



Udruga za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo

www.utvsi.com

Osnovano 1960.



МИНИСТАРСТВО
УНУТРАШЊИХ
ПОСЛОВА

Кирилица | Latinica | English | Руски



СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ



Република Србија

Министарство заштите животне средине

Агенција за заштиту животне средине



PROCENA UGROŽENOSTI I IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

NEDOSTATAK VODE ZA PIĆE - Primer mapiranja i analize u GIS-u za Srbiju

**SAJAM
FORUM**

BELEXPOCENTAR Beograd, Srbija

VODA

www.sajamvoda.rs

17-19.
novembar
2021.

MEĐUNARODNI
NAUČNO-STRUČNI
SKUP O VODI



Nebojša Veljković¹, Goran Stojanović²,
Miloje Milojević², Milorad Jovičić³,
Aleksandar Šotić¹

¹Udruga za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo – Beograd

²MUP RS/ Sektor za vanredne situacije

³Agencija za zaštitu životne sredine/ MZŽS RS



Каква је здравствена испаравност воде за пиће?



ДА ЛИ ЈЕ СРБИЈА БОГАТА ВОДОМ?

Да ли је чаша до пола пуна или до пола празна?

5. Недостатак воде за пиће

Сценарио за највероватнији нежељени догађај са појавом града, олујног ветра и велике количине падавина за територију Колубарског округа.....	321
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама са појавом града, олујног ветра и велике количине падавина за територију АП Војводине.....	329
Сценарио за највероватнији нежељени догађај са појавом велике количине падавина за територију Борског управног округа.....	340
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама са појавом велике количине падавина за територију Републике Србије ..	349
Сценарио за највероватнији нежељени догађај појаве суше и топлотног таласа за северни део територије Републике Србије који обухвата АП Војводину и Град Београд	362
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама појаве суше и топлотног таласа за територију Републике Србије.....	370
Сценарио за највероватнији нежељени догађај са појавом снежне мећаве и наноса, поледнице и хладног таласа за територију Источне Србије	384
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама појаве снежне мећаве и наноса, поледнице и хладног таласа за територију Републике Србије	392
Недостатак воде за пиће.....	410
Сценарио највероватнијег нежељеног догађаја – недостатак воде за пиће на територији Пожареваца	417
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама – недостатак воде за пиће на територији која обухвата Регионални водосистем „Рзав“	427
Епидемије и пандемије	441
Сценарио за највероватнији нежељени догађај, епидемија грипа на територији града Новог Сада	443
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама, пандемија грипа на територији Републике Србије	466
Билне болести	491
Сценарио за највероватнији нежељени догађај, појава мрке трулежи кромпира (<i>Ralstonia solanacearum</i>) у Западнобачком управном округу	494
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама – контаминација воде у хидросистему Дунав-Тиса-Дунав карантинском бактеријом <i>Ralstonia solanacearum</i>	504
Болести животиња	515
Сценарио за највероватнији нежељени догађај, појава заразне болести класичне куге свиња у Сремском округу	528
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама, појава заразне болести слинавке и шапа у Пчињском округу	542
Пожари и експлозије, пожари на отвореном.....	562
Сценарио за највероватнији нежељени догађај, шумски пожар Ђуштица-Књажевац	566
Сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама, шумски пожар на подручју ЈП „Национални парк Тара“.....	575
Техничко технолошке несреће	588
Удеси у производњи и складиштењу опасних материја	588
Сценарио за највероватнији нежељени догађај, хемијски удес барже са сировом нафтом на пристану (канал Дунав-Тиса-Дунав) - „НИС“ а.д. Нови Сад	593

За идентификовану опасност недостатак воде за пиће координатор је Министарство животне средине, Агенција за заштиту животне средине - г-дин Филип Радовић, директор.

Чланови Радне подгрупе су: Небојша Вељковић - заменик координатора подгрупе (Агенција за заштиту животне средине); Љиљана Јовановић (Министарство здравља); Добрила Кујунџић (МПЗШС/Републичка дирекција за воде); Горан Стојановић – координатор МУП–а Сектор за ванредне ситуације - Управа за управљање ризиком; Љиљана Јовановић (Министарство здравља); Добрила Кујунџић (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичка дирекција за воде); Владимир Петровић (Директор ЈП за водоснабдевање „Рзав“); Владе Исаиловић (ЈП за водоснабдевање „Рзав“); Игор Веселиновић (Директор ЈКП „Водовод и канализација“ Пожаревац; Владимир Стојимировић (ЈКП „Водовод и канализација“ Пожаревац); Хајдана Богдановић (ЈКП „Водовод и канализација“ Пожаревац); Маријана Кордић (ЈКП „Водовод и канализација“ Пожаревац); Милорад Јовичић (Агенција за заштиту животне средине); Миљан Ранчић (Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“); Марија Перуничкић (Министарство државне управе и локалне самоуправе); Гордана Петровић (Привредна комора Србије/Удружење за комуналну делатност); Александар Шотић (Удружење за технологију воде и санитарно инжењерство, Београд); Александра Крсмановић (Удружење за технологију воде и санитарно инжењерство, Београд).

Радна подгрупа је извршила идентификацију опасности од недостатка воде за пиће и определила се да је највероватнији нежељени догађај изабран је систем водоснабдевања града Пожареваца, а да је за сценарио нежељеног догађаја са најтежим могућим последицама изабран Регионални водосистем "Рзав".

Процена ризика од катастрофа у Републици Србији усвојена на седници Владе 14.03.2019.



Процена ризика од катастрофа у Републици Србији

Korelacija indikatora kvaliteta vode za piće i indikatora snabdevenosti (indeks bezbednosti vodosnabdevanja) i uzajamna povezanost sa nivoima i prihvatljivošću rizika [Tabela 9. Nivoi i prihvatljivost rizika, Službeni glasnik RS, br. 80/2019), Procena rizika od katastrofa u Republici Srbiji (usvojena na sednici Vlade 13. 09. 2019), str. 416, slika 6]

**PRAVILNIK
O NACIONALNOJ LISTI INDIKATORA ZAŠTITE ŽIVOTNE
SREDINE
(“Sl. glasnik RS”, br. 37/2011)**

Indikator rizika kvaliteta vode za piće u pogledu mikrobiološke neispravnosti (Sl. glasnik RS, 37/2011)

Nivo/Klasa	% neispravnosti	Opis
●	< 2	Neznatan
●	2,1 – 5	Mali
●	5,1 – 10	Umeren
●	10,1 – 25	Veliki
●	> 25,1	Ogroman

Indikator rizika kvaliteta vode za piće u pogledu fizičko-hemijske neispravnosti (Sl. glasnik RS, 37/2011)

Nivo/Klasa	% neispravnosti	Opis
●	< 5	Prihvatljiv
●	5,1 – 10	Delimično prihvatljiv
●	10,1 – 20	Loš
●	20,1 – 50	Veoma loš
●	> 50,1	Alarmantan

(NOVA) Indikator uticaja snabdevenosti na sanitarno-higijenske uslove života

Nivo/klasa	Indeks bezbednosti vodosnabdevanja (%)	Indikator snabdevenosti	Uticaj na sanitarno higijenske uslove
●	do 24 čas/god < 0,3	Prihvatljivo	Neznatan uticaj
●	do 2 dana/god > 0,3 < 0,5	Delimično prihvatljivo	Mali uticaj
●	do 5 dana/god > 0,5 < 1,5	Loše	Manji uticaj
●	do 10 dana/god > 1,5 < 3	Veoma loše	Znatan uticaj
●	više od 10 dana/god > 3	Alarmantno	Veliki uticaj

Табела 7. Нивон и прихvatљивост ризика

Веома висок (црвена)	неприхvatљив	Веома висок и висок ниво ризика, захтевају третман ризика, ради смањења на ниво прихvatљивости (поглавље 3.7 „Третман ризика”).
Висок (наранџаста)	неприхvatљив	Умерени ризик може да значи потребу предузимана неких радњи.
Умерени (жута)	прихvatљив	Низак ризик, може значити да се не предузима никаква радња.
Низак (зелена)	прихvatљив	

