појам катастрофе односи на „лошу звјезду“ (CBSE, 2006).

Природне катастрофе представљају поражавајуће резултате лоше управљаних криза. Етимолошки посматрано, ријеч криза потиче из грчког језика. У старој Грчкој ријеч криза значила је „пресуда“ или „одлука“, то јест пресудни тренутак који одлучује о даљем позитивном или негативном развоју неке ствари или ситуације (Кешетовић, Корајлић & Тотх, 2013: 19).

Често означавају несрећу која је проузрокована природним факторима. Савременим резултатима научних истраживања долазимо до сазнања да је човјек извршио веома озбиљну промјену (деградацију) природних услова и процеса на Земљи. Природне катастрофе представљају појам који често изазива озбиљне научне полемике и неслагања.

Његово често бркање са терминима као што су природне опасности, природни ванредни догађаји, природне ванредне ситуације и кризе само је једна димензија таквих спорења. Природне катастрофе су дио еколошке сфере у којој живимо (Јаковљевић, Цветковић & Гачић, 2015: 26). Својим „себичним“ дјеловањем у циљу задовољавања животних потреба и обезбјеђивања сигурнијег и лагоднијег живота путем технолошких иновација, човјек је прилагођавао природне услове себи (онолико колико је то на одређеном степену развоја људског друштва било могуће), чиме је мијењао интензитет природних процеса. Као одговор природе на промјену природних услова и процеса, јављају се природне непогоде (Драгићевић & Филиповић, 2016: 12).

Ћулибрк (Ћулибрк, 2015: 22) наводи да су различите природне и друге несреће узрок бројним жртвама и страдањима људи, али су и извор страдања привреде и слабљења економског потенцијала многих земаља. Велики број жртава је карактеристичан за сиромашне, неразвијене земље, тј. за Трећи свијет. Посљедњих деценија није евидентан само тренд повећања броја природних непогода, него је присутно и повећање њихове деструктивности.

Према дефиницији Уједињених нација (УН) природна катастрофа је међусобни утицај природних опасности, изазваних у већини случајева неочекиваним и изненадним природним догађајем, и услова угрожености, који проузрокује озбиљне губитке за човјека и његову средину (природну и изграђену). Наведени губици стварају патње и хаос у нормалним оквирима живота, друштвено-економским, културним, и понекад политичким. Такве ситуације захтијевају помоћ од стране међународних и националних институција, као допринос самосталном и заједничком одговору.

Према Закону о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама (*Службени гласник Републике Српске*, број 121/11 и 46/17) катастрофа је природна или друга несрећа и догађај који величином, интензитетом и неочекиваношћу угрожава здравље и живот људи, материјална добра и животну средину, а чији настанак није могуће спријечити или отклонити редовним дјеловањем надлежних служби, републичких органа управа и јединица локалне самоуправе, као и несрећа насталих ратним разарањем или тероризмом.

Проучавање феномена катастрофа, тражење или предлагање њених дефиниција може бити сложен задатак који од научника и стручњака захтијева темељитост, али истовремено може да изазове значајне недоумице, проблеме и стање конфузије. Уколико се покуша приказати хронологија процеса који је пратио не само дефинисање катастрофа, већ и сам однос према њима, схватиће се да је ријеч о значајној промјени перцепције. До 1960. године постојао је став да катастрофа пријети друштву. За почетак класичног периода дефинисиња може се сматрати период који временски почиње крајем Другог свјетског рата, а завршава се објављивањем Фрицове дефиниције 1961. године.

(Јаковљевић, Цветковић & Гачић, 2015: 32)

Фриц (Fritz, 1961: 651–694) је катастрофу дефинисао као „догађај, усредсређен (концентрисан) у времену и простору, који наноси озбиљне губитке њиховим члановима и материјалним вриједностима, у којем друштво или његов мањи дио подноси озбиљне опасности, реметећи друштвене структуре, као и поједине њихове основне функције превенције“.

Катастрофа је извор опасности, процјена која обухвата три елемента (Kovach & Cicerone, 1996: 589):

1. ризик од људске повреде;
2. ризик по имовину;
3. ризик од еколошке штете и
4. прихватљивост одређеног степена ризика.

Према Кварантелију (Quarantelli, 2005: 345) катастрофе су:

1. догађаји који се дешавају изненада;
2. озбиљно ремете рутину друштвених јединица;
3. изазивају усвајање непланираних праваца дјеловања како би се прилагодили нарушавању реда;
4. проузрокују неочекиване животне историје означене у друштвеном простору и времену;
5. представљају опасност за важне друштвене објекте.

Центар за истраживање епидемиологија катастрофа (CRED) дефинише природне катастрофе као ситуације или догађаје који превазилазе локалне капацитете и захтијевају одређени национални и међународни ниво помоћи (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, 2003). Према *Међународној стратегији Уједињених нација за смањивање ризика од катастрофа (UN/ISDR, 2004)* то су: „Озбиљни поремећаји у функционисању заједнице или друштва који изазивају распрострањене људске, материјалне, економске или еколошке губитке, који превазилазе могућности погођене заједнице да се са тим избори коришћењем сопствених ресурса“. Слично томе, према Центру УН за истраживање људских насеља (UNCHS, 1994): „Природна катастрофа је међусобни утицај природних опасности изазваних, у већини случајева, од неочекиваних и изненадних природних догађаја и услова угрожености, који проузрокују озбиљне

губитке за човјека и његову средину (изграђену и природну)“. Наведени губици стварају патње и хаос у нормалним оквирима живота, друштвено-економским, културним, и понекад политичким. Такве ситуације захтијевају спољну помоћ од стране међународних и националних институција, као допринос самосталном и заједничком одговору.

Посљедице природних катастрофа могу се подијелити на основу више критеријума. Разликујемо физичке и социјалне посљедице. Физичке посљедице су материјална штета и људске жртве, док социјалне могу да буду демографске, економске, политичке, институционалне, психолошке и здравствене (Mileti, 1999: 67). Други аутор (Smith, 2013: 35) заступа подјелу на директне и индиректне посљедице. Директне материјалне посљедице настају усљед оштећења објеката, структура и инфраструктура, док индиректне подразумевају изгубљену производњу, зараде, одсуства с посла итд.

Само у прошлом, али и почетком овог вијека природне катастрофе су изазвале милионске жртве. Потрес и цунами на подручју Суматре, у децембру 2004. године, усмртили су на простору југоисточне Азије преко 225.000 људи.

У свом раду *Геопросторна и временска дистрибуција природних катастрофа* Цветковић и Драгићевић наводе да је: „у поплавама, у августу 1971. године, које су погодиле подручје Ханоја, у тадашњем сјеверном Вијетнаму, изгубљено око 100.000 живота. Ерупција вулкана Невадо дел Руиз у Колумбији, у новембру 1985. године, изазвала је страдање најмање 25.000 људи. У периоду од 1900. до 2013. године догодиле су се 25.552 природне непогоде. Од тога, највише је било хидросферских, затим атмосферских, литосферских и биосферских катастрофа. У њима је укупно настрадало 65 милиона људи, повријеђено је 15 милиона, а без дома је остало 337 милиона становника наше планете. У наведеном периоду највише је било појава поплава, укупно 8.331 забиљежен догађај. Током периода 1900–2013. година, са фокусом на десетогодишње периоде, највише природних катастрофа догодило се у периоду 2000–2013. година (10.240), а најмање од 1911. до 1920. године (162). Од тога, највише погинулих је било од 1901. до 1910. (12.764.966), а најмање (973.794) у периоду од 1991. до 2000. године. Највише повријеђених било је у периоду од 2001. до 2013. године (8.268.219), а најмање од 1901. до 1910. године (82). Како је човјечанство све више напредовало тако је све више долазило до деградације животне средине. У периоду од

2001. до 2013. године највише људи (152.128.062) је остало без дома, док је тај број био најмањи (140.200) у периоду од 1940. до 1950. године“ (Cvetković & Dragičević, 2014: 293–309).

Према Драгићевићу и Филиповићу, „процентуално посматрано, највише природних катастрофа (40%) догодило се од 2001. до 2013. године, а најмање (1,98%) у периоду од 1921. до 1940. године. Највише погинулих становника наше планете (31,56%) било је у периоду од 1901. до 1920. године, док је најмање (3,63%) било у периоду од 2001. до 2013. године. Највише повријеђених (54,32%) било је у периоду од 2001. до 2013. године, док је најмање (0,04%) било у периоду од 1901. до 1920. године“ (Cvetković et. al., 2014: 166–185).

Година	Број догађаја	%	Број настрадалих	%	Број повређених	%	Укупна материјална штета (\$)
1900-1910.	452	1,77	9.221.568	14,20	82	0,01	2.613.500
1911-1920.	162	0,63	12.764.966	19,66	5.332	0,04	1.240.000
1921-1930.	264	1,03	11.064.858	17,04	222.662	1,46	2.078.460
1931-1940.	242	0,95	9.429.628	14,52	124.148	0,82	6.700.000
1941-1950.	352	1,37	7.713.908	11,88	98.650	0,65	6.379.400
1951-1960.	658	2,57	4.316.164	6,65	84.098	0,55	14.197.602
1961-1970.	1260	4,92	4.197.398	6,46	1.867.308	12,27	40.516.906
1971-1980.	1910	7,46	1.250.914	1,93	895.872	5,89	167.281.026
1981-1990.	3810	14,88	1.647.772	2,54	775.910	5,10	404.777.886
1991-2000.	6252	24,42	973.794	1,50	2.878.946	18,91	1.387.430.290
2001-2013.	10240	40,00	2.356.654	3,63	8.268.219	54,32	3.029.352.632

Табела 1: Преглед укупног броја и посљедица природних непогода по становништво у периоду 1900–2013. година, разврстан по деценијама

Извор: (Драгићевић и Филиповић, 2016: 13)

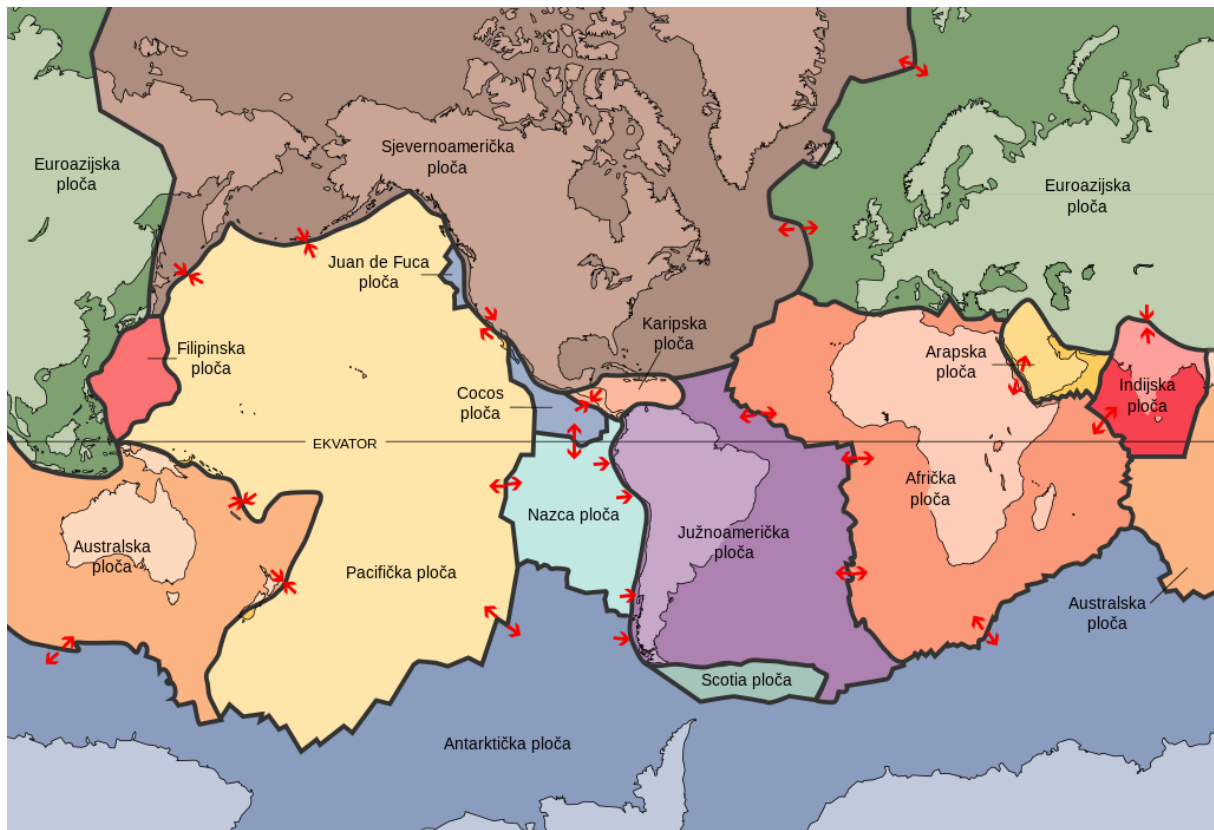
У зависности од природе процеса настанка природне катастрофе могу да се подијеле на: геофизичке (земљотреси, вулкани, цунамији, клизишта, блатишта); метеоролошке (тропски циклони/урагани, олује са грмљавином, торнада, муње, олује са градом, снијегне олује, ледене олује, мећаве, хладни и врући таласи, одрони снијега, магле и мразеви); хидролошке (поплаве, бујице); биолошке (епидемије, епизотије, епифитоције) и ванземаљске (метеори) (Mlađan & Cvetković, 2013). Осим наведене подјеле, овдје се може додати и еколошка катастрофа, с обзиром на то да је човјек одговоран за њу и манифестује се у природи.

Све катастрофе у свом развоју имају четири специфична стадијума. То су: настајање, иницијација, кулминација и смиривање (Asghar, Alahakoon & Churilov, 2006: 13). Међутим, за потребе овог рада користиће се термини литосферске, атмосферске и хидросферске катастрофе.

3.2. Литосферске катастрофе

У литосферске опасности сврставају се све опасности које се одвијају или су проистекле из литосфере. Осим овог израза користе се и изрази *сеизмолошке*, *сеизмичке*, *геолошке* и *тектонске* катастрофе. Истраживањем је откривено да је Земљин спољни омотач разбијен на океанске и континенталне плоче, које се међусобно додирују и клизе једна преко друге. На мјестима додира дешавају се многи геолошки процеси, који су, између осталог, и узрок појаве потреса и вулкана.

Постоји седам главних плоча, издијелених на мање плоче (Слика 1). Плоче су у сталном покрету и дебеле су око 80 км. Међусобно дјеловање плоча укључује сударање, подвлачење и раздвајање, процесе који одређују врсту несреће која ће се десити (Ђулибрк, 2015: 35). У литосферске катастрофе убрајају се земљотреси, клизишта, одрони и вулканске ерупције.



Слика 1: Земљине тектонске плоче

Извор: https://sr.wikipedia.org/wiki/Тектоника_плоча, Приступ: 21.6.2023. године

Земљотреси

Земљотрес (потрес, трус) као природна катастрофа изазван је изненадним слагањем великих плоча стијена дуж фрактура унутар земље (Bradford & Carmichael, 2007). Такође, земљотрес представља природно или вјештачки изазвано подрхтавање тла, које за последицу има могуће, дјелимично или потпуно уништавање свега онога што се налази на површини тла или испод њега.

Природни земљотреси могу бити тектонски (узроковани покретом Земљине коре), вулкански (последица ерупције вулкана) и урвински. Тектонски потреси чине око 90%, а вулкански потреси око 7% укупног броја потреса. Засебна категорија јесу дубински потреси (жаришта су им дубоко испод доње границе чврсте Земљине коре).

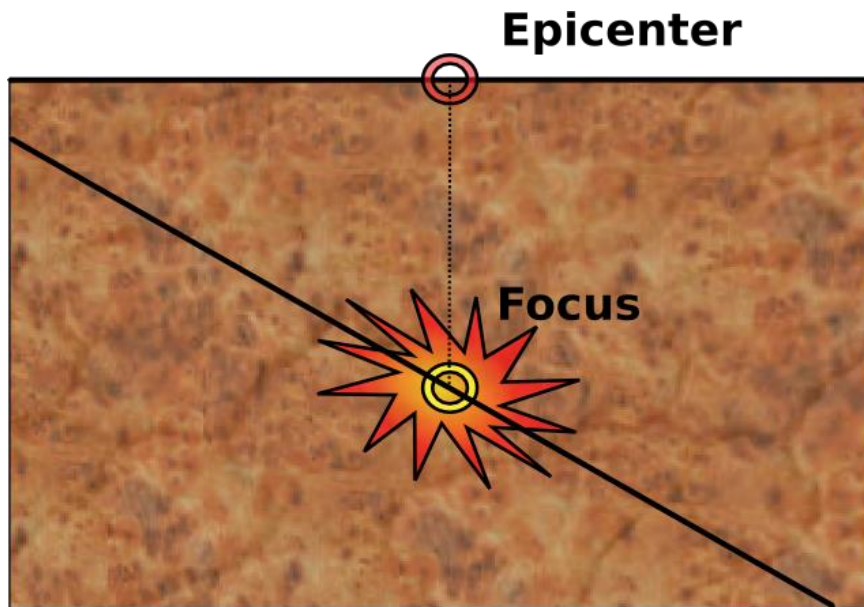
Вјештачки земљотреси, односно земљотреси које изазива човјек својим дјеловањем, могу бити техноизостатички (изазвани искоришћавањем нафте и вода),

техноварииденски (настају усљед вађења великих количина руда) и техносеизмички (настају усљед јаких експлозија).

Земљотрес, као литосферска опасност, одувијек пријети човјечанству. Земљотреси су се, у виду у којем се данас појављују, јављали и прије десетак милиона година и то на просторима на којима и данас остављају несагледиве посљедице¹ (Јаковљевић, Цветковић & Гачић, 2015: 38).

Подручје расједа, односно мјесто гдје се дешава изненадни судар, назива се жариште земљотреса (фокус или хипоцентар). Из тог произилази да је хипоцентар она тачка у дубини земље у којој настаје потрес. Подручје на Земљиној површини, изнад жаришта потреса, зове се епицентар земљотреса (Слика 2). Епицентар представља вертикалну пројекцију хипоцентра.

¹ „Највећи и најпознатији потреси у последњим вековима били су у Лисабону (1755), Калабрији (1783), Калифорнији (1906), Месини (1906), Кини (1920), Токију (1923), Бугарској (1928), Индији (1935), Чилеу (1939), Грчкој (1954), цунамији у Индијском океану (2004) и у Јапану (2011). Последњи земљотрес великих размера праћен разорним цунамијем, који је изазвао катастрофалне последице, које још увек нису у потпуности сумиране, догодио се у Јапану 11. марта 2011. године. Према званичним подацима јапанске полиције, број погинулих у разорном земљотресу и цунамију, који су 11. марта погодили североисток и исток Јапана, достигао је 11.362, а несталих 16.290. Јачина земљотреса износила је 9,0 степени Рихтерове скале и он је покренуо огроман цунами талас који је опустошио источну обалу острва Хоншу и сранио са земљом читаве градове“, јавила је јапанска агенција Кјодо. Овај земљотрес изазвао је озбиљна оштећења на нуклеарној електрани *Фукушима*, која се налази на обали острва Хоншу. Дакле, дошло је до оштећења на више реактора у поменутој електрани, ослобађања радиоактивног отпада у океан, као и радиоактивног зрачења у атмосферу, чиме је овај земљотрес постао велика пријетња не само за Јапан, него и за цио свијет.



Слика 2: Обиљежја земљотреса

Извор: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Epicentar>, Приступ: 15.5.2022. године

У ближој околини епицентра преовлађује вертикално помјерање терена, а удаљавањем од епицентра оно је све таласестије. Главни удар земљотреса у епицентру траје од 15 до 30 секунди, а удаљавањем од епицентра његово трајање се продужава. Временско трајање земљотреса је различито и могу се разликовати *земљотреси ударног типа*, који се карактеришу кратким, али интензивним потресима у првој фази трајања потреса и *земљотреси продуженог трајања*, који карактерише дуже трајање главног удара (чак по неколико минута), а затим престаје главна сеизмичка активност. Што се тиче ризика по становништво, обично је најизраженији одмах након појаве катастрофе, односно у периоду најинтензивнијих поремећаја.

Јачина земљотреса у хипоцентру, односно количина ослобођене енергије, мјери се **Рихтеровом скалом** и изражава се у магнитудама, док се **Меркалијевом скалом** (Табела 2) мјери интензитет земљотреса на површини Земљине коре, тј. његова разорна моћ.

Степен	Јачина	Ефекти земљотреса
I	Неприметан потрес	Бележе га само сеизмографи, људи га не осећају.
II	Врло слаб потрес	Осећају га изузетно осетљиве особе у мировању и људи на вишим спратовима; на грађевине нема утицаја.
III	Слаб (лак) потрес	Осећају га особе које у тренутку земљотреса мирују; нема утицај на грађевине.
IV	Потрес умерене јачине	У кућама га осећа већи део становништва, док на отвореном само појединци. Врата и намештај се тресу.
V	Средње јак потрес	Осећају га многи људи на отвореном простору. Обешени предмети се вису, мали предмети преврћу. Појединци беже из кућа.
VI	Јак (снажан) потрес	Делује застрашујуће. Људи беже из кућа. Намештај се помера или преврће. Рупе се многи предмети. На појединим добро грађеним кућама настају штете на димњацима и малтеру.
VII	Веома јак (снажан) потрес	Људи беже на отворен простор. Долази до рушења и разарања уз знатне штете на намештају у становима. Ломе се препови, рупе се димњаци. На стрмим падинама јављају се локална клизишта.
VIII	Разоран потрес	Изазива велики страх код људи. Код сеизмички пројектованих грађевина настају мала општења, а код типских објеката општења су велика, понеки се руше. Тежи намештај у становима се помера. Рупе се фабрички димњаци, споменици, обрушавају се стене. Јављају се клизишта на путевима, мења се ниво воде у бунарима, пресушују поједини извори, јављају се пукотине у тлу.
IX	Пустошан потрес	Изазива панику код људи. На специјално пројектованим објектима настају знатне штете, а типски објекти бивају делимично срушени. Око 50% зиданих кућа постаје онеспособљено за становање. На површини тла настају знатне пукотине, стварају се бројна клизишта, одржавају се стене. Подземне инсталације се крдају.
X	Уништавајући потрес	Изазива општу панику код људи. 75% зграда тешко општењу и већину руши. Зидане објекте руши до темеља. Пукотине у тлу су бројне (до неколико центиметара ширине). Железничке шине се криве, обале реке клизе, обрушавају се огромне стене. Избија песак и муљ, стварају се нова језера.
XI	Катастрофалан потрес	Само мали број зграда остаје несрушен. Стварају се велике пукотине на Земљиној површини из којих продире вода са песком и муљем. Рупе се мостови. Стварају се велика клизишта. Железничке шине се деформишу. Настају велике промене у тлу, стварају се нова језера.
XII	Велике катастрофе	Веома мали број зграда издржи овај земљотрес. Ниједан вештачки објект не може да опстане. Изглед тла се потпуно мења: затрпавају се језера, настају водопади, реке мењају корита, долази до великих поплава, као и до разарања подземних и надземних објеката. Површина тла се таласа, предмети поскакују.

