

Službeni glasnik

*Službeno glasilo Općine Podravska Moslavina
Osječko-baranjska županija*

Godina 2021.	Podravska Moslavina, 06. travnja 2021.	Broj 5.
---------------------	---	----------------

S a d r Ź a j

AKTI OPĆINSKOG NAČELNIKA

stranica

1.	IZVJEŠĆE O IZVRŠENJU PLANA GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA ZA 2020. GODINU	3
2.	POLUGODIŠNJE IZVJEŠĆE o radu Općinskog načelnika Općine Podravska Moslavina za razdoblje od 01. srpnja 2020. godine do 31. prosinca 2020. godine	6

1.	LOD L U K U O IZMJENAMA I DOPUNAMA PRORAČUNA Općine Podravska Moslavina za 2021. godinu	11
2.	I. IZMJENE I DOPUNE PLANA RAZVOJNIH PROGRAMA OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA za razdoblje 2021.- 2023.godine	13
3.	I. IZMJENE I DOPUNE PROGRAMA gradnje objekata i uređaja komunalne infrastrukture za 2021. godinu	18
4.	ODLUKU o sufinanciranju dječjeg vrtića	21
5.	PLAN DJELOVANJA U PODRUČJU PRIRODNIH NEPOGODA ZA PODRUČJE OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA ZA 2021. GODINU	22
6.	ZAKLJUČAK o prihvaćanju godišnjeg izvješća o primjeni agrotehničkih mjera u 2020. godini.	25
7.	ZAKLJUČAK o prihvaćanju Izvješća o izvršenju Plana Gospodarenja otpadom Općine Podravska Moslavina za 2020. godinu	26
8.	ZAKLJUČAK o prihvaćanju Izvješća o radu Općinskog načelnika Općine Podravska Moslavina za razdoblje od srpnja do prosina 2020.godine	26
9.	ODLUKU o nerazvrstanim cestama na području Općine Podravska Moslavina	27
10.	ODLUKU o usvajanju Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina	49

Na temelju članka 20. i članka 174. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine” broj 94/13., 73/17, 14/19 i 98/19) i članka 43. Statuta Općine Podravska Moslavina («Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina» br. 3/21), Općinski načelnik Općine Podravska Moslavina dana 22. ožujka 2021. godine, podnosi

IZVJEŠĆE O IZVRŠENJU

PLANA GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA ZA 2020. GODINU

Općinski načelnik Općine Podravska Moslavina podnosi Izvješće o izvršenju plana gospodarenja otpadom Općine Podravska Moslavina za 2020. godinu koje sadrži:

1. UVOD

U svrhu sprječavanja nastanka otpada te primjene propisa i politike gospodarenja otpadom , prema članku 7. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (, Narodne novine" broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) , primjenjuje se red prvenstva gospodarenja otpadom i to:

- Sprječavanje nastanka otpada,
- Priprema za ponovnu uporabu,
- Recikliranje,
- Drugi postupci uporabe
- Zbrinjavanje otpada

Prilikom primjene reda prvenstva gospodarenja otpadom Općina:

1. Poduzima mjere kojima se potiču rješenja koja nude najbolji ishod za okoliš što može uključivati i prilagodbu reda prvenstveno za gospodarenje određenom vrstom otpada ako je to opravdano rezultatima analize životnog ciklusa ukupnih učinaka stvaranja i gospodarenja tom vrstom otpada,

2. Uzima u obzir opća načela zaštite okoliša — načelo predostrožnosti i načelo održivosti te tehničku izvedivost i ekonomsku održivost i zaštitu resursa, kao i ukupne učinke na okoliš, ljudsko zdravlje, gospodarstvo i društvo u skladu s načinom koji ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i koji ne dovodi do štetnih utjecaja na okoliš, a osobito kako bi se izbjeglo slijedeće:

- Rizik od onečišćenja voda, tla i zraka te ugrožavanje biološke raznolikosti,
- Pojava neugode uzrokovane bukom i/ili mirisom
- Štetan utjecaj na područja kulturno-povijesnih, estetskih i prirodnih vrijednosti te drugih vrijednosti koje su od posebnog interesa,
- Nastajanje eksplozije ili požara.

3. Uzima u obzir da povećani troškovi koji mogu nastati primjenom reda prvenstva gospodarenja otpadom u usporedbi s drugim načinom postupanja s otpadom ne budu nerazmjerni te da postoji tržište za dobivene materijale ili energiju ili da se takvo tržište može oformiti.

Razvijanje, proizvodnja distribucija, potrošnja i uporaba proizvoda mora pridonijeti sprječavanju nastanka otpada i njegovog recikliranja i/ili uporabe.

Općina je dužna na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera gospodarenja otpadom samostalno ili zajedno s drugim jedinicama lokalne samouprave.

2. OBUHVAĆENOST STANOVNIŠTVA ORGANIZIRANIM SKUPLJANJEM I ODVOZOM KOMUNALNOG OTPADA

Općina Podravska Moslavina prema popisu stanovništva 2011. godine, imala je 1 202 stanovnika i 308 kućanstava u 4 naselja (Podravska Moslavina, Krčenik, Miholjački Martinci i Gezinci).

Uslugom organiziranog odvoza otpada u 2020. godini obuhvaćena su sva kućanstva i pravne osobe na području Općine Podravska Moslavina.

Obuhvaćenost stanovništva organiziranim skupljanjem i odvozom otpada na području Općine Podravska Moslavina je 100 %.

Broj korisnika obuhvaćenih sustavom organiziranog odvoza komunalnog otpada je 308 (Podaci: EKO-FLOR PLUS d.o.o.).

3. NAČIN GOSPODARENJA OTPADOM

3.1. Komunalni otpad:

Na području Općine Podravska Moslavina usluge odvoza otpada iz kućanstava i privrede obavlja tvrtka „EKO-FLOR PLUS” d.o.o. Oroslavje.

Odvoz miješanog komunalnog otpada od kućanstava provodi se jedanput tjedno u svakom naselju na području Općine Podravska Moslavina, a obračun se vrši po volumenu.

Miješani komunalni i neopasni proizvodni otpad se na mjestu nastanka skuplja i iznosi u namjenskim kantama (kontejnerima) različitih volumena.

Ukupna količina miješanog komunalnog otpada (ključni broj otpada 20 03 01) koja je skupljena na području Općine Podravska Moslavina iz domaćinstava i uslužnih djelatnosti u 2020. godini iznosi:

PODRAVSKA MOSLAVINA	JAVNA USLUGA	KUĆANSTVO I INDUSTRIJA	20-03-01 - MIJEŠANI KOMUNALNI OTPAD	Eko-flor plus d.o.o. Osijek	71,81
				KOMBEL D.O.O.BELIŠĆE - STAROVALPOVAČKI PUT 65	3,54
				KOMUNALAC D.O.O. VUKOVAR - SAJMIŠTE 174, 32 000 VUKOVAR	85,81
		KUĆANSTVO I INDUSTRIJA Zbroj			161,16
	JAVNA USLUGA Zbroj				161,16
	USLUGA POVEZANA S JAVNOM USLUGOM	JAVNE POVRŠINE	15-01-07- STAKLENA AMBALAŽA	Eko-flor plus d.o.o. Osijek	0,62

		JAVNE POVRŠINE Zbroj			0,62
		KUĆANSTVO I INDUSTRIJA	20-03-07 - GLOMAZNI OTPAD	Eko-flor plus d.o.o. Osijek	1,03
		KUĆANSTVO I INDUSTRIJA Zbroj			1,03
		SELEKTIVNI	20-01-01 - PAPIR I KARTON	Eko-flor plus d.o.o. Osijek	8,73
			20-01-39- PLASTIKA	Eko-flor plus d.o.o. Osijek	6,73
		SELEKTIVNI Zbroj			15,46
		USLUGA POVEZANA S JAVNOM USLUGOM Zbroj			17,11
		PODRAVSKA MOSLAVINA Zbroj			

Komunalni otpad sa područja Općine Podravska Moslavina odvozi se izvan Općine Podravska Moslavina, na deponije s kojima koncesionar EKO-FLOR PLUS d.o.o ima potpisan Ugovor. Na području Općine Podravska Moslavina prikuplja se glomazni otpad, otpadni papir i karton, otpadna plastika i otpadno staklo.

Odvojeno sakupljanje „od vrata do vrata“ vrši se u 308 spremnika, žuti spremnik za plastiku i plavi spremnik za papir i karton.

Odvojeno sakupljanje putem spremnika na javnim površinama vrši se u slijedećim spremnicima:

- 1- Žuti spremnici, 15 komada za prikupljanje plastike
- 2- Plavi spremnici, 15 komada za prikupljanje papira i kartona
- 3- Zeleni spremnici, 15 komada za prikupljanje stakla.

4. ZAKLJUČAK

Općina Podravska Moslavina sanirala je „divlja odlagališta“.

Općinski načelnik jednom godišnje podnosi izvješće za prethodnu godinu Općinskom vijeću.

Ovo Izvješće objavit će se u „Službenom glasniku“ općine Podravska Moslavina.

KLASA: 351-01/21-01/2

URBROJ: 2115/03-03-21-4

Podravska Moslavina, 22.ožujka 2021.g.

OPĆINSKI NAČELNIK
Dominik Cerić

Na temelju članka 48. stavak 3. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi Narodne novine br. 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20.) i članka 43. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik“ broj 3/21.), donosim

POLUGODIŠNJE IZVJEŠĆE

o radu Općinskog načelnika Općine Podravska Moslavina za razdoblje od 01. srpnja 2020. godine do 31. prosinca 2020. godine

I. UVOD

Člankom 44. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi ("Narodne novine" broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20.), utvrđeno je da općinski načelnik obavlja izvršne poslove lokalne samouprave. Sukladno članku 48. spomenutog Zakona, općinski načelnik priprema prijedloge općih akta, izvršava ili osigurava izvršavanje općih akata predstavničkog tijela, usmjerava djelovanje upravnih tijela jedinice lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave u obavljanju poslova iz njihovoga samoupravnog djelokruga, te nadzire njihov rad, upravlja i raspolaže nekretninama i pokretninama u vlasništvu jedinice lokalne odnosno područne (regionalne) samouprave, kao i njezinim prihodima i rashodima, u skladu sa zakonom i statutom, te obavlja i druge poslove utvrđene statutom, odlučuje o stjecanju i otuđivanju pokretninama i nekretninama jedinice lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave čija pojedina vrijednost ne prelazi 0,5% iznosa prihoda bez primitaka ostvarenih u godini koja prethodi godini u kojoj se odlučuje o stjecanju i otuđivanju pokretnina i nekretnina, a najviše do 1.000.000 (jedan milijun) kuna, te ako je stjecanje i otuđivanje nekretnina i pokretnina planirano u proračunu, a stjecanje i otuđivanje pokretnina i nekretnina provedeno u skladu sa zakonskim propisima, obavlja i druge poslove utvrđene statutom.

U izvještajnom razdoblju općinski načelnik Općine Podravska Moslavina, u okviru svog djelokruga, obavljao je izvršne poslove iz samoupravnog djelokruga općine koji su mu povjereni zakonom, utvrđivao je prijedloge općih akata koje donosi Općinsko vijeće, davao mišljenje o prijedlozima odluka i drugih akata koje Općinskom vijeću upute drugi ovlašteni predlagači, izvršavao i osiguravao izvršavanje općih akata općinskog vijeća, prostornih i urbanističkih planova te drugih akata Općinskog vijeća, upravljao nekretninama i pokretninama u vlasništvu Općine kao i prihodima i rashodima Općine, usmjeravao djelovanje Jedinstvenog upravnog odjela Općine u obavljanju poslova iz samoupravnog djelokruga Općine, nadzirao njihov rad, te obavljao i druge poslove u skladu sa zakonom, statutom Općine i aktima Vijeća.

Provedbu navedenih zadaća, općinski načelnik je ostvarivao i na brojnim sastancima i konzultacijama, radnim dogovorima, kroz djelovanje radnih tijela, kroz aktivnosti načelnika, zamjenika načelnika, kao i kroz rad Jedinstvenog upravnog odjela Općine.

II. DJELOVANJE OPĆINSKOG NAČELNIKA

U ovom izvještajnom razdoblju, a u okviru financijskih mogućnosti planiranih Proračunom, izvještavam Vas o slijedećim poslovima koje sam obavljao na funkciji načelnika za razdoblje srpanj – prosinac 2020. godine

1.	Ugovor o opskrbi prirodnim plinom br. 2360000044/2020	HEP-PLIN d.o.o. Osijek	KLASA: 310-01/20-01/06	03.07.2020.
2.	Ugovor o jednostavnoj nabavi – ažuriranje plana održivog razvoja Općine do 2027. godine na temelju koncepta „pametna općina/pametno selo“	T&MC d.o.o. Zagreb	KLASA: 302-03/20-01/2	22.07.2020.
3.	Ugovor o korištenju nekretnine	Luka Trošić, J. J. Strossmayera 158, Podravska Moslavina	KLASA: 370-01/20-01/01	31.07.2020.
4.	X. Aneks ugovora o opskrbi el. energijom kupca broj: RWE-16773-B	E. ON Energija d.o.o., Zagreb		01.09.2020.
5.	Ugovor o poslovnoj suradnji za praćenje svih važnih događaja na području Općine Podravska Moslavina	Informativni centar Virovitica d.o.o., Virovitica	KLASA: 008-01/20-01/07	01.09.2020.
6.	Ugovor o subvencioniranju cijene mjesečnih dažbih karata	Čazmatrans promet d.o.o., Čazma	KLASA: 602-03/20-01-/05	01.09.2020.
7.	Ugovor o subvencioniranju dijela cijene prijevoza redovnih učenika srednjih škola	Panturist d.d., Osijek	KLASA: 602-03/20-01/10	01.09.2020.
8.	Ugovor o subvencioniranju dijela cijena povratnih karata za studente, te učenike srednjih škola koji stanuju u dažkim domovima	Panturist d.d., Osijek	KLASA: 602-03/20-01/9	01.09.2020.
9.	Ugovor o djelu – provedba i realizacija javnih radova	Željko Zetaić, Jorgić 2, Podravska Moslavina	KLASA:112-04/20-01/2	07.09.2020.
10.	Ugovor o pristupanju članstvu zaklade vrhbosanske nadbiskupije	Zaklada Vrhbosanske nadbiskupije, Vukovar	KLASA: 402-08/20-01/20	01.10.2020.
11.	Ugovor o sufinanciranju zapošljavanja u javnom radu (za tri osobe)	Hrvatski zavod za zapošljavanje, Zagreb	KLASA: 100-01/20-01/03	01.10.2020.
12.	Ugovor o sufinanciranju zapošljavanja u javnom radu (za jednu osobu)	Hrvatski zavod za zapošljavanje, Zagreb	KLASA: 100-01/20-01/04	01.10.2020.
13.	XI. Aneks ugovora o opskrbi električnom energijom kupca broj: RWE-16773-B	E. ON Energija d.o.o., Zagreb	-	09.10.2020.

14.	Ugovor o stipendiji	Petra Markovinović, J.J. Strossmayera 155	KLASA: 604- 02/20-01/3	24.12.2020.
15.	Ugovor o dodjeli bespovratne financijske pomoći (za stambeno zbrinjavanje)	Ana Jambrešić, J.J. Strossmayera 174, Podravska Moslavina	KLASA: 370- 01/20-01/5	29.12.2020.
16.	Ugovor o poslovnoj suradnji za projekt „ Širenje mreže socijalnih usluga u zajednici -faza I“	Symbol d.o.o. Osijek	KLASA: 550- 01/20-01/6	30.12.2020.

Financije

Sukladno mojim odlukama iz Proračuna Općine Podravska Moslavina izdvojena su sljedeća financijska sredstva:

- za rad udruge KUD-a Slavonac iz Podravske Moslavine u periodu od 01.07.2020. do 31.12.2020. godine iz Proračuna Općine Podravska Moslavina isplaćena su sredstva u iznosu od 43.000,00 kn
- za financiranje tekuće aktivnosti zdravstvene ambulante u Podravskoj Moslavini iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 8.412,70 kn.
- za financiranje tekuće aktivnosti crkve u Podravskoj Moslavini i Krčeniku iz Proračunaje za period od 01.07.2020. do 31.12.2020. godine izdvojen iznos od 6.274,05 kn.
- u svrhu pomoći obiteljima i kućanstvima s područja Općine Podravska Moslavina u periodu 01.07.2020. - 31.12.2020. godine iz Proračuna je isplaćeno ukupno 15.000,00 kn,
- za novorođenčad u periodu 01.07.2020. - 31.12.2020. godine iz Proračuna Općine izdvojeno je ukupno 24.000,00 kn,
- za DVD-u Podravska Moslavina iz Proračuna Općine izdvojeno je 56.000,00 kn,
- za rad Udruge mladih Podravska Moslavina iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 7.500,00 kn,
- za rad NK Podravac iz Podravske Moslavine iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 63.000,00 kn
- za rad BK Hajduk iz Krčenika iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 25.000,00 kn
- za rad ŠRD “ Štuka “ iz Podravske Moslavine iz Proračuna općine su isplaćena sredstva u iznosu od 2.000,00 kn
- za rad LU “ Šljuka “ iz Podravske Moslavine iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od

8.000,00 kn

- za sufinanciranje prehrane u školskoj kuhinji u sklopu projekta “ Školski obrok za sve “ u iznosu od 2.111,50 kuna
- pomoć umirovljenicima invalidima i osobama slabijeg imovnog stanja u naravi za Božić iz Proračuna je isplaćeno 13.668,55 kn
- Za Hrvatsku seljačku stranku za godišnje financiranje 2020. godine isplaćena su sredstva u iznosu od 2.000,00 kn
- Za Hrvatsku demokratsku zajednicu za godišnje financiranje 2020. godine isplaćena su sredstva u iznosu od 6.100,00 kuna
- Za Crveni križ iz Donjeg Miholjca iz Proračuna isplaćena su sredstva u iznosu od 21.000,00 kuna
- za udrugu UDVDRRH iz Donjeg Miholjca iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 3.000,00 kn
- za HGSS-a iz Osijeka iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 5.000,00 kuna
- za Nogometno središte iz Donjeg Miholjca iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 4.000,00 kuna
- za Vatrogasnu zajednicu iz Donjeg Miholjca iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 5.000,00 kuna
- za školsku djecu za Svetog Nikolu i Božić iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 1.906,95 kuna
- sufinanciranje kupovine vozila OŠ A. Starčević iz Viljeva za potrebe škole iz Proračuna su isplaćena sredstva u iznosu od 20.000,00 kuna
- za stipendije I školarine iz Proračun isplaćena su sredstva u iznosu od 6.000,00 kuna
- za nabavu školskog materijala učenicima od 1. do 8. iz Proračun isplaćena su sredstva u iznosu od 31.513,00 kuna

Akti načelnika

1. Plan vježbi civilne zaštite na području Općine Podravska Moslavina za 2020. godinu
2. Odluka o isplati uskrsnice u naravi umirovljenicima s području Općine Podravska Moslavina za 2020. godinu
3. Plan djelovanja civilne zaštite Općine Podravska Moslavina
4. Odluka o sufinanciranju troškova javnog prijevoza redovitih učenika srednjih škola s prebivalištem u Općini Podravska Moslavina u školskoj godini 2020.-2021. godini

5. Odluka o raspisivanju javnog natječaja za dodjelu stipendija studentima u akademskoj godini 2020./2021.
6. Izmjena i dopuna Pravilnika o unutarnjem redu Jedinствenog upravnog odjela Općine Podravska Moslavina

Ostale aktivnosti Općinskog načelnika

Kao načelnik Općine Podravska Moslavina izvršavao sam slijedeće aktivnosti:

Datum	Aktivnost
22.07.2020.	Prisustvovanje savjetovanju o reformi lokalne samouprave u organizaciji Hrvatske zajednice općina i Općine Petrijevci u Petrijevcima
23.07.2020.	Prisustvovanje 1. sjednici Upravnog odbora LAG-a Karašica u Našicama
25.08.2020.	Prisustvovanje 2. Savjetovanju o reformi lokalne samouprave i komunalnih pitanja u Petrijevcima
11.09.2020.	Prisustvovanje na svečanom otvaranju 14. Miholjačkog sajma – Sajam poduzetništva, obrtništva, poljoprivrede i turizma u Donjem Miholjcu
09.09.2020.	Prisustvovanje na Koncertu orkestra Opere HNK-a u Osijeku pod nazivom “ Večer filma i mjuzikla “ u organizaciji Grada Donjeg Miholjca i Turističke zajednice Grada Donjeg Miholjca u Donjem Miholjcu.
15.09.2020.	Prisustvovanje svečanom obilježavanju 29. Obljetnice oslobođenja Miholjštine u Donjem Miholjcu
28.09.2020.	Prisustvovanje svečanoj sjednici Gradskog vijeća Grada Donjeg Miholjca u Donjem Miholjcu
30.09.2020.	Prisustvovanje sastanku na poziv župana na temu – izmjene poreznih zakona i njihov utjecaj na proračune jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, predstojeći natječaji i sredstva EU u slijedećem financijskom razdoblju.
05.10.2020.	Prisustvovanje i potpisivanje Ugovora “ Širenje mreže socijalnih usluga u zajednici faza I “ u Našicama

- osim gore navedenih aktivnosti, napominjem da sam sudjelovao na svim sjednicama Općinskog vijeća Općine Podravska Moslavina, na obilježavanju Dana općine svih susjednih općina, gradova i županije, te svečanim primanjima.

III. ZAKLJUČAK

Podneseno Izvješće o radu općinskog načelnika Općine Podravska Moslavina za razdoblje srpanj-prosinac 2020. godine sadrži prikaz poslova i zadataka iz nadležnosti načelnika kao izvršnog tijela Općine.

Nastojao sam u okviru financijskih mogućnosti planiranih Proračunom, u izvještajnom razdoblju obavljati poslove iz svoje nadležnosti na način koji će osigurati uvjete za što kvalitetnije zadovoljavanje lokalnih potreba i zadovoljiti normalno funkcioniranje Općine Podravska Moslavina.

KLASA: 022-06/21-01/1

URBROJ: 2115/03-03-21-1

Podravska Moslavina, 31. ožujak 2021. godine

OPĆINSKI NAČELNIK
Dominik Cerić

Temeljem članka 39. Zakona o proračunu (NN br. 87/08., 136/12. i 15/15.) i članka 28. i 29. Statuta Općine Podravska Moslavina ("Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina" br. 1/18. i 2/20.) Vijeće Općine Podravska Moslavina na svojoj 29. sjednici održanoj 06. travnja 2021. g. donosi:

I. O D L U K U O IZMJENAMA I DOPUNAMA PRORAČUNA Općine Podravska Moslavina za 2021. godinu

Članak 1.

Prve izmjene i dopune proračuna za 2021. g. Općine Podravska Moslavina (u daljnjem tekstu: Proračun) sadrže:

A. RAČUN PRIHODA I RASHODA				
1.	2.	3.	4.	5.
RAZRED	NAZIV	PLAN 2021. g.	+POVEĆANJE -SMANJENJE	NOVI PLAN 2021. g.
6	PRIHODI	21.010.000,0 0	8.440.500,00	29.450.500,00
7	PRIHODI OD PRODAJE NEFINAN. IMOVINE	340.000,00	0,00	340.000,00
	UKUPNO PRIHODI (6+7)	21.350.000,0 0	8.440.500,00	29.790.500,00
3	RASHODI	7.943.000,00	1.550.500,00	9.493.500,00
4	RASHODI ZA NEFINANCIJSKU IMOVINU	13.225.000,0 0	6.890.000,00	20.115.000,00
	UKUPNO RASHODI (3+4)	21.168.000,0 0	8.440.500,00	29.608.500,00
	RAZLIKA PRIHODA I RASHODA	182.000,00	0,00	182.000,00
B. RAČUN FINANCIRANJA				

8	PRIMICI OD FINANCIJSKE IMOVINE I ZADUŽIVANJA	0,00	0,00	0,00
5	IZDACI ZA FINANCIJSKU IMOVINU I OTPLATE ZAJMOVA	182.000,00	0,00	182.000,00
	RAZLIKA (8-5) NETO FINANCIRANJE	182.000,00	0,00	182.000,00
PRORAČUN OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA ZA 2021. g.				
	UKUPNO PRIHODI, PRIMICI I VIŠAK	21.350.000,00	8.440.500,00	29.790.500,00
	UKUPNO RASHODI, IZDACI I MANJAK	21.350.000,00	8.440.500,00	29.790.500,00
	RAZLIKA	0,00	0,00	0,00

Članak 2.

I. Odluka o izmjenama i dopunama Proračuna se iskazuje u općem (ekonomska klasifikacija) i posebnom dijelu (po ekonomskoj, programskoj, organizacijskoj i funkcijskoj klasifikaciji prema nositeljima, programima, aktivnostima i korisnicima) proračuna.

Članak 3.

Ova I. Odluka o izmjenama i dopunama Proračuna Općine Podravska Moslavina za 2021. godinu stupa na snagu prvi dan od dana objave u "Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina".

Klasa: 400-08/20-01/01

Ur. broj: 2115/03-03-21-2

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Erik Šverer

Na temelju članka 14. i 33. Zakona o proračunu («Narodne novine» broj NN 87/08., 136/12., 15/15.) i članka 27. i 28. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik“ broj 3/21.) Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na svojoj 29. sjednici održanoj dana 06. travnja 2021. godine donosi

I. IZMJENE I DOPUNE PLANA RAZVOJNIH PROGRAMA**OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA****za razdoblje 2021.-2023.godine****Članak 1.**

U Izmjenama i dopunama Plana razvojnih programa Općine Podravska Moslavina za razdoblje 2021.-2023. godine (Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina br. 16/20.) članak 1. mijenja se i glasi:

Planom razvojnih programa definiraju se ciljevi i prioriteti razvoja Općine Podravska Moslavina povezani s programskom i organizacijskom klasifikacijom proračuna.

NAZIV CILJA	NAZIV MJERE	PROGRAM / AKTIVNOST	BROJ KONTA	IZVOR SREDSTAVA	NAZIV PROGRAMA / AKTIVNOSTI	PLAN 2021.	PROJEKCIJA 2022.	PROJEKCIJA 2023.
					INVESTICIJA / KAPITALNA POMOĆ / KAPITALNA DONACIJA			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
CILJ 1. POBOLJŠANJE KVALITETE ŽIVOTA	Mjera 1.2. Uređenje , jačanje i razvoj komunalne infrastrukture i opremanje objekata od javnog interesa			Vlastiti izvori, Ministarstvo demografije, fondovi EU		1.660.000	315.000	215.000
					Postrojenja, oprema i prijevozna sredstva			
		1018/ K100001	422	3	Nabava računala i računalne opreme	10.000	15.000	15.000
		1018/ K100001	422	3	Nabava uredske i ostale opreme i namještaja	20.000	5.000	5.000
		1018/ A101809	423	5	Nabava kombi vozila	240.000	0	0
		1018/ A101822	422	5	Nabava totema s besplatnim wifiem i pogonom na solarnu energiju	900.000	0	0
		1020/ K100006	422	3 i 5	Nabava opreme za komunalne djelatnosti	50.000	45.000	45.000
		1020/ K102015	422	5	WiFi bežična Internet zona u Općini	50.000	50.000	0
		1020/ K102016	422	5	Montaža i opremanje dječjeg igrališta	240.000	50.000	0

		1020/ K102017	422	3	Video nadzor	50.000	50.000	50.000
		1020/ K102018	422	5	Pokretno reciklažno dvorište	100.000	100.000	100.000

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CILJ 2. ODRŽIV REGIONALNI I GOSPODARSKI RAZVOJ	Mjera 1.2. Uređenje i jačanje komunalne infrastrukture te razvoj lokalnih prometnica, šetnica, izgradnja i rekonstrukcija objekata od javnog interesa			Pomoći, Min. reg. razvoja, Fond za zaštitu okoliša, Minist. demografije, fondovi EU, drugi izvori		17.060.000	5.010.000	5.000.000
					Građevinski objekti:			
		1020/ K100004	421	5	Izgradnja autobusnih stajališta	60.000	60.000	0
		1020/ K102014	421	5	Postavljanje ograde i staza na groblju	0	0	0
		1020/ K102019	421	5	Postavljanje ograde uz dječje igralište i vrtić	100.000	0	0
		1023/ K102323	421	5	Rekonstrukcija i izgradnja cesta i prometnica	900.000	1.400.000	3.000.000
		1023/ K102325	421	5	Rekonstrukcija i izgradnja Društvenog doma u P. Moslavini	1.000.000	0	0
		1023/ K102326	421	5	Izgradnja ljetne pozornice u P. Moslavini	450.000	0	0
		1023/ K102305	421	5	Izgradnja sustava solarnih ćelija na zgradama u vlasništvu općine	350.000	350.000	0
		1023/ K102322	421	5	Preuređenje zgrade općine za potrebe osoba s invaliditetom	160.000	0	0

		1023/ K102324	421	5	Postavljanje vanjske ovojnice na Domu kulture u Krčniku	100.000	0	0
		1023/ K102309	421	5	Izgradnja Gospodarske zone	2.000.000	1.000.000	2.000.000
		1023/ K102327	421	5	Izgradnja pješačkih staza u P. Moslavini	400.000	0	0
		1023/ K102328	421	5	Izgradnja pješačkih staza u Krčniku	300.000	0	0
		1023/ K102329	421	5	Izgradnja pješačkih staza u Gezincima	300.000	0	0
		1023/ K102311	421	5	Rekonstrukcija objekta Karaule	1.500.000	700.000	0
		1023/ K102320	421	5	Izgradnja multifunkcionalnog terena uz nogometno igralište u P. Moslavini	450.000	0	0
		1023/ K102315	421	5	Izgradnja biciklističkih staza	1.700.000	1.500.000	0
		1023/ K102317	421	5	Energetska obnova zgrade Općine Podravska Moslavina	1.000.000	0	0
		1023/ K102321	421	5	Izgradnja parkirališta i šetnice ispred zgrade Općine	500.000	0	0
		1023/ K102318	421	5	Kulturni centar Podravska Moslavina	490.000	0	0
		1023/ K102332	421	5	Izgradnja Polivalentnog centra u Podravskoj Moslavini	4.600.000	0	0
		1023/ K102333	421	5	Postavljanje ograde i staza na groblju u Podravskoj Moslavini	400.000	0	0
		1023/ K10234	421	5	Postavljanje ograde i staza na groblju u Krčniku	270.000	0	0
		1023/ K102331	451	5	Rekonstrukcija sanitarnog čvora na nogometnom igralištu u P. Moslavini	30.000	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CILJ 3. UČINKOVITO UPRAVLJANJE RAZVOJEM I RAZVOJNIM RESURSIMA	Mjera 1.1. Prostorno planiranje, zemljišta, projektna dokumentacija i licence			Vlastiti izvori, pomoći, Minist. graditeljst.i prost.uređ., Mininst. demografije, fondovi EU				
					Nematerijalna imovina i zemljišta:	1.385.000	305.000	605.000
		1018/ K100001	412	3	Licence za PC	5.000	5.000	5.000
		1020/ K10210	412	5	Izmjene i dopune Prostornog plana	100.000	0	0
		1023/ K102323	412	5	Dokumentacija za rekonstrukciju i izgradnju cesta i prometnica	100.000	100.000	300.000
		1023/ K102325	412	5	Dokumentacija za rekonstrukciju i izgradnju Društvenog doma u P. Moslavini	50.000	0	0
		1023/ K102326	412	5	Dokumentacija za izgradnju ljetne pozornice u P. Moslavini	50.000	0	0
		1023/ K102321	412	5	Dokumentacija za izgradnju parkirališta i šetnice ispred zgrade općine	20.000	0	0
		1023/ K102322	412	5	Dokumentacija za preuređenje zgrade općine za potrebe osoba s invaliditetom	20.000	0	0
		1023/ K102309	412	5	Izrada projektne dokumentacije za izgradnju Gospodarske zone	150.000	100.000	300.000
		1023/ K102309	411	5	Zemljište za Gospodarsku zonu	150.000	0	0
		1023/ K102327	412	5	Izrada projektne dokumentacije za izgradnju pješačkih staza u P. Moslavini	20.000	0	0
		1023/ K102328	412	5	Izrada projektne dokumentacije za izgradnju pješačkih staza u Krčeniku	15.000	0	0
		1023/ K102329	412	5	Izrada projektne dokumentacije za izgradnju pješačkih staza u Gezincima	15.000	0	0

		1023/ K102311	412	5	Izrada projektne dokumentacije za objekat Karaula	30.000	30.000	0
		1023/ K102315	412	5	Izrada projektne dokumentacije za izgradnju biciklističkih staza	70.000	70.000	0
		1023/ K102320	412	5	Izrada projektne dokumentacije za multifunkcionalni teren uz nogometno igralište	50.000	0	0
		1023/ K102318	412	5	Izrada dokumentacije - Kulturni centar Podravska Moslavina	100.000	0	0
		1023/ K102318	412	5	Izrada dokumentacije za izgradnju Polivalentnog centra u Podravskoj Moslavini	400.000	0	0
		1023/ K102333	412	5	Izrada dokumentacije i nadzor za postavljanje ograde i staza na groblju u Podravskoj Moslavini	20.000	0	0
		1023/ K102334	412	5	Izrada dokumentacije i nadzor za postavljanje ograde i staza na groblju u Krčniku	20.000	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CILJ 3. UREĐENJE I OKOLIŠA I JAVNIH POVRŠINA	Mjera 1.1. Višegodišnji nasadi			Vlastiti izvori		10.000	10.000	10.000
					Višegodišnji nasadi:			
		1020/ K100005	425	3	Nabava višegodišnjih nasada	10.000	10.000	10.000

Članak 2.

Ostale odredbe ostaju nepromijenjene.

Članak 3.

Ove 1. Izmjene i dopune Plana razvojnih programa objavit će se u "Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina".

KLASA: 021-01/20-01/04

URBROJ: 2115/03-01-21-2

Podravska Moslavina, 06. travnja 2021. godine

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Erik Šverer

Na temelju članka 67. Zakona o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine 68/18., 110/18., 32/20.) i članka 27. i 28. Statuta Općine Podravska Moslavina (Službeni glasnik broj 3/21.), Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na 29. sjednici, održanoj 06. travnja 2021. godine donosi

I. IZMJENE I DOPUNE PROGRAMA

gradnje objekata i uređaja komunalne infrastrukture za 2021. godinu

Članak 1.

U Izmjenama i dopunama Programa gradnje objekata i uređaja komunalne infrastrukture za 2021. godinu (Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina br. 16/20.) članak 3. mijenja se i glasi:

Program gradnje objekata i uređaja komunalne infrastrukture planiran je za razdoblje od 01. siječnja 2021. godine do 31. prosinca 2021. godine i sadrži sljedeće programe i iznose:

I. GRADNJA JAVNIH POVRŠINA

- Izgradnja pješačkih staza 1.050.000,00 kn
- Izgradnja autobusnih stajališta 60.000,00 kn
- Postavljanje ograde i staza na groblju u Podravskoj Moslavini 420.000,00 kn
- Postavljanje ograde i staza na groblju u Krčeniku 290.000,00 kn
- Postavljanje ograde uz dječje igralište i vrtić 100.000,00 kn
- Izgradnja biciklističkih staza 1.770.000,00 kn
- Postavljanje multifunkcionalnog terena uz nogometno igralište 500.000,00 kn
- Izgradnja parkirališta i šetnice ispred zgrade Općine 520.000,00 kn

Ukupno:..... 4.710.000,00 kn

Izvori financiranja:

- Ministarstva
- Fondovi EU i
- sredstva iz drugih očekivanih izvora.

II. SOLARNE ČELIJE NA ZGRADAMA

Projekat obuhvaća izgradnju sustava solarnih ćelija na zgradama u vlasništvu Općine Podravska Moslavina radi ušteta i smanjenja troškova potrošnje električne energije.

Ukupno:..... 350.000,00 kn

Izvori financiranja su:

- Fondovi EU,
- Ministarstva i
- drugi izvori.

III. MJESNI, KULTURNI I REKREACIJSKI DOMOVI I ZGRADA OPĆINE

Cilj i namjena je da se omogući adekvatan prostor mještanima radi poboljšanja društvenog, kulturnog i obrazovnog života stanovništva.

- Rekonstrukcija i izgradnja Društvenog doma u P. Moslavini ... 1.050.000,00 kn
- Izgradnja ljetne pozornice u P. Moslavini 500.000,00 kn
- Rekonstrukcija zgrade Kulturnog centra P. Moslavina590.000,00 kn
- Postavljanje vanjske ovojnice na Domu kulture u Krčeniku 100.000,00 kn
- Rekonstrukcija objekta Karaule u P. Moslavini..... 1.530.000,00 kn
- Preuređenje zgrade općine za potrebe osoba s invaliditetom 180.000,00 kn
- Energetska obnova zgrade Općine Podravska Moslavina1.000.000,00 kn
- Rekonstrukcija sanitarnog čvora na nogometnom igralištu u Podravskoj Moslavini..... 30.000,00 kn

9. Izgradnja Polivalentnog centra u Podravskoj Moslavini..... 5.000.000,00 kn

Ukupno:..... 9.980.000,00 kn

Izvori financiranja su:

- vlastiti prihodi,
- Fondovi europske unije,
- Ministarstva i
- naknade utvrđene posebnim Zakonom.

IV. REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA CESTA I PROMETNICA

Projekt obuhvaća izgradnju i rekonstrukciju cesta i prometnica, u svrhu komunalnog opremanja i povezivanja naselja kvalitetnijom cestom-stvaranje boljih uvjeta života.

Ukupno:.....1.000.000,00 kn

Izvori financiranja su:

- Ministarstva,
- Fondovi EU,
- vlastiti prihodi općine i
- drugi izvori.

V. GOSPODARSKA ZONA

Ovaj projekt obuhvaća dokumentaciju, kupnju zemljišta i izgradnju Gospodarske zone u Podravskoj Moslavini, u svrhu povećanja zaposlenosti.

Ukupno:.....2.300.000,00 kn

Izvori financiranja su:

- Fondovi Europske unije,
- Ministarstva,
- sredstva općinskog proračuna i
- drugi izvori.

Članak 2.

Ostale odredbe ostaju nepromijenjene.

Članak 3.

Ove Izmjene i dopune Programa gradnje objekata i uređaja komunalne infrastrukture za 2021. godinu

objavit će se u “Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina”.

KLASA: 363-01/20-01/27

URBROJ: 2115/03-01-21-2

Podravska Moslavina, 06. travnja 2021. godine

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Erik Šverer

Na temelju članka 48. stavka 4. Zakona o predškolskom odgoju i obrazovanju (“Narodne novine” broj 10/97, 107/07 i 94/13) i članka 27. Statuta Općine Podravska Moslavina (“Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina, broj 3/21) Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na 29. sjednici održanoj 06. travnja 2021. godine, donijelo je

ODLUKU
o sufinanciranju dječjeg vrtića

Članak 1.

Ovom Odlukom utvrđuju se sufinanciranje dječjeg vrtića (u daljnjem tekstu: Odluka) od Općine Podravska Moslavina.

Članak 2.

Roditelj-korisnik usluga Dječjeg vrtića koji nije Dječji vrtić Podravska Moslavina ima pravo na sufinanciranje drugog Dječjeg vrtića u mjesečnom iznosu do 1.500,00kn ili 80% od tržišne cijene vrtića dok se ne otvori i započne sa radom Dječji vrtić Podravska Moslavina.

Uvjet koji roditelj-korisnik iz stavka 1. ovog članka da ima prebivalište na području Općine Podravske Moslavina, kao i da podnese zahtjev Jedinostvenom upravnom odjelu za korištenje usluge drugog dječjeg vrtića.

Članak 3.

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u “Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina”.

KLASA: 601-01/21-01/4

URBROJ: 2115/03-01-21-1

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Erik Šverer

Na temelju članka 17. stavak 1. Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda („Narodne novine“ broj 16/19) i članka 27. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina“ 3/21.) Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na svojoj 29. sjednici održanoj 06. travnja 2021. godine donosi

**PLAN DJELOVANJA U PODRUČJU
PRIRODNIH NEPOGODA ZA PODRUČJE
OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA ZA 2021. GODINU**

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovaj Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda za područje Općine Podravska Moslavina za 2021. godinu (u daljnjem tekstu: Plan) donosi se u cilju prevencije, ublažavanja i djelomičnog uklanjanja posljedica prirodnih nepogoda te radi određenja mjera i djelomične sanacije šteta od prirodnih nepogoda na području Općine Podravska Moslavina.

Ovim se Planom utvrđuje popis mjera i nositelji mjera u slučaju nastajanja prirodne nepogode na području Općine Podravska Moslavina, procjene osiguranja opreme i drugih sredstava za zaštitu i sprječavanje stradanja imovine, gospodarskih funkcija i stradanja stanovništva i druge mjere koje uključuju suradnju s nadležnim tijelima iz područja prirodnih nepogoda, zdravstvenih ustanova i stručnjaka za područje prirodnih nepogoda.

Članak 2.

Prirodnom nepogodom, u smislu ovoga Plana, smatraju se izvanredne okolnosti uzrokovane nepovoljnim vremenskim prilikama, seizmičkim uzrocima i drugim prirodnim uzrocima koje prekidaju normalno odvijanje života, uzrokuju žrtve, štetu na imovini i/ili njezin gubitak te štetu na javnoj infrastrukturi i/ili u okolišu.

Prirodnom nepogodom iz stavka 1. ovog članka smatra se:

1. potres
2. olujni i orkanski vjetar
3. požar
4. poplava
5. suša
6. tuča, kiša koja se smrzava u dodiru s podlogom
7. mraz
8. izvanredno velika visina snijega
9. snježni nanos i lavina
10. nagomilavanje leda na vodotocima
11. klizanje, tečenje, odronjavanje i prevrtanje zemljišta
12. druge pojave takva opsega koje, ovisno o mjesnim prilikama, uzrokuju bitne poremećaje u životu ljudi na području Općine Podravska Moslavina.

U smislu ovoga Plana, štetama od prirodnih nepogoda ne smatraju se one štete koje su namjerno izazvane na vlastitoj imovini te štete koje su nastale zbog nemara i/ili zbog nepoduzimanja propisanih mjera zaštite.

Prirodna nepogoda može se proglasiti ako je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20 % vrijednosti izvornih prihoda Općine Podravska Moslavina za prethodnu godinu ili ako je prirod (rod) umanjen najmanje 30 % prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području Općine Podravska Moslavina ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području Općine Podravska Moslavina najmanje 30 %.

II. POPIS MJERA I NOSITELJI MJERA

Članak 3.

Štete od prirodnih nepogoda se procjenjuje:

1. na građevinama,
2. na opremi,
3. na zemljištima (poljoprivrednom, šumskom, građevinskom)
4. na dugogodišnjim nasadima,
5. na šumama,
6. u stočarstvu,
7. na obrtnim sredstvima.

Članak 4.

Odluku o proglašenju prirodne nepogode za područje Općine Podravska Moslavina donosi župan na prijedlog općinskog načelnika, u slučaju ispunjenja uvjeta iz članka 2., stavak 4. ovog Plana.

Članak 5.

Poslove u vezi s procjenom štete i dodjelom sredstava pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda za područje Općine Podravska Moslavina obavlja Povjerenstvo za procjenu šteta od prirodnih nepogoda Općine Podravska Moslavina (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Članove i broj članova Povjerenstva imenuje Općinsko vijeće na razdoblje od četiri godine i o njihovo imenovanju obavještava županijsko povjerenstvo.

Povjerenstvo obavlja sljedeće poslove:

1. utvrđuje i provjerava visinu štete od prirodne nepogode za područje Općine Podravska Moslavina,
2. unosi podatke o prvim procjenama šteta u Registar šteta,
3. unosi i proslijeđuje putem Registra šteta konačne procjene šteta županijskom povjerenstvu,
4. raspoređuje dodijeljena sredstva pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda oštećenima,
5. prati i nadzire namjensko korištenje odobrenih sredstava pomoći za djelomičnu sanaciju šteta od prirodnih nepogoda prema posebnom zakonu,

6. izrađuje izvješća o utrošku dodijeljenih sredstava žurne pomoći i sredstava pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda i dostavljaju ih županijskom povjerenstvu putem Registra šteta,
7. surađuje s županijskim povjerenstvom u provedbi zakona i ovog Plana,
8. donosi plan djelovanja u području prirodnih nepogoda iz svoje nadležnosti,
9. obavlja druge poslove i aktivnosti iz svojeg djelokruga u suradnji sa županijskim povjerenstvom.

Članovi Povjerenstva dužni u svojem radu postupati savjesno i u skladu s odredbama posebnog Zakona i ovog Plana.

Članak 6.

Sredstva za ublažavanje i uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda planirana su u Proračunu Republike Hrvatske te u raspodijeli sredstava pomoći ne mogu biti veća od 5% iznosa konačne potvrđene štete na imovini pojedinog oštećenika.

III. PROCJENA OSIGURANJA OPREME I DRUGIH SREDSTAVA

Članak 7.

Općina Podravska Moslavina usvojila je Plan djelovanja civilne zaštite, te sukladno Procjeni rizika od velikih nesreća na području Općine Podravska Moslavina kojim su se aktualizirali materijalni i ljudski resursi svih nositelja civilne zaštite za provođenje mjera i aktivnosti zaštite kako ljudskih života tako i čuvanju i spašavanju materijalnih dobara pravnih i fizičkih osoba s područja Općine Podravska Moslavina.

IV. DRUGE MJERE KOJE UKLJUČUJU SURADNJU S NADLEŽNIM TIJELIMA

Članak 8.

Druge mjere koje uključuju suradnju s nadležnim tijelima i koje se planiraju za provođenje kao preventivne mjere, prije svega su:

- izgradnja sustava ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne samouprave,
- izgradnja sustava navodnjavanja (od strane vlasnika/posjednika poljoprivrednog zemljišta),
- pravovremeno ugovoriti zimsko održavanje cesta na području Općine,
- nabava mreža protiv tuče zbog zaštite nasada ili uroda od posljedica tuče odnosno ulaganje u osiguranje uroda i nasada kod osiguravajućih društava od posljedica tuče od strane vlasnika/posjednika poljoprivrednog zemljišta,
- izrada platenika čime će štiti nasadi i urodi od posljedice mraza odnosno osiguranje uroda i nasada od posljedica mraza kod osiguravajućih društava od strane vlasnika/posjednika poljoprivrednog zemljišta,
- edukacija i osposobljavanje stanovnika Općine Podravska Moslavina.

V. ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 9.

Ova Plan stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina“.

KLASA: 920-11/21-01/2

URBROJ: 2115/03-01-21-1

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Erik Šverer

Na temelju članka 27. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik“ Općine Podravska Moslavina broj 3/21), Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na svojoj 29. sjednici održanoj dana 06. travnja 2021. godine donosi

ZAKLJUČAK

o prihvatanju godišnjeg izvješća o primjeni agrotehničkih mjera u 2020. godini.

I.

Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina prihvata godišnje izvješće o primjeni agrotehničkih mjera u 2020. godini.

Izvješće iz stavka 1. sastavni su dio ovog zaključka, ali nije predmet objave u Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina.

II.

Ovaj Zaključak stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina.“

KLASA: 320-01/21-01/8

URBROJ: 2115/03-01-21-1

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Erik Šverer

Na temelju članka 27. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik“ Općine Podravska Moslavina broj 3/21), Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na svojoj 29. sjednici održanoj dana 06. travnja 2021. godine donosi

ZAKLJUČAK

o prihvatanju Izvješća o izvršenju Plana Gospodarenja otpadom Općine Podravska Moslavina za 2020. godinu

I.

Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina prihvata Izvješća o izvršenju Plana Gospodarenja otpadom Općine Podravska Moslavina za 2020. godinu.

Izvješće iz stavka 1. sastavni su dio ovog zaključka, ali nije predmet objave u Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina.

II.

Ovaj Zaključak stupa na snagu osmog dana od dana objave u ”Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina.”

KLASA: 351-01/21-01/2

URBROJ: 2115/03-01-21-6

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Erik Šverer

Na temelju članka 27. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik“ Općine Podravska Moslavina broj 3/21), Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na svojoj 29. sjednici održanoj dana 06. travnja 2021. godine donosi

ZAKLJUČAK

o prihvatanju Izvješća o radu Općinskog načelnika Općine Podravska Moslavina za razdoblje od srpnja do prosinca 2020.godine

Članak 1.

Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina prihvata Izvješće o radu Općinskog načelnika Općine Podravske Moslavina za razdoblje srpanj- prosinac 2020.godine.

Članak 2.

Izvješće načelnika Općine Podravska Moslavina za razdoblje srpanj-prosinac 2020. godine prilog je ovom Zaključku i čini njegov sastavni dio.

Članak 3.

Ovaj Zaključak stupa na snagu osmog dana od dana objave u "Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina."

KLASA: 022-06/21-01/1

URBROJ: 2115/03-01-21-2

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Erik Šverer

Na temelju članka 109. Zakona o cestama ("Narodne novine", broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19) članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi ("Narodne novine", broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17 i 98/19) i članka 27. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik“ Općine Podravska Moslavina 3/21), Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na 29. sjednici održanoj 06. travnja 2021. godine donosi

ODL UK U

o nerazvrstanim cestama na području Općine Podravska Moslavina

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovom Odlukom se uređuje upravljanje, građenje, rekonstrukcija i održavanje nerazvrstanih cesta na području Općine Podravska Moslavina (u daljnjem tekstu: Općina), kontrola i nadzor nad izvođenjem radova na nerazvrstanim cestama te mjere za zaštitu nerazvrstanih cesta.

Članak 2.

Pojedini izrazi, u smislu ove Odluke, imaju sljedeće značenje:

- "nerazvrstana cesta" je cesta na području Općine Podravska Moslavina koja se koristi za promet vozilima, koju svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima propisanim zakonom kojim se uređuju ceste, drugim propisima i ovom Odlukom, a koja nije razvrstana kao javna cesta,
- "raskrižje" je prometna površina na kojoj se u istoj razini ili u različitim razinama križaju dvije ili više cesta ili na kojoj se više cesta spaja u širu prometnu površinu,

- "zaštitni pojas" je zemljište uz nerazvrstanu cestu na kojem se primjenjuju ograničenja propisana zakonom kojim se uređuju ceste,
- "priključak na cestu" je dio ceste kojim se neka prometna površina povezuje s nerazvrstanom cestom,
- "prilaz na cestu" je uređena površina uz cestu preko koje se vozila i drugi sudionici u prometu, koji dolaze sa zemljišta ili iz zgrada pokraj ceste, neposredno uključuju u promet na cesti,
- "redovito održavanje" nerazvrstane ceste čini skup mjera i radnji koje se obavljaju tijekom većeg dijela godine ili cijele godine uključujući i sve objekte i instalacije, sa svrhom održavanja prohodnosti i tehničke ispravnosti ceste i sigurnosti prometa na njoj,
- "izvanredno održavanje" nerazvrstane ceste su povremeni radovi koji se obavljaju radi mjestimičnog poboljšanja pojedinih dijelova ceste bez izmjene tehničkih elemenata ceste, osiguranja sigurnosti, stabilnosti i trajnosti ceste i cestovnih objekata i povećanja sigurnosti prometa,
- "prekomjerna uporaba" nerazvrstane ceste je privremeno ili trajno povećanje prometa teških i srednje teških vozila (vozila ukupne mase veće od 7,5 tona) na cesti ili njezinom dijelu koje nastaje kao posljedica izvođenja građevinskih radova, prijevoza ljudi, prijevoza radi opskrbe poslovnih prostora, i sličnih djelatnosti,
- „prekopavanje“ je izvođenje radova na nerazvrstanoj cesti koji se sastoje od razbijanja i uklanjanja kolničke konstrukcije, iskopa materijala iz temeljnog tla ili iz nasipa, uklanjanja odnosno postavljanja vodova, nasipavanja i zbijanja nasutog materijala te obnove kolničke konstrukcije nakon prekopavanja,
- „izvanredni prijevoz“ je prijevoz vozilima koja sama ili s teretom premašuju propisane dimenzije ili ukupnu masu, odnosno propisana osovinska opterećenja,
- „investitor“ je pravna ili fizička osoba u čije ime se izvode radovi ili izvodi građenje,
- „izvođač“ je pravna ili fizička osoba koja izvodi pojedine radove ili izvodi građenje.

Članak 3.

Nerazvrstana cesta na području Općine je javno dobro u općoj uporabi i u vlasništvu Općine. Nerazvrstana cesta se ne može otuđiti iz vlasništva Općine niti se na njoj mogu stjecati stvarna prava, osim prava služnosti i prava građenja radi građenje građevina sukladno odluci Općinskog načelnika Općine Podravske Moslavine (u daljnjem tekstu: Načelnik), pod uvjetom da ne ometaju odvijanje prometa i održavanje nerazvrstane ceste.

Dio nerazvrstane ceste namijenjen pješacima (nogostup i slično) može se dati u zakup sukladno općem aktu o davanju u zakup javnih površina i drugih nekretnina u vlasništvu Općine za postavljanje privremenih objekata, te se može odobriti i postavljanje reklamnih i oglasnih predmeta sukladno općem aktu kojim se uređuje reklamiranje na području Općine Podravska Moslavina, ako se time ne ometa odvijanje prometa, sigurnost kretanja pješaka i održavanje nerazvrstane ceste.

Nekretninu koja je izvlaštenjem, pravnim poslom ili na drugi način postala vlasništvo Općine, a lokacijskom dozvolom je predviđena za građenje nerazvrstane ceste, Općine ne može otuđiti.

Članak 4.

Kada je trajno prestala potreba korištenja nerazvrstane ceste na području Općine ili njezinog dijela može joj se ukinuti status javnog dobra u općoj upotrebi, a nekretnina kojoj prestaje taj status ostaje u vlasništvu Općine.

Odluku o ukidanju statusa javnog dobra u općoj uporabi nerazvrstane ceste ili njezinog dijela donosi Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina.

Članak 5.

Pod nerazvrstanim cestama, u smislu ove Odluke, razumijevaju se naročito:

- ceste na području Općine koje sukladno zakonu kojim se uređuju ceste prestaju biti razvrstane kao javne ceste, a određene su podzakonskim propisom,
- ceste koje povezuju područja unutar Općine,
- terminali i okretišta vozila javnog prijevoza,
- pristupne ceste do stambenih, poslovnih, gospodarskih i drugih građevina,
- druge ceste na području Općine koje nisu razvrstane kao javne ceste.

Članak 6.

Nerazvrstanu cestu čine:

- cestovna građevina (donji stroj, kolnička konstrukcija, sustav za odvodnju atmosferskih voda s nerazvrstane ceste, drenaže, most, vijadukt, podvožnjak, nadvožnjak, propust, tunel, galerija, potporni i obložni zid, pothodnik, nathodnik i slično), nogostup, biciklističke staze te sve prometne i druge površine na pripadajućem zemljištu (zelene površine, ugibališta, parkirališta, okretišta, stajališta javnog prijevoza i slično),
- građevna čestica, odnosno cestovno zemljište u površini koju čine površina zemljišta na kojoj prema projektu treba izgraditi ili je izgrađena cestovna građevina, površina zemljišnog pojasa te površina zemljišta na kojima su prema projektu ceste izgrađene ili se trebaju izgraditi građevine za potrebe održavanja ceste i pružanja usluga vozačima i putnicima (objekti za održavanje cesta, upravljanje i nadzor prometa, benzinske postaje, servisi i drugo),
- zemljišni pojas s obje strane ceste potreban za nesmetano održavanje ceste prema projektu ceste,
- prometna signalizacija (okomita, vodoravna i svjetlosna) i oprema za upravljanje i nadzor prometa,
- javna rasvjeta u funkciji nerazvrstane ceste i oprema ceste (odbojnici i zaštitne ograde, uređaji za zaštitu od buke, uređaji za naplatu parkiranja i slično).

Članak 7.

Odredbe ove Odluke na odgovarajući se način primjenjuju i na održavanje, i zaštitu drugih javno prometnih površina na području Općine.

Javno prometne površine, u smislu stavka 1. ovoga članka, jesu: pješačka zona, pješačka staza, javno stubište i druge javno prometne površine u suglasju s odlukom kojom se uređuje komunalni red.

II. UPRAVLJANJE NERAZVRSTANIM CESTAMA

Članak 8.

Nerazvrstanim cestama upravlja Općina Podravska Moslavina.

Jedinstveni upravni odjel:

- priprema i provodi projekte građenja i rekonstrukcije nerazvrstanih cesta i drugih javnih prometnih površina na području Općine,
- vodi jedinstvenu bazu podataka o nerazvrstanim cestama u suglasju sa pozitivnim propisima kojim se uređuje sadržaj i način vođenja jedinstvene baze podataka o nerazvrstanim cestama,
- obavlja poslove knjigovodstvenog evidentiranja nerazvrstanih cesta kao imovine Općine.

Članak 9.

Poslovi upravljanja nerazvrstanim cestama, u smislu ove Odluke, razumijevaju naročito:

- održavanje, građenje i rekonstrukcija nerazvrstanih cesta,
- upravljanje prometom na nerazvrstanim cestama sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama.