Република Србија
ОПШТИНА ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ
ПРЕДСЕДНИК ОПШТИНЕ
Број: 1-217-8
Датум: 02.09.2021.г.
ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ

На основу члана 39.став 1. тачка 5. Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл.гласник РС" број 87/18), члана 44. Закона о локалној самоуправи ("Сл. гласник РС", бр. 129/2007, 83/2014 - др. закон 101/2016- др. закон и 47/2018), члана 58. Статута општине Горњи Милановац ("Сл.гласник општине Горњи Милановац", бр.3/19) а на предлог Општинског штаба за ванредне ситуације, Закључак број 1-87-3/2021-9 од 02.09.2021.године, председник Општине доноси,

О Д Л У К У

о укидању ванредне ситуације на територији општине Горњи Милановац

1. **УКИДА СЕ ВАНРЕДНА СИТУАЦИЈА** на територији општине Горњи Милановац, проглашена због последица елементарне непогоде-недостатка воде за пиће, јер су престали разлози њеног проглашења.
2. Ступањем на снагу ове одлуке, престаје да важи Одлука председника општине Горњи Милановац, број 1-217-7 од 10.08.2021.године, којом је ова ванредна ситуација проглашена.
3. Одлуку доставити Окружном штабу за ванредне ситуације Моравичког управног округа Чачак, Републичком штабу за ванредне ситуације, Сектору за ванредне ситуације - Одељењу за ВС у Чачку, јавним предузећима, установама и другим учесницима у спровођењу мера заштите и спасавања.
4. Ова Одлука ступа на снагу дана 02.09.2021.године од 09,00 часова и објавиће се у Службеном гласнику општине Горњи Милановац.

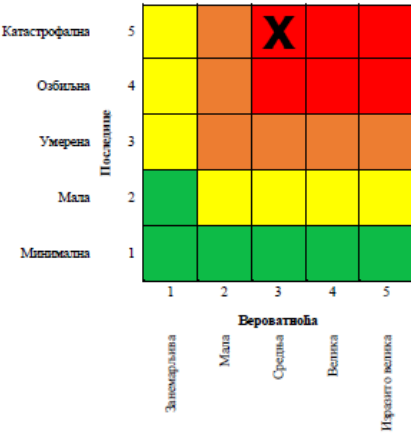
ПРЕДСЕДНИК ОПШТИНЕ
Дејан Ковачевић


Indeks bezbednosti vodosnabdevanja predstavlja odnos broja dana bez vode ili pod zabranom upotrebe za potrošače u odnosu na 365 dana u godini, kada je merom obuhvaćeno istovremeno više od 1% potrošača iz vodovodnog sistema. Sračunava se na ukupno trajanje vremena (u satima) u toku godine izraženo u danima, ukoliko je bilo višekratnih prekida u vodosnabdevanju ili zabrane korišćenja.

