

ИДЕНТИФИКАЦИЈА ОПАСНОСТИ ОД КАТАСТРОФА – ПОПЛАВЕ

Ризик од поплава, посматрајући читаву територију града Краљева која обилује рекама (5 водотокова 1. реда и 174 водотокова 2. реда), представља најчешћи, као и један од највеће оцењених ризика, са аспекта прихватљивости. Претходна тврдња је садржана у усвојеној Процени угрожености од елементарних и других непогода (видети: https://civilnazastitakraljevo.rs/PDF/Procena_usvojena_sajt.pdf), као и у Нацрту Процене ризика од катастрофа (видети: <https://civilnazastitakraljevo.rs/proces-izrade-procene-rizika-od-katastrofa/>). Оба претходно наведена документа, ризик од поплава посматрају са аспекта могућих поплава које су се дешавале у блиској прошлости (видети Извештаје о процени штете од поплава, период 2014-2023: <https://civilnazastitakraljevo.rs/izvestaji-o-proceni-stete/>). Такође, у овим документима су поплаве представљене као могући ризик који може да догоди у три различита случаја:

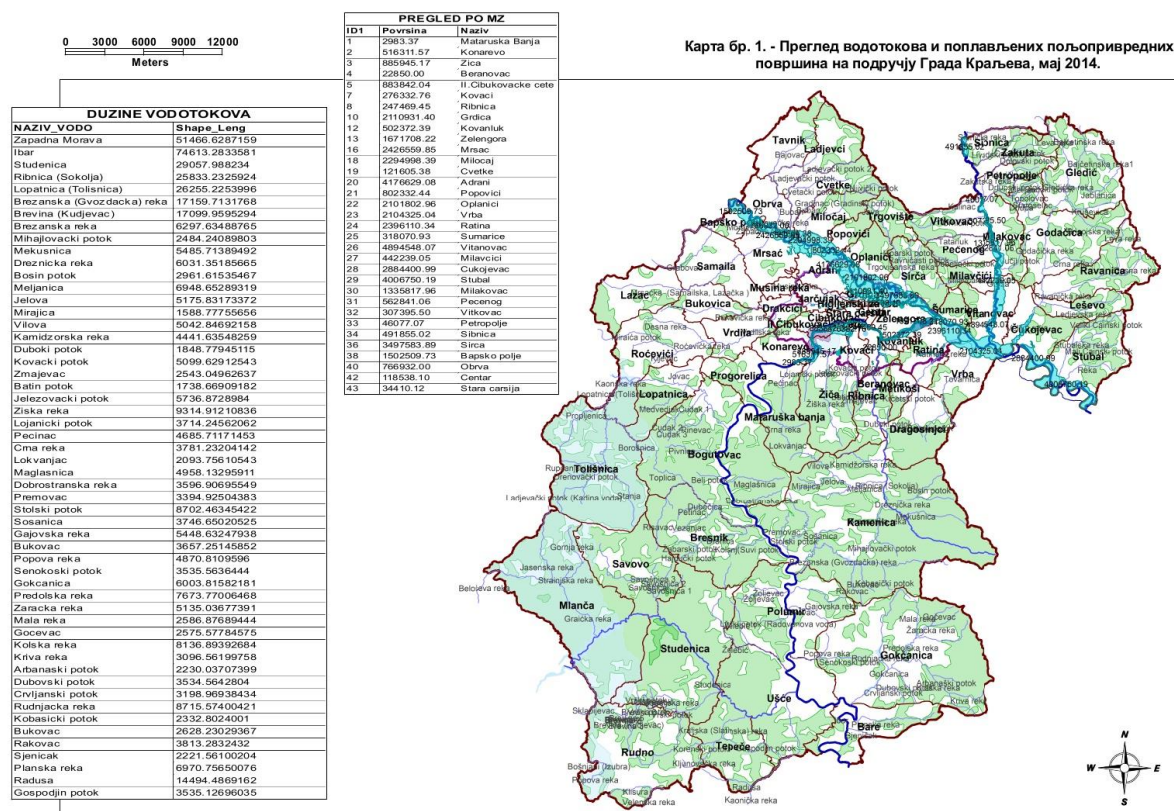
- 1- Изливање великих река (пре свега Западне Мораве, Груже и реке Ибар),
- 2- Појава бујичних поплава (ово се дешава, превасходно, на водотоковима другог реда, односно, брдско-планинским рекама на широј територији града) и
- 3- Појава унутрашњих поплава, односно, унутрашњих вода – тзв. урбане поплаве.

Неретко се дешава (април и мај 2014, јун 2016, јун 2019, јун 2023. год.) да истовремено дође до изливања великих река, бујичних поплава, као и појаве унутрашњих вода. Овакви догађаји доводе и до увођења ванредне ситуације, као и озбиљних претњи по животе и здравље људи. Поплаве из 2020. године, у комплексној ситуацији пандемије изазване вирусом КОВИД-19, довеле су до смрти два лица (старији брачни пар) на подручју Студенице. Потрага за утопљенима је трајала данима, а била је отежана условима на терену (кањон набујале реке Студенице). Овај догађај, из јуна месеца 2020. године, значајан је и из разлога што је тада, по први пут, на територији града Краљева била истовремено проглашене две ванредне ситуације. Прва ванредна ситуација је уведена из разлога пандемије КОВИД вируса, а друга из разлога поплава.

Искуства стечена у условима изазавим поплавама у претходних 10 година, у многome су допринели и развоју система смањења ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама, односно, систему цивилне заштите на територији града Краљева. Ова искуства су преточена у различита планска и оперативна документа која доприносе квалитетнијем и свеобухватнијем одговору на ризике изазване поплавама. Један од таквих докумената, ако не и најбитнији, представља Оперативни план одбране од поплава за водотокове другог реда на територији града Краљева (видети: https://civilnazastitakraljevo.rs/PDF/OP_KV_2025.pdf). Законом о водама (видети: <https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2010/30/9/reg>) предвиђена је подела водотокова на територији Републике Србије на водотоке 1. реда (у надлежности Републике Србије, односно, надлежних водопривредних субјеката) и водотоке 2. реда (у надлежности локалних самоуправа) – видети: <https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/vlada/odluka/2010/83/4/reg> . По правилу, све воде, односно, водотокови, који нису наведени у попису вода 1. реда, представљају водотокове 2. реда.

Оперативним Планом одбране од поплава за водотокове другог реда на територији града Краљева (у даљем тексту ОПКВ), дефинисани су критеријуми и фазе одбране од поплава, мере, као и носиоци различитих активности, опрема и средства која се употребљавају. Додатно, у односу на исказани ризик од поплава, територија града Краљева је подељена у 5 сектора. Ова подела је условљена, како условима на терену (конфигурација терена, подсливови, насењена места итд.), тако и могућим капацитетима за одговор на исказани ризик.

Веома важан ресурс у предузимању неопходних мера и активности пре, током и након катастрофалних догађаја, представља и ГИС града Краљева. Овај систем или платформа, омогућава брзо и једноставно лоцирање, како непогодама угрожених подручја, тако и неопходних ресурса, зона утицаја итд. ГИС града Краљева је у више наврата коришћен као алат у детермисању потреба након катастрофа, али и детекцији штета и губитака. У прилогу се налазе примери конкретне употребе овог алата у пракси (извор: Одељење за послове цивилне заштите и ГИС града Краљева).



Слика – ГИС центар града Краљева; приказ употребе ГИС-а , поплаве из маја 2014

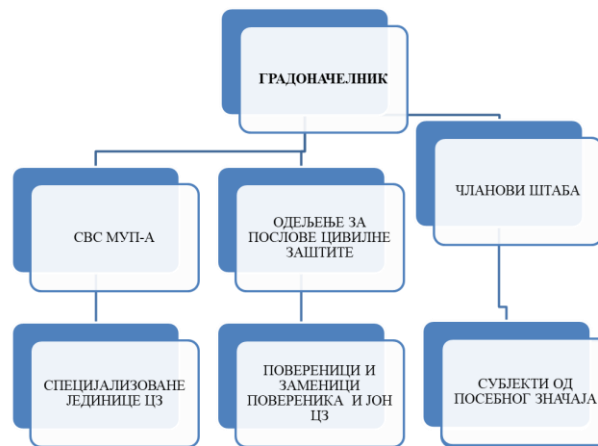
Када је реч о опасности генерисања поплава на територији града Краљева, у сценаријима је препозната комуникација у делу ране најаве. Комуникација се одвија у два правца деловања:

1. Екстерно – према становништву, путем медија (средстава јавног информисања).
2. Интерно – према субјектима од значаја за одбрану од поплава и поступање у циљу заштите живота и здравља људи и животиња.

Као главни субјект у комуникацији и координацији, сценаријама за могућност генерисања поплава, препознат је Штаб за ВС. Додатно, препознати су повереници и заменици повереника цивилне заштите за пренос информација од значаја према становништву, као и центар СВС 1985. Посебно је препозната могућност формирања посебног Ситуационог центра (члан 29. став 1. тачка 7. Закона) који би могао да врши комуникацију са свим субјектима у оваквим ситуацијама.

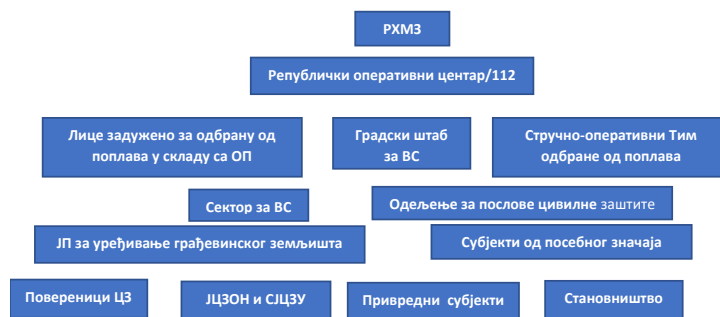


Слика - извод из Нацрта Плана заштите и спасавања града Краљева



Слика - ОРГАНИЗАЦИОНА ШЕМА ШТАБА ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ ГРАДА КРАЉЕВА

У односу на опасност од поплава, информације о могућности да се поплаве десе, пре свега услед изливања већих река, односно, пораста водостаја, долази од надлежних из **РХМЗ**. Ове информације добија **кабинет градоначелника**, директно, као и надлежна служба **СВСМУП-а**. Генерисање могућих поплава догађаја, на водотоковима првог реда (Ибар, Гужа и Западна Морава), може да се предвиди и на основу догађаја узводно, односно, на територијама локалних самоуправа у сливу Западне Мораве. Везано за тај систем најаве догађаја, непосредно пре поплава, од изузетног значаја представља и оставарена **сарадња градова и општина у сливу реке Западне Мораве** (видети: <https://riskzm.rs/>).



Слика 2 – Шематски приказ система одбране од поплава на територији града Краљева

Услед отежаних животних услова, а додатно услед дејства поплава (унутрашње и бујичне воде), неопходно је посебно обратити пажњу на ромска насеља. У овим насељима (Ромско 1 и Ромско 2) живи око 1500 људи, са више од 40% малолетних лица (<https://publikacije.stat.gov.rs/G2025/Pdf/G20254008.pdf>). Ова насеља карактеришу отежани, нехигијенски услови свакодневног живота, па је у поплавама, као и другим ситуацијама елементарних непогода, неопходно хитно искомуницирати са представницима ромске заједнице у циљу брзе и ефикасне аснације терена и заштите становништва са аспекта ризика по јавно здравље.