1. Građenje i rekonstrukcija nerazvrstanih cesta

Članak 10.

Građenje i rekonstrukcija nerazvrstanih cesta obavlja se na način propisan za obavljanje komunalnih djelatnosti sukladno propisima kojima se uređuje komunalno gospodarstvo, ako posebnim zakonom nije drukčije određeno.

Građenje i rekonstrukcija nerazvrstanih cesta obavlja se sukladno Programu gradnje objekata i uređaja komunalne infrastrukture, a na temelju tehničke dokumentacije, propisa o gradnji i prostornog plana.

Poslovi građenja i rekonstrukcije nerazvrstanih cesta razumijevaju naročito:

- pripremu, izradu i ustupanje izrade potrebnih studija te njihovu stručnu ocjenu,
- ustupanje usluga projektiranja s istražnim radovima,
- ustupanje usluga projektiranja opreme, pratećih objekata i prometne signalizacije,
- ishođenje lokacijskih, građevinskih i uporabnih dozvola, odnosno drugih akata na temelju kojih je dopuštena gradnja i uporaba građevine sukladno propisima,
- ustupanje radova izmještanja komunalne i druge infrastrukture,
- ustupanje geodetskih radova,
- ustupanje radova građenja i rekonstrukcije,
- ustupanje usluga stručnog nadzora građenja,
- organizaciju tehničkog pregleda i primopredaju nerazvrstane ceste te dijelova nerazvrstane ceste i objekata na korištenje i održavanje,

- investitorski nadzor nad provođenjem projekata,
- ustupanje revizije projekata u odnosu na osnovne uvjete kojima nerazvrstana cesta mora udovoljiti u pogledu sigurnosti prometa.

Članak 11.

Upravni odjel izdaje odobrenje na elaborat za uspostavu privremene regulacije prometa na nerazvrstanoj cesti u slučajevima iz čl. 23. ove odluke.

Članak 12.

Ako se prilikom građenja ili rekonstrukcije nerazvrstane ceste predviđa i građenje ili rekonstrukcija komunalnih i drugih instalacija i uređaja unutar građevine nerazvrstane ceste, tehnička dokumentacija mora obuhvatiti i te instalacije i uređaje.

Troškove izrade tehničke dokumentacije te troškove građenja ili rekonstrukcije instalacija i uređaja iz stavka 1. ovoga članka, snosi investitor odnosno vlasnik tih instalacija i uređaja.

2. Održavanje nerazvrstanih cesta

Članak 13.

Poslove održavanja nerazvrstanih cesta obavlja pravna odnosno fizička osoba kojoj je to povjereno ugovorom sukladno propisima (u daljnjem tekstu: izvođač radova redovnog održavanja ceste), a prema godišnjem programu kojim se utvrđuje održavanje komunalne infrastrukture u skladu sa zakonom kojim se uređuje komunalno gospodarstvo.

Iznimno od odredbe stavka 1. ovoga članka, radove na održavanju:

- zelenih površina, drvoreda i samostalnog ukrasnog grmlja,
- zatvorenog sustava za odvodnju oborinskih voda sa nerazvrstane ceste koji je dio mjesne kanalizacijske ili kanalske mreže,
- javne rasvjete,

obavljaju pravne odnosno fizičke osobe kojima je to povjereno ugovorom sukladno propisima.

Revizijska okna i poklopce revizijskih okana svih komunalnih ili drugih instalacija i uređaja ugrađenih u cestovnu građevinu nerazvrstane ceste dužan je održavati vlasnik tih instalacija i uređaja.

Članak 14.

Poslovi održavanja nerazvrstanih cesta razumijevaju naročito:

- planiranje održavanja i mjere za zaštitu nerazvrstanih cesta i prometa na njima,
- redovito i izvanredno održavanje nerazvrstanih cesta,
- ustupanje radova redovitog i izvanrednog održavanja nerazvrstanih cesta,
- stručni nadzor i kontrola kakvoće ugrađenih materijala i izvedenih radova na održavanju nerazvrstanih cesta,

- ustupanje usluga stručnog nadzora i kontrole kakvoće ugrađenih materijala i izvedenih radova na održavanju nerazvrstanih cesta.

Članak 15.

Poslovi redovitog održavanja nerazvrstanih cesta razumijevaju naročito:

- svakodnevnu ophodnju,
- svakodnevno praćenje stanja nerazvrstanih cesta,
- stručni pregled stanja cestovnih objekata,
- obnavljanje, zamjenu i pojačanje donjeg stroja kolnika i kolničke konstrukcije većeg opsega,
- obnavljanje i zamjenu završnog sloja kolničke konstrukcije većeg opsega,
- mjestimične popravke završnog sloja kolničke konstrukcije izgrađenog od asfalta, betona, betonskih elemenata, kamena te nosivog sloja kolničke konstrukcije i posteljice,
- mjestimične popravke dijelova cestovne građevine,
- čišćenje i uklanjanje odronjenih i drugih materijala sa nerazvrstane ceste,
- zaštita pokosa nasipa, usjeka i zasjeka, uređenje bankina i bermi,
- uništenje nepoželjne vegetacije,
- popravak, zamjena i obnova vertikalne i horizontalne signalizacije i opreme,
- održavanje svjetlosne signalizacije,
- hitni popravci i intervencije u svrhu uspostavljanja prometa i privremene regulacije prometa nastalih uslijed nepredvidljivih okolnosti,
- uklanjanje vozila ili dijelova vozila oštećenih u prometnoj nezgodi,
- osiguranje prohodnosti u zimskim uvjetima (u daljnjem tekstu: zimska služba).

Članak 16.

Popravci udarnih rupa, oštećenja i drugih izrazito opasnih mjesta na nerazvrstanoj cesti moraju se obaviti u najkraćem roku uporabom materijala koji kvalitetom odgovara prometno-tehničkim karakteristikama nerazvrstane ceste.

Ako popravak nerazvrstane ceste nije moguće izvesti uporabom materijala iz stavka 1. ovoga članka, nerazvrstana cesta se mora privremeno popraviti drugim materijalom, dok se ne steknu uvjeti za izvođenje radova u smislu stavka 1. ovoga članka.

Članak 17.

Zimska služba obuhvaća niz radnji, mjera, postupaka i aktivnosti u zimskom razdoblju koje imaju zadaću osigurati mogućnost odvijanja prometa na nerazvrstanoj cesti uz najveću moguću sigurnost sudionika u prometu i prihvatljive troškove.

U smislu ove Odluke, smatra se da je osigurana mogućnost odvijanja prometa na nerazvrstanoj cesti kada je radovima na uklanjanju snijega omogućeno prometovanje vozila uz upotrebu zimske opreme.

Članak 18.

Radi provedbe zimske službe, Načelnik donosi izvedbeni program održavanja nerazvrstanih cesta u zimskom razdoblju, od 15. studenoga tekuće godine do 15. ožujka naredne godine (u daljnjem tekstu: Izvedbeni program) na prijedlog izvođača radova redovnog održavanja ceste, koji ga je dužan podnijeti na prihvaćanje upravitelju ceste najkasnije do 15. listopada tekuće godine.

Članak 19.

Izvedbeni program iz članka 18. ove Odluke naročito sadrži:

- mjesto pripravnosti zimske službe,
- stupnjeve pripravnosti usklađene sa stupnjevima pripravnosti utvrđenim za javne ceste,
- potreban broj ljudstva, mehanizacije i materijala za posipavanje i njihov razmještaj, redoslijed i prioritet izvođenja radova,
- dinamiku provođenja pojedinih aktivnosti,
- nadzor i kontrolu provođenja zimske službe,
- uvjete kada se zbog sigurnosti prometa isti ograničava ili zabranjuje za pojedine vrste vozila,
- procjenu troškova zimske službe,
- obavješćivanje o stanju i prohodnosti cesta.

Članak 20.

Pod radovima održavanja nerazvrstane ceste u zimskim uvjetima razumijevaju se naročito:

- pripremni radovi prije nastupanja zimskih uvjeta,
- organiziranje mjesta pripravnosti i njihovo označavanje,
- zaštitne mjere protiv stvaranja poledice, snježnih nanosa i zapuha,
- čišćenje snijega s kolnika, nogostupa i prometne signalizacije,
- uklanjanje posutog pijeska,
- obilježavanje rubova kolnika,
- osiguravanje odvodnje kolnika,
- uklanjanje vozila s kolnika,
- postavljanje posebne prometne signalizacije u slučajevima posebnog režima prometa ili zatvaranja dijela nerazvrstane ceste.

Članak 21.

Poslovi izvanrednog održavanja nerazvrstanih cesta razumijevaju naročito:

- obnavljanje i zamjenu kolničkog zastora,
- ojačanje kolnika i mjestimične popravke kolničke konstrukcije u svrhu zaštite i povećanja nosivosti ceste,
- sanaciju odrona, potpornih i obložnih zidova i klizišta,
- zamjenu i veći popravak dijelova cestovne građevine
- poboljšanje sustava za oborinsku odvodnju,

- ublažavanje nagiba pokosa i ostale radove na zaštiti kosina od erozije,
- korekciju prometno-tehničkih elemenata većeg opsega sa svrhom poboljšanja sigurnosti prometa i povećanja propusne moći,
- dopunu prometne signalizacije, uređaja i opreme kojima se mijenja osnova postojeće regulacije prometa.

Poslovi izvanrednog održavanja nerazvrstanih cesta mogu se izvoditi samo na temelju glavnog ili izvedbenog projekta.

III. MJERE ZA ZAŠTITU NERAZVRSTANIH CESTA

Članak 22.

Nerazvrstane ceste mogu se koristiti samo za promet vozila i pješaka, a u druge svrhe samo u slučajevima, na način i pod uvjetima propisanim zakonom kojim se uređuju ceste, zakonom kojim se uređuje sigurnost prometa na cestama i ovom Odlukom.

Radi zaštite nerazvrstane ceste i sigurnosti prometa na njoj, na nerazvrstanoj cesti je zabranjeno naročito:

- oštetiti, ukloniti, premjestiti, zakriti ili na bilo koji drugi način izmijeniti postojeće stanje prometne signalizacije, prometnu opremu te cestovne uređaje,
- trajno ili privremeno zaposjedati ili na drugi način smetati posjed nerazvrstane ceste ili njezinog dijela,
- dovoditi oborinsku vodu, otpadne vode i ostale tekućine,
- sprječavati otjecanja voda s nerazvrstane ceste,
- vući metalne, drvene ili druge predmete ili materijal,
- postavljati ograde, saditi živice, drveće i druge nasade,
- odlagati drvenu masu, građevinske i ostale materijale ili predmete,
- postavljati spomen ploče i ostala spomen obilježja,
- postavljati transparente, plakate i druge oblike obavješćavanja odnosno oglašavanja bez odobrenja Upravnog odjela,
- rasipavati tucanik, građevinski materijal i sl., nanositi blato, ulje ili na drugi način onečišćavati nerazvrstanu cestu,
- odlagati snijeg ili led,
- obavljati druge radnje koje mogu oštetiti nerazvrstanu cestu ili ugroziti sigurno odvijanje prometa na njoj.

Radi zaštite nerazvrstane ceste i sigurnosti prometa na njoj, u zaštitnom pojasu nerazvrstane ceste zabranjeno je naročito:

- postavljati i koristiti svjetla ili svjetlosne uređaje koji mogu ugroziti sigurnost prometa,
- namjerno paliti vatru i korov,
- puštati domaće životinje bez nadzora,
- ostavljati snijeg ili led koji može skliznuti na nerazvrstanu cestu,

- postavljati ograde, saditi živice, drveće i druge nasade koji onemogućavaju preglednost ili zaklanjaju prometne znakove,
- ostavljati drveće i druge predmete i stvari koje mogu pasti na nerazvrstanu cestu,
- obavljati druge radnje koje mogu oštetiti nerazvrstanu cestu ili ugroziti sigurno odvijanje prometa na njoj.

Izvođač radova redovnog održavanja ceste mora bez odgode, odmah nakon saznanja, s ceste ukloniti sve zapreke ili druge posljedice zabranjenih radnji, koje bi mogle oštetiti nerazvrstanu cestu, ugroziti, ometati ili smanjiti sigurnost prometa na nerazvrstanoj cesti.

Ako izvođač radova redovnog održavanja ceste ne može zapreku ukloniti odmah ili sanirati nastalo opasno mjesto na nerazvrstanoj cesti, do uklanjanja zapreke ili sanacije opasnog mjesta, onda on mora taj dio nerazvrstane ceste osigurati propisanom prometnom signalizacijom te o zapreci i ostalim posljedicama zabranjenih radnji bez odgode obavijestiti nadležno tijelo iz članka 54. ove Odluke.

Članak 23.

Na nerazvrstanoj cesti zabranjeno je poduzimati bilo kakve radove ili radnje, ukoliko za to ne postoji prethodno pisano odobrenje nadležnog upravnog odjela o čemu će se donijeti rješenje.

Odobrenje u smislu stavka 1. ovoga članka izdaje se za:

- prekomjernu uporabu nerazvrstane ceste,
- privremenu regulaciju prometa radi zauzimanja nerazvrstane ceste zbog uređenja gradilišta, izvođenja građevinskih i drugih radova, odlaganja materijala radi gradnje i slično,
- prekopavanje nerazvrstane ceste radi popravka ili ugradnje komunalnih i drugih instalacija i uređaja te radi priključenja na te instalacije i uređaje,

O zahtjevima za odobravanje prekomjerne uporabe nerazvrstane ceste odlučuje Upravni odjel.

O zahtjevima za odobravanje privremene regulacije prometa radi zauzimanja nerazvrstane ceste zbog uređenja gradilišta, izvođenja građevinskih i drugih radova, odlaganja materijala radi gradnje i slično odlučuje Upravni odjel.

O zahtjevima za prekopavanje nerazvrstane ceste radi popravka ili ugradnje komunalnih instalacija i uređaja (elekroinstalacije, telefonske i televizijske), te radi priključenja na te instalacije i uređaje odlučuje Upravni odjel.

O zahtjevima za prekopavanje nerazvrstane ceste radi popravka ili ugradnje na vodnu i kanalizacijsku infrastrukturu odlučuje Upravni odjel.

Pravna ili fizička osoba koja podnosi zahtjev za odobrenje prekomjerne uporabe nerazvrstane ceste iz stavka 2. ovog članka dužna je isti podnijeti najkasnije tri (3) dana prije dana koji je naznačen kao dan za koji se traži odobrenje za prekomjernu uporabu i opterećenje nerazvrstane

ceste. U iznimno opravdanim okolnostima, zahtjev se može podnijeti najkasnije jedan (1) dan prije dana koji je naznačen kao dan za koji se traži odobrenje za prekomjernu uporabu i opterećenje nerazvrstane ceste.

Pravna ili fizička osoba koja podnosi zahtjev za odobrenje prekomjerne uporabe nerazvrstane ceste iz stavka 2. ovog članka dužna u zahtjevu naznačiti vremensko razdoblje u kojem se planira obaviti prijevoz, rutu prijevoza, registracijsku oznaku vozila kojim se namjerava izvršiti prijevoz. Zahtjevu se prilaže preslik prometne knjižice vozila kojim se namjerava izvršiti prijevoz i dokaz o uplati naknade za prekomjernu uporabu nerazvrstane ceste iz članka 25. ove Odluke.

Pravna ili fizička osoba koja podnosi zahtjev za odobrenje za prekopavanje nerazvrstane ceste dužna je isti podnijeti najkasnije 15 (petnaest) dana prije dana koji je naznačen kao dan početka obavljanja prekopavanja.

Pravna ili fizička osoba koja podnosi zahtjev za prekopavanje nerazvrstane ceste radi popravka ili ugradnje komunalnih i drugih instalacija i uređaja te radi priključenja na te instalacije i uređaje iz stavka 2. ovog članka dužna je u zahtjevu naznačiti vremensko razdoblje u kojem namjerava izvršiti prekopavanje te dostaviti dokaz o uplati naknade iz čl. 30. Odluke i elaborat privremene regulacije prometa.

Članak 24.

Pravna ili fizička osoba koja podnosi zahtjev za odobrenje prekomjerne uporabe nerazvrstane ceste, odnosno koja prekomjerno rabi nerazvrstanu cestu dužna je platiti naknadu za prekomjernu uporabu nerazvrstane ceste u skladu sa iznosima iz članka 25. ove Odluke.

Ako je zbog prekomjerne uporabe nerazvrstane ceste došlo do njezina oštećenja, ona će se popraviti i dovesti u prvotno stanje o trošku pravne ili fizičke osobe kojoj je izdano odobrenje za prekomjernu uporabu nerazvrstane ceste. Radove na dovođenju nerazvrstane ceste u stanje koje je prethodilo oštećenjima obavlja izvođač radova redovnog održavanja ceste.

Oštećenja iz prethodnoga stavka, u svakom pojedinom slučaju, utvrdit će ovlaštena osoba Upravnog odjela i predstavnik pravne ili fizičke osobe kojoj je izdano odobrenje za prekomjernu uporabu i opterećenje nerazvrstane ceste o čemu se sastavlja zapisnik. Ukoliko predstavnik pravne ili fizičke osobe kojoj je izdano odobrenje za prekomjernu uporabu i opterećenje nerazvrstane odbije sudjelovati (izričito ili se iz njegova postupanja može zaključiti da odbija sudjelovati) u postupku utvrđivanja oštećenja nerazvrstane ceste tada će oštećenja iz prethodnog stavka utvrditi ovlaštena osoba nadležnog upravnog odjela.

Članak 25.

Naknada za prekomjernu uporabu nerazvrstane ceste iznosi:

Dnevna	Mjesečna	Godišnja
5.000,00 kuna	30.000,00 kuna	60.000,00 kuna

Članak 26.

Naknada se uplaćuje na transakcijski račun Općine prije izdavanja odobrenja.

Sredstva naknade za prekomjernu uporabu nerazvrstane ceste prihod su proračuna Općine i namijenjena su za financiranje njihova održavanja.

Članak 27.

U iznimnim slučajevima, radi redovite opskrbe Općine tekućim energentima, na prijedlog, Upravnog odjela odobrava se posebni iznos naknade za prekomjernu uporabu i opterećenje nerazvrstane ceste trgovačkom društvu KOMRAD d. d. na rok od jedne godine.

Godišnja naknada iz stavka 1. ovog članka iznosi najmanje 250.000,00 kuna, a predstavlja paušalni iznos koji se mora uplatiti najkasnije do 15. siječnja kalendarske godine za koju se izdaje odobrenje za prekomjernu uporabu i opterećenje nerazvrstane ceste.

Nakon uplate iznosa iz prethodnoga stavka, Upravni odjel za promet izdat će godišnje odobrenje za sva vozila trgovačkog društva KOMRAD d.d., sukladno popisu vozila koji će KOMRAD d.d. dostaviti odmah po uplati.

Sva prava i obveze između Općine i KOMRAD d. d. regulirat će se posebnim ugovorom. Odobrenje za prekomjernu uporabu i opterećenje nerazvrstane ceste vozila isključivo se izdaje za prometovanje prema važećoj prometnoj signalizaciji.

Članak 28.

Nerazvrstana cesta može se zauzeti radi uređenja gradilišta, izvođenja građevinskih i drugih radova, odlaganja materijala radi gradnje i slično.

Nerazvrstana cesta može se privremeno zauzeti i za parkiranje reportažnih, mjernih i sličnih specijalnih vozila.

Za zauzimanje nerazvrstane ceste iz stavka 1. i 2. ovoga članka plaća se naknada.

Visinu naknade za zauzimanje nerazvrstane ceste utvrđuje upravni odjel nadležan za poslove gospodarenja nekretninama.

Iznimno od odredbe članka 23. ove Odluke, za privremeno zauzimanje nerazvrstane ceste koje ukupno traje do dva sata, pravna ili fizička osoba nije dužna ishoditi pisano odobrenje upravnog odjela.

U slučaju iz prethodnog stavka ovoga članka, osoba koja namjerava privremeno zauzeti nerazvrstanu cestu obvezna je o tome pismeno obavijestiti upravni odjel i Ministarstvo unutarnjih poslova, nadležnu policijsku upravu najmanje 24 sata prije zauzimanja nerazvrstane ceste.

Članak 29.

Nerazvrstana cesta može se prekopavati radi izvođenja radova na popravcima ili ugradnji komunalnih i drugih instalacija i uređaja te radi priključenja na te instalacije i uređaje.

Za prekopavanje iz stavka 1. ovoga članka plaća se naknada koju su dužne platiti sve fizičke ili pravne osobe kojima se izdaje odobrenje za prekopavanje nerazvrstane ceste.

Naknada iz stavka 2. ovog članka iznosi 100,00 kuna po metru četvornom ili metru dužnom prometne površine nerazvrstane ceste koja će se prekopavati.

Članak 30.

Investitori radova dostavljaju Upravnom odjelu godišnji plan prekopavanja nerazvrstanih cesta, najkasnije do 1. ožujka za tekuću kalendarsku godinu.

Sva prekopavanja nerazvrstanih cesta moraju biti usklađena s planovima gradnje i rekonstrukcije nerazvrstanih cesta na području Općine.

Prekopavanje nerazvrstanih cesta nije dozvoljeno obavljati na području i za vrijeme odvijanja većih manifestacija u Općini kao i u vrijeme određeno Odlukom o privremenoj zabrani izvođenja građevinskih radova na području Općine za tekuću godinu.

Članak 31.

Radove na obnovi kolničke konstrukcije na mjestu prekopavanja nerazvrstane ceste za koje nije potreban akt na temelju kojeg je dopuštena gradnja sukladno zakonu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja, iz članka 37. ove Odluke izvodi izvođač radova redovnog održavanja ceste o trošku investitora.

Članak 32.

Rješenje kojim se daje odobrenje za prekopavanje nerazvrstane ceste, u smislu članka 23. ove Odluke, sadrži naročito:

- mjesto i vrijeme izvođenja radova na prekopavanju,
- privremenu regulaciju prometa,
- uvjete izvođenja radova i sanacije u skladu s pravilima struke,
- mjere zaštite sudionika u prometu,
- druge bitne elemente koji utječu na uređenu zelenu površinu zahvaćenu prekopavanjem nerazvrstane ceste, na sigurnost prometa i stabilnost građevina u blizini mjesta prekopavanja,
- iznos naknade za prekopavanje i rok plaćanja,
- vrijeme prekopavanja koje se, u pravilu, utvrđuje kao vrijeme u kojem će izvođenje radova na prekopavanju u što manjoj mjeri otežati odvijanje prometa.

Članak 33.

Nadzor nad prekopavanjem i dovođenje nerazvrstane ceste u prvotno stanje u nadležnosti je Jedinственог upravnoga odjela, a koji je izdao odobrenje za prekopavanje nerazvrstane ceste.

Članak 34.

Nerazvrstana cesta koja se zauzima ili prekopava mora se dovesti u prvotno stanje.

Ako je zbog uzdužnoga zauzimanja ili prekopavanja nerazvrstane ceste oštećeno do jedne trećine širine ceste, dovođenjem u prvotno stanje smatra se sanacija oštećenja u cijeloj dužini i najmanje 1 (jedan) metar lijevo i desno od rubova rova.

Ako je zbog uzdužnog zauzimanja ili prekopavanja nerazvrstane ceste oštećeno više od jedne trećine širine kolnika, pločnika ili druge prometne površine, dovođenjem u prvotno stanje smatra se sanacija polovice širine kolnika, pločnika ili druge prometne površine od početne do završne točke oštećenja.

Ako je zbog poprečnoga zauzimanja ili prekopavanja oštećeno do polovice širine kolnika, pločnika ili drugog dijela nerazvrstane ceste, dovođenjem u prvotno stanje smatra se sanacija cijele širine kolnika, pločnika, tj. drugog dijela nerazvrstane ceste.

Sanacijom poprečnoga zauzimanja ili prekopavanja nerazvrstane ceste smatra se i uređenje površine 2 (dva) metra lijevo i desno od rubova iskopa.

Članak 35.

Prije početka izvođenja radova na nerazvrstanoj cesti, izvođač radova dužan je prometnom signalizacijom osigurati mjesto izvođenja radova od njihova početka do završetka.

Članak 36.

Da bi se osigurao stručni i kvalitetni rad na zatrpavanju i dovođenju nerazvrstane ceste u prvotno stanje potrebno je:

- pravilno zasjeći rubove,
- za zatrpavanje koristiti se granuliranim tucanikom (tucanikom 0/32),
- ugraditi tamponski sloj tucanika debljine 25 cm, a zbijenosti 100 MN/m², te izvještaj o ispitivanju zbijenosti dostaviti Općini Podravska Moslavina
- na javnoj prometnoj površini na kojoj se odvija kolni promet rov nabiti mehanički,
- temeljito očistiti,
- premazati obrađene rubove bitumenskom emulzijom,
- poprskati podlogu bitumenskom emulzijom u količini od 0,30 kg/m²,
- ugraditi asfalt debljine 6 cm, kao izravnavajući sloj asfaltne mješavine tipa AB 16 i BNS 22, te na to habajući sloj debljine 4 cm, asfaltne mješavine tipa AB 11, uz prethodno pripremljenu površinu do razine postojećeg asfalta,
- uzdužni rubovi spojeva moraju biti premazani vezivom, kako bi se osigurala što bolja veza između prethodno i novo položenog asfaltnog sloja,
- na javnoj prometnoj površini na kojoj se odvija pješački promet izvesti nabijanje posteljice,
- podlogu ugraditi nabijanjem,
- izraditi završni sloj od kamenih ploča, betonskih elemenata, betona ili od materijala od kojega je bila izrađena javna prometna površina prije prekopavanja,
- obnoviti svu oštećenu i uništenu vodoravnu i okomitu prometnu signalizaciju,
- obnoviti sve oštećeno i uništeno javno zelenilo,
- izvesti sve završne radove.

Članak 37.

U tijeku izvođenja radova na prekopavanju nerazvrstanih cesta investitor je dužan voditi stalni stručni nadzor, a o vršitelju nadzora izvijestiti nadležni upravni odjel koji je izdao odobrenje za prekopavanje .

Članak 38.

Radovi na prekopavanju kolnika, ako se on presijeca po širini, moraju se izvoditi u etapama tako da jedna polovica kolnika bude uvijek slobodna za promet. Ako se prekopavanje izvodi po širini nogostupa, izvođač radova obavezan je prikladnim sredstvima osigurati siguran prelazak pješaka preko iskopa.

Članak 39.

Zemlja i drugi materijal koji se izbacuje prilikom prekopavanja nerazvrstane ceste i građevni materijal koji služi za izgradnju podzemnoga ili nadzemnoga objekta moraju se odlagati samo s jedne strane nogostupa ili kolnika.

Zemlja i drugi materijal u rasutom stanju moraju se ograditi, a materijal koji, po svojoj prirodi može nanijeti ozljedu ili zaprljati prolaznike ili vozilo, mora biti osiguran.

Članak 40.

U izvanrednim okolnostima smatra se pucanje cijevi u vodovodnoj i kanalizacijskoj mreži ili oštećenje instalacija na električnoj, telefonskoj i drugoj mreži.

U takvim okolnostima može se započeti s radovima na prekopavanju javnih prometnih površina bez prethodno ishodenog odobrenja o prekopavanju, s time da je investitor obvezan odobrenje ishoditi u roku od 24 sata, računajući od početka radova.

Radovi na prekopavanju javno-prometnih površina u izvanrednim okolnostima moraju se izvoditi bez prekida i bez obzira na redovito radno vrijeme, doba dana i vremenske prilike.

Članak 41.

Novoizgrađene ili rekonstruirane nerazvrstane ceste odnosno javno-prometne površine ne mogu se prekopavati pet godina, računajući od dana puštanja u promet, osim pri pojavi izvanrednih okolnosti.

Uz dozvolu upravnog odjela mogu se prije isteka vremena iz prethodnoga stavka prekopavati nerazvrstane ceste odnosno javno-prometne površine ako je novoizgrađeni objekt potrebno priključiti na komunalnu infrastrukturu.

U posebno opravdanim slučajevima nadležni upravni odjel nadležan može izdati dozvolu za prekopavanje nerazvrstanih cesta odnosno javno-prometnih površina i prije isteka roka od dvije godine, bez obzira na vrstu objekta pod uvjetom da se o trošku investitora obnovi cijela kolnička konstrukcija nerazvrstane ceste u širini od najmanje jedne kolničke trake u duljini prekopa, odnosno u širini od najmanje 5 metara ukoliko se prekopavanje ne vrši paralelno s osovinom ceste.

Članak 42.

Investitor je pored naknade iz članka 29. ove Odluke dužan uplatiti i novčani polog na račun Općine Podravska Moslavina u visini novčanih sredstava potrebnih da se nerazvrstana cesta odnosno javna prometna površina dovede u prvotno stanje (u daljnjem tekstu: polog).

Visinu pologa iz prethodnoga stavka utvrdit će upravni odjel koji odlučuje o izdavanju odobrenja za prekopavanje u svakom pojedinačnom slučaju.

Umjesto novčanoga pologa investitor može dati i odgovarajuće bankovno jamstvo.

Općina vratit će polog investitoru kad se utvrdi da su radovi na prekopavanju i dovođenju u prvotno stanje izvedeni kvalitetno i na vrijeme.

Upravni odjel koji je izdao odobrenje za prekopavanje prati stanje kvalitete izvršenih radova na dovođenju prekopane nerazvrstane ceste odnosno javno prometne površine u prvotno stanje.

Članak 43.

Od pologa iz prethodnoga članka upravni odjel naplaćivat će i naknade za prekoračenje roka za izvođenje radova, i to dnevno 10,00 kuna po metru četvornom ili metru dužnom zauzete nerazvrstane ceste odnosno javne prometne površine.

Sredstva dobivena na način određen u prethodnom stavku upotrijebiti će za održavanje javno-prometnih površina.

Članak 44.

Visina pologa iz članka 43. za prekopavanje i dovođenje javne površine u prvotno stanje utvrđuje se na temelju jediničnih cijena iz troškovnika tvrtke koja s Općinom ima za tekuću godinu sklopljen ugovor o održavanju nerazvrstanih cesta i javnih površina.

Članak 45.

Upravni odjel vodi očevidnike o izdanim odobrenjima za prekopavanje nerazvrstane ceste

Članak 46.

Iznimno od odredbe članka 23. ove Odluke, investitor radova nije dužan ishoditi od nadležnog upravnog odjela prethodno pisano odobrenje za prekopavanje nerazvrstane ceste ako je, uslijed oštećenja na uređajima i instalacijama ugrađenim u nerazvrstanu cestu, neposredno ugrožena sigurnost prometa odnosno život i zdravlje građana ili bi mogla nastati veća gospodarska šteta (hitne intervencije).

Investitor radova iz stavka 1. ovoga članka dužan je mjesto izvođenja radova označiti privremenom prometnom signalizacijom, te o potrebi obavljanja radova obavijestiti nadležni upravni odjel roku od jednog dana od dana početka izvođenja radova i podnijeti zahtjev za odobrenje prekopavanja nerazvrstane ceste.

Članak 47.

Ako se na nerazvrstanoj cesti bez odobrenja za prekopavanje izvode ili izvedu radovi ili radnje koji mogu oštetiti nerazvrstanu cestu ili ugroziti sigurnost prometa na njoj, izvođač radova redovnog održavanja ceste je dužan, odmah po uočavanju navedenih radnji, izvijestiti upravni odjel nadležan za promet te po nalogu upravnog odjela poduzeti sve mjere za otklanjanje opasnosti od oštećenja nerazvrstane ceste i sigurnosti prometa na njoj.

U slučajevima iz stavka 1. ovoga članka, upravni odjel nadležan za promet je ovlašten obustaviti radove i/ili naložiti plaćanje troškova nastalih poduzimanjem mjera iz stavka 1. ovoga članka.

Troškove poduzimanja mjera iz stavka 1. ovoga članka snose investitor i izvođač radova na nerazvrstanoj cesti.

Članak 48.

Za vrijeme izvođenja radova na nerazvrstanoj cesti investitor je dužan osigurati pješački promet i promet vozila, uz poduzimanje svih mjera sigurnosti (signalizacija, fizičke prepreke i privremeno prekrivanje građevinskih jama i ulegnuća većih od 5 cm i slično) sukladno propisima.

Investitor je odgovoran za svaku štetu koja nastane trećim osobama uslijed izvođenja radova na nerazvrstanim cestama i njihovog zauzimanja.

Članak 49.

Uvjete za gradnju priključka i prilaza na nerazvrstanu cestu utvrđuje upravni odjel nadležan za promet u postupku izdavanja akta kojim se provode dokumenti prostornog uređenja sukladno propisima.

Priključak i prilaz na nerazvrstanu cestu smiju se izvesti samo uz prethodnu pisanu suglasnost upravnog odjela nadležnog za promet.

Priključak i prilaz na nerazvrstanu cestu sa uređenom kolničkom konstrukcijom (asfalt, beton i slično) mora se izgraditi sa istom ili sličnom kolničkom konstrukcijom u duljini od najmanje 5 metara.

Oborinske vode sa priključaka i prilaza ne smiju se ispuštati na nerazvrstanu cestu.

Troškove građenja priključka i prilaza na nerazvrstanu cestu, uključujući i postavljanje potrebnih prometnih znakova, signalizacije i opreme snosi ovlaštenik prava građenja ili vlasnik nekretnine koja se spaja na nerazvrstanu cestu.

Osoba koja izvede priključak odnosno prilaz na nerazvrstanu cestu protivno odredbama ovoga članka, kao i osoba koja se služi priključkom odnosno prilazom izvedenim protivno odredbama ovoga članka, nema pravo od Grada potraživati naknadu štete nastale korištenjem toga priključka odnosno prilaza.

Članak 50.

U blizini raskrižja dviju nerazvrstanih cesta u razini, raskrižja nerazvrstane ceste s javnom cestom u razini ili u unutarnjim stranama cestovnog zavoja, ne smiju se saditi drveće i grmlje, postavljati naprave, ograde ili drugi predmeti koji onemogućavaju preglednost na nerazvrstanoj cesti.

Vlasnik ili posjednik zemljišta uz nerazvrstanu cestu dužan je na zahtjev komunalnog redarstva Općine Podravska Moslavina otkloniti drveće, grmlje, naprave, ograde ili druge predmete iz trokuta preglednosti i iz slobodnog profila nerazvrstane ceste.

Ukoliko vlasnik ili posjednik zemljišta uz nerazvrstanu cestu ne postupi po zahtjevu iz stavka 2. ovog članka izvođač radova redovnog održavanja ceste će potrebne radove obaviti o trošku vlasnika ili posjednika.

Članak 51.

U postupku izdavanja akata za građenje objekata i instalacija na nerazvrstanoj cesti ili unutar zaštitnog pojasa nerazvrstane ceste, prethodno se od upravnog odjela Podravske Moslavina moraju ishoditi posebni uvjeti.

Zaštitni pojas, u smislu stavka 1. ovoga članka, mjeri se od vanjskog ruba zemljišnog pojasa, a njegova širina se utvrđuje sukladno zakonu kojim se uređuju ceste.

Ukoliko nerazvrstana cesta nema zemljišnog pojasa, zaštitni pojas iz stavka 1. ovoga članka se mjeri od vanjskog ruba kolnika odnosno nogostupa nerazvrstane ceste, tako da je u pravilu sa svake strane širok 10 m.

Članak 52.

Vozila u prometu na nerazvrstanoj cesti, sama ili zajedno s teretom, moraju dimenzijama, ukupnom masom i osovinskim opterećenjem udovoljavati propisanim uvjetima za pojedine vrste vozila.

Iznimno od odredbe stavka 1. ovoga članka izvanredni prijevoz moguć je na temelju dozvole za izvanredni prijevoz kojom se utvrđuju uvjeti i način njegova obavljanja te iznos i način plaćanja naknade i drugih troškova izvanrednoga prijevoza.

Vozilo kojim se obavlja izvanredni prijevoz mora udovoljiti zahtjevima tehničke ispravnosti u skladu sa zakonom kojim se uređuje sigurnost prometa na cestama.

Dozvolu za izvanredni prijevoz na nerazvrstanoj cesti u smislu stavka 2. ovoga članka izdaje upravni odjel nadležan za promet.

Ako se izvanredni prijevoz treba obaviti na javnoj i na nerazvrstanoj cesti dozvolu za izvanredni prijevoz izdaje pravna osoba koja upravlja javnom cestom.

O izdanim dozvolama za izvanredni prijevoz nadležni upravni odjel dužan je obavijestiti Ministarstvo unutarnjih poslova, nadležnu policijsku upravu i inspekciju za ceste mjerodavnog ministarstva kao i komunalno redarstvo.

Uvjete i način obavljanja izvanrednoga prijevoza na nerazvrstanoj cesti te uvjete i postupak za izdavanje dozvole za izvanredni prijevoz na nerazvrstanoj cesti utvrđuje gradonačelnik.

Članak 53.

Troškove izvanrednog prijevoza na nerazvrstanoj cesti koji se odnose na troškove postupka izdavanja dozvole za izvanredni prijevoz, troškove poduzimanja posebnih mjera koje se moraju provesti radi sigurnosti izvanrednog prijevoza (podupiranje i ojačanje mostova i drugih objekata, pratnja i drugo) i naknadu za izvanredni prijevoz plaća prijevoznik.

Visinu i način plaćanja troškova iz stavka 1. Ovoga članka utvrđuje načelnik.

Sredstva naknade i drugih troškova izvanrednog prijevoza na nerazvrstanoj cesti uplaćuju se u korist proračuna Općine.

Članak 54.

Ako se kontrolom utvrdi da se izvanredni prijevoz na nerazvrstanoj cesti obavlja bez dozvole, tj. ako se utvrdi da osovinsko opterećenje, ukupna masa i dimenzije vozila premašuju dozvolom utvrđene iznose, izvanredni prijevoz može se nastaviti tek nakon pribavljanja odgovarajuće dozvole i plaćanja naknade za izvanredni prijevoz, tj. nakon odgovarajućega usklađenja s propisanim osovinskim opterećenjem, ukupnom masom i dimenzijom vozila.

U slučaju iz stavka 1. ovog članka, prijevoznik je dužan uz troškove kontrole platiti i naknadu za izvanredni prijevoz za prijeđeni put do mjesta kontrole, tj. do mjesta usklađenja osovinskog opterećenja, ukupne mase i dimenzija vozila te nadoknaditi svu time prouzročenu štetu na nerazvrstanoj cesti.

IV. NADZOR

Članak 55.

Poslove inspekcijskog nadzora nerazvrstanih cesta iz članka 5. stavka 1. podstavka 1. ove Odluke obavlja inspektor za ceste nadležnog ministarstva, sukladno propisima kojim se uređuju ceste i posebnim zakonom.

Inspekcijski nadzor nad nerazvrstanim cestama iz članka 5. stavka 1. podstavka 2. do 5. ove Odluke, obavlja redar sukladno propisima kojim se uređuju ceste i zakonom kojim se uređuje komunalno gospodarstvo.

U obavljanju nadzora iz stavka 2. ovoga članka, redar ovlašten je poduzeti radnje sukladno propisima kojima se uređuje komunalno gospodarstvo te odlukom kojom se uređuje komunalni red.

V. PREKRŠAJNE ODREDBE

Članak 56.

Novčanom kaznom u iznosu od 10.000,00 kuna kaznit će se za prekršaj izvođač radova redovnog održavanja ceste ako:

- ne osigura redovito održavanje nerazvrstanih cesta (članak 15. ove Odluke),
- pravovremeno ne obavlja popravak udarnih jama, oštećenja i drugih izrazito opasnih mjesta na nerazvrstanim cestama (članak 16. stavak 1. ove Odluke),
- ne osigura održavanje nerazvrstanih cesta u zimskim uvjetima (članak 20. ove Odluke),
- se ne pridržava odredbe članka 22. stavka 4. i 5. ove Odluke,
- ne prijavi radove i ne poduzme mjere za otklanjanje opasnosti za oštećenje nerazvrstane ceste i sigurnosti prometa na njima (članak 47. stavak 1. ove Odluke).

Za prekršaje iz stavka 1. ovoga članka kaznit će se i odgovorna osoba Izvođača novčanom kaznom u iznosu od 2.000,00 kuna.

Članak 57.

Novčanom kaznom u iznosu od 10.000,00 kuna kaznit će se za prekršaj pravna osoba ako:

- se ne pridržava odredbe članka 13. stavka 3. ove Odluke,
- se ne pridržava odredbe članka 22. stavka 2. i 3. ove Odluke,

- se ne pridržava odredbe članka 23. stavka 1. ove Odluke,
- se ne pridržava odredbe članka 46. stavka 2. ove Odluke,
- se ne pridržava odredbe članka 49. stavka 2. ove Odluke,
- se ne pridržava odredbe članka 50. ove Odluke.

Za prekršaje iz stavka 1. ovoga članka kaznit će se fizička osoba-obrtnik i osoba koja obavlja drugu samostalnu djelatnost novčanom kaznom u iznosu od 5.000,00 kuna.

Za prekršaje iz stavka 1. ovoga članka kaznit će se i odgovorna osoba u pravnoj osobi i fizička osoba novčanom kaznom u iznosu od 2.000,00 kuna.

VI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 58.

Danom stupanja na snagu ove Odluke prestaje važiti Odluka o nerazvrstanim cestama od 22. prosinca 2010. i Dopune odluke o nerazvrstanim cestama od 25. listopada 2012.

Članak 59.

Postupci započeti do dana stupanja na snagu ove Odluke dovršit će se prema odredbama ove Odluke.

Članak 60.

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina.

KLASA: 340-01/21-01/1

URBROJ: 2115/03-01-21-1

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Erik Šverer

Na temelju članka 16. Zakona o sustavu civilne zaštite ("Narodne novine", broj 82/15, 118/18, 31/20 i 20/21) članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi ("Narodne novine", broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17i 98/19) i članka 27. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik“ Općine Podravska Moslavina 3/21), Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina na 29. sjednici održanoj 06. travnja 2021. donosi sljedeću

ODLUKU

o usvajanju Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina

Članak 1.

Usvaja se Revizija I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina koju je izradila Radna skupina.

Članak 2.

Procjena rizika od velikih nesreća je sastavni dio ove Odluke.

Članak 3.

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Podravska Moslavina.

KLASA: 810-01/21-01/2

URBROJ: 2115/03-01-21-1

Podravska Moslavina, 06. travanj 2021. g.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Erik Šverer

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE PODRAVSKA MOSLAVINA

Revizija I. - 3/2021.



No.2



**REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA PODRAVSKA MOSLAVINA
OPĆINSKI NAČELNIK**

KLASA: 810-01/21-01/1
URBROJ: 2115/03-03-21-1
Podravska Moslavina, 01. ožujka 2021.g.

Temeljem Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18 i 31/20), Pravilnika o smjernicama za izradu Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“, broj 65/16), Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije i prve Procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije, prve Procjene rizika od velikih nesreća Općine Podravska Moslavina („Narodne novine“, broj 4/17), i članka 44. Statuta Općine Podravska Moslavina („Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina“ broj 3/21) Općinski načelnik Općine Podravska Moslavina dana 01. ožujka 2021. godine donosi

ODLUKU

**o načinu izrade Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća
za područje Općine Podravska Moslavina**

Članak 1.

Temeljem obaveza iz predmetnog Zakona o sustavu civilne zaštite i provedbenih propisa, Općinski načelnik predlaže a Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina usvaja Reviziju I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine, nakon tri godine od prve Procjene rizika općine, te izrade prve Procjene rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije ukupno.

Članak 2.

Revizija I. Procjene rizika od velikih nesreća Općine Podravska Moslavina izvršiti će se samostalno, usklađenim timskim radom Radne skupine Općine, uz stručnu pomoć. Radna skupina se određuje sukladno čl. 67. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u CZ... (NN 49/17). Revizija dokumenta se radi u uvjetima provođenja protuepidemijskih mjera i postupaka uzrokovanih virusom SARS-CoV-2 (bolest COVID 19). Od Osječko-baranjske županije i Područnog ureda civilne zaštite Osijek (Ravnateljstva CZ RH) nisu primljene nadopune postojećih ili nove Smjernice za izradu Procjene rizika.

Članak 3.

U Radnu skupinu za izradu Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća Općine Podravska Moslavina (oblik rada naložen Smjernicama Županije), određujem:

1. Zvonko Klanac, načelnik Stožere CZ Općine, voditelj radne skupine
2. Marina Cigrovski, pročelnica JUO, za člana
3. Antonio Bertić, zapovjednik DVD-a P.Moslavina, za člana
4. Dominik Cerić, općinski načelnik
5. Franjo Logožar, stručna osoba zaštite i spašavanja.

Članak 4.

Radna skupina će proučiti do sada važeću prvu Procjenu rizika od velikih nesreća Općine te prvu Procjenu rizika Osječko-baranjske županije, kao i druga relevantna dokumenta civilne zaštite, te izraditi Reviziju I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina.

Članak 5.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a provedbu će nadzirati pročelnica JUO.

DOSTAVITI:

1. Imenovanim članovima,
2. Pismohrana

OPĆINSKI NAČELNIK

Dominik Cerić



Pojmovnik

Aktivnost je poduzimanje istovrsnih djelovanja koja su usmjerena ostvarenju određenog cilja primjenom mjera civilne zaštite.

Aktiviranje znači postupke pokretanja žurnih službi, operativnih snaga sustava civilne zaštite i građana.

Asanacija animalna je postupak prikupljanja, zbrinjavanja, uklanjanja i ukopa životinjskih leševa i namirnica životinjskog porijekla. *Asanacija humana* je postupak uklanjanja, identifikacije i ukopa posmrtnih ostataka žrtava. *Asanacija terena* je skup organiziranih i koordiniranih tehničkih, zdravstvenih i poljoprivrednih mjera i postupaka radi uklanjanja izvora širenja opasnih bolesti.

Evakuacija znači premještanje ugroženih osoba, životinja i pokretne imovine iz ugroženih objekata ili područja.

Izvanredni događaj znači događaj za čije saniranje je potrebno djelovanje žurnih službi te potencijalno uključivanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Katastrofa je stanje izazvano prirodnim i/ili tehničko-tehnološkim događajem koji opsegom, intenzitetom i neočekivanošću ugrožava zdravlje i živote većeg broja ljudi, imovinu veće vrijednosti i okoliš, a čiji nastanak nije moguće spriječiti ili posljedice otkloniti djelovanjem svih operativnih snaga sustava civilne zaštite područne (regionalne) samouprave na čijem je području događaj nastao te posljedice nastale terorizmom i ratnim djelovanjem.

Kemijsko-biološko-radiološko-nuklearna zaštita (u daljnjem tekstu: KBRN zaštita) je skup organiziranih postupaka koji obuhvaćaju detekciju, uzimanje uzoraka i identifikaciju kemijskih, bioloških, radioloških i nuklearnih sredstava i/ili tvari te obilježavanje i dekontaminaciju opasnih područja.

Koordinacija je usklađivanje djelovanja sudionika sustava civilne zaštite kako bi se ostvarili ciljevi sustava civilne zaštite.

Koordinator na lokaciji u slučaju velike nesreće i katastrofe je osoba koja koordinira aktivnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite na mjestu intervencije.

Mobilizacija je postupak kojim se po nalogu nadležnog tijela obavlja pozivanje, prihvata i opremanje sudionika sustava civilne zaštite i dovodi ih u spremnost za provođenje zadaća civilne zaštite.

Obrazovanje u sustavu civilne zaštite je organizirano stjecanje stručnih znanja, vještina i sposobnosti i provodi se, sukladno posebnim propisima, kao formalno obrazovanje (putem osposobljavanja i usavršavanja, a polaznicima se izdaje javna isprava) i neformalno obrazovanje.

Osposobljavanje u sustavu civilne zaštite je organizirano stjecanje stručnih znanja i vještina sa svrhom podizanja spremnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite i građana za djelovanje u velikoj nesreći i katastrofi.

Operativne snage sustava civilne zaštite su sve prikladne i raspoložive sposobnosti i resursi operativnih snaga namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite.

Osobna i uzajamna zaštita je temeljni oblik organiziranja građana za vlastitu zaštitu te pružanje pomoći drugim osobama kojima je zaštita potrebna.

Prevenција izražava koncept i namjeru potpunog izbjegavanja potencijalnih negativnih utjecaja akcijom koja se unaprijed poduzima.

Pripravnost je stanje spremnosti operativnih snaga i sudionika sustava civilne zaštite za operativno djelovanje.

Procjena rizika je određivanje kvantitativne i/ili kvalitativne vrijednosti rizika.

Prva pomoć je skup postupaka kojima se pomaže ozlijeđenoj ili oboljeloj osobi na mjestu događaja, prije dolaska hitne medicinske službe ili drugih kvalificiranih zdravstvenih djelatnika.

Reagiranjje znači pružanje usluga u izvanrednim situacijama i pomoć za vrijeme velike nesreće i katastrofe ili odmah po njezinom završetku radi spašavanja života, smanjenja utjecaja na zdravlje, javne sigurnosti i zadovoljenja osnovnih dnevnih potreba ugroženih građana.

Rizik je odnos posljedice nekog događaja i vjerojatnosti njegovog izbijanja.

Rukovođenje znači aktivnosti planiranja, organiziranja i vođenja operativnih snaga sustava civilne zaštite prema ostvarivanju postavljenih ciljeva (izvršna funkcija upravljanja).

Sklanjanje je organizirano upućivanje građana u najbližu namjensku građevinu za sklanjanje ili u drugi pogodan prostor koji omogućava optimalnu zaštitu sa ili bez prilagodbe (podrumske i druge prostorije

u građevinama koje su prilagođene za sklanjanje te komunalne i druge građevine ispod površine tla namijenjene javnoj uporabi kao što su garaže, trgovine i drugi pogodni prostori).

Spašavanje materijalnih i kulturnih dobara je skup organiziranih i koordiniranih aktivnosti koje se provode radi sprječavanja oštećivanja i/ili uništavanja materijalnih i kulturnih dobara.

Spašavanje stanovništva je skup organiziranih i koordiniranih aktivnosti koje se provode radi očuvanja života i zdravlja ljudi.

Temeljne operativne snage u sustavu civilne zaštite su snage koje posjeduju spremnost za žurno i kvalitetno operativno djelovanje u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama: operativne snage vatrogastva, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog Crvenog križa.

Uzbunjivanje i obavješćivanje je skretanje pozornosti na opasnost korištenjem propisanih znakova za uzbunjivanje te pružanje pravodobnih i nužnih informacija radi poduzimanja aktivnosti za učinkovitu zaštitu.

Upravljanje je određivanje temeljnog cilja sustava civilne zaštite, plansko povezivanje dijelova sustava civilne zaštite i njihovih zadaća, mjera i aktivnosti u jedinstvenu cjelinu radi postizanja ciljeva sustava civilne zaštite.

Upravljanje rizicima znači preventivne i planske aktivnosti usmjerene na umanjivanje ranjivosti i ublažavanje negativnih učinaka rizika.

Velika nesreća je događaj koji je prouzročen iznenadnim djelovanjem prirodnih sila, tehničko-tehnoloških ili drugih čimbenika s posljedicom ugrožavanja zdravlja i života građana, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša na mjestu nastanka događaja ili širem području, čije se posljedice ne mogu sanirati samo djelovanjem žurnih službi na području njezina nastanka.

Zahijevi sustava civilne zaštite u području prostornog uređenja znače preventivne aktivnosti i mjere koje moraju sadržavati dokumenti prostornog uređenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Zaštita i spašavanje znači organizirano provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Zbrinjavanje je osiguravanje hitnog, privremenog smještaja i opskrbe osnovnim životnim namirnicama i predmetima za osobnu higijenu za ugrožene građane koji se evakuiraju, odnosno premještaju s ugroženog područja.

Civilna zaštita je sustav organiziranja sudionika, operativnih snaga i građana za ostvarivanje zaštite i spašavanja ljudi, životinja, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša u velikim nesrećama i katastrofama i otklanjanja posljedica terorizma i ratnih razaranja.

Sustav civilne zaštite obuhvaća mjere i aktivnosti (preventivne, planske, organizacijske, operativne, nadzorne i financijske) kojima se uređuju prava i obveze sudionika, ustroj i djelovanje svih dijelova sustava civilne zaštite i način povezivanja institucionalnih i funkcionalnih resursa sudionika koji se međusobno nadopunjuju u jedinstvenu cjelinu radi smanjenja rizika od katastrofa te zaštite i spašavanja građana, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša na teritoriju Republike Hrvatske od posljedica prirodnih, tehničko-tehnoloških velikih nesreća i katastrofa, otklanjanja posljedica terorizma i ratnih razaranja.

Procjena rizika je složen proces identifikacije, analize i vrednovanja rizika a izrađuje se na temelju scenarija za svaki utvrđeni pojedini rizik.

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih najvećih mogućnosti i najvjerojatnijih rizika. Za svaki identificirani rizik izrađuju se najmanje dva scenarija, a također određuje se scenarij za početnu analizu ispunjavanja uvjeta i potrebe za njegovu razradu. Svrha scenarija je pripremiti sliku svih prirodnih i tehničko-tehnoloških rizika na području Općine Podravska Moslavina te nastavno u Osječko-baranjskoj županiji.

Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća, koje je utvrdila Županija, donijete su kako bi procjene na razini Županije te potom Republike Hrvatske bile usporedive te služile za izradu kvalitetnije nacionalne procjene rizika, a donijete su prema primjeru nacionalnih smjernica – za izradu nacionalne procjene rizika od katastrofa.

U listopadu 2019.godine prvu Procjenu rizika od velikih nesreća donijela je i Osječko-baranjska županija, te je ova Revizija I. Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Podravska Moslavina uspoređena s istom, kao i nastalim promjenama u proteklom periodu od tri godine.

S A D R Ź A J

Odluka o načinu izrade Revizije I. Procjene rizika Pojmovnik

Uvod

1. Osnovne karakteristike područja Općine Podravska Moslavina.....	9
2. Identifikacija prijetnji i rizika.....	23
3. Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti.....	30
3.1. Život i zdravlje ljudi	
3.2. Gospodarstvo	
3.3. Društvena stabilnost i politika	
4. Vjerojatnost/frekvencija.....	32
5. Opis scenarija jednostavnih rizika, 7 rizika/scenarija	33-176
5.1. Naziv scenarija, rizik	
5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	
5.3. Kontekst	
5.4. Uzrok	
5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	
5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	
5.5. Opis: <u>događaja s najgorim mogućim posljedicama</u> i <u>najvjerojatnijeg neželjenog događaja</u>	
Posljedice	
▪ Život i zdravlje ljudi	
▪ Gospodarstvo	
▪ Društvena stabilnost i politika	
Podaci, izvori i metode izračuna	
5.6. Matrice rizika	
5.7. Karte rizika	
6. Matrice rizika s uspoređenim rizicima.....	176
7. Analiza sustava civilne zaštite.....	178
8. Vrednovanje rizika.....	192
9. Zaključak Procjene rizika	195
10. Izrada karata rizika.....	196
11. Popis sudionika u izradi Procjene rizika.....	196
➤ Prilog 1. Tablica – Registar rizika za područje Općine Podravska Moslavina	
➤ Evidencija o ažuriranju	

Napomena: Obavezan sadržaj procjene rizika od velikih nesreća jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, utvrđen je *Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Osječko-baranjske županije* („Županijski glasnik“ br 4/17). Do izrade ove **Revizije I.** nije bilo dopuna Smjernica od Županije niti od Ravnateljstva civilne zaštite (PU CZ Osijek).

UVOD

Reviziju I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina izradila je **radna skupina** određena Odlukom općinskog načelnika Podravske Moslavine u timskom radu. Načelnik Općine je, kao glavni koordinator, organizirao izradu Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Podravska Moslavina (u nastavku **Procjena rizika**) te istu dostavio Općinskom vijeću na usvajanje, uz potrebna obrazloženja.

Općinsko vijeće Općine Podravska Moslavina je dana _____ na svojoj _____ sjednici donijelo odluku o prihvatanju predložene Revizije I. procjene rizika, odnosno usvojilo **Reviziju I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina**. Načelnik općine je odgovoran za redovito ažuriranje procjene rizika kao i djelovanju ostalih sastavnica u sustavu civilne zaštite Općine.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina izrađena je sukladno:

1. Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18 i 31/20)
2. Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16)
3. Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, (sa dopunama iz 2019.)
4. Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik“ broj 4/17 od 13.travnja 2017.godine)
5. Prvoj Procjeni Rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina (2017.) kao i stanju u sustavu CZ Općine ukupno
6. Prvoj Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije (listopad 2019.godine).
7. Usklađeno sa HRN ISO 31000:2012 en. Upravljanje rizicima – Načela i smjernice

Smjernicama Županije odlučeno je da će se procjena rizika provesti jednoobrazno na razinama jedinica lokalne samouprave Osječko-baranjske županije, zbog:

1. Određivanja jedinstvenih mjerila za izradu Procjene rizika od velikih nesreća, povećanja kvalitete i usporedivosti podataka, te unapređenja baze podataka o rizicima od velikih nesreća na području Županije,
2. Kako bi se na temelju procjena rizika jedinica lokalne samouprave donijela kvalitetnija procjena rizika od velikih nesreća na razini Osječko-baranjske županije,
3. Standardiziranja procjenjivanja rizika jedinice lokalne samouprave i Županije,
4. Standardizacije procjenjivanja spremnosti jedinica lokalne samouprave za odgovarajući odgovor na prijetnje,
5. Pojednostavljenja procesa izrade procjena rizika, te lakšeg razumijevanja izlaznih rezultata i njihove usporedbe kod različitih područja i/ili prijetnji.