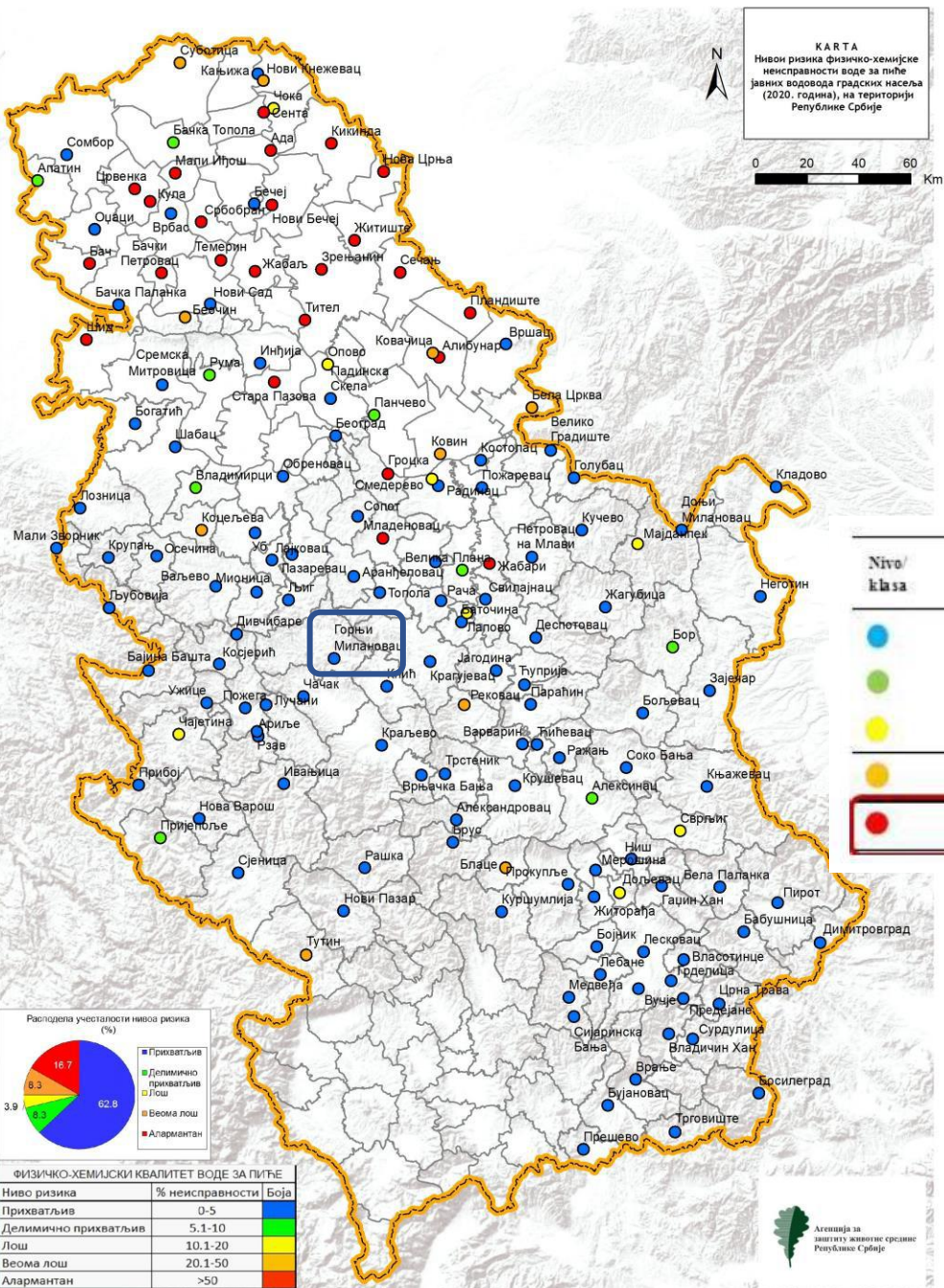
10. 08. – 02.09. 2021. = 23 dana

$23/365 \times 100 = 6,3\%$ - *indeks bezbednosti vodosnabdevanja*

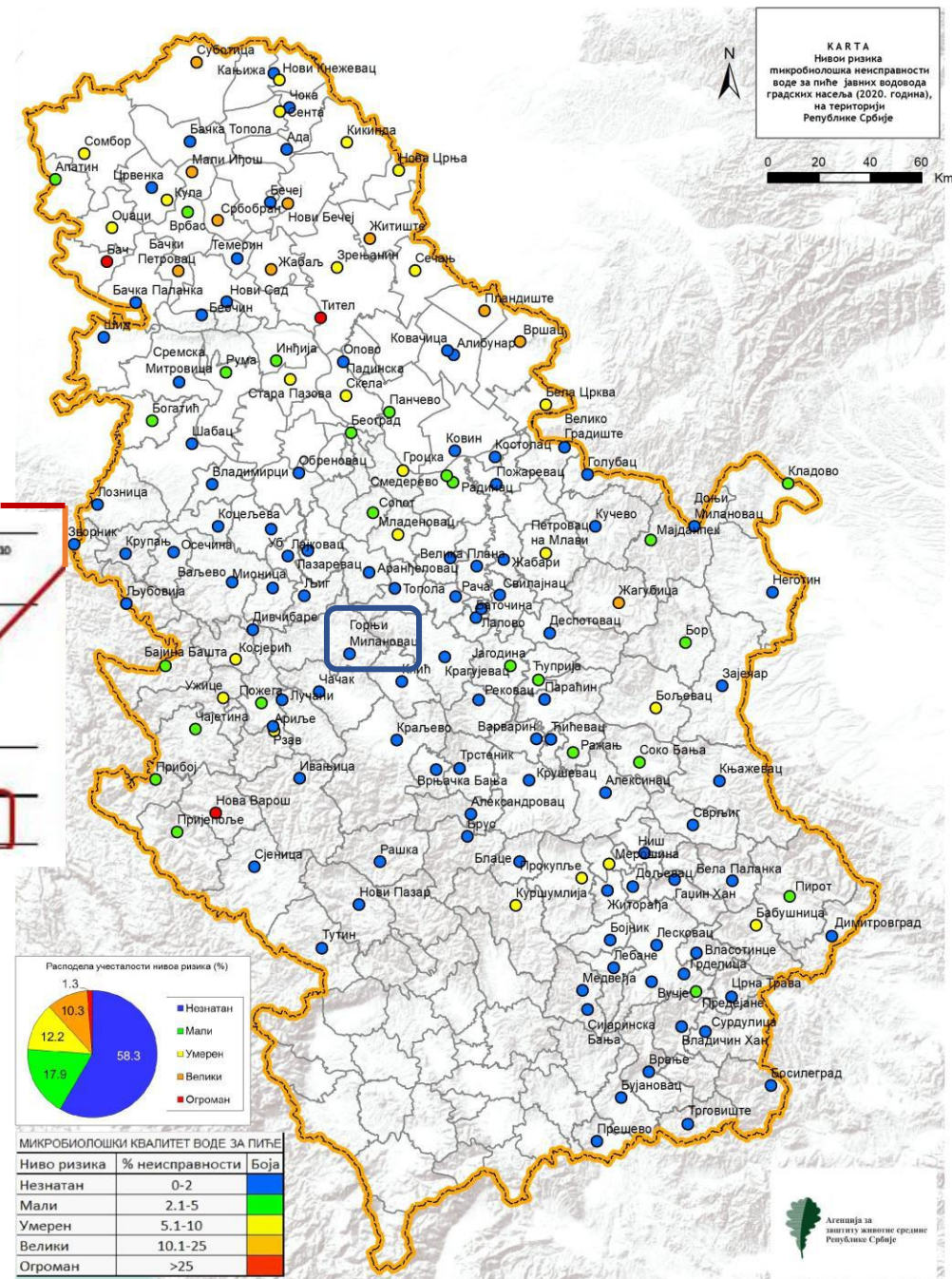
Матрица 1. Ризик по живот и здравље



Nivo/ klasa	Indeks bezbednosti vodosnabdevanja (%)	Indikator snabdevenosti	Uticaj na sanitarno higijenske uslove
● (blue)	do 24 čas god	< 0,3	Прихватљиво Незнатан uticaj
● (green)	do 2 dana god	> 0,3 < 0,5	Делимично прихватљиво Мали uticaj
● (yellow)	do 5 dana god	> 0,5 < 1,5	Лоше Манји uticaj
● (orange)	do 10 dana god	> 1,5 < 3	Веома лоше Знатан uticaj
● (red)	више од 10 dana god	> 3	Алармантно Велики uticaj



Извор података: Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Бату“



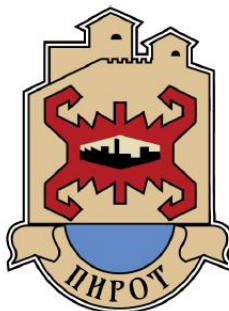
Извор података: Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Бату“



2.3.1	Здравствена заштита	37
2.3.2	Социјална заштита	39
2.4	Водопривредна инфраструктура	40
2.4.1	Израђени системи активне и пасивне заштите на водотоковима I реда	42
2.4.2	Израђени системи активне и пасивне заштите на водотоковима II реда	43
2.4.3	Водоснабдевање	43
2.4.3.1	Потребне количине и дистрибутивна мрежа	44
2.4.3.2	Изворишта	45
2.4.3.2.1	Термални извори	46
2.5	Снабдевање становништва храном	47
2.5.1	Производни објекти и капацитети	48
2.5.2	Складишне просторије прехранбених производа	48
2.6	Органи локане самоуправе и хитне службе	49
III	ПОСЕБНИ ДЕО: ИДЕНТИФИКАЦИЈА ОПАСНОСТИ И ПРОЦЕНА РИЗИКА ОД КАТАСТРОФА	52
1	ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ОПАСНОСТИ ОД ОДРОНА, КЛИЗИШТА И ЕРОЗИЈА	54
1.1	Очекивани степен негативних последица од деловања одређеног геолошког процеса на одређеном простору и у одређеном времену по природу, материјална добра и људе	55
1.2	Параметри и карактер одрона, клизишта и ерозивног подручја	55
1.3	Површина и карактеристике угроженог подручја	57
1.3.1	Режим подземних вода	58
1.3.2	Квалитет земљишта	58
1.3.3	Ветрови	59
1.3.4	Обилне падавине	59
1.3.5	Мере заштите предвиђене урбанистичким плановима	60
1.4	Густина насељености	61
1.5	Густина инфраструктурних и привредних објеката	61
1.6	Могућност генерисања других опасности	65
1.7	Могући развој догађаја (сценарио)	65
1.7.1	Највероватнији нежељени догађај	66
1.7.2	Нежељени догађај са најтежим могућим последицама	73
2	ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ОПАСНОСТИ ОД ПОПЛАВА	88
2.1	Карте водног подручја	89
2.2	Опасност од поплава, река или бујичних вода	90
2.3	Израђеност система заштите од поплаве	93
2.4	Ефикасност израђених објеката за заштиту од поплава	97
2.5	Опис историјских поплава са последицама	97
2.6	Процена могућих штетних последица будућих поплава на људско здравље, животну средину, културно наслеђе и привредну активност	98
2.7	Положај насељених области – подручја привредних активности	100
2.8	Начин коришћења земљишта	101
2.9	Густина насељености и величина животињског фонда	102
2.10	Могућност генерисања других опасности	103
2.11	Могући развој догађаја (сценарио)	103
2.11.1	Највероватнији нежељени догађај	103