У оквиру ових заједница функционише цивилна заштита, а у формирано је и посебно ДВД Ромско. Ови ресурси, пре свега, људски, могу се ставити у функцију спровођења мера на аснацији терена: механичко чишћење, прање, уклањање шута и муља, ДДД.

Веома важна функција ових ресурса представља комуникација са становништвом у ромским насељима, као и координација активности са Штабом за ВС.

Особе из осетљивих категорија становништва (стари и болесни, слабопокретни, слабовиди, особе са инвалидитетом, социјално угрожени итд.) су посебно угрожени са аспекта ризика по животе и здравље ових људи у условима катастрофалних поплава, као и времену непосредно после поплава. Информације о стању ових људи са поплавама угрожених подручја, као и њиховим потреба након поплава догађаја, а посебно за потребе у циљу аснације терена и спровођењу мера на заштити стања јавног здравља, Штаб за ВС, преко члана Штаба за ВС за послове подршке посебно осетљивим категоријама становништва, прибавља од:

- Центра за социјални рад Краљево
- Центра локалних услуга Краљево
- Црвеног крста Краљево
- Удружења особа са инвалидитетом
- Председника Месних заједница
- Повереника цивилне заштите
- ДВД
- Директно од грађана

Табела – преглед постојећих ресурса за одбрану од поплава на територији града Краљево

НАЗИВ ИНСТИТУЦИЈЕ/СУБЈЕКТА	АКТИВНОСТ ОД ЗНАЧАЈА СА СИСТЕМ ОДБРАНЕ ОД ПОПЛАВА
РХМЗ [23]	Републички хидрометеоролошки Завод, задужен за издавање хидролошких и метеоролошких упозорења
Републички оперативни центар/112 [24]	Центар за обавештавање и узбуђивање 1985 СВС задужен за прикупљање и преношење упозорења
Лице задужено за одбрану од поплава у складу са ОП	У случају града Краљево, ово лице је директор ЈП за уређивање грађевинског земљишта (у ОП за 2025: Марица Мијајловић)
Штаб за ванредне ситуације града Краљево	Броји 29 чланова, формиран Скупштинском Одлуком, а Градско веће именује чланове
Стручно-опартивни Тим за одбрану од поплава Штаба за ВС	Формиран посебним закључком Штаба за ВС, броји 5 чланова
Сектор за ВС МУП-а [25]	Субјект смањења ризика од катастрофа и надлежан за послове у складу са законом
Одељење за послове цивилне заштите	Надлежно одељење за административно-техничке послове Штаба за ВС и функцисанање и координацију са припадницима ЦЗ на територији града. Надлежно Одељење и за поступање Комисије за процену штете након катастрофе, као и процесима обнове, али и превенције катастрофа.
ЈП за уређивање грађевинског земљишта [26]	Надлежно ЈП у локалној самоуправи за комуналне послове у складу са овалшћењима, а посебно за послове одржавања и инвестиција у водотокове другог реда и заштитне објекте од поплава
Субјекти од посебног значаја	Привредни субјекти одређени посебним актом Градског већа, одређени за заштиту и спасавање у складу са делатностима којима се баве
Повереници ЦЗ	Лица која су посебним Закључком Штаба за ВС именована за поверенике ЦЗ, а у складу са важећим прописима
ЈЦЗОН и СЈЦЗУ	Јединице цивилне заштите опште намене и Специјализоване јединице цивилне заштите, које су формиране у складу са важећим прописима и Одлуком о организацији и функционисању цивилне заштите на територији града Краљево. Посебним Решењем донетим од стране Одељења за послове цивилне заштите, именовани су припадници ових јединица.
Привредни субјекти	Субјекти од значаја, како за поступање и одбрану од поплава, тако и у односу на изложеност поплавним дешавањима
Становништво	Власници и корисници имовине на плавном подручју, које је у складу са законом дужно да поступа у складу са добијеним инструкцијама од надлежних на терену
Држалац материјално-техничких средстава	Материјално-техничка средства
Цивилна заштита	Средства и опрема личне и узајамне заштите у складу са Уредбом о обавезним средствима личне и узајамне заштите
Субјекти од посебног значаја	Механизација: камиони, бегери, утоваривачи, ВОМЕ, аутомобили различите намене, пумпе за испумпавање воде, аутоцистерне, алати и друга опрема. Материјално-техничка средства ДВП Западна Морава: грађевинске машине и цакови са песком. Опрема и механизација у власништву Ватрогасно-спасилачке Јединице, Сектора за ванредне ситуације, МУП-а.
Слив Западне Мораве	Мобилне противпоплавне бране/системи у укупној дужини од 600 метара. Опрема добијена у склопу ИПА 2019-2020.
Приватна предузећа и друге организације	Опрема у власништву приватних предузећа, попут: камиона, грађевинских машина, трактора и сл.
Становништво	Опрема у личном власништву становништва. Углавном се ради о алату и приручним средствима.
Градска управа града Краљево	Аутомобили којима располаже Градска управа (путнички аутомобили). У поседу Одељења за послове цивилне заштите евидентирана је беспилотна летелица (дрон) који служи за снимање величине поплавама захваћеног подручја, као и код брзе процене штете и потреба након поплава.

Хидролошки потенцијал—Кроз територију града Краљева, протичу 5 водотокова првог реда: Западна Морава, Ибар, Гужа, Студеница и Лопатница (одређени Уредбом Владе РС) и преко 170 водотокова другог реда који припадају Црноморском сливу.

Историјски аспект поплава – У блиској прошлости су се на територији града Краљева, а услед географског положаја и карактеристика терена, често дешавале поплаве.

Најсвежија сећања су везана за следеће поплаве:

- 2014. године
 - Април - Слив реке Ибар – бујични водотокови Рибница, Каменица и др;
 - Мај – Западна Морава – захваћена територија града Краљева у следећим месним заједницама: Обрва, Милочај, Поповићи, Сирча, Адрани, Мрсаћ, Грдица, Шумарице, Чукојевац;[\(линк\)](#)
- 2016. година
 - Март - Западна Морава – захваћена територија града Краљева у следећим месним заједницама: Обрва, Милочај, Поповићи, Сирча, Адрани, Мрсаћ, Грдица, Шумарице, Чукојевац;[\(линк\)](#)
- 2017. година
 - Јун – водотокови другог реда у Сливу реке Ибар (Ковачки поток, Жичка река, Мекушница).[\(линк\)](#)
- 2018. година
 - Мај-Јун – водотокови другог реда у Сливу реке Ибар (Мекушница);[\(линк\)](#)
 - Јул – Август - водотокови другог реда у Сливу реке Ибар (Ковачки поток, Жичка река, Мекушница, Ратински поток).[\(линк\)](#)
- 2019. година
 - Јун – водотокови другог реда у Сливу реке Западна Морава (Мекушница);[\(линк\)](#)
- 2020. година
 - Јун – водотокови првог реда (Западна Морава, Ибар, Студеница и Лопатница) и водотокови 2. реда у гочком крају [\(линк\)](#)
- 2023. година [\(линк\)](#)
 - Мај-јун – река Западна Морава и Лопатница и више бујичних водотокова на територији града Краљева, а посебно Роћевићске, Мрсаћке реке и реке Маква.
 - Јун – водотокови првог и другог реда у сливу реке Ибар, Западне Мораве и Гуже

Као поплаве од историјски значајних потребно је истаћи следеће поплаве:

- 1896. година
 - на подручју целе Србије. Након којих су настала изворишта минералне воде на подручју Матарушке Бање
- 1964. године
 - на делу тока Западне Мораве захваћена територија града Краљева у следећим месним заједницама: Обрва, Милочај, Поповићи, Сирча, Адрани, Мрсаћ, Грдица, Шумарице, Чукојевац.
- 1973. године
 - на делу тока реке Ибар.

Табела – приказ штета и губитака од поплава на територији града Краљева за период 2014-2020 година

Редни број	Време настанка поплаве	Укупне штете и губици (дин)
1	Април, 2014. година	275.880.520,00
2	Мај, 2014. година	708.042.806,00
3	Март, 2016. година	76.786.519,00
4	Јун, 2017. година	67.476.038,00
5	Мај - Јун, 2018. година	199.118.427,00
6	Јул - Август, 2018. година	68.496.743,00
7	Јун, 2019. година	1.889.198.083,00
8	Јун, 2020. година	921.349.565,09
УКУПНО:		4.206.348.701,09



Дијаграм 1 – Преглед последица (збирни за период 2014-2020) поплава по секторима

Такође, најчешћи узрок поплава су и непланска изградња, која је праћена узурпацијом приобаља река, али и неодржавањем.

Важно је истаћи, да део Западне Мораве, који пролази кроз територију града Краљева, није био уређен са хидротехничким заштитним објектима, односно у прошлости је вероватно представљао простор који је коришћен као природна ретензија.

Стање се делимично поправило изградњом дела насипа у насеља Грдица у делу званом Ада у дужини од 1.750,00 метара.

Са друге стране, исти простор карактерише високо развијена пољопривредна производња, па су штете на пољопривреди услед поплава неприхавтљиве, у смислу аспекта економије и одрживог развоја.

Када је реч о бујичним поплавама, оне се дешавају чешће и штете које су изазване њима, углавном су везане за инфраструктурне објекте (путеви, мостови, пропусти и сл.) на сеоским подручјима брдско-планинских месних заједница.

Условљене су непостојањем или нефункционисањем изграђених хидротехничких објеката (броне, уставе, насипи и сл), недостајућом инвестиционо техничком документацијом и не извршеном евиденцијом али и честом узурпацијом речних токова (изградња „базена“ за наводњавање) и уништавањем или неодржавањем приобаља, непланском сечом шума, изостанком антиерозионих мера, што у времену већих падавина доводи до стварања „природних устава“ услед акумулације природног материјала (камен, шљунак, дрвеће и ниско растине).

Ове, бујичне поплаве, карактерише брза појава и разорни ефекат бујичног таласа, који са собом носи природни материјал који има рушилачки карактер, па их из економске неоправданости и немогућности ране најаве, не треба у потпуности бранити већ третирати критичне локације и радити на превентиви у смислу њиховог чишћења, одржавања и подизању свести локалног становништва.

Услед климатских промена (које су већ наступиле), ерозионих процеса, бесправне градње, неодржавања и изостанка агро-, био-, хидро- и осталих техничких мера, али и дужег временском периода за започете мере, у смислу заштите од поплава, може се рећи да ће у наредном периоду (период 10 година), територија града Краљева бити изложена ризику од појаве нових поплава.

Ове поплаве су произвеле и проглашење ванредне ситуације на простору целе Републике (назначајније 2014.године).

Поред Колубарског слива, најзначајније поплаве су забележене на територији слива Западне Мораве (простор 18 градова и општина), где су највећа оштећења констатована у секторима: привреде, пољопривреде, стамбеном и инфраструктурном.

Сличан сценарио је забележен и 2016.године, али услед боље ране најаве и реаговања, што је и великим делом условљено повезивањем градова и општина слива Западне Мораве потписивањем Протокола о сарадњи (http://civilnazastitakraljevo.rs/PDF/PROTOKOL_ZA_SLIV.pdf) и доброј комуникацији надлежних, када је у питању систем осматрања и обавештавања, забележене су мање штете у наведеним секторима.