Mjerila i postupci utvrđeni za područje Osječko-baranjske županije moraju biti sukladni mjerilima i postupcima na državnoj razini, te usklađeni sa normom HRN ISO 31000:2012, kako bi bili usporedivi i na razini Europske unije.

Smjernicama Županije je određeno da čelnik jedinice lokalne samouprave osniva tijelo (radnu skupinu) za izradu procjene rizika, imenuje njegova voditelja i članove kao i predstavnika iz sastava Županije, a mogu angažirati i stručnu pomoć.

Prvi zadatak radne skupine zadužene za izradu Rev.I. procjene rizika je utvrđivanje registra prijetnji i određivanje prioriteta prijetnji za koje će se razraditi rizici. Voditelj i Radna skupina će definirati metode za izradu procjene rizika (ova prva Procjena raditi će se po uzoru na Procjenu rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku), izradu vjerojatnog scenarija uključujući i *dogadjaj s najgorim mogućim posljedicama*), izradu matrica rizika za sve kriterije društvenih vrijednosti, te kroz vrednovanje rizika prijedlog ocjene prioriteta među postojećim prijetnjama koje mogu pogoditi jedinicu lokalne samouprave.

Velike nesreće (i katastrofe) svoje porijeklo imaju u velikoj lepezi, kako geoloških, hidroloških, meteoroloških, bioloških i ostalih prirodnih fenomena tako i u tehničko-tehnološkim procesima te predstavljaju veliko društveno, ekonomsko i gospodarsko opterećenje za zajednicu – Općinu Podravsku Moslavinu.

Potreba izrade procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Podravska Moslavina i potom Osječko-baranjske županije, temelji se na praktičnim, društvenim i ekonomskim razlozima, koji uključuju:

- unapređenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, investiranja, osiguranja te sličnim aktivnostima
- standardizacije procjenjivanja rizika na svim razinama i od strane svih sektora
- pojednostavljenje procesa u svrhu lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata
- jačanje dosljednosti radi lakše usporedbe rezultata različitih područja i/ili prijetnji.

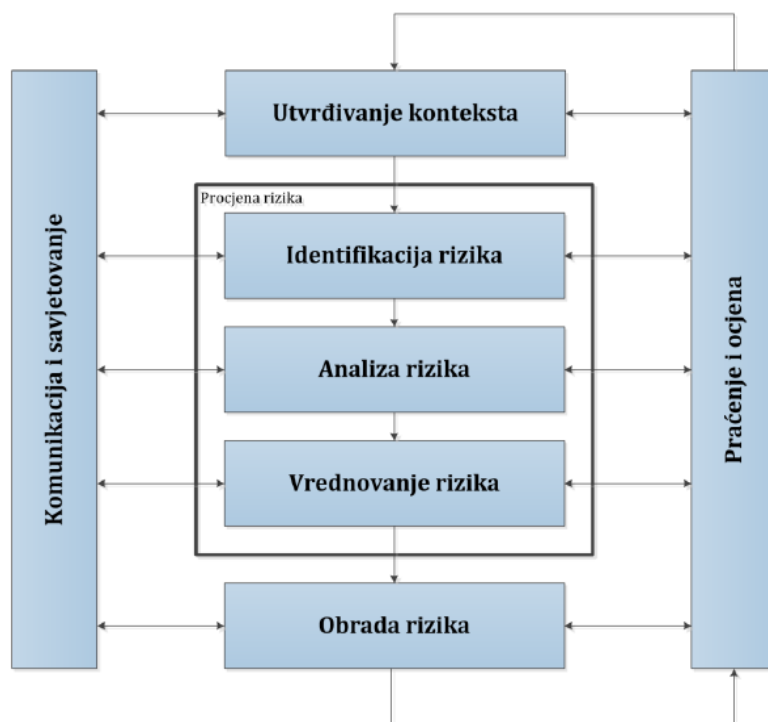
Procesi i metodologije procjenjivanja i analiziranja rizika stalno se razvijaju, stoga ova procjena rizika predstavlja stanje s danom usvajanja ovog dokumenta. Procjena rizika koristit će se kao podloga za planiranje u cilju smanjenja rizika od velikih nesreća te provođenja ciljanih preventivnih mjera na području Općine Podravska Moslavina i Osječko-baranjske županije, odnosno za definiranje politika u područjima upravljanja rizicima ili za ublažavanje njihovih posljedica po zdravlje i živote ljudi, materijalna dobra i okoliš. Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koji mogu ugroziti žitelje Općine i/ili Županije.

Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća se donose zbog utvrđivanja jedinstvenih mjerila za izradu procjene rizika, povećanja kvalitete i usporedivosti podataka te unapređivanja baza podataka s rizicima od katastrofa i velikih nesreća na području Republike Hrvatske. Smjernice su u skladu s HRN ISO 31000:2012 en.

Od procjene rizika do upravljanja rizicima

(grafički prikaz: izvodno iz implementirane norme HRN ISO 31000:2012 en.)

Slika 1: Proces upravljanja rizikom



Procjena rizika je složen proces identifikacije, analize i vrednovanja rizika (Slika 1.) Način na koji će se upravljanje rizicima provoditi uvelike će ovisiti o kontekstu i konkretnim mjerama/javnim

politikama usvojenim za potrebe učinkovitim upravljanjem rizicima, usmjerenim na smanjenje negativnih/štetnih posljedica uslijed ostvarivanja prirodnih i tehničko-tehnoloških prijetnji, kao i o odabranim metodama i tehnikama korištenim u procesu rada na procjeni rizika. Procjena rizika će se izrađivati na temelju scenarija za svaki pojedini rizik iz Tablice 1. Za identificirane rizike izraditi će se dva scenarija, gdje je to moguće ili opravdano.

Također, za svaki identificirani rizik odredit će se scenarij te početnu analizu ispunjavanja uvjeta i potrebe za njegovu razradu. Scenariji se izrađuju sukladno ovim Smjernicama, a svrha scenarija je pripremiti sliku svih prirodnih i tehničko-tehnoloških rizika na području Općine Podravska Moslavina. Nositelji izrade procjene rizika samostalno odabiru metodologije i tehnike obrade svakog rizika na svom području uz preduvjet da je metodologija u skladu sa HRN EN 31010:2010 – Upravljanje rizikom - Metode procjene rizika.

Ova Revizija I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina provodi se u vrijeme jednogodišnje epidemije/pandemije virusom SARS-CoV-2 (bolesti COVID 19) u području RH, Osječko-baranjske županije i Općine, čije postupanje se provodi po smjernicama Stožera CZ Republike Hrvatske, kako je to Zakonom o dopuni Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 31/20) i omogućeno.

Prije izrade ove Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća Općine stigao je, preko Ravnateljstva civilne zaštite RH (MUP), dopis Pravobraniteljice za osobe s invaliditetom - *preporuke glede Postupanja s osobama s invaliditetom u rizičnim situacijama*. U njemu se objašnjava problematika brige za osobe s invaliditetom, kao ranjivom skupinom društva, potrebe i način ostvarenja dodatne brige i poseban pristup u izvanrednim događanjima/krizama, protokoli u postupanjima, edukaciji operativnih snaga i drugim specifičnim pitanjima.

Uz dopis je upućen *Vodič za podršku osobama s invaliditetom tijekom opasnosti, kriznih situacija i katastrofa* (2017.godina, izdavač Zajednica saveza osoba s invaliditetom Hrvatske), višestruko koristan. Kako je ta problematika u domeni Plana djelovanja civilne zaštite JLS već u osnovi obrađena, dopuniti će se i spoznajama iz ovog Vodiča, te s njime upoznati operativne snage koje aktivnosti provode, ali i publicirati kroz WEB stranicu. Općina će službeno zatražiti izvadak iz registra invalidnih osoba radi poimeničnih postupanja.

Uvod za Općinu Podravska Moslavina

Zasade iz Smjernica Županije sastavni su dio ove Rev. I. Procjene rizika od velikih nesreća Općine Podravska Moslavina, te su u nastavku Smjernice integrirane u tekst dokumenta – Procjene rizika Općine.

Radna skupina određena Odlukom općinskog načelnika održala je početni i više koordinativnih sastanaka, samostalno i sa stručnim djelatnicima konsultanta te uz usmjeravanje od strane Voditelja.

Početno su identificirane prioritetne prijetnje za područje Županije i Općine, koje su obavezne za obradu / **poplave; potresi; ekstremne temperature; epidemije i pandemije/** a potom i prijetnje na lokalnoj razini **zbirni prikaz ekstremnih vremenskih pojava i suša**, novi rizik **požari otvorenog tipa**.

Izvršen je postupak samoprocjene /popunjavanjem namjenskih tablica iz Smjernica/ i zaključeno da je jedinica lokalne samouprave obveznik izrade predmetne Procjene rizika.

Radna skupina je proučila Smjernice sa državne razine i Smjernice Županije, te dokumenta sa radionica **DUZS**¹ na tu temu, te zaključila:

- da ne postoji pravilnik o metodologiji za izradu Procjene rizika niti je definiran izbor metoda koje se mogu primijeniti, već se za procjenu na razinama jedinica lokalne i područne

¹ Od 1.1.2019. umjesto Državne uprave za zaštitu i spašavanje problematika je u mjerodavnosti Ravnateljstva civilne zaštite RH, u okviru MUP-a

(regionalne) samouprave iste upućuju na izradu „po uzoru na Procjenu rizika od katastrofa za RH“.

- da ne postoji dostupna stručna literatura koja bi metodološki definirala i opisivala problematiku, osim djelomično *Hrvatskih voda* glede poplave.
- da su izvanredni događaji u području jedinice lokalne samouprave u povijesti, uključujući elementarne nepogode, događaje s obilježjima velikih nesreća i sl. u pravilu slabo i bez sistematizacije opisivani, pa ne postoje relevantni upotrebljivi podaci, a da su neki (elementarne nepogode) bitno netočni iz više razloga.
- da ne postoje dostupne baze podataka (osim dijelom *Hrvatskih voda*) specificirane i upotrebljive za razinu lokalne samouprave (bolje stanje je za razinu Županije).

Radna skupina je Procjenu i Scenarije razradila po radnim grupama, nastojeći da u svakoj bude zastupljena primjerna razina stručnosti članova.

Zaključna razmatranja izvršena su zajednički na razini glavne Radne skupine, sagledano stanje spremnosti sustava CZ u cjelini i po vrstama ugrožavanja te u duhu važećeg Zakona o sustavu CZ i tendencija razvoja stanja (realno stanje vatrogastva, oslonac na volontere zbog izostanka obveznika CZ, sposobnosti udruga građana u ustavu CZ, definiranje politika, i dr.). Izrađena Procjena rizika dana je potom na Općinsko vijeće, uz potrebna obrazloženja, koje je istu prihvatilo-donijelo Reviziju I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina.

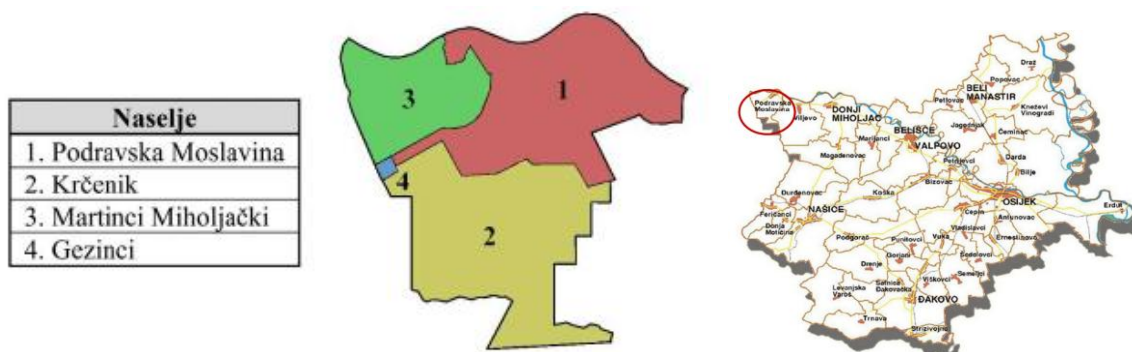
SADRŽAJ PROCJENE RIZIKA

1. Osnovne karakteristike područja Općine Podravska Moslavina (Sadržaj obrade propisan je Smjernicama Županije)

Prostor općine Podravska Moslavina pripada sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske, odnosno sjeveroistočnom dijelu prostora Istočne Hrvatske. Područje Općine pripada prirodno-geografskoj cjelini Slavonske Podravine kao dijelu geografske cjeline Istočne Hrvatske.

Prema teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, Općina Podravska Moslavina pripada prostoru Osječko-baranjske županije, njezinu krajnjem sjeverozapadnom dijelu. S obzirom na svoj prostorno-geografski položaj u okviru Županije i Republike Hrvatske, Općina Podravska Moslavina pripada u cijelosti dijelu kontinentalnog graničnog područja Osječko-baranjske županije i Republike Hrvatske. Sjeverna granica Općine je ujedno i dio državne granice prema Republici Mađarskoj.

Općina Podravska Moslavina se nalazi u okruženju Općine Viljevo, na istoku, a ostalim dijelom u okruženju prostora Virovitičko-podravске županije, odnosno Općine Crnac na jugu i Općine Čađavica na zapadu.



Tablični prikaz: Pokazatelji opisa osnovnih karakteristika područja Općine Podravska Moslavina

Grupa pokazatelja	Pokazatelj	Opis																		
1. Geografski pokazatelji	1.1. Geografski položaj	<i>Nastavno na uvod</i> Reljef Općina Podravska Moslavina je dio prirodno-geografske cjeline Slavonske Podravine, koja je u reljefnom smislu tipična akumulacijska nizina. U okviru tipične akumulacijske nizine nastale morfološkim procesima od mlađeg pleistocena, nastali su sljedeći geomorfološki oblici (prema A. Bognar, 1981.): ➤ poloj Drave, ➤ terasna nizina Drave, i ➤ fluvijalno-močvarna nizina uz Vučicu. <i>Poloj rijeke Drave</i> je naplavna (aluvijalna) ravan, nastala akumulacijsko-erozijskim procesima u toku holocena (aluvija). To je prostor gdje je dubina temeljnice vrlo mala, te se odlikuje velikom vlažnošću. Reljefna energija ovog područja je vrlo mala (manja od 5 m/km²), a rijeka Drava, na ovom, ali i širem području ima osobine tipiče ravničarske rijeke, tako da u sastavu naplavnih ravni prevladava pijesak, retaloženi prapor i gline, a šljunci se javljaju tek u većim dubinama. U okviru naplavne ravni Drave izdvajaju se njezin viši i niži dio. Viši dio čine konkavni dijelovi meandara, grede i područja plavljena za vrijeme najviših vodostaja, dok niži dio naplavne ravni čine mrtvaje i rukavci nastali linearno-erozijskim djelovanjem. <i>Terasna nizina Drave</i> je nešto više područje, iznad naplavne ravni, nastala neotektonskim pokretima u pleistocenu, u čijem sastavu uslijed eolske akumulacije prevladavaju lesne i lesu slične naslage, debljine 8-20 m. Terasna nizina je blago nagnuta od sjeverozapada prema jugoistoku (109-107 m do 97-93 m) i od sjevera prema jugu (109-97-93 m). Prema geološkom postanku se razlikuju starija i mlađa terasa Drave. Starija virmska terasa Drave podijeljena je naplavnom ravni Karašice i Vučice na manji sjeverni, i veći južni dio. U sastavu terase su naslage prapora koji prekrivaju riječne sedimente. <i>Fluvijalno-močvarna područja</i> su potolinski prostori nastali mlađim tektonskim spuštanjem terena tokom holocena. Na mlađe spuštanje tog dijela prostora ukazuje usijecanje rijeke Karašice u višu terasnu nizinu prema sjeveroistoku, umjesto prema jugoistoku, a u skladu s postojećim visinskim odnosima. Nizina je ispunjena recentnim fluvijalnim nanosima rijeke Vučice i dijelom Karašice, te organogeno-barskim sedimentima. Nadmorske visine fluvijalno-močvarne nizine kreću se od 99 m na sjeverozapadu do 89 m na jugoistoku. Ovi prostori su uz naplavne ravni (poloj) Drave najniži i najvlažniji prostori. Prosječne nadmorske visine naselja kreću se od 102 m do 106 m. <table><tr><th>Red. broj</th><th>Naselje</th><th>Prosječna nadmorska visina (m)</th></tr><tr><td>1.</td><td>Gezinci</td><td>106</td></tr><tr><td>2.</td><td>Krčenik</td><td>106</td></tr><tr><td>3.</td><td>Martinci Miholjački</td><td>103</td></tr><tr><td>4.</td><td>Podravska Moslavina</td><td>106</td></tr><tr><td>5.</td><td>Orešnjak</td><td>102</td></tr></table>	Red. broj	Naselje	Prosječna nadmorska visina (m)	1.	Gezinci	106	2.	Krčenik	106	3.	Martinci Miholjački	103	4.	Podravska Moslavina	106	5.	Orešnjak	102
		Red. broj	Naselje	Prosječna nadmorska visina (m)																
1.	Gezinci	106																		
2.	Krčenik	106																		
3.	Martinci Miholjački	103																		
4.	Podravska Moslavina	106																		
5.	Orešnjak	102																		

Hidrološka i hidrogeološka obilježja

Prostor Općine Podravska Moslavina dio je vodnog područja sliva Drave i Dunava, u okviru kojeg su formirana manja slivna područja. Prema odluci Vlade Republike Hrvatske prostor koji se proteže sjeverno od ceste Osijek-Našice te sjeverno od vododjelnice prema Požeškoj kotlini pripada Slivnom području "Karašica-Vučica". Općina Podravska Moslavina stoga u cijelosti pripada slivnom području "Karašica-Vučica".

Ukupna površina slivnog područja "Karašica-Vučica" iznosi 2.347,23 km² od čega je 1.738,69 km² melioracijsko područje (pripada mu općina Podravska Moslavina), a ostali dio je brdsko područje.

Područje je izbrazdano brojnim potocima i kanalima, te bogato tekućim i stajaćim vodama.

Površinske vode s planine Krndija prikuplja vodotok Vučica s pritocima i kanalima, te ih odvodi u rijeku Dravu kod Petrijevac. Važniji pritoci Vučice su: desni pritoci Marjanac, Iskrice, Bukvik, Našička rijeka i Breznica, te lijevi pritoci Pištanac, Stara Vučica i Strug. Od Gata do Valpova teče Donja Karašica koja je prokopom Gatskog kanala postala također lijevi pritok Vučice.

Kroz područje općine Podravska Moslavina protječu vodotoci: Drava, Karašica, Donja Branjinska, Blanje i Donje Tunjevo I. Obzirom na malu površinu i položaj, prostor Općine nema nikakav utjecaj na hidrološke osobine i režimske karakteristike rijeke Drave. Oborine su glavni klimatski element koji direktno utječe na formiranje otjecanja, pa i vodnog vala ekstremnih razmjera. Geografske i topografske karakteristike sliva imaju utjecaj na količinu i raspored oborina. Praćenjem hidrometeoroloških podataka ustanovljeno je da količina oborina, generalno, opada od jugozapada prema sjeveroistoku. Za područje općine Podravska Moslavina količina oborina kreće se od 740 mm na sjeveroistočnom dijelu do 768mm na jugozapadnom dijelu.

Podravska ravnica, dio koje je i prostor Općine Podravska Moslavina formirana je krajem pliocena, a zatim u srednjem i gornjem pleistocenu zapunjena nanosom Drave i njenih pritoka. Debljina kvartarnih naslaga, koje predstavljaju "kvartarni vodonosni kompleks" dosiže preko 200 m, a povećava se od sjeverozapada prema jugoistoku. U istom smjeru mijenja se i litološki sastav kompleksa, posebno veličina zrna šljunka i pijeska, te njihove zastupljenosti, a u vezi s time i hidrogeološke karakteristike.

Područje Općine Podravska Moslavina pripada području aluvijalnih vodonosnika gdje se pojavljuju značajne zalihe podzemnih voda. Podzemne vode se nalaze u kvartarnim naslagama kojima se završava ciklus taloženja u dravskoj depresiji. Ovdje ravničarska površina terena prikriva složenu geološku građu, za koju se općenito može reći da se u geotektonskom pogledu radi o rubnoj depresiji Panonskog bazena u kojoj su istaložene nekoliko tisuća metara debele naslage tercijara i kvartara. U tercijarnim naslagama nalaze se ležišta ugljikovodika i termomineralnih voda, a kvartarne naslage nositelji su slatkih podzemnih voda.

Vodotoci općine Podravska Moslavina s osnovnim podacima

REDNI BROJ	IME RIJEKE, VODOTOKA	DUŽINA U KILOMETRIMA		UTJEČE U VODOTOK, RIJEKU
		UKUPNO	OD TOGA U GRANICAMA OPĆINE	
1.	Karašica	43,080	3,880	Gatski kanal
2.	Donja Branjinska	3,381	0,450	Karašica
3.	Donje Tunjevo I.	6,180	3,680	Karašica
4.	Drava	725	10,5	Dunav

Pedološka obilježja

Na području Općine su zastupljena, uglavnom, tla iz skupine hidromorfni tala, dok su manjim dijelom zastupljena i automorfna tla.

Pedološke jedinice na području općine Podravska Moslavina izdvojene su na temelju Pedološke karte 1:200.000 (A. Škorić i suradnici : Tla Slavonije i Baranje, Zagreb, 1977.god.), te prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske 1:300.000, izrađene u Zavodu za pedologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 1996. godine.

Od ukupno 58 pedoloških jedinica izdvojenih na prostoru Slavonije i Baranje (prema A. Škorić i suradnici), na području općine Podravska Moslavina zastupljeno je ukupno 6 pedoloških jedinica.

Broj kartograf. jedinice	Naziv kartografske jedinice	Matični supstrat	Nagib %	Nadmorska visina	Način upotrebe	Rasprostranjenost
25	LESIVIRANO I LESIVIRANO SEMIGLEJNO TLO na pijesku i lesu-pretežno antropogenizirana tla	pjeskovite dine i les	0-5	90-110	oranice šuma	- sjeverni dio Općine od zapada prema sjeveroistoku
30	ALUVIJALNA (FLUVIJALNA) TLA, karbonatna, pjeskovito ilovasta i pjeskovita	holocenski pjeskoviti i ilovasti sedimenti	0-2	80-90	šume oranice pašnjaci	- sjeverni i sjeverozapadni dio Općine
47	MOČVARNO HIPOGLEJNO (hipoglej) I MOČVARNO AMFIGLEJNO (amfiglej)-dijelom nepotpuno hidromeliorirana tla	les i holocenski sedimenti	0-2	80-90	šume oranice travnjaci	- središnji dio Općine
49	MOČVARNO HIPOGLEJNO I SEMIGLEJ-pretežno nepotpuno hidromeliorirana	les i holocenski sedimenti	0-2	85-90	oranice šume travnjaci	- središnji dio Općine
51	MOČVARNO AMFIGLEJNO I MOČVARNO HIPOGLEJNO-dijelom nepotpuno hidromeliorirano	holocenske gline i ilovače zamočvareni les	0-2	85-90	šume travnjaci oranice	- južni dio Općine
53	MOČVARNO AMFIGLEJNO vertično	holocenska glina	0-2	85-90	šume pašnjaci	- jugozapadni dio Općine

Klima

Klimatske osobine u cjelini karakterizira tip umjereno kontinentalne klime, koja se javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Prema Köppenovoj klasifikaciji to se područje označava klimatskom formulom **Cfbw_{bx}**, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu.

Srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na postaji Donji Miholjac iznosila je 10,8°C (1959.-1978. god.) i 11°C (1978.-1998.), a što su vrijednosti koje odgovaraju ovakvom tipu klime. Srednje mjesečne temperature zraka su u porastu do srpnja kada dostižu maksimum (20,9°C, 21,6°C), a zatim su u opadanju do siječnja kada dostižu minimum (-1,1°C, -0,2°C).

Apsolutni minimum temperature, zabilježen u ovom razdoblju iznosio je -26,0°C, dok je apsolutni maksimum zabilježen u ovom razdoblju iznosi 39,2°C.

Srednja godišnja količina oborina zabilježena u razdoblju 1959.-1978., iznosila je 753,2 mm, odnosno 702,7 mm (1978.-1998.).

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina – Revizija I.

		U godišnjem hodu oborine izdvajaju se dva para ekstrema. Glavni maksimum se javlja početkom ljeta, najčešće u lipnju 81,1 mm (1978.-1998.), iako su vrlo česta odstupanja od režima oborina (srpanj 84,6 mm 1959.-1978.). Sporedni maksimum se javlja krajem jeseni (prosinac 60,4-60,8 mm). Glavni minimum oborine javlja se u (listopadu 42,6-57,7 mm), dok je sporedni minimum krajem zime (veljača 38,7-43,5 mm).																								
	1.2. Broj stanovnika	Prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova Republike Hrvatske iz 2011. godine, Općina broji 1.202 stanovnika. Navedeni broj stanovnika čini udio od 0,39% u stanovništvu Osječko-baranjske županije te je Općina osma općina po broju stanovnika u istoj.																								
	1.3. Gustoća naseljenosti	Obzirom da u području općine Podravska Moslavina ima, prema popisu iz 2011.godine ukupno 1.202 stanovnika, te da je područje Općine površine 40 km² utvrđuje se da je prosječna gustoća naseljenosti u Općini od 27,3 st/km² . Gustoća naseljenosti je najveća u središtima naselja, kao i uz glavnu prometnicu koja naseljem prolazi.																								
	1.4. Razmještaj stanovništva	<table><tr><th>Naselje</th><th>2001.</th><th>2011.</th><th>Smanjenje</th></tr><tr><td>GEZINCI</td><td>46</td><td>33</td><td>28,27%</td></tr><tr><td>KRČENIK</td><td>432</td><td>334</td><td>22,69%</td></tr><tr><td>MIHOLJAČKI MARTINCI</td><td>48</td><td>37</td><td>22,92%</td></tr><tr><td>PODRAVSKA MOSLAVINA</td><td>925</td><td>798</td><td>13,73%</td></tr></table>	Naselje	2001.	2011.	Smanjenje	GEZINCI	46	33	28,27%	KRČENIK	432	334	22,69%	MIHOLJAČKI MARTINCI	48	37	22,92%	PODRAVSKA MOSLAVINA	925	798	13,73%				
Naselje	2001.	2011.	Smanjenje																							
GEZINCI	46	33	28,27%																							
KRČENIK	432	334	22,69%																							
MIHOLJAČKI MARTINCI	48	37	22,92%																							
PODRAVSKA MOSLAVINA	925	798	13,73%																							
	1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva	Sukladno spomenutom Popisu stanovništva iz 2011. godine od ukupnog broja popisanih stanovnika njih 597 su muškarci što čini 49,67%, a 605 žene što čini 50,33% ukupnog broja stanovnika. Što se tiče dobne strukture, 25,96% ili 312 osobe su u dobi od 0 – 19 godina, njih 51,50% ili 619 su u dobi od 20 – 59 godina, te 22,55% odnosno 271 su osobe u dobi iznad 60 godina (sukladno Popisu iz 2011. godine). <table><tr><th>Spol</th><th>Ukupno</th><th>0-14</th><th>15-64</th><th>65 i više</th><th>Prosječna starost</th></tr><tr><td>M</td><td>597</td><td>103</td><td>416</td><td>78</td><td>39,3</td></tr><tr><td>Ž</td><td>605</td><td>100</td><td>368</td><td>137</td><td>41,5</td></tr><tr><td>UKUPNO</td><td>1202</td><td>203</td><td>784</td><td>215</td><td>40,4</td></tr></table>	Spol	Ukupno	0-14	15-64	65 i više	Prosječna starost	M	597	103	416	78	39,3	Ž	605	100	368	137	41,5	UKUPNO	1202	203	784	215	40,4
Spol	Ukupno	0-14	15-64	65 i više	Prosječna starost																					
M	597	103	416	78	39,3																					
Ž	605	100	368	137	41,5																					
UKUPNO	1202	203	784	215	40,4																					

1.6. Broj stanovnika kojima je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	Broj i kategorije osoba s invaliditetom i posebnim potrebama /ranjive skupine/																														
	<table><tr><th>Po spolu /ukupno</th><th>Ukupan broj osoba</th><th>Broj osoba koje <u>trebaju</u> pomoć druge osobe</th><th>Broj osoba koje <u>koriste</u> pomoć druge osobe</th></tr><tr><td>Svi</td><td>255</td><td>101</td><td>87</td></tr><tr><td>M</td><td>143</td><td>40</td><td>35</td></tr><tr><td>Ž</td><td>112</td><td>61</td><td>52</td></tr></table> Gornja tablica daje podatke o stanovništvu općine Podravska Moslavina s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (ukupno 12,9 %) prema potrebi za pomoć druge osobe i korištenju pomoći druge osobe (popis 2011.) Tablica : Kategorije i broj stanovnika općine Podravska Moslavina po ranjivim skupinama, procjena <table><tr><th>R/br.</th><th>Kategorija stanovništva</th><th>Broj osoba</th></tr><tr><td>1.</td><td>majke s djecom do 9 godina starosti</td><td>Djeca 100 Majke 80</td></tr><tr><td>2.</td><td>osobe starije od 70 godina</td><td>200</td></tr><tr><td>3.</td><td>invalidi (teže pokretni i nepokretni) i druge osobe kojima je potrebna pomoć drugih</td><td>Oko 150</td></tr><tr><td colspan="2">UKUPNO</td><td>Do 500</td></tr></table>	Po spolu /ukupno	Ukupan broj osoba	Broj osoba koje <u>trebaju</u> pomoć druge osobe	Broj osoba koje <u>koriste</u> pomoć druge osobe	Svi	255	101	87	M	143	40	35	Ž	112	61	52	R/br.	Kategorija stanovništva	Broj osoba	1.	majke s djecom do 9 godina starosti	Djeca 100 Majke 80	2.	osobe starije od 70 godina	200	3.	invalidi (teže pokretni i nepokretni) i druge osobe kojima je potrebna pomoć drugih	Oko 150	UKUPNO	
Po spolu /ukupno	Ukupan broj osoba	Broj osoba koje <u>trebaju</u> pomoć druge osobe	Broj osoba koje <u>koriste</u> pomoć druge osobe																												
Svi	255	101	87																												
M	143	40	35																												
Ž	112	61	52																												
R/br.	Kategorija stanovništva	Broj osoba																													
1.	majke s djecom do 9 godina starosti	Djeca 100 Majke 80																													
2.	osobe starije od 70 godina	200																													
3.	invalidi (teže pokretni i nepokretni) i druge osobe kojima je potrebna pomoć drugih	Oko 150																													
UKUPNO		Do 500																													
1.7. Prometna povezanost	Cestovni promet Organizacijski Hrvatske ceste upravljaju i skrbe se za državne ceste, a županijskim i lokalnim cestama na području Županije upravlja Uprava za ceste Osječko-baranjske županije. Pored Zakona o cestama, a prema kriteriju opće pristupačnosti pod jednakim uvjetima u cestovnoj mreži kao javne funkcioniraju i "nerazvrstane" ceste kojima upravljaju jedinice lokalne samouprave. Sva naselja općine spojena su mrežom razvrstanih cesta, koje je potrebno urediti u skladu s njihovom kategorijom. U cestovnom prometnom sustavu glavnu prometnu os općine predstavlja trasa državne ceste D34. Osim nje na području Općine postoje trase županijske ceste Ž4030 i Ž44001. Putem navedenih razvrstanih cesta sva naselja Općine povezana su u prometni sustav šireg okruženja. Tablica : Pregled cesta na području općine Podravska Moslavina <table><tr><th>OZNAKA CESTE</th><th>OPIS DIONICE</th><th>DULJINA</th></tr><tr><td>D34</td><td>Daruvar (D5) - Slatina - Donji Miholjac - Josipovac (D2)</td><td>8,6 km</td></tr><tr><td>Ž4030</td><td>Moslavački Krčeničnik - Zdenci - Orahovica - Kutjevo -Pleternica</td><td>7,1 km</td></tr><tr><td>Ž44001</td><td>Miholjački Martinci - Gezinci (D34)</td><td>2,0 km</td></tr></table>	OZNAKA CESTE	OPIS DIONICE	DULJINA	D34	Daruvar (D5) - Slatina - Donji Miholjac - Josipovac (D2)	8,6 km	Ž4030	Moslavački Krčeničnik - Zdenci - Orahovica - Kutjevo -Pleternica	7,1 km	Ž44001	Miholjački Martinci - Gezinci (D34)	2,0 km																		
OZNAKA CESTE	OPIS DIONICE	DULJINA																													
D34	Daruvar (D5) - Slatina - Donji Miholjac - Josipovac (D2)	8,6 km																													
Ž4030	Moslavački Krčeničnik - Zdenci - Orahovica - Kutjevo -Pleternica	7,1 km																													
Ž44001	Miholjački Martinci - Gezinci (D34)	2,0 km																													

Položaj Općine uz državnu granicu je prostorno ograničenje, koje je dodatno pojačano tokom rijeke Drave koja prati državnu granicu. Na tom dijelu nema nikakvih prometnih veza sa susjednom državom, Republikom Mađarskom. Cestovni sustav općine organiziran je tako da trasa državne ceste prati tok rijeke Drave u smjeru istok-zapad, dok je veza prema jugu ostvarena trasom županijske ceste. Ukupna duljina javnih cesta na području Općine je 17,7 km, od toga je 8,6 km duljina državnih cesta, 7,1 km duljina županijskih cesta, a 2,0 km duljina lokalnih cesta. Udio državnih cesta je 48,59%, županijskih cesta je 40,11%, a udio lokalnih cesta 11,3%.



Zračne luke, prometna čvorišta, mostovi, vijadukti i tuneli

U području Općine nije razvijen zračni promet. Na cestovnoj infrastrukturi Općine ne postoje značajniji mostovi i vijadukti te nema tunela, što doprinosi živavosti cestovnog prometa i prohodnosti i u vrijeme katastrofa (npr. potresi).

2. Društveno – politički pokazatelji	2.1. Sjedište upravnog tijela Općine Podravska Moslavina	Sjedište Općine Podravska Moslavina nalazi se u istoimenom naselju, na adresi: Ulica J.J.Strossmayera 150 31530 Podravska Moslavina. Izvršno tijelo Općine je općinski načelnik Dominik Cerić, a zamjenik je Ivica Vrkić, dok je Predsjednik općinskog vijeća Hrvoje Pavin a pročelnica JUO Marina Cigrovski. <i>Sjedište Općine</i> 
	2.2. Zdravstvene ustanove	Na području Općine se nalazi jedna zdravstvena ambulanta. U općinskom središtu Podravska Moslavina na adresi J.J. Strossmayera 120 se nalaze ordinacija opće prakse i ordinacija dentalne medicine. Poštanski ured se nalazi na adresi J.J. Strossmayera 122.
	2.3. Odgojno – obrazovne ustanove	Na području Općine osnovno školstvo čine područne škole u Podravskoj Moslavini na adresi J. J Strossmayera 87a i Krčeniku na adresi Kolodvorska 47 koje pripadaju Osnovnoj školi Ante Starčevića iz Viljeva. Područna škola P.Moslavina, iz sastava OŠ A.Starčevića Viljevo, Kralja Tomislava 1 31531 Viljevo, tel 031/644-444 fax 031/644-640, ravnateljica Blaženka Škrlec, površine 531m², izgrađena 2011.godine; 4 učionice,kuhinja, san.čvor.  

3. Ekonomsko – politički pokazatelji	2.4. Broj domaćinstava 2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu	Prema popisu iz 2011.godine područje Općine Podravska Moslavina ima ukupno 403 kućanstava. Općina ima ukupno 390 stambenih jedinica, u pravilu obiteljske kuće. Prosječan broj je 3 osobe po kućanstvu.															
	2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	Na području Općine Podravska Moslavina ima ukupno 390 stanova (u pravilu obiteljske kuće) koje su objekti stalnog stanovanja, u kojima živi cjelokupno stanovništvo Općine. Kako statistika podataka o starosti objekata ne postoji, izvršena je procjena prvenstveno za nastanjene stambene objekte koja je: • Oko 10% (40) objekata izgrađeno je prije 1945.godine • Oko 20% (80) objekata stanovanja izgrađeno je u periodu od 1946.-1964.godine • Oko 35% (110) objekata izgrađeno je u periodu od 1965.-1981.godine • Oko 20% (80) objekata izgrađeno je u periodu 1982.-1998.godine • Oko 15% (60) objekata izgrađeno je u periodu poslije 1998.godine Navedene zgrade se u pravilu koriste za stanovanje, manji broj se koristi za odmor i rekreaciju, te za povremeno stanovanje u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi i za iznajmljivanje turistima.															
	3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja	Sukladno popisu stanovništva iz 2011.godine Općina Podravska Moslavina ima ukupno 284 zaposlene osobe. Mjesta zaposlenja su proizvodna, poljoprivredna i druga postrojenja u Općini, trgovina i ugostiteljstvo, građevinarstvo, obrti i drugo, a značajan broj osoba radi i van Općine. Stanovništvo općine Podravska Moslavina staro 15 i više godina: <table><tr><th colspan="4">Općina Podravska Moslavina</th></tr><tr><th>Stanovnika</th><th>Zaposleni</th><th>Nezaposleni</th><th>Umirovljenici</th></tr><tr><td>m 494</td><td>205</td><td>66</td><td>129</td></tr><tr><td>ž 505</td><td>79</td><td>71</td><td>142</td></tr></table>	Općina Podravska Moslavina				Stanovnika	Zaposleni	Nezaposleni	Umirovljenici	m 494	205	66	129	ž 505	79	71
Općina Podravska Moslavina																	
Stanovnika	Zaposleni	Nezaposleni	Umirovljenici														
m 494	205	66	129														
ž 505	79	71	142														
	3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	Stanovništvo Općine Podravska Moslavina prema glavnim izvorima sredstava za život ima sljedeće pokazatelje: • Prihode od stalnog rada imaju 212 osoba a prihode od povremenog rada ima 21 osoba • Prihode od poljoprivrede ima 103 osoba • Prihode od starosne mirovine ima 118 osoba a od ostalih vrsta mirovina prima 155 osoba • Prihode od imovine ima 1 osoba; • Socijalne naknade prima 138 osoba u Općini, dok ostale vrste prihoda ima 11 osoba; • Povremenu potporu drugih primaju 25 osoba; • Bez prihoda je 506 osoba u području Općine.															

	3.3. Proračun Općine Podravska Moslavina	Proračun Općine Podravska Moslavina u proteklm godinama, prihodovna strana: ➤ 2017.godine = 3.400.207,46 kuna ➤ 2018.godine = 5.668.233,74 kuna ➤ 2019.godine = 8.788.789,88 kuna ➤ 2020.godine = 4.722.548,11 kuna.																																							
	3.4. Gospodarske grane 3.5. Velike gospodarske tvrtke	U području Općine nema gospodarskih ili industrijskih zona niti značajnih postrojenja toga tipa. <i>Na lokalnoj razini, jedinice lokalne samouprave razvrstavaju se prema indeksu razvijenosti prosjeka RH u:</i> I. skupinu <50% prosjeka RH, II. skupinu od 50% do 75% prosjeka RH, III. skupinu od 75% do 100% prosjeka RH, IV. skupinu od 100% do 125% prosjeka RH i V. veća >125% prosjeka RH. Prema podacima iz 2013. godine Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske Unije Osječko-baranjska županija je uvrštena u I. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave, a indeks razvijenosti Osječko-baranjske županije iznosi 46,07 %, dok indeks razvijenosti općine Podravska Moslavina iznosi 49,45%. Raspoloživi prirodni uvjeti prostora, pretežno nizinski prostor, velike poljoprivredne površine te šumska i lovna područja, položaj u okruženju i na putu prema turističkim područjima u okolini, kao i ruralna obilježja prostora i naselja maju veliku utjecaj na gospodarski razvoj općine. Gospodarski potencijal čini visok udio poljoprivrednih i šumskih površina u ukupnoj površini općine, te rijeka Drava. U općini je prema podacima Hrvatske obrtničke komore registrirano 4 obrta. Obrti djeluju u području poljoprivrede i ugostiteljstva. Od 4 obrta koji su registrirani na području Općine Podravska Moslavina 2 su registrirana s adresom u Podravskoj Moslavini, a 2 s adresom u Krčeniku. Tablica : Popis obrta registriranih na području općine Podravska Moslavina <table><tr><th>Rbr.</th><th>Naziv obrta</th><th>Adresa</th></tr><tr><td>1.</td><td>ALAN ugostiteljski obrt, vl. Nikola Maroković</td><td>Moslavina Podravska, J.J. Strossmayera 127.</td></tr><tr><td>2.</td><td>KRUŠKA obrt za poljoprivrednu proizvodnju i ugostiteljstvo, vl. Boris Popić</td><td>Moslavina Podravska, J.J.Strossmayera 215.</td></tr><tr><td>3.</td><td>ZELENI GAJ ugostiteljski obrt, vl. Anka Šoša</td><td>Krčenik, Kolodvorska 159</td></tr><tr><td>4.</td><td>BRAJNOVIĆ obrt za ugostiteljstvo, vl. Zoran Brajnović</td><td>Krčenik, Kolodvorska 61</td></tr></table> Na području Općine je prema podacima Hrvatske gospodarske komore registrirano 5 poslovnih subjekata. U Tablici su vidljivi podaci za poslovne subjekte prema ostvarenim prihodima. Tablica : Poslovni subjekti prema ukupnim prihodima <table><tr><th>Redni broj</th><th>Skraćena tvrtka/naziv</th><th>Djelatnost</th><th>Adresa</th></tr><tr><td>1.</td><td>KRAJČINE D.O.O.</td><td>Uzgoj žitarica, mahunarki i uljanog sjemena</td><td>Krajčine 1, 31530 Podravska Moslavina</td></tr><tr><td>2.</td><td>HELIX d.o.o.</td><td>Uzgoj ostalih životinja</td><td>J. J. Strossmayera 150 , 31530 Podravska Moslavina</td></tr><tr><td>3.</td><td>MOSLAVKA d.o.o.</td><td>Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima</td><td>J. J. strossmayera 177 , 31530 Podravska Moslavina</td></tr><tr><td>4.</td><td>KRUŠKA ENERGO j.d.o.o.</td><td>Proizvodnja električne energije</td><td>J. J. Strossmayera 215 , 31530 Podravska Moslavina</td></tr><tr><td>5.</td><td>MOSLAVINA-AGRAR d.o.o.</td><td>Ostala trgovina na veliko</td><td>J.J.Strossmayera, 31530 Podravska Moslavina</td></tr></table>	Rbr.	Naziv obrta	Adresa	1.	ALAN ugostiteljski obrt, vl. Nikola Maroković	Moslavina Podravska, J.J. Strossmayera 127.	2.	KRUŠKA obrt za poljoprivrednu proizvodnju i ugostiteljstvo, vl. Boris Popić	Moslavina Podravska, J.J.Strossmayera 215.	3.	ZELENI GAJ ugostiteljski obrt, vl. Anka Šoša	Krčenik, Kolodvorska 159	4.	BRAJNOVIĆ obrt za ugostiteljstvo, vl. Zoran Brajnović	Krčenik, Kolodvorska 61	Redni broj	Skraćena tvrtka/naziv	Djelatnost	Adresa	1.	KRAJČINE D.O.O.	Uzgoj žitarica, mahunarki i uljanog sjemena	Krajčine 1, 31530 Podravska Moslavina	2.	HELIX d.o.o.	Uzgoj ostalih životinja	J. J. Strossmayera 150 , 31530 Podravska Moslavina	3.	MOSLAVKA d.o.o.	Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima	J. J. strossmayera 177 , 31530 Podravska Moslavina	4.	KRUŠKA ENERGO j.d.o.o.	Proizvodnja električne energije	J. J. Strossmayera 215 , 31530 Podravska Moslavina	5.	MOSLAVINA-AGRAR d.o.o.	Ostala trgovina na veliko	J.J.Strossmayera, 31530 Podravska Moslavina
Rbr.	Naziv obrta	Adresa																																							
1.	ALAN ugostiteljski obrt, vl. Nikola Maroković	Moslavina Podravska, J.J. Strossmayera 127.																																							
2.	KRUŠKA obrt za poljoprivrednu proizvodnju i ugostiteljstvo, vl. Boris Popić	Moslavina Podravska, J.J.Strossmayera 215.																																							
3.	ZELENI GAJ ugostiteljski obrt, vl. Anka Šoša	Krčenik, Kolodvorska 159																																							
4.	BRAJNOVIĆ obrt za ugostiteljstvo, vl. Zoran Brajnović	Krčenik, Kolodvorska 61																																							
Redni broj	Skraćena tvrtka/naziv	Djelatnost	Adresa																																						
1.	KRAJČINE D.O.O.	Uzgoj žitarica, mahunarki i uljanog sjemena	Krajčine 1, 31530 Podravska Moslavina																																						
2.	HELIX d.o.o.	Uzgoj ostalih životinja	J. J. Strossmayera 150 , 31530 Podravska Moslavina																																						
3.	MOSLAVKA d.o.o.	Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima	J. J. strossmayera 177 , 31530 Podravska Moslavina																																						
4.	KRUŠKA ENERGO j.d.o.o.	Proizvodnja električne energije	J. J. Strossmayera 215 , 31530 Podravska Moslavina																																						
5.	MOSLAVINA-AGRAR d.o.o.	Ostala trgovina na veliko	J.J.Strossmayera, 31530 Podravska Moslavina																																						

	3.6. Objekti kritične infrastrukture	<i>Značajniji objekti kritične infrastrukture u Općini Podravska Moslavina su:</i> -državna,županijska i lokalne ceste i cestovna infrastruktura -regulacijske vodne građevine Hrvatskih voda i objekti zaštite od poplava -objekti zdravstvene zaštite pučanstva -objekti i infrastruktura vodoopskrbe, elektroopskrbe, plinoopskrbe -prehrambene tvrtke i kapaciteti; financijski kapaciteti -javne službe, telekomunikacije, pošta, GSM mreža i dr. -područne škole, društveni dom i dr.
4. Prirodno - kulturni pokazatelji	4.1. Zaštićena područja	Zaštita na području općine odnosi se na područje koje prati prirodni tok rijeke Drave. Vlada Republike Hrvatske je Uredbom o proglašenju Regionalnog parka Mura - Drava zaštitila tok rijeke Mure i Drave sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Ovo je ujedno i prvi regionalni park u Republici Hrvatskoj. Obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova, a uključuje i prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke sve do ušća Drave u Dunav kod Aljmaša. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne Novine broj 70/05, 139/08 i 57/11), regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, nacionalne ili područne važnosti i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. <i>Regionalni park Mura-Drava se proteže kroz pet županija:</i> Međimursku, Varaždinsku, Kopriivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, u ukupnoj površini od 87.680,52 ha. Upravljanje Regionalnim parkom Mura - Drava se obavlja putem koordinacije postojećih županijskih javnih ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na način da svaka javna ustanova upravlja dijelom regionalnog parka koji se nalaze unutar teritorija njene županije. Naselja unutar i u okolici parka predstavljaju njegov integralni dio te je ovom kategorijom zaštite potrebno osigurati i potaknuti njihov održivi razvoj kako bi se zaustavili trendovi smanjenja broja stanovništva. Ljudska aktivnost je stvorila i očuvala veliki dio prirodnih vrijednosti zbog kojih se zaštita i predlaže, pa je zaštita u kategoriji regionalnog parka, koja dopušta gospodarske aktivnosti i s tog stanovišta adekvatna za ovaj prostor, te otvara nove mogućnosti za razvoj novih perspektiva održivog razvoja kao što su ekoturizam i ekološka poljoprivrede.

Čitavo područje Regionalnog parka Mura-Drava zbog izuzetne vrijednosti za očuvanje biološke raznolikosti uvršteno je i u

5. Povijesni pokazatelji		europsku ekološku mrežu Natura 2000 i dio je budućeg biosfernog rezervata Mura-Drava-Dunav. Natura 2000 je ekološka mreža sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije. Njezin cilj je očuvati ili ponovno uspostaviti povoljno stanje više od tisuću ugroženih i rijetkih vrsta te oko 230 prirodnih i polu-prirodnih stanišnih tipova. Osim područja uz rijeku Dravu u Naturi 2000 je i južni dio općine, odnosno područje u kojemu se nalaze šumske površine (1.066 ha). Današnje šume su ostaci nekadašnjeg kompleksa ovih nizinskih šuma u kojima prevladava hrast lužnjak, jasen, grab, brijest, topola, lipa, joha i dr. Šume hrasta lužnjaka zauzimaju terene koji su tek nekoliko metara iznad normalnog vodostaja i često su izvrnute periodičnim poplavama. Česta je i subasocijacija šume hrasta lužnjaka sa žestiljem. Gospodarenje šumama, kao dobru od nacionalnog interesa, povjereno je poduzeću "Hrvatske šume" p.o. Zagreb, koje u svom sastavu imaju uprave šuma, a što je za područje Osječko-baranjske županije Uprava šuma Našice, a koja je nadležna i za područje Općine Podravska Moslavina. Na području Općine Podravska Moslavina šumama gospodari šumarija Donji Miholjac koja je organizacijski podijeljena u gospodarske jedinice. Na području ove općine nalaze se gospodarske jedinice "Čadavački lug–Jelas–Đol" i „Miholjačke podravske šume“.									
	4.2. Kulturno – povijesna baština	Kulturna dobra Prema podacima Ministarstva kulture na području Općine Podravska Moslavina nema registriranih ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Naselja u Općini Podravska Moslavina zadržala su izvornu tipologiju i povijesnu matricu. Ambijentalno sačuvani izgled naselja – sela van glavnih putova u Općini Podravska Moslavina karakterizira manji fond tradicijskih građevina, koje su sačuvale neke od temeljnih vrijednosti pučkog graditeljstva. <i>Kulturna dobra na području Općine su:</i> • Župna kasnobarokna crkva Blažene Djevice Marije; • Filijalna crkva sv. Mihovila u Krčeniku; • Crkva Svetog proroka Ilije.									
	5.1. Prijašnji događaji	U području Općine Podravska Moslavina najznačajnije ugroze-izvanredni događaji u posljednjih 20 godina, intenziteta elementarnih nepogoda, vezani su uz poljoprivredu kao najvažniju granu-djelatnost. Povremeno se javljaju suše koje u ovom poljoprivrednom kraju stvaraju velike štete. Iako postoji obilje voda i djelom izvedena melioracijska mreža kanala (odvodnja) navodnjavanje se ne rješava sustavno pa su štete, osobito posljednjeg desetljeća kada se javljaju meteorološki ekstremi, velike. Suša pak pospješuje nastanak velikih požara otvorenih područja. Periodično se javljaju i poplave te druge prirodne nepogode.									
	5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja	Štete od elementarnih nepogoda proglašanih u području Općine Podravska Moslavina u posljednjih 10 godina: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Godina</th><th>Elementarna nepogoda</th><th>Iznos štete potvrđen od Općinskog povjerenstva za elementarne nepogode (u kunama)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014. 2x</td><td>Poplava</td><td>8.806.126,15 kuna 4.086.977,16 kuna</td></tr> <tr> <td>2015.</td><td>Poplava Suša</td><td>12.940.287,65 kuna 7.107.099,77 kuna</td></tr> </tbody> </table>	Godina	Elementarna nepogoda	Iznos štete potvrđen od Općinskog povjerenstva za elementarne nepogode (u kunama)	2014. 2x	Poplava	8.806.126,15 kuna 4.086.977,16 kuna	2015.	Poplava Suša	12.940.287,65 kuna 7.107.099,77 kuna
Godina	Elementarna nepogoda	Iznos štete potvrđen od Općinskog povjerenstva za elementarne nepogode (u kunama)									
2014. 2x	Poplava	8.806.126,15 kuna 4.086.977,16 kuna									
2015.	Poplava Suša	12.940.287,65 kuna 7.107.099,77 kuna									

			2016.	Olujni i orkanski vjetar	1.786.796,93 kune
			2017.	Suša	6.372.083,21 kune
			2019.	Tuča i kiša koja se smrzava	139.315,53 kune
			Razvidno je da se konstantno javljaju suše a ponekad i poplave ograničenog obima u području Općine te mraz i tuče. Postoji još godina kada su proglašavane prijetnje ili nepogode uzrokovane poplavama, ali za njih Općina nije aktivirala povjerenstva za utvrđivanje šteta, niti je vođena evidencija troškova na razini Općine.		
	5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	<i>Od dodatnih mjera koje su poslije elementarnih i drugih nepogoda uvedene značajne su:</i> -Podignuta je svijest zajednice o mogućim ugrozama a koje se prije nisu procjenjivale kao realno moguće, posebno glede poplava -Ojačana je spremnost operativnih snaga ali i pučanstva Općine ukupno glede spremnosti na angažiranje (posebno glede poplava), Organizacijski su pojačane veze učesnika u organizaciji obrane od poplava (Hrvatskih voda-Općine-komunalni nadzor-operativne snage i dr.). -Pučanstvu su organizirana predavanja glede mjera zaštite (zaštitne mreže, osiguranje usjeva, mjere oporavka bilja i dr.)			
6. Pokazatelji operativne sposobnosti	6.1. Popis operativnih snaga	<i>Operativne snage Općine Podravska Moslavina u sustavu CZ:</i> • Stožer civilne zaštite Općine (9 članova) • Vatrogasna zajednica područja Donji Miholjac, sa 10 DVD-a ukupno i 2 DVD-a s područja Općine: DVD P.Moslavina i DVD Krčenik • Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa, GD CK Donji Miholjac • Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Osijek ali i druge Stanice • Pravne osobe i udruge Općine, određene Odlukom Općine za pravne osobe od značaja za CZ (2017.) • Postrojba CZ, 1 Tim CZ opće namjene • Povjerenici CZ i zamjenici povjerenika ustrojeni u 2020.godini, 3 + 3 osobe • Koordinator na lokaciji, od članova Stožera CZ Općine			
	6.2. Analiza operativne sposobnosti snaga prema rizicima	Stožer civilne zaštite Općine je operativno i funkcionalno tijelo i redovito funkcionira. Ustrojen je Odlukom poslije lok.izbora 2017, ali je dio članova kontinuiran, sa zastupanjem svih bitnih cjelina. Ustrojbena je korigiran sukladno novim propisima. Postrojba CZ – 1 Tim opće namjene (16 pripadnika) i dalje postoji po dosadašnjim propisima ali je popuna (zamjena) pripadnika sve veći problem zbog velikog broja iseljavanja mladih ljudi i izostanka učinkovite zamjene putem Ureda za obranu. Povjerenici CZ i njihovi zamjenici određeni su Odlukom od.13-ožujka 2020.godine, po načelu 1 Povjerenik i 1 Zamjenik povjerenika na cca 300 stanovnika. odnosno ukupno 3 Povjerenika i 3 zamjenika povjerenika. Procjenjuje se da je spremnost vlastitih snaga u osnovi dobra i da mogu odgovoriti na procijenjene ugroze u području Općine, a tek izuzetno trebati će im pomoć sa više razine, no dominantan problem je odlazak većeg broja mladih osoba (pripadnici CZ, vatrogastva) izostanak opće obuke pučanstva za CZ i sl. pa i slaba materijalna osnova.			

2. Identifikacija prijetnji i rizika

Identifikacija prijetnji je prvi korak u izradi procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji odrediti ćemo prijetnje koje se pojavljuju u području Općine Podravska Moslavina, ili na dijelovima njezina područja, te na što i na koji način mogu negativno/štetno utjecati.

Popis identificiranih prijetnji i rizika

Identifikacija prijetnji prikazana je u **tablici 1.**, koja ujedno služi i kao registar rizika. Registar rizika dio je *Smjernica za izradu procjena rizika od velikih nesreća za područje Osječko-baranjske županije*. Identifikacija prijetnji i rizika prethodi izradi scenarija te služi kao alat prilikom odabira rizika koji imaju značajan utjecaj za područje Općine Podravska Moslavina, za koju se ova Rev.I. Procjene rizika radi.