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ГРАД ПИРОТ



ПРОЦЕНА РИЗИКА ОД КАТАСТРОФА

Пиrot, 2019. година



2.11.2	Нежељени догађај са најтежим могућим последицама	113
3	ЕКСТРЕМНЕ ВРЕМЕНСКЕ ПОЈАВЕ	127
3.1	ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ОПАСНОСТИ ОД СНЕЖНИХ МЕЂАВА, НАНОСА, ПОЛЕДИЦА И ХЛАДНОГ ТАЛАСА	127
3.1.1	Статистички подаци о угрожености од снежних међава, наноса, поледница и хладног таласа	127
3.1.2	Могући утицаји на здравље људи, инфраструктуру и пољопривреду	130
3.1.3	Хладни талас	131
3.1.4	Могућност генерисања других опасности	131
3.1.5	Могући развој догађаја (сценарио)	132
3.1.5.1	Највероватнији нежељени догађај	132
3.1.5.2	Нежељени догађај са најтежим могућим последицама	142
4	ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ОПАСНОСТИ ОД ПОЖАРА, ЕКСПЛОЗИЈА И ПОЖАРА НА ОТВОРЕНОМ	157
4.1	Списак објеката I и II категорије угрожених од пожара	157
4.2	Списак субјеката у којима постоји опасност од пожара и експлозија	160
4.3	Шумски комплекси	161
4.4	Производња и складиштење експлозивних материја и материја које могу да формирају експлозивну атмосферу	164
4.5	Идентификација локација са заосталим неексплодираним убојним средствима (НУС)	166
4.6	Густина насељености	166
4.7	Угроженост заштићених културних и материјалних добара	166
4.8	Могућност генерисања других опасности	167
4.9	Могући развој догађаја (сценарио)	167
4.9.1	Највероватнији нежељени догађај	167
4.9.2	Нежељени догађај са најтежим могућим последицама	175
5	ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ОПАСНОСТИ ОД ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ НЕСРЕЂА	187
5.1	Списак правних лица која се баве производњом, складиштењем, транспортом и продајом опасних материја	188
5.2	Број, врста и величина привредних објеката и постројења у којима се производе, користе и складиште опасне материје	188
5.3	Количина и врста опасних материја у постројењима и објектима	189
5.4	Карактеристике територије у окружењу објекта са опасним материјама	191
5.4.1	Густина насељености	191
5.4.2	Привредни и повредиви објекти	192
5.5	Опасност од рушења брана (хидроакмулације, пепелишта, јаловишта)	192
5.5.1	Могуће последице по становништво и материјална добра на правцу кретања водног таласа	195
5.6	Могућност генерисања других опасности	195
5.7	Могући развој догађаја (сценарио)	196
5.7.1	Највероватнији нежељени догађај	196
5.7.2	Нежељени догађај са најтежим могућим последицама	202
IV	ЗАКЉУЧАК	216

Pirotski "Vodovod" apeluje na građane da racionalno koriste vodu

• 30. June 2021.

Javno preduzeće "Vodovod i kanalizacija" iz Pirotu uputilo je apel građanima da, bez obzira što vode na izvorištima i u rezervoarima ima dovoljno, racionalno koriste pijaću vodu. Zbog neracionalnog korišćenja vode, kažu u "Vodovodu", često, u višim delovima grada, selima i pojedinim naseljima slabiji je pritisak u vodovodnoj mreži, a pojedina domaćinstva ostaju bez vode. "Vodovod" apeluje na sve građane da racionalno koriste vodu kako bi svima bila dostupna.

🕒 11:00, 28/01/2015 | DRUŠTVO 📡

Voda u Pirotu zamućena, a flaširane više nema

Izvor: Južne vesti

Nakon upozorenja Zavoda za javno zdravlje da zbog zamućenosti voda sa gradske mreže nije za piće, u pirotskim prodavnicama došlo je do nestašice flaširane vode.

SREDNJI

NIZAK



RIZIK ?

VISOK



Ventura
B-34 Lexington / B-37
PV-1 Ventura / PV-2 Harpoon

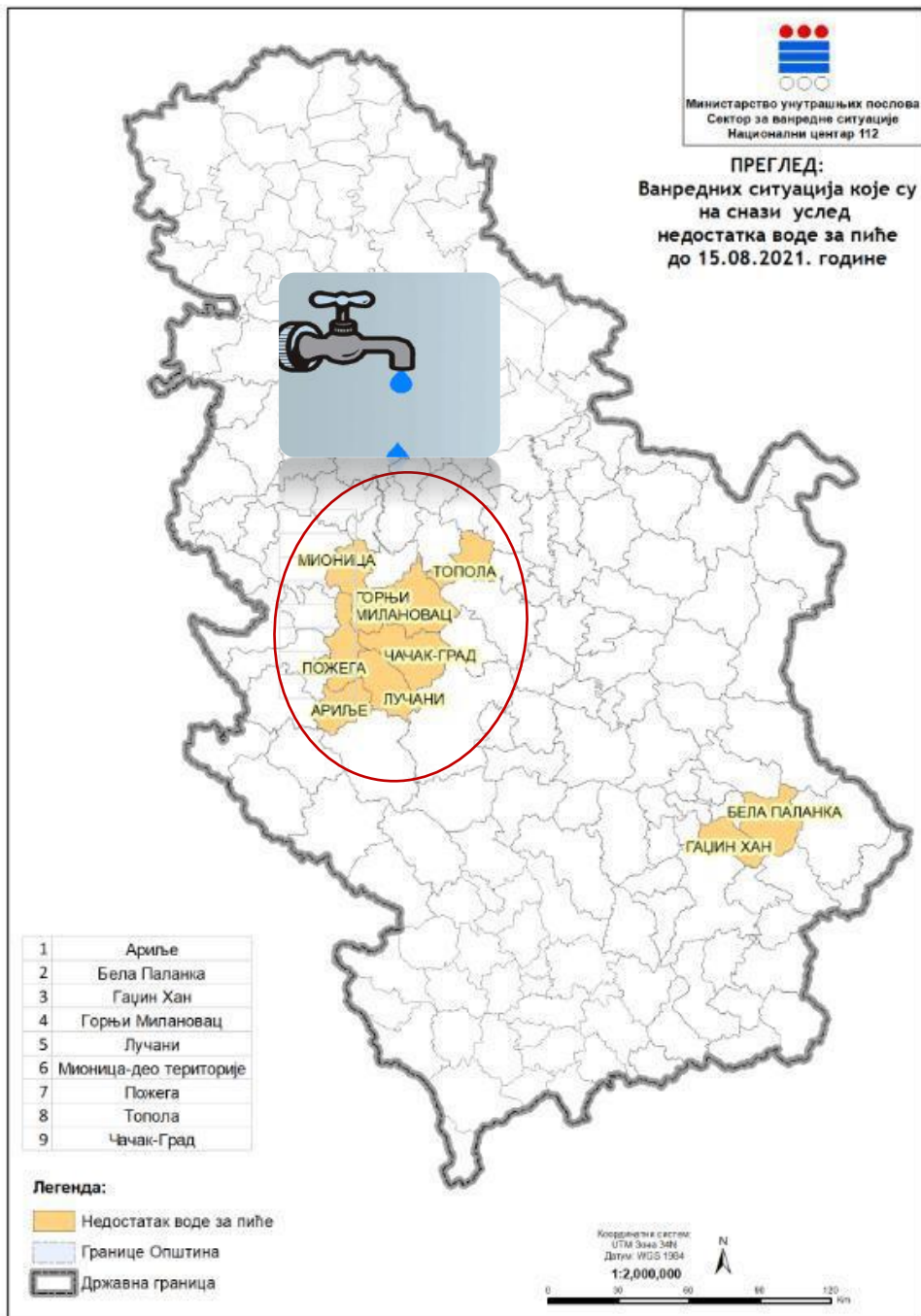


A Lockheed PV-1 Ventura

Role	Patrol bomber
National origin	United States
Manufacturer	Lockheed
First flight	31 July 1941
Primary users	United States Navy United States Army Air Forces Royal Air Force
Developed from	Lockheed Model 18 Lodestar



Ojačanje konstrukcije aviona izvršeno je na mestima belih površina. Zašto? Zato što su podaci o mestima pogođenih nemačkom protiv avionskom artiljerijom (crvena polja) dobijeni sa aviona koji su se vratili!



VESTI DANA

autor BIZLife / 11/08/2021 | 11:37 / 0

Proглаšena VANREDNA SITUACIJA u Čačku



Na teritoriji grada Čačka proglašena je vanredna situacija usled nepovoljne hidrološke situacije i izuzetno niskog vodostaja, radi stabilizacije isporuke vode korisnicima sistema vodosnabdevanja.