Последице поштићене вредности након поплава из маја 2014. године, највише су исказане у следећем:

- Становништво – око 1.000 становника директно и преко 5.000 индиректно угрожено;
- Стамбене објекте – око 500 индивидуалних стамбених објеката и преко 150 помоћних објеката и викендица;
- Последице по економију и екологију
- Привредне субјекте – преко 20 привредних субјеката је претрпео директну и /или индиректну штету;
- Пољопривреда – преко 4.500 хектара обрадивог земљишта поплављено од тога око 1175 хектара у власништву регистрованих пољопривредних газдинстава;
- Објекти јавне намене – око 10 објеката из области образовања, здравства, јавне управе, културе и друго;
- Инфраструктурни објекти
- Путеви – око 115.000 m²
- Мостови – око 1.250 m²
- Насипи уз саобраћајницу – око 26.500 m³
- Насипи уз водотокове – око 1.800 m³ и др.

Институт „Јарослав Черни“ је 2006. године, израдио елаборат о ерозионим подручјима на територији града Краљева, којим је територију града Краљева дефинисао као високо угрожену од бујичних поплава.

Најтеже последица од поплава на територији град Краљева забележене су након поплава из јуна 2019. године, са укупним штетама и губицима у износу преко 1,88 милијарди динара. Детаљни подаци о штетама од поплава на територији града Краљева могу се преузети са портала цивилне заштите града Краљева на следећој адреси: <http://civilnazastitakraljevo.rs/izvestaji-o-proceni-stete/> .

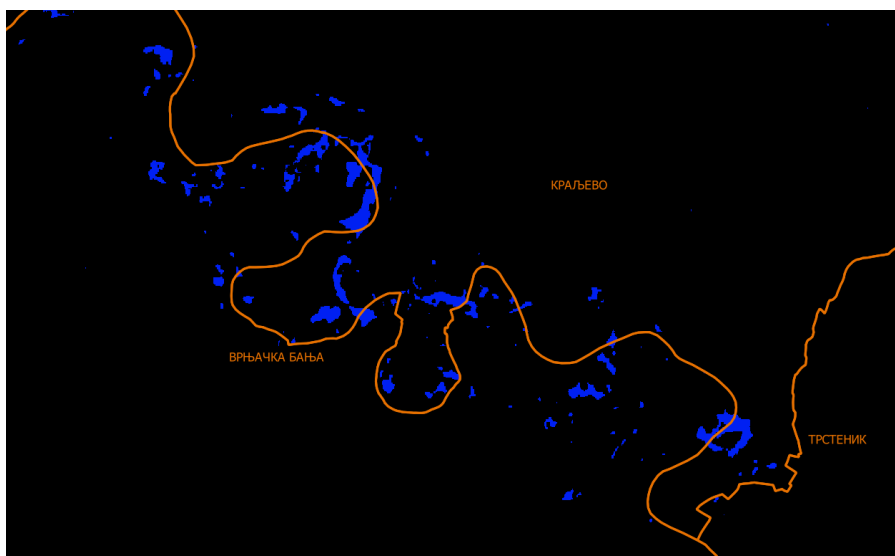
Током 2022. године није било већих последица од поплава на територији града Краљева, али је у периоду од 19.11. до 22.11. подручје Југозападне, Западне и Централне Србије било захваћено великом количином падавина и до 60 mm за 24 часа, што је узроковало повећање нивоа водостаја на већем броју водотокова, нарочито у сливу реке Ибар. Детаљан извештај о наведеном може се преузети са следеће адресе: <http://civilnazastitakraljevo.rs/informacija-o-hidro-meteoroloskim-prilikama-u-periodu-19-11-2022-22-11-2022-godine/> .

У 2023. години, територију града Краљева, захватило је више елементарних непогода. Почетком године, услед обилних падавина, забележен је рекордни ниво водосатаја реке Ибар на мерним тачакама. Услед настале ситуације, пре свега на реци Ибар, али и рекама Студеница и Западна Морава, Штаб за ванредне ситуације је 20. јануара прогласио ванредну ситуацију на делу територије града Краљева. Изливање реке Ибар довело је до штета у секторима: становање, пољопривреда и привреда, а укупне штете и губици су процењени на 179.368.750,00 дин (видети: http://civilnazastitakraljevo.rs/PDF/Izve%C5%A1taj_januar_2023.pdf). Најкритичније локације, током јануара месеца 2023. године, у приобаљу реке Ибар, су биле на територији Месних заједница Баре и Ушће. У односу на потребу, Штаб за ванредне ситуације је, преко повереника цивилне заштите и ватрогасно-сапсилачких једница, деловао на локацији ушћа реке Студенице у Ибар, односно, у кругу предузећа Екофарм из Ушћа (Одмењнска вода). Том приликом је инсталирано 120 метара мобилних противпоплавних система, уз подршку запослених предузећа Екофарм и надзор ЈВП Србијаводе (фотографије 1-3). Ови мобилни противпоплавне системи су добијени у пројекту ЕУ ЗА ТЕБЕ, као вид подршке градовима и општина слива Западне Мораве (видети: <https://civil-protection-disaster-resilience.euzatebe.rs/rs/o-projektu>).



Фотографије 1-3 – инсталација мобилних противоплавних система на локацији Екофарм Ушће код Краљево, јануар 2023. год. (извор: Цивилна заштита Краљево)

Током месеца маја и јуна 2023. године, шира територија града Краљево је била захваћена поплавама (слика 1), како изливањима водотокова 1. реда, тако и појавом бујичних и унутрашњих вода (урбане поплаве). Најкритичније територије месних заједница су, у том периоду, биле: Обрва, Адрани, Грдица, Сирча, Роћевићи, Дракчићи и Мрсаћ.



Слика – Пример детектованог поплављеног подручја на граници општина Краљево и Врњачка Бања. Поплава је наступила у периоду између 7.6. и 19.6.2023. (извор: институт БиоСенс)

Велике штете су забележене на стамбеним објектима (око 200 стамбених објеката је било оштећено на територијама сеоских месних заједница), инфраструктури (посебно мостови и локални путеви на територији месних заједница Роћевићи, Лазац и Ибарска магистрала – фото 4), као и на пољопривреди (посебно Обрва, Адрани и Грдица). Додатно, неколико предузећа је претпело штете услед плављења производних погона и магацинских простора, посебно у индустријској зони Шеовац. На основу Извештаја о процени штета и потреба након елементарне непогоде из маја и јуна месеца 2023. године (видети: http://civilnazastitakraljevo.rs/PDF/Izvestaj_Maj-Jun_2023.pdf) и процењених штета и губитака на укупно 592.750.125,00 динара, може се закључити да највећи део заузимају штете и губици у сектору инфраструктуре (око 77% или 450.132.5000,00 динара). Влада Републике Србије је на седници одржаној 19. јуна, донела Одлуку о проглашењу елементарне непогоде (<https://www.obnova.gov.rs/uploads/useruploads/Documents/Odluka%20o%20progla%C5%A1enju%20elementarne%20nepogode%20u%20maju%20i%20junu%202023..pdf>).



Фотографија 4 – штете на делу Ибарске магистрале у насељеном месту Адрани, прелаз преко Мусине реке, десна притока Западне Мораве (извор: Цивилна заштита Краљево)

Штаб за ванредне ситуације је 20. јуна прогласио ванредну ситуацију на читавој територији града. У циљу акција заштите и спасавања ангажовани су сви субјекти одређени посебним актима Градског већа, као и припадници цивилне заштите. Успешно су инсталирани мобилни противпоплавни системи у индустријској зони Шеовац, као и више хиљада цакова са песком на подручју месних заједница Грдица и Адрани. Додатно, уз подршку механизације и ресурса Коридора Србије, односно, предузећа „Bechtel ENKA UK Limited“ огранак Београд и ДВП Западне Мораве, реаговано је на ширем потезу трасе будућег аутопута Мораваски коридор. Акција припадника цивилне заштите, ромске националности, имала је за циљ подршку, пре свега, ромској популацији која је била угрожена елементарном непогодом. Један број стамбених објеката који је у власништву припадника ромске националности, био је поплавлjen у елементарној непогоди из маја-јуна месеца 2023. године. Акицје у циљу заштите и спасавања становништва и пружања подршке угроженом становништву, као и асанације терена, имали су и: Центар за социјални рад, Црвени крст и Завод за јавно здравље Краљево.





Фотографије 5 – 13 – акције на заштити и спасавању и подршци угроженом становништву на плавном подручју града Краљева, мај-јун 2023. године (извор: Цивилна заштита Краљево)

Ипак, елементарна непогода из маја-јуна 2023. год. је указала на потребу већих активности у циљу смањења ризика од поплава на следећим водотоковима:

- 1- Рођевићска – Врдилска – Мусина река
- 2- Стубалска река

У циљу адекватне заштите од будућих поплава, неопходно је детаљније снимање ових водотокова, са идентификацијом критичних локација, као и потребних активности (грађевински и др. радови) на унапређењу постојећег стања. Везано за претходно изнето, предлажу се израде Ситуационих анализа ових водотокова, са обсервацијом ширег подручја – Ерозиона подручја. Такође, у циљу регулисања и адекватних мера на Рођевићској реци, неопходно је укључити и општину Лучани, односно, део који се односи на село Каона, одакле и извире, односно, настаје овај бујични водоток. За потребе реализације ових активности, али и када је у питању развој система цивилне заштите и ране најаве, од круцијалног значаја јесте наставак међуопштинске сарадње који је остварен потписивањем Споразума о сарадњи 19 градова и општина у сливу Западне Мораве (више на: <https://www.riskzm.rs/>).

У односу на посматране последице поплава, може се закључити следеће:

- 1- Када је реч о климатолошким условима, може се констатовати да су у свим посматраним поплавним догађајима, количине падавина и нивои река, посебно нивои реке Западне Мораве и реке Ибар, били исти или слични у апсолутним вредностима.
- 2- При истим или сличним климатским условима, у ранијим поплавним догађајима, било је поплављено и преко 1000 домаћинстава, док је у поплавама из 2023. године тај број око 200. Ово се посебно односи на насеље Грдица, где је у претходним поплавним догађајима било забележено око 300 поплављених домаћинстава, а 2023. године није био ни један стамбени објект поплављен.
- 3- При истим или сличним климатским условима, у ранијим поплавним догађајима, било је поплављено између 4 и 5 хиљада хектара пољопривредне површине, док је 2023. године величина поплављених пољопривредних површина око 500 хектара.
- 4- При истим или сличним климатским условима, у ранијим поплавним догађајима, забележне су штете на око 50 привредних субјеката, док је број оних који су имали индиректне губитке, много већи (ово се посебно односи на произвођаче и привреднике који су ослоњени на пољопривредну производњу). У поплавним догађајима 2023. године, број привредника који су претпели нека оштећења на имовини или производњи је мањи од 10.
- 5- При истим или сличним климатским условима, у ранијим поплавним догађајима, било је порушено и до 50 мостова и прелаза преко река. У овим поплавним догађајима, број порушених мостова и прелаза је 10.
- 6- При истим или сличним климатским условима, у ранијим поплавним догађајима, услед високих водостаја реке Ибар, биле су забележене велике штете у приобаљу, а посебно је било угрожено извориште водоснабдевања у Жичком Пољу, па се дешавало да и до 30 дана вода из градског водовода није за пиће. У поплавним догађајима из маја и јуна месеца 2023. године, није дошло до поремећаја у функционисању градског водовода, а нема ни значајних штета у приобаљу реке Ибар, осим у делу Конаревског поља на малом броју пољопривредних површина.