Табела 2: Међународна сеизмичка скала – MSC (Mercalli, Cancani, Sieberg)

Извор: (Драгићевић & Филиповић, 2016: 50)

Вулканске ерупције

Вулкан (огњеник) је планина или брдо које се састоји од низа отвора и канала који из унутрашњости долазе до Земљине површине и кроз које стално или повремено излазе лава, пепео и гасови. Земља се састоји од три главна појаса – језгра, омотача и литосфере. Омотач, који је највећи од ова три појаса, врео је и углавном чврст због изузетно високог притиска који влада на тим дубинама.

Ђулибрк наводи да постоје три категорије вулкана: **подвучени вулкани**, **рововски вулкани** и **вреле тачке**. **Подвучени вулкани**, односно вулкани у појасевима подвлачења, јављају се када се тектонске плоче сударе и подвуку једна под другу, урањајући у омотач. Овакав тип вулкана је најопаснији, а често формира и конусне

врхове, обиљежје најпознатијих свјетских вулкана. **Рововски вулкани** се јављају када се тектонске плоче одмичу једна од друге, обликујући гребен. Како се одмичу, плоче смањују притисак на омотач, те се ствара магма, која истиче и хлади се, испуњавајући простор настао раздвајањем плоча, па овај тип вулкана није толико експлозиван. **Вреле тачке (вруће тачке, жаришта)** рјеђи су тип вулкана. Јављају се када врелији, доњи дио омотача притисне горњи дио омотача, стварајући непосредно испод Земљине коре магму, која на тањим мјестима проналази пут до површине (Ћулибрк, 2015: 52).

Ове три категорије вулкана могу се даље подијелити у односу на њихов облик, састав и мјесто појаве. Разликујемо купасте вулкане, стратовулкане, штитасте вулкане, игличасте, криптокуполе итд. Ако вулкан није активан у дужем временском периоду, он се сматра угашеним или мртвим, што значи да неће доћи до његове ерупције. За вулкан који само спава ерупције су могуће у неком наредном периоду. Понекад се људи изненаде када такав вулкан поново постане активан. Примјер таквог вулкана је планина Св. Хелена у Монтани (САД), који се активирао након 123 године, односно 1980. године, када је дошло до ерупције.

Ерупција представља вулканску активност. Вулканске ерупције представљају значајне природне литосферске опасности које могу довести до великих разарања и људских жртава (Robock, 2000: 191–219). Зато постоји потреба прогнозе њиховог јављања, као и њихових манифестација, како би се дефинисале могућности правовременог обавјештавања и заштите локалног становништва, као и санација посљедица. Дугорочне прогнозе и утврђивање ризика од вулканске активности служе за израду процјене врста ризика и њихове учесталости кроз историју. У циљу лакшег спровођења мониторинга вулкана, као и брже и боље размјене информација, 1981. године у Гваделупеу је формирана *Свјетска организација вулканских опсерваторија (WOVO)*. Системи упозорења могу да смање ризик, али угроженост људи који живе близу вулкана се тешко смањује осим неизбежном евакуацијом.

Постоје три врсте ерупције: **фреатичке ерупције, фреатомагматичне ерупције и ерупције магме**. **Фреатичке ерупције** настају изненадним ослобођењем водене паре под притиском и под високом температуром, која настаје тако што магма загријава фреатичку воду. **Фреатомагматичне ерупције** представљају резултат сударања магме са површинским водама које испаравају приликом контакта.

То изазива нагло повећање притиска, које прате експлозије. Ерупције су праћене избацивањем облака водене паре која садржи суспензије разних материјала. **Ерупција магме** јавља се у два облика, и то: **изливни** и **млазни**, што зависи од температуре.

Иако су вулкани опасни, за дужи период неки од њихових остатака могу бити корисни. Ратари често имају велику жетву захваљујући благом присуству вулканског пепела по њиховим пољима.

Клизишта, одрони и урушавање тла

Земљиште настаје као резултат распадања стјеновите подлоге у комбинацији са дјеловањем живе и неживе органске материје без које земљиште не може постојати. То је растресити површински слој Земљине коре који се карактерише плодношћу, односно способношћу развоја природне вегетације и производње пољопривредних култура. Плодност је промјењива и зависи од климатских, хидролошких и биолошких утицаја, али и од активности човјека. Земљиште је потребно разматрати као јединствен комплекс у коме се прожимају различити елементи природне средине и одвијају различити биохемијски процеси.

Клизишта су сеизмолошке, литосферске катастрофе током којих може доћи до помјерања неколико милиона кубних метара земљишта и огромних маса стијена и то на површини и од неколико квадратних километара (Varnes, 1958). Ова сеизмолошка природна опасност је веома честа на косим и врло стрмим теренима, али се јавља и на благим косинама. Кретање земље се може подијелити на више начина. Ако за мјерило узмемо **брзину**, онда постоје: **спора** кретања, као што су пузиште и ток тла, и **брза** кретања, као што је клизиште. Ако је мјерило **садржај воде** постоје **влажна** и **сува** кретања. Најчешћа мјерила за разврставања јесу **поријекло** и **појавни облик кретања**.

С тим у вези, разликујемо три главна облика кретања Земље: 1) **сурвавање**; 2) **тоњење тла** и 3) **ширење тла**. Када је ријеч о **сурвавању**, узроци су различити, укључујући појачане падавине, брзо топљење снијега, постепену ерозију, недостајање вегетације итд.

Постоји пет типова **сурвавања**: 1) **пужење**; 2) **клижење**; 3) **осипање**; 4) **одроњавање** и 5) **течење** (Ђулибрк, 2015: 55).

Геолошки састав представља примарни чинилац клизишног процеса, јер се клизишта јављају само у растреситим, слабовезаним и пластичним стијенама, а у чврстим, компактним, најчешће их нема. Као оптимални услови при којима је утицај геолошког састава на клизишни процес најизразитији, неопходно је постојање растреситог површинског слоја, глиновитог слоја у његовој подини и већи нагиб глиновитог (вододрживог) слоја. **Рељеф** представља други примарни фактор клизишног процеса, а посебно су важни његова „енергија“ и нагиб. Притом, треба нагласити да сви примарни фактори дјелују у садејству и да се њиховим удруженим дјеловањем у потпуности манифестује клизишни процес. Израженост само једног од примарних фактора, без дјеловања осталих, представља само предиспозицију терена за могућу појаву овог процеса, али не и сигурну потврду његове генезе. **Човјек** може бити и узрочник и модификатор самог процеса. Као узрочник, човјек најчешће иницира појаву клизишног процеса својим непланским дјеловањем на оним теренима који су предиспонирани или означени потенцијалним зонама клизишног процеса (Драгићевић & Филиповић, 2016: 125).

Широм свијета велика клизишта преграђују ријеке и затрпавају градове, а састоје се из камених фрагмената пречника неколико километара те укључују земљиште и прашину. Иако природна клизишта могу настати у сваком годишњем добу, нека истраживања показују да су она најчешћа у периоду од фебруара до маја (85%), док се свега 4% дешава у љетном периоду, а 9% у јесењем.

Од клизишта треба јасно разликовати одроне, тј. распадање чврстих стјеновитих маса у предјелима гдје оне представљају топографску површину, а затим изненадно откидање и обрушавање крупнијих и ситнијих стјеновитих блокова (дробине) и њихово кретање низ падину.

Иако и клизишта и одрони представљају вид падинских процеса, чији су одредишни фактори (геолошки састав, рељеф, клима) идентични, ипак генеза ових процеса у суштини је различита. Заједничко им је једино то да оба процеса зависе од силе Земљине теже (гравитације), као и то да могу бити иницирани дјеловањем других литосферских непогода (тектонски покрети, вулканизам и сеизмизам).

У природним условима, без утицаја човјека, настајање одрона најчешће је иницирано природним процесима: земљотресима, вулканима, електричним пражњењима у атмосфери (грмљавина). Грмљавина може иницирати одроњавање усљед вибрација које настају унутар падине.

Назив одрона	Површина (m ²)	Запремина (m ³)
Врло мали	< 10	< 10
Мали	10–100	100–1.000
Средње величине	100–1.000	1.000–100.000
Велики	1.000–100.000	100.000–1.000.000
Огромни	> 100.000	> 1.000.000

Табела 3: Врсте одрона према величини

Извор: (Јевремовић, 2003)

Урушавања (слијегања) површинских слојева настају усљед формирања различитих пукотина и дворана (шупљина) у субповршинском дијелу литосфере. Ове субповршинске депресије могу настати чисто природним путем због дјеловања природних процеса, али и антропогеним утицајима. Посматрано по континентима, највећи број клизишта, одрона и урушавања маса, током периода 1900–2013. година, догодио се у Азији (38%), затим слиједе Америка (33%), Европа (16%), Африка (9%) и на крају Океанија (4%). Од посљедица клизишта, одрона и урушавања маса, у односу на континенте, највише погинулих било је у Азији (71,05%), затим у Америци (17,13%), у Европи (10,85%), а најмање у Океанији (0,13%) (Cvetković & Mijalković, 2013).

3.3. Атмосферске катастрофе

Атмосферске, временске или метеоролошке катастрофе јављају се услед изненадних и штетних промјена у вези са Земљином атмосфером, а које су настале у атмосфери или утичу на њу, односно утичу на временске прилике. Могу се јавити као суше, олује, јаке магле, висок сњежни покривач, поледице итд. У савременом свијету су многе индивидуалне, колективне, привредне или друштвене активности, као што су производња енергије, хране, саобраћај или туризам, умногоме зависне од метеоролошких услова, док су неке од њих у њиховој непосредној функцији.

Постоје различита мишљења о мјесту суше у класификацији природних катастрофа (Belhassen, 1997). Док неки научници сматрају да је суша климатска катастрофа, други је сврставају у хидролошке, а трећи у биолошке непогоде. Међутим, главни узрок суше је климатског карактера (одсуство падавина), док су остала два (хидролошка, биолошка) рефлексије таквог узрочног стања.

Суше представљају недостатак падавина у одређеном временском периоду, што узрокује слабији развој пољопривредних култура, мањак приноса, недостатак воде и материјалну штету. Озбиљност ове појаве зависи од њеног трајања, степена сувоће и величине захваћеног подручја.

Ракићевић (Ракићевић Т., 1988) дефинише сушу као „недостатак влаге у земљишту за нормалан раст и развој биљака“. У нашој метеоролошкој служби сушом се сматра „непрекидан низ од 10 и више дана у којима није забиљежена дневна количина падавина једнака или већа од 0,1 мм“. Овакве дефиниције суше су доста поједностављене. Суша представља веома сложену појаву, као и комплексно и истовремено дјеловање метеоролошких елемената, педолошких, хидролошких, биолошких и географских фактора, као и физичких процеса на биљни свијет. Иако постоји много дефиниција суше, она представља недостатак падавина у одређеном временском периоду, односно стање биланса између падавина и евапотранспирације (сложен процес састављен од губитка воде кроз атмосферско испаравање и испаривог губитка воде кроз животне процесе биљака) у одређеној области.

Не постоји јединствено стање када се може рећи да је наступила суша. Недостатак воде у одређеном периоду не значи и настанак суше, као што ни појава пљуска у сушном периоду не значи престанак суше. Да би се то утврдило развијен је индекс јачине суше од стране Вејн Палмера, 1960. године, који се назива **Палмеров показатељ (индекс) суше**. Показатељ је ефикасан за одређивање дуготрајних суша и није погодан за одређивање краткотрајних суша. Палмер је користио информације о температурама и падавинама у формули да би одредио интензитет сушности. Индекс се обично мијења од -4 до +4 са негативним вриједностима које означавају суво и позитивним вриједностима које означавају влажно вријеме. Користи се 0 за нормалне услове. Према Палмеру вриједности PDSI су: -4 екстремна суша; -3 јака суша; -2 прилична суша; -1 блага или почетна суша.

Разликујемо **метеоролошке, хидролошке, пољопривредне, социо-економске и зимске суше**. Утицаји суше могу се подијелити на: економске, социјалне и утицаје на природно окружење. По својим карактеристима суша се веома споро развија, може дуго да траје и вјероватно је најмање предвидива од свих атмосферских појава. Суша углавном погађа пољопривреду, туризам и рекреацију, шумарство и енергетске секторе. Социјални и природни утицаји су такође значајни, иако је тешко прецизно одредити штету ових утицаја. Утицај може бити директни и индиректни. Директни су махом биофизички, док индиректни утицај јесте смањење прихода од пољопривредне производње, повећањем цијене хране, дрвне грађе и др.

Олује

Вјетар је хоризонтално или приближно хоризонтално кретање ваздушних маса изнад површине настало усљед неједнаког ваздушног притиска на разним тачкама Земљине површине изазваног неједнаким загријавањем ваздуха (Doy & Berg, 2012). Његов значај се, прије свега, огледа у разорном механичком дејству, међутим у одређеним ситуацијама, као што су пожари или акциденти на нуклеарним и хемијским постројењима, и вјетар слабијег интензитета може бити непожељан будући да доприноси ширењу опасности на већим површинама (Đarmati & Aleksić, 2004).

Олује су непогоде које карактеришу снажни вјетрови који дувају брзином преко 75 км/ч. Ако су брзине вјетрова преко 118 км/ч, тада се те олује називају **оркани**. Посебне врсте су **пјешчане** и **грмљавинске олује**.

Пјешчане олује се јављају када врло снажни вјетрови подижу пијесак или прашину. Најчешће се јављају у пустињама и изузетно сувим предјелима са мало вегетације. Овакве олује могу смањити видљивост, нанијети штету усјевима, возилима итд. (Ћулибрк, 2015: 87). **Грмљавинске олује** или **олује са грмљавином** јесу локалне олује праћене сијевањем и громовима. Главна три чиниоца, која утичу на стварање ових олуја, јесу влажност ваздуха, брзо хлађење ваздуха и ваздушне струје.

Циклон је врста олује, односно вјетар огромне снаге у који спадају оркан, ураган и торнадо (Morgan, 1997). Он настаје када топао и влажан ваздух са екватора сретне у сјеверној хемисфери хладан и сув ваздух из арктичких предјела. Сучељене ваздушне струје се не мијешају, већ се на мјесту њиховог сусрета јавља оштра граница позната као фронт. У току ових дешавања, у центру олује притисак опада и вјетрови почињу да дувају око мјеста ниског притиска у правцу супротном кретању казаљке на сату. На тај начин топао и влажан ваздух струји према сјеверу, са источне стране олује, а хладан ваздух ка југу, са западне стране (Јаковљевић, Цветковић и Гачић, 2015: 71).

Ураган се посљедњих пет вијекова јавља сваке године. Ове огромне олује започињу у тропским предјелима изнад океана. Када се формирају на Атлантику, Карипском мору, или западно од међународног меридијана у Пацифику (Тихи океан), они су познати као урагани што у рјечнику карипских Индијанаца значи „велики вјетар“. Просјечан ураган траје 9 дана, уздиже се до висине од 15 км, са највећом снагом у првих 12 сати на обали.

Ријеч **торнадо** потиче од латинске ријечи *tonare* што значи „грмљавина“. Шпанци су развили ријеч *tonear* са значењем „обртање“ или „увијање“. То је добар опис торнада који се формира обртањем или увијањем ваздуха. **Торнадо** је снажан стуб вјетра који се завија око центра ниског атмосферског притиска. Он изгледа као велики црни лијевак који виси из олујног облака тако да се ужи крај креће преко земљишта (Јаковљевић, Цветковић & Гачић, 2015: 72).

Екстремне температуре

Екстремне температуре се најчешће називају „тихим убицама“. Тијело најбоље функционише при температури тијела од 37°C. Већи дио заједнице сматра да је глобална температура као посљедица климатских промјена порасла у посљедње вријеме, те да ће наставити истим темпом. Веома битан аспект климатских промјена јесте промјењиво својство дневне температуре. Већина се слаже да оваква врста загријавања није равномјерна током цијелог дана. Посљедице екстремних температура се испољавају спорије, али могу да буду смртоносније од поплава.

3.4. Хидросферске катастрофе

Драгићевић и Филиповић наводе да се вода јавља у три различита агрегатна стања. Течна је у морима, ријекама и језерима, чврста је у облику снијега и леда у ледницима, на планинским врховима, и гасовита у облику водене паре у ваздуху. Највише се јавља у течном облику и као таква изазива хидросферске катастрофе. Могуће је разликовати поплаве на водотоцима које могу бити изазване атмосферским узроцима (падавине, топљење снијега и ледене бране), геоморфолошким узроцима (клизишта, одрони) и поплаве у приобаљу језера, мора и океана изазване атмосферским узроцима (олује, олујни вјетрови) и тектонским (цунамији) узроцима (Драгићевић & Филиповић, 2016: 203). Најзаступљеније хидросферске катастрофе су поплаве и цунамији (Ђулибрк, 2015: 67).

Цунами

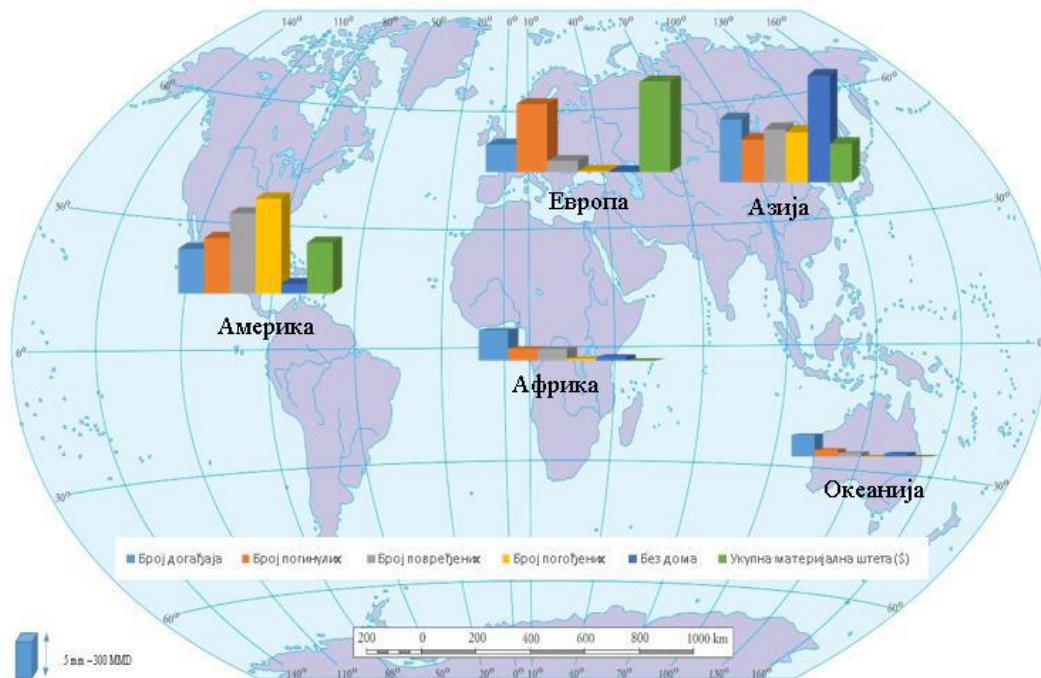
Цунами је термин јапанског поријекла и описује веома дуг, дубок сеизмички морски талас у луци (Капатоги, 1972). Изазивају га сеизмички поремећаји – приобални земљотреси, вулканске ерупције или подморска клизишта – који дрмају дно океана. Цунами је углавном генерисан земљотресима, али могу такође бити изазвани другим механизмима који изазивају нагла помјерања великих количина воде. Ово укључује вулканске ерупције, клизишта или одроне, пад дијела вулкана и ударе астероида (Вруант, 2014). Цунамији се дешавају у океанима и морима, али могу се појавити и у језерима. Цунами таласи најчешће настају као последица снажних трусова, јачих од 8 степени Меркалијеве скале. Талас цунамија никад не може да буде само један, него читав ланац таласа, а први је најчешће највећи. Понаша се веома различито и представља прави феномен који покреће читаву масу из дубине океана, а не само површинску воду, тако да из тог разлога он посједује огромну енергију, шири се великом брзином и може да прелази велика прекоокеанска пространства, губећи врло мало енергије.

На основу времена које је потребно цунамију да од извора дође до обале дијелимо их у двије врсте:

- **далекосежни цунамији** којима треба око 1.000 км од извора прије него што стигну до обале. Далекосежни цунами је карактеристичан за Тихи океан и способан је за прелазак преко цијелог океана у току једног дана. Пошто овај цунами има дуг пут са релативно константном брзином, експерти могу предвидјети његов долазак са задовољавајућом прецизношћу. Тако је могуће упозорити и евакуисати становништво на вријеме.

- **локални цунамији** којима је потребно око 100 км да стигну до обале. Обично се јављају у лукама и у приобаљу. Оваквом цунамију потребно је само неколико минута да досегне копно, па је због тога изузетно опасан и не даје људима шансу да избјегну катастрофу (Драгићевић & Филиповић, 2016: 223).

Посљедице цунамија су такве да се у посљедњих 100 година око пет цунамија деси сваке године, од којих један изазове страдање и уништење. Током 1990-их година пријављена су 82 цунамија, а једанаест их је однијело 4.601 жртву, а ако гледамо у новцу штета је износила преко једне милијарде америчких долара. Највећи број смртних случајева повезан је са утапањем. Осим утапања, пропратни учинци цунамија су поплаве, глад и жеђ, уништавање љетине и насеља. Овакве посљедице произилазе из разорне природе самих таласа. Страдање од цунамија ће вјероватно наставити да се понавља због раширене миграције становништва у угрожена приобална подручја. Долазак цунамија се може опазити на основу неколико показатеља: пред долазак цунамија завлада тишина, а море се повлачи према пучини. Непосредно након тога више пута долази до лаганог надирања мора на копно и поновног повлачења воде.



Слика 3: Тематска карта укупног броја и посљедица цунамија у свијету за период од 1900. до 2013. године

Извор: (Cvetković et al., 2014)

Цунами се не може спријечити нити прецизно предвидјети, али ипак постоје одређени знаци надлазећег таласа, као и многи системи који су развијени и служе да би се смањила штета од разарајућег дејства цунамија. У подручјима са високим ризиком од цунамија користе се специјални системи за упозорење да би се правовремено уочили и упозорили људи прије него што талас допре до обале. Најбоља стратегија јесте држање људи и критичних објеката даље од области поплаве. Ефикасни кораци у стварању отпорности заједнице на цунамије су: да се произведе мапа ризика како би се идентификовале области подложне потапању од цунамија, да се одржи свијест, или едукативни програм о опасностима од цунамија и да се развију рани системи упозорења како би се на опасност упозорили становници приобалних подручја (Tanioka, Satake, 1996). У неким областима, на западној обали САД-а, у којима постоји ризик од појаве цунамија, постоје упутства грађанима гдје да се евакуишу у случају надлазећег таласа.

Лавина

Лавина (Слика 4) представља изненадно покретање акумулиране сњежне масе низ падину под утицајем гравитације (Peters, Pikkemaat, 2006: 9–20). Иако су последице лавина изузетно тешке, њихова појава је везана за мали број локација. Карактеристичне су за планинске предјеле, за стрме планинске и долинске стране на којима се током зимског периода образује сњежни покривач различите дебљине. Осим зими, лавине се јављају и у прољеће. Током зимског периода лавине су суве, те их зато називамо **суве лавине**, док оне које се појављују током прољећа називамо **влажне лавине**. Ова подјела направљена је према основној карактеристици покренутог сњежног наноса и његовој влажности. Много битније од ове подјеле јесте заправо оно какве последице остављају суве, а какве влажне лавине.