■ DRUŠTVO |

U Čačku ukinuta vanredna situacija zbog vodosnabdevanja

Beta
02.09.2021. 13:36

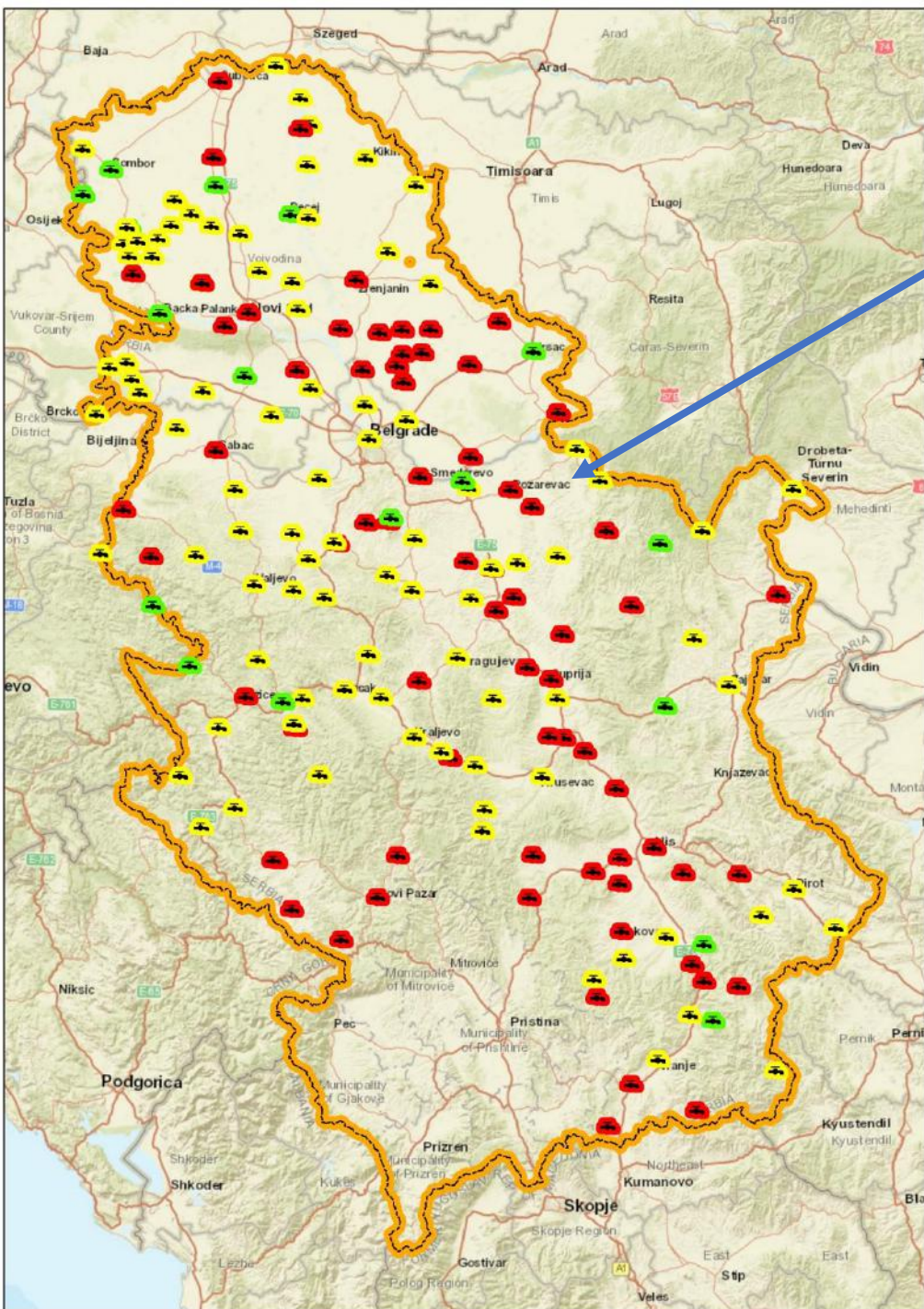
0 komentara  

Vanredna situacija u Čačku koja je bila uvedena zbog problema u vodosnabdevanju ukinuta je danas odlukom Gradskog štaba za vanredne situacije.

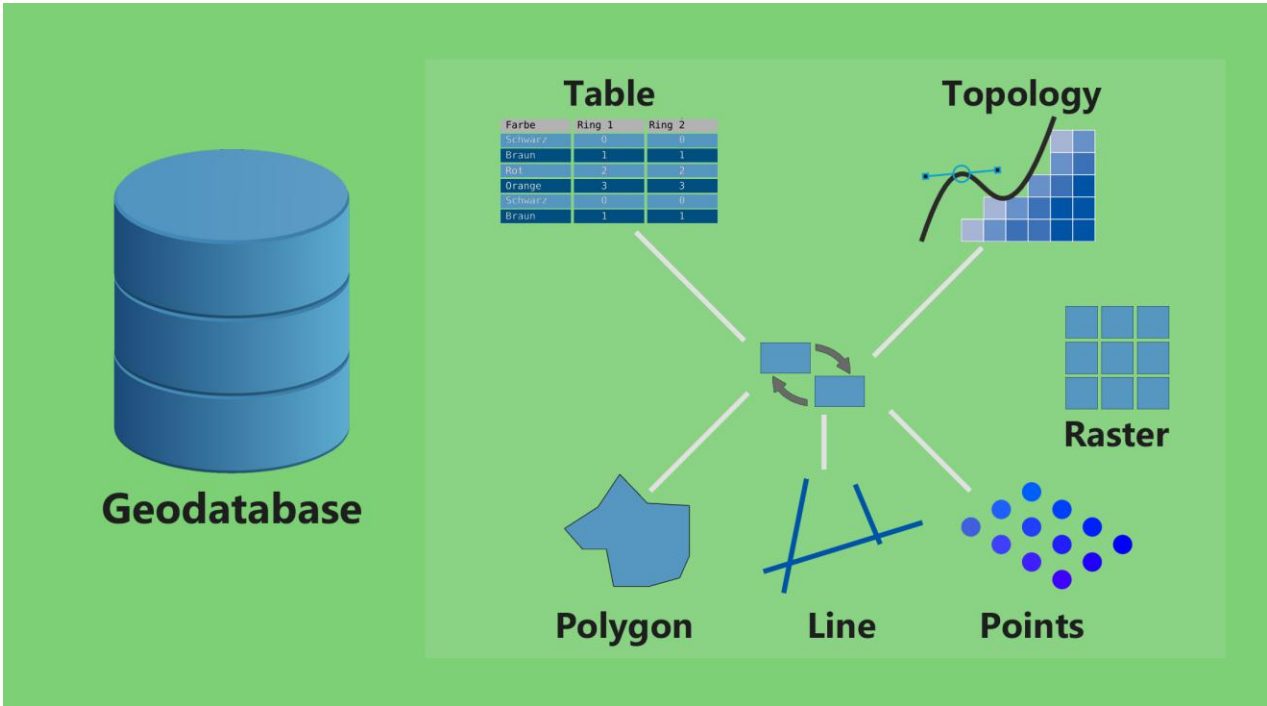
Odluka je doneta na predlog regionalnog vodosistema „Rzav“ u Arilju, sa koga se Čačak i još četiri grada snabdevaju vodom, jer je došlo do stabilizacije vodostaja reke Rzav.