Разлози за забележене мање штете у свим посматраним секторима, стоје у следећим чињеницама:

- 1- Република Србија и град Краљево су уложили велика новчана средства (на милионе еура у динарској противвредности) за изградњу нових и реконструкцију постојећих заштитних објеката на водотоковима на територији града Краљева, а посебно на рекама Ибар, Западна Морава, Мусина река и Гужа. Посебно су се, као позитиван пример изградње са принципом изградње бољег (енг. Building Back Better – BBB), мостова преко водотокова у Гледићском крају (Годачица, Лешево, Раваница и Чукојевац). Ови мостови су изграђени након поплава 2014. године, као инвестиција која је реализована кроз посебан програм обнове порушене инфраструктуре у поплавама 2014. године, а уз подршку Канцеларије за управљање јавним улагањима (сада Министарство за јавна улагања). Сви новоизграђени мостови су остали неоштећени након поплава 2023. године.
- 2- Изградњом будуће трасе Моравског коридора створиће се услови за апсолутну заштиту насељених места Грдице и Адрани, али и Врба и Ратина, као и привредних субјеката и пољопривредне производње.
- 3- Успостављењем система цивилне заштите и јачањем система смањења ризика од катастрофа и управљања ванредним ситуацијама на територији града Краљева, створени су услови за квалитетно реаговање у времену непосредно пре, као и током непогода. Ово се посебно односи на чињеницу да је реаговано на више места, како џаковима са песком, тако и са мобилним протипоплавним системима, чиме су спречене штете већих размера (населља Адрани, Грдица, Шеовац и Ушће).
- 4- Захваљујући оствареној међуопштинској сарадњи у сливу реке Западне Мораве и подршци добијеној од међународних организација УНДП, ФАО, Светске Банке, као домаћих институција и организација: Министарства за јавна улагања, Сектора за ванредне ситуације, Министарства државне управе и локалне самоуправе, Сталне конференције градова и општина, Црвеног крста и ДФСЦЧ Човекољубље, добијена је одређена опрема, која је била у функцији током непогоде. Посебно се истиче реализовани пројекат: ЕУ за Србију отпону на катастрофе

(<https://www.euzatebe.rs/rs/projekti/eu-za-srbiju-otpornu-na-katastrofe>), у оквиру којег су набављене униформе за припаднике цивилне заштите и мобилни противпоплазни системи. Додатно, важно је истаћи и обуке које су прошли, како припадници цивилне заштите, тако и чланови Комисије за процену штета и потреба.

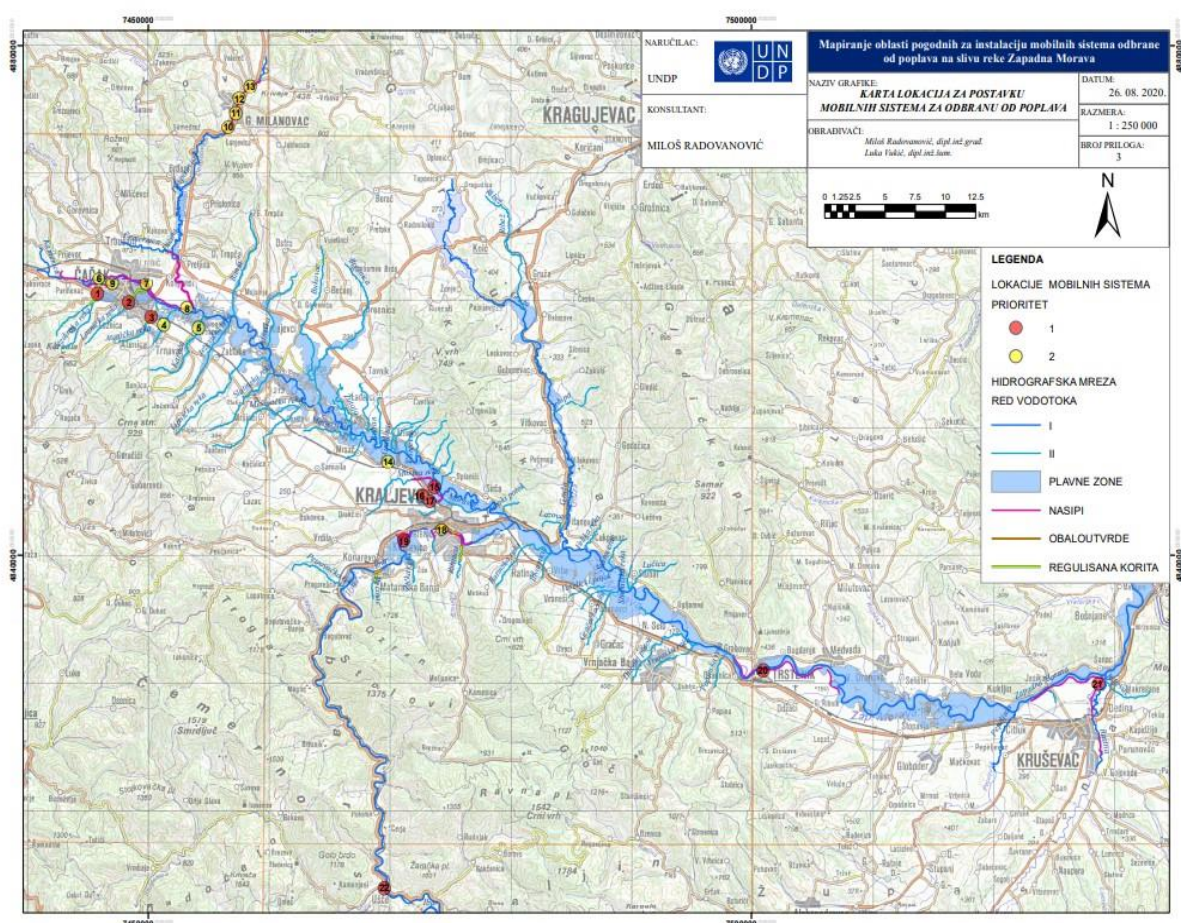
- 5- Оперативни план одбране од поплава за водоткове другог реда, који гдинама уназад град Краљево самостално израђује и доноси, уз позитивна мишљења надлежног ЈВП Србијаводе, доприноси квалитетнијем и организованијем одговору на ризике изазавен поплавама.

У оквиру пројекта „ИЗРАДА КАРТА УГРОЖЕНОСТИ И КАРТА РИЗИКА ОД ПОПЛАВА Компонента 2 Национални програм за управљање ризиком од елементарних непогода (НПУРЕН)/ FLOOD HAZARD AND RISK MAPPING Component 2 Of Serbia National Disaster Risk Management Plan (NDRMP)“ и „Пројекат мапирања плавних зона у Србији SoFPAS“ израђене су карте угрожености и карте ризика за Ибар, Западну Мораву и Гружу.

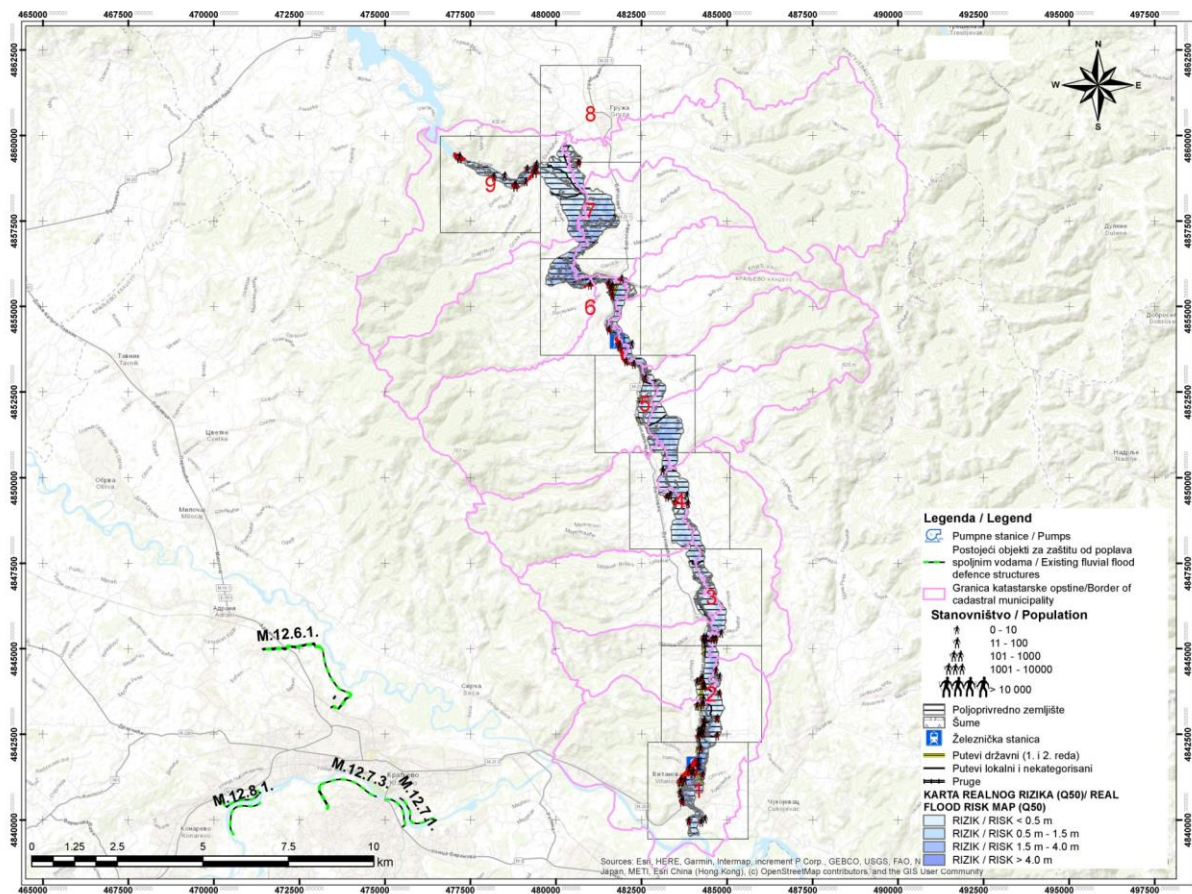
Извор података: <https://vodevojvodine.com/o-nama/delatnosti/odbrana-od-poplava/>