Tablica 1. – Rizici i grupe rizika

Grupa rizika	Pojedini rizik
1. Degradacija tla	1.1. Klizišta 1.2. Erozija 1.3. Zagađenje
2. Ekstremne vremenske pojave	2.1. Grmljavinsko nevrijeme 2.2. Padaline (kiša, tuča, grad) 2.3. Vjetar (kretanje zračnih masa općenito) 2.4. Snijeg i led 2.5. Ekstremne temperature
3. Epidemije i pandemije	3.1. Epidemije i pandemije
4. Opasnost od mina	4.1. Opasnost od mina
5. Poplava	5.1. Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodnih tijela 5.2. Poplave izazvane pucanjem brana 5.3. Plimni val 5.4. Oborinske vode
6. Potres	6.1. Potres
7. Požari	7.1. Požari otvorenog tipa
8. Suša	8.1. Suša
9. Štetni organizmi biljaka i životinja	9.1. Štetni organizmi biljaka 9.2. Štetni organizmi životinja
10. Tehničko-tehnološke nesreće	10.1. Nuklearne i radiološke nesreće 10.2. Industrijske nesreće 10.3. Nesreće na odlagalištima otpada 10.4. Omečišćenje vode
11. Tehničko-tehnološke i druge nesreće u prometu	11.1. Nesreće u željezničkom prometu 11.2. Nesreće u cestovnom prometu

Odabir jednostavnih prioritetnih prijetnji

Identificirane prijetnje na području Općine Podravska Moslavina u skladu su s identificiranim prijetnjama na razini Osječko-baranjske županije, zadane *Smjernicama za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Osječko-baranjske županije* (ožujak 2017.godine). Obraditi će visoki i vrlo visoki rizici koji se, *Procjenom rizika za Republiku Hrvatsku*, vezuju uz područje Osječko-baranjske županije, odnosno koje je Županija odredila ili predložila za procjenu u procjeni rizika za svoje jedinice lokalne samouprave, pa time i Općinu Podravska Moslavina i to:

- poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
- potres
- ekstremne temperature
- epidemije i pandemije

te po samostalnom izboru Općine

- ekstremni vremenski uvjeti – zajedno
- suše
- požari otvorenog tipa

U Prilogu 1, na kraju Revizije I. Procjene rizika, nalazi se popunjen Registar rizika Općine Podravska Moslavina!

Tablica 1: Pregled prijetnji/rizika iz baze nacionalne razine a koje su identificirane za Osječko-baranjsku županiju, a koje su predložene obradu za Općini Podravska Moslavina ili ih je sam izabrala

Red.br.	Grupa rizika Rizik	Kratki opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Poplave Izlijevanje kopnenih vodenih tijela	Usljed podizanja voda vodotoka r.Drave i drugih dolazi do plavljenja branjenih i nebranjenih područja. Sa istovremenim obimnim padalinama u dužem periodu, moguća je ugroza stambenih i gospodarskih objekata i građevina kritične infrastrukture, kao i druge potencijalne opasnosti i posljedice za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš na području značajnog dijela Općine Podravska Moslavina.	<u>Opasnosti za stanovništvo:</u> poplavljanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja te zdravlje <u>Opskrba vodom i odvodnja:</u> poremećaj u funkcioniranju, izlijevanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. <u>Cestovni promet:</u> Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama Općine, otežano obavljanje svih djelatnosti do otklanjanja posljedica. <u>Proizvodnja i distribucija električne energije:</u> Duži prekidi u napajanju el. energijom dijelova Općine.	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radnje kojima se omogućuju kontrolirani neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava CZ i stanovništva.	Uzbunjivanje i obavješćivanje; Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, (osoba, životinja, mobilne imovine) Pružanje prve pomoći.
2.	Potresi	Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastavak, a događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja. Izazivaju rušenje i oštećivanje stambenih i	<u>Potresi mogu uzrokovati sljedeće:</u> veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj povrijeđenih i poginulih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu, nedovoljne kapacitete za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd., <u>te sekundarne katastrofalne</u>	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim /europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje iz ruševina (osoba, životinja, imovine) Pružanje prve pomoći.

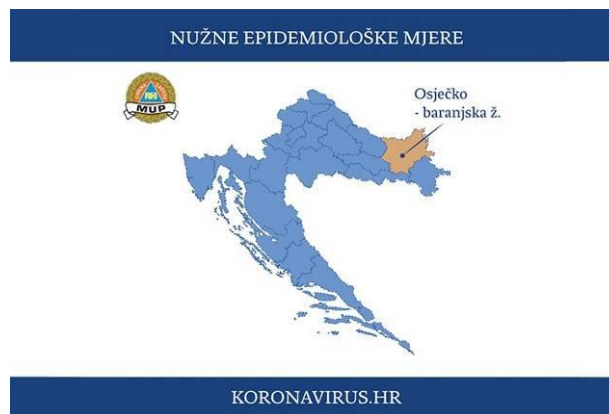
		gospodarskih objekata te onih općeg društvenog značaja te bitne infrastrukture.	<u>opasnosti i posljedice:</u> incidenti s opasnim tvarima, zaraze, gubitak radnih mjesta, siromašenje stanovništva i dr.	civilne zaštite Općine Podravska Moslavina i Osječko-baranjske županije	
3.	Ekstremne vremenske prilike Ekstremne temperature Toplinski val	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Općinu Podravska Moslavina i Županiju, gdje je umjerena kontinentalna klima. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju te dodatno pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika. Zbog pripadanja području umjerene kontinentalne klime, područje Općine nema izraženijih toplinskih valova. Stanovnici primjećuju velike temperaturne dnevne i sezonske oscilacije, a štete su i u poljoprivredi.	<i>Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice za zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena, i to:</i> povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti. Isto tako, učinci toplinskih valova mogu za posljedice imati i onemoćalost dijela stanovnika, uginuće životinja u intenzivnom uzgoju, uvenuće dijela ratarskih kultura, smanjenja radnih učinaka fizičkih radnika, a osobitu pažnju treba posvetiti sprečavanju posljedica kod štitenika domova za starije i nemoćne osobe, udomiteljskih obitelji i kod starijih osoba Općine. Posljedice su i na životinjski i riblji fond.	Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine, ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Edukacija i osposobljavanje stanovnika općine Feričanci. Kod razvoja javne vodovodne mreže potrebno je izgraditi i hidrantsku mrežu. Prostornim planovima, zahvatima u prostoru, uvjetima građenja i sl. obavezati sve investitore na priključenje na sustav javne vodovodne mreže. Rashlađivanje životinja u intenzivnom uzgoju na farmama.	Obavješćivanje, Sklanjanje u rizičnim periodima dana, Pružanje prve pomoći, Zbrinjavanje oboljelih.
		Epidemija je pojavljivanje većeg broja oboljelih od iste bolesti na istom području. Pandemija je epidemija koja se širi na jedno ili više područja, npr. na više kontinenata.	<i>U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života, a što bi se posljedično manifestiralo:</i>	Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene, zabrana okupljanja. Brze intervencijske higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s	Obavješćivanje, Edukacija,

4.	Epidemije i pandemije Epidemije i pandemije	<i>S epidemiološkog stajališta negativne posljedice mogu se očekivati zbog:</i> Masovnih migracija i masovnih okupljanja stanovništva; improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi; oskudna opskrba pitkom vodom; oskudna i nekvalitetna prehrana; improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari i nedostatna osobna higijena. Isto tako, neadekvatno odlaganje komunalnog otpada može biti uzročnik raznih zaraza. Epidemija može nastati samostalno i nije povezana s nikakvim drugim nepogodama, a može nastati i kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.). Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja, pa tako i za stanovnike Općine Podravska Moslavina.	-u nehigijenskim uvjetima smještaja, -masovnim migracijama i masovnim okupljanjem stanovništva, -u nedostatnoj opskrbljenosti pitkom vodom, -u prehrani koja ne zadovoljava ni minimalne potrebe, -u uvjetima koji onemogućavaju provođenje aktivnosti opće higijene, -improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari, -oboljeli dio stanovništva nije u mogućnosti obavljati redovne poslove na radnom mjestu, kao ni kod kuće (poljoprivrede), -u pojavnosti bolesti sa mogućim komplikacijama i invaliditetom te sa smrtnim ishodom. Nepoduzimanje preventivnih mjera u pogledu zaštite, prvenstveno prehrambenih artikala i vode, kao i nepravovremeno i nedovoljno efikasno djelovanje na nastalu epidemiološku ili sanitarnu ugrozu u konačnici rezultira teškim dalekosežnim posljedicama. Dodatni negativni utjecaj na svijest stanovništva, uz sve ranije naznačeno, izazvao bi eventualno mogući nedostatak dovoljnog broja medicinskog osoblja i lijekova za sprečavanje i saniranje posljedica zaraze.	ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo OBŽ i sanitarne inspekcije. Zahvaljujući organiziranom djelovanju cjelokupnog sustava javnog zdravstva koji pridonosi zdravlju ljudi na području OBŽ, epidemiološka situacija zaraznih bolesti može se ocijeniti povoljnom. Bolesti protiv kojih se cijepi potisnute su na niske brojeve (ospice, rubeola, zaušnjaci, hripavac, tetanus), a neke su i posve eliminirane (difterija, poliomijelitis). Mogućnost pojavnosti stočnih zaraznih bolesti na području Općine pa i OBŽ, je mala; zbog dobre educiranosti posjednika životinja o istima te kontakta koji veterinarske institucije sa područja imaju sa posjednicima. Bolesti stočnog fonda mogu prvenstveno biti uzrokovane mikroorganizmima i parazitima.	Cijepljenje, DDD mjere, Higijensko-epidemiološka djelatnost, Zaštita vode.
----	---	--	---	---	---

5.	Ekstremne vremenske prilike Padaline Jak vjetar ali i snijeg i led, tuča, grmljavinsko nevrijeme	Potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu, tj. oborinski dani u kojima je temperatura zraka pri tlu (na 5cm) 0° ili na 2m 3° C (za postaje koje nemaju mjerenje temp. zraka pri tlu). Broj dana s padanjem snijega, maksimalna visina novog snijega i max. visina snježnog pokrivača. Broj dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna). Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te drugim oblastima ove dominantno poljoprivredne Općine.	Problemi u prometu, opskrbi naselja Općine, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na poljoprivrednim površinama, štete na objektima. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba, opskrba plinom) može učiniti znatne materijalne štete. Štete u poljoprivredi, šumskom fondu, flori i fauni i dr. Smanjivanjem nivoa i količine vode u vodnim objektima otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraza (hidrične epidemije, trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. Poljoprivreda u Općini svake godine ima iznimnih šteta zbog nedovoljne izgrađenosti sustava navodnjavanja/odvodnje u ovom području bogatom vodama.	Edukacija i osposobljavanje stanovništva. U cilju ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda sa vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilima, i sl. Poštivanje urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjiti će se posljedice uzrokovane kišom i/ili tučom, snijegom, gromobranske instalacije.	Rano obavješćivanje i upozoravanje, Pripremljena zimska služba, Sklanjanje (s otvorenog prostora osoba, životinja, imovine)
6.	Suše	Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te drugim oblastima ove dominantno poljoprivredne Općine. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastaju u vegetacijskom razdoblju. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim	Smanjivanjem nivoa i količine vode u vodnim objektima otežala bi se distribucija iste korisnicima, a mogućnosti pojave zaraza (hidrične epidemije, trbušni tifus, dizenterija, hepatitis) su veće. Poljoprivreda u Općini svake godine ima značajnih zbog neizgrađenosti sustava navodnjavanja u ovom području	Uspostava sustava navodnjavanja, osiguranje usjeva. Edukacija i osposobljavanje poljodjelaca ali i operativnih snaga CZ.	Rano obavješćivanje i upozoravanje, Navodnjavanje

		pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem i dubinskih zaliha vode.	gdje vode ima.		
7.	Požari otvorenog tipa	Učestalost sušnih perioda, mala gustoća naseljenosti, ugroženost šumskog dijela Općine i ukupno velike šumske površine te zapaljivo raslinje, mogu izazvati veće požare šuma, polja i drugih otvorenih prostora.	Štete u poljoprivredi i gospodarstvu, dugotrajan oporavak šumskog fonda, moguće stradanje ljudi i životinja, dalje iseljavanje stanovništva i drugo.	Namjenske mjere Hrvatskih šuma i šumovlasnika, prosjeci, pristupni putovi, čišćenje šuma, nadzor, mjere osiguranja i sl. Edukacija i osposobljavanje stanovništva, operativnih snaga i vlasnika šuma.	Obavješćivanje, Uzbunjivanje i obavješćivanje, Edukacija,

Napomena: Identične prijetnje (4), zadane Smjernicama OBŽ te po vlastitom izboru, odabrala je i Osječko-baranjska županija svojom prvom Procjenom rizika, ali je ekstremne vremenske prilike, tuču i mraz, zasebno iskazala.



Karte prijetnji i Karte rizika

Sukladno Smjernicama Županije, Općina Podravska Moslavina je obavezna izraditi kartu prijetnji. Karta prijetnji izrađuje se u mjerilu 1:25000 ili krupnijem, odnosno koje će biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama se prikazuju sve obrađene prijetnje i njihova lokacija, dosezi (zone) ugroze, te ostali relevantni podaci koje nositelj izrade smatra potrebnim iskazati. Tako se, primjerice, kod obrade tehničko-tehnološke nesreće prikazuje svaka identificirana lokacija na kojoj se nesreća može dogoditi, dok se scenarijem obrađuje jedna ili niz lokacija (ako se radi o složenom riziku).

Prikaz se odnosi za rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz, poput poplava ili tehničko-tehnoloških prijetnji, dok je za rizike poput epidemija i pandemija ili ekstremnih temperatura nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji, ali se iskazuju u kartama rizika. Odabrano mjerilo omogućuje jasan prikaz svih obilježja obrađenih rizika.

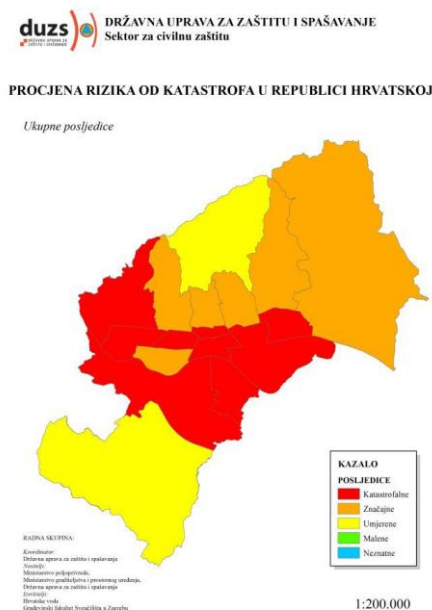
Karte prijetnji za odabrane prijetnje/rizike (npr. poplava) za područje Općine Podravska Moslavina nalaze se u prilogu po scenarijima ove Rev. I. Procjene rizika, dok se za druge prijetnje/rizike ne izrađuju.

Karte rizika obavezno se izrađuju za potrebe Županije. Županijske karte izrađuju se na razini općina i gradova za svaki pojedini obrađeni rizik. Ukoliko je moguće karte rizika gradova i općina izrađuju se na razini naselja, u protivnom se ne izrađuju (Smjernice Županije).

Boje kojima se prikazuju rizici na karti biti će identične bojama iz matrica za prikaz rizika. Ukoliko se izrađuju karte posljedica (u procjeni za Općinu Podravska Moslavina – NE), pri prikazu razine posljedica koristiti će se sljedeća skala boja:

- neznatne posljedice – svijetlo plava
- malene posljedice – svijetlo zelena
- umjerene posljedice – žuta
- značajne posljedice – narančasta i
- katastrofalne posljedice – crvena.

Slika 1: Primjer kartografskog prikaza rizika i posljedica –



3. Kriteriji za procjenu utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti

Da bi se mogla izraditi analiza rizika za promatranu prijetnju treba definirati i kategorizirati društvene vrijednosti posljedica koje su, ili bi realno mogle, pogoditi jedinicu lokalne samouprave – Općinu Podravska Moslavina.

Društvena vrijednost - Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazuju se ukupnim brojem ljudi (dobiven jednostavnim zbrajanjem, bez ponderiranja) za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.

Podatke se može uzeti iz prve Procjene rizika Općine ili iz ranije Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od velikih nesreća i katastrofa Općine Podravska Moslavina, te podataka iz izvješća žurnih službi i gotovih snaga (policija, vatrogasci, ambulante i domovi zdravlja, i sl.)

Tablica 2: Prikaz kriterija za život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi		
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S
1	Neznatne	*<0,001
2	Malene	0,001-0,004
3	Umjerene	0,0047-0,011
4	Značajne	0,012-0,035
5	Katastrofalne	0,036>

*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u *kategoriju 1* ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno bar jedna osoba

Društvena vrijednost - Gospodarstvo

Dobiva se iz podataka o ukupnoj šteti koju je prouzročila velika nesreća ili je realno može prouzročiti. Vrijednost pogođenih – neposredno ugroženih pokretnina i nekretnina određuje se podacima dobivenim od Državnog zavoda za statistiku.

Pri određivanju ukupne štete po prijetnji potrebno je koristiti narednu tablicu (određena je Smjernicama Županije). Dobiveni rezultat treba usporediti s proračunom jedinice lokalne samouprave.

Prilog 4. Smjernica Županije – Podsjetnik za izračun šteta u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktne štete	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama i ustanovama koje ne spadaju pod druge kategorije
	1.4. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Dok se za približne jedinične troškove izgradnje raznih građevina može koristiti:

Prilog XIII iz Kriterija – Približni pojedinačni troškovi izgradnje raznih kategorija građevina (RH)

Klasa	Opis	Cost (E/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari vode), trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
IIa	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
IIb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4
IIIa	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
IIIb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i sl.	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,0
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajima	372,6
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6
Vc	Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

Tablica 3: Prikaz kriterija za gospodarstvo

Gospodarstvo		
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S
1	Neznatne	0,5-1
2	Malene	1-5
3	Umjerene	5-15
4	Značajne	15-25
5	Katastrofalne	>25

Društvena vrijednost – Društvena stabilnost i politika

Posljedice za društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na građevinama od društvenog značaja. Kategorija *Društvene stabilnosti i politike* dobit će se srednjom vrijednosti kategorija *Kritične infrastrukture (KI)* i *Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja*.

$$\text{Društvena stabilnost} = \frac{\text{KI+Građevine (ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, odnosno Općine Podravska Moslavina, prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl.

Za navedene kriterije za ocjenu društvene stabilnosti i politike kod oštećenja kritične infrastrukture mora se, bez obzira na oštećenja, uzeti u obzir i poremećaj koji će izazvati otkaz funkcije kritične infrastrukture u dužem periodu (dužem od 10 dana). Ovaj kriterij preuzet je iz Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (s dodatkom – Prilogom 1 iz 2019.godine)..

Tablica 4: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika		
Oštećena kritična infrastruktura		
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S
1	Neznatne	0,5-1
2	Malene	1-5
3	Umjerene	5-15
4	Značajne	15-25
5	Katastrofalne	>25
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja		
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S
1	Neznatne	0,5-1
2	Malene	1-5
3	Umjerene	5-15
4	Značajne	15-25
5	Katastrofalne	>25

Tablica 4a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na grad. od javnog društvenog značaja
1			
2			
3			
4			
5			

Tablica 5: Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

Društvena stabilnost i politika		
Kategorija	Posljedice	Pogođen broj građana
1	Neznatne	<0,1
2	Malene	0,1 – 0,46
3	Umjerene	0,47 – 1,1
4	Značajne	1,12 – 3,5
5	Katastrofalne	3,6 ili više

Prije označavanja treba obrazložiti razloge odabira kriterija u poglavlju Kontekst, gdje će se opisati područje koje je pogođeno ugrozom i težina posljedica od navedene prijetnje.

Ako nema potrebnih podataka u bazama podataka, razloge odabira kategorije navodi nadležni stručnjak, uz obrazloženje razloga zašto je odredio konkretnu kategoriju posljedica odnosno vjerojatnosti.

4. Tablice vjerojatnosti/frekvencije

Za sve rizike na području Općine Podravska Moslavina koriste se iste vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije, prikazane u tablici, koja je jedinstvena na razinu Ravnateljstva civilne zaštite RH.

Tablica 6: Kriteriji za određivanje vjerojatnosti događaja

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija		
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće

Za vrijednost vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna Općine. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost (obradu) svakog potresa ili tuče bez ikakve materijalne štete, već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

5. Scenariji za jednostavne rizike – o scenarijima i izabrani scenariji

U postupku identifikacije identificirati će se svaka pojedinačna prijetnja na području Općine Podravska Moslavina. Revizija I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina temelji se na scenarijima za svaki pojedini jednostavni rizik. Scenarijem je opisana svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice, kako bi se po tom primjeru (scenariju) planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika. Scenarije su već izradila, ili će ih izraditi, nadležna tijela koja se u svom svakodnevnom radu bave područjem određenih rizika te su stoga istovremeno i najodgovornija i stručno najkompetentnija tijela/kapaciteti u tom području. Svrha scenarija je prikazati sliku događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Općine Podravska Moslavina.

Po uzoru na proces izrade *Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku*, voditelj radne skupine za izradu Revizije I. Procjene rizika u Općini Podravska Moslavina može proširiti skupinu stručnjacima na određenom području ili će je Općina izraditi sama. Prilikom odabira suradnika vodit će se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti kako bi se kvalitetno mogla provesti analiza ranjivosti i posljedica.

Scenarij je opis:

- neželjenih događaja, jednog ili više povezanih događaja/prijetnji, za svaki obrađivani rizik, koji ima posljedice na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku
- svega što vodi nastajanju, odnosno uzrokuje opisane neželjene događaje, a sastoji se od svih radnji i zbivanja prije velike nesreće i „okidača“ velike nesreće
- okolnosti u kojima neželjeni događaj/prijetnje nastaju te stupnja ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerima relevantnim za razmatranje implikacija događaja/prijetnji za život i zdravlje ljudi te okoliš, imovinu, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku
- posljedica neželjenog događaja s detaljnim opisom svake posljedice po svaku kategoriju društvenih vrijednosti.

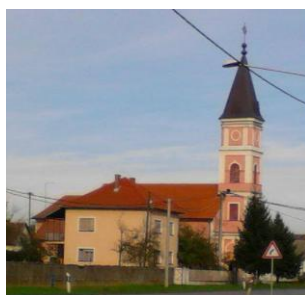
Scenarij će zadovoljavati sljedeće uvjete:

- opisivati jedan ili niz povezanih događaja na području Općine Podravska Moslavina
- biti vjerojatan, a s najgorim mogućim posljedicama, poduprt činjenicama, odnosno opisati neželjene događaje koji se stvarno mogu dogoditi u (bližoj) budućnosti

- biti izrađen prema sadržaju definiranom Smjernicama i može varirati u ozbiljnosti posljedica i to u rasponu od *umjereno ozbiljnog* do *najgoreg mogućeg* događaja prema posljedicama
- biti strukturiran dosljedno i logično
- biti uvjerljiv i dobro razrađen
- biti postavljen u vrijeme i uvjete koji odgovaraju realnoj situaciji, odnosno pretpostavljenim u bližoj budućnosti
- opisivati moguće događaje toliko detaljno koliko je potrebno kako bi se na temelju opisa mogle određivati javne politike u cilju smanjivanja rizika (kapaciteti, preventivne mjere, mjere spremnosti na velike nesreće)
- uzeti u obzir prirodne aspekte: klimu, stanovništvo, geologiju, hidrologiju, floru i faunu, geomorfologiju, okoliš
- uzeti u obzir stanje društva i ekonomije
- uzeti u obzir stanje spremnosti kapaciteta sustava civilne zaštite: sustava ranog upozoravanja, operativnih snaga, građevina, te ranjivosti izloženih elemenata koji će biti detaljno razrađeni u poglavlju o analizi sustava civilne zaštite.

Tablični prikaz opisa scenarija

Naziv scenarija:
Upisati će se naziv scenarija
Grupa rizika:
Upisati će se naziv grupe rizika
Rizik:
Upisati će se naziv rizika
Radna skupina:
Naveći će se sudionici u izradi procjene rizika i njihove funkcije unutar radne skupine
Opis scenarija:
Opis scenarija izraditi će se prema prijedlogu iz Priloga Smjernica Županije: - Naziv scenarija, rizik - Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu - Kontekst - Uzrok - Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći - Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću - Opis događaja - Posljedice - Život i zdravlje ljudi - Gospodarstvo - Društvena stabilnost i politika - Podaci, izvori i metode izračuna - Matrice rizika - Karte rizika



Scenarij I.

5. Opis scenarija: Poplava na području Općine Podravska Moslavina

5.1. Naziv scenarija, rizik

Uslijed obimnih i dugotrajnih padalina u području Općine Podravska Moslavina ili uzvodno u toku rijeke Drave može doći do pojava velikih voda i plavljenja ili pak zaobalnih voda u području uz Dravu te kanala, uz ili bez pojave stajaćih-površinskih voda. Evakuacija vode iz istih je slaba i usporena pa se javljaju poplave okućnica, podruma, lokalnih prometnica, obradiva tla i infrastrukture. Intenziteti tih plavljenja mogu biti manji i ograničeni ali u sinergiji s topljenjem snijega i kod dugotrajnosti i obilježja velike nesreće.

Pri iznimno visokim vodostajima rijeke Drave može doći do prelijevanja ili pucanja nasipa desne obale rijeke Drave i plavljenja branjenog područja u Općini. Poplavljene bi bile poljoprivredne površine i manji broj građevinskih objekata u naselju Martinci Miholjački. Sukladno Provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja, naselje Martinci Miholjački je definirano kao naselje koje je ugroženo poplavom rijeke Drave.

Scenarij obrađivan u prvoj Procjeni rizika Općine (poplave izazvane zaobalnim vodama) integrirati će se, sukladno metodologiji Hrvatskih voda u ovaj zajednički – poplave izlivanjem kopnenih vodenih tijela.

Tablični opis scenarija

Naziv scenarija:
Poplava manjih područja uz kanale; Poplava najvećim vodama rijeke Drave
Grupa rizika:
Poplava
Rizik:
Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela
Radna skupina:
Radna skupina općine Podravska Moslavina određena Odlukom općinskog načelnika
Opis scenarija:
1. Scenarij manjih poplava uz r.Dravu i kanale
2. Scenarij <i>najgoreg slučaja</i> kod poplave u području Općine

Uvod

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne-građevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. One su među opasnijim elementarnim nepogodama i na mnogim mjestima mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete.

Obrana od poplava u Republici Hrvatskoj regulirana je kroz zakonsku regulativu prvenstveno kroz *Zakon o vodama* i *Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva* te druge zakonske i podzakonske akte. Na teritoriju Republike Hrvatske za operativne aktivnosti preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, kroz izgradnju vodnih građevina za obranu od poplava, održavanje postojećeg sustava obrane od poplava te organizaciju operativne obrane od poplava na terenu, nadležne su Hrvatske vode zajedno s resornim ministarstvom, odnosno *Upravom vodnoga gospodarstva*.

Navedene institucije, nadležne za vodno gospodarstvo, u suradnji s drugim državnim institucijama, a uz koordinaciju Državne uprave za zaštitu i spašavanje, izradile su dokument Procjena rizika od poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela u okviru Procjene rizika od katastrofa u Republici Hrvatskoj. U dokumentu je procjena rizika od poplava obrađena u skladu s utvrđenom

metodologijom za procjenjivanje rizika od katastrofa i Smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa u Republici Hrvatskoj, raspoloživim bilježenim podacima od početka 20. stoljeća i izrađenom planskom dokumentacijom vezanom za upravljanje rizicima od poplava prema zakonodavnom okviru Republike Hrvatske.

Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđeno je *Državnim planom obrane od poplava* – donosi ga Vlada RH, Glavnim provedbenim planom obrane od poplava – donose ga Hrvatske vode. Svi tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava utvrđuju se Glavnim provedbenim planom obrane od poplava i Provedbenim planovima obrane od poplava branjenih područja. Svi ovi planovi javno su dostupni na internetskim stranicama Hrvatskih voda.

Državni plan obrane od poplava uređuje: teritorijalne jedinice za obranu od poplava, stupnjeve obrane od poplava, mjere obrane od poplava (uključivo i preventivne mjere), nositelje obrane od poplava, upravljanje obranom od poplava (s obvezama i pravima rukovoditelja obrane od poplava), sadržaj provedbenih planova obrane od poplava sustav za obavješćivanje i upozoravanje i sustav veza, mjere za obranu od leda na vodotocima.

Sukladno podjeli Hrvatskih voda, područje Općine Podravska Moslavina nalazi se u SEKTORU B – Dunav i Donja Drava, te obuhvaća:

- **Branjeno područje 34, Međudržavne rijeke Drava i Dunav na području malih slivova Baranja, Vuka, Karašica-Vučica i Županijski kanal, Težišno dionica B.34.14.**

Sukladno tome Hrvatske vode izradile su detaljni Provedbeni plan obrane od poplava za Branjeno područje 34 po Dionicama, te Karte opasnosti od poplava i Karte rizika od poplava, što je osnova za izradu ove procjene rizika od poplava za područje Općine Podravska Moslavina ([karte na kraju Scenarija!](#)).

U svrhu procjene rizika od velikih nesreća uzrokovanih poplavama, kao mogući scenariji u ovom dokumentu, obrađuju se za dvije vrste događaja:

A) Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND) – Poplave uz kanale ili uz Dravu u području naselja Općine Podravska Moslavina, manjih učinaka i posljedica

B) Događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) – Poplava uslijed izlivanja rijeke Drave sa prolomom nasipa velikih obima, sa najvećom ugrozom područja Općine.

PRIRODNE ZNAČAJKE PODRUČJA

Dijelovi sliva međudržavnih rijeka Drave i Dunava koji pripadaju branjenom području 34, protežu se sjevernim dijelom središnje i istočne Hrvatske, na području Virovitičko-podravske (12 %), Osječko-baranjske (58 %) te Vukovarsko-srijemske (30 %) županije. U nastavku je dan pregled gradova i općina na branjenom području 34: Osječko-baranjska: Draž, Kneževi Vinogradi, Čeminac, Bilje, Erdut, Darda, Jagodnjak, Petlovac, Osijek, Petrijevci, Valpovo, Belišće, Marijanci, Donji Miholjac, Viljevo, **Podravska Moslavina**, Virovitičko-podravka: Sopje, Čađavica, Gradina, Lukač, Špišić-Bukovica, Pitomača Vukovarsko-srijemska: Borovo, Vukovar, Lovas, Ilok.

Procijenjeni broj stanovnika na branjenom području je oko 450.000, uzimajući u obzir površinu tri županije te stanovništvo (popis stanovništva 2011.) na površini branjenog područja 34.

Nizinskim područjem između Drave i Dunava prostire se Park prirode Kopački rit, nastao djelovanjem ovih dviju rijeka. Istočna granica Parka prirode utvrđena je Državnom granicom prema Republici Srbiji, a njegova površina iznosi 17.100 ha, od čega Specijalni zoološki rezervat obuhvaća 8.000 ha. Kopački rit je poplavno područje, a zbog iznimne prirodne vrijednosti, 1993. je uvršten na Popis Ramsarskih područja (područja zaštićena Konvencijom o vlažnim područjima od međunarodnog značaja, osobito kao staništima ptica močvarica, 1971. godine potpisana u iranskom gradu Ramsaru). Također, branjeno područje 34 jednim svojim dijelom obuhvaća područje od međunarodne važnosti sustav najvrjednijih područja za ugrožene vrste, staništa, ekološke sustave i krajobraze, koja su

dostatno bliska i međusobno povezana koridorima, čime je omogućena međusobna komunikacija i razmjena vrsta - ekološku mrežu.

Rijeka Drava

Utjecaj u Hrvatskoj izgrađenih hidroelektrana Varaždin, Čakovec i Dubrava na izgrađene nasipe je takav da je jedan dio postojećih nasipa zadržao, a drugi izgubio svoju funkciju, dok je manji dio rekonstruiran u funkciji nasipa akumulacijskih jezera. Ista situacija će biti i s ostalim postojećim nasipima izgradnjom slijedećih, nizvodnih hidroelektrana - vodnih stuba. Utjecaj hidroenergetskih objekata na funkciju nasipa nizvodno od, za sada, najnižvodnije izgrađene HE Dubrava je pozitivan jer je pravilnom manipulacijom postojećim hidroelektranama moguće spriječiti superpoziciju vodnih valova rijeka Mure i Drave te je moguće splošnjavanje vodnih valova rijeke Drave, što se u praksi pokazalo učinkovitim i vrlo važnim i za BP 34.

Izvodno iz **Glavnog provedbenog plana obrane od poplava**, Hrvatske vode, veljača 2014.godine **PRIVITAK 1. Plana** PREGLED TERITORIJALNIH JEDINICA ZA IZRAVNU PROVEDBU MJERA OBRANE OD POPLAVA (BRANJENIH PODRUČJA, DIONICA) PO SEKTORIMA I PRIPADAJUĆIH ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVA, ODNOSNO MJERE OBRANE OD LEDA NA VODOTOCIMA I VODOSTAJI PRI KOJIMA NA POJEDINOJ DIONICI POČINJE PRIPREMNO STANJE, REDOVNA ODNOSNO IZVANREDNA OBRANA OD POPLAVA I IZVANREDNO STANJE NA VODAMA I. REDA

Sektor B Dunav u donja Drava ; Branjeno područje 34, Dionica 14.

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V - vodomjer, km, (aps.kota „0“) P - Pripremno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI		
1	2	3	4	5	6
B.34. 14.	r. Drava, d.o.; Sveti Đurađ – cestovni most Donji Miholjac; rkm 73+350 - 77+920 (4,570 km)	Nasip Donji Miholjac- Sveti Đurađ; rkm 78+000 - 73+350 km 0+000 - 4+880 (4,880 km)	km 1+146 bet.cij.prop. Ø 100 cm km 2+362 bet.cij.prop. Ø 100 cm km 2+604 bet.cij.prop. Ø 100 cm km 4+743 bet.cij.prop. Ø 100 cm km 4+765 bet.cij.prop. Ø 100 cm km 4+880 c.m. D. Miholjac-Dravasabolcs rkm 77+920 c.m. D.Miholjac-Dravasabolcs	Osječko- baranjska; Donji Miholjac; Sveti Đurađ, (D. Miholjac)	Donji Miholjac, rkm 80,60 (88,570) P = +300 R = +400 I = +480 IS = +500 M = +538 (22.07.1972.)
	r. Drava, d.o.; Cestovni most Donji Miholjac – Dravica (granica Osječko- baranjske i Virovitičko- podravske županije); rkm 77+920 - 104+000 (26,080 km)	Nasip Zabara-Hobod; rkm 86+450 - 80+550 km 0+000 - 4+750 (4,750 km)	km 3+650 ustavaHobod II, b.c.p. Ø 100 km 4+730 ustava Hobod I, b.c.p. Ø 100 rkm 88+240 ušće Spojni k. Karašica-Drava rkm 90+370 k. KonoplišteI, 0,520 a.č. Ø80 rkm 92+630 k. Karaula, 0+250 a.č. Ø 80 rkm 95+000 dalekovod rkm 99+570 k. Orešnjak I,0+125 a.č. Ø 80 rkm 102+400 k. Široki, 1+700 a.č. Ø 100	Osječko- baranjska; Donji Miholjac; (D. Miholjac) Viljevo; Viljevo, Ivanovo, Blanje, Moslavina Podravska; Martinci Miholjački	V – Moslavina, rkm 98,20 (90,940) P = +320 R = +420 I = +520 IS = +560 M = +565 (20.07.1972.)
	Ukupno 30,650 km	Ukupno 9,630 km nasipa			

Vodna područja su teritorijalne jedinice za planiranje i izvješćivanje u upravljanju rizicima od poplava. Na razini vodnog područja procjenjuje se rizik od poplava, izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava i donose se planovi upravljanja rizicima od poplava.

Sektori su glavne operativne teritorijalne jedinice za provedbu obrane od poplava. Na razini sektora provodi se koordinacija i operativno upravljanje obranom od poplava na svim branjenim područjima u granicama sektora.

Branjena područja su temeljne jedinice za provedbu obrane od poplava. Na razini branjenog područja provodi se operativno postupanje obranom od poplava, provode se nalozi Glavnog centra obrane od poplava i sa razine Sektora, te se osigurava samoinicijativno postupanje u obrani, u slučaju izostanka naloga.

Dionice su najniže teritorijalne jedinice unutar branjenih područja, na kojima se kod nastupa opasnosti od poplava prate stanja i izravno provodi obrana od poplava na zaštitnim vodnim građevinama.

Izvodno iz Detaljnog-provedbenog plana obrane od poplava za Branjeno područje 34. (bitne Dionice 14. za Općinu Podravska Moslavina)

Dionica B.34.14.: r. Drava, d.o.; Sveti Đurađ – Dravica (granica OBŽ i VPŽ); rkm 73+350 - 104+000; duljina 30,650 km

19) Nasip Zabara-Hobođ; rkm 86+450 – 80+550 km 0+000 – 4+750; duljina 4,750 km

Na drugu poddionicu ove dionice d.o. r. Drave, koja se proteže od rkm 77+920 (cestovni most Donji Miholjac-Dravasabolcs s graničnim prijelazom u Mađarsku) do rkm 77+920 (Dravica, granica Osječko-baranjske i Virovitičko-podravске županije), naslanjaju se naselje Donji Miholjac na području Grada Donjeg Miholjca, naselja Viljevo, Ivanovo i Blanje u Općini Viljevo te naselja Martinci Miholjački u Općini Podravska Moslavina.

Nasip Zabara-Hobođ nalazi se na desnoj obali rijeke Drave na potezu od rkm 86+450 do 80+550, a trasa je položena tako da se početak nasipa veže na visoku obalu na granici rudina ĐurdanciZabare, a završava pored krajnje table ribnjaka u Donjem Miholjcu. Duljina ovog nasipa je 4,750 km, a brani područje od približno 615 ha obradivih površina koje se nalaze sjeverozapadno od miholjačkih ribnjaka između Drave i ceste Donji Miholjac-Podravska Moslavina-Slatina te grad Donji Miholjac.

Posljednja rekonstrukcija ovog nasipa izvedena je 1977. godine, kada je stari nasip nadvišen za približno 70 cm, pa tako nadvišenje nivelete nasipa iznad apsolutno maksimalnog vodostaja iz 1972. godine iznosi 70 cm.

Karakteristike poprečnog profila nasipa su slijedeće:

- širina krune nasipa 4,0 m
- pokos na vodnoj strani 1:2
- pokos na branjenj strani 1:5
- nadvišenje krune 0,70 m iznad aps. max 1972. god.
- kota krune nasipa 95,48 - 94,72 m n..m.
- zaštitni pojas na vodnoj strani 5-10 m
- zaštitni pojas na branjenj str. 8-10 m

U slijedećoj tablici vidljivi su mjerodavni kriteriji za provođenje stadija obrane od poplava, kao i podaci o nasipu i hidrotehničkim i ostalim objektima lociranim na ovoj dionici obrane od poplava:

Dionica obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Duljina Ukupna duljina	Objekti na kojima se provode mjere obrane od poplava		Područje ugroženo poplavom Županija, Općine, naselja i objekti	Mjerodavni vodostaji i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava V - vodostaj, km/km, (aps.kota „0”) P - Pripremljeno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna duljina nasipa	Objekti na dionici		
1	2	3	4	5	6
BRANJENO PODRUČJE 34 – MEĐUDRŽAVNE RIJEKE DRAVA I DUNAV NA PODRUČJIMA MALIH SLIVOVA BARANJA, VUKA, KARAŠICA-VUČICA I ŽUPANIJSKI KANAL					
B.34. 14.	r. Drava, d.o.; Cestovni most Donji Miholjac – Dravica (granica Osječko-baranjske i Virovitičko-podravске županije); km 77+920 - 104+000 (26,080 km) Ukupno 26,080 km Obj. poddionice: Ukupno 30,650 km	Nasip Zabara-Hobođ; km 86+450 - 80+550 km 0+000 - 4+750 (4,750 km) Ukupno 4,750 km Obj. poddionice: Ukupno 9,630 km nasipa	km 3+650 ustava Hobođ II, betonski cijevni propust Ø 100 cm km 4+730 ustava Hobođ I, betonski cijevni propust Ø 100 cm km 4+550 Čuvamice D. Miholjac km 88+240 ušće spojnog kanala Karašica-Drava km 90+370 k. Konopljište I, (0+ 520 autom.čep Ø 80) km 92+630 k. Karaula, (0+250 autom. čep Ø 80 cm) km 95+000 dalekovod km 99+570 200 m' od obale je depresija, k. Orešnjak I (0+125 aut. čep Ø 80) km 102+400 280 m' od obale je depresija, k. Široki, (1+700 aut. čep Ø 100)	Osječko- baranjska županija: Donji Miholjac; (Donji Miholjac) Viljevo; Viljevo, Ivanovo, Blanje, Podravska Moslavina; Martinci Miholjački	V – Moslavina, km 98,20 (90,940) P = +320 R = +420 I = +520 IS = +560 M = +565 (20.07.1972.)

Tijelo nasipa izgrađeno je djelomično od pijeska, a djelomično od zemljanog materijala, odnosno od zemljanog materijala napravljen je stari nasip koji je nadvišen i ojačan. Ojačavanje je obavljeno s branjene strane pijeskom, a na kruni i pokosu pijesak je obložen ekranom zemljanog materijala debljine 50 cm koji je dobiven otkopom branjene nožice starog nasipa.

Potencijalna kritična mjesta na ovom nasipu su dvije ustave s betonskim cijevnim propustima Ø 100 cm. To su ustave Hobod I i Hobod II, a nalaze se na stacionažama nasipa: km 4+730 (Hobod I) i km 3+650 (Hobod II).

Ustava Hobod I nalazi se na kanalu za ribnjak, a ustava Hobod II se nalazi na kanalu Hobod (Stara Drava) koji odvodi zaobalne vode branjenog područja i na tom mjestu nasip ima proširenje radi odvijanja prometa pri radu mobilne crpke.

Na stacionaži 4+550 nalazi se Obrambeni centar Donji Miholjac sa čuvarnicom i skladištem obrambenog materijala.

Na temelju odredbi Državnog plana obrane od poplava i Glavnog provedbenog plana obrane od poplava (Hrvatske vode, veljača 2014.):

Pripremno stanje obrane od poplava za nasip Zabara-Hobod uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru P.Moslavina od +320 cm.

Pripremno stanje obrane od leda na dionici B.34.14. uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji povećanja ili smanjenja količine plovećeg leda, pri pojavi plovećeg leda na 25% vodne površine rijeke Drave.

Redovna obrana od poplava za nasip Zabara-Hobod uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru Podravska Moslavina od +420 cm. *Redovna obrana od leda* na dionici B.34.14. uspostavlja se i prekida, pri pojavi, odnosno prestanku pojave ledostaja na rijeci Dravi.

Izvanredna obrana od poplava za nasip Zabara-Hobod uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru Podravska Moslavina od +520 cm. *Izvanredna obrana od leda* na dionici B.34.14. uspostavlja se i prekida, pri formiranju, odnosno razgradnji ledenog čepa (barijere) u koritu rijeke Drave.

Izvanredno stanje na zaštitnim vodnim građevinama za nasip Zabara-Hobod uspostavlja se i prekida, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru Podravska Moslavina od +560 cm, odnosno pri nižem vodostaju, ako neposredno prijeti proboj, rušenje ili prelijevanje nasipa ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja nasipa već došlo.

Izvanredno stanje na poplavom ugroženom području zaštićenom ovim nasipom proglašava župan osječko-baranjski, nakon uspostave izvanrednog stanja na nasipu Zabara-Hobod, na prijedlog rukovoditelja obrane od poplava Sektora B.

5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Može se smatrati da poplave imaju negativan utjecaj na sve navedene grupe kritične infrastrukture (tablični prikaz).

Utjecaj	Sektor
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, audio i audiovizualni prijenos i dr.)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet na unutarnjim vodama)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vode)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijskih, bioloških, radioloških, nuklearnih i dr.)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć i dr.)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3. Kontekst

Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđeno je **Državnim planom obrane od poplava** – donosi ga Vlada RH i **Glavnim provedbenim planom obrane od poplava** – donose ga Hrvatske vode.

Svi tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava utvrđuju se Glavnim provedbenim planom obrane od poplava i provedbenim planovima obrane od poplava branjenih područja. Svi ovi planovi javno su dostupni na internetskim stranicama Hrvatskih voda.

Državni plan obrane od poplava uređuje: teritorijalne jedinice za obranu od poplava, stupnjeve obrane od poplava, mjere obrane od poplava (uključivo i preventivne mjere), nositelje obrane od poplava, upravljanje obranom od poplava (s obvezama i pravima rukovoditelja obrane od poplava), sadržaj provedbenih planova obrane od poplava sustav za obavješćivanje i upozoravanje i sustav veza, mjere za obranu od leda na vodotocima.

Glavni provedbeni plan obrane od poplava sadrži pregled teritorijalnih jedinica za izravnu provedbu mjera obrane od poplava (uključujući broj i oznaku dionica i druge potrebne podatke) po branjenim područjima sektora i pripadajućih zaštitnih vodnih građevina na kojima se provode mjere obrane od poplava, odnosno mjere obrane od leda na vodotocima, vodostaje pri kojima na pojedinoj dionici počinje pripremno stanje, redovna odnosno izvanredna obrana od poplava i izvanredno stanje, kriterije obrane od leda na vodotocima, raspored rukovoditelja obrane od poplava i njihovih zamjenika iz Hrvatskih voda, te pravnih osoba i njihovih rukovoditelja i zamjenika registriranih za provođenje obrane od poplava, odnosno obranu od leda na vodotocima, kao i raspored rukovoditelja obrane od poplava iz pravnih osoba koje upravljaju branama i akumulacijama, obveze Državnog hidrometeorološkog zavoda u prikupljanju i dostavljanju podataka, prognoza i upozorenja o hidrometeorološkim pojavama od značenja za obranu od poplava, upute za izradu izvještaja o provedenim mjerama obrane od poplava i kartografski prikaz granica branjenih područja.

Obrana od poplava provodi se na teritorijalnim jedinicama za obranu od poplava - vodnim područjima, sektorima, branjenim područjima i dionicama. Republika Hrvatska je na taj način podijeljena na 2 vodna područja, 6 sektora i 34 branjena područja. Granice vodnih područja, sektora i branjenih područja određene su **Zakonom o vodama (novi, NN 66/19)**, dok se broj i oznaka pojedine dionice utvrđuje Glavnim provedbenim planom obrane od poplava.

Dionice su najniže teritorijalne jedinice unutar branjenih područja, na kojima se kod pojave opasnosti od poplava prate stanja i izravno provodi obrana od poplava na zaštitnim vodnim građevinama.

Obrana od poplava može biti **preventivna, redovna i izvanredna**.

Preventivnu obranu od poplava čine radovi redovnog održavanja voda i zaštitnih vodnih građevina u cilju smanjenja rizika od pojave poplava.

Redovnu i izvanrednu obranu od poplava čine mjere koje se poduzimaju neposredno pred pojavu opasnosti od plavljenja, tijekom trajanja opasnosti i neposredno nakon prestanka te opasnosti, sa ciljem smanjenja mogućih šteta od poplava.

Neposredne mjere redovne i izvanredne obrane od poplava su:

- izrada prognoza veličine i vremena nailaska vodnog vala
- učestali pregledi stanja ispravnosti regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju od vremena proglašenja pripremnog stanja obrane od poplava do njenog opoziva
- provedba potrebnih mjera i radnji na regulacijskim i zaštitnim vodnim građevinama, te građevinama osnovne, a po potrebi i detaljne melioracijske odvodnje koje mogu poslužiti prihvatu i evakuaciji velikih voda
- otklanjanje uzroka koji ometaju protok voda koritom vodotoka

- stavljanje u funkciju izgrađenih objekata za rasterećenje velikih voda (oteretnih kanala, retencija, akumulacija s retencijskim prostorom za prihvata velikih voda, ustava, preljeva, odvodnih tunela i slično).

Za učinkovitu obranu od poplava neophodna je suradnja svih nadležnih tijela u sustavu civilne zaštite, uključujući i jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, te Državnu upravu za zaštitu i spašavanje koja je nositelj temeljnih ovlasti na području zaštite od katastrofa i velikih nesreća, uključujući i one uslijed poplava.

Bitni članci novog Zakona o vodama (NN 66/19) – Glava VII. Zaštita od štetnog djelovanja voda

Prvim dijelom i člancima 119. do 129. definira se zaštita od štetnog djelovanja voda, uređenje i održavanje voda, uređeno i neuređeno inundacijsko područje, prethodna procjena rizika od poplava, potencijalno značajni rizici, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, plan upravljanja rizicima od poplava, upravljanje rizicima i drugo.

Drugim dijelom i člancima 130. do 136. definira se obrana od poplava, ustupanje poslova obrane od poplava, obaveze civilnog sudjelovanja u obrani od poplava, prihvata poplavnog vala u akumulacijama, zabrana prometovanja, mjere obrane od leda i drugo.

Četvrtim dijelom i člancima zaštita od erozija i bujica, definiranje erozijskog područja i bujičnih tokova i zaštita a petim dijelom se posebno uređuje problematika građevina za detaljnu melioracijsku odvodnju, građevine za navodnjavanje i građevine oborinske odvodnje.

Izdvajamo značaj članka 133. – obveze civilnog sudjelovanja u obrani od poplava

(1) Pravne osobe i građani dužni su radom i materijalnim sredstvima (strojevi, vozila, alati i druga oprema, građevni i drugi materijal) sudjelovati u obrani od poplava ako nastupi opasnost u takvom opsegu da se obrana ne može osigurati materijalnim sredstvima i ljudstvom pravnih osoba iz članka 130. stavka 6. ovoga Zakona.

(2) U obrani od poplava dužne su u prvom redu sudjelovati pravne osobe i građani s područja ugroženih poplavom. Ako njihovo sudjelovanje nije dovoljno za otklanjanje neposredne opasnosti i posljedica od poplava, nadležni rukovoditelj obrane od poplava zatražit će od tijela iz stavka 3. ovoga članka da u obrani sudjeluju i pravne osobe i građani s drugih područja.

(3) Naredbe o obvezi sudjelovanja pojedinih pravnih osoba i građana iz stavaka 1. i 2. ovoga članka u obrani od poplava donose gradonačelnici, općinski načelnici i župani.

(4) Pravnim osobama i građanima iz stavaka 1. i 2. ovoga članka pripada naknada stvarnih troškova materijalnih sredstava i ljudstva za razdoblje sudjelovanja u obrani od poplava, koju isplaćuju Hrvatske vode u visini troškova koji se isplaćuju pravnim osobama iz članka 131. stavka 1. ovoga Zakona.

Općina Podravska Moslavina

- **Opis općine, reljef, tlo, šume...** detaljno u općem-uvodnom dijelu Rev.I. Procjene rizika

Hidrološka i hidrogeološka obilježja

Prostor Općine Podravska Moslavina dio je vodnog područja sliva Drave i Dunava, u okviru kojeg su formirana manja slivna područja. Prema odluci Vlade Republike Hrvatske prostor koji se proteže sjeverno od ceste Osijek-Našice te sjeverno od vododjelnice prema Požeškoj kotlini pripada Slivnom području "Karašica-Vučica". Općina Podravska Moslavina stoga u cijelosti pripada slivnom području "Karašica-Vučica".

Ukupna površina slivnog područja "Karašica-Vučica" iznosi 2.347,23 km² od čega je 1.738,69 km² melioracijsko područje (pripada mu općina Podravska Moslavina), a ostali dio je brdsko područje.

Područje je izbrazdano brojnim potocima i kanalima, te bogato tekućim i stajaćim vodama.

Površinske vode s planine Krndija prikuplja vodotok Vučica s pritocima i kanalima, te ih odvodi u rijeku Dravu kod Petrijevac. Važniji pritoci Vučice su: desni pritoci Marjanac, Iskrica, Bukvik,

Našička rijeka i Breznica, te lijevi pritoci Pištanac, Stara Vučica i Strug. Od Gata do Valpova teče Donja Karašica koja je prokopom Gatskog kanala postala također lijevi prtok Vučice.

Kroz područje općine Podravska Moslavina protječu vodotoci: Drava, Karašica, Donja Branjinska, Blanje i Donje Tunjevo I. Obzirom na malu površinu i položaj, prostor Općine nema nikakav utjecaj na hidrološke osobine i režimske karakteristike rijeke Drave. Oborine su glavni klimatski element koji direktno utječe na formiranje otjecanja, pa i vodnog vala ekstremnih razmjera. Geografske i topografske karakteristike sliva imaju utjecaj na količinu i raspored oborina. Praćenjem hidrometeoroloških podataka ustanovljeno je da količina oborina, generalno, opada od jugozapada prema sjeveroistoku. Za područje općine Podravska Moslavina količina oborina kreće se od 740 mm na sjeveroistočnom dijelu do 768mm na jugozapadnom dijelu.

Pridravska ravnica, dio koje je i prostor Općine Podravska Moslavina formirana je krajem pliocena, a zatim u srednjem i gornjem pleistocenu zapunjena nanosom Drave i njenih pritoka. Debljina kvartarnih naslaga, koje predstavljaju "kvartarni vodonosni kompleks" doseže preko 200 m, a povećava se od sjeverozapada prema jugoistoku. U istom smjeru mijenja se i litološki sastav kompleksa, posebno veličina zrna šljunka i pijeska, te njihove zastupljenosti, a u vezi s time i hidrogeološke karakteristike.

Područje Općine Podravska Moslavina pripada području aluvijalnih vodonosnika gdje se pojavljuju značajne zalihe podzemnih voda. Podzemne vode se nalaze u kvartarnim naslagama kojima se završava ciklus taloženja u dravskoj depresiji. Ovdje ravničarska površina terena prikriva složenu geološku građu, za koju se općenito može reći da se u geotektonskom pogledu radi o rubnoj depresiji Panonskog bazena u kojoj su istaložene nekoliko tisuća metara debele naslage tercijara i kvartara. U tercijarnim naslagama nalaze se ležišta ugljikovodika i termomineralnih voda, a kvartarne naslage nositelji su slatkih podzemnih voda.

Vodotoci općine Podravska Moslavina s osnovnim podacima

REDNI BROJ	IME RJEKE, VODOTOKA	DUŽINA U KILOMETRIMA		UTJEČE U VODOTOK, RJEKU
		UKUPNO	OD TOGA U GRANICAMA OPĆINE	
1.	Karašica	43,080	3,880	Gatski kanal
2.	Donja Branjinska	3,381	0,450	Karašica
3.	Donje Tunjevo I.	6,180	3,680	Karašica
4.	Drava	725	10,5	Dunav

Prosječne nadmorske visine naselja kreću se od 102 m do 106 m.

Red. broj	Naselje	Prosječna nadmorska visina (m)
1.	Gezinci	106
2.	Krčenik	106
3.	Martinci Miholjački	103
4.	Podravska Moslavina	106
5.	Orešnjak	102

Klima

Klimatske osobine u cjelini karakterizira tip umjereno kontinentalne klime, koja se javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Prema Köppenovoj klasifikaciji to se područje označava klimatskom formulom **Cfbwx**, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu. Srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na postaji Donji Miholjac iznosila je 10,8°C (1959.-1978. god.) i 11°C (1978.-1998.), a što su vrijednosti koje odgovaraju ovakvom tipu klime. Srednje mjesečne temperature zraka su u porastu do srpnja kada dostižu maksimum (20,9°C, 21,6°C), a zatim su u opadanju do siječnja kada dostižu minimum (-1,1°C, -0,2°C). Apsolutni minimum temperature, zabilježen u ovom razdoblju iznosio je -26,0°C, dok je apsolutni maksimum zabilježen u ovom razdoblju iznosi 39,2°C. Srednja godišnja količina oborina zabilježena u razdoblju 1959.-1978., iznosila je 753,2 mm, odnosno 702,7 mm (1978.-1998.). U godišnjem hodu oborine izdvajaju se dva para ekstrema. Glavni maksimum se javlja početkom ljeta, najčešće u lipnju 81,1 mm (1978.-1998.), iako su vrlo česta odstupanja od režima oborina (srpanj 84,6 mm 1959.-1978.). Sporedni maksimum se javlja krajem jeseni (prosinac 60,4-60,8 mm). Glavni minimum oborine javlja se u (listopadu 42,6-57,7 mm), dok je sporedni minimum krajem zime (veljača 38,7-43,5 mm).

5.4. Uzrok

5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

U uzvodnom dijelu rijeke Drave pale su iznimno obilne oborine koje su dovele do proglašenja izvanredne obrane od poplava kroz dulji period, tako da se nasip raskvasio. Pojavilo se više izvora vode na podnožju nasipa. Prijetilo je prelijevanje nasipa pa se isti morao ojačati i nadvisiti vrećama s pijeskom. Sve je dovelo do proglašenja izvanrednog stanja u smislu integriteta nasipa i izvanrednog stanja u branjenom području. Nasip se morao ojačavati da bi se spriječilo ispiranje i lom.