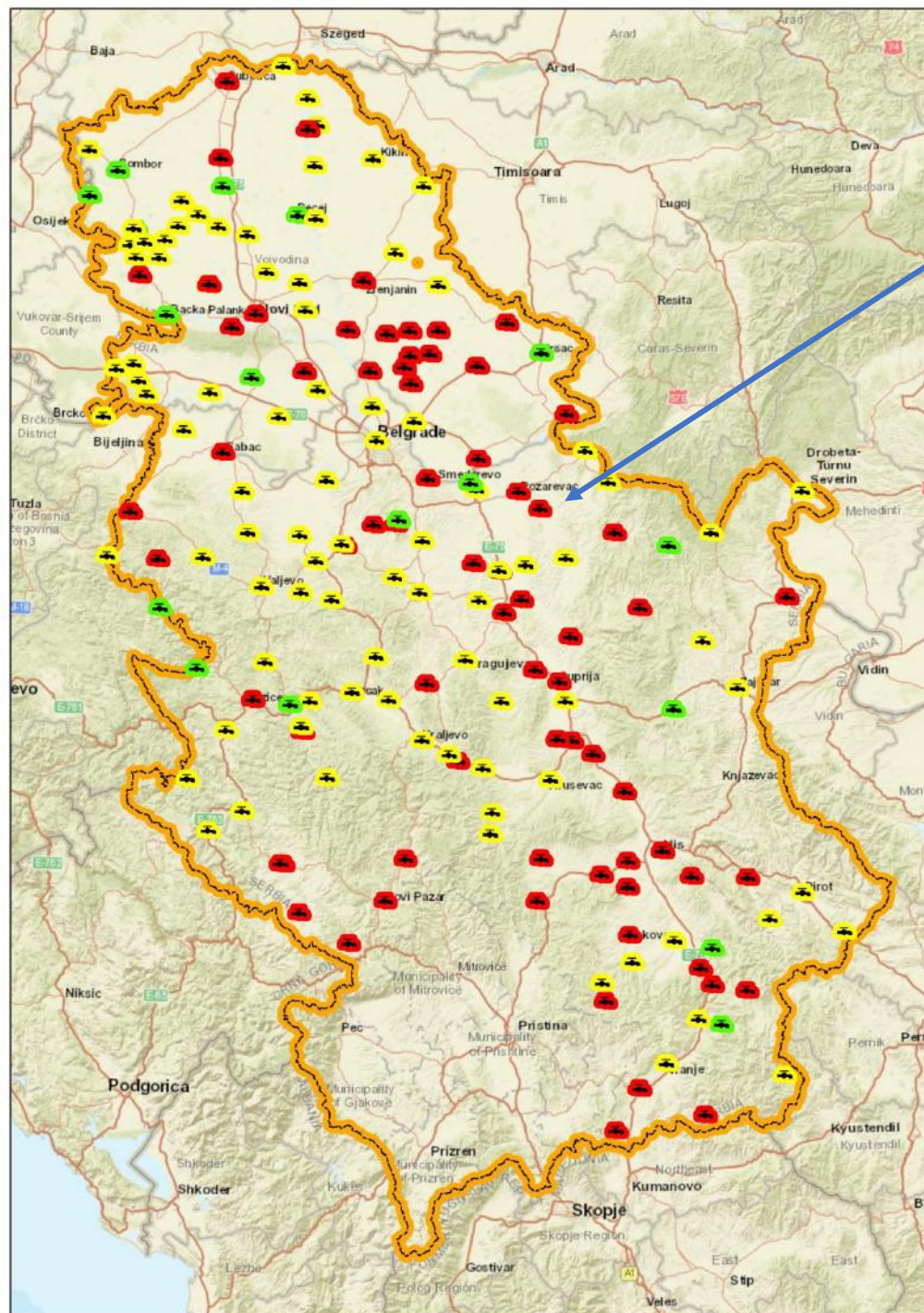
Grad Čačak je početkom avgusta uveo mere restrikcije vode, a 11. avgusta i vanrednu situaciju zbog problema u vodosnabdevanju kojom je bilo zabranjeno korišćenje vode iz vodovoda za zalivanje bašti, vrtova, parkova, za pranje ulica i vozila.

U okviru tih mera isporuka vode u pojedinim selima u okolini Čačka, koja koriste vodu sa gradskog vodovoda, bila je obustavljena po 12 sati.