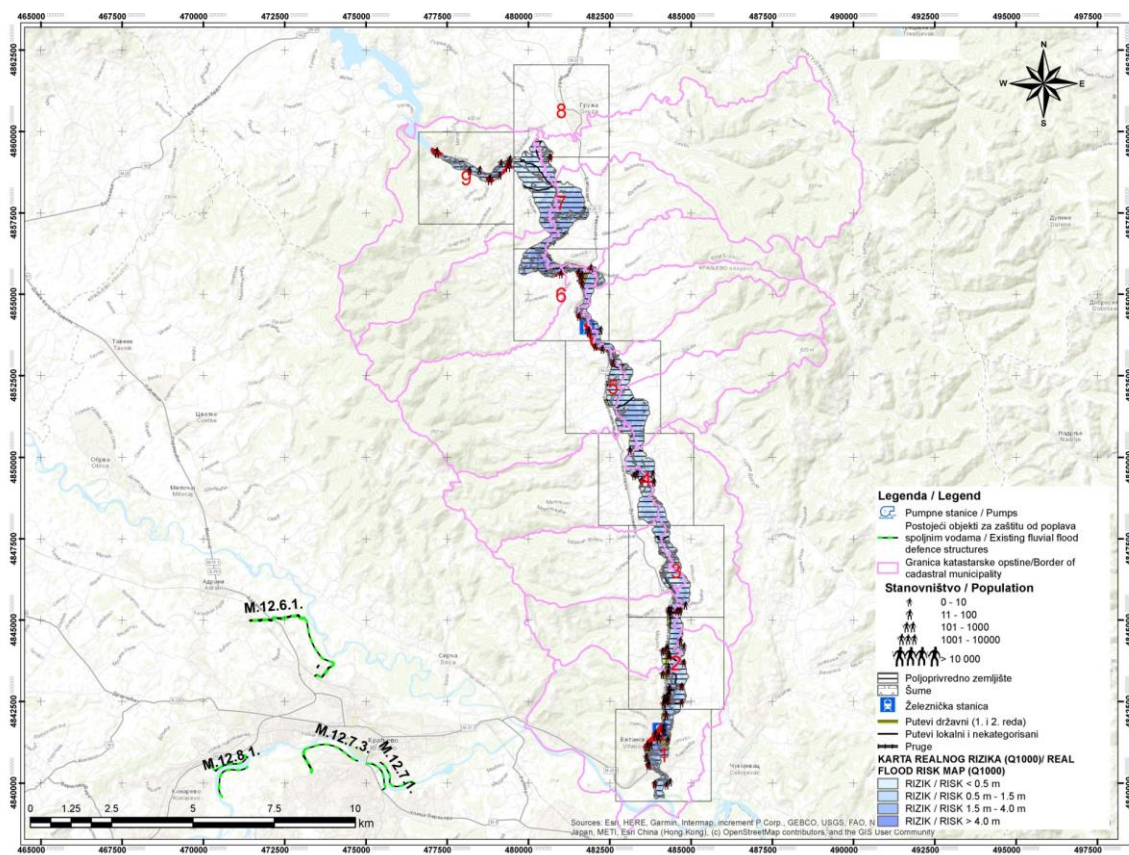
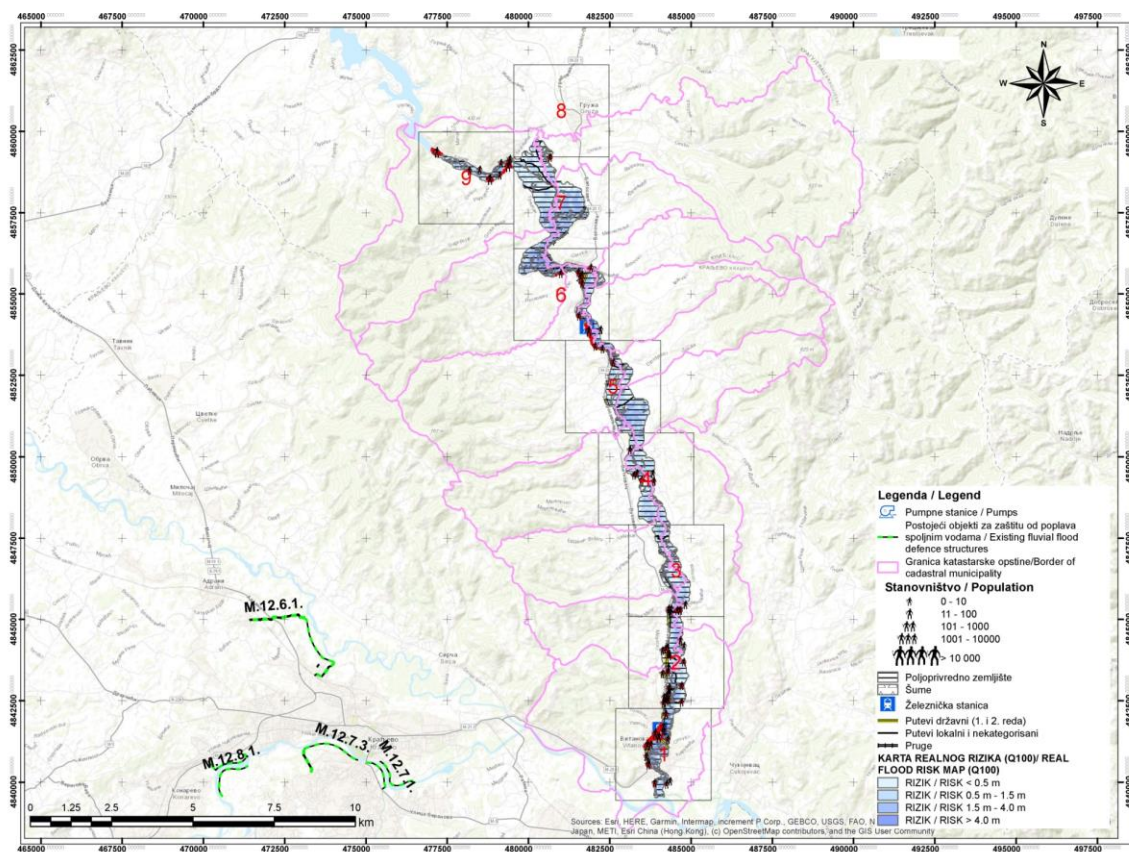
У односу на могућност генерисања поплава, закључак је да су угрожене месне заједнице: Шумарице, Витановац, Милавчићи, Милаковац, Печеног, Витковац, Петропоље, Закута и Сибница (од реке Груже); Матарушка бања и Жича (од реке Ибар); Обрва, Милочај, Опланићи, Адрани, Грдица и Сирча (од реке Западне Мораве).

У склопу пројекта ИПА 2019/2020 набављено је 600 метара противпоплазних система, брана за потребе организације система цивилне заштите 19 градова и општина у сливу Западне Мораве. Локације погодне за реаговање овим системима у циљу одбране од поплава приказане су у израђеној студији која се може видети на следећем линку: https://riskzm.rs/wp-content/uploads/2021/10/MAPIRANJE_PP_SISTEMI_GIR_2021.pdf