Слика 4: Лавина

Извор: <https://bs.wikipedia.org/wiki/Lavina>, Приступ: 21.6.2023. године

Просјечна брзина кретања сувих лавина износи 100–140 км/ч, а такву брзину достижу већ пет секунди након тренутка покретања, док се влажне лавине обрушавају спорије. Суве лавине су опасније, јер проузрокују више смртних случајева (Драгићевић & Филиповић, 2016: 228).

Феномен сличан лавини јесу **глечери** или **ледене лавине**. Глечери су огромне ледене плоче које се образују у хладним областима. Они се низ брдо крећу веома споро. Пошто је њихово кретање предвидиво, они ријетко узрокују веће повреде или оштећења (Јаковљевић, Цветковић & Гачић, 2015: 59).

Све лавине имају три основна елемента: почетак, који је најчешће инициран неком пукотином попречном на нагиб топографске површине, трасу кретања и зону заустављања. Узроци настанка лавина су различити: висина старог снијега и залеђена површина, интензитет падавина, услови слијегања снијега, тип ледених кристала и температура ваздуха и снијега.

Број сњежних лавина, као хидросферских катастрофа, и број жртава које настају усљед њиховог дјеловања је у паду, што представља резултат развоја мониторинга и хазарда. За велики број планина које су познате као туристички центри направљене су карте на којима су уцртане зоне подложне појави лавина. Поред тога, ради се студија динамичности снијега и леда (Драгићевић и Филиповић, 2016: 230).

3.5. Поплаве

Наука која се бави водом зове се хидрологија (Црногорац, 2009: 5). У свом најширем облику хидрологија је наука која проучава појаву, временску и просторну расподјелу и циркулацију воде на Земљи, њене физичке и хемијске особине те њено понашање под утицајем вјештачких објеката и других активности човјека (Зеленхасић & Матилда, 1991: 1).

Даље се наводи да „хидрологија проучава процесе пражњења и пуњења водених ресурса копнених дијелова Земље, кретање воде кроз ваздух, затим по површини Земље и кроз вјештачке објекте, као и кроз слојеве површинског омотача планете“. Други аутори (Дукић & Гавриловић, 2006: 7) сматрају да је „хидрологија самостална наука која се бави проучавањем вода у природи, њиховим распрострањењем на Земљиној површини и у земљишту, као и појавама и процесима који се дешавају у водама, одређујући закономјерности по којима се развијају поменуте појаве и процеси“.

Можда најпотпунија дефиниција хидрологије гласи да је то наука која истражује воду копна изнад топографске површине, на њој и испод топографске површине, према њеној расподјели у простору и времену, према њеном кретању и промјенама, физички, хемијски, биолошки проузрокованим ефектима и својствима, све у међузависности природних услова и утицаја савременог друштва (Риђановић, 1989: 13).

По основним карактеристикама поплаве на територији БиХ грубо се могу подијелити на **мирне** (у равници) и **бујичасте** (на брдско-планинском земљишту) (Јуришић, 2016: 30). Тачније, поплаве могу бити изазване површинским и подземним водама. Најважнији могући узрочници поплава су:

- поплаве проузроковане јаким падавинама;
- поплаве проузроковане залеђивањем водотока;
- поплаве проузроковане евентуалним рушењем брана на акумулацијама;
- поплаве усљед бујица и ерозија;
- поплаве усљед пробоја природних преграда;
- поплаве усљед обрушавања брдских маса у вјештачку акумулацију и
- поплаве усљед обрушавања брдских маса у природно створену акумулацију.

Према Закону о водама Републике Српске (*Службени гласник Републике Српске*, број 50/06) „вода означава сву воду у унутрашњости, која је стајаћа или текућа по површини земље и свака подземна вода ближе земљи дуж базне линије границе територије“.

Према подацима Базе података о ванредним догађајима ЕМ–ДАТ (**Emergency Events Database**) у периоду од 1900. до 2010. године било је преко 3.000 катастрофалних поплава са више од 200.000 жртава (Peduzzi et al., 2011).

У односу на вријеме формирања воденог таласа, поплаве се могу подијелити на (Гавриловић, 1981): **мирне, бујичне и удесне поплаве**. Мирне које настају на великим ријекама и гдје је за формирање воденог таласа потребно десет и више сати. Затим, бујичне које настају на брдским водотоцима, гдје се водени талас формира за мање од десет сати. На крају, удесне код којих се формира велики водени талас рушењем водопривредних и хидроенергетских објеката.

Поплаве су уобичајене природне катастрофе. Разлог за тако нешто јесте географска распрострањеност рјечних долина и ниских приобалних подручја, те њихова привлачност за градњу насеобина. Физички, поплава представља висок ниво воде који премашује природне или вјештачке обале (Ћулибрк, 2015: 67). Поплаве настају као резултат преливања воде изван природних и вјештачких граница, односно када доток воде премашује капацитет природног ретензирања (задржавања) или инфилтрације (Varga & Babić-Mladenović, 2001).

Поплава је веома сложена појава. Њен настанак, обим и вријеме трајања се у већини случајева не може унапријед предвидјети. Међутим, за поједине поплаве, уз одређено искуство, статистику и методе моделовања, може се претпоставити да ће до њих доћи, те у складу са тим и дјеловати. Узроци настанка поплава дијеле се на физичке и људске. Физички узроци вежу се за временске прилике осталих несрећа. Временске прилике, нарочито обилни пљускови, главни су узрочник. Поред пљускова, ту је и појава леда на ријекама, појава клизишта и појава коинциденције великих вода (Gavrilović, 1981).

Киша одмах доводи до пораста водостаја, а снијег приликом отапања. Сњежни покривач такође може да садржи веома велике залихе воде. Неповољна околност је и та што се топљење снијега често поклапа са појавом обилних прољећних киша.

Коинциденција обилних падавина и отапање сњежног покривача условљава нагли пораст водостаја и образовање поплавног таласа дужег трајања (преко десет дана) на средњим и великим ријекама.

Поплаве су најчешће у прољеће, када се услед комбинације отопљеног снијега и кише формира изузетно висок поплавни талас, као и у касну јесен која се одликује обилним падавинама (Јаковљевић, Цветковић и Гачић, 2015: 51). Људски узроци се исказују кроз урбанизацију (насељавање људи у плавним подручјима, односно подручјима која нису брањена) и сјечу шумā (недостатак шуме на вишим подручјима који узрокује бујице).

У Плану одбране од поплава општине Србац поплава (инундација) је природна појава која означава неуобичајено висок водостај у ријекама и језерима због кога се вода из рјечног корита или језерске завале прелива преко обале и плави околно подручје. Разлози за настанак поплаве су најчешће обилне падавине, нагло топљење снијега и леда, као и тектонска помјерања тла. Вријеме развијања поплаве је различито од случаја до случаја, тако да се поплаве у равничарским крајевима развијају полако, а за формирање плавног таласа потребно је више од десет дана.

Поплава, као природна катастрофа, за разлику од других, може трајати дужи период (и до неколико мјесеци) и самим тим штета коју проузрокује много је већа.

Посљедице поплава могу бити различите, а најчешће су то штете од воде, блата и предмета које вода носи, загађивање питке воде, уништење љетине, ширење болести, уништавање животне средине и дугорочне посљедице по привреду (туризам). Надовезујући се на загађивање воде за пиће и хигијенско-техничко стање објеката водоснабдијевања, основни проблеми који се јављају су због продирања воде у сама изворишта, што је праћено загађивањем објеката и воде у њима. Другоразредне несреће, које доносе посљедице поплава, поред болести, јесу ерозије обале и тла.

С обзиром на то да су у поднебљу Републике Српске поплаве најчешће везане за изливање рјечних токова, надаље ће бити ријечи о рјечним режимима чији поремећај може бити један од узрока поплава.

Ријеку сачињава водена маса која се креће кроз корито, односно кроз жлијоб усјечен на копну. Ријеке су највећи водотоци, који постају од више рјечица и потока. Рјечни токови могу бити стални, периодични и повремени. Стални су они гдје је укупно притицање воде у рјечна корита веће од свих њених губитака. Периодични су они токови гдје у одређеном дијелу године има више притицања воде од њених губитака и повремени водотоци су обиљежја сушних предјела, у којима је само у изузетним приликама и за кратко вријеме притицање воде у корита веће од њених укупних губитака.

Рјечни систем чини главна ријека са својим притокама, а још се назива и хидросферски систем, док све површинске воде чине хидросферску мрежу. Саме ријеке представљају рјечну мрежу која је дио хидросферске мреже. Хидросферска мрежа је дио једне цјелине, док рјечна мрежа то није. Хидросферске мреже на подручју Републике Српске и шире су Уна, Врбас, Босна, Дрина и др., док водотоци образују њену рјечну мрежу (Ђулибрк, 2015: 70).

Често се у пракси мијешају појмови водостај и водостање. Водостај представља висину нивоа воде изнад неке условне равни, док је водостање колебање водостаја у току извјесног периода. Водостаји се одређују на основу водомјера. Водомјер се поставља тако да осматрачи могу без проблема видјети ниво воде на водомјерној лjestвици. Водомјерна лjestвица или скала се састоји од црно-бијелих или црвено-бијелих пруга. Дуж лијеве половине летве наносе се парни, а дуж десне непарни дециметри. Сви водомјери чине водомјерну мрежу. На водомјерима од значаја врше се повремена осматрања.

4. ГЕОГРАФСКА ОБИЉЕЖЈА ОПШТИНЕ СРБАЦ

4.1. Историјски развој

Крај Другог свјетског рата у Српцу је дочекан са чврстом ријешеношћу да се, по цијену огромних напора приђе обнови и изградњи. Што се тиче територијалне организације подручја које, у знатној мјери, одговара данашњим границама општине Србац, задржано је наслијеђено стање све до августа 1945. године када је Законом о територијалној подјели БиХ успостављен србачки срез са сједиштем у Српцу (Монографски записи, 2020: 51). Прва Скупштина Среза Србац имала је 40 одборника. Упоредо са обновом и изградњом, вођена је интензивна и добро организована активност на искорјењивању неписмености, па и на стручном оспособљавању. Дана 21. јуна 1958. године успостављена је општина Србац са територијом коју и данас има. До промјена у укупном развоју долази почетком 70-их година прошлог вијека. Ради се на електрификацији и изградњи саобраћајне инфраструктуре. Изградњом и отварањем погона југословенског гиганта, „Електронске дистрибуције“ из Ниша, започела је индустријализација привреде. Покренута је и фабрика амбалаже на бази картона и стиропора „Стирокарт“, у којој ће се производити и стиропор за потребе станоградње. Највећи допринос рјешавању незапослености дала је фабрика „Трико“ (касније „Итрис“).

Рудник каолина „Мотајица“ у Кобашу организован је као радна јединица са самосталним пословањем. У пољопривредном добру „Мотајица“, на око 2.500 ха обрадиве површине, производиле су се све врсте житарица. Сточарство, узгој шума и производња воћа такође се повезује са овим пољопривредним добром.

У рибњаку „Бардача“ постигнута је рекордна производња од 100 вагона квалитетне рибе: шаран, амур и друге врсте. Клаоница перади у Повеличу за кратко вријеме обезбиједила је водећу улогу у производњи живинског меса у БиХ. Системом ваздушног хлађења у то вријеме била је једна од 4 најсавременије клаонице у Европи. Угоститељско-туристичка радна организација „Слога“ имала је 32 угоститељска објекта. У саставу је пословао и рекреациони центар „Бардача“ са мотелом од 50 лежајева.

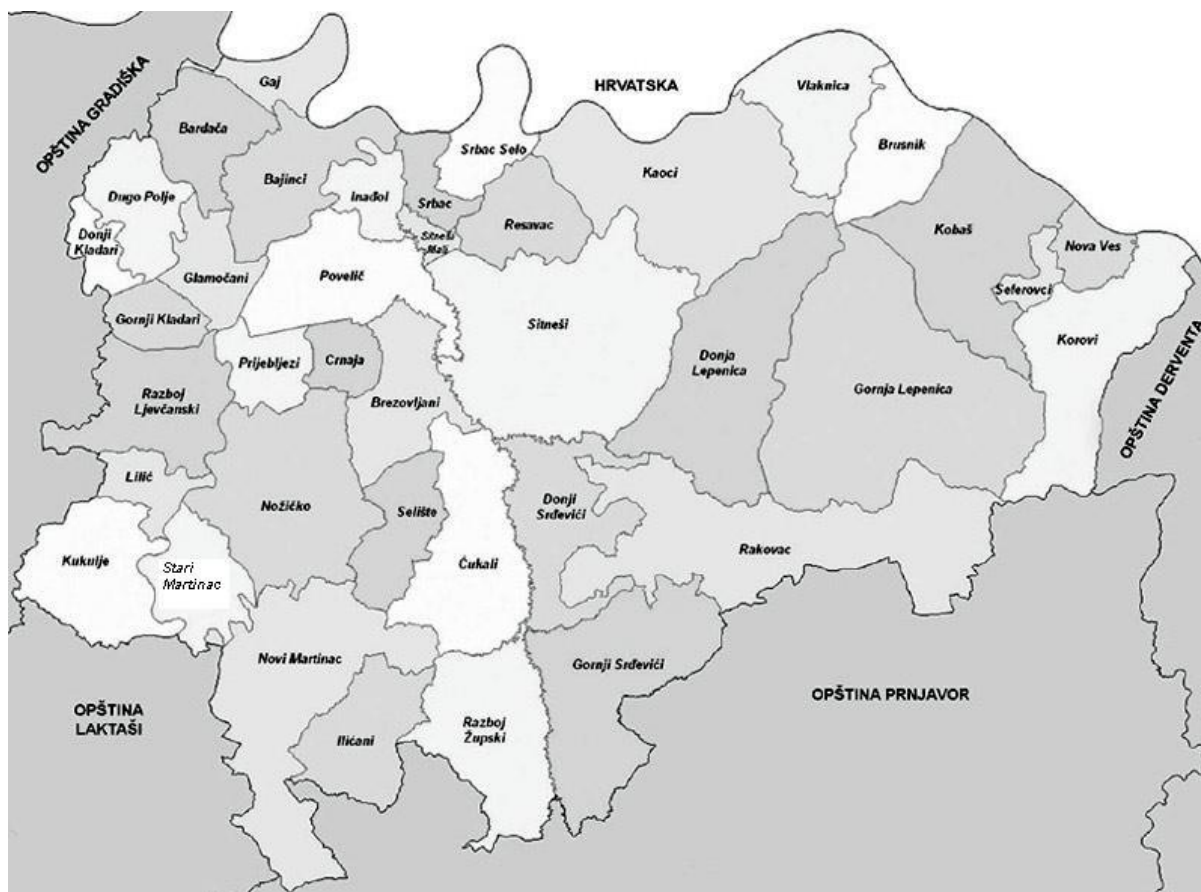
Нешто успоренији, али ипак позитиван, развојни тренд настављен је и наредних година, па је Србац скинут са листе недовољно развијених општина у БиХ.

4.2. Географска обиљежја и становништво

Србац је смјештен на сјеверу Републике Српске и Босне и Херцеговине, на обалама ријека Саве и Врбаса, у близини мјеста гдје се ријека Врбас улива у Саву. Општина на сјеверу, током ријеке Саве, граничи са Републиком Хрватском, на западу граничи са Градишком, на југу са Лакташима, на југоистоку са Прњавором, а на истоку са Дервентом. У саобраћајном погледу, општина је добро повезана са сусједним општинама магистралним путем (14-1) Дервента – Србац – Нова Топола.

Општина Србац је са својих 452,51 км² по величини 24. општина у Републици Српској. Њена територија је распоређена између равничарског и брдско-планинског региона. Око двије трећине подручја је брдовито-брежуљкастог облика, а остали дио чине равнице. Затим, једну трећину покривају шуме, а преостале двије трећине пољопривредно земљиште (Програм руралног развоја општине Србац, 2010: 14). Планина Мотајица има неколико врхова изнад 500 м.н.в., а највиши су Градина (652 м), Липаја (643 м) и Оштраја (521 м). Раковачке шуме захватају шумовите предјеле бившег насеља Раковац. Врх Краљев сто има 350 м.н.в. Шума Голубовац пружа се правцем сјевер-југ, лијево од рјечице Повелич, а захвата дијелове села Ћукала, Брезовљани и Селиште. Шума Липице простира се јужно од бившег насеља Нови Мартинац, с највишим врхом 300 м.н.в. (Кошутећ, 1994: 13).

Лијевче поље је позната житница, а у саставу општине Србац налази се источни дио ове плодне равнице. Ножичко-србачка раван простира се од мартиначких и ножичких брежуљака до Српца и ријеке Саве. Лепеничко-ситнешка раван захвата предио од горњег тока потока Лепеница до Ситнеша и рјечице Повелич.



Слика 5: Географски положај општине Србац са границама насељених мјестā

Извор: (Кошутић, 1994: 14)

Такође, треба напоменути да је ријека Сава, која у дужини од 42 км чини сјеверну границу општине Србац, за веће рјечне бродове и тегленице пловна од Београда до Сиска, што отвара могућност транспорта људи и роба. Територијом општине Србац протиче још једна велика ријека, ријека Врбас, која се непосредно поред самог града Српца улива у ријеку Саву. Значајан водоток представља и ријека Повелич, десна притока Врбаса, чији слив обједињава практично све водотокове Србачко-ножичке равни.

Општину Србац чини 39 насељених мјестā, односно град Србац са 4 приградска и 34 сеоска насеља, и то: Србац село, Каоци, Влакница, Брусник, Кобаš, Нова Вес, Корови, Сеферовци, Доња Лепеница, Горња Лепеница, Ситнеши, Доњи Срђевићи, Горњи Срђевићи, Ресавац, Инађол, Повелич, Црнаја, Пријебљези, Ножичко, Брезовљани, Селиште, Тукали, Жупски Разбој, Илићани, Нови Мартинац, Стари Мартинац, Кукуље, Лилић, Разбој Лијевче, Мали Разбој, Доњи Кладари, Горњи Кладари,

Гламочани, Дуго Поље, Бардача, Бајинци и Гај. Урбани дио општине обухвата 5,8% територије општине на којем живи 28,45% становништва.

Преостало становништво живи у руралном дијелу општине, што је по том критеријуму сврстава у сам врх општина у Републици Српској. Град Србац је општински центар са изграђеним капацитетима јавног сектора са израженом концентрацијом јавних, комуналних и служби државне управе.

Ријека **Врбас** је десна притока ријеке Саве. Величина слива ријеке Врбас на подручју србачке општине износи 274,98 км² и чине га ријека Повелич са својим подсливом (рјечице Вријеска, Просјечка ријека, Савица, Криваја, Грабашница, Брњавица, ријеке Ина и Лепеница, канали Ножичко–Повелич и Берек), ободни канал Криваја–Врбас и ободни канал Осорна–Борна–Љевчаница са величином слива од 166,06 км².

Ријека **Сава** је ријека са међународним значајем, а њена долина представља главну везу Балканског полуострва са простором Европе западно од њега. Слив ријеке Саве на подручју општине Србац чине ријеке Врбас, Матура и Осовица са својим притокама. Поред наведеног, треба истаћи да су ријеке Сава и Врбас, на подручју општине Србац, цијелим током долиноског карактера са изузетно малим падовима који су условљени самом конфигурацијом рјечних долина, што доводи до изразитог меандрирања и мирног режима вода, те знатног успорења и учесталог плављења у зонама ширине 100–200 метара од осе корита.

Ријека- Хидролошка станица	Кота нуле	Просјечни годишњи водостај (cm)									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Сава - Србац	82,81	387	299	333	325	509	216	257	425	572	357
Врбас – Делибашино село	141,38	90	73	80	84	121	76	83	93	119	91

Табела 4: Просјечни годишњи водостај ријеке Саве и Врбаса 2006–2015. год.

Извор: (Пројена угрожености од елементарне непогоде и друге несреће општине Србац, 2019: 9)

Од осталих ријека на подручју општине свакако треба издвојити ријеку **Повелич**, која у свом подсливу укључује скоро све водотокове десно од ријеке Врбас у Србачко-ножичкој равни и Срђевачко-ћукалској равни. Ријека Повелич извире у рејону Горње Илове (Прњавор), а улива се у Врбас код села Повелич. У близини ушћа прима ријеку Савицу, која је водом богата само у доњем току.

Поред Повелича, статус ријека имају и његове притоке, **Ина** и **Лепеница**, као и десне притоке ријеке Саве, **Осовица** и **Матура**. Ријека Ина извире у западним падинама Мотајице. Раније се уливала у Саву код Српца, а око 1956. године сведена је у рјечицу Повелич. Ријека Лепеница је десна притока Повелича, док ријека Осовица извире на сјевероисточним падинама Мотајице, а улива се у Саву у близини мјеста Кобаш. Ријека Матура настаје од извора на локалитету Разбоја и Караизоваца. Улива се у Саву код рибњака „Бардача“ (Кошутих, 1994: 15). Значајно је напоменути да већи број рјечица и потока у сушном периоду пресуши, али у вријеме великих падавина или топлјења снијега често попримају карактер бујичних водотокова.

Бардача, мочварно подручје, налази се на крајњем сјевероистоку Лијевче поља. Наведено подручје је ограничено ријеком Савом са сјевера, ријекама Брзајом и Врбасом са истока, Матуром са запада, док се у непосредној близини с јужне стране налази ободни канал Осорна–Борна–Љевчаница. Вјештачко језеро Стублаја изграђено је у вријеме када и рибњак.

Становништво

Број становника на србачком подручју у прошлости се мијењао, па су забиљежени примјери да се у једној деценији број становника повећавао или смањивао за трећину, па и за половину. У јуну 1993. године извршен је ванредни попис становништа у Републици Српској, а на подручју општине пописано је 22.145 становника (Кошутих, 1994: 68).

Према резултатима *Пописа становништва, домаћинства и станова у Републици Српској* из 2013. године, које је објавио Републички завод за статистику Републике Српске, укупан број становника општине Србац износи 16.933, који живе у 6.157 домаћинства, односно у 7.477 зграда са 8.361 станом.

Град Србац са припадајућим насељима (Србац село, Инађол, Мали Ситнеши, Расавац) има 4.818, а остали рурални дио општине 12.115 становника (Табела 5). Због неподударача граница катастарских општина и административних подручја појединих мјесних заједница, тешко је извршити прецизно утврђивање густине насељености по мјесним заједницама.

Најрјеђе насељени дио општине је њен јужни, и сјеверни дио, што се може оправдати чињеницом да су за подручја мјесних заједница Горња Лепеница, Срђевићи, Мартинац, Ситнеши, Каоци и Кобаш везане значајне пошумљене површине. Уколико се жели спријечити даља депопулација становништва из рубних дијелова општине, требало би увести одређене стимулативне мјере за села у којима је присутна мала густина насељености и континуирана миграција становништва.