Učinkovite preventivne mjere treba planirati cjelovito i sveobuhvatno pridržavajući se 5 načela:

1. *Voda je dio cjeline* – Voda je dio prirodnog ekološkog ciklusa i njeni se utjecaji moraju uzimati u obzir u svim strateškim i planskim dokumentima vezanim uz korištenje prostora.
2. *Zadržavati vodu na slivovima* – Vodu treba zadržavati na slivovima i uzduž vodotoka tehničkim i ne tehničkim sredstvima što je god dulje moguće, ali na taj način da se ne ugrožava stanovništvo i imovina, te da se ne ograničava gospodarski razvitak.
3. *Dopustiti širenje vodotocima* – Vodotocima se treba dopustiti širenje kako bi se usporilo otjecanje, ali na taj način da se ne ugrožava stanovništvo i imovina, te da se ne ograničava gospodarski razvitak.
4. *Biti svjestan opasnosti* – Ljudi trebaju postati svjesni da usprkos svim provedenim zaštitnim mjerama određeni rizici od poplavlivanja na branjenim područjima i nadalje postoje.
5. *Integralna i usklađena akcija* – Integralna i usklađena akcija svih relevantnih čimbenika na čitavom slivu nužan je preduvjet za uspješnu i održivu zaštitu od poplava

5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Za događaj s manjim posljedicama koji se može desiti, ograničene poplave uz kanale i vodotoke, pojava stajaćih voda i sl. okidač mogu biti dugotrajne i obilne padaline, u sinergiji sa naglim otapanjem snijega i drugo.

5.5. Opis događaja

Sukladno prethodnim opisima događanja poplava u području Općine Podravska Moslavina možemo u osnovi razlikovati dva tipa događanja:

1. *Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND)*, koji ima vjerojatnoću povremenog dešavanja, a to je plavljenje i pojava zaobalnih i stajaćih oborinskih voda uz kanale i potoke i na nižim točkama tla, u dužini od nekoliko dana. Ovi događaji nemaju obilježja katastrofa, tek neka obilježja velikih nesreća u području, ali izazivaju materijalne štete na području obradivih polja i naselja.
2. *Događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP)*, svakako bi bila poplava uzrokovana velikim prelijevanjima voda na nasipu r.Drave, oštećenjima u ograđenom sustavu od poplava, često i u sinergiji sa otapanjem snijega i dugotrajnim padalinama, pa i uz pojavu poplavnog vodnog vala. Vodni val i poplavni potencijal *u najgorem slučaju* (worst case) imao bi obilježja velike nesreće u području, sa mogućim žrtvama, velikim materijalnim i drugim štetama.

Slike poplave



Najvjerojatniji neželjeni događaji

Činjenična baza za procjenu

Baza za procjenu sastojala se od prikupljenih (raspoloživih) informacija o zabilježenim poplavnim događajima. Baza (posebno Detaljni plan obrane od poplava za BP 34. dionicu 14.) sadrži karte vodnog područja s granicama riječnih slivova, podslivova i priobalnih područja, s prikazom topografije i korištenja zemljišta. Zatim, sadrži prikaz poplava do kojih je došlo u prošlosti i koje su imale značajne štetne učinke na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost i za koje je vjerojatnost sličnih budućih događaja i dalje relevantna. Isto tako, sadrži prikaz značajnih poplava u prošlosti, kada se mogu predvidjeti značajne štetne posljedice sličnih budućih događaja te procjenu mogućih štetnih posljedica budućih poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost.

Kvalifikacija i kvantifikacija posljedica (procjena, donja granica, gornja granica)

Temeljem Detaljnog plana obrane od poplava za Branjeno područje 34 za područje procjene (općina Podravska Moslavina) a prikazano u Uvodu Scenarija, Hrvatske vode izradile su interaktivne Karte opasnosti od poplava te Karte rizika od poplave, koje donosimo u različitim inačicama fokusiranim na područje procjene, te su od značaja za vrednovanje elemenata-sadržaja procjene. Slike-interaktivne karte su u prilogu ovog scenarija, ima ih i više, a kako su razmjere i sadržaji interaktivni treba ih koristiti sa WEB podloge (Hrvatske vode).

Karte opasnosti od poplava i Karte rizika od poplava /Hrvatske vode/

Na temelju odredbi iz članaka 110., 111. i 112. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) kojima je u hrvatsko zakonodavstvo transponirana Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Hrvatske vode za svako vodno područje, a po potrebi i za njegove dijelove izrađuju prethodnu procjenu rizika od poplava, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava i u konačnici Plan upravljanja rizicima od poplava kao sastavni dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Prethodna procjena rizika od poplava obuhvaća:

1. Karte (zemljovide) vodnog područja u odgovarajućem mjerilu, s unesenim granicama vodnih područja, podslivova i po potrebi priobalnih područja s prikazom topografije i korištenja zemljišta;
2. Opis poplava iz prošlosti koje su imale znatnije štetne učinke na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti i vjerojatnost pojave sličnih događaja u budućnosti, koji bi mogli dovesti do sličnih štetnih posljedica;
3. Procjenu potencijalnih štetnih posljedica budućih poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti, uzimajući u obzir, što je više moguće, topografske, općenite hidrološke i geomorfološke značajke i položaj vodotoka, uključujući poplavna područja i, uključujući poplavna područja kao prirodna retencijska područja, učinkovitost postojećih građevina za obranu od poplava, položaj naseljenih područja, položaj industrijskih zona, planove dugoročnog razvoja, te utjecaje klimatskih promjena na pojavu poplava.

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija. Karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava.

Plan upravljanja rizicima od poplava sadrži:

1. Ciljeve za upravljanje rizicima od poplava,
2. Mjere za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognozu poplava i sustave za obavješćivanje i upozoravanje.

Plan upravljanja rizicima od poplava sastavni je dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Za provedbu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj, Europska unija je dala stručnu potporu hrvatskim stručnjacima odobrivši IPA 2010 Twinning projekt "Izrada karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava" vrijedan 1,1 milijun eura, kojeg su hrvatski stručnjaci realizirali u suradnji sa stručnjacima iz Kraljevine Nizozemske, Republike Francuske i Republike Austrije. Osnovna svrha tog projekta koji je započeo krajem siječnja 2013. godine i koji je uspješno završen sredinom travnja 2014. godine bila je edukacija stručnog tima u Hrvatskim vodama koji će biti osposobljen za pripremu tehničkih dokumenata za provedbu Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj.

Život i zdravlje ljudi

Podaci o broju ugroženih stanovnika dobiveni su na osnovi prikupljenih podataka s terena. Srećom, podaci pokazuju da nije bilo stradalih stanovnika a posljedice potencijalne ugroze procjenjuju se obzirom na broj stanovnika na prostoru zahvaćenom rizikom od poplava kao male i bez posebnog značaja. Osim direktne ugroženosti tijekom poplave poljoprivrednog tla i šteta, neće biti značajnijih sekundarnih posljedica i šteta.

Tablica 1: Posljedica za život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	X
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Tijekom takvih plavljenja na južnim područjima Općine Podravska Moslavina, aktiviralo bi se Povjerenstvo za utvrđivanje šteta. Procijenjene bi štete bile u visinama od nekoliko stotina tisuća kuna do nekoliko miliona kuna (do četvrtine proračuna Općine), a obuhvaćale bi neposredne troškove (vreće, pijesak, angažiranje DVD-a, poplave polja i kuća, i sl.).

Posebno su značajne i dugotrajne stajace vode koje mogu oštetiti (smanjiti prinose ratarskih kultura) ili pak uništiti (gušenjem) voćnjake i trajne kulture.

Tablica 2: Posljedice za gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Plavljenja dijela područja Općine Podravska Moslavina je uglavnom u području naselja Martinci Miholjački, a uz nekoliko kuća najviše stradaju obradive površine u voćnjaci. Bitni infrastrukturni i društveni objekti iskustveno su izmaknuti (gdje je to moguće) iz visokorizičnih područja plavljenja.

Tablica 3: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	X
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO

1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 4: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1			X
2	X		
3		X	
4			
5			

VJEROJATNOST DOGAĐAJA

Kvalifikacija i kvantifikacija vjerojatnosti (procjena, najveća i najmanja)

Ograničena plavljenja kanala i vodotoka na području Općine Podravska Moslavina značajna su po obimu i pojavnosti dešavanja, i sa značajnim posljedicama.

Tablica 5: Vjerojatnost (frekvencija) dešavanja manjih poplava u području Općine

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Referentni događaj/scenarij su poplave u kišnim godinama 2014. i 2015.

Poplavljeni su poljoprivredne površine i dio stambenih objekata u naselju Martinci Miholjački. Procijenjena šteta je daleko veća od Proračuna Općine budući da su u proteklom razdoblju poplave zaobalnih voda izazvale štetu veću od Proračuna, a pri tom nije došlo do izlivanja kopnenih vodnih tijela.

Život i zdravlje ljudi

Scenarij glede poplave najvećih mogućih razmjera u području Općine Podravska Moslavina daje mogućnosti i stradavanja manjeg broja osoba, tj. više desetina pa i stotina stanovnika ovog područja imalo bi ugroženo zdravlje pa i živote. Osim direktne ugroženosti tijekom poplave, uočeno je da poplava izaziva i dugoročno pogoršanje životnog standarda na poplavljenom području (život u znatno lošijim uvjetima, stres, gubitak uspomena, pogoršanje životnog standarda, život u neadekvatnim uvjetima, prekid naobrazbe i slično).

Tablica 6: Posljedica za život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	X
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Obzirom na brojnost poljoprivrednog tla i objekata stanovanja, okućnica, gospodarskih objekata, kritične infrastrukture i druge vrijednosti, štete kod najvećih mogućih poplava u području Općine bile bi katastrofalne, osobito u odnosu na proračun Općine Podravska Moslavina.

Tablica 7: Posljedice za gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Oštećena kritična infrastruktura

Lokalne ceste, elektroenergetska i dalekovodna mreža i TS, komunikacije fiksne i mobilne, objekti prehrane i skladišta hrane, riblji fond...

Opasnosti za stanovništvo: poplavljanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja.

Opskrba vodom i odvodnja:

poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode.

Tablica 8: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	X
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	X
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 9: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1			
2			
3	X	X	X
4			
5			

Tablica 10: Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Pogođen broj građana	ODABRANO
1	Neznatne	<5	
2	Malene	50-150	
3	Umjerene	150-500	X
4	Značajne	500-2500	
5	Katastrofalne	>2500	

Tablica 11: Vjerojatnost(frekvencija) dešavanja poplava najvećeg intenziteta

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			ODABRANO
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Činjenična baza za procjenu

Baza za procjenu sastojala se od prikupljenih (raspoloživih) informacija o zabilježenim poplavnim događajima. Baza sadrži karte vodnog područja s granicama riječnih slivova, podslivova i priobalnih područja, s prikazom topografije i korištenja zemljišta. Zatim, sadrži prikaz poplava do kojih je došlo u prošlosti i koje su imale značajne štetne učinke na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost i za koje je vjerojatnost sličnih budućih događaja i dalje relevantna. Isto tako, sadrži prikaz značajnih poplava u prošlosti, kada se mogu predvidjeti značajne štetne posljedice sličnih budućih događaja te procjenu mogućih štetnih posljedica budućih poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost.

Radna grupa je u cijelosti proučila Detaljne planove obrane od poplava za Branjeno područje 34.

Kvalifikacija i kvantifikacija posljedica (procjena, donja granica, gornja granica)

Zabilježene poplave 2014. i 2015. godine ali i ranije svrstane su u kategoriju značajnijih poplava/događaja koji su se dogodili u prošlosti, na temelju kojih se mogu predvidjeti značajne štetne posljedice sličnih budućih događaja. Procjena mogućih štetnih posljedica budućih poplava provedena je na načelu ujednačenog i uravnoteženog pristupa ocjeni ugroženosti i rizika od poplava na cjelokupnom području Republike Hrvatske.

U prilogu ovog scenarija date su i slike sa interaktivnih karata Hrvatskih voda, za područje Općine Podravska Moslavina i šire kontaktno područje ugroženo poplavama-sa dubinama poplavnih voda, te karta rizika od poplave u području.

Tablica 12: Nepouzdanost rezultata procjene rizika

	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica – <u>zbog čega se očekuju značajne greške</u>	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene - <u>zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno</u>	

5.6. Matrice rizika

RIZIK: POPLAVE

- **Vrlo visoki rizik**
- **Visoki rizik**
- **Umjeren rizik**
- **Nizak rizik**

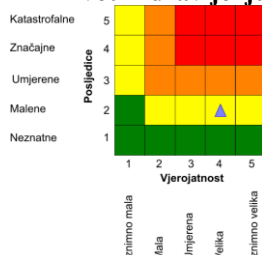
Rizik se može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

NAZIV SCENARIJA: Poplava na području Općine P.Moslavina

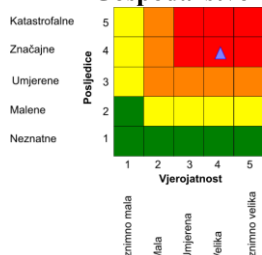
Najvjerojatniji neželjeni događaj

Poplave vodotoka i kanala manjeg obima

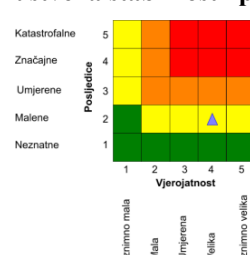
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



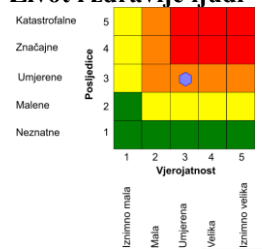
Društvena stabilnost i politika



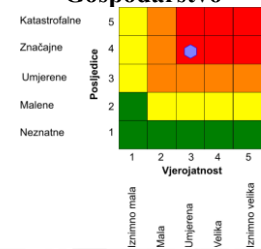
Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Poplave vodotoka najvećeg obima

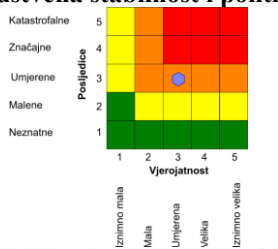
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

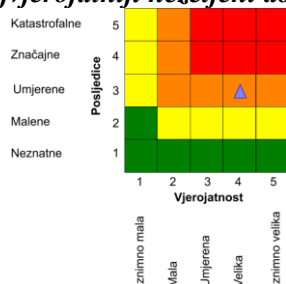


Društvena stabilnost i politika

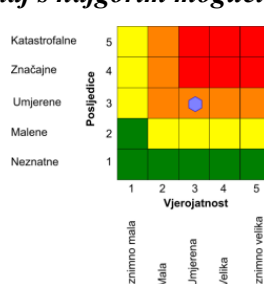


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3}$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj, ukupno



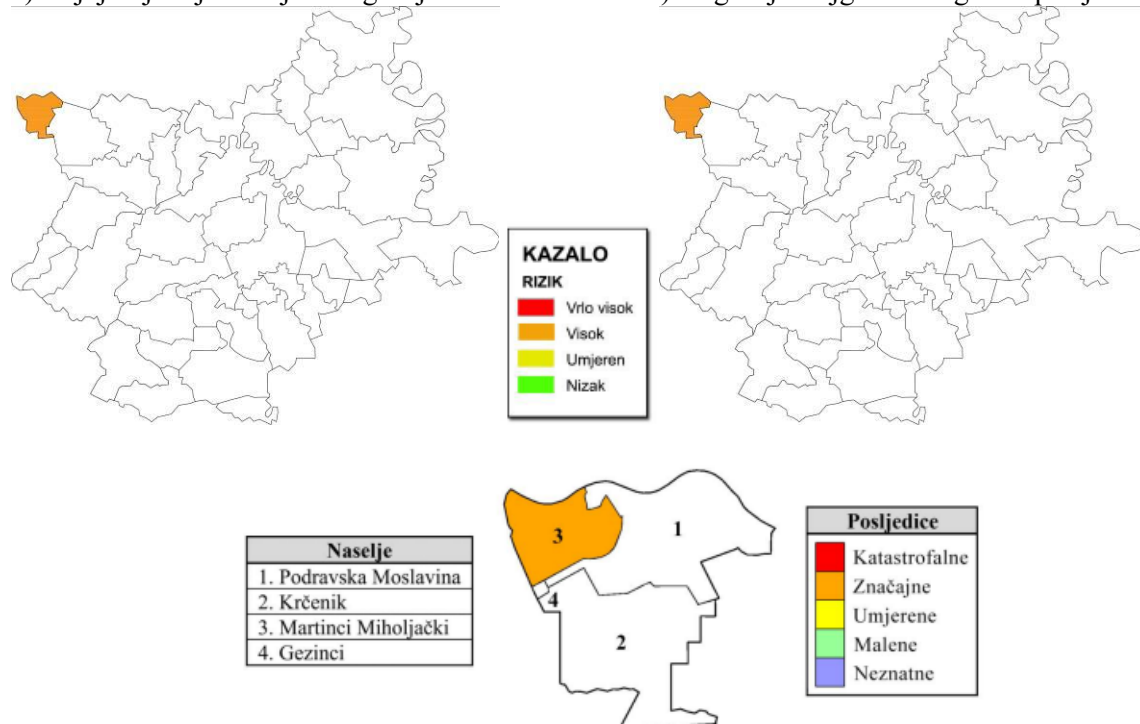
Događaj s najgorim mogućim posljedicama, ukupno



5.7. Karte rizika

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama



IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (listopad 2019.), matricama iskazali samo *Događaj s najgorim mogućim posljedicama* - scenarij)

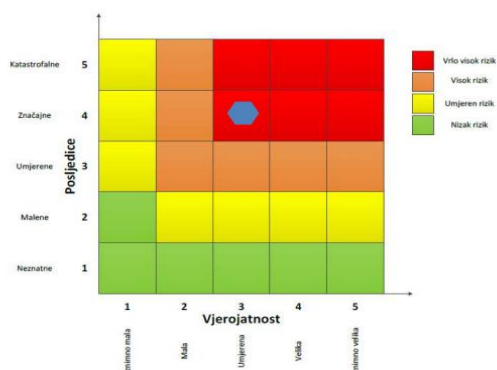
Procjena rizika od velikih nesreća

Osječko-baranjska županija

6.3.8 Matrice rizika

Rizik: Poplava

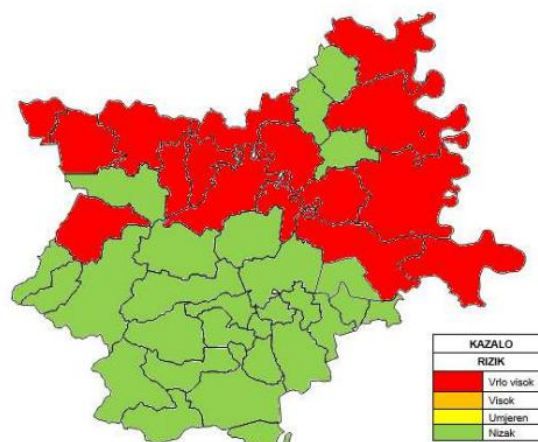
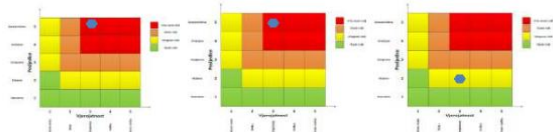
Naziv scenarija: Poplava na području gradova Valpova i Belišća, naselja Ladimirevci, Marjančaci, Gorica Valpovačka i Satnica uslijed izlivanja rijeke Karašice i Vučice



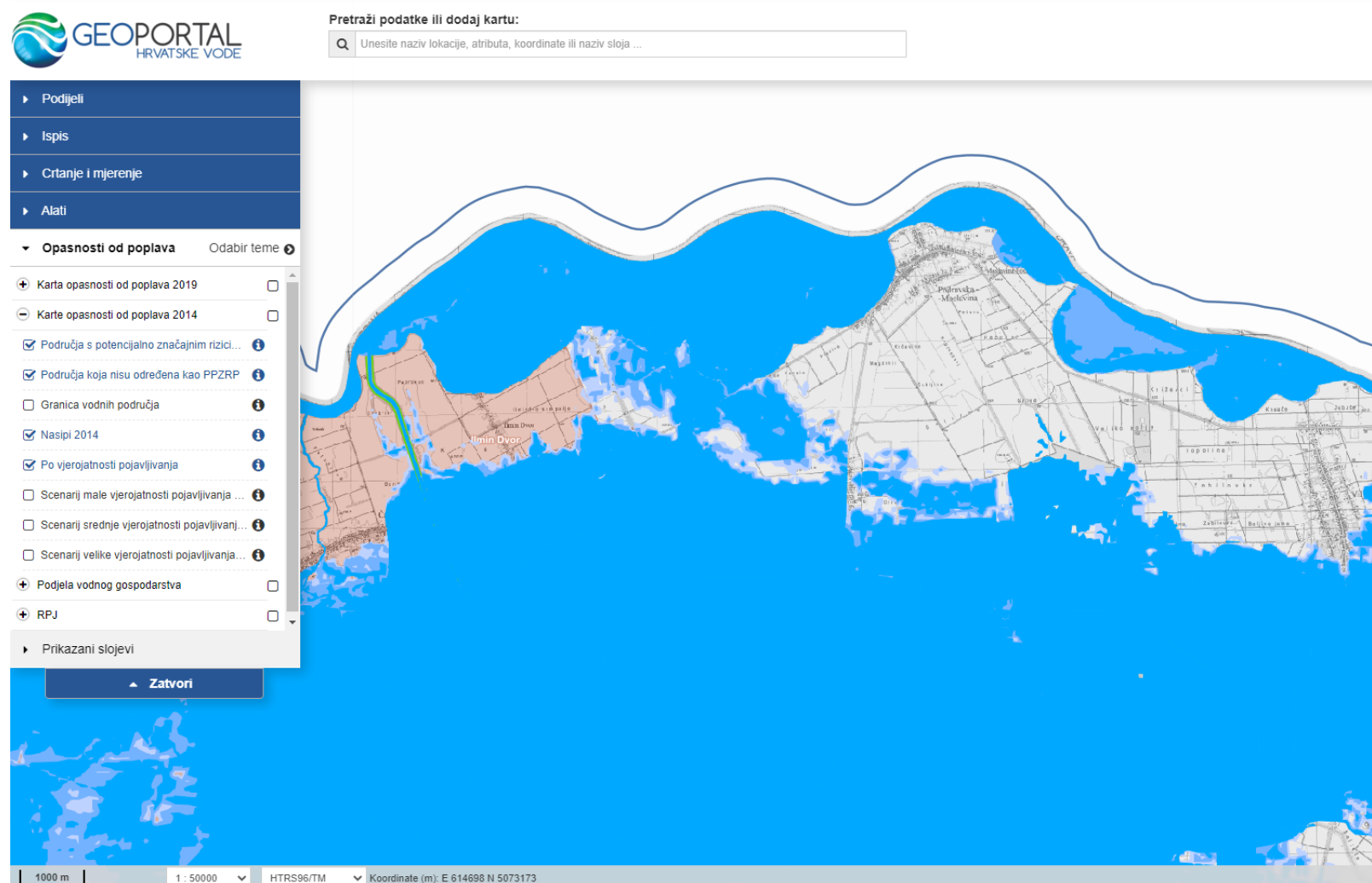
Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

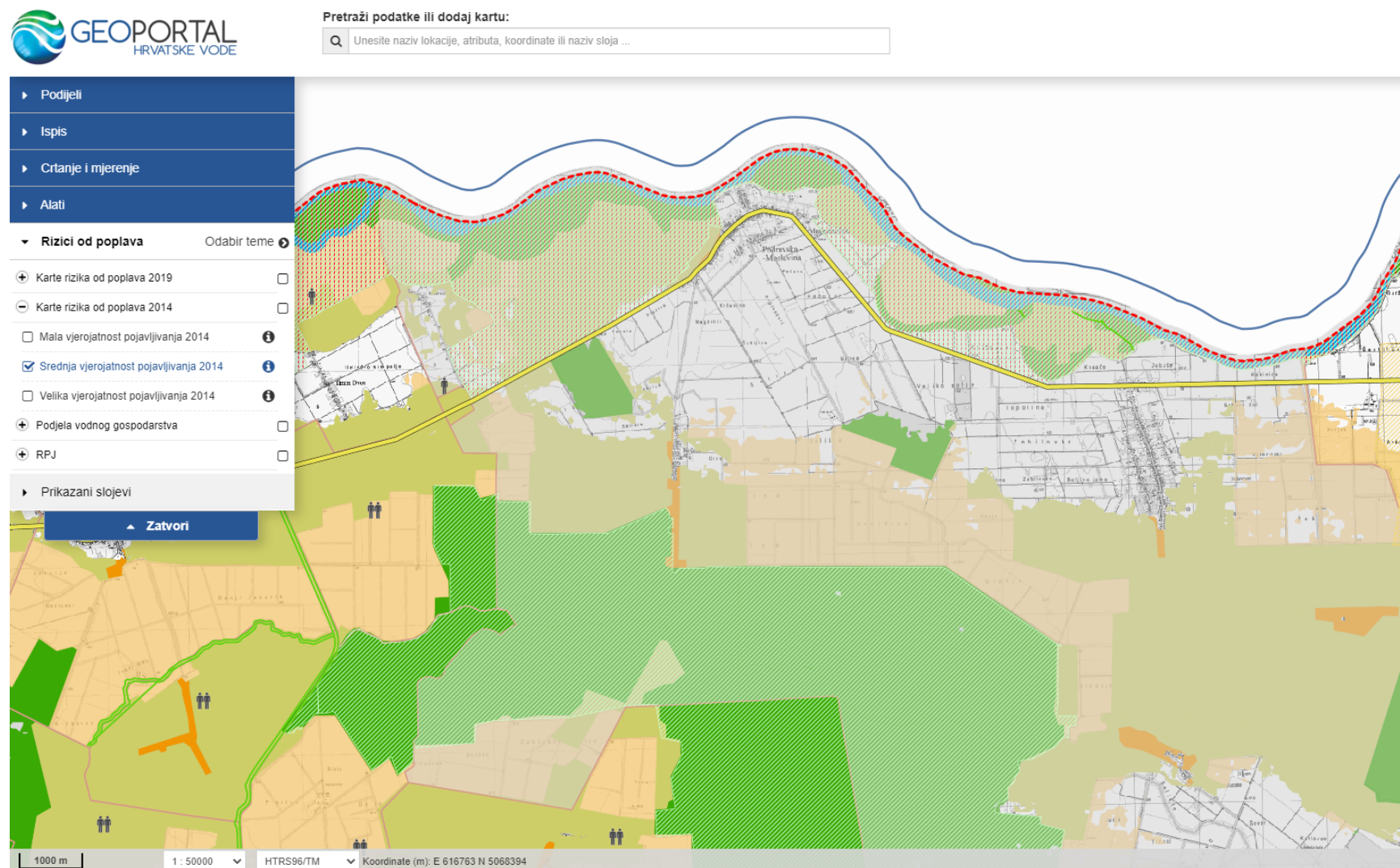


Slika A: Karta opasnosti od poplava (Hrvatske vode) po vjerojatnosti pojavljivanja poplavnih voda – **sve vjerojatnosti**, u području Općine Podravska Moslavina i širem kontaktnom području, sa dubinama poplavnih voda



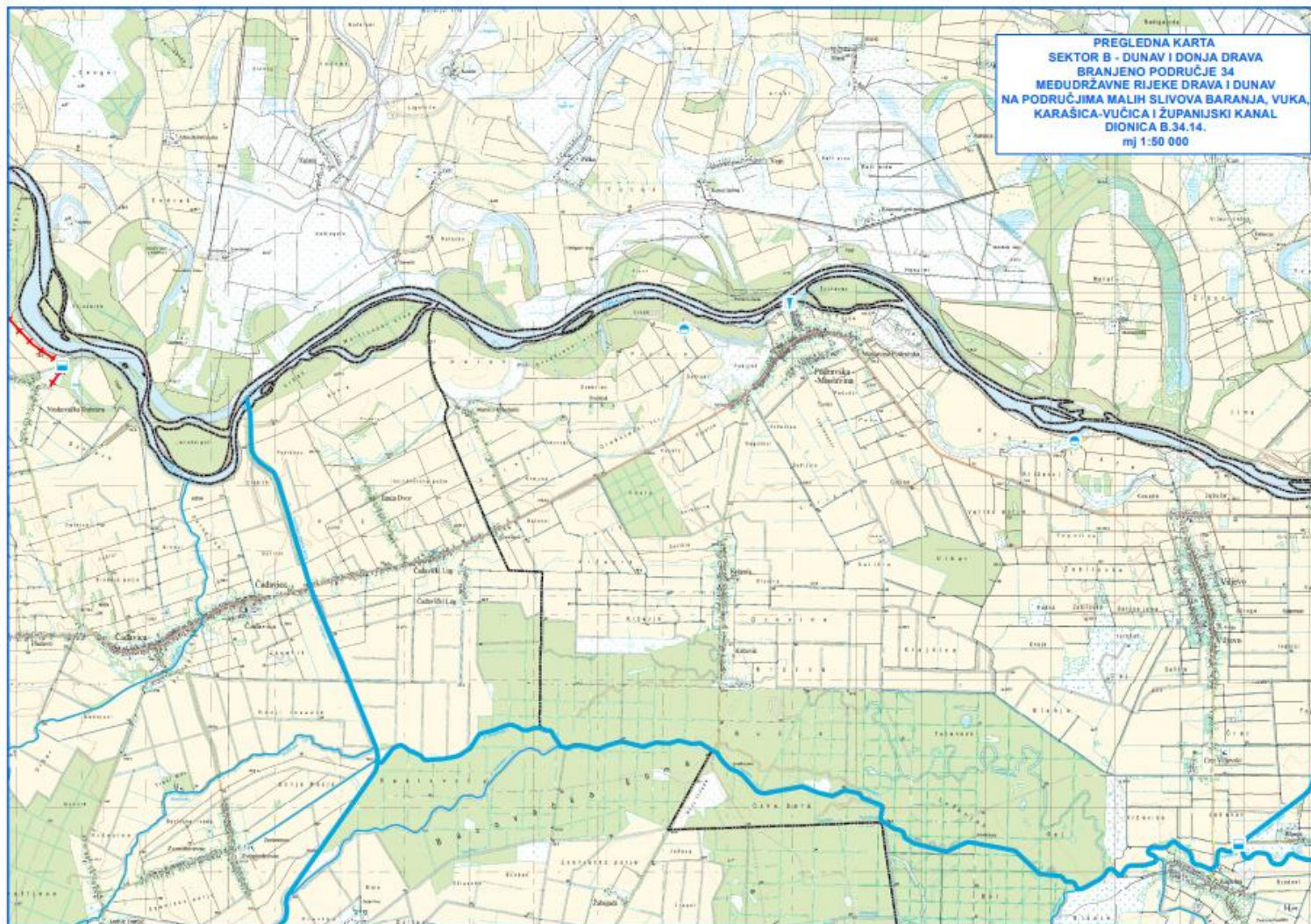
Izvor podataka: Hrvatske vode 2021.godine

Slika B: Karta rizika od poplava u području Općine Podravska Moslavina i šire (Hrvatske vode) – za srednju vjerojatnost pojavljivanja



Izvor podataka: Hrvatske vode 2021.godine

Slika C: Pregledna karta Hrvatskih voda , Branjeno područje 34. Dionica 14.



Izvor podataka: Hrvatske vode 2021.godine

Scenarij II.

5. Opis scenarija: Potres na području Općine P. Moslavina

5.1. Naziv scenarija, rizik

Potres je elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Potresi su uzrok katastrofa koje karakterizira brz nastavak, a događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja.

Tablični opis scenarija

Naziv scenarija:
Podrhtavanje tla u općini Podravska Moslavina uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja, usklađeno s propisima za projektiranje potresne otpornosti
Grupa rizika:
Potres
Rizik:
Potres
Radna skupina:
Radna skupina općine P. Moslavina određena Odlukom općinskog načelnika
Opis scenarija:
Opisan u tablici i nastavku; Težišno <i>događaj s najgorim mogućim posljedicama</i>

Uvod

Potres se najčešće očituje kao podrhtavanje tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Uzroci oslobađanja energije mogu biti različiti, ali s obzirom na važnosti u pogledu utjecaja na ljudsku okolinu, posebice graditeljsku baštinu, u kontekstu potresnog inženjerstva se u pravilu razmatraju potresi povezani s teorijom tektonskih ploča, odnosno potresi koji nastaju zbog tektonskih promjena. Stoga se potres može opisati kao endogeni proces prouzročen tektonskim pokretima u Zemljinoj unutrašnjosti uz naglo oslobađanje energije koja se u obliku seizmičkih valova širi prema površini Zemlje. Pojava potresa pripada skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom se vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Osim s podrhtavanjem tla seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima koji nisu obuhvaćeni ovim razmatranjima, poput likvefakcije i pojave klizišta ili tsunamija.

Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti. Na žalost brojni primjeri razornih potresa u Europi i svijetu posljednjih ponavljano potvrđuju činjenicu da unatoč nezaustavljivom tehnološkom napretku i značajnim iskoracima u građevinsko-tehničkoj regulativi ova prirodna pojava u trenutku može dovesti do uništenja dijelova ili cijelih naselja, pa i u Općini Podravska Moslavina.

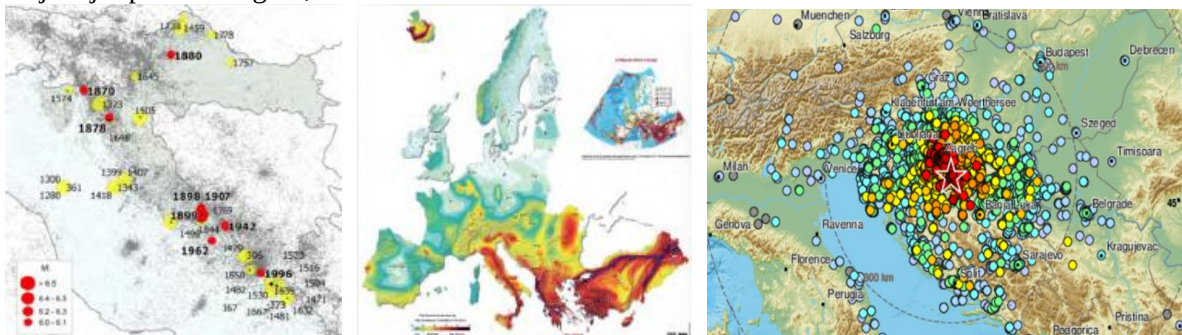
Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti (primjerice školu i njezinu sportsku dvoranu, objekte okupljanja većeg broja osoba, hala firmi i sl.) te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Posljedično, potres u naseljenom području, može izazvati potpuni poremećaj gospodarskih i društvenih odnosa u Općini Podravska Moslavina.

Važno je naglasiti da su zbog prirodnih katastrofa u odnosu na direktne gubitke u postocima BDP-a najviše pogođene regije sa srednjim dohotkom, u usporedbi sa regijama s niskim i visokim dohotkom

Hrvatska je prema gospodarskim kriterijima klasificirana kao zemlja s višim srednjim dohotkom, što je odgovarajuće i za područje Općine Podravska Moslavina (prema DZS u području Županije BDP je na 79% državnog BDP-a).

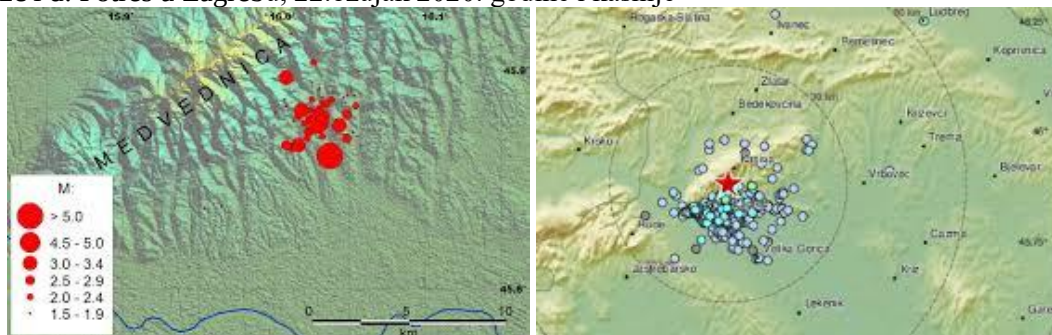
Obzirom da Republika Hrvatska pripada mediteransko-transazijskom pojasu visoke seizmičke aktivnosti, prema Europskoj karti seizmičkog hazarda jedna je od seizmički ugroženijih država u Europi, a gotovo cijelo područje Hrvatske je izrazito podložno pojavi potresa. Potresima je najviše izloženo priobalno područje, posebice južna Dalmacija, te sjeverozapadna Hrvatska. Slika 1. prikazuje epicentre svih potresa u Hrvatskoj od 373. godine pr. Kr. do 2011. godine, a Slika 2. uz odgovarajuće godine među njima ističe potrese s najvećim magnitudama.

Slike 1, 2 i 2a: Epicentri najvećih potresa u Hrvatskoj; Karta seizmičkog hazarda u Evropi; Serija posljednjih potresa/Zagreb, Banovina...

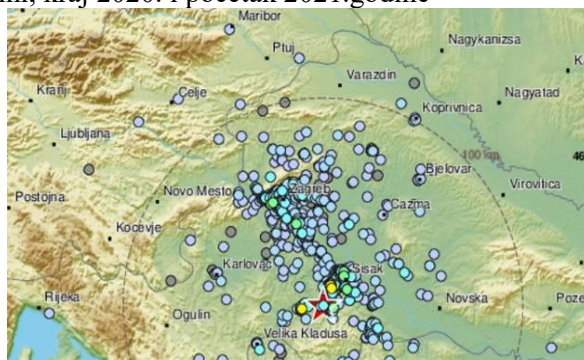


Posljednji značajniji potresi u području Republike Hrvatske sa ogromnim posljedicama desili su se 22.ožujka 2020.godine u regiji Zagreba te krajem 2020 i početkom 2021.godine na Banovini (Petrinja, Sisak, Glina), koji još traju u vrijeme ove Revizije I. Procjene rizika općine Podravska Moslavina, u složenim uvjetima zime i pandemije COVID 19 bolesti.

Slika 2c i d: Potres u Zagrebu, 22.ožujak 2020. godine i kasnije



Slika 2e: Potres na Banovini, kraj 2020. i početak 2021.godine



Slike 3 : Ilustracija djelovanja potresa



Procjena seizmičkog rizika

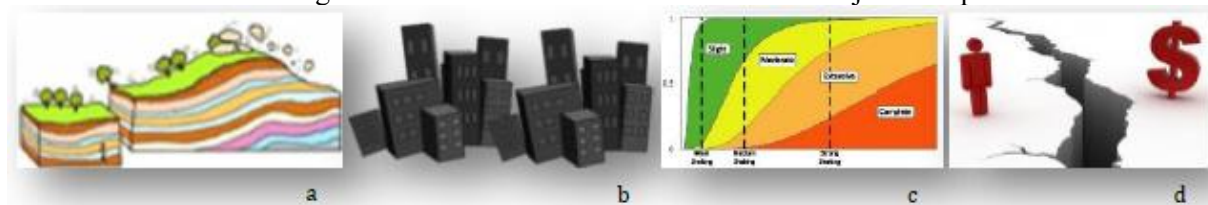
Seizmički rizik se može definirati kao kombinacija posljedica događaja (seizmičkog hazarda) i odgovarajuće vjerojatnosti njegove pojave. Seizmički gubici odnose se na moguće ili vjerojatne gubitke zbog posljedica potresa, uključujući posljedice za ljudske živote te društvene i ekonomske prilike.

Ocjena seizmičkog rizika u pravilu polazi od očekivanog oštećenja postojećeg fonda građevina temeljem kojeg se proračunavaju moguće opasnosti za ljudsko zdravlje i život te odgovarajući financijski gubici zbog nastale štete. Zato je osim hazarda potrebno obuhvatiti izloženost građevina i stanovništva te pridružiti odgovarajuću razinu ranjivosti pojedinim tipovima građevina. Uspostavljanje modela očekivanih seizmičkih gubitaka za pojedino naselje, regiju ili državu stoga obuhvaća obradu podataka o seizmičkoj aktivnosti, uvjetima tla, atenuacijskim relacijama, izloženosti fonda građevina i infrastrukture te karakteristikama ranjivosti izloženih objekata.

Osnovni zadatak takvog modela je omogućiti proračun seizmičkog hazarda u pojedinim točkama promatranog područja i kombinirati dobivene vrijednosti sa svojstvima ranjivosti izloženih objekata na način da se može predvidjeti odgovarajuća raspodjela oštećenja. Zatim se temeljem dobivenih oštećenja mogu proračunati očekivani financijski gubici te posljedice za zdravlje i život ljudi. Stoga se seizmički rizik može kvantitativno izraziti u obliku konvolucije četiri individualna faktora: seizmičkog hazarda, izloženosti, ranjivosti i specifičnog troška.

Seizmički hazard odnosi se na učinke (primjerice podrhtavanje tla) koje potres može prouzročiti na promatranj lokaciji, dok *izloženost* obuhvaća razmjere ljudske aktivnosti (primjerice prisutnost građevina) u područjima seizmičkog hazarda. *Ranjivost* predstavlja podložnost izloženih elemenata učincima potresa, a *specifični trošak* može se odnositi na relativne financijske gubitke zbog oštećenja u odnosu na vrijednost građevine, izražene omjerom troškova potrebnih popravaka i troškova zamjene objekta, ili pak na socijalne gubitke u smislu postotka stanovništva izloženog ozljedama i životnoj opasnosti.

Slike 4: Faktori seizmičkog rizika: a/seizmički hazard b/izloženost c/ranjivost d/specifični trošak



Do danas izrađene baze podataka i modeli trebali bi se kontinuirano razvijati, temeljem razmjene iskustava i suradnje korisnika. Za područje Republike Hrvatske trenutno nisu dostupni dovoljni pouzdani ulazni podaci u obliku opsežnih baza podataka o karakterističnim tipovima građevina, njihovoj rasprostranjenosti i očekivanoj ranjivosti, potrebni za sustavnu procjenu seizmičkog rizika temeljenu na suvremenim postupcima. Međutim, u posljednje vrijeme učinjeni su prvi koraci;

primjerice, Ured za upravljanje u hitnim situacijama Grada Zagreba kroz nekoliko faza koordinira izradu studije povezane s posljedicama potresa, dok u suradnji s Akademijom tehničkih znanosti Hrvatske priprema projektni prijedlog koji se odnosi na potresni rizik grada Zagreba, a između ostalog predviđa značajan doprinos sustavnoj izradi baze podataka o karakteristikama fonda postojećih građevina. Također, temeljem aktivnosti povezanih s energetsom obnovom i certificiranjem zgrada, koje su trenutno u tijeku, očekuje se postupno proširenje raspoloživih baza podataka o svojstvima građevina. U nedostatku sustavnih rezultata pregleda stanja građevina i detaljnih analiza rizika za područje interesa (općina Podravska Moslavina), načelna ocjena razine seizmičke otpornosti može se dati za pojedine tipске građevine temeljem inženjerske prosudbe iskusnih stručnjaka ili uz pomoć numeričkih proračuna. U tom slučaju je za uspostavljanje nelinearnih numeričkih modela i postizanje pouzdanih rezultata također potrebna iscrpna dokumentacija o promatranim objektima, uključujući rezultate eksperimentalnih istražnih radova. Zaključno, s obzirom na generalna ograničenja raspoloživih ulaznih parametara (za cijelu Hrvatsku te i za Općinu Podravska Moslavina), očekivani gubici za odabrane scenarije se temelje na načelnim procjenama stručnjaka u skladu s dostupnim podacima čime se pokušalo nadomjestiti prethodno opisane postupke.

Kratki opis scenarija

Obzirom na značaj Općine Podravska Moslavina za društvenu, gospodarsku i političku stabilnost Osječko-baranjske županije, uvažavajući gustoću naseljenosti i izgrađenosti svih njenih naselja, uz istovremeno umjerenu razinu seizmičkog hazarda, za procjenu seizmičkog rizika odabran je scenarij koji opisuje neželjene događaje na području Općine Podravska Moslavina.

Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND, slabiji potres) na području Općine bio bi prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen s razinom seizmičkog hazarda koja odgovara povratnom razdoblju prihvaćenom u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), odnosno 95 godina!

Događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP, jači potres) je pak jači potres u području Općine Podravska Moslavina u razdoblju od 475 godina!

Prikaz posljedica

Procjena mogućih gubitaka zbog potresa u seizmički aktivnim područjima je od iznimne važnosti za provedbu strategije ublažavanja rizika i planiranje hitnih intervencija u slučaju katastrofalnog događaja, pa je zbog toga od naročitog interesa za državne vlasti, ali jednako tako i za inženjere u praksi i društvenu zajednicu. Ocjena stanja i očekivanog ponašanja građevina temelji se na određivanju rasprostranjenosti oštećenja koja se prema razmjeru nepovoljnog utjecaja na nosivost konstruktivnog sustava građevine svrstavaju u pojedine stupnjeve. U literaturi poznate su različite podjele oštećenja temeljem kojih se zgrade najčešće svrstavaju u tri do šest kategorija, dok infrastrukturni i strateški objekti u pravilu zahtijevaju individualan pristup prilagođen potrebama, ovisno o pojedinom slučaju, posebice s obzirom na posljedice u slučaju oštećenja.

Klasična podjela oštećenja zgrada koja se najčešće navodi i često upotrebljava kao osnova za slične kategorizacije temelji se na Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, s kategorijama oštećenja od I do V, pomoću koje se uobičajeno određuje i intenzitet potresnog djelovanja.

U pravilu se oštećenjem stupnja I smatra neznatno do blago oštećenje koje neće značajno utjecati na otpornost konstrukcije i ne ugrožava sigurnost korisnika zbog pada mogućih ne konstrukcijskih elemenata.

Oštećenje stupnja II do III značajno mijenja nosivost konstrukcije, ali ne uzrokuje približavanje djelomičnom otkazivanju glavnih konstruktivnih elemenata. Također je moguće otpadanje pojedinih dijelova nekonstruktivnih elemenata.

Oštećenje stupnja IV do V izrazito utječe na otpornost nosivog sustava i uzrokuje stanje u kojem je konstrukcija blizu djelomičnog ili potpunog sloma glavnih konstruktivnih elemenata. Razmjer oštećenja može biti takav da dođe do potpunog rušenja građevine.

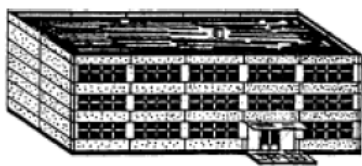
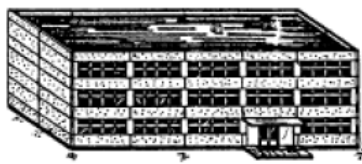
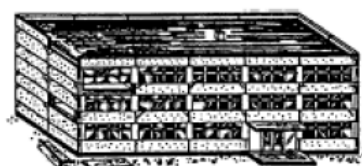
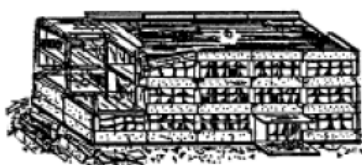
U najnovije vrijeme prepoznata je potreba da se ocjena oštećenja zbog djelovanja potresa dodatno ujednači na globalnoj razini, te se ulažu značajni napor u razvoj Međunarodne makroseizmičke ljestvice IMC-14 koja bi omogućila još širu primjenu postojećih pretpostavki sustava EMS-98. Za zidane građevine obično je svojstvena velika raznolikost pojedinih tipova konstrukcija, s obzirom na primjenu raznovrsnih materijala, načina gradnje te horizontalnih i vertikalnih konstruktivnih elemenata. Posebnu pozornost treba obratiti na stanje zidova, vrstu međukatne konstrukcije, lukove i svodove, na svojstva krovišta, te na nekonstruktivne elemente koji mogu predstavljati opasnost. Kod AB konstrukcija prvenstveno treba promatrati zidove, stupove i grede, stubišta i stropne ploče, te krovište. Dodatnu pozornost treba posvetiti opasnostima koje prijete u slučaju oštećenja ispunskog zida.

Tablica 1 i 2 (u nastavku) daju shematski pregled stupnjeva oštećenja i najučestalijih odgovarajućih stanja konstruktivnih i nekonstruktivnih elemenata, prema EMS-98 klasifikaciji, za zidane i AB konstrukcije.

Tablica 1: Stupnjevi oštećenja za **zidane građevine** prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Detaljan opis
I		Neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima Otpadanje malih komada žbuke Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida
II		Umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje Pukotine u brojnim zidovima Otpadanje većih komada žbuke Djelomično otkazivanje dimnjaka
III		Značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje Velike, razvedene pukotine u većini zidova Otpadanje crijeva Otkazivanje dimnjaka u razini krova Otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)
IV		Vrlo teško oštećenje - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje Značajno otkazivanje zidova Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija
V		Otkazivanje - vrlo teško konstruktivno oštećenje Potpuno ili gotovo potpuno rušenje

Tablica 2: Stupnjevi oštećenja za **AB građevine** prema EMS-98 klasifikaciji

Kategorija	Skica	Detaljan opis
I		Neznatno do blago oštećenje - zanemarivo konstruktivno oštećenje - blago nekonstruktivno oštećenje Tanke pukotine u žbuci okvirnih elemenata ili zidova prizemlja Tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispunjima
II		Umjereno oštećenje - blago konstruktivno oštećenje - umjereno nekonstruktivno oštećenje Pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima Pukotine u pregradnim zidovima i ispunjima Otpadanje lomljive obloge i žbuke Otpadanje morta iz sljubnica nenosivog zida
III		Značajno do teško oštećenje - umjereno konstruktivno oštećenje - teško nekonstruktivno oštećenje Pukotine u spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova Otpadanje zaštitnog sloja betona Izvijanje šipki armature Velike pukotine u pregradnim zidovima i ispunjima, te pojedinačno otkazivanje
IV		Vrlo teško oštećenje - teško konstruktivno oštećenje - vrlo teško nekonstruktivno oštećenje Velike pukotine u konstruktivnim elementima uz otkazivanje betona u tlaku Lom i proklizavanje armature Naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijelog gornjeg kata
V		Otkazivanje - vrlo teško konstruktivno oštećenje Rušenje prizemlja ili dijelova konstrukcije

obzirom na potrese s najvećim posljedicama, u Hrvatskoj su zabilježena dva potresa stupnja X. prema ljestvici Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS), 361. godine na otoku otok Pagu, kada je grad Cissa propao u more te 1667. godine u Dubrovniku, kada je poginulo 3.000 ljudi, te 21 potres stupnja IX, od kojih se posljednji dogodio 1996. godine na Stonu, a najpoznatiji 1880. godine u Zagrebu. Važno je istaknuti da su u Hrvatskoj područja najjače seizmičke aktivnosti ujedno i područja najveće naseljenosti odnosno posebne gospodarske i/ili društvene važnosti (npr. područje Zagreba, Rijeke, Splita i Dubrovnika); više od 30% površine, odnosno oko 60% stanovništva je izloženo jačim potresima s očekivanim značajnim posljedicama.

Takva izloženost važnih regionalnih središta ukazuje na moguće katastrofalne posljedice, posebice u slučaju grada Zagreba (veliki postotak oštećenosti stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, problemi u komunikaciji i državnoj administraciji, neprotočne prometnice, veliki broj povrijeđenih i mrtvih, nedovoljni kapaciteti za zbrinjavanje ozlijeđenih i evakuiranih itd.) te sekundarne katastrofalne opasnosti i posljedice.

Općina Podravska Moslavina pak se nalazi u zoni manje seizmičke ugroženosti u odnosu na navedene zone-centre najjače seizmičke aktivnosti u Hrvatskoj.

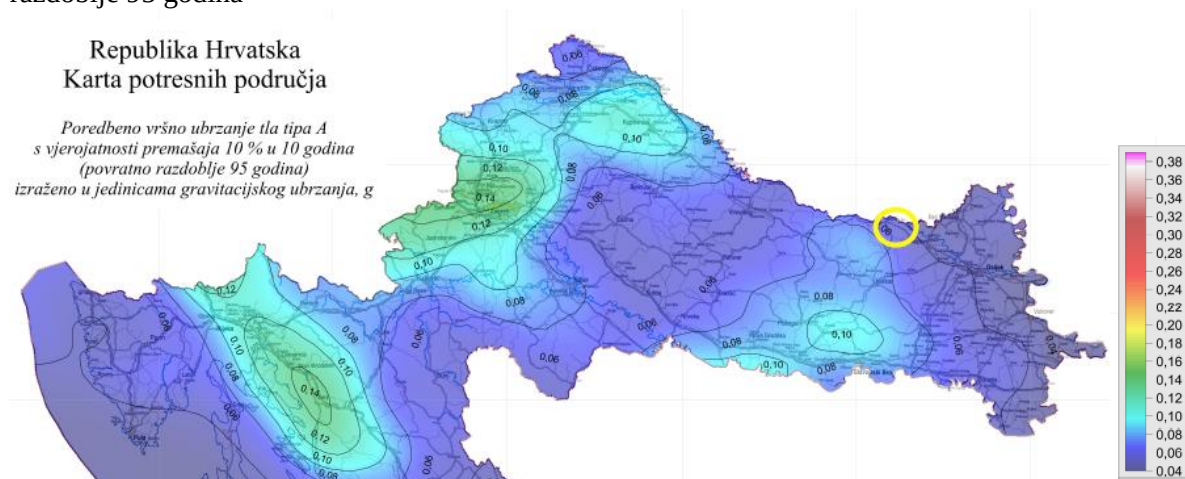
Prikaz vjerojatnosti

S obzirom da su intenziteti potresa za odabrani scenarij usklađeni s razinom seizmičkog hazarda koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), vjerojatnost događaja određena je odgovarajućim povratnim razdobljima:

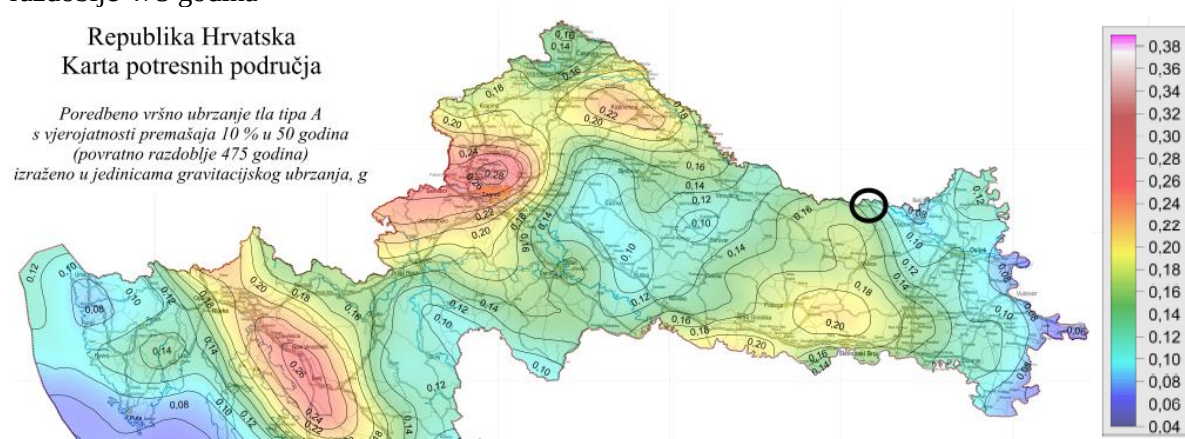
1. **za najvjerojatniji neželjeni događaj** (NND, slabiji potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 95 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 10 godina
2. **za događaj s najgorim mogućim posljedicama** (DNP, najjači očekivani potres u Općini)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina

Stoga se svakom događaju može pridružiti propisana karta potresnih područja (slike 5 i 6) koja prikazuje potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A (čvrsta stijena).