GDB





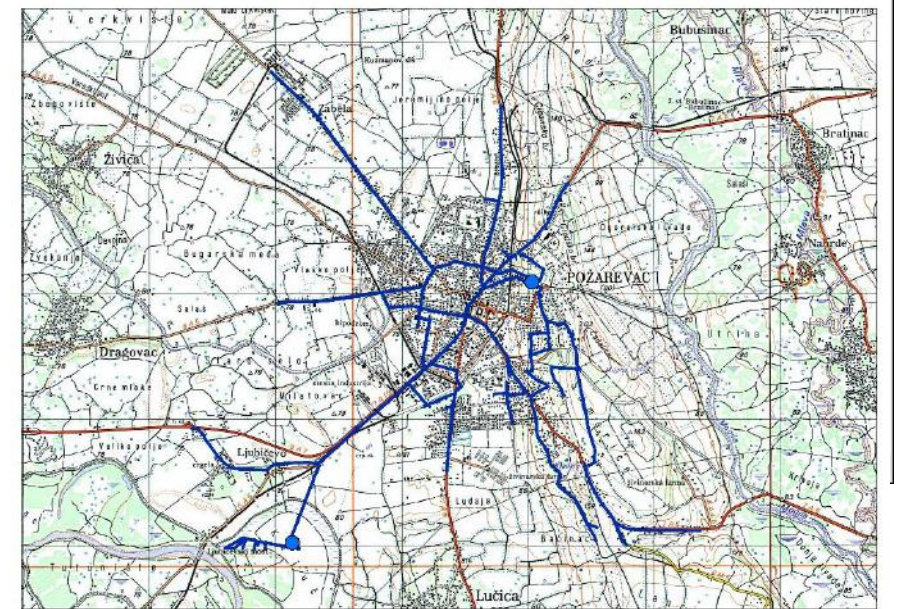
Identify

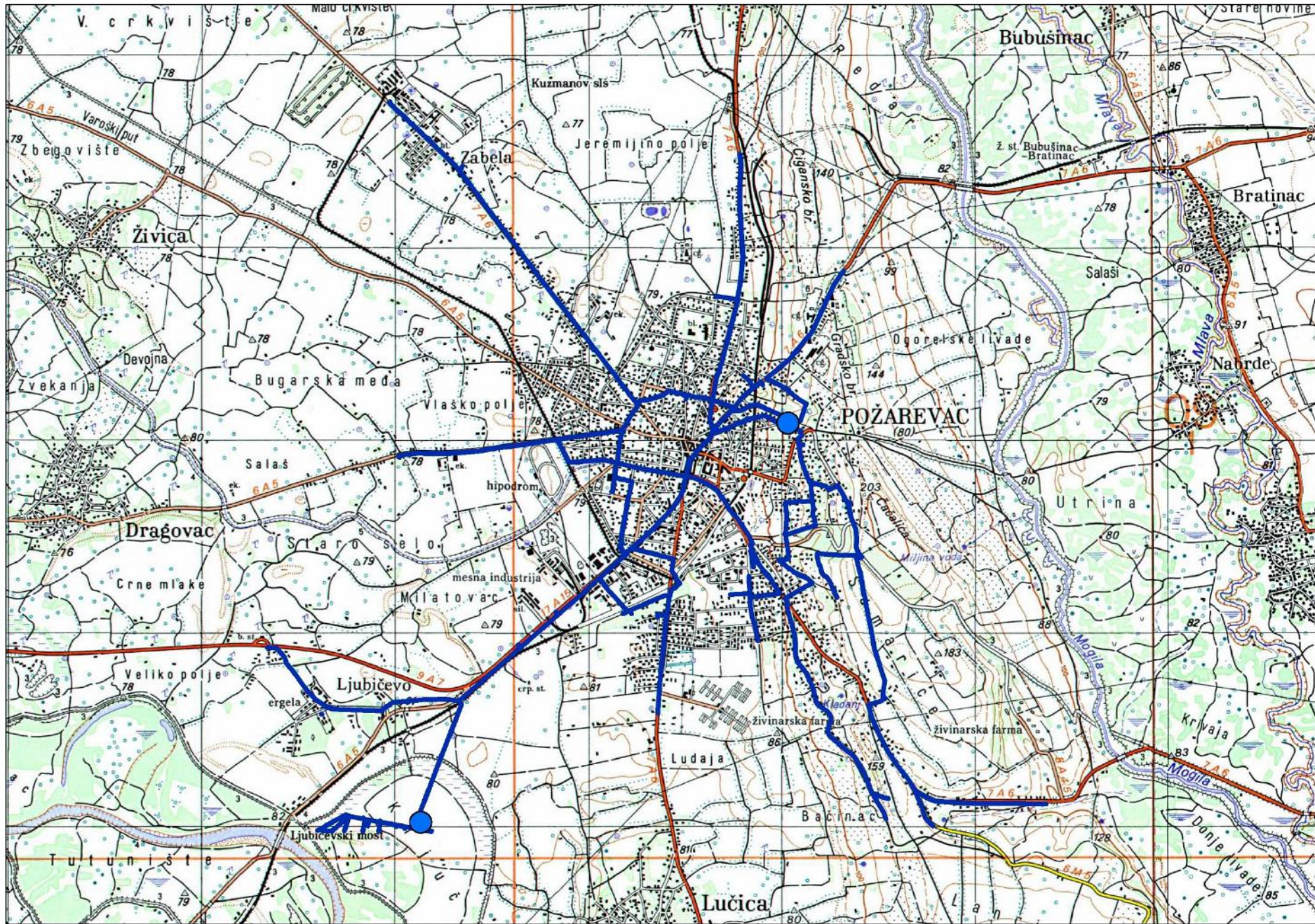
Identify from: Nedostatak_VP

Nedostatak_VP

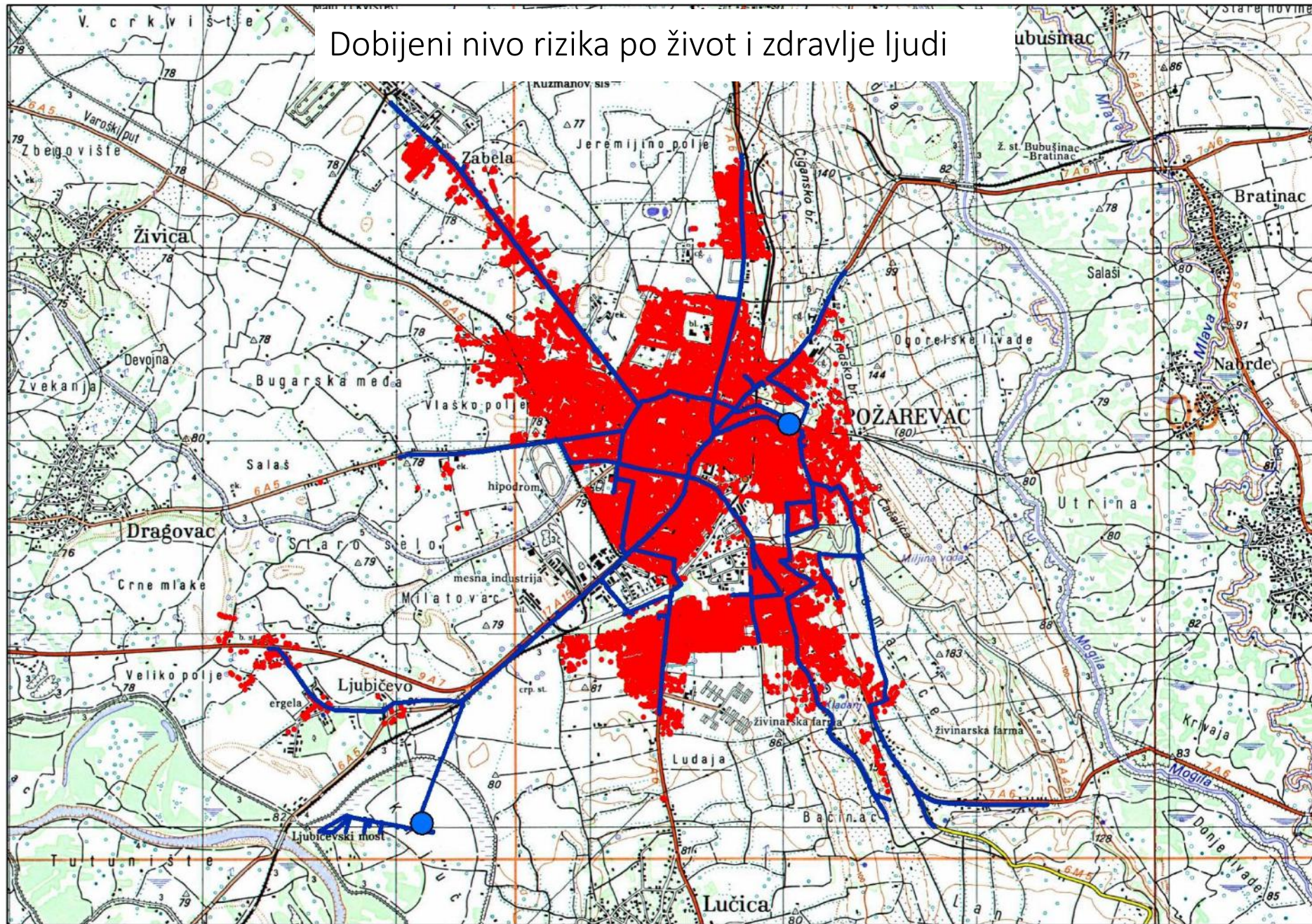
Location: 515,415,566 4,940,648,918 Meters

Field	Value
OBJECTID	115
Redni_broj	115
NSTJ1	Srbija jug
NSTJ2_Region	Južna i Istočna Srbija
NSTJ3_Oblast_Okrug_sedište_JKP_	Branicevska
Grad	Požarevac
Opština_sedište_JKP_	Požarevac
Mesto_sedište_JKP_	Požarevac
Geografska_dužina_mesta	21,180342
Geografska_širina_mesta	44,620928
Naziv_JKP_za_vodosnabdevanje	JKP Vodovod i kanalizacija Požarevac
Adresa_JKP_	Jug Bogdanova 22, Požarevac 12000
Telefon_JKP_	012/555801
e_mail_JKP_	office@vodovod012.rs
Ime_i_prezime_odgovorne_osobe_za_popunjavanje_upitnika	Marijana Kordić
Funkcija_odgovorne_osobe_za_popunjavanje_upitnika	Inženjer u službi razvoja i investicija
Telefon_odgovorne_osobe_za_popunjavanje_upitnika	066/272940
e_mail_odgovorne_osobe_za_popunjavanje_upitnika	marijana.kordic@vodovod012.rs
Broj_stanovnika_obuhvaćenih_sistemom_vodosnabdevanja	52000
Ukupna_količina_zahvaćene_površinske_vode_za_vodosnabdevanje	0
Ukupna_količina_zahvaćene_podzemne_vode_za_vodosnabdevanje_m3	8678154
Ukupna_količina_iskoručene_fakturisane_vode_za_vodosnabdevanje	4255264
Da_li_se_vrši_sistematska_kontrola_higijenske_ispravnosti_vode	da
Naziv_nadležne_zdravstvene_ustanove_ZJZJ_ili_JZJZ_ako_je_odg	Zavod za javno zdravlje Požarevac
Godišnji_broj_osnovnih_pregleda_higijenske_ispravnosti_vode_za	528
Godišnji_broj_periodičnih_pregleda_higijenske_ispravnosti_vode	108
Da_li_se_vrši_kontrola_higijenske_ispravnosti_vode_za_piće_u_v	da
Godišnji_broj_osnovnih_pregleda_higijenske_ispravnosti_vode_za	260
Godišnji_broj_periodičnih_pregleda_higijenske_ispravnosti_vode_1	52
Da_li_je_održavanje_sistema_pretežno_plansko_prema_tehničkoj	da
Da_li_je_izvršeno_izgradnja_i_rekonstrukcija_vodosnabdevanja_i_kanalizacije	da