<i>НАЗИВ НАСЕЉЕНОГ МЈЕСТА</i>	<i>ПОВРШИНА НАСЕЉЕНОГ МЈЕСТА</i>	<i>БРОЈ СТАНОВНИКА</i>	<i>ГУСТИНА НАСЕЉЕНОСТИ</i>
<i>Бајинци</i>	10,49	621	59,19
<i>Бардача</i>	7,83	195	24,90
<i>Брезовљани</i>	9,21	267	29,00
<i>Брусник</i>	8,66	86	9,93
<i>Влакница</i>	10,59	133	12,56
<i>Гај</i>	4,87	3	0,62
<i>Гламочани</i>	5,49	559	101,82
<i>Горња Лепеница</i>	37,18	240	6,45
<i>Горњи Кладари</i>	3,75	316	84,26
<i>Горњи Срђевићи</i>	21,75	455	20,91
<i>Доња Лепеница</i>	22,07	326	14,77
<i>Доњи Кладари</i>	1,5	172	114,66
<i>Доњи Срђевићи</i>	8,25	302	36,60
<i>Дуго Поље</i>	7,37	247	33,51
<i>Илићани</i>	9,38	124	13,22
<i>Инађол</i>	Заједно са Србац-мјесто	(779)	
<i>Каоци</i>	23,54	528	22,43
<i>Кобаш</i>	18,94	509	26,90
<i>Корови</i>	16,89	317	18,76
<i>Кукуље</i>	11,79	842	71,42
<i>Лилић</i>	3,82	199	52,10
<i>Нова Вес</i>	3,53	243	68,83
<i>Нови Мартинац</i>	23,18	13	0,56
<i>Ножичко</i>	19,32	916	47,41
<i>Повелич</i>	12,62	982	77,81
<i>Пријебљеви</i>	4,93	432	87,62
<i>Разбој Жупски</i>	14,29	312	21,83

<i>Разбој Љевчански</i>	11,88	845	71,12
<i>Расавац</i>	7,3	196	26,84
<i>Селиште</i>	6,94	81	11,67
<i>Сеферовци</i>	2,0	238	119,00
<i>Ситнеши</i>	30,36	871	28,69
<i>Ситнеши Мали</i>	1,75	314	179,42
<i>Србац (мјесто заједно са Инађолом)</i>	10,75	3486	324,28
<i>Србац Село</i>	6,50	822	126,46
<i>Стари Мартинац</i>	7,46	323	43,29
<i>Ђукали</i>	15,03	308	20,49
<i>Црнаја</i>	3,52	104	29,54
<i>Раковац</i>	29,06	6	0,21
УКУПНО	453,79	16933	37,31

Табела 5: Број становника и просјечна густина насељености у општини Србац

Извор: (Процјена угрожености од елементарне непогоде и друге несреће општине Србац, 2019: 24)

Клима

Према геолошким, морфолошким, хидрографским, климатским и осталим факторима србачко подручје у цјелини спада у босанско-херцеговачку област житарица која заузима сјеверни дио Босне и Хереговине. Највише падавина има у јуну, октобру, новембру и мају, а најмање у јануару и марту.

Средња годишња температура износи 11°C, а за вегетациони период (од априла до септембра) 18°C. Околне планине (Козара, Псуњ и Мотајица) учиниле су да се равничарски дио комуне нашао, у извјесном смислу, у котлини, што оvdје условљава и нешто специфичнију варијанту умјереноконтиненталне климе, али са периодима љетних спарина и зимских, па и јесењих, магли.

Година	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Средња годишња температура ваздуха(°C)	10,8	11,1	11,4	11,5	10,4	10,6	11,4	11,1	12,2	12,1

Табела 6: Преглед средњих годишњих температура за период 2006–2015. год.

Извор: (Процјена угрожености од елементарне непогоде и друге несреће општине Србац, 2019: 10)

Сложене физичко-географске карактеристике ниске и више Посавине, испресијецане рјечним долинама, и рудне Динарске планине које чине прелаз ка Динаридима на југу, као и опште карактеристике атмосферске циркулације континенталних размјера, а нарочито распоред антициклона и циклона (поља високог и ниског ваздушног притиска) изнад Европе и Атлантског океана, у највећој мери детерминишу климатске услове који се односе на сјеверни дио Републике Српске, а самим тим и на општину Србац. Специфичан положај Динарских високих планинских вијенаца на југу спречава продор тропских ваздушних маса са Средоземног мора, а због отворености према сјеверу, сјеверозападу и сјевероистоку, доњеврбаски крај је, нарочито зими, изложен утицају природних фактора који условљавају формирање умјереноконтиненталне климе.

Такође, изражено годишње колебање (разлика средњих мјесечних температура ваздуха између најхладнијег и најтоплијег мјесеца) температуре ваздуха, као и висока амплитуда апсолутних екстремних температура, која одражава доминантан утицај физичкогеографских и локалних услова рељефа, условили су формирање умјереноконтиненталног режима климе на подручју Српца.

5. ПРЕВЕНЦИЈА ПОПЛАВА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ СРБАЦ

5.1. Најзначајније ванредне ситуације на подручју општине Србац

С обзиром на то да не постоје подаци о процијењеној штети, узрокованој елементарном непогодом (поплавом) на подручју општине Србац, везани за поплаве које су настале прије 2014. године, у овом случају ће бити приказани подаци из *Елабората о процијењеним штетама* за период 16–26.5. и 5–7.8.2014. године.

У априлу 2014. године на подручју општине пало је укупно 79,1 л/м² кише. Киша је непрестано падала 20 дана, а након краћег прекида падавине су настављене и у мјесецу мају, када је до 17. маја пало 79,7 л/м² кише (*Елаборат о процијењеним штетама на подручју општине Србац проузрокованим елементарном непогодом*, 2014: 4). Веће количине падавина довеле су до пораста водостаја ријека Врбаса и Саве са притокама, што је кулминирало у времену од 15. до 18. маја, када је дошло до поплава на подручју Српца.

Поплава је на поменутом подручју проузроковала директне штете на средствима и добрима у својини физичких и правних лица, трошкове који су настали као последица директне и индиректне штете због смањене производње и штете на средствима за обављање дјелатности.

С обзиром на то да на подручју општине Србац не постоји мјерна станица која биљежи водостај ријеке Врбас, коришћени су подаци са мјерне станице Делибашино Село. За 48 сати водостај ријеке Врбас порастао је за 655 цм. Ријека Сава је брзо и енормно расла од 725 цм (15.5.2014. године) до 1.012 цм (18.5.2014. године), што представља пораст од 287 цм. Великом порасту и брзини допринијеле су и притоке, Повелич, Ина, Љевчаница и Матура, које су такође својим изливањем нанијеле значајне штете насељима која се налазе у близини њиховог тока. Просјечна висина воде на поплављеном подручју износила је 120 цм, а највиша висина воде била је 250 цм.

Подручје општине Србац обухвата 39 насеља, од чега је 19 било захваћено поплавом. Површина општине је 453 км², док је површина захваћеног подручја износила 80 км². У циљу одбране од поплаве и заштите стамбених и других објеката од плављења, извршено је постављање врећа са пијеском те тако спријечено преливање воде преко насипа. Укупно је постављено 25.000 врећа (*Елаборат о процијењеним штетама на подручју општине Србац проузрокованим елементарном непогодом*: 2014, 6).

Укупна процијењена штета за поплаве настале у мају 2014. године износила је 9.443.143,47 КМ.

У периоду од 5. до 7.8.2014. године пало је укупно 57,2 l/m² кише. Натопљеност и zasiћење земље проузроковали су стварање бујичних вода у ужем дијелу граду. Веће количине падавина у априлу и мају довеле су до пораста водостаја ријека Врбаса и Саве са притокама, што је спријечило одводњу новопрстигле воде и довело до поплава и погоршања стања јавне инфраструктуре (*Елаборат о процијењеним штетама на подручју општине Србац проузрокованим елементарном непогодом 5–7.8.2014*, 5).

Укупна процијењена штета за поплаве настале у августу 2014. године износила је 922.876,48 КМ.

5.2. Узроци поплава

Разлози за настанак поплава су најчешће обилне падавине (Табела 7), нагло топљење снијега и леда, као и тектонска помјерања тла. Вријеме развијања поплаве је различито од случаја до случаја, тако да се поплаве у равничарским крајевима развијају полако, а за формирање плавног таласа потребно је више од 10 дана. За разлику од њих, бујичне поплаве развијају се брзо, а за формирање плавног таласа потребно је испод 5 дана, при чему се формира опасан и деструктиван плавни талас који са собом носи муљ, камење, грање и отпад. Поплаве нису везане само за ријеке Саву и Врбас, већ и за мање ријеке, рјечице и потоке, који у нормалним околностима дјелују безазлено, а могу изазвати поплаве већих размјера (Повелич, Ина, Осовица, Просјечка ријека, Ресавац и др.) и тако значајно угрозити становништво и имовину.

Година	Јан	Феб	Март	Апр	Мај	Јуни	Јули	Авг	Септ	Окт	Нов	Дец
2006.	55.3	57.4	74.5	77.2	66.8	84.5	36.6	131.4	25.0	28.2	45.0	45.7
2007.	39.7	49.5	74.9	8.8	74.3	83.8	28.5	46.5	80.7	104.0	68.2	47.0
2008.	22.6	8.6	93.8	61.3	21.3	91.1	72.5	17.2	51.6	29.4	50.5	53.3
2009.	41.8	24.4	26.4	19.4	36	62.4	15.2	29.9	19.3	49.4	30.2	71.0
2010.	66.3	42.3	42.3	38.6	71.4	197.5	62.9	56.1	102.3	61.7	55.7	50.5
2011.	24.9	17.7	23.7	18.6	43.8	34.9	68.3	9.8	14.8	47.1	4.9	61.5
2012.	28,4	33,8	5,4	53,5	94,3	75,4	29,7	2,4	51,8	68,9	35,5	87,5
2013.	60,0	56,2	43,9	32,1	74,5	93,0	40,3	38,0	55,4	44,5	83,0	1,3
2014.	17,6	45,2	29,8	79,1	79,7	54,7	50,9	155,8	146,1	64,7	23,7	42,5
2015.	35,5	66,3	26,5	15,9	160,1	21,3	35,8	66,7	42,5	121,2	34,0	7,8
Просјечна количина падавина(L/m ²)	35,41	50,37	26,4	45,15	102,15	61,11	39,17	55,72	73,95	74,82	44,05	34,78

Табела 7: Минимална, максимална и годишња сума падавина за период 2006–2015. год.

Извор: (Пројена угрожености од елементарне непогоде и друге несреће општине Србац, 2019: 11)

Сложена хидролошка мрежа на подручју Српца, као и поплавни догађаји из прошлости, њихова локација, трајање, обим плављења, узрок, механизам настанка и њихов карактер указују на постојање три репрезентативна ризика од поплава (изливање ријеке Врбас, изливање ријеке Саве и поплава бујичних водотока).

Када је ријеч о изливању доњег слива ријеке Врбас, неконтролисано вађење шљунка у комбинацији са радом ХЕ „Бочац“, која проузрокује неприродно подизања и падања нивоа ријеке, довело је до ерозија квалитетне земље и пољопривредног земљишта са тенденцијом таквог дјеловања и у наредном периоду (*План одбране од поплава*, 2023: 5).

Ријека Сава, у дужини од 42 км, чини сјеверну границу општине Србац. Опасност од поплава је нарочито велика у прољеће, након отапања снијега, и у јесен, након обилних киша. Широка поплавна подручја и природна низинска подручја се понашају као задрживачи и ретенције поплавних таласа, што се првенствено односи на подручје Бајинаца, Оштровца, Врбина, Гњилице, Влакничког поља и насеља Кобаш. Заштита од поплава читавом дужином ослања се на природна задржавања и насипе.

Када се говори о бујичним поплавама, треба имати у виду да је овај појам знатно шири него у случају поплава на већим ријекама. Брдски рељеф источног и јужног дијела општине Србац карактеришу велики падови што уз неравномјеран распоред падавина доводи до њиховог неравномјерног отицаја, тако да и релативно мале падавине доводе до настанка бујичних вода. То се посебно односи на сливове планинских и брдских водотокова, који се највећим дијелом сливају у ријеку Повелич, једну од притока Врбаса, као и у саме ријеке Саву и Врбас. Имајући у виду наведено, можемо рећи да је опасност од бујичних поплава у општини Србац нарочито изражена у сливном подручју ријеке Врбас (*План одбране од поплава*, 2023: 4).

Проблеми који се односе на функционисање система заштите од поплава највише су везани за бахат однос грађана, као и одређеног броја правних лица, према заштитним објектима (одвијање саобраћаја по круни насипа од стране возила и тешких возила која нису предвиђена да се крећу по истом, неовлашћени радови у зони доње ножице насипа, отуђење склопова), као и неријешени имовинско-правни односи око власништва над катастарским честицама и објектима (путеви уз насипе, прилазни путеви водозащитним објектима). У овом дијелу треба истаћи перманентну опасност од поплаве до које може доћи изливањем воде из ободног канала Осорна–Борна–Љевчаница у насељима Дуго Поље, Горњи и Доњи Кладари због неријешених односа око управљања уставом на каналу у мјесту Дуго Поље, гдје се због интереса Риболовачког друштва „Стублаја“ не поштују одредбе управљања уставом у условима великих вода.

Опасност од поплаве је посебно изражена у насељима уз ријеку Врбас, чији се дијелови налазе унутар поплавног појаса. Наведено подручје је настањено, процјена је да је поплавама директно угрожено око 140 домаћинстава са око 400 становника. Највећа опасност од поплаве ријеке Саве је у насељу Кобаш, гдје не постоје линијски заштитни објекти, тако да се поплаве у условима великих водостаја редовно дешавају.

За брдско-планински дио општине карактеристичне су бујичне поплаве, које се дешавају као посљедица обилних кишних падавина, временски кратко трају, али могу нанијети велике материјалне штете.

Будући да заштитни систем треба да обезбиједи истовремену заштиту и од спољних и од унутрашњих (бујичних) вода, можемо рећи да је систем заштите од поплава на подручју Српца веома сложен, а редовно одржавање и уређење водотокова и водозаштитних објеката представља основ његовог функционисања.

5.3. Превенција поплава

Ријеч *превенција* преузета је из медицинског рјечника, па према томе има слично значење као и у медицини. У основи, под превенцијом подразумевамо двије ствари. Прво, превенција значи интервенцију. Дјеловати превентивно значи интервенисати на одређени начин и одређеним средствима. Међутим, кључни моменат за разумијевање термина превенција садржан је у префиксу – *пре*. Тај префикс значи да када говоримо о превенцији у ствари мислимо на онај тип интервенције који се реализује прије него што се нежељене појаве манифестују (Кривокапић, 2002: 31).

Како се наводи у *Директиви о процјени и управљању ризицима од поплава* „поплаве су природна појава коју није могуће спријечити. Међутим, неке људске активности (на примјер растућа насеља и привредна добра на поплавним подручјима и смањивање природног задржавања воде коришћењем земљишта) и климатске промјене доприносе повећању вјероватноће појаве поплава, као и њиховим штетним учинцима. Изводљиво је и пожељно смањити ризик од штетних посљедица које се повезују са поплавама...“ (*Директива*, 2007/60/ЕС).

Заштита од штетног дјеловања вода подразумејева заштиту од поплава вода ријека, заштиту од брдских спољних вода, заштиту од унутрашњих поплавних вода, заштиту од бујичних вода и заштиту од ерозије. Имајући у виду специфичне услове, а у циљу што квалитетније заштите од вода, током седамдесетих година прошлог вијека извршена је организација заштите од спољних и унутрашњих вода принципом заштите тзв. „касетног типа“ или „полдера“, у горњем, средњем и доњем дијелу непосредног слива ријеке Саве. Подручје општине Србац се налази у горњем дијелу слива и подијељено је на два полдера, и то Лијевче поље и Србачко-ножичку раван.

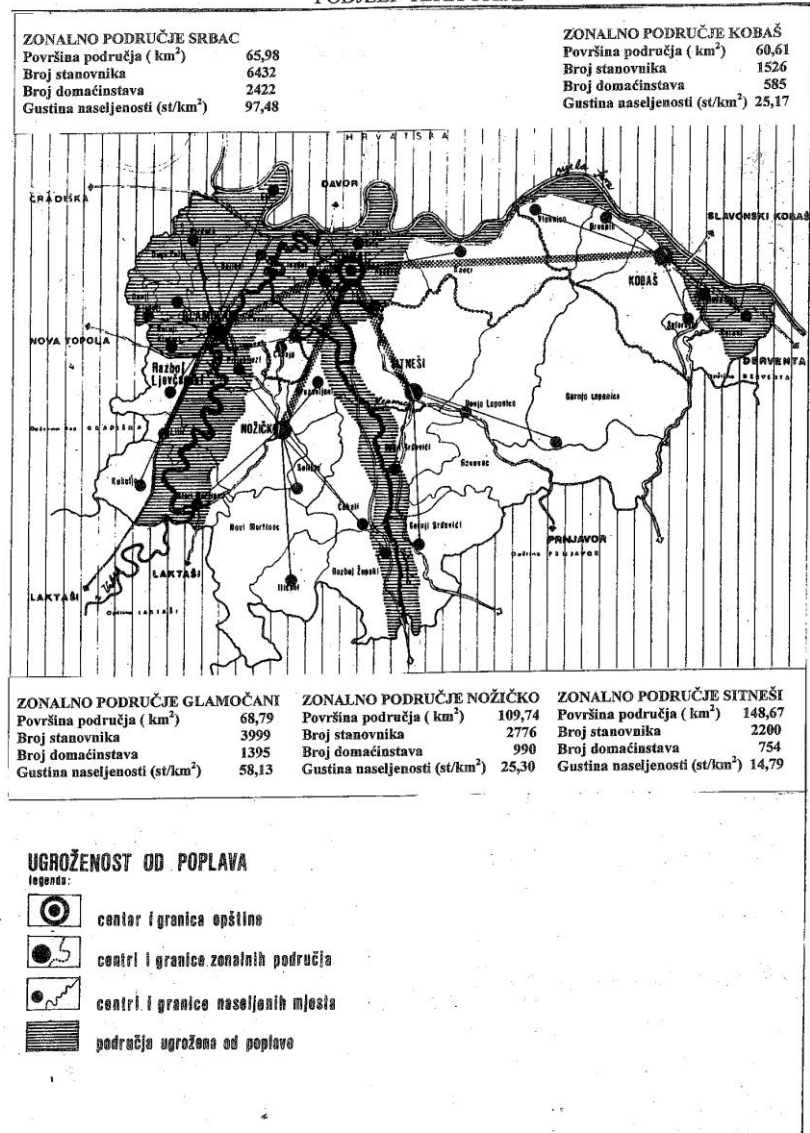
Закон о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама под „системом заштите“ подразумејева планирање, припремање и спровођење мјера и активности на заштити и спасавању, заштиту као скуп превентивних мјера усмјерених на јачање отпорности друштва... управљање, руковођење и координацију субјектима и снагама система заштите и спасавања (*Службени гласник Републике Српске*, број 121/11 и 46/17).

Људске промјене у животној средини често повећавају интензитет и учесталост поплава, као што је нпр. крчење шума и уклањање мочвара. Посебно повећана количина падавина усљед климатских промјена и екстремни догађаји повећавају озбиљност других узрока поплава, што доводи до интензивнијих поплава и повећаног ризика (Hirabayashi et al., 2013: 816–821). Настају једностраним или мултиплицираним дјеловањем више фактора, како природних тако и антропогених.

Посебно су карактеристична подручја уз ријеку Саву, гдје су системима одбрамбених насипа, ободних канала и пумпних станица заштићена велика насеља, пољопривредне површине и врло значајни инфраструктурни објекти, а заштитни системи треба да обезбиједу истовремену заштиту и од спољних и од унутрашњих великих вода.

Упркос значајним оштећењима током рата и релативно малим средствима инвестиционог одржавања, системи су оперативни, али не сасвим и не на нивоу предратног периода. Посебан проблем представља лоше стање ободних канала, првенствено због недостатка финансијских средстава, што је довело у питање текуће одржавање (нпр. једно кошење умјесто два). Након поплава 2014. године уложена су значајна средства у уређење и регулацију канала 1–3. реда, што је значајно поправило стање у овим областима, али и даље постоји велики дио водотокова који нису били обухваћени поменутих радовима, који и данас представљају константну опасност од поплава. За заштиту од спољних и унутрашњих вода изграђени су бројни објекти (насипи, пумпне станице, ободни канали и унутрашња каналска мрежа), које већим дијелом одржава ЈУ „Воде Републике Српске“, а мањим дијелом локална заједница.

KARTA PLAVNIH PODRUČJA PREMA ZONALNOJ
PODJELI TERITORIJE



Слика 6: Зонална подручја општине Србац

Извор: (Процјена угрожености од елементарне непогоде и друге несреће општине Србац, 2019: 98)

Полдери Србачко-ножичка равн и Лијевче поље су омеђени насипима који штите од стогодишњих великих вода (1/100). Полдер Србачко-ножичка равн се читавом својом површином налази на подручју општине Србац, а полдер Лијевче поље једним својим дијелом се налази на подручју општине Србац, а другим на подручју Градишке. Унутрашње воде се углавном одводе ободним и одводним каналима кроз полдер.

Да би то све функционисало, односно да би превенција поплава имала резултат, неопходно је да постоји систем заштите. Термином „систем заштите“ обиљежавају се подсистеми националног система безбједности, који се старају о безбједности грађана, имовине и животне средине у ситуацијама природних, техногених и ратних разарања (Млађан, 2015: 50).

Систем заштите од унутрашњих вода чине ободни канали за заштиту од бујичних вода, хидромелирациона и ситноканалска мрежа „обалоутврде“, као и три пумпне станице (у Српцу, Повеличу и Бајинцима).

На крају, може се закључити да систем заштите од унутрашњих и спољашњих вода пружа добру основу за успјешно провођење мјера заштите од поплава, али без обезбјеђења људских, финансијских и материјалних ресурса неће бити у стању обезбиједити заштиту становништва и имовине у потребном и пројектованом капацитету на дужи временски период.

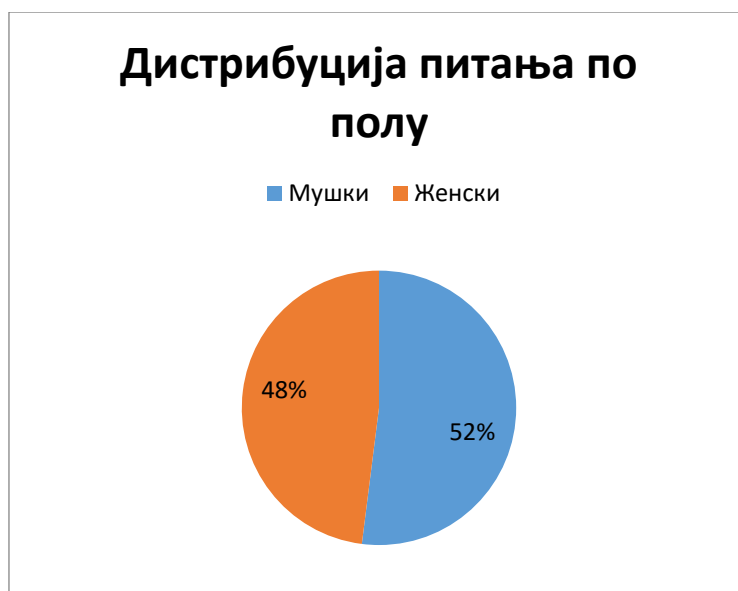
6. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У овом дијелу представљени су резултати емпиријског истраживања. Добијени резултати обрађени су методама дескриптивне статистике (прикупљање, обрада и презентација података) уз примјену апликативног програма Microsoft Excel 2013.