Slika 5: Izvod iz Karte potresnih područja u RH; Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A, povratno razdoblje 95 godina



Slika 6: Izvod iz Karte potresnih područja u RH; Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A, povratno razdoblje 475 godina



Slika 7: Jači potresi u Hrvatskoj od 1973.-2013.godine

1-12. JAČI POTRESI¹⁾
STRONGER EARTHQUAKES¹⁾

Naselje Settlement	Jačina potresa, stupanj (MCS) ²⁾ Intensity (MCS) ²⁾	Vrijeme potresa Time of tremor			
		datum Date	sat Hour	minuta Minute	sekunda Second
Ivanec	VII.	11. 6. 1973.	03	15	42
Imotski	VII.	23. 5. 1974.	19	51	30
Zagreb	VI.	7. 9. 1975.	17	22	50
Imotski	VII.	13. 1. 1977.	09	19	06
Ivanšćica	VII.	16. 3. 1983.	13	52	52
Knin	VI.	24. 3. 1987.	01	29	11
Sinj	VII.	6. 12. 1989.	05	33	12
Metković	VII.	31. 7. 1990.	15	50	53
Gornja Bistra (Hrvatsko zagorje)	VII.	3. 9. 1990.	10	48	32
Sinj	VII.	27. 11. 1990.	04	37	58
Vrlika (Dinara)	VI.	3. 12. 1990.	05	51	18
Ribnik (kod Grijča)	VI.	29. 5. 1993.	08	43	11
Varaždinske Toplice	VII.	1. 6. 1993.	19	51	09
Varaždinske Toplice	VI.	24. 6. 1993.	01	14	09
Sinj	VI.	6. 2. 1994.	06	00	09
Sinj	VI.	25. 2. 1994.	16	03	06
Otok Mljet (podmorje)	VI. – VII.	15. 7. 1995.	06	45	22
Mihaljevo (Pašaga)	VII.	25. 8. 1995.	09	27	21
Dubrovnik (podmorje)	VI.	28. 9. 1995.	23	44	44
Začivac	VI.	8. 1. 1996.	11	45	56
Krušica	VI.	26. 3. 1996.	22	58	30
Vodice	VI.	17. 8. 1996.	15	54	05
Doli (Slano)	VIII.	5. 9. 1996.	20	44	09
Doli (Slano)	VII.	9. 9. 1996.	15	57	05
Petrinja	VI.	10. 9. 1996.	05	00	26
Doli (Slano)	VI.	20. 10. 1996.	15	00	03
Ston	VI.	25. 4. 1997.	07	30	36
Sveti Matej (Donja Stubica)	VI.	30. 4. 1997.	19	18	18
Kabina	VI.	25. 5. 1997.	07	56	44
Sigetec (Koprivnica)	VI.	2. 6. 1998.	18	02	57
Biljevo	VI.	9. 11. 2000.	03	01	00
Baška, Bašćanska Draga	VI.	17. 1. 2003.	03	18	00
Krapanj	VI. – VII.	29. 3. 2003.	16	41	00
Radokovo, V. Trgovište, Novi Dvori	VI. – VII.	21. 4. 2003.	10	04	00
Miljana	VI.	13. 5. 2003.	09	30	00
Metković	VI. – VII.	2. 8. 2003.	10	19	00
Prepušćevac	VI. – VII.	29. 11. 2003.	09	59	00
Prigutnjak (pokraj Rijeke)	VI.	14. 9. 2004.	18	9	25
Gata	VI. – VII.	4. 10. 2005.	10	21	42
Plešivica	VI. – VII.	28. 10. 2006.	13	55	30
Drežnica	VII.	5. 2. 2007.	08	30	05
Bomji Čelbi	VI. – VII.	5. 3. 2008.	19	41	28
Jastrebarsko	VI* – VII.	10. 2. 2009.	17	56	28
Daruvar	VI* – VII.	11. 3. 2009.	01	34	16
Imotski	VI* – VII.	25. 3. 2009.	20	49	33
Pejišćac	VI* – VII.	1. 5. 2009.	17	08	47
Velebitski kanal	VI* – VII.	21. 6. 2009.	10	54	37
Imotski	VI* – VII.	21. 6. 2009.	11	20	02
Klenovica	VI* – VII.	28. 7. 2009.	12	35	20
Novi Vinodolski	VI* – VII.	28. 7. 2009.	22	32	42
Pašman	VI* – VII.	25. 10. 2009.	19	35	28
Planina Gornja	VI* – VII.	5. 11. 2009.	19	41	11
Samobor	VI.	21. 1. 2010.	17	09	21
Otočac	VI. – VII.	6. 5. 2011.	23	44	52
Sinj	VI.	6. 5. 2012.	22	14	00
Otok Grab (Kamešnica)	VI.	18. 11. 2013.	07	58	41

Kako su potresi u vremenu razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi, njihovo događanje na određenom mjestu nema nikakve pravilnosti te vrijeme budućeg potresa ni na koji način ne ovisi o tome kada se dogodio prethodni potres. Povratna razdoblja, dakle, imaju smisla samo za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom nekog duljeg razdoblja, ali ne i za procjenu vremena u kojem će se oni dogoditi.

Karte potresnih područja karte su seizmičkog hazarda ili potresne opasnosti koja se procjenjuje na temelju opažene seizmičnosti tijekom što je moguće duljeg razdoblja. Za Hrvatsku osnovna je baza podataka sadržana u Hrvatskom katalogu potresa koji održava Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. U trenutku objave novih karata seizmičkog hazarda sadržavao je osnovne podatke o više od 40.000 potresa koji su se dogodili na teritoriju Republike Hrvatske i susjednim područjima, a redovito se dopunjuje podacima o novim potresima.

Današnja mreža seizmografa u Hrvatskoj omogućuje da se godišnje prosječno locira i u katalog uvrsti više od 3.500 potresa. Slika 7 daje pregled jačih potresa koji su se dogodili u Hrvatskoj u posljednjih nekoliko desetaka godina.

Geološka i tektonska obilježja područja Općine Podravska Moslavina i kontaktnog područja

Jačina potresa ovisi o seizmičkim karakteristikama terena. Seizmološka služba je obavila detaljna istraživanja terena i uspoređujući spoznaje o strukturi tla te učinke potresa kroz duži period na području cijele države izradila kartu rizika od potresa za sva područja Republike Hrvatske. U tektonskom pogledu Općina se nalazi unutar tektonske jedinice Dravska depresija, koja je nastala stalnim stepeničastim spuštanjem duž sjeveroistočnog krila Glavnog uzdužnog potolinskog rasjeda ili

tzv. glavnog rasjeda dravske depresije sa skokom od preko 2.000 m, uz nekoliko paralelnih rasjeda s različitim amplitudama spuštanja. Dravska depresija je izgrađena od debele serije naslaga tercijara i kvartara koja mjestimice doseže i nekoliko tisuća metara debljine. Na površini je izgrađena isključivo od kvartarnih sedimenata: aluvijalnih, eolskih i barskih naslaga. Strukture su najčešće dinarskog pravca pružanja (sjeverozapad – jugoistok). Posebno su važne naslage prapora ili lesa karakterističnog elementa u pokrovu ovog dijela Panonske ravnice. Debele naslage (i do 20 m) prekrivaju padine istaknutih dijelova, npr. BANSKO BRDO, JABUČKU KOSU i ERDUTSKO BRDO. Praporom je pokriven i ĐAKOVAČKI RAVNJAK. Značajni su dijelovi prapornog pokrova sprani i pretaloženi te čine nižu stepenicu, odnosno višu naplavnu ravnicu, koja je glavna obradiva površina. Seizmičnost nekog područja moguće je definirati kao skup obilježja potresa u vremenu i u prostoru. Tijekom istraživanja seizmičnosti cilj je iznaći zakonitosti nastanka potresa što je bitan preduvjet u zaštiti od njegovih razornih učinaka. Tri su elementa prognoze potresa: vrijeme, mjesto i jačina. Mjesto i jačina mogu se odrediti dovoljno točno, pa se u tom smislu iznose temeljni podaci za Osječko-baranjsku županiju i susjednu županiju Vukovarsko-srijemsku, te Brodsko-posavsku županiju. Seizmotektonske karte ukazuju na uzroke nastajanja potresa njihova žarišta i količinu oslobođene seizmičke energije. Karta maksimalnih intenziteta potresa ukazuje kako su se potresi manifestirali na površini. Na njoj su ucrtane izoseiste najjačih potresa čime je postignuta seizmička rajonizacija u zone prema stupnjevima intenziteta potresa u MCS ljestvici. Ona je temeljni dokument odgovarajućem planiranju, projektiranju i izgradnji te zaštiti.

U tektonskom pogledu šire područje Općine Podravska Moslavina nema izraženu aktivnost.

Prema podacima s izrađene seizmotektonske karte, područje Općine P.Moslavina je unutar područja VII^o MCS ljestvice, bez izraženih razlika i horstova.

5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, audio i audiovizualni prijenos i dr.)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet na unutarnjim vodama)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vode)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijskih, bioloških, radioloških, nuklearnih i dr.)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć i dr.)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

Od mogućih posljedica zbog utjecaja na infrastrukturu i značajne objekte urbanog područja Općine Podravska Moslavina pogođene potresom posebno treba istaknuti:

- Izravna oštećenja prometnica zbog podrhtavanja tla ili njihova neprohodnost zbog sekundarnih posljedica, mogu otežati prometnu povezanost i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje i evakuaciju, raščišćavanje ruševina, pregled oštećenja građevina itd.), pri čemu su najznačajnije državna, županijske i lokalne ceste koje povezuju naselja Općine,
- Oštećenje ili rušenje objekata koji predstavljaju kritične točke prometne infrastrukture, posebice mostova, nadvožnjaka itd. mogu prekinuti važne prometne tokove,
- Oštećenja industrijskih objekata uz izravne troškove zbog oštećenja građevina i opreme mogu zbog odgode spremnosti za rad uključivati dodatne posljedice za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, a u pojedinim slučajevima moguće su i dugoročne posljedice zbog potencijalnih opasnosti za okoliš,
- Prekidi u telekomunikacijskoj mreži zbog oštećenja stanovništvu i hitnim službama mogu otežati komunikaciju, a oštećenja strujne mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva,

- Opasnost od oštećenja zdravstvene ambulante na području Općine, Bolnica i Zavoda za hitnu medicinu u Osijeku i ispostava, može dodatno ugroziti najranjivije stanovništvo i otežati mogućnost osiguravanja dovoljnih kapaciteta za zbrinjavanje ozlijeđenih,
- Oštećenje javnih objekata društvene namjene poput Društvenog doma u Općini, škole, te sportskih objekata može ugroziti sigurnost velikog broja ljudi i dugoročno utjecati na uobičajen odvijanje društvenih aktivnosti,
- Posebice treba obratiti pozornost na oštećenja škole, a oštećenje vjerskih objekata i kulturno-povijesne baštine može dovesti do nenadoknadivih gubitaka i dodatno demoralizirati stanovništvo,
- U slučaju oštećenja građevina u kojoj se odvijaju poslovi Općinske uprave postoji opasnost od zastoja u administraciji i narušavanja političke stabilnosti, a od posebnog je značaja sigurnost i raspoloživost hitnih službi, uključujući vatrogastvo i policiju,
- Oštećenja i prolomi nasipa zaštitnih vodnih objekata u kritičnim periodima mogu uzrokovati poplave, itd.

Sažetak u tablici utjecaja na infrastrukturu otkriva da očekivane posljedice potresa mogu obuhvatiti u sva područja društvene i gospodarske djelatnosti stanovništva te značajno utjecati na općinsko upravljanje i ljudske živote.

5.3. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

- **Svi podaci o Općini, stanovništvu, gustoći stanovanja, ranjivim skupinama, ambulantama i dr.,...**detaljno u općem- uvodnom dijelu Rev.I. Procjene rizika, te se ne ponavljaju

Broj i kategorije osoba s invaliditetom i posebnim potrebama /ranjive skupine/

Po spolu /ukupno	Ukupan broj osoba	Broj osoba koje <u>trebaju</u> pomoć druge osobe	Broj osoba koje <u>koriste</u> pomoć druge osobe
Svi	255	101	87
M	143	40	35
Ž	112	61	52

Tablica 3: Razredba zgrada prema stupnju oštećenja (Procjena ugroženosti Općine, stariji podaci)

Tip konstrukcije	Razred oštećljivosti					
	A	B	C	D	E	F
Zidane zgrade						
Od prirodnog, lomljenog i neobrađenog kamena	x					
Od nepečene opeke	x					
Od grubo obrađenog kamena		x				
Od obrađenog kamena			x			
Nearmirane, od proizvedenih zidnih elemenata		x				
Nearmirane, s armiranobetonskim stropovima			x			
Armirane ili s omeđenim zidom				x		
Armiranobetonske zgrade						
Okvirne, neprojektirane za potres			x			
Okvirne, umjerene potresne otpornosti				x		
Okvirne, velike potresne otpornosti					x	
S nosivim zidovima, neprojektirane na potres			x			
S nosivim zidovima, umjerene potresne otpornosti				x		
S nosivim zidovima, velike potresne otpornosti					x	
Čelične zgrade					x	
Drvene zgrade				x		

Tablica 4: Učestalost intenziteta potresa za područje Općine Podravska Moslavina i kontaktno područje, za 140-godišnje razdoblje (od 1879. do 2020.godine)

Red. br.	Grad / općina/ mjesto	φ (° N)	λ (° E)	Čestine intenziteta (° MSK)			
				V	VI	VII	VIII
183	Donji Miholjac	45.760	18.166	5	2	1	0

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture:

Razina sigurnog života stanovnika Općine Podravska Moslavina bitno ovise o općinskoj te županijskoj infrastrukturi pa je njezino funkcioniranje važno omogućiti i u razdoblju neposredno nakon prirodne katastrofe. Broj objekata/cjelina na području Općine kojima ona neposredno upravlja je relativno mali i obuhvaća manji broj građevina.

Posebno važni infrastrukturni objekti su: objekti sustava zaštite od poplava, državna, županijske i lokalne ceste, elektroopskrbna, vodoopskrbna i plinoopskrbna mreža, zdravstvene ambulante i sl.

Općina Podravska Moslavina je s obzirom na geografski položaj posebno osjetljiva u pogledu protočnosti cestovnog prometa, državnom i županijskom, te i lokalnim cestama, pa je sigurnost objekata na kritičnim točkama cesta od iznimne važnosti. Međutim, za slučaj razornog potresa u Općini potrebno je obuhvatiti i sve ostale utjecaje na infrastrukturu i bitne objekte, s posebnim naglaskom na potrebi da se omogući nesmetan rad zdravstvene ambulante u Općini i drugih zdravstvenih ustanova u bliskom kontaktnom prostoru, se zaštite javni objekti u kojima boravi velik broj ljudi te da se osigura funkcioniranje Općinske uprave i svih naselja.

Svi ostali objekti kritične infrastrukture u području Općine projektirani su i građeni da bez teških oštećenja i nefunkcionalnosti izdrže procijenjene intenzitete potresa u području, no neki su već premašili svoj predviđeni vijek trajanja.

Cestovni promet

Organizacijski Hrvatske ceste upravljaju i skrbe se za državne ceste, a županijskim i lokalnim cestama na području Županije upravlja Uprava za ceste Osječko-baranjske županije.

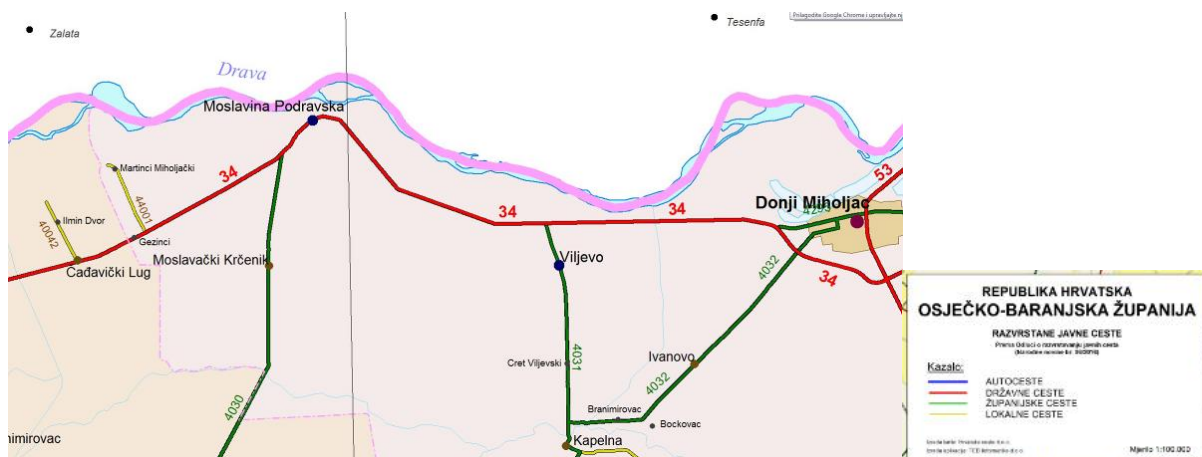
Pored Zakona o cestama, a prema kriteriju opće pristupačnosti pod jednakim uvjetima u cestovnoj mreži kao javne funkcioniraju i "nerazvrstane" ceste kojima upravljaju jedinice lokalne samouprave.

Sva naselja općine spojena su mrežom razvrstanih cesta, koje je potrebno urediti u skladu s njihovom kategorijom. U cestovnom prometnom sustavu glavnu prometnu os općine predstavlja trasa državne ceste D34. Osim nje na području Općine postoje trase županijske ceste Ž4030 i Ž44001. Putem navedenih razvrstanih cesta sva naselja Općine povezana su u prometni sustav šireg okruženja.

Tablica : Pregled cesta na području općine Podravska Moslavina

OZNAKA CESTE	OPIS DIONICE	DULJINA
D34	Daruvar (D5) - Slatina - Donji Miholjac - Josipovac (D2)	8,6 km
Ž4030	Moslavački Krčenik - Zdenci - Orahovica - Kutjevo - Pleternica	7,1 km
Ž44001	Miholjački Martinci - Gezinci (D34)	2,0 km

Položaj Općine uz državnu granicu je prostorno ograničenje, koje je dodatno pojačano tokom rijeke Drave koja prati državnu granicu. Na tom dijelu nema nikakvih prometnih veza sa susjednom državom, Republikom Mađarskom. Cestovni sustav općine organiziran je tako da trasa državne ceste prati tok rijeke Drave u smjeru istok-zapad, dok je veza prema jugu ostvarena trasom županijske ceste. Ukupna duljina javnih cesta na području Općine je 17,7 km, od toga je 8,6 km duljina državnih cesta, 7,1 km duljina županijskih cesta, a 2,0 km duljina lokalnih cesta. Udio državnih cesta je 48,59%, županijskih cesta je 40,11%, a udio lokalnih cesta 11,3%.



Seizmički hazard na području Općine Podravska Moslavina

Potrebno je naglasiti da hazard, uz izloženost, ranjivost i specifični trošak, čini samo jednu komponentu seizmičkog rizika. Općina Podravska Moslavina nalazi se u pojasu umjerene seizmičke aktivnosti, bez epicentralnih područja (ranije slike). Za područje naselja ili objekata u Općini nisu vršena seizmička mikrozoniranja.

U slučaju potresa, seizmički se val rasprostire od žarišta prema površini kroz slojeve tla i na kraju djeluje na građevine. Učinak potresa na zgrade značajno ovisi o svojstvima zgrade kao i o podlozi na kojoj je zgrada sagrađena.

Utjecaj podloge je dvojak: podloga mijenja amplitude oscilacija i utječe na frekvencijski odziv sustava tlo - zgrada. Svojstva vala potresa značajnije se ne mijenjaju kad se val rasprostire stijenom, ali kod slojevitog tla mijenja se i akceleracija i vrijeme titranja.

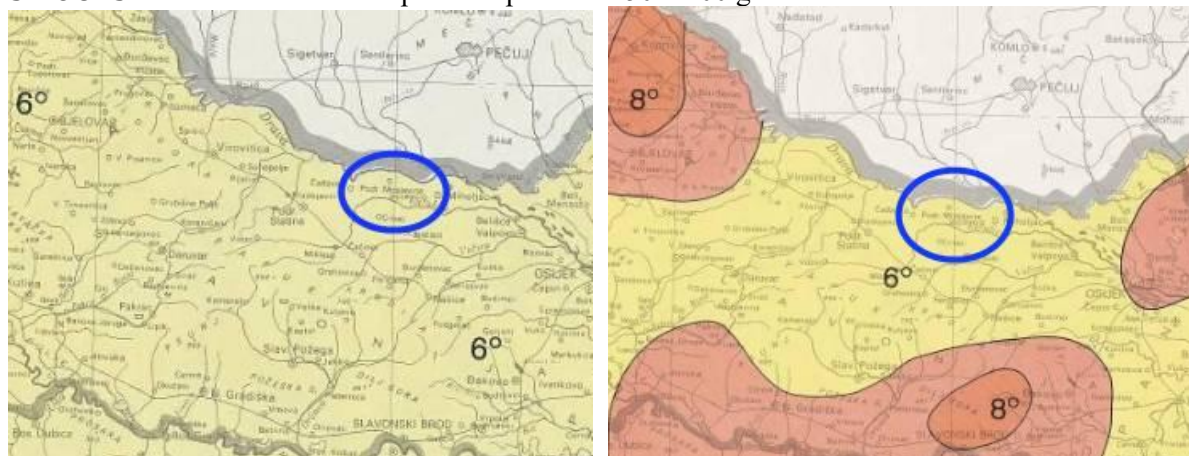
Seizmološke karte za povratne periode, za razdoblja od 50, 100, 200 i 500 godina područja Općine Podravska moslavina i šireg kontaktnog područja

LEGENDA: Republika HRVATSKA
Seizmološka karta za povratne periode 50,
100, 200 i 500 godina

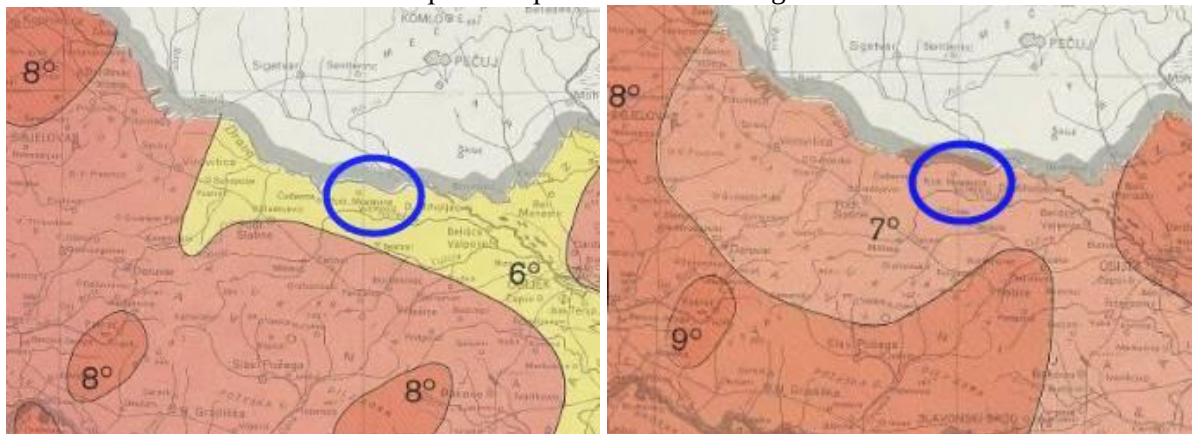
Izradio: Vlado Kuk, Geofizički zavod
„Andrija Mohorovičić“ PMF Zagreb
Intenzitet u ° MSK ljestvice



Slike 8 i 9: Seizmološke karte za povratni period od 50 i 100 godina



Slike 10 i 11: Seizmološke karte za povratni period od 200 i 500 godina



Izvor podataka: Geofizički zavod PMF u Zagrebu

Područje Općine Podravska moslavina nalazi se u seizmički umjereno aktivnom kontinentalnom dijelu Hrvatske, gdje je procijenjena mogućnost potresa do VII° MCS skale i to teek u 500-godišnjem periodu. Pri potresu, zbog fizikalnih zakona širenja seizmičke energije iz žarišta potresa (hipocentar, najčešće na dubinama do nekoliko desetaka kilometara), posljedice se različitim intenzitetima odražavaju u epicentru (projekciji žarišta potresa na površini Zemlje). Intenzitet potresa najčešće se određuje energijom oslobođenom u hipocentru (Richterova ljestvica) ili učincima na površini (Mercalli-Cancani-Sieberg ili MCS ljestvica).

Mjere zaštite od potresa

Učinkovita zaštita od štetnih djelovanja potresa usmjerena je prije svega prema preventivnim segmentima, kao jedinom pouzdanom načinu zaštite, a ostvaruje se putem tehničko građevinskih mjera:

1. Seizmološka istraživanja: Kao fundamentalna znanstvena disciplina seizmologija nastoji spoznati i definirati što utemeljenije modele generiranja potresa za regionalna i uža lokalna područja. Iako ona u osnovi sadrži nerješiv problem odnosa potrebe gradnje građevina otpornih na potrese i njihove ekonomske prihvatljivosti, racionalnim pristupom mogu se naći zadovoljavajući kompromisi. Da bi se to postiglo, uz razvijanje metoda zaštite u graditeljstvu, neophodno je i sustavno i detaljno proučavanje potresa. Time će i seizmologija ispuniti svoju zadaću, da znanstvenim metodama istražuje potrese, ali i da osigurava kvalitetne podloge za preventivno djelovanje. Obveza uključivanja seizmoloških parametara u projektiranje mora se propisivati pravnim normama.

2. Urbanističko planiranje: Jedan od primarnih preventivnih segmenata zaštite od štetnih djelovanja potresa mora biti sadržan kod izrade prostorno planske dokumentacije. U dokumentima prostornog uređenja mjere zaštite moraju se ostvarivati temeljem propisanih zajedničkih prostornih normativa i standarda koje vode općem smanjenju povredljivosti urbanih struktura te moraju biti sadržani u koncepcijama i rješenjima, od prostornih planova područne (regionalne) samouprave.

Kao potvrda primjene prostornih normativa i standarda u prostornim planovima, te su mjere najočitije, pored ostalih u kartogramima zarušavanja te osiguranju neizgrađenih površina za sklanjanje od rušenja i evakuaciju stanovništva, u sklopu Urbanističkih i Detaljnih planova uređenja, jer za to postoje svi potrebni parametri na tim razinama planiranja (definiran oblik, razmještaj i položaj građevina i prometnica, maksimalne propozicije etažnosti građevina i max.građevne pravce), iz kojih je razvidna potvrda o mogućnostima djelovanja snaga zaštite i spašavanja na tim područjima obuhvata prostornih planova.

3. Proračuni konstrukcija i nadzor nad izgradnjom: obzirom da se naša država prostire u vrlo nepovoljnim seizmičkim zonama, inženjerske konstrukcije moraju biti tako dimenzionirane da mogu odoljeti ekstremnim opterećenjima nastalim od potresnog gibanja tla, osobito horizontalnog.

Sukladno tome, potrebno je pridržavati se pozitivnih tehničkih normi i propisa koji reguliraju bitne zahtjeve za građevine, tako da predvidiva djelovanja potresa tijekom gradnje i uporabe ne prouzroče:

- rušenje građevine ili njezinog dijela,
- deformacije nedopuštenog stupnja,
- oštećenja građevnog sklopa ili opreme zbog deformacije nosive konstrukcije,
- nerazmjerno velika oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

Kod provedbe stručnog nadzora nad izgradnjom građevine, nadzorni inženjer dužan je nadzirati građenje tako da bude u skladu s rješenjem o uvjetima građenja, potvrđenim glavnim projektom odnosno građevinskom dozvolom, Zakonom o prostornom uređenju i gradnji te posebnim propisima koji reguliraju tu oblast.

4. Seizmička mikrozoniranja: Važna su zbog toga što se time dobiva skup podataka kojima proučavamo i analiziramo utjecaj lokalnih uvjeta tla (geološke, geofizikalne i geomehničke značajke) na užoj lokaciji (građevine, industrijska postrojenja, gradske četvrti) kako bi odredili granice pojedinih užih područja s obzirom na očekivane učinke budućih potresa. Rezultat istraživanja seizmičkog mikrozoniranja je *karta mikrozoniranja* izrađena za istraženo područje.

U cilju egzaktnije procjene oštećenja objekata od budućih potresa kao i cilju izrade projekata za izgradnju novih građevina, a koji sadržavaju protupotresne mjere, nužno je provesti seizmičko mikrozoniranje gradova i naselja sa više od 50.000 stanovnika, a koji se djelomično ili u cijelosti nalaze u VII, VIII ili IX stupnju seizmičnosti.

5. Zemljovidi – u svrhu mjera zaštite od potresa, koristiti šumarske geološke karte, fitocenološke karte i pedološke karte iz šumskogospodarstvenih planova.

6. Edukacija - permanentna, sustavna edukacija stanovništva, uključujući djecu već od predškolske dobi, o svim aspektima potresa.

Za praktične primjene - poglavito u poduzimanju preventivnih mjera - koriste se i karte koje eksplicitno sadrže vjerojatnosti prekoračenja (seizmički rizik) određenog parametra za zadani vremenski period.

Te tri veličine: povratni period (T), zadani vremenski interval (E, npr. eksploatacijski period određenog objekta) i seizmički rizik (R) lako je povezati u relaciju:

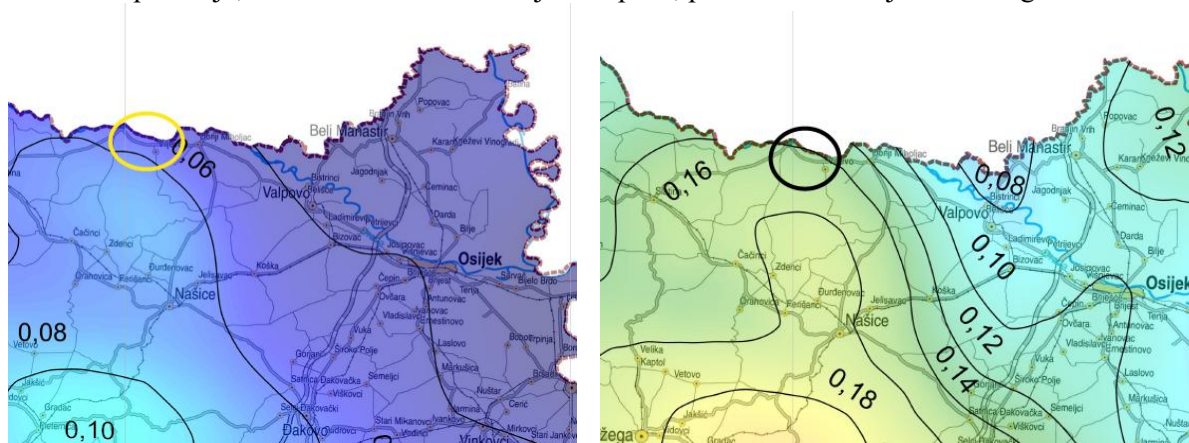
$$R (\%) = (1 - e^{-E/T}) \cdot 100.$$

Tablica 5: Stupnjevi intenziteta potresa i njihove posljedice

V Jak	Potres osjeti većina ljudi u zgradama, mnogi na otvorenom. Mnogi se bude. Pojedinci bježe na otvoren prostor. Životinje se uznemire. Tresu se čitave zgrade. Jako se njišu predmeti koji vise. Slike se pomiču s mjesta. U rijetkim slučajevima ure njihalice se zaustavljaju. Nestabilni predmeti mogu se prevrnuti ili pomaknuti. Pritvorena vrata i prozori se otvaraju i ponovo zalupe. Iz punih otvorenih posuda prelijeva se tekućina. Trešnja je jaka, ponekad podsjeća na pad teškog predmeta unutar zgrade. Moguća su oštećenja 1. stupnja na pojedinim zgradama A tipa. U nekim slučajevima mijenja izdašnost izvora.
VI Lagane štete	Potres osjeti većina ljudi i unutar zgrade i na otvorenom. Mnogi ljudi u zgradama se uplaše i bježe na otvoreno. Pojedinci gube ravnotežu. Domaće životinje bježe iz nastambi. U rijetkim slučajevima može se razbiti posude i drugi stakleni predmeti, knjige padaju. Moguće je pomicanje teškog namještaja, mala zvana mogu zazvoniti. Oštećenje 1. stupnja na pojedinim zgradama B tipa i na mnogim zgradama A tipa. Na pojedinim zgradama tipa A oštećenje 2. stupnja. U pojedinim slučajevima u vlažnom tlu moguće su pukotine širine do 1 cm; u brdskim predjelima pojedini slučaj odrona. Primjećuju se promijene izdašnosti izvora.
VII Oštećenja zgrada	Većina ljudi se prestraši i bježi na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu. Zvone velika zvana. U mnogim zgrada tipa C oštećenja 1. stupnja; u mnogim zgradama tipa B oštećenja 2. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 3. stupnja, u pojedinim četvrtog. U pojedinim slučajevima odroni cesta na strmim kosinama; mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja. Promjena izdašnosti izvora. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi odrona na pješčanim ili šljunčanim obalama rijeka.

Navedeni načini primjene rezultata seizmičkih istraživanja čine temelj koncepcije seizmičkog rizika u protupotresnom graditeljstvu. Od godine 1945. do 1964. prevladavaju armiranobetonski monolitni stropovi polu-montažnih tipova ili izvedeni na licu mjesta. Nakon 1964. godine zidane se zgrade sustavno grade s horizontalnim i vertikalnim serklažima, a zgrade kolektivnog stanovanja s armiranobetonskim nosivim sustavom, koji je izgrađen prema odredbama seizmičkih propisa iz 1964. godine (nakon potresa u Skopju) i 1981. godine (nakon potresa u Crnogorskom primorju), što možemo smatrati modernim načinom izgradnje u smislu tadašnjih znanstvenih (seizmičkih, geotehničkih, geomehničkih i dr.) spoznaja.

Slike 5a i 6a: Zumirani Izvodi iz Karte potresnih područja RH za Općinu Podravska Moslavina i kontaktno područje; Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A, povratno razdoblje 95 i 475 godina



Na području Općine Podravska Moslavina najveće vršne vrijednosti horizontalnog ubrzanja na tlu tipa A (čvrstoj stijeni) prema karti potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina odgovaraju vrijednostima oko 0,06g, odnosno oko 0,12-0,18g za povratno razdoblje od 475 godina. Za tipove tla različitog od čvrste stijene očekuje se dodatno povećanje vršnih ubrzanja. Na razini općenitih spoznaja većina temeljnih tala u Općini može se razvrstati u tla tipa B koja obuhvaćaju nanose vrlo gustog pijeska, šljunka ili vrlo krute gline, debljine najmanje nekoliko desetaka metara, s postupnim povećanjem mehaničkih svojstava s dubinom. U takvim tlima prosječna brzina širenja poprečnog potresnog vala iznosi od 360 do 800 m/s. Za temeljno tlo razvrstano u tip B u skladu s normom zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SB = 1,20$. Manji dio temeljnih tala u području Općine može se razvrstati u tla tipa C koja obuhvaćaju duboke nanose gustog ili srednje gustog pijeska, šljunka ili krute gline debljine od nekoliko desetaka metara do više stotina metara. U takvim tlima prosječna brzina širenja poprečnog potresnog vala iznosi od 180 do 360 m/s. Za temeljno tlo razvrstano u tip C u skladu s normom zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SC = 1,15$. Kako u području nema rasjeda ili epicentara može se sa visokom sigurnosti zaključiti da je cijelo područje Općine Podravska moslavina (sva 4 naselja) u jednakom tipu tla (B i C), bez izraženih razlika.

Izloženost fonda postojećih zgrada

Nedostatak detaljnih baza s karakteristikama postojećeg fonda građevina u pojedinim dijelovima Općine Podravska Moslavina a osobito po naseljima, predstavlja prvu ozbiljnu prepreku na putu prema pouzdanoj ocjeni očekivane rasprostranjenosti pojedinih razina oštećenja za slučaj neželjenih događaja odabranih promatranim scenarijem. Fond postojećih zgrada uobičajeno se opisuje odabranom taksonomijom pomoću koje se pojedine značajke obuhvaćaju na ujednačen način, tako da se može provesti jednoznačna klasifikacija.

Kao prvi korak preciznije kategorizacije postojećeg fonda zgrada u Općini Podravska Moslavina moguće je ocijeniti karakteristične tipove građevina i nosivih konstrukcija, odnosno načina gradnje, uz odgovarajuća razdoblja izgradnje za pojedine dijelove naselja Općine. U području Općine u pravilu nema objekata sa više od 4 etaže.

Objekte u Općini Podravska Moslavina po starosti gradnje možemo podijeliti u 5 kategorija:

I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armirano betonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža,

II – zidane zgrade s armirano betonskim serklažima (građene u razdoblju od 1945. do 1960. godine),

III – armirano-betonske skeletne zgrade (od 1960. godine),

IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960. godine),

V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960. godine).

Obzirom na vrstu gradnje najveći broj stambenih objekata u Općini građen je u posljednjih 50 godina, sa djelomičnom primjenom protupotresnih mjera (armirano-betonskim skeletom) i sukladno propisima.

Obzirom da ne postoje sustavni podaci za broj objekata u pojedinoj kategoriji gradnje, za potrebu izrade ovog proračuna koristiti će se procijenjeni podaci za Općinu Podravska Moslavina i to :

- 20 % zidane zgrade kategorije I ,
- 50 % zidane zgrade s armirano betonskim serklažima kategorije II ,
- 15% armiranobetonske skeletne zgrade kategorije III ,
- 5% zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova kategorije IV ,
- 10% skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima kategorije V.

U narednoj tablici prikazane su štete na objektima prema gore navedenim kategorijama gradnje iz koje je vidljivo da su na području Općine Podravska Moslavina moguća oštećenja za svih pet kategorija gradnje.

Tablica 6: Stupnjevi oštećenja i građevinska šteta prema kategorijama gradnje

Red. broj	Stupanj oštećenja	i					Građevinska šteta %
		I - zidane zgrade	II - zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	III - armiranobetonske skeletne zgrade	IV - zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	V - skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	
1.	nikakvo-nema	8	50	15	5	15	0
2.	neznatno	10	25	25	70	20	6
3.	umjereno	30	15	33	25	50	20
4.	jako	45	10	15		15	40
5.	totalno	4		10			62
6.	rušenje	3		2			100

Kroz povijest naselja Općine Podravska Moslavina način gradnje se mijenjao ovisno o razvoju tehnologija građevinskih konstrukcija, saznanjima o karakteristikama tla, urbanističkim spoznajama o uređivanju urbanog prostora, uz primjenu urbanističkih mjera zaštite, te potrebama za građevnim prostorom. Poznavanje razdoblja izgradnje pojedine skupine zgrada, osnovnih karakteristika načina gradnje i načina primjene odgovarajućih propisa (ukoliko su postojali) važno je za grubu ocjenu potresne otpornosti građevina i očekivanih učinaka potresa. Ostali detalji o postojećem fondu građevina, pomoći kojih bi bilo moguće preciznije opisati njihovu izloženost u slučaju potresa (materijal, tip konstrukcije i sl.) trenutno temeljem dostupnih statističkih baza nisu dostupni.

Ocjena ranjivosti postojećih građevina

Odabir metodologije za sustavno ocjenjivanje ranjivosti postojećih građevina značajno doprinosi pouzdanosti modela određivanja ekonomskih i društvenih gubitaka zbog očekivanog djelovanja potresa te čini važnu komponentu procjene seizmičkog rizika. Cilj ocjenjivanja ranjivosti je određivanje vjerojatnosti zadane razine oštećenja određene vrste zgrade zbog zamišljenog potresa. Postojeći postupci za ocjenjivanje ranjivosti primjenjivi u procjeni gubitka mogu se podijeliti na empirijske i analitičke. Oba pristupa se mogu upotrijebiti i u različitim hibridnim metodama.

Postupci ocjenjivanja ranjivosti u pravilu klasificiraju oštećenja prema diskretnim skalama poput Europske makroseizmičke ljestvice EMS-98. U empirijskim postupcima često se upotrebljavaju skale oštećenja temeljene na statističkim podacima raspoloživim zahvaljujući istražnim radovima nakon razornih potresa.

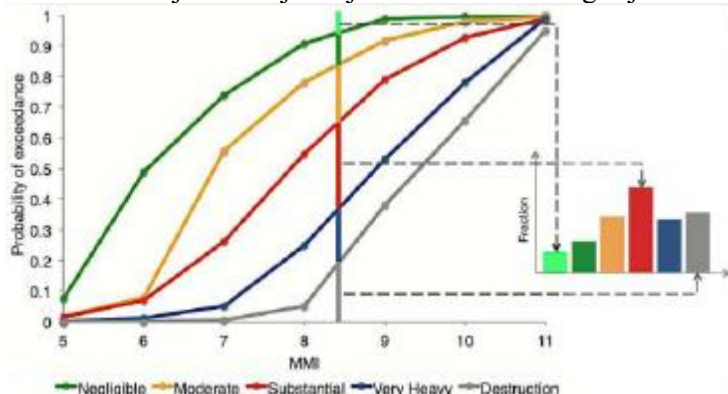
U analitičkim postupcima skala oštećenja se odnosi na mehanička svojstva povezana s graničnim stanjima zgrada (primjerice kapacitet međukatnog pomaka), polazeći od numeričkih modela za simulaciju seizmičkog odziva konstrukcija na povećane razine gibanja temeljnog tla. Takvi pristupi obuhvaćaju primjerice analitički izvedene krivulje ranjivosti i matrice vjerojatnosti oštećenja, metode

utemeljene na mehanizmu sloma, metode utemeljene na spektru kapaciteta i metode potpuno utemeljene na pomacima.

Slika 13 prikazuje primjer skupa analitički izvedenih krivulja ranjivosti određene kategorije građevina za pet razina oštećenja.

Svakom krivuljom određena je vjerojatnost dostizanja određene razine oštećenja ovisno o promatranoj mjeri jakosti potresnog djelovanja. Analitički pristup ocjenjivanju ranjivosti ima veliku prednost u tome što je neovisan o dostupnosti podataka o oštećenjima nakon potresa. S obzirom da su u Hrvatskoj, usprkos relativno velike seizmičnosti, dostupni podaci o oštećenjima zbog potresa prilično ograničeni, primjena suvremenih analitičkih postupaka za ocjenjivanje ranjivosti čini se prikladnim i učinkovitim odabirom za domaća istraživanja seizmičkog rizika i procjene gubitaka zbog potresa.

Slika 13: Primjer krivulje ranjivosti za razne kategorije oštećenja



Tablica A: Pregled broja stambenih jedinica područja Općine Podravska Moslavina po razdobljima primjene pojedinih propisa za projektiranje u RH

Razdoblje	do 1945.	1946.-1964.	1965.-1981.	1982.-1998.	1998.-2012.	2013.-
Opis propisa u primjeni	bez propisa	Rješenje o privremenim tehničkim propisima za opterećenje zgrada	Pravilnik o privremenim tehničkim propisima za građenje u seizmičkim područjima.	Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima	prijelazno razdoblje: postupno uvođenje propisa ENV (Eurocode 8)	suvremeni mjerodavni propisi EN (Eurocode 8)
Motivacija za izmjene propisa			potres u Skopju 1963.	potres u crnogorskom primorju 1979.		
Broj stambenih jedinica opć. P.Moslavina	10% (40)	20% (80)	35% (110)	20% (80)	15% (60)	
Potresna otpornost građevina (gruba podjela prema tipu konstrukcija i načinu proračuna)	građevine s inicijalnom razinom potresne otpornosti (pretežno zidane zgrade s drvenim stropovima, od 1920 uvođenje AB stropova)	građevine s minimalnom razinom potresne otpornosti (prevladavaju AB stropovi, zidane bez serklaža, itd.)	građevine s niskom razinom potresne otpornosti (zidane zgrade s horizon. i vertikalnim serklažima, AB stambene zgrade itd.)	građevine s srednjom razinom potresne otpornosti (zidane zgrade s horizon. i vertikalnim serklažima, okvirne konstrukcije, AB itd.)	građevine s visokom razinom potresne otpornosti (zidane, betonske, čelične, drvene itd.)	
Proračun konstrukcija (horizontalno)	potres se nije uzimao u obzir kao opterećenje, ali se uzimalo	potres se uzimao u obzir s pojednostavljenim metodama (npr. sila na vrhu)	prvi propisi za projektiranje potresne otpornosti, (potresna karta	pravilnici, izmjene i dopune propisa za projektiranje potresne otpornosti (jednostavna	razvoj i postupno uvođenje suvremenih propisa za projektiranje potresne	Europske norme za projektiranje potresne

opterećenje	horizontalno opterećenje vjetrom	zgrade)	iz 1964. godine)	pravila, preliminarna potresna karta iz 1981. godine i potresna karta iz 1988.g.	otpornosti (jednostavna pravila, složeni proračun) povećanje projektnog opterećenja	otpornosti (složeni proračun), karta potresnih područja iz 2013.
Potresno opterećenje	do 5% mjerodavnog opterećenja	do 10% mjerodavnog opterećenja	30-50% mjerodavnog opterećenja	30-50% mjerodavnog opterećenja	75-100% mjerodavnog opterećenja	100% mjerodavno opterećenje
Uzroci ugroženosti	starenje materijala, događanja kroz povijest (potresi, požari, itd.),	gradnja neprilagođena za prijenos horizontalnih sila, loša kvaliteta	projektirane na dosta manju potresnu silu - oštećivanje puno veće od predviđenog (moguće rušenje), loša kvaliteta materijala, loši detalji, nepotpuni proračuni, itd.	projektirane na značajno manju potresnu silu - oštećivanje veće od predviđenog, nezakonito izvedene građevine, preinake stambenih prostora (izlozi), nestručna dogradnja i rekonstrukcije (dodatni katovi) loši detalji, itd.	uglavnom projektirane na manju potresnu silu, oštećivanje veće od predviđenog, nezakonito izvedene građevine	složene, loše projektirane građevine

Gornja tablica prikazuje načelnu podjelu stambenih jedinica po razdobljima primjene pojedinih propisa s osvrtnom na potresnu otpornost, proračun konstrukcija na horizontalna opterećenja u vrijeme gradnje i glavnih uzroka ugroženosti. Prikazana analiza je korištena tijekom identifikacije rizika od potresa jer unatoč nedostatku detaljnih podataka jasno ukazuje na ugroženost velikog dijela postojećeg fonda građevina Općine Podravska Moslavina.

Za potrebe načelne procjene posljedica temeljem odabranih scenarija korištena je procjena stanja građevina u Općini za naselja ukupno (4), obzirom da ne postoje egzaktni podaci, sukladno poglavlju Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje, a za stambene jedinice u poglavlju Izloženost fonda postojećih zgrada detaljnije su razrađeni odgovarajući karakteristični tipovi građevina.

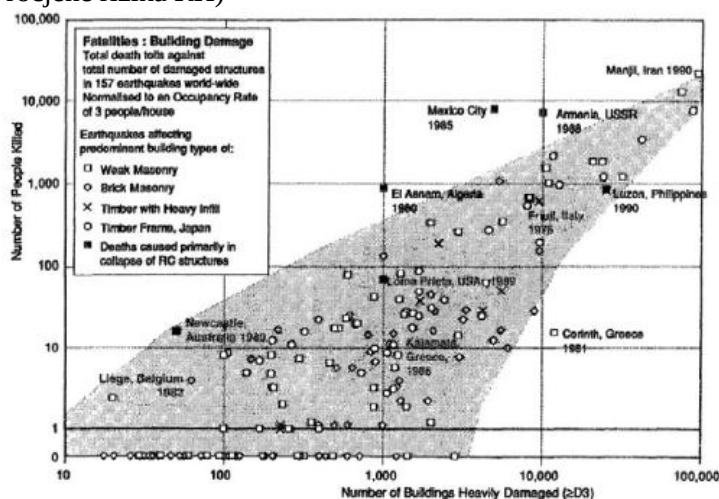
Unutar naselja Općine Podravska Moslavina prepoznat je karakterističan način gradnje, prikupljeni su osnovni podaci o tipu konstrukcije (zidana, AB itd.), vremenu izgradnje, razini potresnog opterećenja za koje je projektirana, visini (katnosti), pravilnosti u tlocrtu/visini, nosivim elementima za horizontalno i vertikalno opterećenje, vrsti temelja/tla itd. Navedeni podaci su sistematizirani koliko je to na sadašnjoj razini moguće odnosno procijenjeni.

Temeljem prikupljenih i obrađenih podataka su napravljene procjene očekivanog oštećenja građevina. Početni podaci za procjenu oštećenja su usklađeni s uputama prema EMS-98 klasifikaciji, a zatim su dopunjeni s Procjenom rizika od katastrofa RH, s obzirom na razradu specifična znanja i iskustava u projektiranju takvih i sličnih konstrukcija koji su u njoj iznijeti, uz poseban naglasak na poznavanju lokalnih uvjeta. Važno je istaknuti da je broj nezakonito izvedenih građevina u području Općine Podravska Moslavina razmjerno mali u odnosu na druge dijelove RH, a i to se uglavnom odnosi na nezakonite intervencije u već izgrađenim građevinama (ali i nezakonito izvedene građevine u cjelini). Također, u procjenama nisu uzeti u obzir specifični uvjeti koje nije moguće obuhvatiti EMS-98 klasifikacijom.

Specifični društveni i ekonomski gubici

U većini razornih potresa glavni uzroci gubitaka ljudskih života su oštećenje odnosno djelomično otkazivanje ili potpuno rušenje građevina. U prošlom stoljeću prosječno 75% smrtnih slučajeva zbog posljedica potresa povezano je upravo s odzivom građevina, a većina žrtava bilo je povezano s rušenjem zidanih zgrada koje su uobičajene u seizmički aktivnim područjima, a u Republici Hrvatskoj također zauzimaju veliki postotak postojećeg fonda građevina.

Slika 14: Ovisnost broja ljudskih žrtava i broja jako oštećenih građevina zbog posljedica potresa (iz Procjene rizika RH)



Međutim, statistički podaci ukazuju i na porast broja žrtava u AB konstrukcijama, koje su u novije vrijeme učestalo predstavljale prvi izbor pri određivanju nosivog sustava, a u slučaju rušenja mogu izazvati i teže posljedice od zidanih konstrukcija. Stoga kod procjene ranjivosti građevina s AB konstrukcijama itekako treba voditi računa o posljedicama mogućih odstupanja od suvremenih načela projektiranja seizmičke otpornosti, posebice u pogledu duktilnosti. Povezanost broja ljudskih žrtava s brojem jako oštećenih građevina uočljiva je iz odgovarajućeg prikaza ovisnosti za velik broj potresa u prošlosti.

Očekivani broj ljudskih žrtava u pravilu se može procijeniti temeljem različitih modela koji obuhvaćaju niz parametara ovisnih o tipu građevine, primjerice ukupni broj ljudi koji boravi u građevini, postotak ljudi koji se nalazi u građevini u trenutku potresa, postotak ljudi koji će ostati zarobljen u građevini, raspodjela ozljeda za slučaj rušenja građevine, postotak smrtnosti nakon rušenja i sl.

Osim opasnosti od ljudskih žrtava posljedice potresa obuhvaćaju nezaobilazne ekonomske gubitke, koji posebice u gospodarski manje razvijenim regijama ili državama mogu doseći veliki postotak BDP-a. Smatra se, primjerice, da su ekonomski gubici (direktni i indirektni) zbog posljedica potresa u Crnoj Gori iznosili 10% BDP-a tadašnje države Jugoslavije.

Direktni gubici u pravilu se odnose na izravna oštećenja nakon potresa (trošak sanacije građevina, trošak zbog privremenog zbrinjavanja stanovništva i sl.), dok indirektni troškovi proizlaze iz posljedica smanjene gospodarske aktivnosti zbog posljedica potresa (privremeno zaustavljanje proizvodnje, narušena prometna povezanost i sl.)

S inženjerskog stajališta moguće je prvenstveno obuhvatiti direktne troškove, budući da pouzdana ocjena indirektnih troškova zahtijeva detaljnu analizu složenih ekonomskih parametara.

Direktni troškovi sanacije građevina ili uklanjanja ruševina i ponovne izgradnje izravno ovise o raspodjeli oštećenja nakon potresa te se mogu izraziti omjerom troškova potrebnih popravaka i troškova potpune zamjene objekta koji se primjenjuju na postotak građevina u svakoj pojedinoj kategoriji oštećenja. Pomoću srednje vrijednosti omjera troškova oštećenja, uz poznavanje vrijednosti pogođenog fonda građevina, može se dobiti procjena ukupnih ekonomskih gubitaka. Odgovarajući rezultati dobiveni su primjerice istraživanjem postojećeg fonda građevina u Turskoj, a sličan pristup prihvaćen je i u standardiziranoj američkoj metodologiji za procjenu gubitaka (od potresa, poplava i orkansko vjetro) HAZUS.

Obzirom da su Smjernicama Županije, prilog XII. (radi jedinstvenog pristupa) izraženi približni troškovi izgradnje pojedinih vrsta građevina, navodimo ih.

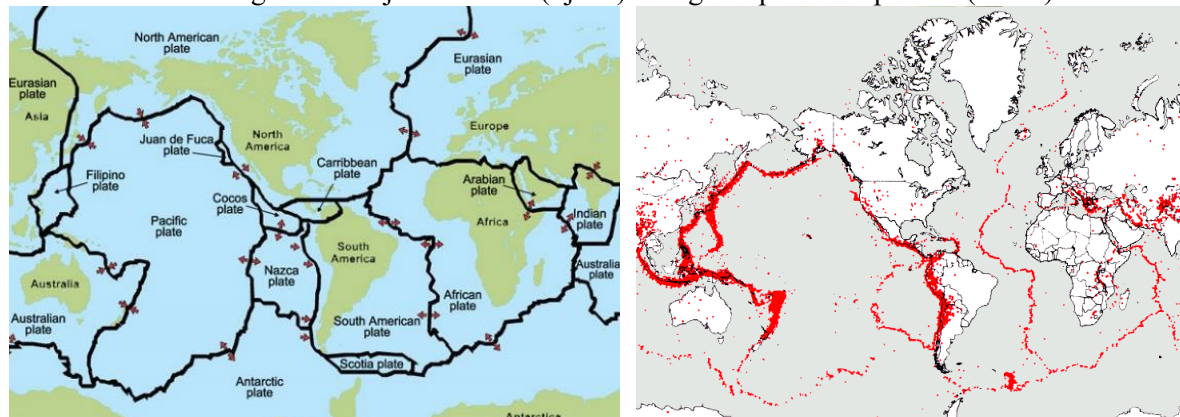
Tablica B: Prilog Smjernica Županije – Približni pojedinačni troškovi izgradnje raznih kategorija građevina (RH, Osječko-baranjska županija)

Klasa	Opis	Cost (E/m ²)
Ia	Jednostavne poljoprivredne građevine, pomoćne građevine i slično	28,4
Ib	Spremišta (rezervoari vode), trgovačka skladišta, štale i slično	49,5
IIa	Tornjevi, vodotornjevi, ostala spremišta	78,4
IIb	Uredi, trgovine, poljoprivredne građevine do visine jednog kata, jednostavna industrijska postrojenja i slično	146,4
IIIa	Stambene zgrade do četiri kata, lokalne sportske građevine, parkirališta na kat, poslovne građevine i slično	175,8
IIIb	Stambene i poslovne građevine, složenije poljoprivredne i industrijske građevine, građevine javnih institucija, domovi zdravlja, hoteli niže kategorije i sl.	200,5
IVa	Privatne kuće, uredske zgrade, veliki trgovački centri	226,3
IVb	Trgovački centri i hoteli viših kategorija	250,0
IVc	Bolnice, knjižnice i kulturne građevine	300,0
Va	Radio i TV postaje, obrazovne institucije, trgovački centri s dodatnim sadržajima	372,6
Vb	Kongresni centri, zračne luke	451,6
Vc	Kliničko-bolnički centri, hoteli najviših kategorija	513,3
Vd	Kazališta, operne i koncertne dvorane	615,3

5.4. Uzrok

U skladu s globalnom teorijom tektonskih ploča koja objašnjava pomake Zemljine litosfere (slike u nastavku) i učestalost pojave potresa u graničnim područjima, uzrok nastanka potresa u ovom dijelu Republike Hrvatske povezan je s podvlačenjem Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euro-azijsku. Rasjedi kao potencijalne žarišne točke osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori. U sjeverozapadnom kontinentalnom dijelu uzročnici nastanka potresa su kompresijski procesi zbog pomaka Dinarida i Alpa.

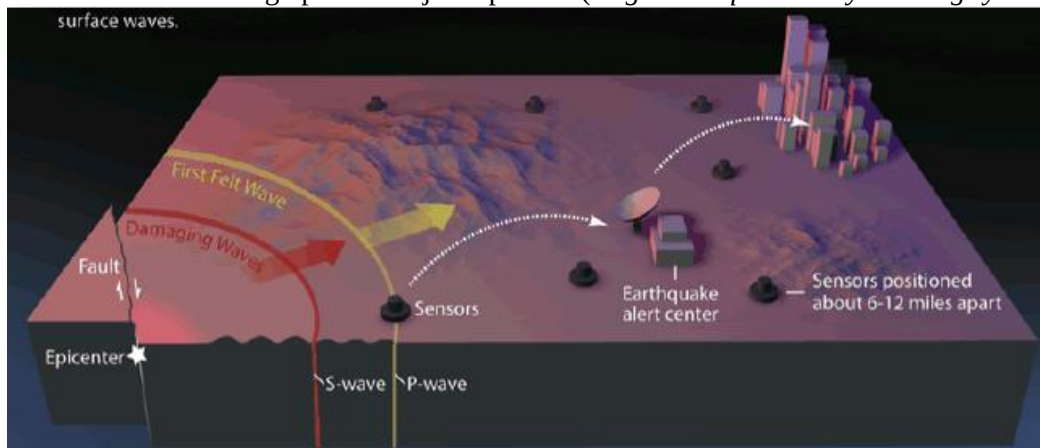
Slike 12: Tektonska građa Zemljine litosfere (lijevo) i Pregled epicentara potresa (desno)



Unatoč suvremenim uvjetima i uz naprednu tehnologiju predviđanje potresa koje bi omogućilo pravovremeno reagiranje i evakuiranje ugroženih građana nije moguće. Razvijene države u seizmički aktivnim područjima ipak ne odustaju od pokušaja kratkoročnog upozoravanja na pojavu potresa s namjerom ostvarivanja barem minimalne vremenske prednosti u slučaju katastrofalnog događaja. Naime, u slučaju potresa iz žarišta se širi više vrsta potresnih valova; longitudinalni (ili primarni) P-valovi brže se širi, ali razorno djelovanje potječe od transverzalnih (ili sekundarnih) S-valova koji se šire manjom brzinom. Stoga je moguće posebnim senzorima zabilježiti dolazak P-valova, identificirati

položaj žarišta i odrediti očekivanu jačinu potresa, barem nekoliko sekundi prije dolaska S-valova koji mogu uzrokovati podrhtavanje tla s razornim posljedicama (naredna slika).