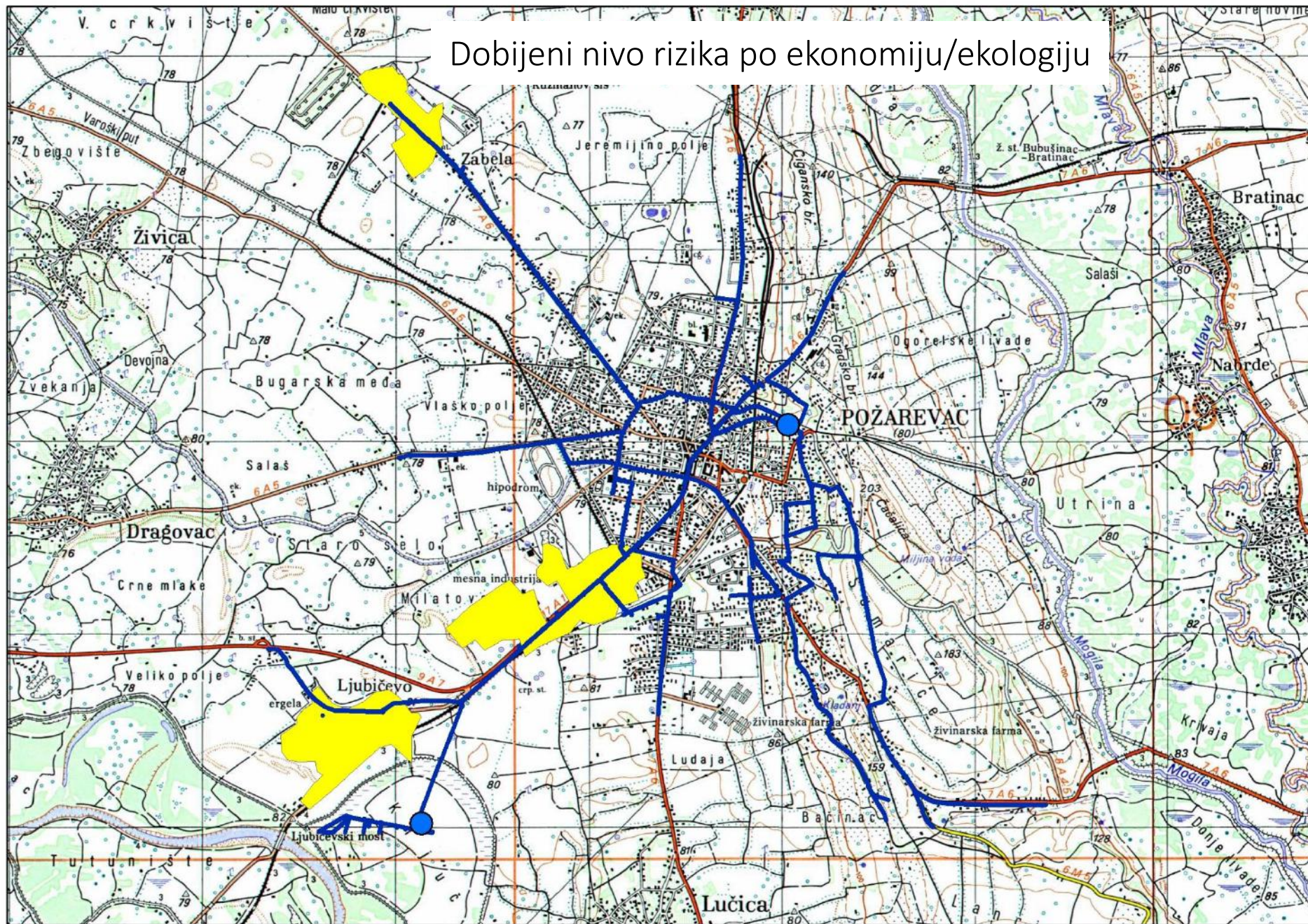




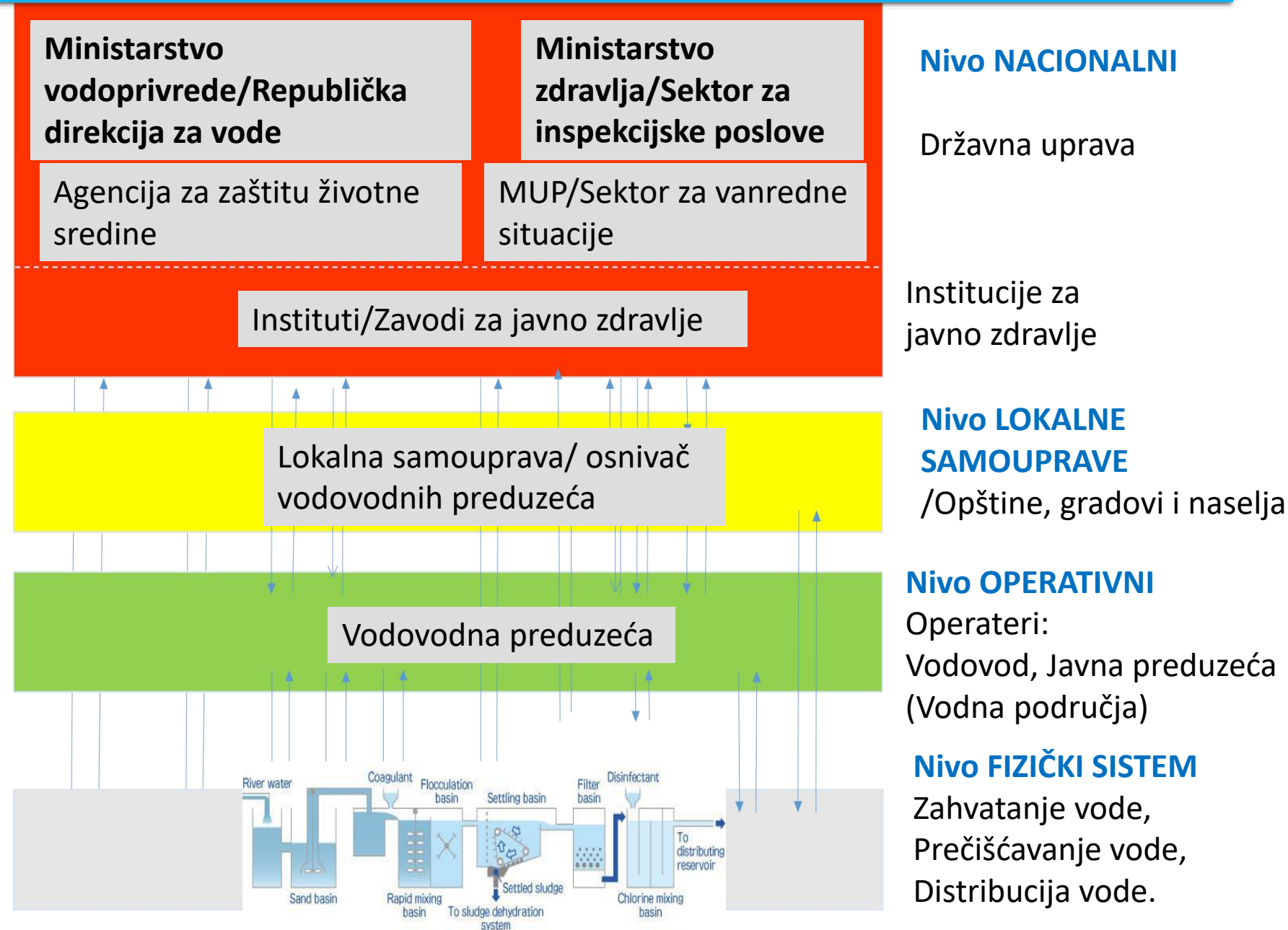
Dobijeni nivo rizika po život i zdravlje ljudi



Dobijeni nivo rizika po ekonomiju/ekologiju



- Ojačati upravljanje rizikom na svim nivoima od lokalnog do nacionalnog
- Investirati u smanjenje opasnosti od nedostatka vode za piće i razvoj kapaciteta



Hvala na pažnji!