Резултати истраживања за групу Г1

Резултати истраживања за групу Г1, добијени помоћу анкетног упитника, а неопходни за доказивање друге и треће посебне хипотезе, представљени су у наставку.

Ову групу испитаника су чинили грађани који живе на подручју општине Србац. Истраживање је проведено на узорку од 100 испитаника у периоду јул–август 2023. године. У наставку су представљене социодемографске карактеристике узорка.



Графикон 1: Полна структура испитаника

Као што се може видјети из Графикона 1, број испитаника мушког пола био је 52%, а женског пола 48%. Ово омогућава да се сагледају ставови жена и мушкараца у готово истом односу.



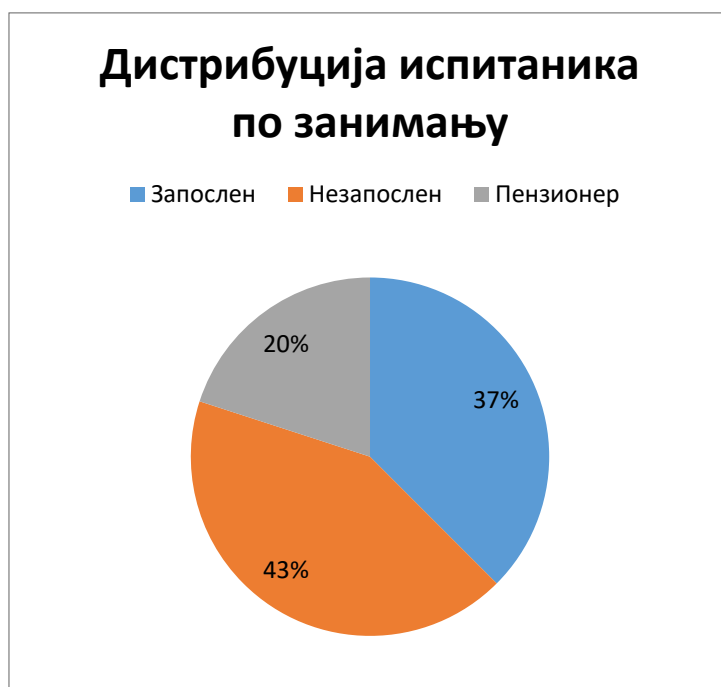
Графикон 2: Старосна структура испитаника

Из Графикона 2 се може видјети да је 31% испитаника старости између 31–55 година, затим слиједе испитаници између 19–30 година, њих 26%, 18% испитаника је старости између 56–65 година, 17% је преко 65 година. Најмањи број испитаника, њих 8%, је између 16–18 година.



Графикон 3: Стручна спрема испитаника

Графикон 3 показује да 52% испитаника има средње образовање, односно средњу стручну спрему, 34% испитаника има високо образовање, 5% их има мастер, док основно образовање има 7% испитаника. Најмањи број испитаника има докторат, њих свега 2%.



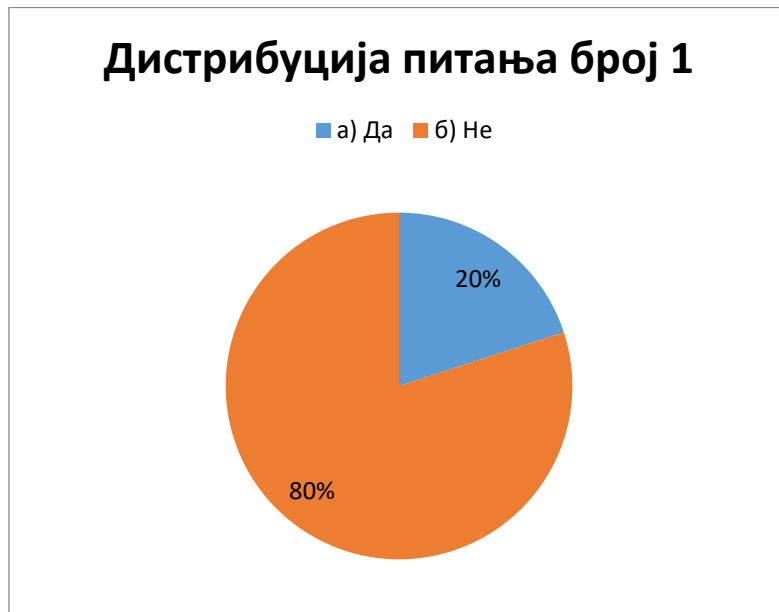
Графикон 4: Радни статус испитаника

У Графикону 4 може се видјети да је 43% испитаника незапослено, 37% их је запослено, док је 20% испитаника у пензији.

У даљем наставку слиједе питања и одговори испитаника. У прилогу рада се налази анкетни образац за Г1.

На питање „Да ли знате како је организована Цивилна заштита општине Србац?“ испитаници су одговорили да их 20 или 20% зна, док 80 испитаника, односно 80%, не зна. Подаци су приказани у Графикону 5.

Графикон 5: Питање 1 - Да ли знате како је организована Цивилна заштита општине Србац?



На питање „Да ли знате како је организован Штаб за ванредне ситуације општине Србац?“ испитаници су одговорили да их 19 или 19% зна, док је 81 испитаник, или њих 80%, рекао да не зна. Подаци су приказани у Графикону 6.

Графикон 6: Питање 2 - Да ли знате како је организован Штаб за ванредне ситуације општине Србац?



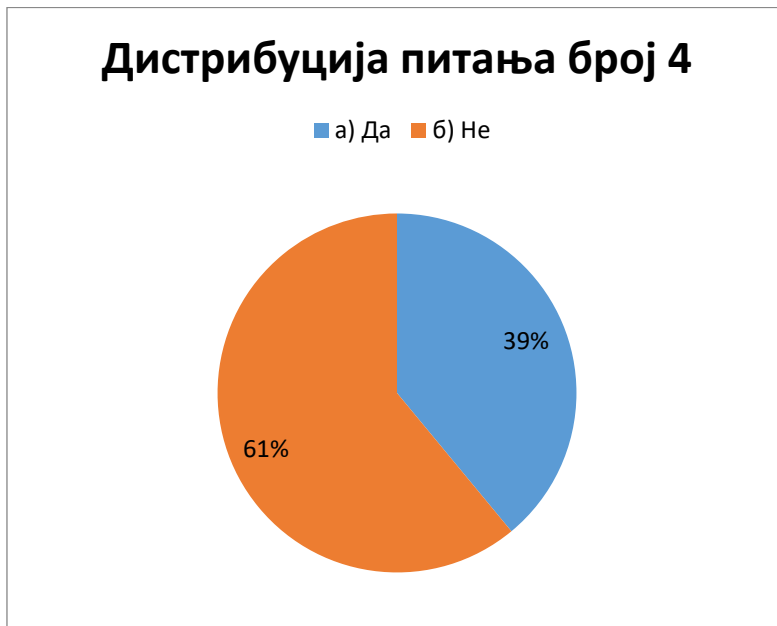
На питање „Да ли знате како је организована Цивилна заштита у мјесној заједници?“ испитаници су одговорили да 31 или 31% зна, док 69 или 69% њих не зна. Подаци су приказану у Графикону 7.

Графикон 7: Питање 3 - Да ли знате како је организована Цивилна заштита у мјесној заједници?



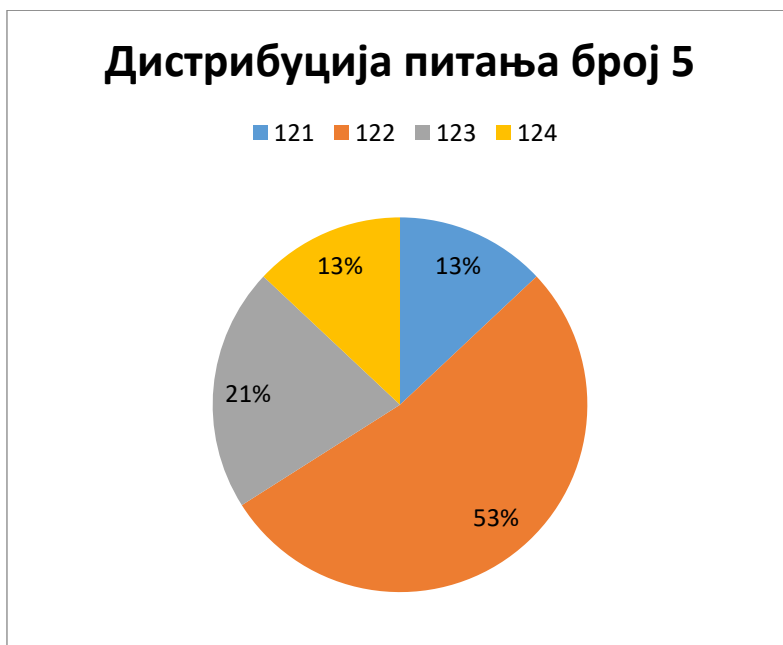
На питање „Да ли знате које је лице у Вашој мјесној заједници повјереник Цивилне заштите?“ испитаници су одговорили да њих 39 или 39% зна, док 61 или 61% не зна. Подаци су приказани у Графикону 8.

Графикон 8: Питање 4 - Да ли знате које је лице у Вашој мјесној заједници повјереник
Цивилне заштите?



На питање „Број телефона Цивилне заштите?“ 13 испитаника или 13% је одговорило 121, 53 или 53% је рекло да је број Цивилне заштите 122, 21 испитаник или 21% је дало одговор 123, док је 13 испитаника или 13% одговорило да је у питању број 124. Подаци су приказани у Графикону 9.

Графикон 9: Питање 5 – Број телефона Цивилне заштите?



На питање „Да ли сте учествовали у активностима Цивилне заштите општине Србац?“ 18 испитаника или 18% је одговорило потврдно, док је њих 82 или 82% одговорило да није. Подаци су приказани у Графикону 10.

Графикон 10: Питање 6 – Да ли сте учествовали у активностима Цивилне заштите општине Србац?



На питање „Да ли сте некад били позивани на вјежбе које организује Цивилна заштита?“ 12 испитаника или 12% је дало потврдан одговор, док је њих 88 или 88% одговорило негативно. Подаци су приказани у Графикону 11.

Графикон 11: Питање 7 – Да ли сте некад били позивани на вјежбе које организује Цивилна заштита?



На питање „Да ли сте некад били на обуци везаној за превенцију поплава?“ њих 10 или 10% испитаника је одговорило да јесте, док је њих 90 или 90% испитаника одговорило да није. Подаци су приказани у Графикону 12.

Графикон 12: Питање 8 – Да ли сте некад били на обуци везаној за превенцију поплава?



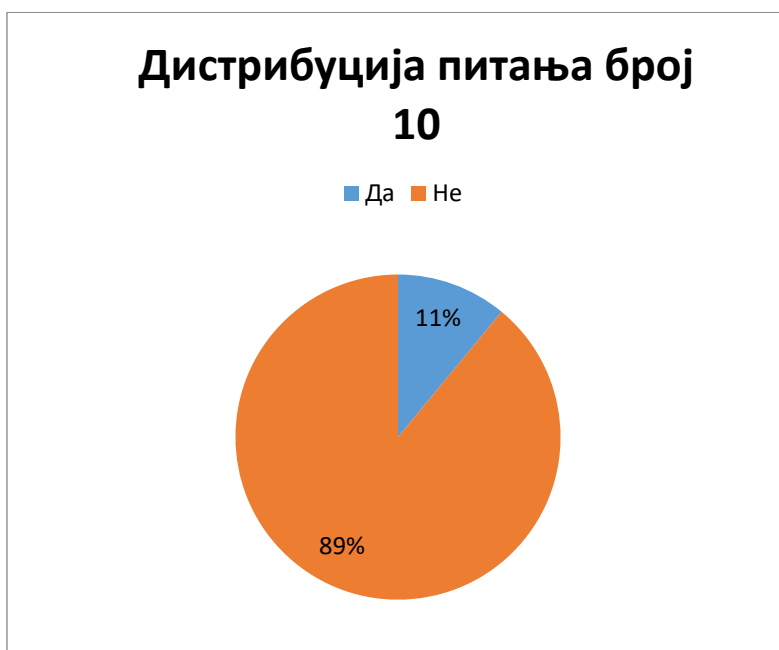
На питање „Да ли сте упознати са документом *Пројена угрожености од природних и других опасности општине Србац*?“ 5 испитаника или 5% је одговорило потврдно, док је њих 95 или 95% одговорило да није. Подаци су приказани у Графикону 13.

Графикон 13: Питање 9 – Да ли сте упознати са документом *Пројена угрожености од природних и других опасности општине Србац*?



На питање „Да ли сте упознати са *Планом заштите и спасавања од поплава општине Србац*?“ 11 испитаника или 11% је одговорило са ДА, док је њих 89 или 89% испитаника дало негативан одговор. Подаци су приказани у Графикону 14.

Графикон 14: Питање 10 – Да ли сте упознати са Планом заштите и спасавања од поплава општине Србац?



На питање „У случају потребе да ли бисте се ангажовали у заштити објеката и других материјалних добара од поплава на терену (пуњење цакова пијеском, изградња насипа и сл.)?“ 53 или 53% испитаника је одговорило да би, док је њих 47 или 47% испитаника одговорило да се не би ангажовало. Подаци су приказани у Графикону 15.

Графикон 15: Питање 11 – У случају потребе да ли бисте се ангажовали у заштити објеката и других материјалних добара од поплава на терену (пуњење џакова пијеском, изградња насипа и сл.)?



На питање „Да ли знате које су надлежности Јединице опште намјене Цивилне заштите општине Србац?“ 15 испитаника или 15% је дало потврдан одговор, док је њих 85 или 85% одговорило са НЕ. Подаци су приказани у Графикону 16.

Графикон 16: Питање 12 – Да ли знате које су надлежности Јединице опште намјене Цивилне заштите општине Србац?



Слично је и са питањем „Да ли знате које су надлежности Јединице специјалистичке намјене Цивилне заштите општине Србац?“ њих 13 или 13% испитаника одговорило је да зна, односно њих 87 или 87% је рекло да не зна које су надлежности. Подаци су приказани у Графикону 17.

Графикон 17: Питање 13 – Да ли знате које су надлежности Јединице специјалистичке намјене Цивилне заштите општине Србац?



На питање „Да ли је Ваша мјесна заједница била угрожена поплавама?“ велики број испитаника, њих чак 76%, је одговорио да јесте, док је њих 24% одговорило да није било угрожено поплавама. Подаци су приказани у Графикону 18.

Графикон 18: Питање 14 – Да ли је Ваша мјесна заједница била угрожена поплавама?



На питање „Да ли сматрате да су у општини Србац предузете адекватне мјере у вези са превенцијом поплава?“ 37 испитаника или 37% је одговорило потврдно, док је њих 63 или 63% одговорило негативно. Подаци су приказани у Графикону 19.

Графикон 19: Питање 15 – Да ли сматрате да су у општини Србац предузете адекватне мјере у вези са превенцијом поплава?



На питање „Шта сматрате да је још потребно да општинска администрација општине Србац уради како би се превенција поплава подигла на виши ниво?“ одговори су углавном да се чешће спроводе мјере едукације, да се у буџету општине одваја више средстава за превенцију поплава, затим да се организују радионице и скупови посвећени превенцији. Поред тога, одговори су да се запосли већи број људи по мјесним заједницама, који би заједно са повјереницима обучавали становништво. Затим, било је и одговора да треба више информисати средњошколце, организовати показне вјежбе и сл.

Резултати истраживања за групу Г2

Резултати истраживања за групу Г2, добијени спровођењем полуструктурисаног интервјуа, а неопходни за доказивање друге посебне хипотезе, представљени су у наставку.²

Питање 1: Да ли сте Ви или чланови Ваше организације били укључени у израду документа Пројена угрожености општине Србац од природних и других опасности?

Одговори на ово питање су такви да представници Цивилне заштите наводе да су они били укључени у пуном капацитету, односно да су активно били укључени у израду документа *Пројена угрожености општине Србац од природних и других опасности*, док представници Територијалне ватрогасне јединице Србац (ТВЈ) и Полицијске станице Србац (ПС Србац) наводе да су били укључени онолико колико је тражено од њих. То се огледа у слању одређених статистичких података, односно околности о којима они воде дневник догађаја који се тиче поплава. Представник ТВЈ наводи да њихово учешће у радним групама приликом израде документа *Пројена угрожености општине Србац од природних и других опасности* јесте дио који се односи на пожаре и реаговање у случају истих, док се у случају поплава, као што је наведено, огледа у самом слању статистичких података (број припадника који је у случају поплаве учествовао у спасавању над водом).

Питање 2: Да ли Ви учествујете у изради докумената у вези са превенцијом поплава на подручју општине Србац?

Одговор на ово питање јесте да руководиоца Одсјека цивилне заштите није лично учествовао у изради документа у вези са превенцијом поплава, него је у томе учествовао његов замјеник. Други саговорници наводе да они нису учествовали у дијелу који се односи на поплаве, него само у дијеловима који се тичу примарно њихове надлежности.

² Приликом спровођења резултата истраживања полуструктурисани интервју је вођен са руководиоцем Одсјека цивилне заштите, замјеником командира ПС Србац и старјешином ТВЈ Србац. Поред њих, било је предвиђено учествовање и руководиоца Горске службе спасавања Србац (ГСС Србац), али се од тог одустало, с обзиром на то да је њихово удружење регистровано у августу 2023. године, те ни на који начин нису могли учествовати у активностима које су везане за превенцију поплава.

Дакле, старјешина ТВЈ учествује у оном дијелу који се тиче мјера и радњи у случају пожара, док ПС Србац учествује у активностима које се тичу послова обезбјеђења, евидентирања, привременог складиштења минско-експлозивних средстава и сл.

Питање 3: Да ли запослени Ваше организације учествују у изради планова превенције поплава општине Србац?

Одговор на ово питање је дјелимично дат у претходном питању, гдје је наведено да је замјеник шефа Одсјека цивилне заштите општине Србац учествовао у изради докумената који се односе на превенцију поплава. Приликом разговора са старјешиним ТВЈ исти је навео да његова јединица нема уопште кадра који посједује знање из области превенције поплава, док је замјеник командира ПС Србац приликом разговора навео да полицијски службеници не учествују у изради планова превенције поплава.

Питање 4: Да ли Ви или представници Ваше организације учествујете у анализи планова превенције поплава општине Србац на крају године?

У разговору шеф Одсјека цивилне заштите је навео да се на крају сваке године анализирају планови превенције како би се у случају евентуалних пропуста, који су уочени у току године, исти исправили. Остали саговорници су навели да свако од њих, у домену својих надлежности, учествује у анализи планова превенције.

Питање 5: Сматрате ли да сте Ви или представници Ваше организације довољно укључени у активности општине Србац када је у питању превенција поплава?

Одговори су исти. Сви испитаници сматрају да јесу довољно укључени.

Питање 6: Да ли сте упознати са нормативно-правним оквиром заштите и спасавања у БиХ и у Републици Српској?

Сви испитаници наводе да су упознати. Штавише, шеф Одсјека цивилне заштите наводи да се редовно прате закони који се објављују у *Службеном гласнику Републике*

Српске, а тичу се области заштите и спасавања, као и подзаконски прописи које раде друге институције (ЈУ „Воде Српске“ и Републичка управа цивилне заштите).

Питање 7: *Да ли сте упознати са прописима из области заштите и спасавања општине Србац?*

Сви испитаници наводе да јесу упознати са прописима.

Питање 8: *Да ли сте задовољни стручношћу и оспособљеношћу кадра?*

Испитаници наводе да нису задовољни у погледу стручности и оспособљености. Конкретно, шеф Одсјека цивилне заштите наводи да на подручју општине Србац постоји 36 повјереника Цивилне заштите који су распоређени по мјесним заједницама. Исти наводи да су то старији људи, који нису ни били на обуци нити имају много искуства када је ријеч о поплавама. Такође, сматра да је проблем и недовољна обука. Он сматра да је ситуација таква јер не постоји довољан буџет који је неопходан за задовољни потребе Цивилне заштите. За сваку обуку кадра исти је потребно упутити у удружења која су специјализована за послове који се тичу превенције поплава. Истог става је и старјешина ТВЈ, који наводи да, када је ријеч о поплавама, јединица посједује само три човјека која су оспособљена за управљача чамцем. Такође, наводи да му је потребно обучити још три човјека како би имао оспособљене двије групе са по троје људи. Када је ријеч о ПС Србац, замјеник командира наводи да само три полицијска службеника имају завршену обуку за управљача чамцем. Ниједан полицијски службеник, нити ватрогасац, нема завршену обуку за спасавање над водом или под водом.

Питање 9: *Који профили радника Вам недостају у Вашој организацији?*

Сви учесници интервјуа су сагласни да су профили радника који им недостају они који имају знања и искуства из области безбједности. Конкретно, потребни су им млади људи који су завршили сродне факултете на којима се изучавају знања из области безбједности, елементарних и других непогода.

Питање 10: *Да ли одржавате редовну комуникацију са осталим снагама за заштиту и спасавање од поплава у Српцу и колико често?*

Учесници наводе да одржавају комуникацију само у случајевима када је иста потребна, односно када је ситуација таква да захтијева комуникацију.

Питање 11: Колико често Ваша организација самостално планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?

Учесници наводе да једном или ниједном годишње самостално планирају, организују и реализују вјежбе из области заштите и спасавања. Конкретно, Цивилна заштита једном годишње организује вјежбе. Такву ситуацију представници Цивилне заштите правдају недовољним буџетом. Истог става је и старјешина ТВЈ. Сматра да је ситуација таква јер имају скроман буџет који није у могућности да подмири све њихове потребе. Кад је ријеч о ПС Србац, они уопште не планирају, нити реализују вјежбе из области спасавања.

Питање 12: Колико често Ваша организација у сарадњи са другим организацијама и снагама заштите и спасавања планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?

Испитаници су сагласни да се до сада није планирала, организовала нити реализовала заједничка вјежба из области заштите и спасавања од поплава. Међутим, сви су сагласни да је тако нешто потребно ради боље координације међу субјектима.

Питање 13: Сматрате ли да су Вам постојећа материјално-техничка средства (МТС) довољна за ефикасан и ефективан одговор на опасности од поплава?

Сви испитаници су става да им постојећа материјално-техничка средства нису довољна за ефикасан и ефективан одговор. У разговору руководиоца Одсјека цивилне заштите сматра да су им буџетом предвиђена незнатна средства, која нису довољна ни за набавку лопата за пуњење врећа пијеском. Поред тога, наводи и недостатак врећа за пијесак, чизама те остале пратеће опреме, која је потребна повјереницима Цивилне заштите. Такође, немају ни магацин за складиштење опреме, иста се складишти у просторијама КП „Водовод“. Исто тако, наглашава непостојање механизације која је потребна за одбрану од поплава. Међутим, то је дјелимично надокнађено од стране привредних друштава која егзистирају на подручју општине. Старјешина ТВЈ наводи да

и они имају скроман буџет. Даље, наводи да, иако имају три оспособљена припадника за управљање чамцем, не постоје прслуци за спасавање, а чамац који посједују не посједује пратећу опрему (сидро, технички алат и др.). Такође, истиче да је потребно набавити још један чамац са свом неопходном опремом за борбу против поплава. Замјеник командира ПС Србац каже да они посједују један чамац, али да такође немају прслуке за спасавање. Сви испитаници су сагласни да је потребно одвојити већи буџет за потребе превенције.