Slika 13: Sustav ranog upozoravanja od potresa (*engl. Earthquake early warning system*)



5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Nema prethodnog događaja odnosno potres se u području Općine Podravska Moslavina javlja iznenadno, bez prethodnih znakova i mjera ranog upozoravanja, u bilo koje doba dana, noći ili godine. Određena iskustva govore (npr. potresi u Italiji krajem 2016.godine, šire područje Rijeke sredinom 2017.godine, Zagreb 22.ožujka 2020., Banovina kraj 2020/21.) da se u nizu i određenom dužem periodu potresi nastavljaju dešavati uz različite intenzitete, te bi dešavanje prvog bilo određeno upozorenje da postoji veća vjerojatnost pojave novih u vrlo skorom periodu.

5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nema okidača osim već navedenih u uzrocima potresa. U širem kontaktnom području Općine nema vulkana ili sličnih pojava čija bi promjena (npr.erupcija) mogla biti i okidač za potrese.

5.5. Opis događaja

Svijest o mogućoj opasnosti zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine i iskustveni podaci značajno su se odrazili na razvoj i učestale promjene propisa za projektiranje konstrukcija. Posljednjih godina posebna pozornost je posvećena donošenju ujednačenih Europskih normi za projektiranje seizmičke otpornosti, a temeljem suvremenih istraživanja su propisani zahtjevi, kojima građevine moraju udovoljiti da bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti, znatno postroženi.

U skladu sa suvremenim propisima konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja, uz odgovarajući stupanj pouzdanosti.

Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili drugim oblicima konstrukcijskoga sloma koja mogu ugroziti sigurnosti ljudi, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre proračunskom potresnom djelovanju bez lokalnog ili globalnog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i preostalu nosivost nakon potresa. Dakle, konstrukcija može biti znatno oštećena, mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja, dok popravak konstrukcije nije ekonomičan.

Prema zahtjevima graničnog stanja uporabivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja upotrebe, troškova koji bi bili nerazmjerno veliki u usporedbi s cijenom same konstrukcije.

Određivanje proračunskog potresnog djelovanja za provjeru GSN temelji se na principima vjerojatnosti i izražava zahtjev da uz vjerojatnost od 10% proračunsko potresno djelovanje neće biti premašeno u uporabnom vijeku građevine (50 godina), a odgovarajući povratni period iznosi 475 godina. Potresno djelovanje za provjeru GSU ima veću vjerojatnost pojave u odnosu na proračunsko potresno djelovanje i vezano je za zahtjev da uz vjerojatnost od 10% neće biti premašeno u odgovarajućem vijeku pojave oštećenja (10 godina), a odgovarajući povratni period iznosi 95 godina. Kod projektiranja seizmičke otpornosti konstrukcija kao ulazna veličina za određivanje potresnog djelovanja služe vrijednosti horizontalnih ubrzanja temeljnog tla, uz pretpostavku čvrste stijene, koja su definirana kartama potresnih područja.

Prema propisima (i nacionalnim dodacima) koji su na snazi u Hrvatskoj od 01.srpnja.2013. godine, iznosi horizontalnih ubrzanja su definirani na kartama potresnih područja Republike Hrvatske koje su opisane u poglavlju *Prikaz vjerojatnosti ove Procjene!*

Pregled broja stambenih jedinica po razdobljima koja prate razvoj propisa za projektiranje prikazana je u poglavlju *Ocjena ranjivosti postojećih zgrada* (s pripadajućom **tablicom A**), uz odgovarajuće napomene s obzirom na seizmičku otpornost i način proračuna građevina, vrijednosti potresnog opterećenja i najučestalije očekivane uzroke ugroženosti. Temeljem usporedbe čimbenika u pojedinim razdobljima za potrebe identifikacije rizika od potresa izvedeni su približni zaključci o odgovarajućoj seizmičkoj otpornosti i dobivena je gruba procjena ugroženosti zgrada s osvrtom na oba granična stanja koja su zastupljena u suvremenim seizmičkim propisima, uz pretpostavku da je neispunjavanje zahtjeva GSN povezano s utjecajem na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku, dok je neispunjavanje zahtjeva GSU povezano uglavnom s utjecajem na gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku.

Usporedna tablica MCS ljestvice i magnitude prema Richteru

MCS° ljestvica	Richter magnituda	Naziv	Kratki opis karakteristika
1	0-1,5	Nezamjetljiv potres	Bilježe ga jedino seizmografi .
2	1,5-2,5	Jedva osjetan potres	Osjeti se samo u gornjim katovima visokih zgrada.
3	2,5-3	Lagan potres	Tlo podrhtava kao kad ulicom prođe automobil.
4	3-3,5	Umjeren potres	Prozorska okna i staklo zveči kao da je prošao težak teretni automobil.
5	3,5-4	Prilično jak potres	Njišu se slike na zidu. Samo pojedinci bježe na ulicu.
6	4-5,5	Jak potres	Slike padaju sa zida, ormari se pomiču i prevrću. Ljudi bježe na ulicu.
7	4,5-5	Vrlo jak potres	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju sa krova, kućni zidovi pucaju.
8	5,6-6	Razoran potres	Razoran potres Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca. Opći strah i pojedinačno panika; uznemirenost osjećaju osobe u automobilima u pokretu.
9	6-6,5	Pustošni potres	Opća panika. Ljudi padaju na tlo. Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje. Životinje se pokušavaju osloboditi i urlaju.
10	6,5-7	Uništavajući potres	Većina se kuća ruši do temelja, ruše se mostovi i brane. Izbija podzemna voda
11	7-5,5	Katastrofalan potres	Srušena je velika većina zgrada i drugih građevina. Kidaju se i ruše stijene.
12	7,5-10	Veliki katastrofalan potres	Nikada nije zabilježen. Do temelja se ruši sve što je čovjek izgradio. Mijenja se izgled krajolika, rijeke mijenjaju korito, jezera nestaju.

Najvjerojatnije neželjeni događaj

Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND) je odabran tako da odgovara potresnom djelovanju koje se koristi u važećim Europskim normama za provjeru GSU. Kao što je već istaknuto, za navedeni događaj hazard je definiran Kartom potresnih područja za Republiku Hrvatsku koja prikazuje poredbeni vršni ubrzanja tla (slike 5,5a i 10) za povratni period od 95 godina (vjerojatnost premašaja: 10% u 10 godina), koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevina (Eurocode 8). U gruboj usporedbi, definirana razina opterećenja je veća od razine opterećenja koja se koristila (ili se nije uopće koristila) pri projektiranju građevina sve do 1998. (prijelazno razdoblje do 2013. godine), a što čini glavninu fonda građevina (stambenih jedinica) u području općine Podravska Moslavina. Slična tablica je korištena tijekom faze Identifikacije rizika od potresa jer unatoč nedostatku podataka i gruboj procjeni jasno pokazuje veliku ugroženost velikog dijela postojećeg fonda građevina prvenstveno na oštećenje (manje na rušenje), uz pretpostavku da opterećenje prema suvremenim propisima smatramo mjerodavnim za postizanje zadovoljavajućeg odziva, u skladu s propisanim zahtjevima za ponašanje. Stoga, odabrani događaj možemo smatrati relevantnim (reprezentativnim) s relativno velikom vjerojatnošću događaja (s obzirom na posljedice), a možemo ga i ilustrativno povezati s oštećenjima građevina, što je ključno za procjenu posljedica.

Posljedice

Najvjerojatnije neželjeni događaj (NND) se uglavnom oslanja na procjenu stupnja oštećenja zgrada (uglavnom obiteljske kuće ali i zgrade) za definirano opterećenje kao što je opisano u poglavlju *Prikaz posljedica*. Već je više puta naglašeno da ne postoje podaci potrebni za suvremene detaljnije analize (*poglavlja Prikaz posljedica i Ocjena ranjivosti postojećih zgrada*) pa su procjene oštećenja kuća u Općini Podravska **Moslavina** napravljene na temelju procjene parametara i stanja u području Općine.

Bitno jednostavnija podjela građevina je prema vrsti gradnje

Tipovi građevina	Opis građevina
Tip – A	Zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline
Tip – B	Zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena
Tip – C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnopanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade

Procjena obuhvaća analizu karakteristične tipologije gradnje po naseljima Općine Podravska Moslavina s obzirom na tip konstrukcije, vrijeme izgradnje, razinu potresnog opterećenja (mjerodavnu i u vrijeme projektiranja), visinu (katnost), pravilnost u tlocrtu/visini, nosive elemente za horizontalno i vertikalno opterećenje, vrsti temelja/tla itd. Bitno je istaknuti da su početne procjene oštećenja postavljene prema EMS-98 klasifikaciji (*poglavlje Prikaz posljedica*), a zatim su dopunjene procjenama stručnjaka koji su odabrani s obzirom na znanja i iskustvo u projektiranju takvih i sličnih konstrukcija a posebice s obzirom na poznavanje specifičnih 'lokalnih' uvjeta (primjerice veliki broj nezakonito izvedenih građevina, rasjeda, kvaliteti gradnje, specifičnu tipologiju gradnje) koje EMS-98 ne obuhvaća. Uključivanje pojedinih stručnjaka je provedeno s osnovnim ciljem da se nadomjesti detaljniji i vremenski značajno zahtjevniji postupci opisani u poglavlju *Ocjena ranjivosti postojećih zgrada*. Treba uzeti u obzir da broj stambenih jedinica ne predstavlja građevine (službena statistika o broju građevina ne postoji), izdvojeni postotci predstavljaju prosjek odnosno granične vrijednosti procjena i tablice ne obuhvaćaju specifične građevine (primjerice mostove, građevine kritične infrastrukture itd.).

Dodatna procjena očekivanih žrtava i šteta je napravljena i prema Švicarskim propisima SIA, s tim da ista ne obuhvaća specifične 'lokalne' uvjete već je napravljena prema procjenama očekivanih oštećenja po EMS-98 klasifikaciji (*poglavlje Prikaz posljedica*).

Detaljan opis pretpostavki scenarija i većina informacija bitnih za procjenu posljedica je priložena u prethodnim poglavljima kao argumentacija. Više puta istaknuti postupci koji bi omogućili preciznije

podatke i točniju analizu posljedica zasad nisu u primjeni, s obzirom da nisu dostupni svi potrebni podaci. Procjene posljedica su napravljene prema dosadašnjim iskustvima, dostupnim podacima, preporučenoj literaturi (primjerice EMS-98 klasifikacija) i drugim čimbenicima. Procjenom su sistematizirani dostupni podaci o građevinama koje su prepoznate kao karakteristična tipologija gradnje unutar pojedinih naselja Općine, za koje postoje statistički podaci o stambenim jedinicama i broj stanovnika. Očito je da nisu obuhvaćeni svi karakteristični tipovi građevina, niti je moguće točno procijeniti njihovu zastupljenost unutar naselja bez opsežnog istraživanja.

Priložene procjene oštećenja (tablica C) na koje se naslanjaju procjene posljedica su gruba procjena oštećenja prema EMS-98 klasifikaciji nadopunjena sa procjenama stručnjaka s obzirom na poznavanje (iskustvo) specifičnih lokalnih uvjeta (nezakonito izvedene zgrade, rasjedi, klizišta, kvaliteta gradnje, specifična tipologija gradnje itd.).

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi je najviše vezana za stupanj oštećenja građevina jer bez detaljnih istraživanja nije moguće precizno procijeniti broj poginulih te duboko, srednje i plitko zatrpanih. Posljedice su procijenjene prema broju ugroženih zgrada stoga je nesigurnost procjene vezana za nesigurnosti u procjeni oštećenja zgrada, ali s obzirom na postavljene kriterije možemo zaključiti da će sigurno premašiti kriterij katastrofalnih posljedica.

Procjena posljedica na gospodarstvo se vezala na direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke. Direktne posljedice su također vezane na oštećenja građevina odnosno nesigurnosti u procjeni su vezane za nesigurnosti u procjeni oštećenih zgrada. Navedene troškovničke stavke oporavka građevina su napravljene koristeći minimalne vrijednosti procjena te prosječnu procjenu troškova prema dostupnim analizama 300 (obiteljske kuće) – 800 (poslovne zgrade) EUR/m² i sl.

Prema stupnjevima oštećenja stavke su pridodane na način da se za V. stupanj oštećenja (rušenje) pridodaje 100% troškovničke vrijednosti ove zgrade kojoj je potrebno dodati oko 20% njene vrijednosti za troškove uklanjanja i zbrinjavanja nastalog otpada. Sa druge strane za I. stupanj oštećenja štete su do 1% ukupne troškovničke vrijednosti zgrade. Između ovih krajnjih vrijednosti pretpostavljaju se za IV. stupanj oštećenja troškovi od 80–100% troškovničke vrijednosti zgrade (investiranje kako bi se zgrada dovela u uporabljivo stanje), za III. stupanj 40 – 80% troškovničke vrijednosti zgrade i za II. stupanj 1 – 40%.

Vrijednosti su orijentacijske odnosno ne mogu predstavljati realne troškove potrebe za popravak zgrada jer isti odstupaju ovisno o mnoštvu parametara (starost građevine, vrsta materijala itd.). Indirektne posljedice je vrlo teško procijeniti, ali s obzirom na kontekst Općine Podravska Moslavina, može se zaključiti da bi ukupne posljedice bile katastrofalne. U poglavlju *Specifični društveni i ekonomski gubici* izdvojeni podaci koji mogu poslužiti za grubu usporedbu.

Procjena posljedica na društvenu stabilnost i politiku se vezala na oštećenja zgrada u kojima su smještene ključne institucije i oštećenje kritične infrastrukture. Istaknut je popis i podatak da je većina svih građevina izgrađena prije 1964. godine odnosno prije prvih propisa koji značajnije uzimaju u obzir potresno djelovanje (značajnije ugrožene) i s obzirom na veliku koncentraciju brojnih elemenata kritične infrastrukture (*poglavlje Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture*) je procijenjen značajan utjecaj. Nisu analizirani pojedinačni elementi kritične infrastrukture jer su za isto potrebna opsežna istraživanja, stoga je procjena napravljena na temelju konteksta i u usporedbi s nekim postojećim podacima (*poglavlje Specifični društveni i ekonomski gubici i Prikaz posljedica*).

Tablica D: Procjena očekivanih žrtava i šteta prema SIA (Švicarski propisi) za NND

Općina P.Moslavina	Stambene jedinice ²	Stanovnici	Poginuli	Ranjeni	Evakuirani, zbrinuti, sklonjeni	UKUPNO ŠTETA
Općina UKUPNO	390	1.202	Moguće pojedini	50	250	Veća od proračuna Općine

² Sukladno Popisu iz 2011.godine u Općini Podravska Moslavina ima ukupno 390 objekata stalnog stanovanja

Konačno još jednom treba istaknuti da je danas je dostupno više metoda za preciznije procjene za procjene ranjivosti, a s time i posljedica. Ipak, preciznost tih metoda ovisi o bazama podataka odnosno pouzdanosti podataka, ali i specifičnim parametrima vezanim za pojedinu državu stoga usporedbe s drugim državama treba raditi vrlo oprezno. S obzirom na navedeno tijekom izrade ovog scenarija odlučeno je ne koristiti postupke s manjkavim podacima već se pokušalo s dostupnim podacima argumentirati odabrane kriterije razina posljedica.

Život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi se prvenstveno promatraju u odnosu na poginule, ozlijeđene i trajno raseljene stanovnike, a potom i sve stanovnike trenutno zahvaćene posljedicama djelovanja potresa (evakuirani, sklonjeni itd.). Postoje postupci koji detaljnije procjenjuju posljedice, prvenstveno se oslanjajući na procjenu stupnja oštećenja građevina (rezultat su poginuli, duboko zatrpani, srednje zatrpani i plitko zatrpani), ali uzimajući u obzir i brojne ostale faktore kao što je rušenje namještaja (padanje predmeta), broj osoba u gradu koje nemaju prebivalište (turisti, radna snaga itd.), doba dana, itd. Takve postupke nije moguće primijeniti u izradi ovog scenarija s obzirom na nedostupnost podataka, ali koristeći procjene oštećenja ipak se mogu donesti grubi zaključci. Prvenstveno treba istaknuti da se ne očekuje veliki broj poginulih i ozlijeđenih, ali posljedice možemo smatrati **katastrofalnim** zbog relativno velikog broja trajno oštećenih građevina što će uzrokovati evakuaciju stanovnika na duže vrijeme. Primjerice, ako izuzmemo u obzir samo minimalne vrijednosti za kategoriju V, IV i III oštećeno bi bilo preko 1,3% stambenih jedinica što značajno premašuje definirani kriterij **katastrofalnih** posljedica. Štoviše, pretpostavljajući prosjek od 2,98 osobe po stambenoj jedinici, prema podacima *Državnog zavoda za statistiku*, možemo zaključiti da bi broj značajnije oštećenih stambenih jedinica bi bilo dovoljno da posljedice premaše kriterij katastrofalnih posljedica.

Tablica 7: Posljedice za Život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

Prema procjeni (tablica D) ozlijeđenih osoba bi bilo više desetina. Vezano na ozlijeđene bitno je istaknuti položaj zdravstvenih ustanova (*poglavlje Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture*) koje su u Općini. Također, bitno je imati na umu da izgradnja zamjenskih građevina i sanacija oštećenih građevina (koje prvo moraju biti pozitivno ocijenjene da bi se mogle sanirati) je obično dugotrajan proces. S time se unosi nesigurnost među stanovništvo zbog gubitka stambenog ili radnog mjesta, živi se u neadekvatnim uvjetima, gubi se kvaliteta života, pada standard i u konačnici se očekuje iseljavanje dijela stanovništva.

Gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo u području Općine Podravska Moslavina uzrokovane potresom će se procijeniti kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke (poglavlje Specifični društveni i ekonomski gubici). Direktni gubici se vežu za oštećenja građevina (stambenih jedinica) kao što je trošak popravka građevine (dovođenje građevine u dostatnu razinu sigurnosti) ili trošak uklanjanja građevine (za građevine koje su procijenjene da nisu sigurne za uporabu) i izgradnje novih (zamjenskih) građevina, itd.

Uobičajena je pretpostavka se da će se vrlo teško oštećene građevine morati ukloniti i ponovo izgraditi jer će šteta premašiti 50% vrijednosti građevine. Značajno do teško oštećenim građevinama ne bi izravno bila ugrožena nosivost konstrukcije pa je moguća sanacija (nakon procjene), a građevine s umjerenim oštećenjem će se uglavnom moći brzo i jeftino sanirati. Prema trenutno dostupnim podacima i grubim procjenama (tablica ove procjene) dali smo vrijednosti-procjenju i očekivani broj

srušenih stambenih jedinica, vrlo teško oštećenih, teško značajno do teško oštećenih, te umjereno oštećenih stambenih jedinica.

Troškovnička stavka dovođenja građevine u prvotno stanje bilo popravkom ili ponovnom izgradnjom može značajno varirati s obzirom na stupanj oštećenja i tip građevine ali i mnogo drugih parametara kao što je lokacija u naselju ili Općini. Grubu procjenu moguće je napraviti prema dostupnim podacima, pridruživanjem troškovničke stavke stupnju oštećenja (poglavlje Specifični društveni i ekonomski gubici, odnosno Tablica B iz: Priloga broj XII. Smjernica Županije).

Uz pretpostavku prosječne površine stambene jedinice od 69,0 m², proračun izravne štete iznosi oko 1 milijuna EUR (više od GP Općine), odnosno premašuje kriterij posljedica velikih nesreća. Uzimanjem drugačije tablice dobiva se nešto manja procijenjena šteta, s tim da nisu uzeti u obzir 'lokalni' uvjeti.

Indirektni (neizravni) gubici bi bili vrlo značajni s obzirom na razvijenost područja Općine Podravska Moslavina. Kao što je u uvodu ove procjene već istaknuto, u Općini Podravska Moslavina se nalaze i obrazovne, kulturne, umjetničke i zdravstvene institucije, proizvodni pogoni, poslovni subjekti i kulturna baština značajne vrijednosti itd. Ukupnu razinu indirektnih troškova je teško predvidjeti s obzirom na brojne parametre, ali je razvidno da bi potres značajno ugrozio gospodarsku stabilnost Općine pa i Osječko-baranjske županije.

Troškovi se mogu promatrati kroz: prekid poslovanja, zaustavljene razne proizvodne aktivnosti, prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme (industrijske, zdravstvene, i sl.) u objektima, gubitak zarade, oštećenje transportnih putova (cestovnih ali i struje, vode, plina), prekid komunikacijske mreže, oštećenje ključne komunalne infrastrukture (energija, voda itd.), troškovi oporavka privatne i državne imovine, gubitak radnih mjesta, gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima, zagađenje okoliša, srušene trgovine itd.

Ostali potencijalni indirektni utjecaji mogu biti: požari, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradavanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti slijedom ne funkcioniranja nadležnih, prekidi proizvodnih i opskrbnih lanaca (stradava ekonomska stabilnost), itd.

Za točnu procjenu svih ekonomskih parametara su potrebne iscrpne i dugotrajne analize, ali obzirom na trenutnu gospodarsku situaciju, manjak rezervi kapitala, brojnih poslovnih i stambenih kredita, može se očekivati brzi gubitak poslovnih subjekata, jako spori oporavak tvrtki i u konačnici značajan porast nezaposlenosti. Bitan je i posredni utjecaji u vremenu poslije potresa, a koji ovise o lančanoj reakciji kroz ekonomiju regije.

Ako sumiramo sve navedeno jasno je da bi izravne štete predstavljale tek manji dio i ukupna šteta se može nedvojbeno procijeniti kao **katastrofalna**, odnosno u ovom obrađenom primjeru-scenariju sigurno prelazi četvrtinu godišnjeg proračuna Općine.

Prilog Smjernica Županije – Osnovne sastavnice za procjenu šteta u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktne štete	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama i ustanovama koje ne spadaju pod druge kategorije
	1.4. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Tablica 8: Gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	X

Društvena stabilnost i politika

Ističe se podatak da je značajan broj državnih objekata u području Općine izgrađeno prije 1964. godine odnosno prije prvih propisa koji značajnije uzimaju u obzir potresno djelovanje (značajnije ugrožene). Također, izdvojene građevine su većinom smještene u područjima gdje postoji i značajna opasnost od požara (nakon djelovanja potresa). S obzirom na navedeno, većina građevina od javnog društvenog značaja (škole, društveni domovi) je ozbiljno ugrožena, a prema postojećim analizama moguće je grubo procijeniti da će oko 5% otkazati (V. kategorija), oko 15% biti vrlo teško oštećeno (IV. kategorija), oko 35% biti značajno do teško oštećene (III. kategorija), oko 25% umjereno oštećene (II. kategorija) i oko 20% neznatno do blago oštećene (I. kategorija). Prema površinama građevina od javnog društvenog značaja moguće je pridružiti troškovničke stavke prema stupnju oštećenja i zaključiti da bi izravna šteta bila milione kuna.

Bitno je imati na umu da će svi potresom prekinuti sustavi zahtijevati dugo vremensko razdoblje za ponovnu uspostavu (uništena radna mjesta, izgubljene baze podataka, itd.) te će dodatne posljedice zbog dugotrajne obnove, a posebice zbog prekinutog funkcioniranja općine, biti velike. Analiza neizravnih posljedica zahtijeva iscrpne ekonomske analize stoga nisu uzete u obzir, a s obzirom na prethodno navedeno potresno djelovanje u području Općine imat će nedvojbeno značajne posljedice i za Županiju.

Posebno važan element, neposredno nakon potresa, je neprekinuto funkcioniranje administracije da se spriječi ulijevanje nesigurnosti, straha, narušavanja javnog reda i mira posebice ako dođe do izražaja nespremnost odgovornih institucija za ponašanje poslije potresa (prihvatni centri, kapaciteti bolnica, opskrbi hrane i vode itd.). Posebno su važni sustavi informiranja (lokalne i javne televizije) koji ne smiju biti prekinuti. Analize pojedinačnih elemenata kritične infrastrukture nisu analizirane pa nije moguće precizno procijeniti razinu utjecaja, ali s obzirom na broj kritične infrastrukture, te da je ista uglavnom napravljena prije suvremenih propisa (projektirane na manju potresnu silu), očito je da bi značajniji potres uzrokovao katastrofalne posljedice.

Tablica 9: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 10: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1			
2			
3			
4	X	X	X
5			

Tablica 11: Vjerojatnost/frekvencija dešavanja potresa u Općini Podravska Moslavina

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Podravska Moslavina. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl. Sva kritična infrastruktura je izravno ugrožena od potresa, a uništenje ili značajno oštećenje će zahtijevati dugotrajni oporavak odnosno dugotrajniji prekid gdje će biti ugrožena većina stanovnika Općine.

Odabirom scenarija da odgovara potresnom djelovanju za provjeru GSU odnosno Karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla (slike), za povratni period od 95 godina je definirana vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) je odabran da odgovara potresnom djelovanju koje se koristi u važećim Europskim normama za provjeru GSN, iako se moglo odabrati i duže povratno razdoblje (primjerice 2000 godina) za koje bi posljedice bile još dalekosežnije. Osnovna motivacija za odabir scenarija je dostupnost definiranog hazarda u Karti potresnih područja za Republiku Hrvatsku s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla (slike 6 i 6a) za povratni period od 475 godina (vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina), čime je moguće uspostaviti izravnu vezu s važećim propisima za projektiranje građevina. Ako smatramo da je razina opterećenja prema suvremenim propisima mjerodavna za postizanje zadovoljavajućeg odziva pri djelovanju potresa odgovarajućeg intenziteta, u skladu s propisanim zahtjevima za ponašanje, prema poglavlju Ocjena ranjivosti postojećih zgrada moguće je zaključiti da je ta razina opterećenja više od dva puta veća od one koja se koristila za projektiranje preko 90% stambenog fonda. Slična tablica je korištena tijekom faze identifikacije rizika od potresa jer unatoč svim nedostacima podataka i baza jasno pokazuje veliku ugroženost glavnine postojećeg fonda građevina s obzirom na oštećenja ali i rušenje (za razliku od NND).

Detaljni opis pretpostavki scenarija i većina informacija bitnih za procjenu posljedica je priložena u prethodnim poglavljima. Više puta su istaknuti postupci koji bi omogućili preciznije podatke i točniju analizu posljedica, ali s obzirom da podaci za takve procjene nisu dostupni procjene posljedica su napravljene prema dostupnim bazama, dosadašnjim iskustvima, preporučenoj literaturi i posebno napravljenoj Procjeni rizika za RH.

Kao što je opisano prethodno su sistematizirani dostupni podaci o građevinama koje su prepoznate kao karakteristična tipologija gradnje unutar pojedinih naselja Općine Podravska Moslavina za koje postoje određeni podaci o stambenim jedinicama i broj stanovnika. Očito je da nije moguće obuhvatiti sve karakteristične tipove građevina, niti je moguće točno procijeniti njihovu zastupljenost unutar naselja bez opsežnog istraživanja.

Procjene oštećenja na koje se naslanjaju procjene posljedica su gruba procjena oštećenja prema EMS-98 klasifikaciji nadopunjena sa procjenama stručnjaka s obzirom na poznavanje i iskustvo s obzirom na specifične lokalne uvjete (nezakonito izvedene zgrade, rasjedi, kvaliteta gradnje, specifična tipologija gradnje itd.).

Procjene su vrlo grube s obzirom na nedostatak pouzdanih parametara, sadržavaju subjektivne elemente ali i brojna specifična ograničenja kao što su:

- ne postoje sistematizirane baze podataka o tipologiji gradnje, a postoji niz specifičnih tipova građevina
- veliki broj nezakonito izvedenih građevina (bez valjane dokumentacije) koje uključuju i nepovoljne intervencije (npr. rušenje nosivih zidova za izloge) u nosivu konstrukciju odnosno promjenu bitnih zahtjeva za građevinu,
- nesigurnost u procjeni ranjivosti pojedinih građevina zbog razlike u znanju o starim građevinama u odnosu na građevine projektirane sukladno suvremenim propisima,
- ne postoje podaci o izvedbi građevina, korištenim materijalima, mogućim pogreškama u gradnji, naknadnim sanacijama
- ne postoje podaci o djelovanju potresa na građevine kroz povijest i eventualnim posljedicama
- građevine su obično projektirane na vijek trajanja od 50 godina što je premašeno (degradacija materijala) kod većeg dijela postojećeg stambenog fonda, itd.

5.5.1. Posljedice

Procjena posljedica za događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) će se također prvenstveno temelji na procjeni stupnja oštećenja zgrada za definirano mjerodavno opterećenje. Istaknuti postupci (*poglavljima Prikaz posljedica i Ocjena ranjivosti postojećih zgrada*) koji preciznije procjenjuju posljedice, s obzirom na nedovoljnu dostupnost svih potrebnih podataka ne primjenjuju se u izradi ovog scenarija. Stoga su procjene oštećenja zgrada prvenstveno napravljene na temelju dostupnih parametara. Obrasci obuhvaćaju analizu karakteristične tipologije gradnje po naseljima Općine, uz početnu procjenu oštećenja postavljenu prema EMS-98 klasifikaciji (*poglavljju Prikaz posljedica*) te su dopunjeni procjenama stručnjaka s obzirom na poznavanje specifičnih lokalnih uvjeta i iskustvo. Pri tome treba istaknuti da broj stambenih jedinica ne predstavlja građevine, s obzirom da službena statistika o broju građevina ne postoji, a izdvojeni postoci predstavljaju prosjek odnosno granične vrijednosti procjena.

Tablica E: Pregled oštećenja stambenih jedinica u Općini Podravska Moslavina za VII.° MCS

Grad/općina	Broj stambenih objekata	Stupanj oštećenja za VII. stupanj MCS				
		1. lagana	2. umjerena	3. teška	4. razorna	5. rušenje
Općina Podravska Moslavina	390	120	120	75	40	40

Opis oštećenja prema stupnju oštećenja

Stupanj	Opis oštećenja
1.	lagana oštećenja - sitne pukotine u žbuci i otpadanje manjih komada žbuke
2.	umjerena oštećenja - male pukotine u zidovima, otpadanje većih komada žbuke, klizanje krovnog crijepa, pukotine u dimnjacima, otpadanje dijelova dimnjaka
3.	teška oštećenja - široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka
4.	razorna oštećenja - otvori u zidovima, rušenje dijelova zgrade, razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune
5.	potpuno rušenje građevina

Tablica F: Procjena očekivanih žrtava i šteta prema SIA (Švicarski propisi) za NND

Općina P.Moslavina	Stambene jedinice	Stanovnici	Poginuli	Ranjeni	Evakuirani, zbrinuti, sklonjeni	UKUPNO ŠTETA
Općina UKUPNO	390	1.202	1%	8%	400	Više GP Općine

Procjena očekivanih žrtava i šteta je napravljena i po Švicarskim propisima SIA, s tim da treba imati na umu da procjena ne obuhvaća specifične 'lokalne' uvjete već je napravljena prema procjenama očekivanih oštećenja po EMS-98 klasifikaciji.

Razvidno je da bi potres **najjačeg očekivanog intenziteta** (VII.°MCS, povratni period od 475 godina) imao katastrofalne posljedice u svim pogledima za Općinu Podravska Moslavina, bitno veće od **posljedica najvjerojatnije neželjenog događaja** (VI.°MCS, povratni period 95 godina).

Život i zdravlje ljudi

Podaci istaknuti za DNP jasno argumentiraju procjenu katastrofalnih posljedica, a sve napomene iz NND vrijede i za ovaj događaj. Bitno je istaknuti da se očekuje veći broj srušenih građevina, a s tim i veće stradanje ljudi koje uključuje i poginule. To potvrđuju i dodatne analize procjene žrtava napravljene prema SIA (tablica F).

Tablica 13: Posljedice za Život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	X

Gospodarstvo

Ako sumiramo sve navedeno jasno je da bi izravne štete predstavljale tek manji dio i ukupna šteta se može nedvojbeno procijeniti kao **katastrofalna**, odnosno u ovom obrađenom primjeru-scenariju višestruko prelazi proračun Općine Podravska Moslavina.

Prilog broj III. Smjernica Županije – Osnovne sastavnice za procjenu šteta u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktna šteta	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama i ustanovama koje ne spadaju pod druge kategorije
	1.4. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. Gubitak repromaterijala
2. Indirektna šteta	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Tablica 14: Gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	X

Društvena stabilnost i politika

Tablica 15: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	X
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	X

Tablica 15a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1			
2			
3			
4			
5	X	X	X

Prema kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od javnog društvenog značaja šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Podravska Moslavina. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, objekti javnih ustanova i sl. Sva kritična infrastruktura je izravno ugrožena od potresa, a uništenje ili značajno oštećenje će zahtijevati dugotrajni oporavak odnosno dugotrajniji prekid gdje će biti ugrožena većina od 1.202 stanovnika Općine.

Tablica 16: Vjerojatnost/frekvencija dešavanja potresa u Općini P.Moslavina

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			ODABRANO
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Odabirom scenarija da odgovara potresnom djelovanju za provjeru GSU odnosno Karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla (slike), za povratni period od 475 godina je definirana premašaj od 10% u 50 godina.

Podaci, izvori i metode izračuna

U Scenariju su više puta istaknuti postupci koji bi omogućili preciznije podatke i točniju analizu posljedica, ali s obzirom da podaci za takve procjene nisu dostupni procjene posljedica su napravljene prema dostupnim bazama, dosadašnjim iskustvima, preporučenoj literaturi i korištenjem zasada procjene ugroženosti RH od katastrofa.

Kao što je već opisano u tekstu i proračunu nedostaju egzaktni podaci o tipologiji gradnje unutar naselja Općine Podravska Moslavina, stvarnoj kvaliteti gradnje i godinama gradnje. Očito je da nije moguće obuhvatiti sve karakteristične tipove građevina, niti je moguće točno procijeniti njihovu zastupljenost unutar naselja Općine bez opsežnog istraživanja.

Procjene oštećenja na koje se naslanjaju procjene posljedica su gruba procjena oštećenja prema EMS-98 klasifikaciji nadopunjena sa procjenama stručnjaka s obzirom na poznavanje i iskustvo s obzirom na specifične lokalne uvjete (nezakonito izvedene zgrade, kvaliteta gradnje, specifična tipologija gradnje itd.).

Tablica 17: Nepouzdanost rezultata procjene rizika

	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica – <u>zbog čega se očekuju značajne greške</u>	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	X
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene - <u>zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno</u>	

5.6. Matrice rizika

RIZIK: POTRES

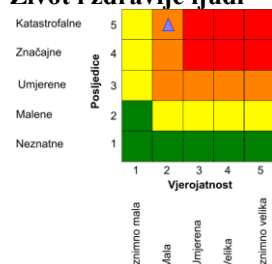
- Vrlo visoki rizik
- Visoki rizik
- Umjeren rizik
- Nizak rizik

Rizik se može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

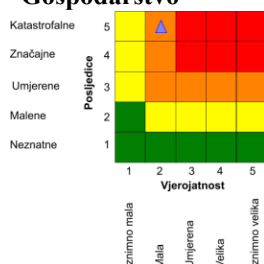
NAZIV SCENARIJA: Potres na području Općine P.Moslavina

Najvjerojatniji neželjeni događaj

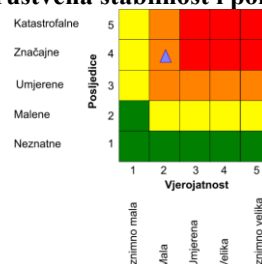
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

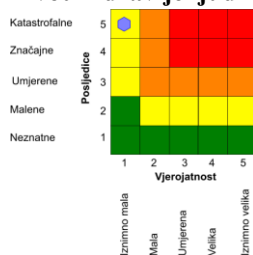


Društvena stabilnost i politika

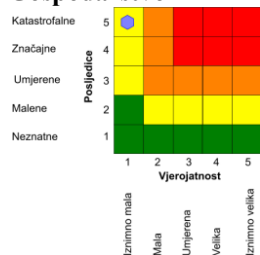


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

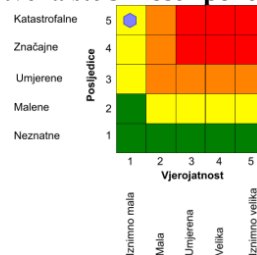
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

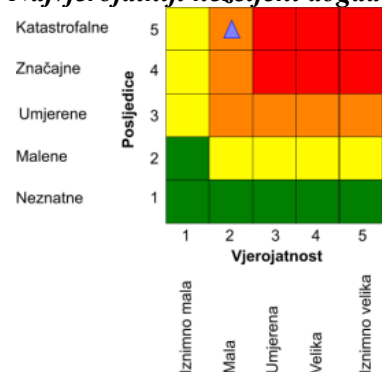


Društvena stabilnost i politika

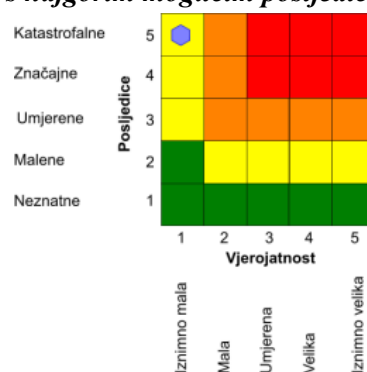


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3}$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj, ukupno



Događaj s najgorim mogućim posljedicama, ukupno



5.7. Karte rizika

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj (potres u 100 godina)



b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama (potres u 500 godina)



Naselje
1. Podravska Moslavina
2. Krčenik
3. Martinci Miholjački
4. Gezinci



Na WEB stranici Općine Podravska Moslavina nalaze se Upute za građane u slučaju potresa te prigodna brošura DUZS (sada Ravnateljstvo CZ RH) „Ljudi su preživjeli katastrofalne potrese, možeš i ti, pripremi se“

Radna skupina Općine Podravska Moslavina posebno je sagledavala postupanja operativnih snaga i JLP(R)S u potresu 22.ožujka u Zagrebu te potresima na području Banovine (Petrinja, Sisak, Glina...) krajem 2020. i početkom 2021.godine koji još uvijek traju manjim intenzitetima. Reagiranje Stožera CZ svih razina, interventnih snaga vatrogastva, HG SS i Hrvatskog crvenog križa bili su u fokusu, samoorganiziranje stanovnika, način informiranja i druge aktivnosti, osobito u uvjetima pandemije COVID-19 bolesti (virusa SARS-CoV-2).

IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (listopad 2019.), matricama iskazali samo *Događaj s najgorim mogućim posljedicama* - scenarij)

Procjena rizika od velikih nesreća

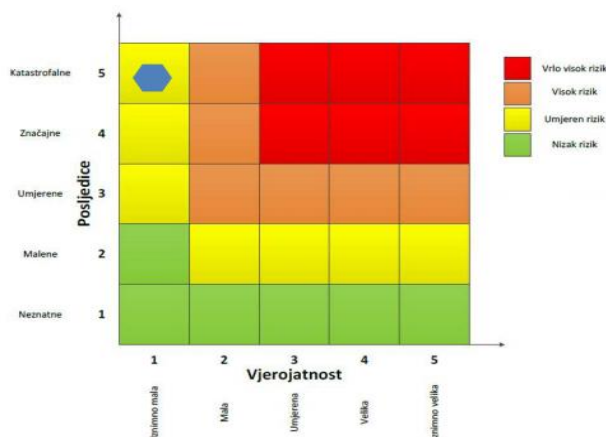
Osječko-baranjska
županija



6.2.8 Matrice rizika

Rizik: Potres

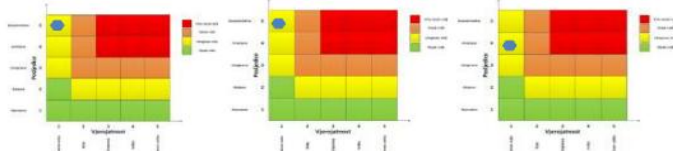
Naziv scenarija: Podrtavanje tla uzrokovano potresom jačine VII° MCS ljestvice



Život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

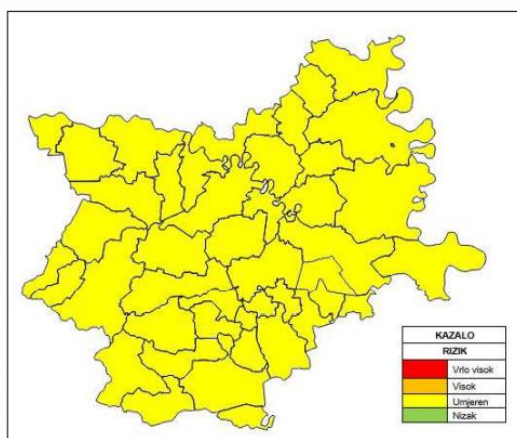


Procjena rizika od velikih nesreća

Osječko-baranjska
županija



6.2.9 Karta rizika



Slika 10. Karta rizika – potres

Scenarij III.

5. Opis scenarija: Ekstremne vremenske pojave - Ekstremne temperature – Toplinski val u području Općine P.Moslavina

5.1. Naziv scenarija, rizik

Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Općinu Podravsku Moslavinu i Županiju, gdje je umjerena kontinentalna klima. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju te dodatno pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Zbog pripadanja području umjerene kontinentalne klime, područje Općine Podravska Moslavina nema izraženijih toplinskih valova. U periodu unazad 10 godina nije bilo je proglašavanja elementarne nepogode ovim uzrokom u Općini, ali stanovnici primjećuju velike temperaturne dnevne oscilacije.

Tablični prikaz opisa scenarija

Naziv scenarija:
Pojava toplinskih valova na području općine Podravska Moslavina
Grupa rizika:
Ekstremne vremenske pojave
Rizik:
Ekstremne temperature
Radna skupina:
Radna skupina općine P.Moslavina određena Odlukom općinskog načelnika
Opis scenarija:
Opisan u tablici i nastavku; Težišno događaj s <i>najgorim mogućim posljedicama</i>

Uvod

Svake godine, toplina ugrožava zdravlje mnogih ljudi, osobito starije stanovnike. Toplinski valovi predstavljaju opasnost za stanovništvo uzrokujući i povećanu smrtnost. Neke zemlje u Europskoj regiji se suočavaju s ekstremnim toplinskim valovima. Ekstremni događaji poput vrućih dana ili tropskih noći postaju učestaliji i vjerojatno će se pojavljivati čak i češće u budućnosti.

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javno-zdravstveni problem. Očekuje se da bi zatopljenje uzrokovano klimatskim promjenama moglo povećati učestalost toplinskih valova. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

Višegodišnji temperaturni trendovi koje prati Državni hidrometeorološki zavod za klimatska područja u Republici Hrvatskoj ukazuju na manji rizik od ekstremno niskih temperatura u odnosu na vrlo veliki rizik od ekstremno visokih temperatura.

Procjenjuje se da niske temperature ne predstavljaju značajan rizik u području procjene i Republici Hrvatskoj pa se stoga obrađuje samo zdravstveni rizik za ekstremno visoke temperature.

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme. Granične vrijednosti temperature koje mogu uzrokovati zdravstvene probleme razlikuju se u različitim klimatskim uvjetima, pa je potrebno odrediti temperaturne kriterije za pojavu povećane smrtnosti na području procjene (Općina Podravska Moslavina i Osječko-baranjska županija) iz dostupnih podataka za cijelo područje zemlje.

Poznati toplinski val 2003. godine uzrokovao je veliki broj prekobrojnih smrtnih slučajeva diljem Europe, pri čemu su najviše pogođena Francuska gdje je zabilježeno gotovo 15.000 više smrtnih slučajeva od prosjeka. Te godine i u Zagrebu je bilo gotovo 50 dana u kojima je temperatura zraka

premašila granične vrijednosti za pojavu povećane smrtnosti, ali smrtnosti nije bila znatno povećana. S druge strane najviše prekomjernih smrtnih slučajeva uzrokovanih visokim temperaturama zraka u Zagrebu je zabilježeno tijekom 2005. godine kada je bilo manje od 10 dana u kojima je temperatura zraka premašila granične vrijednosti.

Prilikom procjene rizika za toplinski val u Alpama 2003. godine stručnjaci su upotrijebili *Bayesian* metodologiju koja pokazuje trendove i kolebljivost temperatura tako da se formaliziraju kao distribucije vjerojatnosti, s početnim težinama (priors) koje su vezane na njih. Po *Bayesian* učenju, dio rizika toplinskog vala je moguće tako pripisati antropogenim klimatskim promjenama. Pokazalo se da je vjerojatnost 90% da su klimatske promjene antropogene prirode pridonijele toplinskom valu.

Ekstremna toplina će vjerojatno bitno utjecati i na ne-fatalne ishode. Nekoliko studija vremenskih serija kvantificira učinak izloženosti topline na povećane prijeme u bolnicu i druge pokazatelje morbiditeta. Vrlo je teško usporediti rezultate različitih nacionalnih procjena provedenih tijekom toplinskog vala u 2003. Zanimljivo je da je smrtnost povezana s prethodnim mentalnim problemima imala najveći porast. Preliminarna analiza toplinskog vala u Francuskoj 2003. godine procjenjuje se da je izazvao 14.802 viška smrti. Slične procjene su provedene i u drugim zemljama Mediterana poput Španjolske i Italije, ali su zaključci u tim zemljama drugačiji jer su rađeni po adaptiranim lokalnim modelima (Portugal 1.906 višak smrti).

5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, audio i audiovizualni prijenos i dr.)
	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet na unutarnjim vodama)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vode)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijskih, bioloških, radioloških, nuklearnih i dr.)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć i dr.)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3. Kontekst

- Svi podaci o Općini, stanovništvu, gustoći stanovanja, ranjivim skupinama, ambulantama, klimi i dr.,...detaljno u općem- uvodnom dijelu Rev.I. Procjene rizika, te se ne ponavljaju

Tablica 1: Ugrožene skupine u Općini Podravska Moslavina u doba toplinskog vala

	Broj stanovnika	Postotak
Djeca	180	17,6%
Treća životna dob, 65+	170	16%
Osobe s invaliditetom	140	12%
Osobe s ITM>30	70	6%
Trudnice	20	2%
Djelatnici na otvorenom	40	4%
UKUPNO	Preko 60 % stanovnika Općine	

Za predodređivanje opsega opterećenosti zdravstvenih ustanova (ambulantu u Općini, viša razina u Domu zdravlja Donji Miholjac) navodi se koje skupine bolesnika će biti toliko ugrožene da se hospitaliziraju

ili će zatražiti stručnu medicinsku pomoć i intervenciju. Prvenstveno su to osobe s već postojećim kroničnim bolestima (hipertoničari, šećeraši, bubrežni, mentalni/depresija najviše). Za sagledavanje najčešćih bolesti od značaja za ovu analizu dajemo podatke za RH koji se razmjerno mogu primijeniti i na Općinu Podravska Moslavina. Ukupan broj bolesnika sa šećernom bolešću u našoj zemlji u 2010. godini iznosio je približno 316.000 od čega preko 190.000 bolesnika ima otkrivenu bolest, dok ih je gotovo 123.000 neotkriveno. Procjenjuje se da oko 150.000 bolesnika u Hrvatskoj ima kroničnu bubrežnu bolest. Za Hrvatsku prema podacima iz drugih europskih država može se procijeniti kako u našoj zemlji oko 211.500 osoba ima insuficijentnu glomerularnu filtraciju $GFR < 60$ ml/min, a oko 2.000 ljudi je u petom stadiju kronične bubrežne bolesti. Prema rezultatima istraživanjima provedenim u Danskoj je utvrđeno kako približno jedna trećina populacije ima najmanje jednu kroničnu bolest.

U svijetu pak 15-37% odraslog stanovništva ima hipertenziju, dok je prevalencija hipertenzije u osoba u dobi 60 i više godina oko 50%, s tim da je viša u urbanim nego u ruralnim područjima. Kronične mentalne bolesti (posebice depresija) kroz epidemiološka istraživanja pokazuju da 3-4% populacije boluje od težih, a 2% od blažih oblika depresije; prevalencija u svijetu iznosi 12-20% u ženskoj, a 5-12% u muškoj populaciji. Naglašava se skupina posebno ugroženih osoba u djelatnosti građevinarstva koji su direktno izloženi toplinskom valu zbog rada na otvorenom.

5.4. Uzrok

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme. Cijelo područje Općine Podravska Moslavina je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća sveukupno stanovništvo.

Izenadni porast temperature zraka često je praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle, izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja (općina P.Moslavina) u promatranom godišnjem dobu dovodi do toplinskog vala.

Obzirom na vrijeme izrade ove procjene rizika dajemo sažetak iz upozorenja koje je ovih dana poslala Europska agencija za okoliš (EEA):

Klimatske promjene europskim će zemljama donijeti podizanje razina mora, ekstremno vrijeme, poput učestalijih i intenzivnijih toplinskih valova, požare, poplave, suše i olujno nevrijeme. Turističke sezone i navike na Mediteranu drastično će se promijeniti jer će ljeta postati prevruća, a mogu se očekivati i nove zarazne bolesti i napetosti oko vode koja će postati važan resurs. Popis opasnih posljedica posebno je dug za sredozemna i priobalna područja.

Autori ističu da klimatske promjene već sada utječu na ekosustave, gospodarstvo, ljudsko zdravlje i kvalitetu života u Europi. Iz godine u godinu obaraju se stari rekordi u temperaturama i razinama mora te u smanjenju površina arktičkog leda i snijega uopće. Uzorci oborina mijenjaju se, tako da vlažna područja postaju još vlažnija, a suha još suša. Istovremeno ekstremno vrijeme postaje sve učestalije i izraženije. „Klimatske promjene nastavit će se još u mnogim desetljećima koja dolaze. Razine klimatskih promjena i njihovih posljedica ovisit će o učinkovitosti primjene globalnih sporazuma o smanjenju emisije stakleničkih plinova, ali i o osiguravanju odgovarajućih strategija prilagodbe i politika za smanjivanje rizika trenutnih predviđanja klimatskih ekstrema“, poručio je Hans Bruyninckx, izvršni direktor EEA.

Neki sjeverni dijelovi kontinenta od zatopljenja bi mogli profitirati, jer bi toplija klima mogla poboljšati uvjete za poljoprivredu, međutim, veći dio Europe od njega će imati samo štete. Klimatske promjene pogodit će cijelu Europu. Ipak, neki njezini dijelovi, osobito jug, jugoistok, priobalna područja i poplavne doline, bit će žarišta u kojima će negativne posljedice biti najizraženije. Suše će uzrokovati smanjenje poljoprivrednih prinosa ali i biološke raznovrsnosti. Voda će postati dragocjeni resurs oko kojeg bi se mogle stvarati ozbiljne regionalne napetosti. Također je za očekivati da će se početi javljati zarazne bolesti karakteristične za toplije krajeve.

Brojne morske i kopnene životinje već sada migriraju prema sjevernijim krajevima. Taj će trend u desetljećima koja dolaze postati još izraženiji.

Autori ističu da se vlasti europskih država trebaju pravovremeno početi pripremati za scenarije koji su neizbježni.

Kontinentalna regija Hrvatske (područje Općine Podravska Moslavina): Povećanje u ekstremnim vrućinama; Pad oborina ljeti; Povećani rizik poplava; Povećani rizik šumskih požara; Pad ekonomske vrijednosti šuma; Porast potrošnje energije za hlađenje.

5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Promjene ekosustava uslijed povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje. Posljedično je smanjen globalni prinos, dostupnost i cijene hrane uslijed temperaturnih promjena. Štete se reflektiraju na gospodarstvo posebice turizam i rekreaciju na otvorenom što negativno utječe na razvoj djece. Neke studije procjenjuju zdravstvene troškove s većim brojem pripisanih umrlih te ih kalkulišu s prosječnom vrijednošću života kad dolazi do potpunog gubitka blagostanja, dok druge studije uključuju troškove liječenja dodatnih slučajeva bolesti.

Zdravstveni troškovi studija smrtnosti usmjereni na stres uzrokovan ekstremnim temperaturama uzimaju u obzir: procjenu troškova umrlih, troškove zdravstvene zaštite, troškove smanjene produktivnosti zbog temperaturnih promjena i izračunava se ukupan trošak na godišnjoj razini zdravstvene štete.

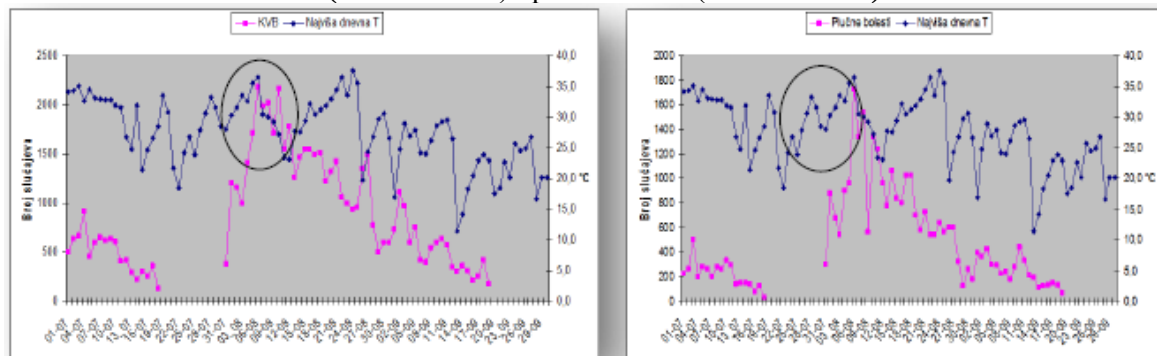
Raspoređuju se sve planirane intervencije koje utječu na minimiziranje utjecaja na zdravlje i računa se ukupan godišnji trošak prilagodbe uključujući jednokratna ulaganja i godišnje troškove. Za modeliranje vrijednosti zdravstvenih učinaka bilo bi prikladno uzeti vremensko razdoblje od 50 godina.

Zahtjevi podataka za procjenu zdravstvenih troškova su: jedinični troškovi bolničkog liječenja, duljina boravka u bolnici, stopa bolničkih prijema, stopa ambulantnih posjeta, ponašanje pri traženju zdravstvene pomoći, dani produktivnog rada, vrijednost gubitka produktivnog vremena. Kratkotrajna aklimatizacija od toplinskog vala obično traje 3-12 dana, ali potpuna aklimatizacija osoba nenaviknutih na intenzivni toplinski okoliš može potrajati nekoliko godina. Duljina boravka u bolnici se može računati po danu hospitalizacije prema međunarodnoj DTS šifri dijagnoze T62A - vrućica nepoznatog uzroka s KK koja iznosi 5.700,00 kn, a s umanjnim koeficijentom 0,3800 iznosi 2.850,00 kn. U Hrvatskoj broj umrlih osoba u 2014. godini iznosio je 51.710 od toga u Gradu Zagrebu je registrirano 8.359 smrti, a broj hospitaliziranih 1.049.752 osobe. Ukupni trošak bolovanja ukoliko pomnožimo broja dana liječenih hospitaliziranih s iznosom 2.850,00 kn je 19.524.751.500,00 kn.

S jedne strane, zbog relativno visoke vrijednosti statističkog života, prerane smrti čine više od 99% ukupnih troškova. No s druge strane, troškovi zdravstvene skrbi predstavljaju važne monetarne troškove zdravstvenog sustava. Isto tako, iako se gubici produktivnosti mogu činiti relativno malima, oni ipak mogu pružiti čvrste argumente.

Prema Državnom statističkom zavodu i popisu stanovništva iz 2011. godine, BDP po stanovniku za 2012. godinu je iznosio 76.755 kuna (10.325 eura). Možemo uzeti da je vrijednost izgubljenog produktivnog vremena 30% od BDP kao trošak bolovanja.

Slika 1: Kardio-vaskularne (MKB I00-I99) i plućne bolesti(MKB J00-J99)

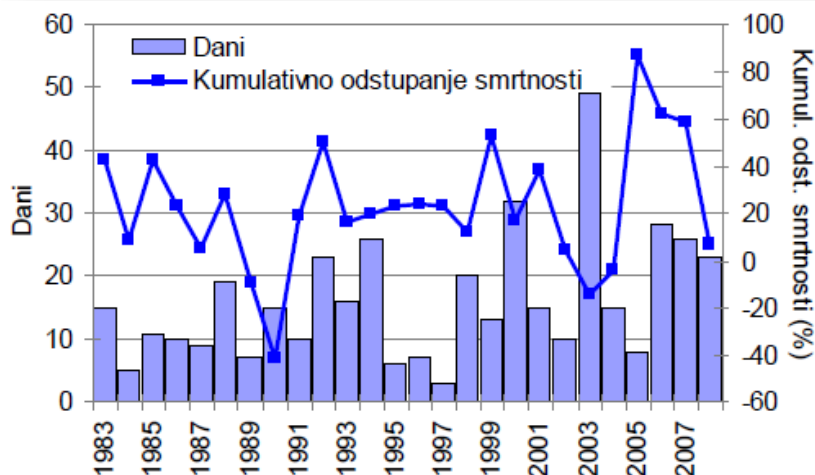


Prema podacima HZJZ-a te praćenja oboljelih i umrlih prema „Protokolu o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućine“ za ljetni period od 15. svibnja - 15. rujna zabilježen je trend porasta intervencija već uspostavljenog prijavnog sustava Ministarstva zdravlja od 2012. godine iz hitnih prijema oboljelih i zavoda hitne medicine i bolničke Hitne službe prema HZJZ-u.