Локације мобилних система по приоритетима







Projekat finansirala
Evropska Unija



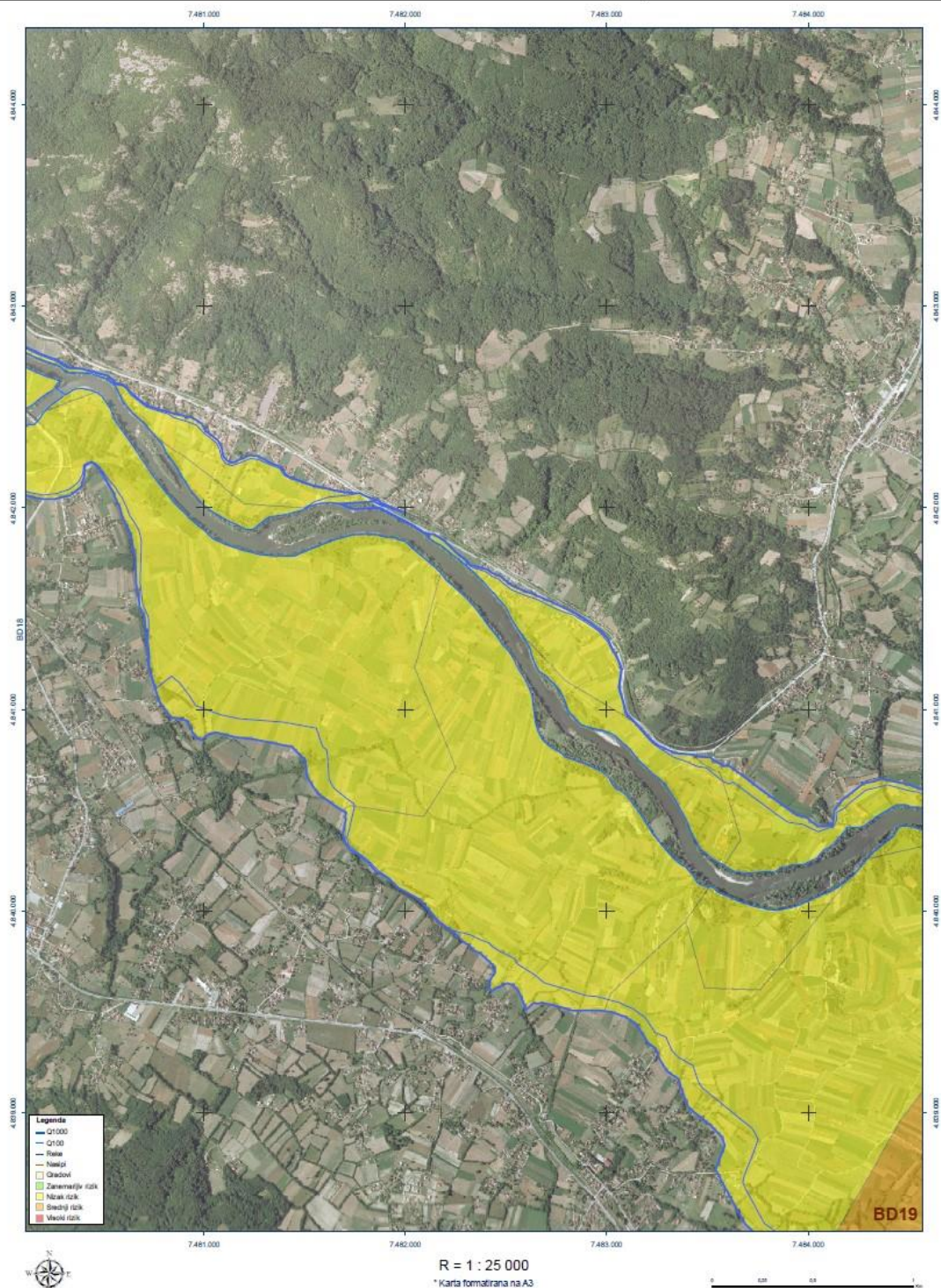
Projekat realizovao

eptisa

Podizvođač



Projekat mapiranja
plavnih zona u Srbiji
SoFPAS



KARTA RIZIKA

SLIV ZAPADNE MORAVE
SVI RECEPTORI RIZIKA

IBAR

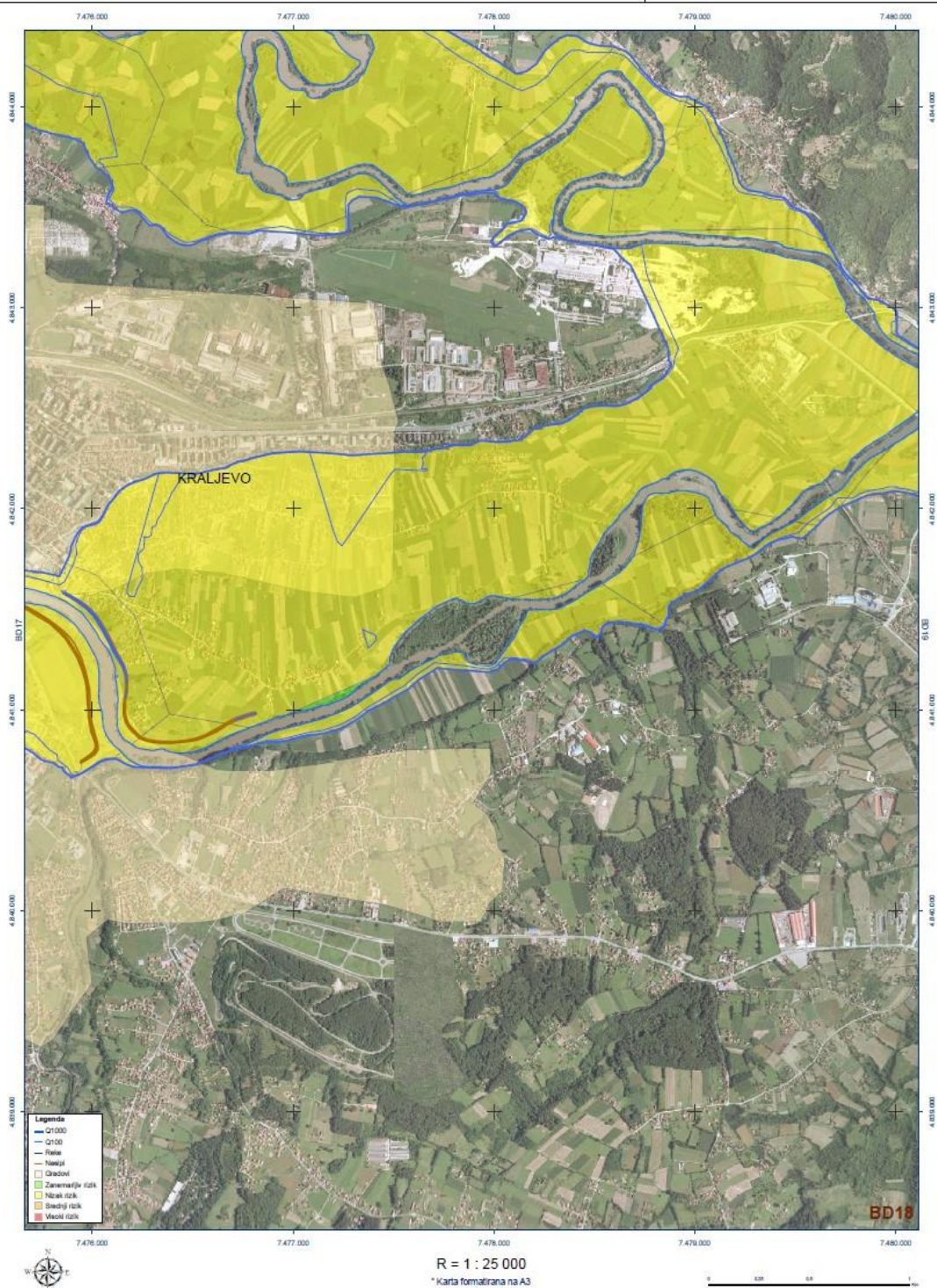


Projekat realizovao
eptisa



Podizvođač

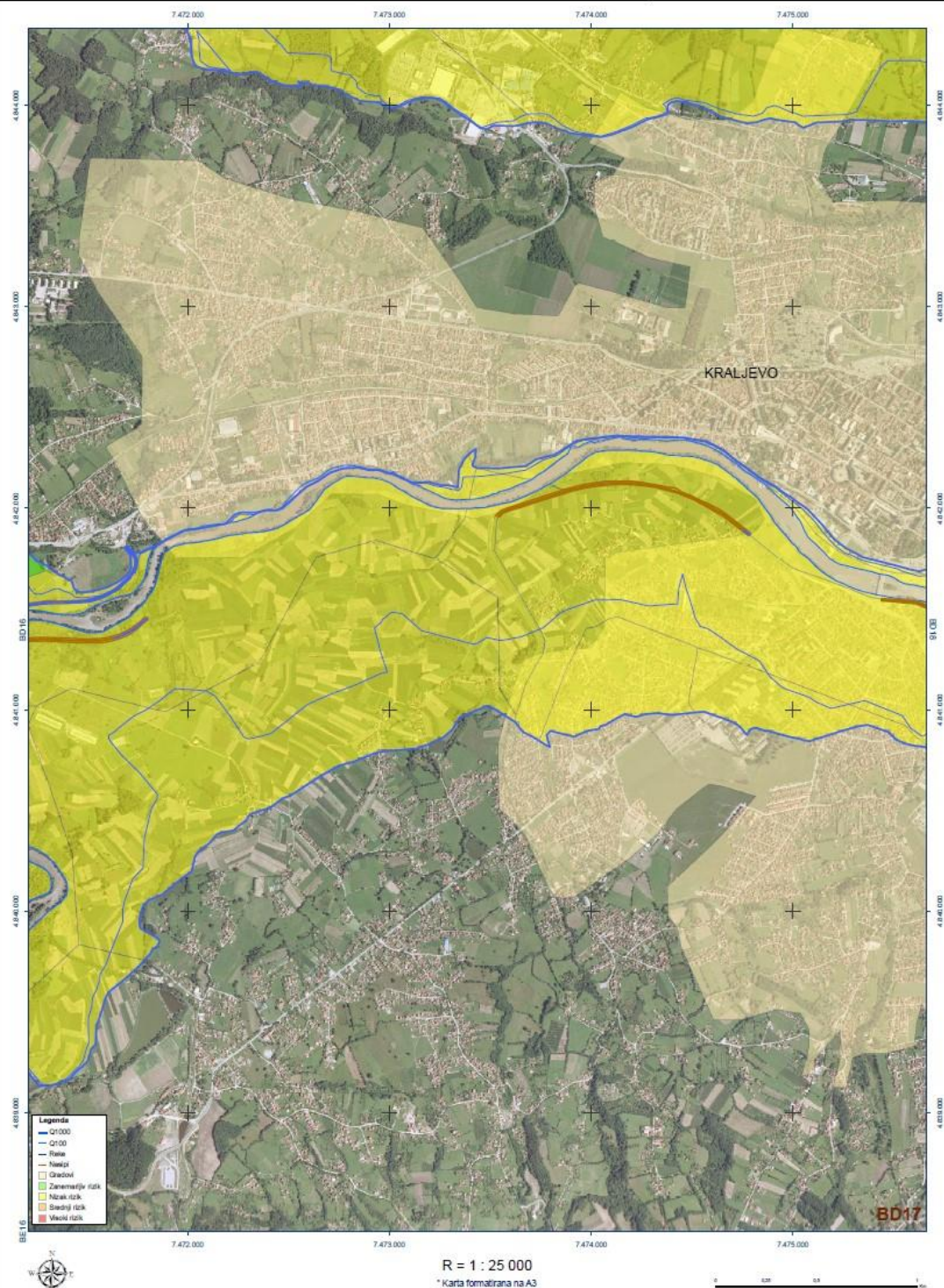
Projekat mapiranja
plavnih zona u Srbiji
SoFPAS