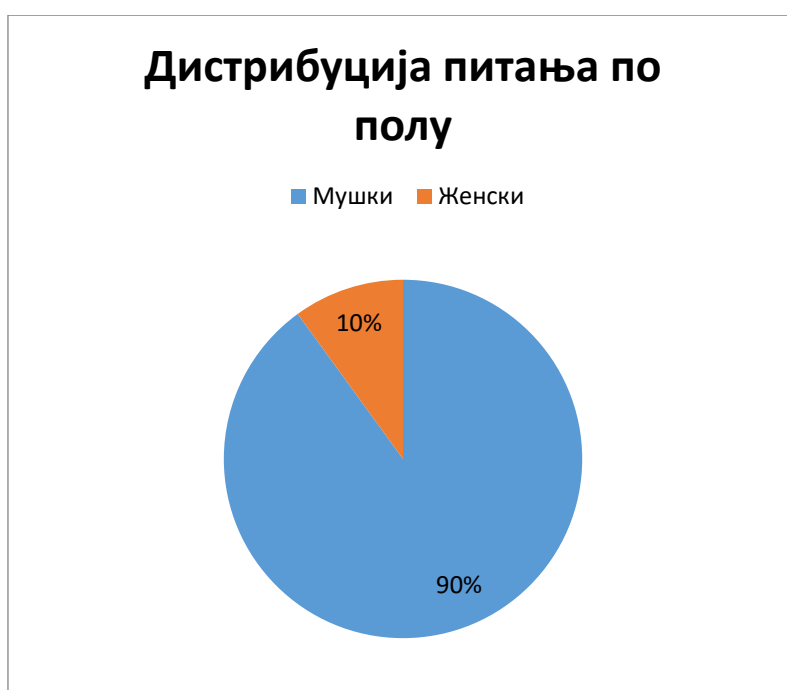
Питање 14: Који су Ваши приједлози за унапређење превенције поплава у општини Србац?

Руководилац Одјека цивилне заштите сматра да је адекватна мјера превенције, која се може проводити у континуитету, чишћење рјечних канала бар једном годишње. Исти је става да би дјелимично сви наведени недостаци били лакши уколико би се већа пажња посветила овој активности. Старјешина ТВЈ и замјеник командира ПС Србац већу пажњу посвећују обуци. Међутим, сви су сагласни да је потребно проводити више вјежби, радити на побољшању кондиције својих припадника, као и на реализовању заједничких вјежби.

Резултати истраживања за групу ГЗ

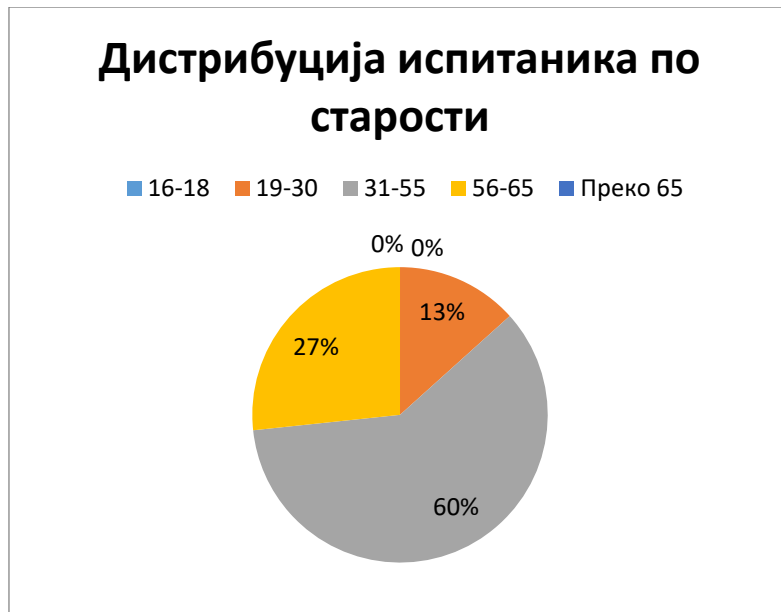
Резултати истраживања за групу ГЗ, добијени помоћу анкетног упитника, а неопходни за доказивање друге и треће посебне хипотезе, представљени су у наставку.

Ову групу испитаника су чинили припадници снага за заштиту и спасавање, односно непосредни учесници у поплавама. Истраживање је спроведено на узорку од 30 испитаника, у периоду од јула до августа 2023. године. У наставку су представљене социодемографске карактеристике узорка.



Графикон 20: Полна структура испитаника

Као што се може видјети из Графикона 20, број испитаника мушког пола био је 90%, а женског пола 10%.



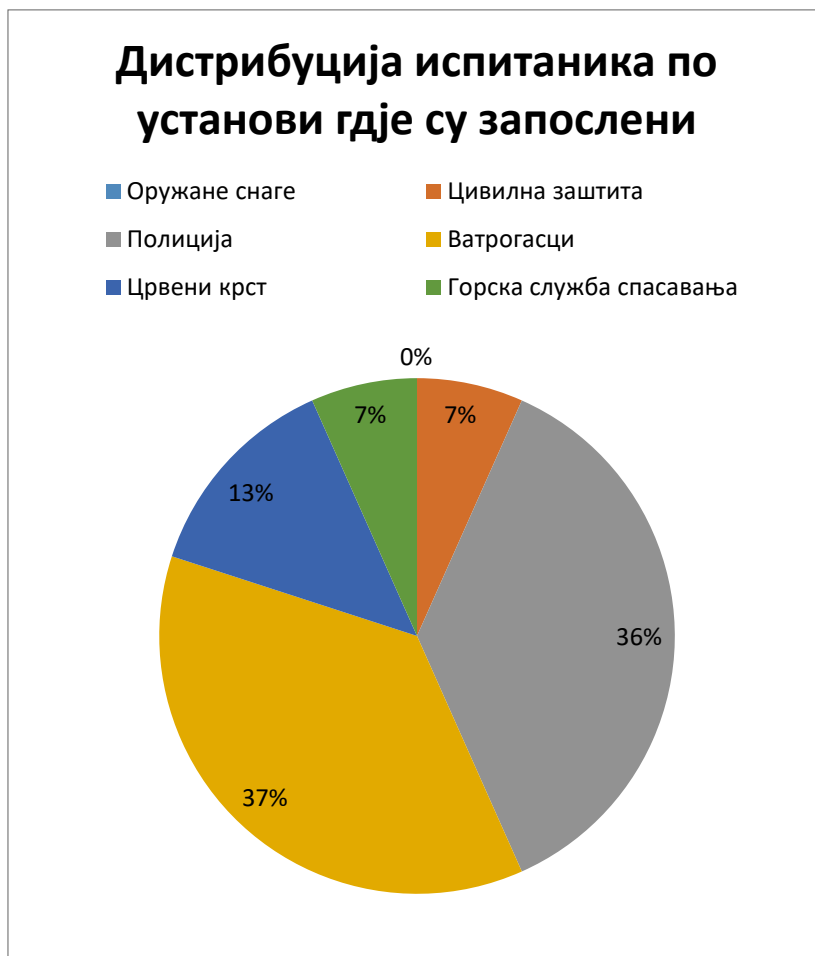
Графикон 21: Старосна структура испитаника

Из Графикона 21 може се видјети да је 60% испитаника старости између 31 и 55 година, затим 27% испитаника је старости између 56 и 65 година, док је 13% испитаника старости 19–30 година. Испитаника до 18 и преко 65 година није било.



Графикон 22: Стручна спрема испитаника

Графикон 22 нам показује да 77% испитаника има средње образовање, односно средњу стручну спрему, док 23% испитаника има високо образовање. Нико од запослених лица у службама заштите и спасавања нема мастер или докторат.



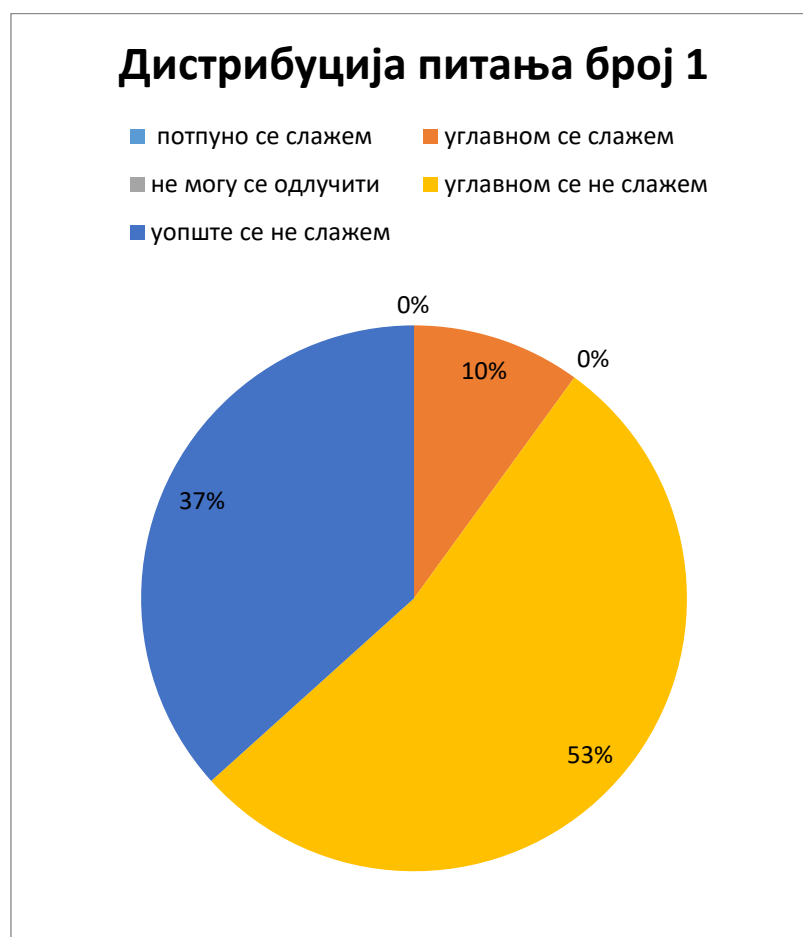
Графикон 23: Установа запослења испитаника

Из Графикона 23 можемо видјети да је 37% испитаника запослено у Територијалној ватрогасној јединици, њих 36% су припадници ПС Србац, 13% је запослено у Црвеном крсту, 7% је у Цивилној заштити и 7% у Горској служби спасавања Србац (ГСС Србац). Од анкетираних нико није био запослен у Оружаним снагама БиХ.

У даљем наставку слиједи питања и одговори које су испитаници давали. У прилогу рада се налази анкетни образац за ГЗ.

На питање „У мојој радној организацији, а у циљу заштите и спасавања, постојећа материјално-техничка средства (МТС) су довољна за ефикасан и ефективан одговор на опасности од поплава?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили да се њих троје или 10% углавном слаже, док се њих 16 или 53,33% уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 24.

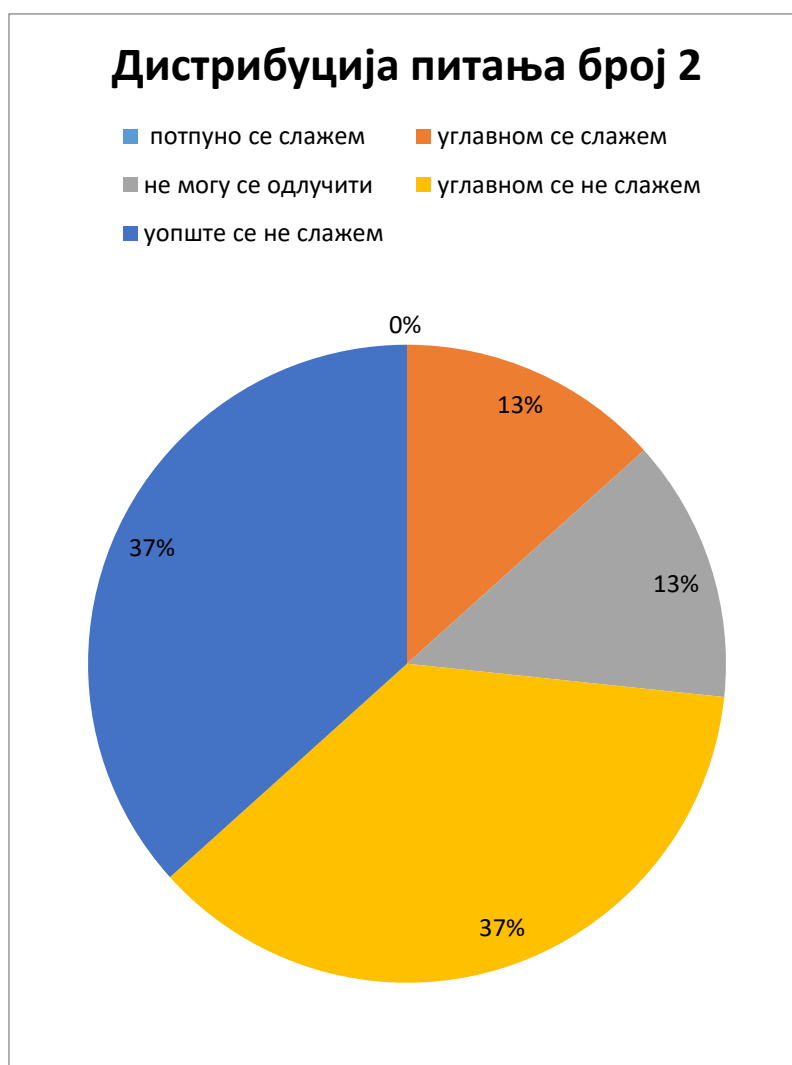
Графикон 24: Питање 1 - У мојој радној организацији, а у циљу заштите и спасавања, постојећа материјално-техничка средства (МТС) су довољна за ефикасан и ефективан одговор на опасности од поплава?



На питање „У мојој радној организацији задовољан/на сам стручношћу и оспособљеношћу кадра ангажованог на пословима заштите и спасавања?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили да се њих 4 или 13,33% углавном слаже, 4 или

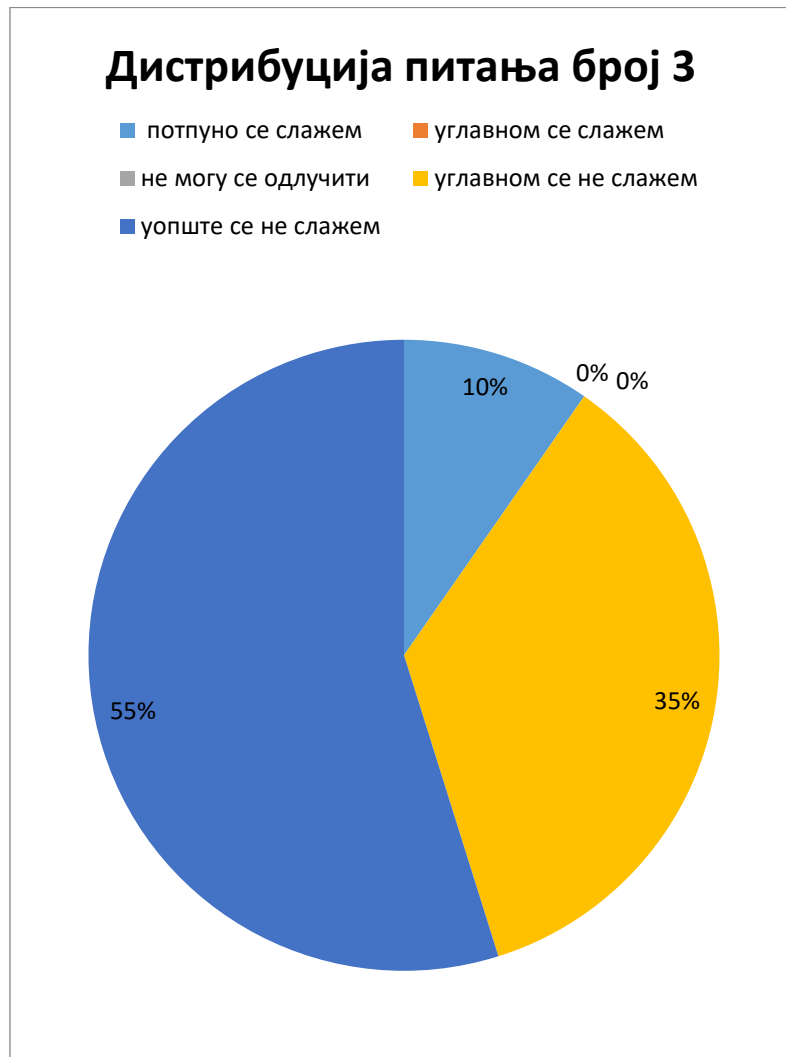
13,33% се не може одлучити, њих 11 или 36,67% се углавном не слаже и 11 или 36,67% се уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 25.

Графикон 25: Питање 2 – У мојој радној организацији задовољан/на сам стручношћу и оспособљеношћу кадра ангажованог на пословима заштите и спасавања?



На питање „Припадници моје организације били су укључени у израду *Процјене угрожености општине Србац од природних и других опасности?*“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили да се тројица њих или 9,68% потпуно слаже, 11 или 35,48% се углавном не слаже, док се њих 17 или 54,84% уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 26.

Графикон 26: Питање 3 – Припадници моје организације били су укључени у израду
Процјене угрожености општине Србац од природних и других опасности?



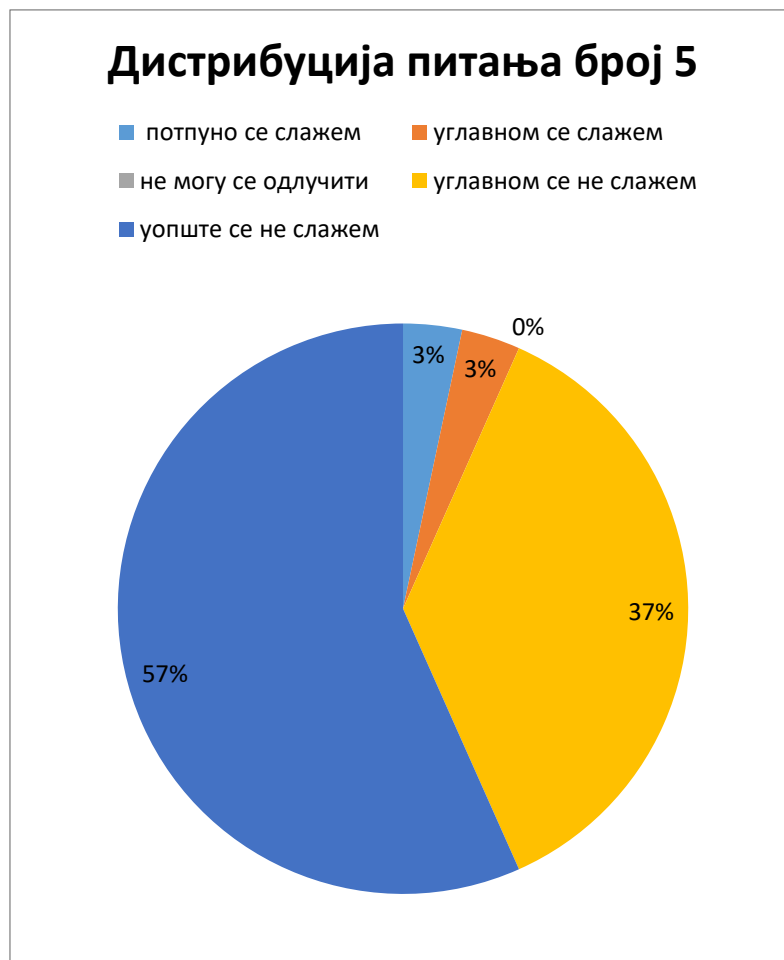
На питање „Моја радна организација одржава редовну комуникацију са осталим снагама за заштиту и спасавање на простору општине Србац?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили да се један или 3,33% потпуно слаже, троје или 10% се углавном слаже, два испитаника или 6,67% не може да се одлучи, 15 испитаника или 50% се углавном не слаже, док се њих деветоро или 30% уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 27.

Графикон 27: Питање 4 - Моја радна организација одржава редовну комуникацију са осталим снагама за заштиту и спасавање на простору општине Србац?



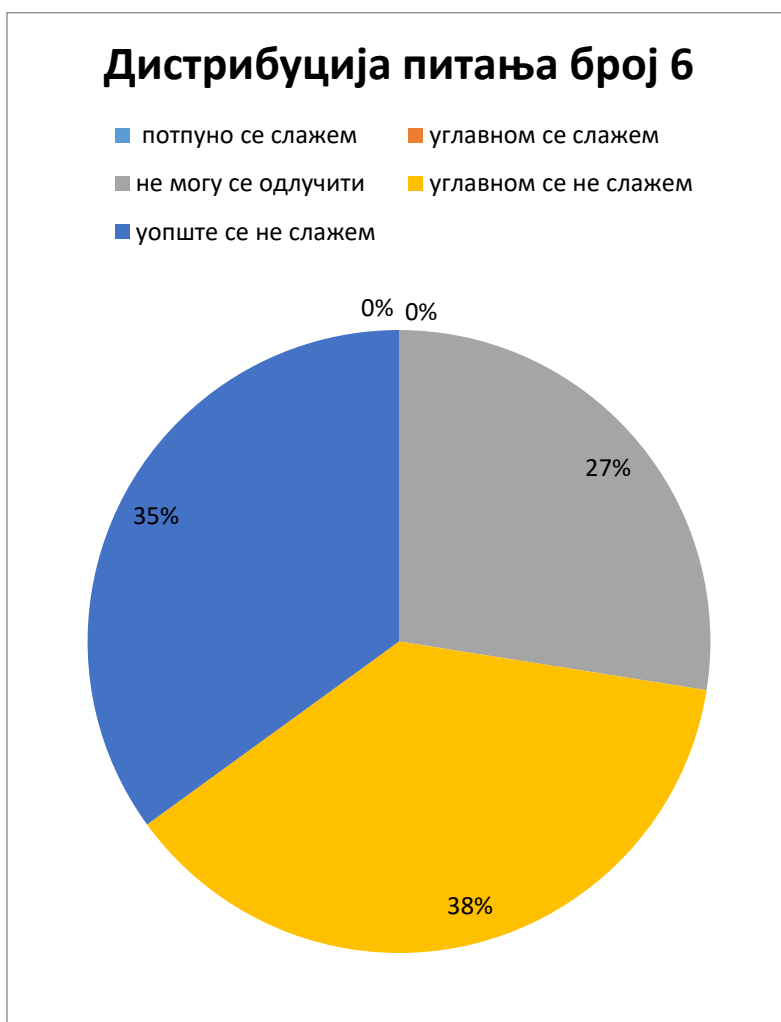
На питање „Припадници моје радне организације учествују у изради и анализи планова превенције поплава и других природних катастрофа општине Србац?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили на следећи начин: један или 3,33% потпуно се слажем, један или 3,33% углавном се слажем, 11 или 36,67% углавном се не слажем, док је 17 или 56,67% одговорило да се уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 28.

Графикон 28: Питање 5 - Припадници моје радне организације учествују у изради и анализи планова превенције поплава и других природних катастрофа општине Србац?



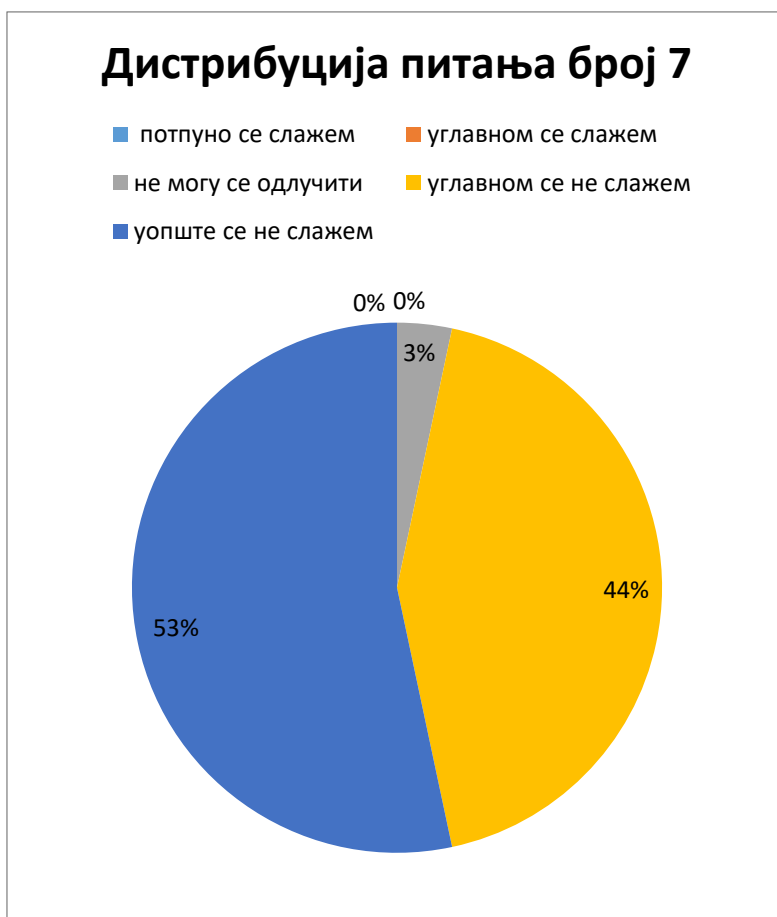
На питање „Организација у којој сам запослен/на редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили овако: 11 или 27,50% не може да се одлучи, 15 или 37,50% углавном се не слаже, док се њих 14 или 35% уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 29.

Графикон 29: Питање 6 - Организација у којој сам запослен/на редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?



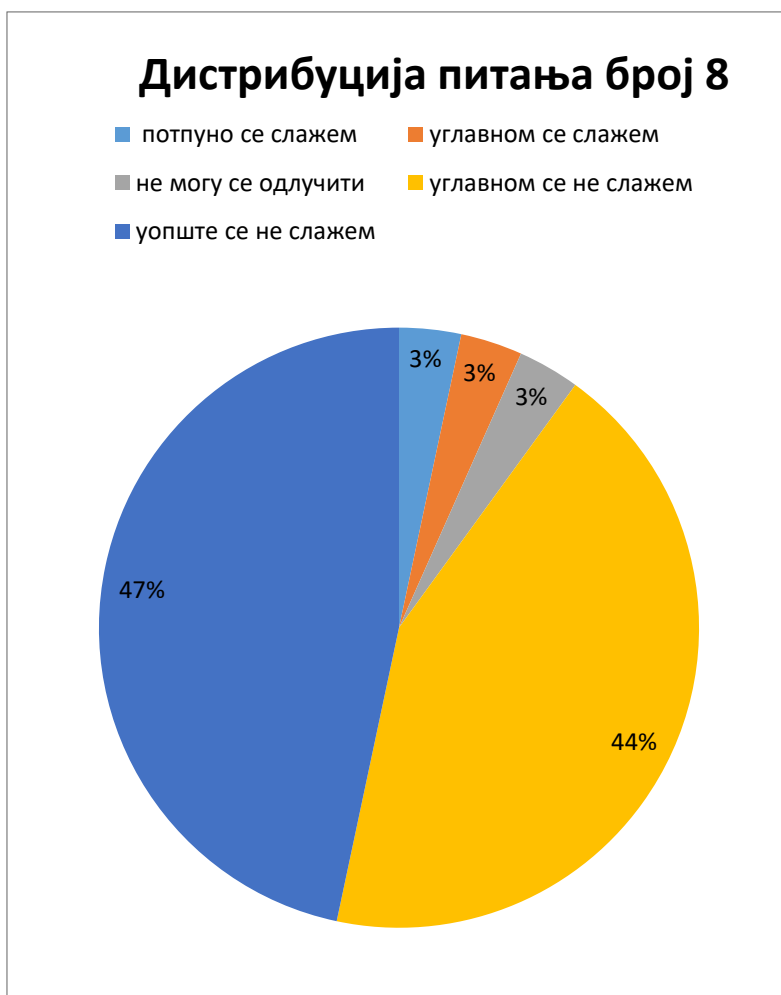
На питање „Организација у којој сам запослен/на заједно са снагама заштите и спасавања редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили: један или 3,33% не може се одлучити, 13 или 43,33% се углавном не слаже, док се њих 16 или 53,33% уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 30.

Графикон 30: Питање 7 - Организација у којој сам запослен/на заједно са снагама заштите и спасавања редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?



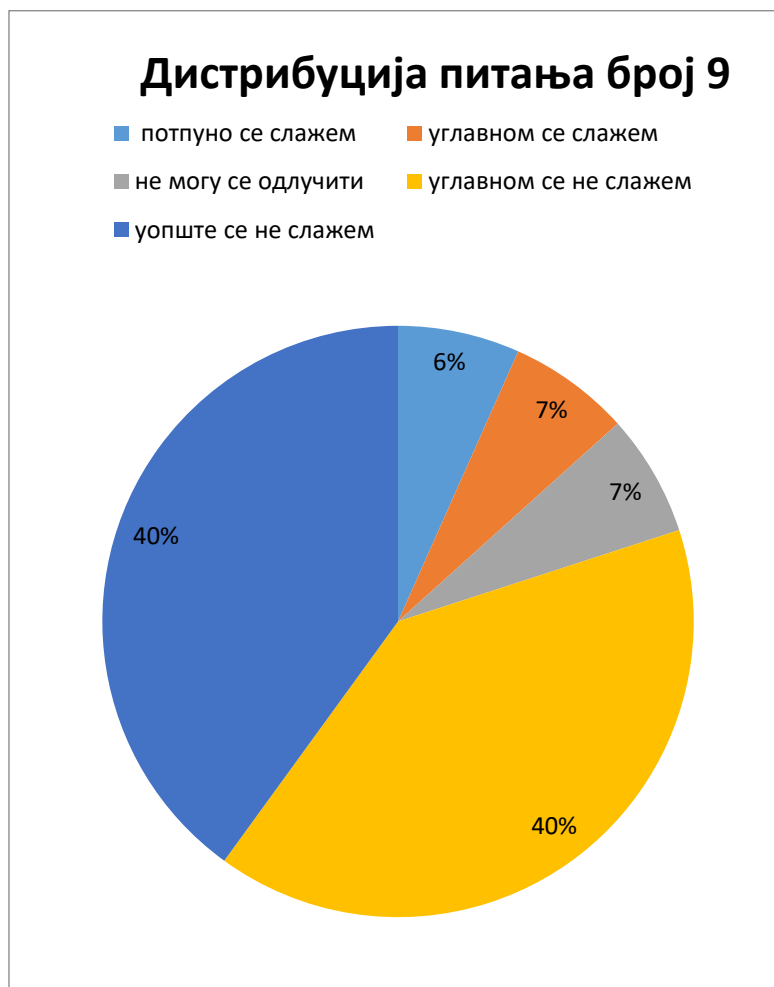
На питање „Организација у којој сам запослен/на довољно је укључена у активности општине Србац када је у питању превенција поплава?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили сљедеће: један или 3,33% се потпуно слаже, један или 3,33% се углавном слаже, један или 3,33% се не може одлучити, 13 или 43,33% се углавном не слаже, док се њих 14 или 46,67% уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 31.

Графикон 31: Питање 8 - Организација у којој сам запослен/на довољно је укључена у активности општине Србац када је у питању превенција поплава?



На питање „Штаб за ванредне ситуације даје кључан допринос у превенцији поплава?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили: два или 6,67% се потпуно слаже, два или 6,67% се углавном слаже, два или 6,67% се не може одлучити, 12 или 40% се углавном не слаже и њих 12 или 40% се уопште не слаже. Подаци су приказани у Графикону 32.

Графикон 32: Питање 9 - Штаб за ванредне ситуације даје кључан допринос у превенцији поплава?



На питање „Који су Ваши приједлози да се унаприједи превенција у општини Србац када су у питању поплаве?“ испитаници снага заштите и спасавања су одговорили да је потребно проводити много више обука, које ће бити континуиране. Такође, истакли су издвајање више средстава из буџета за потребе опремања јединица, а посебан нагласак је стављен на чешћу комуникацију међу субјектима.

7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Генерална хипотеза је потврђена. Конкретно, приликом истраживања установљено је да су пумпне, односно црпне, станице не ремонтују и не одржавају континуирано. Потребно је нагласити да је тек након катастрофалних поплава 2014. године дошло до генералног ремонта све три пумпне станице на подручју општине Србац. Такође, када је ријеч о реконструкцији и изградњи заштитних објеката нису били дефинисани приоритети. Тек је последњих година дошло до заштите и утврђивања врбаско-савског насипа, који је Влада Републике Српске утврдила у свом *Плану капиталних инвестиција*.

Ваља истаћи и недостатак обученог кадра који ради на пословима Цивилне заштите, што се може приписати малом буџету којим располаже општина Србац. Из тог разлога је немогуће запошљавање кадра који посједује теоријска знања из области заштите и спасавања.

Прва посебна хипотеза је потврђена. Приликом истраживања и вођења интервјуа дошло се до закључка да одговор надлежних служби није био адекватан.

Друга посебна хипотеза је потврђена. Резултати анкете која је спроведена на узорку од 100 испитаника нам указује да грађани општине Србац уопште нису упознати са начином организације Цивилне заштите, нити ко су повјереници Цивилне заштите у њиховој заједници. Поред тога, битно је нагласити да већина становништва уопште не зна који је телефонски број Цивилне заштите, него позива 122. У разговору са испитаницима из служби заштите и спасавања велики број је одговорио да није задовољан тренутном опремљеношћу материјално-техничким средствима. Они истичу да мали буџет представља велики проблем, а опрема која им је потребна много кошта. Исто тако, недовољна обученост кадра, односно непостојање профилисаног кадра за послове превенције поплава, велики је проблем. У разговору са руководећим субјектима служби заштите и спасавања исти су навели да не одржавају редовну међусобну комуникацију, односно комуникација постоји само када се поплава деси, када до проблема дође. Резултати истраживања указују на то да активности морају бити планске, односно да се мора дефинисати број људи из грађанства који ће се обучити, као и број припадника из система заштите и спасавања. Такође, потребно је унаприједити

комуникацију међу свим субјектима, јер посао превенције поплава и других елементарних катастрофа мора бити подигнут на виши ниво. Евидентно је да Цивилна заштита, као дио система заштите и спасавања, поприма све значајнију улогу, коју свакако и треба да има.

Трећа посебна хипотеза је потврђена. Резултати истраживања указују на то да ни грађани не учествују у обукама, нити су исте организоване од стране субјеката из служби заштите и спасавања. Оно што је похвално јесте да код грађана постоји жеља и воља да учествују у вјежбама, да би се врло радо одазвали уколико би били позвани на исте. Активности морају бити планске, односно мора се дефинисати колико ће се годишње вјежби организовати, одредити број људи из грађанства који ће се обучити, као и број припадника из система заштите и спасавања.

Да би превенција поплава била адекватна, општинска управа мора обезбиједити већи буџет и направити краткорочни, средњорочни и дугорочни план унапређења самог система заштите. То би се превасходно односило на обуку повјереника на терену и набавку основних средстава за рад истих. Цивилна заштита је дио свих нас и сви смо ми дио ње.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Гавриловић Љ., *Поплаве у СР Србији у XX вијеку – узроци и последице*, Посебна издања СГД, бр. 52, Београд: 1981.
2. Драгићевић С., Д. Филиповић, *Природни услови и непогоде у планирању и заштити простора – друго допуњено издање*, Географски факултет, Београд: 2016.
3. Дукић Д., Љ. Гавриловић, *Хидрологија*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд: 2006.
4. Закон о водама Републике Српске, *Службени гласник Републике Српске*, број 50/06.
5. Закон о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама, *Службени гласник Републике Српске*, број 121/11 и 46/17.
6. Закон о локалној самоуправи, *Службени гласник Републике Српске*, број 97/16.
7. Зеленхасић Е., Р. Матилда, *Инжењерска хидрологија*, ИДП „Научна књига“, Београд: 1991.
8. Јаковљевић В., М. Цветковић, В. Гачић, *Природне катастрофе и образовање*, Факултет безбедности, Београд: 2015.
9. Јевремовић Д., *Инжењерска геологија*, Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш: 2003.
10. Јуришић Д., *Заштита и спасавање у БиХ*, Бања Лука: 2016.
11. Кешетовић Ж., Корајлић, Н., Тотх И., *Кризни менаџмент*, Сарајево, Велика Горица: Факултет за криминалистику, криминологију и сигурносне студије, Универзитета у Сарајеву, Велеучилиште Нова Горица: 2013.
12. Кошутић Д., *Србац – Насеља и становништво*, Српско просвјетно и културно друштво „Просвјета“, Србац: 1994.
13. Кривокапић В., *Превенција криминалитета*, Полицијска академија, Београд: 2002.
14. Млађан Д., *Безбједност у ванредним ситуацијама*, Полицијско–криминалистичка академија, Београд: 2015.
15. Општина Србац, *Елаборат о процијењеним штетама на подручју општине Србац проузрокованим елементарном непогодом*, Србац: 2014.

16. Општина Србац, *Елаборат о процијењеним штетама на подручју општине Србац проузрокованим елементарном непогодом 5–7.8.*, Србац: 2014.
17. Општина Србац, *Процјена угрожености од елементарне непогоде и друге несреће*, Србац: 2019.
18. Општина Србац, *Монографски записи*, СПКД „Просвјета“ Србац, Графомарк–Лакташи, Србац: 2020.
19. *План одбране од поплава општине Србац*, Србац: 2023.
20. Ракићевић Т., „Регионални распоред суше у СР Србији“, *Гласник Српског географског друштва*, св. LXVIII, бр. 1, Београд: 1988.
21. Риђановић Ј., *Хидрогеографија*, Школска књига, Загреб: 1989.
22. Скупштина општине Србац, *Програм руралног развоја општине Србац*, Србац: 2010.
23. Ђулибрк Ж., *Управљање ванредним ситуацијама*, Факултет за безбједност и заштиту, Бања Лука: 2015.
24. Црногорац Ч., *Хидрологија I - Подземне воде*, Бања Лука: 2009.
25. Asghar S., D. Alahakoon, L. Churilov, „A comprehensive conceptual model for disaster management“, *Journal of Humanitarian Assistance*, 2006.
26. Belhassen E., *Drought tolerance in higher plants: genetical, physiological and molecular biological analysis*, Springer, 1997.
27. Bradford M., R. S. Carmichael, *Notable Natural Disasters*, California: Salem Press, 2007.
28. Bryant E., *TSUNAMI*: Springer, 2014.
29. CBSE, *Natural hazards and disaster management - A supplementary Textbook in Geography Class IX on unit 11: Natural hazards and disaster*, Preet Vihar, Delhi, India: The Secretary, Central Board of Secondary Education, 2006.
30. Cvetković V., S. Dragičević, „Spatial and temporal distribution of natural disasters“, *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA*, 64 (3), 2014.
31. Cvetković V., B. Milojković, D. Stojković, *Analiza geoprostorne i vremenske distribucije zemljotresa kao prirodnih katastrofa*, Vojno delo, 2/2014, 2014.
32. Đarmati Š. A., Đ. L. Aleksić, *Razorne sile*, Radnička štampa, 2004.
33. Dory M., B. Berg, *Introduction to Tornado*: „O’Reilly Media, Inc.“, 2012.
34. Fritz E., Disasters. In R. K. M. a. R. A. Nisbet (Ed.), *An introduction to the sociology of deviant behavior and social disorganization*, New York: Harcourt, Brace & World, 1961.

35. Gavrilović L., *Poplave u Srbiji u XX veku - uzroci i posledice*, Srpsko geografsko društvo, Beograd: 1981.
36. Hirabayashi Yukiko, Roobavannan Mahendran, Sujan Koirala, Lisako Konoshima, Dai Yamazaki, Satoshi Watanabe, Hyungjun Kim, Shinjiro Kanae, *Global flood risk under climate change*, 2013.
37. Kanamori H., *Mechanism of tsunami earthquakes*, Physics of the earth and planetary interiors, 1972.
38. Kovach R. L., R. Cicerone, *Earth's Fury: An Introduction to Natural Hazards and Disasters*, *Pure and Applied Geophysics*, 147 (3), 1996.
39. Mileti D., *Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States*: Joseph Henry Press, 1999.
40. Mlađan D., V. Cvetković, *Classification of emergency situations*, Paper presented at the International scientific conference Archibald Reiss days Belgrade, 2013.
41. Morgan M. D., *Weather and people*, Prentice Hall, 1997.
42. Peduzzi P. et al., *Preview Global Risk Data Platform*, Geneva: 2011.
43. Peters M., B. Pikkemaat, *Crisis Management in Alpine Winter Sports Resorts – The 1999 Avalanche Disaster in Tyrol*, *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 2006.
44. Quarantelli E. L., *Catastrophes are different from disasters: some implications for crisis planning and managing drawn from Katrina*, *Understanding Katrina: Perspectives from the social sciences*, 2005.
45. Robock A., *Volcanic eruptions and climate*, *Reviews of Geophysics*, 2000.
46. Smith K., *Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster*, New York: Routledge, 2013.
47. Tanioka Y., K. Satake, *Tsunami generation by horizontal displacement of ocean bottom*, *Geophysical Research Letters*, 23 (8), 1996, 861–864.
48. Todorović Z., I. Todorović, *Metodologija naučnog istraživanja u ekonomiji*, Ekonomski fakultet, Banja Luka: 2015.
49. Varga S., M. Babić-Mladenović, *Zaštita od poplava u Srbiji – novi pristup*, u: *Upravljanje vodnim resursima Srbije*, Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“, Beograd: 2001.
50. Varnes D. J., *Landslide types and processes*, Highway Research Board Special Report, 1958.

8.1. Преглед приступа електронским порталима

1. Директива 2007/60/ЕС; Преузето: 19.1.2020. са <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32007L0060&from=BG>
2. CRED, *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED)*; (Приступљено: 5.4.2022). Доступно на: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters - CRED: <https://www.cred.be/>
3. WHO, *World Health Organization (WHO)*; Приступљено: 5.4.2022.
Доступно на:
https://web.archive.org/web/20041231191549/http://www.who.int/hac/techguidance/ems/flood_cds/en/
4. https://sr.wikipedia.org/wiki/Тектоника_плоча (Приступљено: 21.6.2023).
5. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Еpicentar> (Приступљено: 15.5.2022).
6. UNCHC, *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNCHC)*; (Приступљено: 5.4.2022). Доступно на:
https://unstats.un.org/unsd/geoinfo/UNGEGN/docs/17th-gegn-docs/gegn-17_e.pdf
7. UN/ISDR, *United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR)*; (Приступљено: 5.4.2022). Доступно на: United Nations Office for Disaster Risk Reduction
[https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vffcz55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1756465](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vffcz55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1756465)

9. ПРИЛОЗИ

ИНСТРУМЕНТИ

ПРОТОКОЛ ПОЛУСТРУКТУРИСАНОГ ИНТЕРВЈУА /група испитаника Г2/

АНКЕТНИ УПИТНИК /група испитаника Г1/

АНКЕТНИ УПИТНИК /група испитаника Г3/

ПОПИС СЛИКА

ПОПИС ГРАФИКОНА

ПОПИС ТАБЕЛА

БИОГРАФИЈА

ПРОТОКОЛ ПОЛУСТРУКТУРИСАНОГ ИНТЕРВЈУА ЗА ГРУПУ Г2

1. Да ли сте Ви или чланови Ваше организације били укључени у израду документа *Процјена угрожености општине Србац од природних и других опасности?*
2. Да ли Ви учествујете у изради докумената у вези са превенцијом поплава на подручју општине Србац?
3. Да ли запослени Ваше организације учествују у изради планова превенције општине Србац?
4. Да ли Ви или представници Ваше организације учествујете у анализи планова превенције општине Србац на крају године?
5. Сматрате ли да сте Ви или представници Ваше организације довољно укључени у активности општине Србац кад је у питању превенција поплава?
6. Да ли сте упознати са нормативно-правним оквиром заштите и спасавања у БиХ и у Републици Српској?
7. Да ли сте упознати са прописима из области заштите и спасавања општине Србац?
8. Да ли сте задовољни стручношћу и оспособљеношћу кадра?
9. Који профили радника Вам недостају у Вашој организацији?
10. Да ли одржавате редовну комуникацију са осталим снагама за заштиту и спасавање од поплава у Српцу и колико често?
11. Колико често Ваша организација самостално планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?
12. Колико често Ваша организација у сарадњи са другим организацијама и снагама заштите и спасавања планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?
13. Сматрате ли да су Вам постојећа материјално-техничка средства (МТС) довољна за ефикасан и ефективан одговор на опасности од поплава?
14. Који су Ваши приједлози за унапређење превенције поплава у општини Србац?

АНКЕТНИ УПИТНИК Г1

Поштовани,

Пред Вама се налази анкетни упитник у вези са истраживањем које се спроводи за потребе израде завршног мастер рада на Факултету безбједносних наука, Универзитета у Бањој Луци, под називом: „Превенција поплава – студија случаја на подручју општине Србац“.

Потребно је да приликом попуњавања упитника будете објективни и искрени, како би резултати истраживања били вјеродостојни.

Упитник је анониман, а добијени подаци ће се користити искључиво у истраживачке сврхе.

Хвала Вам на учешћу у истраживању.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ИСПИТАНИКУ

Пол (заокружи):

а) мушки

б) женски

Колико имате година (заокружи):

а) 16–18

б) 19–30

в) 31–55

г) 56–65

д) преко 65

Ниво образовања (заокружи):

а) основно

б) средње

в) високо

г) мастер

д) докторат

Ваш радни статус (заокружи):

а) запослен/на

б) незапослен/на

в) пензионер

ПИТАЊА

(заокружи одговор)

1. Да ли знате како је организована Цивилна заштита општине Србац?

а) ДА

б) НЕ

2. Да ли знате како је организован Штаб за ванредне ситуације општине Србац?