KARTA RIZIKA

SLIV ZAPADNE MORAVE
SVI RECEPTORI RIZIKA

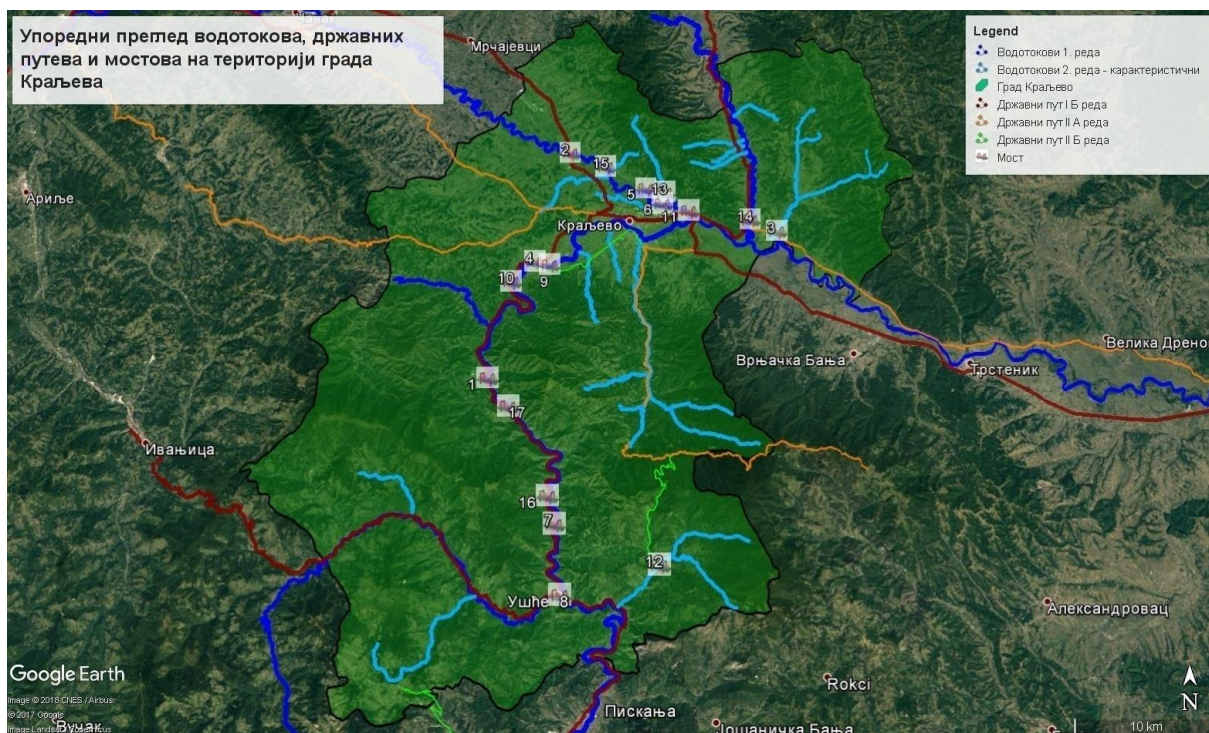
IBAR



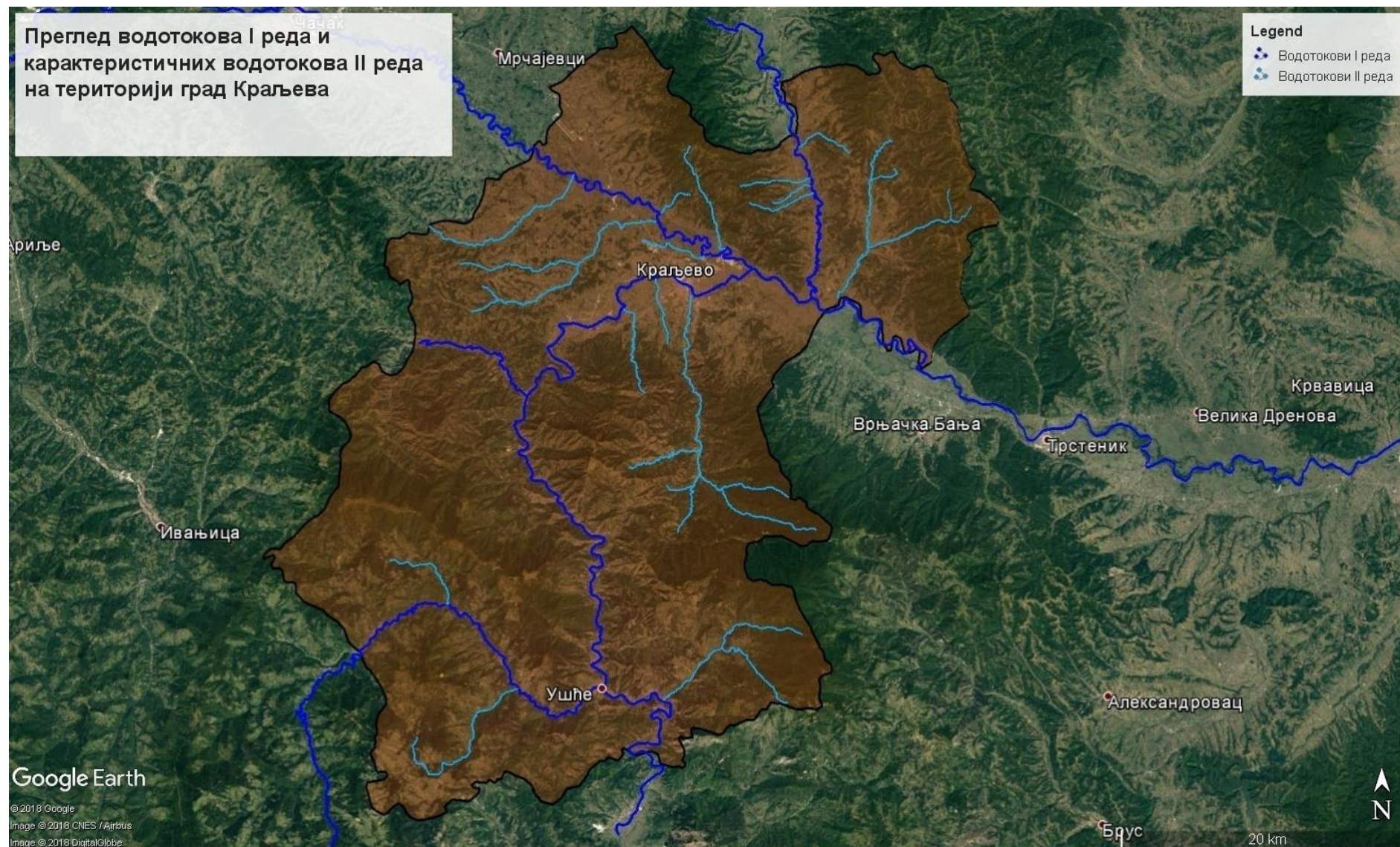
KARTA RIZIKA

SLIV ZAPADNE MORAVE
SVI RECEPTORI RIZIKA

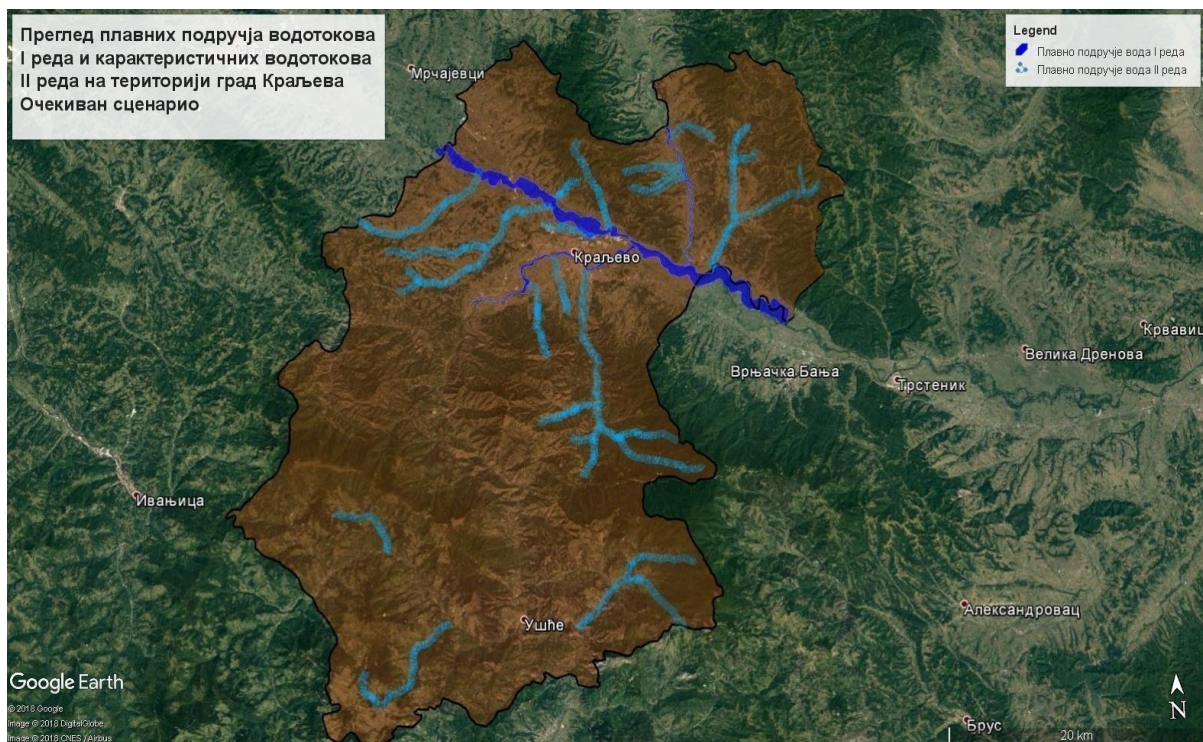
IBAR



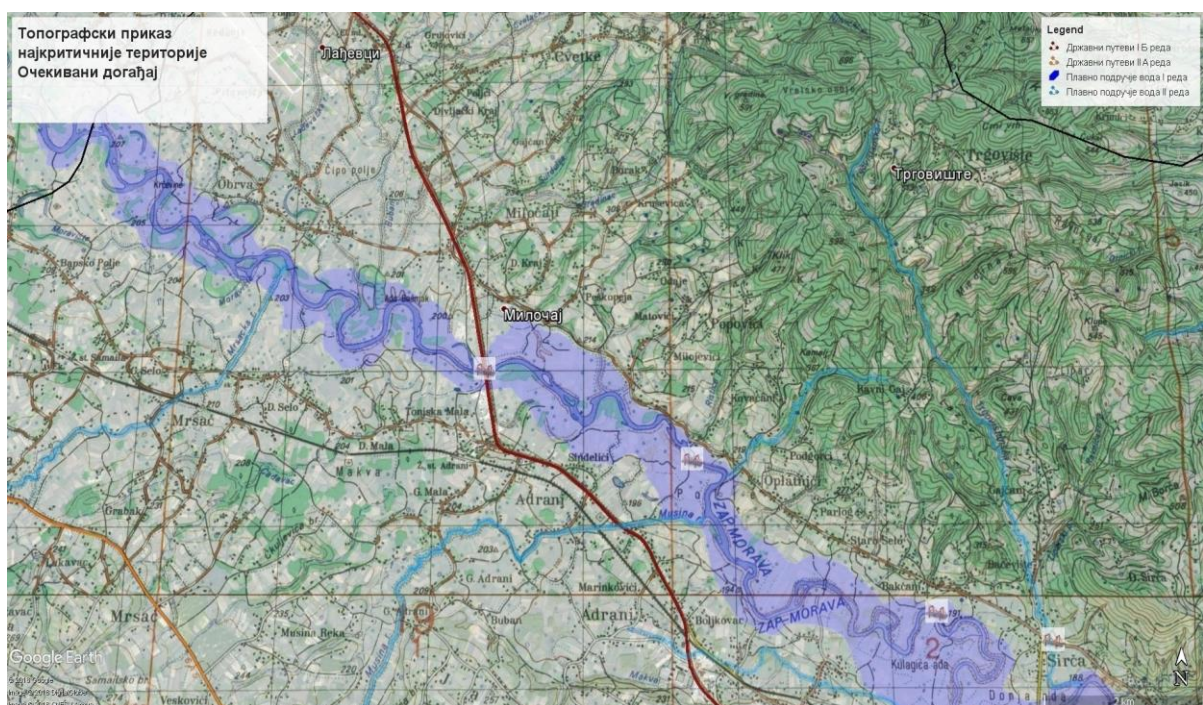
Слика број 1. – Упоредни преглед водотокова, државних путева и мостова на територији града Краљево



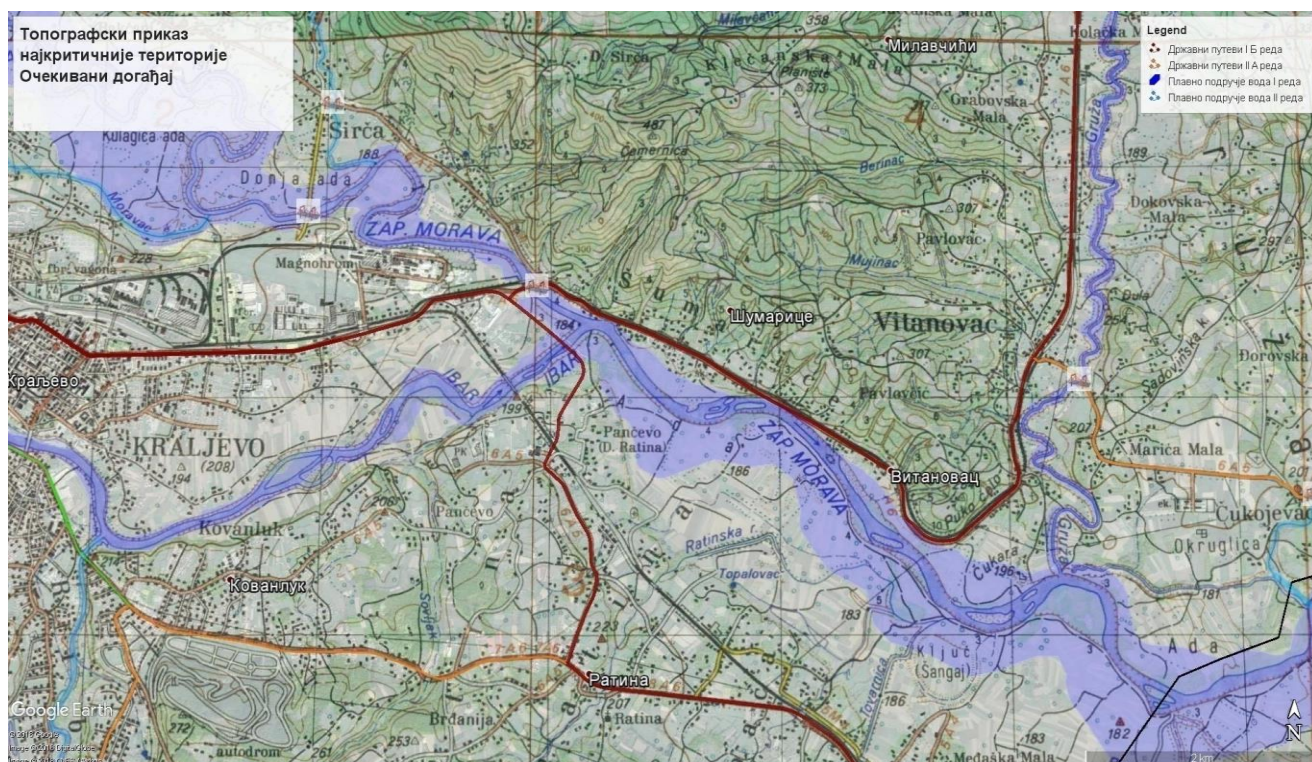
Слика број 2. – Преглед водотокова I реда и карактеристичних водотокова II реда на територији град Краљево



Слика број 3. – Преглед плавних подручја водотокова I реда и карактеристичних водотокова II реда на територији града Краљево