а) ДА

б) НЕ

3. Да ли знате како је организована Цивилна заштита у мјесној заједници?
а) ДА б) НЕ
4. Да ли знате које је лице у вашој мјесној заједници повјереник Цивилне заштите?
а) ДА б) НЕ
5. Број телефона Цивилне заштите?
а) 121 б) 122 в) 123 г) 124
6. Да ли сте учествовали у активностима Цивилне заштите општине Србац?
а) ДА б) НЕ
7. Да ли сте некад били позивани на вјежбе које организује Цивилна заштита?
а) ДА б) НЕ
8. Да ли сте некад били на обуци везаној за превенцију поплава?
а) ДА б) НЕ
9. Да ли сте упознати са документом *Процјена угрожености од природних и других опасности општине Србац*?
а) ДА б) НЕ
10. Да ли сте упознати са *Планом заштите и спасавања од поплава општине Србац*?
а) ДА б) НЕ
11. У случају потребе да ли бисте се ангажовали у заштити објеката и других материјалних добара од поплава на терену (пуњење цакова пијеском, изградња насипа и сл.)?
а) ДА б) НЕ
12. Да ли знате које су надлежности Јединице опште намјене Цивилне заштите општине Србац?
а) ДА б) НЕ
13. Да ли знате које су надлежности Јединице специјалистичке намјене Цивилне заштите општине Србац?
а) ДА б) НЕ
14. Да ли је Ваша мјесна заједница била угрожена поплавама?

а) ДА

б) НЕ

15. Да ли сматрате да су у општини Србац предузете адекватне мјере везане за превенцију поплава?

а) ДА

б) НЕ

16. Шта сматрате да је још потребно да општинска администрација општине Србац уради како би се превенција поплава подигла на виши ниво?

АНКЕТНИ УПИТНИК ГЗ

Поштовани,

Пред Вама се налази анкетни упитник у вези са истраживањем које се спроводи за потребе израде завршног мастер рада на Факултету безбједносних наука, Универзитета у Бањој Луци, под називом: „Превенција поплава – студија случаја на подручју општине Србац“.

Потребно је да приликом попуњавања упитника будете објективни и искрени, како би резултати истраживања били вјеродостојни.

Упитник је анониман, а добијени подаци ће се користити искључиво у истраживачке сврхе.

Молим Вас да изразите своје слагање или неслагање са доље наведеним ставовима давањем оцјене од 1 до 5 сваком од њих. Оцјене имају сљедеће значење:

Потпуно се слажем - 1;

Углавном се слажем - 2;

Не могу се одлучити - 3;

Углавном се не слажем - 4;

Уопште се не слажем - 5.

Хвала Вам на учешћу у истраживању!

ОПШТИ ПОДАЦИ О ИСПИТАНИКУ

Пол (заокружи):

а) мушки

б) женски

Колико имате година (заокружи):

а) 16–18

б) 19–30

в) 31–55

г) 56–65

д) преко 65

Ниво образовања (заокружи):

а) основно

б) средње

в) високо

г) мастер

д) докторат

Установа у којој сте запослени (заокружи):

- а) Оружане снаге б) Цивилна заштита в) Полиција г) Ватрогасци д) Црвени крст
ђ) Горска служба спасавања

ПИТАЊА

(заокружити број)

1. У мојој радној организацији, а у циљу заштите и спасавања, постојећа материјално-техничка средства (МТС) су довољна за ефикасан и ефективан одговор на опасности од поплава?

- 1- потпуно се слажем;
- 2- углавном се слажем;
- 3- не могу се одлучити;
- 4- углавном се не слажем;
- 5- уопште се не слажем.

2. У мојој радној организацији задовољан/на сам стручношћу и оспособљеношћу кадра ангажованог на пословима заштите и спасавања?

- 1- потпуно се слажем;
- 2- углавном се слажем;
- 3- не могу се одлучити;
- 4- углавном се не слажем;
- 5- уопште се не слажем.

3. Припадници моје организације били су укључени у израду *Пројене угрожености општине Србац од природних и других опасности?*

- 1- потпуно се слажем;
- 2- углавном се слажем;
- 3- не могу се одлучити;

4- углавном се не слажем;

5- уопште се не слажем.

4. Моја радна организација одржава редовну комуникацију са осталим снагама за заштиту и спасавање на територији општине Србац?

1- потпуно се слажем;

2- углавном се слажем;

3- не могу се одлучити;

4- углавном се не слажем;

5- уопште се не слажем.

5. Припадници моје радне организације учествују у изради и анализи планова превенције поплава и других природних катастрофа општине Србац?

1- потпуно се слажем;

2- углавном се слажем;

3- не могу се одлучити;

4- углавном се не слажем;

5- уопште се не слажем.

6. Организација у којој сам запослен/на редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?

1- потпуно се слажем;

2- углавном се слажем;

3- не могу се одлучити;

4- углавном се не слажем;

5- уопште се не слажем.

7. Организација у којој сам запослен/на заједно са службама заштите и спасавања редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?

- 1- потпуно се слажем;
- 2- углавном се слажем;
- 3- не могу се одлучити;
- 4- углавном се не слажем;
- 5- уопште се не слажем.

8. Организација у којој сам запослен/на довољно је укључена у активности општине Србац када је у питању превенција поплава?

- 1- потпуно се слажем;
- 2- углавном се слажем;
- 3- не могу се одлучити;
- 4- углавном се не слажем;
- 5- уопште се не слажем.

9. Штаб за ванредне ситуације даје кључан допринос у превенцији поплава?

- 1- потпуно се слажем;
- 2- углавном се слажем;
- 3- не могу се одлучити;
- 4- углавном се не слажем;
- 5- уопште се не слажем.

10. Који су Ваши приједлози да се унаприједи превенција у општини Србац када су у питању поплаве?

ПОПИС СЛИКА

Слика 1: Земљине тектонске плоче	13
Слика 2: Обилежја земљотреса	15
Слика 3: Тематска карта укупног броја и последица цунамија у свијету за период од 1900. до 2013. године	27
Слика 4: Лавина	28
Слика 5: Географски положај општине Србац са границама насељених мјеста	36
Слика 6: Зонално подручје општине Србац	48

ПОПИС ГРАФИКОНА

Графикон 1: Полна структура испитаника	50
Графикон 2: Старосна структура испитаника	51
Графикон 3: Стручна спрема испитаника	51
Графикон 4: Радни статус испитаника	52
Графикон 5: Питање 1 – Да ли знате како је организована Цивилна заштита општине Србац?	53
Графикон 6: Питање 2 – Да ли знате како је организован Штаб за ванредне ситуације општине Србац?	53
Графикон 7: Питање 3 – Да ли знате како је организована Цивилна заштита у мјесној заједници?	54
Графикон 8: Питање 4 – Да ли знате које је лице у Вашој мјесној заједници повјереник Цивилне заштите?	55
Графикон 9: Питање 5 – Број телефона Цивилне заштите?	56
Графикон 10: Питање 6 – Да ли сте учествовали у активностима Цивилне заштите општине Србац?	56
Графикон 11: Питање 7 – Да ли сте некад били позивани на вјежбе које организује Цивилна заштита?	57
Графикон 12: Питање 8 – Да ли сте некад били на обуци везаној за превенцију поплава?	58
Графикон 13: Питање 9 – Да ли сте упознати са документом <i>Процјена угрожености од природних и других опасности општине Србац?</i>	58
Графикон 14: Питање 10 – Да ли сте упознати са <i>Планом заштите и спасавања од поплава општине Србац?</i>	59
Графикон 15: Питање 11 – У случају потребе да ли бисте се ангажовали у заштити објеката и других материјалних добара од поплава на терену (пуњење цакова пијеском, изградња насипа и сл.)?	60

<u>Графикон 16: Питање 12 – Да ли знате које су надлежности Јединице опште намјене Цивилне заштите општине Србац?</u>	60
<u>Графикон 17: Питање 13 – Да ли знате које су надлежности Јединице специјалистичке намјене Цивилне заштите општине Србац?</u>	61
<u>Графикон 18: Питање 14 – Да ли је Ваша мјесна заједница била угрожена поплавама?</u>	62
<u>Графикон 19: Питање 15 – Да ли сматрате да су у општини Србац предузете адекватне мјере везане за превенцију поплава?</u>	63
<u>Графикон 20: Полна структура испитаника</u>	69
<u>Графикон 21: Старосна структура испитаника</u>	70
<u>Графикон 22: Стручна спрема испитаника</u>	70
<u>Графикон 23: Установа запослења испитаника</u>	71
<u>Графикон 24: Питање 1 – У мојој радној организацији, а у циљу заштите и спасавања, постојећа материјално-техничка средства (МТС) су довољна за ефикасан и ефективан одговор на опасности од поплава?</u>	72
<u>Графикон 25: Питање 2 – У мојој радној организацији задовољан/на сам стручношћу и оспособљеношћу кадра ангажованог на пословима заштите и спасавања?</u>	73
<u>Графикон 26: Питање 3 – Припадници моје организације били су укључени у израду <i>Процјене угрожености општине Србац од природних и других опасности?</i></u>	74
<u>Графикон 27: Питање 4 – Моја радна организација одржава редовну комуникацију са осталим снагама за заштиту и спасавање на територији општине Србац?</u>	75
<u>Графикон 28: Питање 5 – Припадници моје радне организације учествују у изради и анализи планова превенције поплава и других природних катастрофа општине Србац?</u>	76
<u>Графикон 29: Питање 6 – Организација у којој сам запослен/на редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?</u>	77
<u>Графикон 30: Питање 7 – Организација у којој сам запослен/на заједно са службама заштите и спасавања редовно планира, организује и реализује вјежбе из области заштите и спасавања од поплава?</u>	78
<u>Графикон 31: Питање 8 – Организација у којој сам запослен/на довољно је укључена у активности општине Србац када је у питању превенција поплава?</u>	79
<u>Графикон 32: Питање 9 – Штаб за ванредне ситуације даје кључан допринос у превенцији поплава?</u>	80

ПОПИС ТАБЕЛА

Табела 1: Преглед укупног броја и посљедица природних непогода по становништво у периоду 1900–2013. година, разврстан по деценијама	11
Табела 2: Међународна сеизмичка скала – MSC (Mercalli, Cancanni, Sieberg)	16
Табела 3: Врсте одрона према величини	20
Табела 4: Просјечни годишњи водостај ријекā Саве и Врбаса 2006–2015.	37
Табела 5: Број становника и просјечна густина насељености у општини Србац	40
Табела 6: Преглед средњих годишњих температура за период 2006–2015.	40
Табела 7: Минимална, максимална и годишња сума падавина за период 2006–2015. ...	43

БИОГРАФИЈА

Бојан (Стојан) Бабић рођен је 14.9.1993. године у Градишци (Република Српска, Босна и Херцеговина). Основну школу је завршио 2008. године у Српцу, гдје је уписао и средњу економску. Исту је завршио 2012. године, када је уписао Факултет за безбједност и заштиту у Бањој Луци, који завршава 2016. године. На поменутом факултету је стекао звање дипломирани правник за безбједност и криминалистику.

Од 2017. до 2018. године обављао је волонтерски рад у општини Србац, у Одјелењу за инспекцијске послове, на мјесту Комунални полицајац – волонтер. Од 2018. године ради у Републичком центру за истраживање рата, ратних злочина и тражење несталих лица, који дјелује при Министарству правде Владе Републике Српске.

Усавршавао знања и вјештине из области заштите безбједности и информација, похађајући семинар Истраживачког центра за одбрану и безбједност 2016. године.

Активно говори енглески језик.

**НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВИЈЕЋУ
ФАКУЛТЕТА БЕЗБЈЕДНОСНИХ НАУКА У БАЊОЈ ЛУЦИ**

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЈЕНУ И ОДБРАНУ ЗАВРШНОГ МАСТЕР РАДА

Научно-наставно вијеће Факултета безбједносних наука је на 12. редовној сједници у академској години 2022/23 одржаној 12.05.2022. године донијело Одлуку о усвајању Приједлога Вијећа студијског програма за именовање Комисије за оцјену подобности теме и кандидата број 27/3.645/2/22 од 12.05.2022. кандидата Бојана Бабића под насловом: „Превенција поплава – студија случаја на подручју општине Србац” и за ментора је именован проф. др Велибор Лалић.

Научно-наставно вијеће Факултета безбједносних наука је на 2. сједници у академској 2023/24 одржаној 20. 11. 2023. године донијело Одлуку о именовању комисије за оцјену и одбрану завршног мастер рада кандидата Бојана Бабића број: 23/3. 1858/18/23.

За чланове Комисије именовани су:

1. проф. др. Жана Врућинић , Факултет безбједносних наука, Универзитет у Бањој Луци, предсједник Комисије
2. проф. др Велибор Лалић, Факултет безбједносних наука, Универзитет у Бањој Луци, ментор.
3. проф. др Драган Млађан. Криминалистичко-полицијски универзитет, Београд, члан

Комисија извјештава Научно-наставно вијеће и Вијеће студијског програма мастер студија да је кандидат Бојан Бабић предао готов завршни рад у електронској форми у складу са Правилником о пријави и изради завршног рада на другом циклусу студија на Факултету безбједносних наука.

I Опис мастер рада

Мастер рад кандидата Бојана Бабића под насловом: „Превенција поплава – студија случаја на подручју општине Србац”, написан је у складу са Правилником о садржају, изгледу и дигиталном репозиторијуму мастер/магистарских радова на Универзитету у Бањој Луци. Обима је 107 страница компјутерског фонта Times New Roman, величине слова 12 pt и прореда 1.5.

Садржај мастер рада обухвата сљедећа поглавља: Увод; Методолошки оквир истраживања; Појмовно одређење катастрофа; Географска обиљежја општине Србац; Превенција поплава на подручју општине Србац; Резултати истраживања, Закључна разматрања; Попис литературе и Прилоге.

У *Уводу* (1–2) је образложен значај и актуелност истраживања из области превенције поплава на подручју општине Србац. Кандидат у уводном дијелу указује на опасности од поплава и на значај превенције, односно предузимања мјера и радњи како би се штете од поплава умањиле. Поред тога, наводи се да поплаве у општини Србац представљају континуирани проблем и да проузрокују значајну материјалну штету.

Методолошки оквир истраживања (3–6). Методолошки оквир истраживања обухвата сљедеће наслове: *Предмет и циљ истраживања*; *Хипотетички оквир истраживања*; *Методе у истраживању*.

Предмет и циљ истраживања. Предмет истраживања у овом раду је јесте превенција од поплава на подручју општине Србац. Истраживање је примарно усмјерено на анализу рада институција које су надлежне за спровођење мјера превенције и заштите од поплава. Циљ истраживања је утврђивање ризика од поплава, анализа нормативно-правног оквира превенције од поплава, идентификација надлежности субјеката, институционалних капацитета надлежних субјеката, те идентификација потреба на терену и спроведених мјере превенције од поплава.

У *Хипотетичком оквиру истраживања* кандидат је полазио од сљедеће генералне хипотезе: „Општина Србац је плавно подручје, те из тог разлога долази до честог излијевања ријека што узрокује материјалну штету по становништво, материјална добра и инфраструктуру. Организација водопривреде и надлежности институција у овој области на подручју општине Србац нису јасно дефинисани. Затим, одржавању заштитних водних објеката се не приступа организовано, плански и систематски, а реконструкцији и изградњи заштитних објеката се приступа без одговарајућих планских докумената, утврђених приоритета, као и недовољној обучености људи и постојању материјално-техничких средстава.“

Генерална хипотеза је подијељена на три посебне хипотезе:

(1) С обзиром на досадашња искуства са поплавама на подручју општине Србац одговор на њих од стране надлежних служби није био адекватан.

(2) Институционални капацитети на нивоу јединице локалне самоуправе Србац у одређеним сегментима нису довољни за превенцију од поплава, те не постоји адекватан регулаторни оквир да комуникација и координација између надлежних институција буде систематски уређена.

(3) Мјере превенције од поплава се не спроводе континуирано и у складу са постојећим планским оквиром.

Након хипотетичког оквира слиједи наслов *Методе у истраживању*. Кандидат је током истраживања користио више техника прикупљања података (полуструктурирани интервју, анкетање и секундарна анализа података). У овом дијелу кандидат детаљно наводи изворе и методе прикупљања података. Посебан осврт је дат на постојеће изворе података (институционалне изворе) које је кандидат користио у истраживању, те податке посебно прикупљене за ово истраживање (спровођењем истраживачких техника полуструктурираног интервјуа и анкетањем).

У квалитативном истраживању узорак чине 3 испитаника Општинског штаба за ванредне ситуације са којима је вођен полуструктурисани интервју.

У квантитативном истраживању узорак чини 100 становника који су били изложени поплавама. За потребе мастер рада извршено је анкетирање лица који су запослени у субјектима заштите и спашавања и који посједују искуство у тим пословима. Број испитаника је 30.

Појмовно одређење катастрофа (7 – 33). У овом дијелу кандидат је на основу прегледа литературе описао појмове: катастрофа, природне катастрофе, литосферске, атмосферске и хидросферске катастрофе.

Географска обиљежја општине Србац (34 – 41). Поред географских обиљежја ово поглаве обухвата историјски контекст развоја и социјално-демографске карактеристике општине Србац.

Превенција поплава на подручју општине Србац (42-49). Ово поглавље се састоји од 3 поднаслови и то: *Најзначајнине ванредне ситуације на подручју општине Србац*, *Узроци поплава* и *Превенција поплава*.

У поглављу *Најзначајнине ванредне ситуације на подручју општине Србац* кандидат анализира поплаве и наводи статистичке показатеље у вези са штетом од поплава на подручју општине Србац. У дијелу *Узроци поплава* говори се да је разлог за настанак поплава најчешће обилне падавине. Сложена хидролошка мрежа на подручју општине Србац, указује на постојање три кључна ризика од поплава (излијевање ријеке Врбас, излијевање ријеке Саве и поплава бујичних водотока).

У посљедњем поднаслову *Превенција поплава* кандидат наводи да систем заштите од унутрашњих и спољашњих вода пружа добру основу за успјешно провођење мјера заштите од поплава. Међутим, без обезбјеђења потребних људских, финансијских и материјалних ресурса није могуће обезбједити заштиту становништва и имовине у потребном и пројектованом капацитету на дужи временски период.

Резултати истраживања (50-80). У овом поглављу представљени су резултати истраживања. Резултати истраживања указују на недостатак обуке становништа, недостатак материјално-техничких средстава и недостатак обученог кадра за послове заштите и спашавања.

Закључна разматрања (81–82) обухватају сажет приказ резултата истраживања као и теоријске и практичне импликације истраживања. У закључку кандидат констатује потврђеност хипотеза и наводи одређене препоруке како би превенција од поплава на подручју општине Србац била ефикасна.

Литература (83–86) обухвата 57 извора које чине књиге, зборници радова и научни чланци, правни извори, документи институција и интернет извори.

Прилози (87–99) садрже Протокол полуструктурисаног интервјуа / група испитаника Г2, Анкетни упитник / група испитаника Г1, Анкетни упитник / група испитаника Г3, попис слика, попис графикана, попис табела и биографија.

II Оцјена завршног (мастер) рада

Кандидат је систематично обрадио актуелну тему превенције поплава на подручју општине Србац. Предмет и циљ истраживања су адекватно постављени, теоријски и методолошки оквир рада кохерентни и утемељени на релевантним научним достигнућима и савременој емпиријској пракси. Кандидат је у потпуности слиједио одобрену структуру на коју је сагласност дало Наставно-научно вијеће Факултета безбједносних наука Универзитета у Бањој Луци. Резултати истраживања су презентовани на јасан и разумљив начин.

Током истраживања кандидат је је прикупио и анализирао емпиријску грађу у складу са методологијом истраживања и дошао је до релевантних закључака и препорука. Софтверском провјером аутентичности теста мастер рада индекс сличности је 0.

III Закључак Комисије

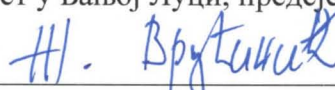
На основу свега изложеног Комисија констатује да је кандидат Бојан Бабић успјешно обрадио тему „Превенција поплава – студија случаја на подручју општине Србац”

Комисија предлаже Научно-наставном вијећу Факултета безбједносних наука Универзитета у Бањој Луци да прихвати позитивну оцјену завршног мастер рада кандидата Бојана Бабића, чиме би се стекли услови за јавну одбрану.

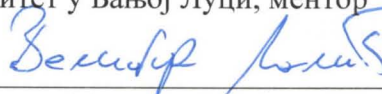
У Бањој Луци, 4. 12. 2023. године

Комисија за оцјену и одбрану мастер рада

1. проф. др. Жана Врућинић, Факултет безбједносних наука, Универзитет у Бањој Луци, предсједник комисије



2. проф. др Велибор Лалић, Факултет безбједносних наука, Универзитет у Бањој Луци, ментор



3. проф. др Драган Млађан, Криминалистичко-полицијски универзитет, Београд, члан



**УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ПОДАЦИ О АУТОРУ ОДБРАЊЕНОГ МАСТЕР РАДА**

Име и презиме аутора мастер рада: Бојан Бабић

Датум, мјесто и држава рођења аутора: 14. 9. 1993. Градишка, Босна и Херцеговина

Назив завршеног факултета аутора и година дипломирања: Факултет за безбједност и заштиту, 2016.

Датум одбране дипломског рада аутора: 16. 7. 2016.

Наслов дипломског рада аутора: Грађански рат и тероризам на простору Сирије

Академско звање коју је аутор стекао одбраном дипломског рада: Дипломирани правник за безбједност и криминалистику

Академско звање које је аутор стекао одбраном мастер рада: Мастер заштите и спасавања - 300 ECTS

Назив факултета на коме је мастер рад одбрањен: Факултет безбједносних наука
Универитета у Бањој Луци

Наслов мастер рада: Превенција поплава - студија случаја на подручју општине Србац.

Научна област мастер рада према CERIF шифрарнику: Друштвене науке

Имена ментора и чланова комисије за одбрану мастер рада:

1. проф. др Жана Врућинић, Факултет безбједносних наука
Универзитет у Бањој Луци, предсједник комисије,
2. проф. др Велибор Лалић, Факултет безбједносних наука
Универзитет у Бањој Луци, ментор и
3. проф. др Драган Млађан, Криминалистичко-полицијски,
универзитет у Београду, члан.

У Бањој Луци, дана 15.12.2023.године



ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је мастер рад

Наслов рада: Превенција поплава - студија случаја на подручју општине Србац

Наслов рада на енглеском језику: Flood prevention - case study in the area of the municipality of Srbac

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да мастер рад, у цјелини или у дијеловима, није био предложен за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

У Бањој Луци 15. 12. 2023.

Потпис кандидата



Изјава 2

**Изјава којом се овлашћује Факултет безбједносних наука
Универзитета у Бањој Луци да мастер рад учини јавно доступним**

Овлашћујем **Факултет безбједносних наука** Универзитета у Бањој Луци да мој мастер рад, под насловом **Превенција поплава - студија случаја на подручју општине Србац**, који је моје ауторско дјело, учини јавно доступним.

Мастер рад са свим прилозима предао сам у електронском формату, погодном за трајно архивирање.

Мој мастер рад, похрањен у дигитални репозиторијум Универзитета у Бањој Луци, могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons):

Ауторство – некомерцијално – дијелити под истим условима (CC BY-NC-SA).

У Бањој Луци 15.12.2023.

Потпис кандидата



Изјава 3

**Изјава о идентичности штампане и електронске верзије
мастер рада**

Име и презиме аутора: Бојан Бабић

Наслов рада: Превенција поплава - студија случаја на подручју општине Србац

Ментор: проф. др Велибор Лалић

Изјављујем да је штампана верзија мог мастер рада идентична електронској верзији коју сам предао за дигитални репозиторијум Универзитета у Бањој Луци.

У Бањој Луци 15.12.2023.

Потпис кандидата