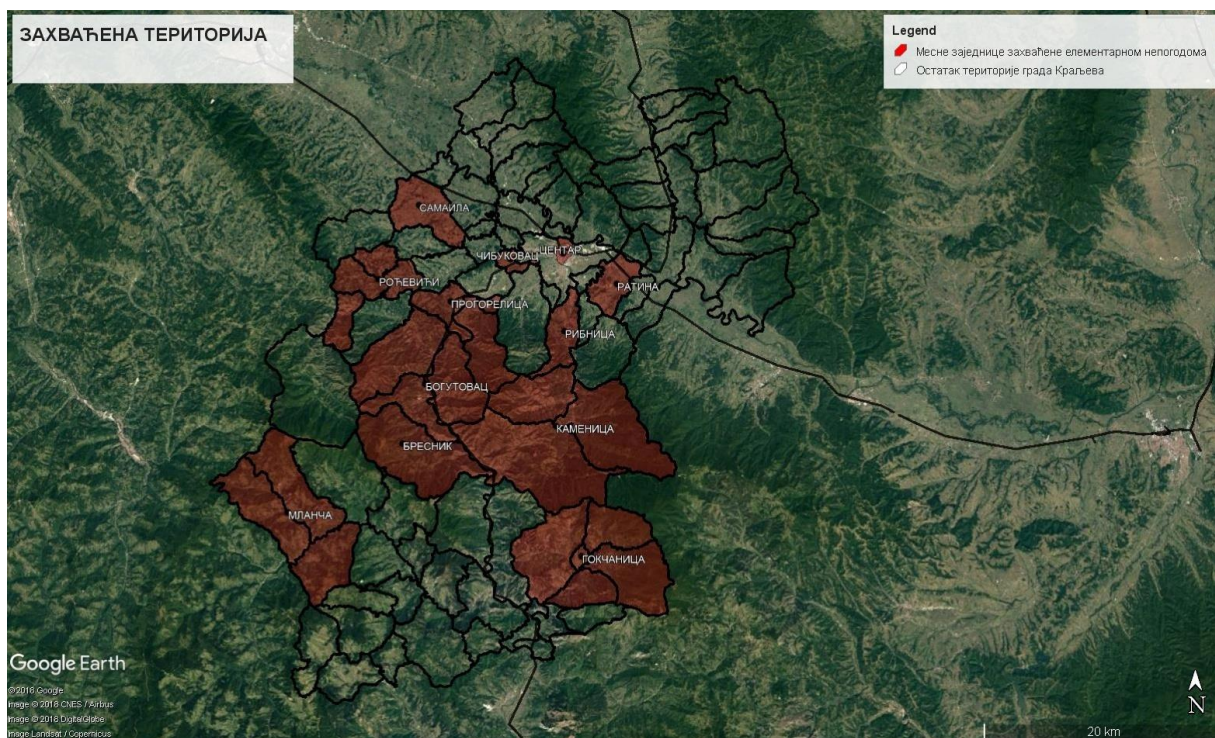
Слика број 4. – Топографски приказ најкритичније територије



Слика број 5. – Топографски приказ најкритичније територије



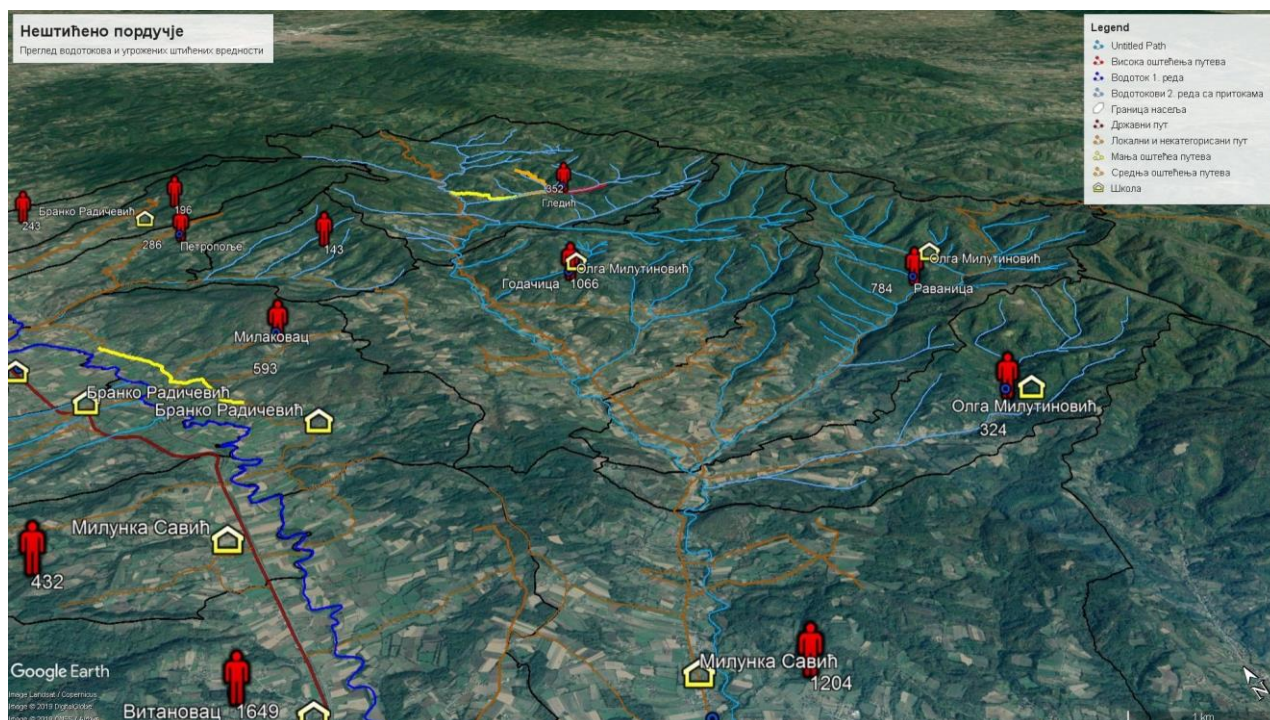
Слика број 6. – Преглед заштитних објеката на водама I реда



Слика број 7. – Месне заједнице захваћене бујичним поплавама (јун 2018)



Слика број 8. – Плавно подручје Ковачи (Поплаве, јун 2017)



Слика број 9. – Нештићено подручје

Табела - Попис Водотокова II реда који су од значаја за одбрану од поплава

1.	Бели поток	14.	Каменац поток	27.	Петревачка река
2.	Бубан поток	15.	Клинац поток	28.	Пећинац река
3.	Велика река	16.	Ковачки поток	29.	Пивница река
4.	Главчански поток	17.	Колањ поток	30.	Ратинска река
5.	Градинац поток	18.	Колевачки поток	31.	Рибница река
6.	Дрлупска река	19.	Лојанички поток	32.	Самаровачки поток
7.	Дубоки поток	20.	Лопатница река	33.	Самилска река
8.	Дубочица река	21.	Лучица река	34.	Сирчански поток
9.	Желебић река	22.	Милијевац поток	35.	Староселац поток
10.	Жичка река	23.	Маква поток	36.	Стубалска река
11.	Жакутска река	24.	Мујинац поток	37.	Товарница река
12.	Чађавац	25.	Мусина река	38.	Толишница река
13.	Јечменица поток	26.	Паћарша река	39.	Мељаница река

Последице/Утицај на:

1 – Пољопривреду

Угрожена пољопривредна површина дејством велих вода – спољне поплаве:

1. Западна Морава
2. Ибар
3. Гружа

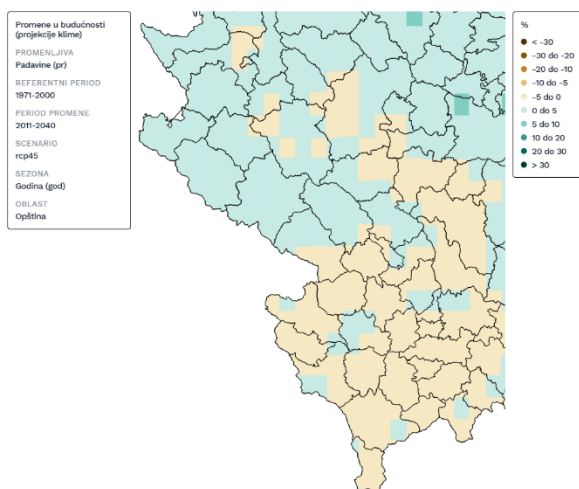
Угрожена пољопривредна површина дејством бујичних вода – бујичне поплаве:

1. Слив Ибра
2. Слив Западне Мораве
3. Слив Груже

2 – Осетљиве категорије становништва

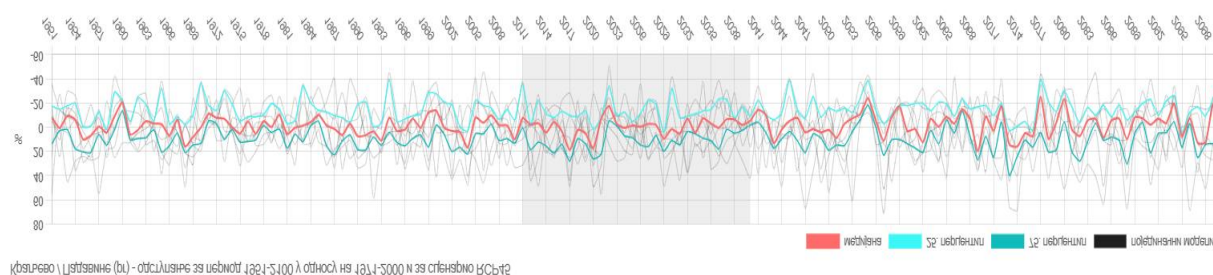
1. Дејством великих вода – спољним поплавама угрожено становништво из категорије осетљивих категорија становништва
2. Дејством бујичних – бујичним поплавама угрожено становништво из категорије осетљивих категорија становништва
3. Дејством унутрашњих вода – урбаним поплавама угрожено становништво из категорије осетљивих категорија становништва

Утицај климатских промена на ризик од појаве поплава на територији града Краљева



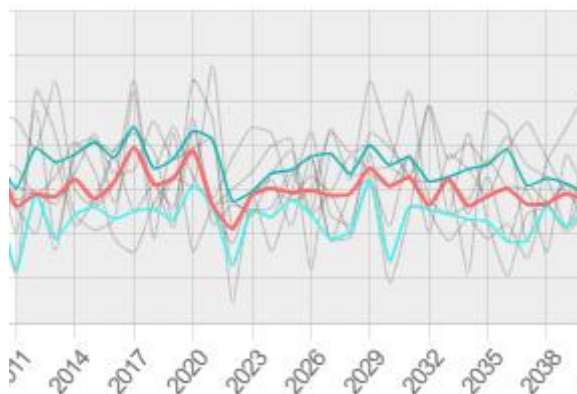
Развој промене климатских фактора у будућности (видети: <https://atlas-klime.eko.gov.rs/lat/map>), посебно посматрајући измене у количинама падавина (слика – пројекција климе: падавине) на територији града Краљева може се претпоставити да ће услед екстремнијих догађаја, односно, већих количина падавина током краћег временског периода, посебно у периоду мај-септембар током године, расти и ризик појаве и повољнијих услова за развој поплава, посебно бујичних на руралним подручјима и унутрашњих поплава у урбаним срединама.

Слика – пројекција климе за посматарни период 2011-2040: падавине



Краљева | Пројекција (бу) - одступања за период 1951-2100 у односу на 1971-2000 и за сценарио RCP45

Слика – Краљево/падавине одступање за период 1951-2100 у односу на 1971-2000 и за сценарио RCP45



Слика – средња вредност падавина период 2011-2038

У односу на изнето, као и претходно искуство, али и стање инфраструктуре и постојање заштитиних објеката од поплава, можемо констатовати да су, са аспектa ризика од поплава у контексту будућих климатских дешавања, најугроженије територије следећих МЗ:

Поплава	Угрожене МЗ
Бујичне	Студеница, Мланча, Толишница, Богутовац, Лазац, Роћевићи, Врдила, Гокчаница, Каменица, Јовац, Гледић, Годачица, Милаковац, Дрлупа, Сирча
Унутрашње	Рибница, Ковачи и централних градских зона
Спољашње	Баре, Ушће, Обрва, Адрани, Грдица