Hitna medicinska služba posebno je označila 2012.godinu kao ekstrem u povećanju broja oboljelih zbog iznad prosječne tople ljetne sezone. Prema skupinama dijagnoza po organskim sustavima vidljiv je porast svih pobola nakon naglog povišenja temperatura zraka

Prema organskim sustavima naglo povišenje temperature zraka na ekstremno visoke razine pogađa sve organske sustave s posljedicom pogoršanja kroničnih bolesti i iniciranja novonastalih cirkulatornih.

Slika 2: Broj dana u kojima je temperatura zraka premašila granične vrijednosti za pojavu povećane smrtnosti i kumulativno odstupanje smrtnosti u tim danima u Zagrebu, u razdoblju 1983.-2008.godine



Prikaz povećanog broja slučajeva korelira s porastom temperature zraka. Više je prijavljenih slučajeva dobne skupine 7 – 19 godina i među starijim stanovnicima 65+ godina. U više slučajeva žene traže medicinsku pomoć u odnosu na muškarce za vrijeme trajanja toplinskih valova.

Učestalost toplinskih valova povezana sa smrtnosti je u ovisnosti odstupanja smrtnosti o maksimalnoj temperaturi zraka i kumulativnog odstupanja smrtnosti od prosjeka u danima nakon jakog i ekstremnog toplinskog stresa u Zagrebu a praćena je za razdoblje 1983. – 2008. godine.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je „kritična temperatura“ koji je određen za sve mjerne postaje prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala pri kojoj smrtnost stanovništva poraste za 5% se smatra umjereni rizik (žuto), ukoliko je porast smrtnosti 7,5% rangira se kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri porastu smrtnosti od 10% (crveno). Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti. Dobivenim rezultatima pridruženi su percentili te je usporedbom dobivenih kritičnih vrijednosti i izmjerenih maksimuma odlučeno da se kritične vrijednosti odrede za 96,5, 97,5 i 98,5%.

Tablica 2: Kritične temperature zraka i porast smrtnosti³

Temperatura	30,0°C	33,7°C	35,1°C	37,1°C
	Kritična temperatura	Umjereni opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost
Porast smrtnosti		5%	7,5%	10%

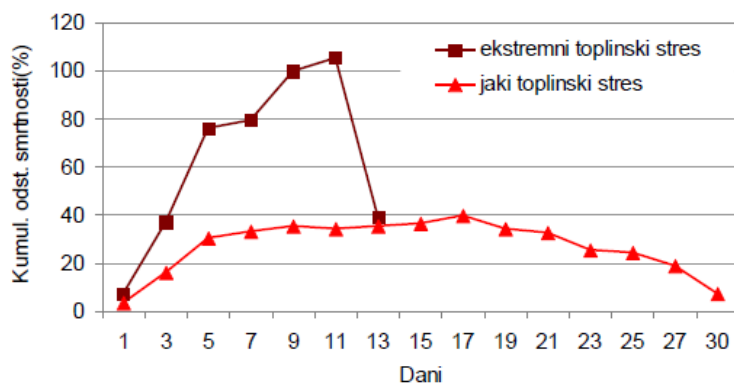
Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. „Kritična

³ Podaci su uzeti iz analize za područje grada Zagreba ali se relevantno mogu primijeniti i za područje Općine Podravska Moslavina, zbog pripadanja području istih klimatskih osobina

temperatura“ (*heat cut point*) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne, određene kao 96,5, 97,5 i 98,5 percentila.

Povećanje smrtnosti je najviše tijekom prvih 3-5 dana, a nakon toga se smanjuje i pada ispod očekivane vrijednosti. Maksimalna temperatura-porast MRdev s temperaturom $1.3\%/10^{\circ}\text{C}$ Δ MR dev (%) za područje prikazana je u gornjoj tablici 2.

Tablica 3: Kumulativno odstupanje smrtnosti u razdoblju 1-30 dana nakon početka jakog i ekstremnog toplinskog stresa u Zagrebu 1983.-2008.godine



Ako su uvjeti istovremeno ispunjeni za minimalnu i maksimalnu temperaturu, podiže se stupanj rizika na višu razinu. Isto vrijedi ako temperatura premašuje navedene granice dulje od 4 dana. DHMZ u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 30.0°C za Zagreb), izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala tj. da je dosegnut prag visokih temperatura.

Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave opasne temperature te kada razdoblje opasnih temperatura potraje dulje vrijeme.

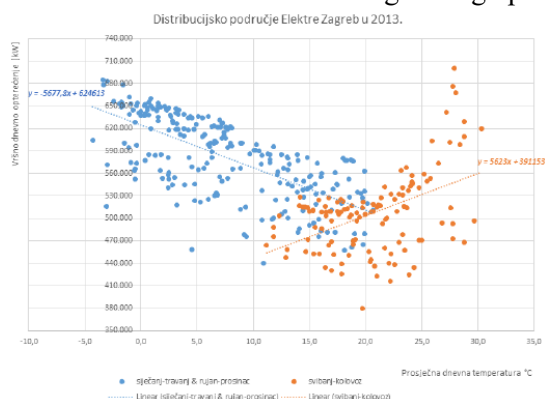
Opasnost od ekstremnih toplina predstavljaju dulja razdoblja s temperaturama iznad kritičnih vrijednosti. Za određivanje relacije između trajanja toplinskog vala i porasta smrtnosti najvažnija su petodnevna razdoblja u kojima je u pravilu porast smrtnosti najveći, budući da se može pojaviti "efekt žetve" (*harvest effect*) s manjom smrtnošću u duljim razdobljima.

Pri povećanoj učestalosti i intenzitetu ekstremnih (toplinski valova)- vremenskih prilika povećana je ukupna smrtnost i specifičan uzrok smrti, povećan je broj prijema u bolnicu za sve uzroke, posebno dijagnoze bolesti dišnog, kardiovaskularnog i bubrežnog sustava, dijabetesa, mentalnog zdravlja, i to prvenstveno starijih osoba, djece i ljudi s već postojećim kroničnim bolestima. Fizička i socijalna izolacija starijih osoba dodatno povećava opasnost od umiranja tijekom toplinskog vala.

Kao temeljni koncept za procjenu vrijednosti života se koristi VSL (*value of a statistical life*) koji nije pojam cijene života nego spremnost društvu da investira u prevenciji prijevremenog mortaliteta.

Za procjenu rizika značajna je i povećana potrošnja električne energije, te kao primjer dajemo ovisnost dnevnog vršnog opterećenja prema prosječnoj dnevnoj temperaturi.

Slika 3: Prikaz ovisnosti dnevnog vršnog opterećenja (grad Zagreb) o prosječnoj dnevnoj temperaturi,



Moguće je primijetiti (sa gornje slike) oko cca. 20°C se događa "lom" krivulje ovisnosti između opterećenja i temperature. Za analizu četiri mjeseca: svibanj-kolovoz korišteni su utvrđivanje pozitivnog trenda. Radi informacije, prosječna dnevna temperatura u 2013. godine nije prešla 30,3°C (iako je satni maksimum u 2013 bio 37,8°C u 14h 29. srpnja 2013. godini). Primjećuje se kako područje nije izrazito temperaturno osjetljivije, barem ne u rasponu temperatura koje su se ostvarile u 2013. godini. Uglavnom je približno moguće uzeti za iznad 20°C da je trend +6MW/°C.

No za detaljnije procjene potrebno je voditi računa da opterećenje ovisi i o prethodnim danima, danu u tjednu, iluminaciji, itd. Tako će na potrošnju npr. utjecati da li su dva prethodna dana bila izrazito vruća ili hladna.

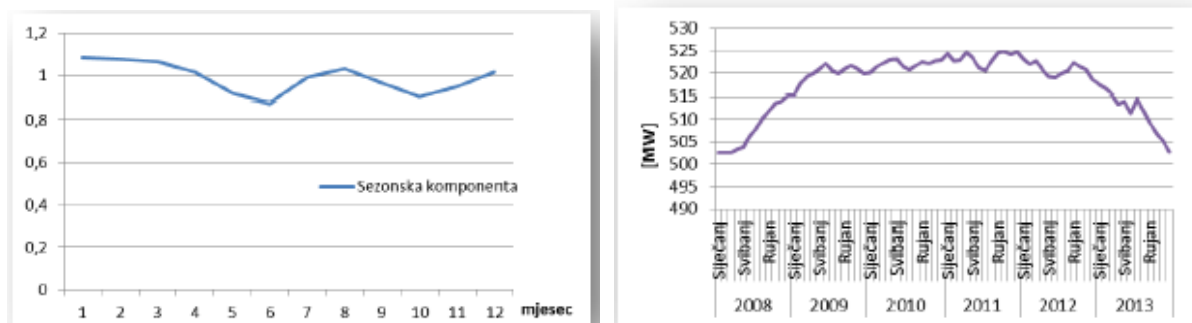
Predviđanje energetske troškova tijekom visokih temperatura

Najjednostavniji način za određivanje promjena krivulje vršne potrošnje je projiciranje budućih tereta. Na osnovu podataka skupljenih tijekom 5 – 10 godina, određuju se odgovarajuće matematičke funkcije vršnog opterećenja i ukoliko postoje, određuju se i trendovi promijene parametara modela. Dobiveni parametri se ekstrapoliraju za određeno vremensko razdoblje, te se ponovno proračunavaju krivulje opterećenja.

Jedan od pristupa za prognoziranje vršne potrošnje je analiza vremenskih nizova (*time series analysis*). Analiziraju se promjene u vršnoj potrošnji jednostavnim aritmetičkom rastavom vremenskog niza ili se radi statistički model.

Vremenski niz obično sadrži tri komponente: trend, sezonsku komponentu i slučajnu komponentu. Prvo se određuje i uklanja sezonska komponenta uzimajući u obzir omjer mjesečnih vrijednosti u odnosu na pomični prosjek npr. zadnja 24 mjeseca.

Slika 4: Sezonska komponenta i pomični prosjek vršnih opterećenja zadnja 24 mjeseca (od 2008.-2014.godine) na primjeru DP Elektra Zagreb



Nakon što je trend određen može se ekstrapolirati na buduće periode. Nakon toga je vrijednost trenda potrebno prilagoditi sezonskim utjecajima kako bi se dobile stvarne vrijednosti.

Uglavnom se ovdje pokazalo kako iznad 30°C dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

Prema autorima studije za područje Elektre Zagreb, iznad te temperature opterećenje raste sa koeficijentom 11,3 MW/°C (promatrano za radne dane). Ovi podaci su korisni kao pokazatelji dodatnog energetskog opterećenja prilikom primjene rashlađivanja organizma kod pogođenog stanovništva tijekom obolijevanja od toplinskog udara kad dolazi do zakazivanja termoregulacije, prestanka znojenja a unutarnja temperatura tijela se prilično poveća te se aktiviraju upalni kaskadni procesi i dolazi do vitalne ugroženosti ljudi s mogućim organskim zatajenjem. Tada je izuzetno važno brzo i dovoljno dugo osigurati rashlađivanje tijela svih stanovnika.

5.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za Općinu Podravska Moslavina koja ima umjerenu kontinentalnu klimu. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.

U području Općine do sada nije bila evidentirana pojava toplinskog vala sa obilježjima velike nesreće, iako je pojavnosti valova bilo i registrirane su posljedice, posebno na ugroženim kategorijama građana-povećan pobol i smrtnost, povećanoj potrošnji električne energije zbog uporabe rashladnih sustava, smanjeni radni učinci značajnog dijela stanovništva, te druge posljedice koje na razini ove lokalne jedinice samouprave nisu statistički obrađena a i za područje Osječko-baranjske županije postoje samo neki indikatori posljedica.

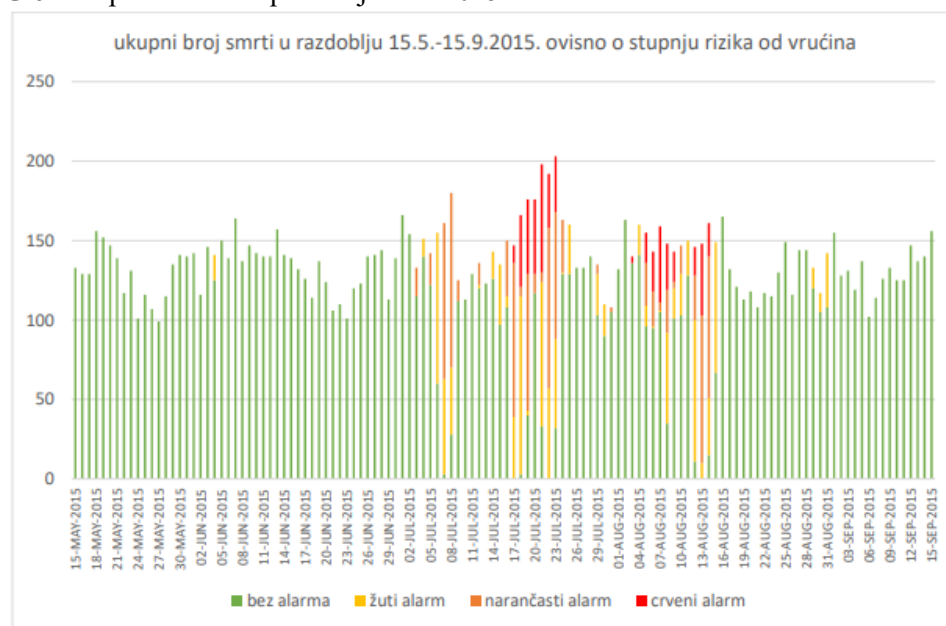
Okidač je iznenadna pojava toplinskog vala u području Općine, sa kraćim ili dužim periodom trajanja, uz neposredno upozorenje nadležnih meteoroloških, zdravstvenih i drugih državnih i lokalnih institucija.

Slika 4: Temperature pri kojima nastupa toplinski val u gradovima RH

	Maksimalna temperatura		
Osijek	35.2	36.7	38.8
Zagreb	33.7	35.1	37.1
Karlovac	34.5	35.9	38.0
Gospić	32.1	33.4	35.4
Rijeka	32.7	33.9	35.5
Knin	35.5	36.9	39.0
Split	33.9	35.1	36.7
Dubrovnik	32.3	33.2	34.7

	Nema opasnosti (rizik)
	Umjerena opasnost (rizik)
	Velika opasnost (rizik)
	Vrlo velika opasnost (rizik)

Grafički prikaz 1: Ukupan broj smrti 2015. u RH



5.5. Opis događaja

U nastavku scenarija i analize dajemo dvije inačice dešavanja ekstremnih temperatura – toplinskih valova u području Općine Podravska Moslavina i to:

1. **Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND)**, koji je uobičajena pojava toplinskih valova u području Općine, kraćeg trajanja i manjeg intenziteta te manjih posljedica,

2. Događaj sa najgorim mogućim posljedicama (DNP), kakav procjenjujemo da bi se u području Općine Podravska Moslavina mogao desiti, i sa obilježjima velikih nesreća.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Toplinski val i uzrokovan klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano iznenadno za područje regije i Općine Podravska Moslavina - s uobičajenom umjerenom kontinentalnom klimom. Ovaj klimatski događaj području nastaje najvjerojatnije trinaest puta godišnje kod stupnja rizika - umjerena opasnost (s maksimalnom temperaturom zraka iznad 30,0°C) ili s minimalnom temperaturom zraka 17,0°C u trajanju od najmanje dva dana. Tada nastupa utjecaj na zdravlje najugroženijih – ranjivih skupina izloženog stanovništva, a to su mala djeca i starije dobne skupine, kronični bolesnici koji uzimaju neke lijekove (npr. diuretici), imunosuprimirani, osobe s invaliditetom koje su nepokretne, gojazni koji imaju otežano hlađenje znojenjem i isparavanjem. Potencijalno ugrožene skupine u području Općine Podravska Moslavina prikazane su u tablici.1. scenarija a učincima toplinskog vala (sa vidljivim posljedicama) može biti obuhvaćeno i preko 60% stanovništva Općine.

UTJECAJ NA ZDRAVLJE

Termoregulacijski mehanizam zdravih odraslih osoba se je donekle u stanju prilagoditi uvjetima okoline, ali mogućnost prilagođavanja je daleko niža za rizične skupine (starije osobe, djecu, ili osobe kompromitiranog zdravlja). Kad se vanjska temperatura zraka približi tjelesnoj uglavnom se tijelo hladi isparavanjem. Izlaganje toplotnom okolišu pogađa mnoge fiziološke funkcije ljudskog organizma i može dovesti do dehidracije, pojave grčeva i edema do sinkope, toplinske iscrpljenosti i toplinskog udara. Tijelo se hladi otpuštanjem topline preko kože (znojenjem), isijavanjem, isparavanjem. Kad se vanjska temperatura zraka približi tjelesnoj uglavnom se tijelo hladi isparavanjem. Dugotrajno izlaganje toplini potiče fiziološke promjene kojima se tijelo prilagođava toplini – aklimatizira. To utječe i na protok krvi koji se kod toplinskog stresa povećava na 8 L/min za što treba pojačani rad srca – dolazi do tahikardije. Znojenje se povećava na >2L/h zbog čega tijelo brzo dehidrira te se elektroliti poremete Na, K, serumski kreatinin. Mala djeca od 0 do 6 godina starosti jako su osjetljiva na dehidraciju i stariji iznad 60 godina života kod kojih je smanjena kompenzatorna kardio vaskularna sposobnost organizma. Među starijim osobama, razdoblja ekstremne vrućine su povezana s povećanim rizikom od hospitalizacije za nadoknade tekućine i poremećaje elektrolita, zatajenja bubrega, infekcije urinarnog trakta, sepsu i toplinski udar. Ekstremna toplina stavlja starije osobe na 18% veći rizik od hospitalizacije za nadoknadu tekućine i poremećaje elektrolita; 14% veći rizik za zatajenje bubrega; 10% veći rizik za infekcije mokraćnog sustava; i 6% veći rizik od sepse. Tek nedavna istraživanja razmatraju sepsu kao mogući negativan zdravstveni ishod ekstremne vrućine. Starije osobe imaju 2½ puta veću vjerojatnost da će biti hospitalizirani od toplinskog udara tijekom razdoblja toplinskog vala nego tijekom dana bez toplinskog vala. Za trošenje prekomjernog stvaranja topline, pretile osobe moraju više protok krvi usmjeriti kroz potkožne žile te stoga imaju veće kardiovaskularno naprezanje i s višim frekvencijama kada su izložene toplinskom stresu. Iz tih razloga, pretili ljudi su osjetljiviji na umjereni toplinski stres, ozljede i toplinski udar. Starost i bolest su u korelaciji što je dob viša povećan je broj bolesti, invalidnosti, uzimanja lijekova i smanjena je kondicija. Tjelesna kondicija se smanjuje s povećanjem dobi jer prosječna razina fizičke aktivnosti opada. Kardiovaskularni sustav se više napreže i ostavlja manje kardiovaskularnih rezervi, te obavljanje bilo kakve aktivnosti postaje stresno. Kardiovaskularne rezerve su posebno relevantne za termoregulacijski kapacitet odnosno sposobnost da toplina za odvođenje prijeđe iz unutrašnjosti tijela do krvotoka kože. Na razini populacije sa starenjem se smanjuje mišićna snaga, radna sposobnosti, sposobnost transporta topline iz stanica unutar tijela na kožu da se postigne hidratacija, vaskularna reaktivnost i kardiovaskularna stabilnost. Ovi učinci stavljaju starije osobe u viši rizik tijekom ekstremnih toplotnih uvjeta koji dovode do višeg pobola i smrtnosti.

Osobe s invaliditetom posebno one nepokretne, ne mogu si same pomoći i nadomjestiti tekućinu (češće piti) a njih u području Općine Podravska Moslavina ima 140 odnosno 12% stanovnika.

Toplinska bolest je karakterizirana dehidracijom, ubrzanim radom srca (tahikardija), ubrzanim i plitkim disanjem (tahipnejom) i ortostatskom hipotenzijom.

Toplinska iscrpljenost – klinički sindrom slabosti, malaksalosti mučnine, sinkope i drugih nespecifičnih simptoma izazvanih izlaganjem toplini, a termoregulacija nije oštećena. Posljedica je neravnoteže vode i elektrolita izazvana izlaganjem toplini.

Terapija obuhvaća smještaj bolesnika u hladno okruženje, u ležeći ispruženi položaj s intravenoznom nadoknadom tekućine, u pravilu se daje 0,9%-tna fiziološka otopina, peroralnom rehidracijom se ne mogu u dovoljnoj mjeri nadoknaditi elektroliti. Najčešće je dovoljno 1-2L brzinom od 500 ml/h. Nadoknada tekućine: dvije 0,9% otopine fiziološke otopine/osobi što iznosi 10 kn x 2= 20kn/osobi.

Hitna medicinska služba u velikim gradovima prosječno ima 150-250 intervencija dnevno. U pojavi toplinskog vala povećanje intervencija odnosno dnevno 20%. Što se procjenjuje na razliku od cca 4.000 prijema više osoba koje su zatražile hitnu medicinsku pomoć u doba trajanja toplinskog vala što iznosi više od 3 milijuna kuna financijskog troška.

U najvjerojatnijem kraćem toplinskom valu u trajanju od 2 dana uzastopce posebna potreba za timovima ne bi bila. Prosječno vrijeme dolaska na intervenciju je vrijeme čekanja od poziva za pomoć 194 do stizanja ekipe (u EU je prosječno vrijeme dolaska vozila hitne medicinske pomoći do unesrećenog do 10 min, a i vrijeme intervencije u području Općine nije bitno veće. Dan hospitalizacije prema DTS šifra dijagnoze T62A vrućica nepoznatog uzroka s KK iznosi 5.700,00 kn a s umanjnim koeficijentom 0,3800 iznosi 2.850,00 kn.

Radnik na otvorenom bez adekvatne opskrbe tekućinom i dovoljno odmora svih 8 sati vrlo teškog rada izložen jakom i direktnom sunčevom svjetlu na kritičnoj temperaturi zraka >300C u opasnosti je od toplinskog stresa. To se utvrđuje pomoću tzv. toplinskog indeksa – IVGT (WBGT) prema standardu ISO 7243 kao bazni standard toplinskog stresa, prihvaćen u RH (HRN EN:2003) te je pouzdan i valjan u cijelom svijetu. Ako radnik radi u kombinezonu od tkanog materijala duplog sloja na dobivenu IVGT vrijednost od 380C se dodaje još korekcija od 30C pa se vrijednost IVGT indeksa penje na 410C, što znači da se radnik nalazi u kategoriji „opasno“ gdje su mogući toplinski grčevi i bez daljeg nastavka rada. Pored Indeksa vlažne globusne temperature za analizu uvjeta rada na otvorenom, pri visokim temperaturama, upotrebljava se i *humidity index* – HI. To je jednostavniji način izražavanja toplinskog stresa kojem su izloženi radnici. Jednostavno se izmjeri temperatura i vlaga. Ako je izmjerena temperatura zraka 31°C pri relativnoj vlazi od 65% *Humidex* iznosi 42°C. Mogući su simptomi toplinskog stresa i obavezno je uzimanje dodatnih količina vode te radnika treba uputiti liječniku. Za rad na direktnom suncu se dodaje 1 do 2°C (ovisno o stupnju naoblake).

Obzirom na opisane utjecaje na zdravlje i posljedice na određene navedene ranjive skupine u populaciji koje su osjetljivije na ekstremne temperature, pokušalo se uvidom i analizom u sezone prijave hitnih službi te podacima istog sezonskog razdoblja statističko bolničkih prijama smrti i hospitalizacija, procijeniti opseg zahvaćenosti i ekonomskih posljedica od nastupa toplinskog vala na život stanovnika, gospodarstvo, infrastrukturu i društvenu stabilnost.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 4: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	X
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

U slučaju toplinskog vala predviđa se veće obolijevanje stanovništva Općine Podravska Moslavina nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za klimatsku nepogodu toplinskog vala uzete su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika zavoda za hitnu medicinu i transfuzijsku medicinu. Očekuje se 20% više hitnih intervencija, viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više

komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom. Pojava događaja toplinskog vala umjerenog rizika od 1 – 2 dana očekuje se jednom u 9 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 5%.

Gospodarstvo

U ovom vjerojatnom scenariju troškovi liječenja hitnih medicinskih usluga i hospitaliziranih oboljelih, kojih se procjenjuje da bi bilo nekoliko stotina tisuća kuna, što ne uključuje troškove povećane potrošnje energenata struje i vode za simptomatsko liječenje i rashlađivanje cjelokupno zahvaćenog broja osoba zatečenog u Općini Podravska Moslavina, odnosno između 0,5 i 1% proračuna Općine.

Tablica 5: Posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 6: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Postojeća organizacija hitne medicinske službe Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Osječko-baranjske županije je primjerena te bi se održala potrebna razina aktivnosti neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva Općine Podravska Moslavina u uvjetima umjerenog toplinskog vala. Ne očekuju se znatnija oštećenja kritične infrastrukture, štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritičnih infrastrukture.

Tablica 6a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana. Tome bi

doprinijele preventivne mjere prema Protokolu o zaštiti od vrućina u periodu 15. svibnja – 15. rujna u skupinama zdravstvenih zaposlenika i posljedice se procjenjuju kao malene.

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Tablica 7: Vjerojatnost/frekvencija dešavanja u Općini Podravska Moslavina

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Nagli nastup toplotnog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika - vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,1°C ili s minimalnom temperaturom zraka 22,9°C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. TOPLINSKOG UDARA.

To je stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćena sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Simptomi su temperatura >40°C i promijenjeno psihičko stanje. Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju a unutarnja temperatura se prilično poveća, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Zatajuje CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i diseminirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima ostatno oštećenje mozga.

Liječenje:

Važno je klinički prepoznati što prije i odmah započeti učinkovitim hlađenjem izvana – neprekidno prskanje/vlaženje vodom, oblaganje ledenim ručnicima (ali oprezno) a istovremeno hlađenje ventilatorom i masažom kože kako bi se potaknuo protok krvi; intravenoznom nadoknadom tekućine 0,9%-tnom fiziološkom otopinom i potporom koja je potrebna kod zatajenja organa. Rabdomioliza se sprječava davanjem intravenozno benzodijazepina. Hlađenje može izazvati konvulzije i povraćanje pa je potrebno zaštititi dišne putove od povraćenog želučanog sadržaja. Kod diseminirane koagulacije se primjenjuju trombociti i svježa smrznuta plazma. Bolesnik se hospitalizira u jedinicu intenzivne njege. U ovom scenariju mnoge osobe mogu zadobiti opekline. Po Parklandovoj formuli osoba s opeklinama treba nadoknadu volumena = 4ml x % opekline x tj. težina. Npr. osoba s 30% opekline i prosječne teine 70kg treba nadoknadu od 8,4 litre. Kod masovne ugroženosti se uključe lokalni resursi – fontane, vodoskoci na javnim površinama klimatizirani javni prostori kao knjižnice, trgovački centri i slično. Da bi se smanjila tjelesna temperatura potrebno je osobu rashladiti npr. ventilatorom. Jedan ventilator od 100W koji treba raditi 24 sata u doba toplinskog vala troši 2,4 kWh a prema Hrvatskoj elektroprivredi d.d. (HEP d.d.) cijena 1 kWh s PDV= 0,561kn i to pomnožimo s 2,4 kWh = 1,344 kn / 24 sata.

Prema podacima HZJZ-a te praćenja oboljelih i umrlih prema „Protokolu o postupanju i preporuke za zaštitu od vrućine“ za period od 15. svibnja – 15. rujna ljetnih mjeseci zabilježen je trend porasta intervencija Hitne medicinske službe za Županiju i Općinu Podravska Moslavina. Analizirajući smrtnost pokazalo se da je u 2012. godini, tijekom tjedna (krajem srpnja i početkom kolovoza) u kojem je toplinski val zahvatio područje, višak smrtnih ishoda bio 5% u odnosu na tjedne bez toplinskog ekstrema. Taj se podatak podudara sa procjenom iz DHMZ-a za koju se označava umjerena opasnost tj. kad je smrtnost 5% viša od prosječne. Epidemiološke analize prijema iz hitnih medicinskih službi 2012. g. pokazale su da je tijekom tjedna toplinskog vala porastao prijem naspram

prijema tijekom tjedana bez toplinskog ekstrema. Razlika u prijemu oboljelih u redovnim uvjetima prema prijemu više osoba koje su zatražile hitnu medicinsku pomoć u doba trajanja toplinskog vala iznosi više desetina tisuća kuna financijskoga troška. Dulji i ekstremniji toplinski valovi donose veće rizike. Budući da su ostali rizici povišeni jedan do pet dana nakon toplinskog vala, prevenciju i liječenje je važno provoditi ne samo za vrijeme toplinskog vala, nego i nakon toga.

S obzirom na procjene da je pogođeno 5% oboljelih koji zatraže zdravstvenu pomoć u tijeku toplinskog udara u terminalnoj fazi kroničnih bolesti s najtežom kliničkom slikom što znači da značajan broj bolesnika svaki treba terapiju od 10 doza trombocita, 3 doze svježe plazme i 6 doza 0,9% fiziološke infuzijske otopine.

10 doza tromb= 2.537,50 kn + 3 doze plazme=553,80 kn + 6 doza 0,9% fiziol.=60,00 kn za osobu iznosi 3.137,50 kn + 1 amp.i.m.benzodijazepina=20,00 kn, a to je ukupno 3.171,30 kn (trogodišnji prosjek) najteže 5% ugroženih osoba predstavlja značajan financijski trošak.

U slučaju pojave dužeg najviše rizičnog toplinskog vala u Općini Podravska Moslavina i Županiji u trajanju od 4 i više uzastopnih dana bi bila potreba za nekoliko dodatnih timova HMP. Svaki tim čini dodatni trošak od 50.000,00 kn. Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika u trajanju od 4 i više dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10%.

5.5.1. Posljedice

Zavod za hitnu medicinu Osječko-baranjske županije djeluje od 2012.godine (ranije funkcionirao kao dio Doma zdravlja), te pokriva ukupno područje Županije. Današnja mreža (ustroj) djeluje iz sjedišta u Osijeku (15 T1 i 5 T2 timova) te iz Ispostava u Gradu Đakovu (10 T1 timova), dok su u Ispostavama u Našicama, **Donjem Miholjcu**, Belom Manastiru i Valpovu po 5 timova T1, te još 5 timova u prijavno-dojavnoj jedinici Osijek. Djeluje se u obliku koncentričnih krugova oko Gradova. Time se lakše postiže zbrinjavanje pacijenata unutar „zlatnog sata“ (za do 10min u gradu i 20 min u ruralnom području) čime se povećava preživljavanje za 30 do 50%, prema doktrini suvremene svjetske medicine.

Došlo bi do pojačanog opterećenja na zdravstvene i socijalne službe i bilo bi potrebno osigurati organizacijske prilagodbe kao uključivanje timova HMP u odnosu na konkretnu situaciju. U tom smislu trebalo bi izraditi planove korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priljev ugroženih osoba, kako bi se osigurao nesmetan rad zdravstvenih službi. Potrebno bi bilo uključiti lokalnu zajednicu da dopusti korištenje klimatiziranih javnih ustanova kao što su trgovački centri, muzeji i slično da volonteri Crvenog križa i civilne zaštite presele pojedince iz najosjetljivijih skupina stanovništva u prostorije s klimatizacijom.

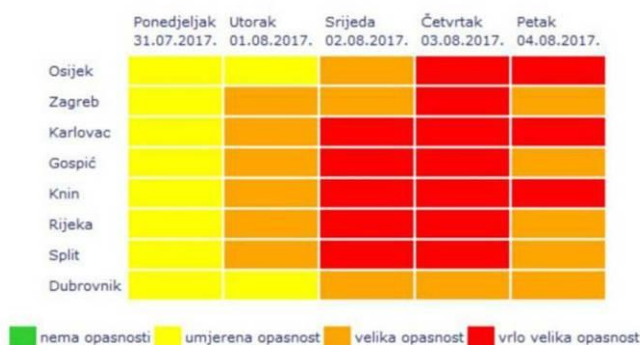
Tablica 8: Zavod za hitnu medicinu Osječko-baranjske županije

Lokacija	Tim T1	Tim T2
Sjedište ZHMP u Osijeku	15	5
Ispostava Donji Miholjac	5	0

Sposobnost sustava zdravstvene zaštite u Općini Podravska Moslavina (i Županiji) za odgovor na ukupnost krize koju toplotni val kao izvanredna okolnost može izazvati, čine zdravstveni kapaciteti u Općini, Donjem Miholjcu i Osijeku, odnosno u:

- Ambulanti opće/obiteljske medicine u D.Miholjcu
- Ambulantama Doma zdravlja D.Miholjac
- Ispostavi Zavoda za HMP u D.Miholjcu
- Bolnicama regije (KBC Osijek i druge).

Slika 5: Primjer prognoze/upozorenja DHMZ



Utjecaj na Društvene vrijednosti

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice za zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena, i to:

- povećana smrtnost i broj ozljeda
- povećan rizik od zaraznih bolesti
- prehrana i razvoj djece
- negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.

Isto tako, učinci toplinskih valova mogu za posljedice imati i onemoćalost dijela stanovnika, uginuće peradi i svinja u intenzivnom uzgoju, uvenuće dijela ratarskih kultura, smanjenja radnih učinaka fizičkih radnika, a osobitu pažnju treba posvetiti sprečavanju posljedica kod štićenika domova za starije i nemoćne osobe, udomiteljskih obitelji i kod starijih osoba Općine inače.

Preventivne mjere

Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine, ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito. Edukacija i osposobljavanje stanovnika Općine Podravska Moslavina.

Kod razvoja javne vodovodne mreže u naseljima Općine Podravska Moslavina razvijena je i hidrantska mreža. Prostornim planovima, zahvatima u prostoru, uvjetima građenja i sl. obavežani su svi investitori na priključenje na sustav javne vodovodne mreže. Rekreativski sadržaji uz vodene površine također su od značaja.

Život i zdravlje ljudi

Kod događaja s najgorim mogućim posljedicama

U slučaju toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se veći broj terminalno oboljelih nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću, siromašni, radnici na otvorenom. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za toplinski val ekstremnog rizika poslužila su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika Zavoda za hitnu medicinu Osječko-baranjske županije. Očekuje se 5% više najteže ugroženih osoba, viša stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i više komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva i radnika na otvorenom. Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10%.

Tablica 9: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	X
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

U ovom vjerojatnom scenariju troškovi liječenja hitnih medicinskih usluga i hospitaliziranih oboljelih, kojih se procjenjuje da bi bilo nekoliko stotina tisuća kuna, što ne uključuje troškove povećane potrošnje energenata struje i vode za simptomatsko liječenje i rashlađivanje cjelokupno zahvaćenog broja osoba zatečenog u Općini Podravska Moslavina, odnosno između 1-5% proračuna Općine.

Tablica 10: Posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Postojeća organizacija hitne medicinske službe Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Osječko-baranjske županije je primjerena te bi se održala potrebna razina aktivnosti neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva Općine i Županije u uvjetima umjerenog toplinskog vala. Ne očekuju se znatnija oštećenja kritične infrastrukture, štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritičnih infrastrukture.

Tablica 11 : Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 11a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

Ne očekuje se znatnija šteta ili gubici do kojih bi moglo doći na građevinama od javnog društvenog značaja. Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana. Tome bi doprinijele preventivne mjere prema Protokolu o zaštiti od vrućina u periodu 15. svibnja – 15. rujna u skupinama zdravstvenih zaposlenika i posljedice se procjenjuju kao malene.

5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Korišteni su po uzoru na procjenu rizika Republike Hrvatske, tj. podaci o umrlima Državnog zavoda za statistiku, podaci HZJZ i Zavoda za hitnu medicinu OBŽ, podaci za Općinu i drugi.

Tablica 12: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Tablica 13: Nepouzdanost rezultata procjene rizika

	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica – <u>zbog čega se očekuju značajne greške</u>	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene - <u>zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno</u>	

5.6. Matrice rizika

RIZIK: EKSTREMNE VREMENSKU POJAVE – EKSTREMNE TEMPERATURE

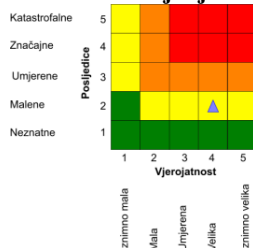
- Vrlo visoki rizik
- Visoki rizik
- Umjeren rizik
- Nizak rizik

Rizik se može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

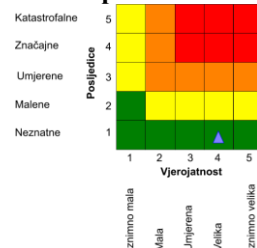
NAZIV SCENARIJA: Toplinski val na području Općine P.Moslavina

Najvjerojatniji neželjeni događaj

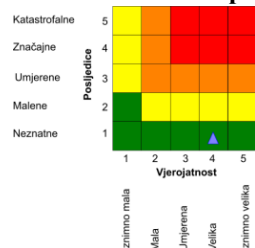
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

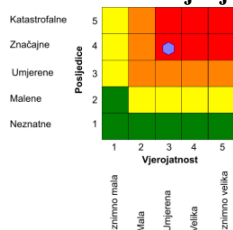


Društvena stabilnost i politika

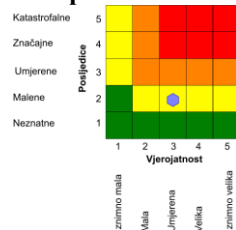


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

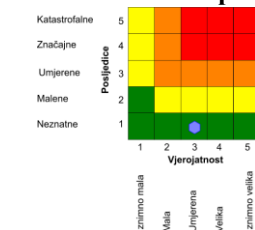
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

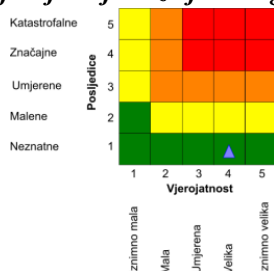


Društvena stabilnost i politika

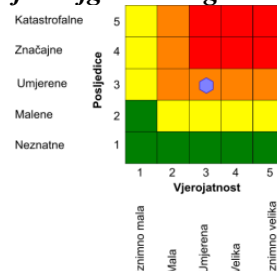


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3}$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj, ukupno

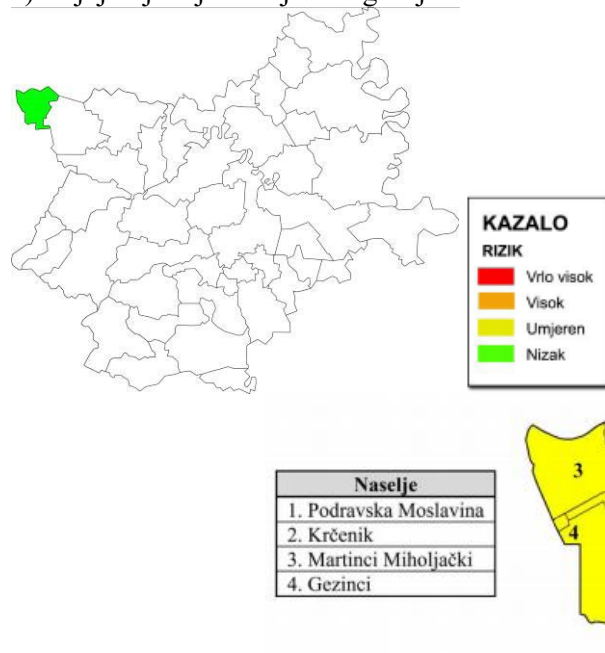


Događaj s najgorim mogućim posljedicama, ukupno

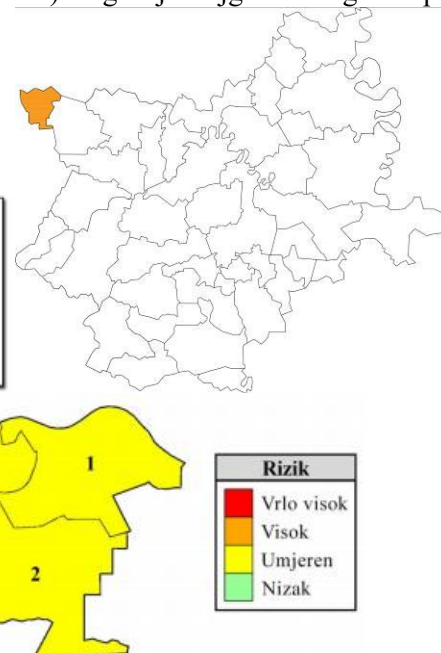


5.7. Karte rizika

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj



b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama



IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (listopad 2019.), matricama iskazali samo *Događaj s najgorim mogućim posljedicama - scenarij*

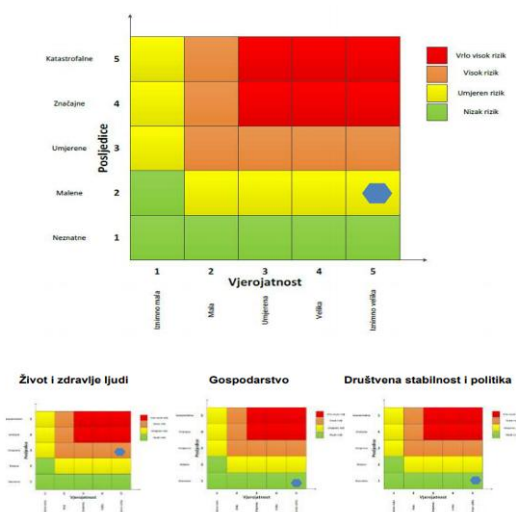
Procjena rizika od velikih nesreća

Osječko-baranjska županija

6.4.8 Matrice rizika

Rizik: Ekstremne temperature

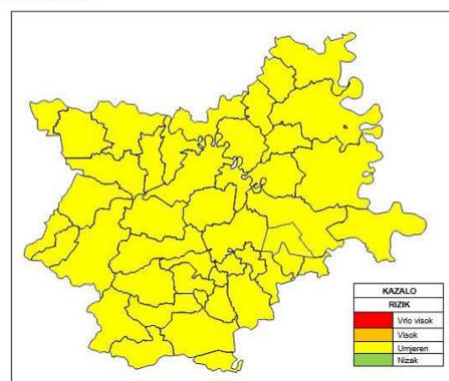
Naziv scenarija: Pojava toplinskog vala na području Osječko-baranjske županije



Procjena rizika od velikih nesreća

Osječko-baranjska županija

6.4.9 Karta rizika



Slika 12. Karta rizika – ekstremne temperature

Scenarij IV.

5. Opis scenarija: Epidemije i pandemije u području Općine Podravska Moslavina

5.1. Naziv scenarija, rizik

Epidemija je pojavljivanje većeg broja oboljelih od iste bolesti na istom području. Pandemija je epidemija koja se širi na jedno ili više područja, npr. na više kontinenata.

S epidemiološkog stajališta negativne posljedice mogu se očekivati zbog: masovnih migracija i masovnih okupljanja stanovništva; improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi; oskudna opskrba pitkom vodom; oskudna i nekvalitetna prehrana; improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari i nedostatna osobna higijena.

Isto tako, neadekvatno odlaganje komunalnog otpada može biti uzročnik raznih zaraza. Epidemija može nastati samostalno i nije povezana s nikakvim drugim nepogodama, a može nastati i kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.). Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja, pa tako i područja Općine Podravska Moslavina.

Tablični prikaz opisa scenarija

Naziv scenarija:
Epidemija influence na području općine Podravska Moslavina
Grupa rizika:
Epidemije i pandemije
Rizik:
Epidemije i pandemije
Radna skupina:
Radna skupina općine P.Moslavina određena Odlukom općinskog načelnika
Opis scenarija:
Opisan u tablici i nastavku; Težišno događaj s najgorim mogućim posljedicama

Uvod

Uz virus influence (gripe) koja se sezonski ali stalno javlja kao rizik, u dodatku ove Revizije I. Procjene rizika dodatno ćemo sagledati pojavu virusa SARS-CoV-2 (bolesti COVID 19) koja unazad gotovo godinu dana pandemijski vlada svijetom sa velikim brojem smrtnih ishoda, naprezanjem sustava zdravstva, teškim ekonomskim i drugim posljedicama.

Virus influence ili gripe uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana, ponekad i duže. Pacijent tijekom bolesti nije radno sposoban.

Virusi influence tijekom među-pandemijskog razdoblja (epidemiološki je to razdoblje zadnjih nekoliko godina nakon posljednje epidemije 2009./10.), koji cirkuliraju među stanovništvom srodni su virusima iz proteklih pandemija. Svake 2-3 godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Takve promjene prevladavajućeg virusa nazivaju se "antigenski drift". Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije pneumonije, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

Iskustva iz zadnje pandemije 2009./10. i pojave novog pandemijskog virusa, A(H1N1)pdm, zaslužna su za nove spoznaje temeljem kojih je napravljena revizija svih dotadašnjih postojećih planova za

pripremljenost za suzbijanje pandemije, te izrađen i novi Nacionalni plan, koji je u međuvremenu i revidiran u svrhu pripreme za novi potencijalni val. Međutim, uvijek postoji mogućnost iznenađenja kada epidemija izmiče kontroli i prelazi u pandemiju širih razmjera.

U tijeku pandemije 2009./10. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona na zdravstvene službe dok su druge javne službe uredno funkcionirale. To se može pripisati specifičnosti zadnje pandemije u kojoj je zabilježen relativno mali broj manifestno oboljelih (oko 58.000) koji su se javili zdravstvenoj službi u Hrvatskoj. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebice u prvom dijelu pandemije, podnijela je epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe a ujedno je i sama provodila protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih i primjenu profilakse antivirusnim lijekovima. Također, smještajni kapaciteti s izolacijskim uvjetima i potpomognutim održavanjem života pacijenata bili su brojčano nedostadni, što je uzeto u obzir tijekom izrade ovog scenarija.

Epidemije se periodično javljaju i u području Općine Podravska Moslavina i izazivaju posljedice na stanovništvo, kao primarne (život i zdravlje ljudi, zdravstveni troškovi i dr.) tako i sekundarne (materijalne štete zbog bolovanja i dr.).

5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, audio i audiovizualni prijenos i dr.)
	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet na unutarnjim vodama)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vode)
	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijskih, bioloških, radioloških, nuklearnih i dr.)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć i dr.)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3. Kontekst

Tijekom među-pandemijskog razdoblja, virusi influence koji cirkuliraju među stanovništvom srodni su virusima iz protekle pandemije ili epidemije. Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije pneumonije, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad.

Kada se uspostavi cirkulacija virusa s posve različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, hemaglutinina, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela, nastane epidemija ili i pandemija. Ovakva se promjena virusa u cirkulaciji zove "antigenski shift". Nekada se smatralo da se epidemije i pandemije javljaju u pravilnim intervalima, no to mišljenje je prevladano. Uspostavom djelotvornog sustava virološkog praćenja influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. Vrijeme od otkrića novog podtipa virusa i punog razvoja epidemije ili i pandemije može biti nedovoljno za razvoj cjepiva. Bez obzira na nemogućnost pravovremene nabave cjepiva za sprečavanje pandemije, svaka aktivnost na pripremanju za epidemiju i pandemiju je od koristi. U pretpostavci za ovaj scenarij uzima se i povijesno iskustvo za pandemije 1918. godine, tad je Belgija pretrpjela tri pandemijska vala s pauzama od tri mjeseca, odnosno u vrijeme pandemije

Honkonške gripe 1968./69. prošlo je osamnaest mjeseci od izolacije pandemijskog virusa u Hong Kongu do punog razvoja pandemije u Europi.

U izradi scenarija se moramo osvrnuti na tijek događaja koji su se dogodili u Hrvatskoj 2009. godine, dakle u tijeku pandemije 2009./10. najveća opterećenost u pandemiji bila je ona zdravstvene službe dok su druge esencijalne službe uredno funkcionirale. To se može pripisati specifičnosti zadnje pandemije u kojoj je zabilježen relativno mali broj manifestno oboljelih (oko 58.000) koji su se javili zdravstvenoj službi. Unutar zdravstvene službe, najveću opterećenost, posebice u prvom dijelu pandemije, podnijela je epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera prema svim dijelovima zdravstvene službe, a ujedno je i sama provodila protuepidemijske mjere obuzdavanja širenja uz aktivno traženje kontakata oboljelih i primjenu profilakse antivirusnim lijekovima. Osim toga Hrvatski zavod za javno zdravstvo koordinirao je rad svih epidemioloških službi na terenu i drugih dijelova zdravstvene zaštite uz praćenje međunarodne situacije i međunarodnu komunikaciju, dnevno praćenje kretanja bolesti u populaciji i podatke o virološkoj confirmaciji oboljelih i dnevnu analizu epidemiološke situacije, procjenu rizika i predlaganje protuepidemijskih mjera. U Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo u Službi za mikrobiologiju u sklopu Nacionalnog referentnog laboratorija Svjetske zdravstvene organizacije za influencu obavljeno je laboratorijsko ispitivanje oko 4.000 oboljelih s oko 10.000 laboratorijskih pretraga. Pri tome treba nadodati da je virus A(H1N1)pdm nastavio cirkulirati podjednakim intenzitetom u sezoni 2010./11. kad je obavljen gotovo isti broj pretraga. Uz epidemiološku službu, najveći teret podnijela je infektološka djelatnost na čelu s Klinikom za infektivne bolesti “dr.Fran Mihaljević” uz poseban napor djelatnika jedinica intenzivnog liječenja zbog liječenja teških komplikacija gripe poput virusne pneumonije što je bila posebnost zadnje pandemije. Dodatno, mnogi drugi bolnički odjeli pretrpjeli su opterećenost pandemijom s obzirom da se infekcija širila bolničkim odjelima. Pojačano je radila i primarna zdravstvena zaštita, a zbog nepostojanja dežurstva, bio je potreban i dodatan angažman hitne službe.

Tijekom zadnje pandemije možemo identificirati glavni problem u provođenju protuepidemijskih mjera, a to je izostala adekvatna suradnja državnih medija u prenošenju ključnih poruka prema populaciji. U svim medijima dominirale su antivakcinalne poruke što je rezultiralo nezapamćeno malim obuhvatom cijepljenja pandemijskim cjepivom (0,4%).

Slične učinke i posljedice izazvane epidemijama dešavale su se i možemo ih očekivati i ubuduće, pa tako i na području Općine Podravska Moslavina.

U situaciji pojave određene epidemiološke i sanitarne ugroze posljedice po stanovništvo očitovale bi se u značajnom padu životnog standarda i prekidu uobičajenog načina života, a što bi se posljedično manifestiralo:

- u nehigijenskim uvjetima smještaja,
- masovnim migracijama i masovnim okupljanjem stanovništva,
- u nedostatnoj opskrbljenosti pitkom vodom,
- u prehrani koja ne zadovoljava ni minimalne potrebe,
- u uvjetima koji onemogućavaju provođenje aktivnosti opće higijene,
- improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari,
- oboljeli dio stanovništva nije u mogućnosti obavljati redovne poslove na radnom mjestu, kao ni kod kuće (poljoprivreda),
- u pojavnosti bolesti sa mogućim komplikacijama i invaliditetom te sa smrtnim ishodom.

Nepoduzimanje preventivnih mjera u pogledu zaštite, prvenstveno prehrambenih artikala i vode, kao i nepravovremeno i nedovoljno efikasno djelovanje na nastalu epidemiološku ili sanitarnu ugrozu u konačnici rezultira teškim dalekosežnim posljedicama.

Dodatni negativni utjecaj na svijest stanovništva, uz sve ranije naznačeno, izazvao bi eventualno mogući nedostatak dovoljnog broja medicinskog osoblja i lijekova za sprečavanje i saniranje posljedica zaraze.

Svaka elementarna nepogoda dovodi neminovno do čitavog niza posljedica kako na samom čovjeku, smanjenjem njegove otpornosti, tako i u njegovoj okolini, stvaranjem povoljnih uvjeta za razvoj bioloških agensa. Sve tako nastale promjene mogu veoma negativno utjecati na zdravlje čovjeka, dovesti do bolesti, pa i do smrti.

Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija, a manifestira se u dva pojavnosti oblika:

- epidemija koja nastaje samostalno, nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama,
- epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava)

Mogućnost pojave epidemije prve grupe vrste pojavnosti predstavlja realnu opasnost za stanovništvo bilo kojeg područja, pa tako i za stanovnike Općine Podravska Moslavina.

Tablica A: Vrste, način širenja, karakteristike i preventivne mjere kod epidemiološke opasnosti

Vrsta epidemije	Način širenja bolesti	Bolesti	Karakteristike bolesti	Preventivne mjere
HIDRIČNE	Vodom	-Trbušni tifus -Bacilna i amebna dizenterija -Paratifus -Kolera -Virusni hepatitis	Eksplzivni tok bolesti sa velikim brojem oboljelih u kratkom vremenskom periodu	-sanacija vodoopskrbnih objekata koji su imali zagađenu vodu ili zabrana korištenja iste uz dovoz pitke vode cisternama -cijepjenje
ALIMENTARNE	Hranom	Sve vrste bolesti kao i kod hidrične epidemije -Botulizam -Trovanje stafilokokima -Salmoneloza	Početak vrlo nagao sa eksplozivnim tokom i vrlo velikim brojem oboljelih koji može zahvatiti preko 50% stanovnika predmetnog područja	-zabrana korištenja svake sumnjive hrane -toplinska obrada hrane -higijensko rukovanje hranom -pregled osoba koje rade sa hranom na kliconoštvo
AEROGENE	Zrakom	-gripa -druge respiratorne bolesti	Bolesti su izloženi svi, a posebno osobe koje se u većim skupinama nalaze u zatvorenom prostoru	-cijepjenje -kemoprofilaksa
TRANSMISIVNE	Insekti (komarci, uši, mušice)	-pjegavi tifus -malarija -groznica	Ukoliko na ugroženo područje dospje uzročnik navedene bolesti, postoje povoljne mogućnosti za razvoj epidemije	-uništavanje prenositelja bolesti -kemoprofilaksa

5.4. Uzrok

Uzrok epidemije je virus influence koji je iznenada mutirao te nije bio sastavni dio uobičajenog sezonskog cjepiva protiv gripe koje je odlukom MZ nabavljeno za odgovarajuću sezonu gripe po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije.

Prvi oboljeli od epidemijske a potom i pandemijske gripe u Hrvatskoj (i području Općine Podravska Moslavina) su rezultat unosa virusa gripe koji je već određeno vrijeme u pandemijskom obliku prisutan na području Azije, odakle se kroz međunarodna putovanja proširio i u Europu.

Informacije o pojavi pandemijskog soja gripe u Aziji poznate su već prije pojave prvih slučajeva bolesti u Europi, a samim time i u Hrvatskoj (i Općini).

Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Oboljelo je 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u obolijevanju. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je oboljelo više stotina osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 20% (procjena). Zbog razvoja komplikacija bolesti, 3% oboljelih zahtijevalo je bolničko

liječenje. U jedinicama intenzivnog liječenja liječeno je desetak osoba oboljelih od gripe. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrle su pojedine osobe s područja Općine (smrtnost od 0,2%). Kretanje zaraznih bolesti na području Osječko-baranjske županije, pa time i na području Općine Podravska Moslavina je **povoljno**. Epidemiološka služba Zavoda za javno zdravstvo županije potpuno je spremna za bilo koju katastrofičnu situaciju. Primarne aktivnosti bile bi poduzimanje svih preventivnih mjera da do masovne pojave zaraznih bolesti ne dođe, a ukoliko bi do toga ipak došlo, poduzimale bi se aktivnosti na otkrivanju izvora zaraze i sprečavanju širenja zaraznih bolesti. Nema zaraznih bolesti koje su „izmakle“ kontroli, i veće napore bi jedino trebalo uložiti u poboljšanje stanja s tuberkulozom. Za smanjenje broja oboljelih nisu dovoljne samo zdravstvene, već i socio-ekonomske mjere, pošto pojavnost tuberkuloze uvelike ovisi o uvjetima i standardu života. Srećom, tuberkuloza nije lako prenosiva bolest, tako da se uz nju ne vežu epidemije s velikim brojem oboljelih. Prema podacima Doma zdravlja epidemiološka situacija u pogledu zaraznih bolesti na području je mirna i povoljna.

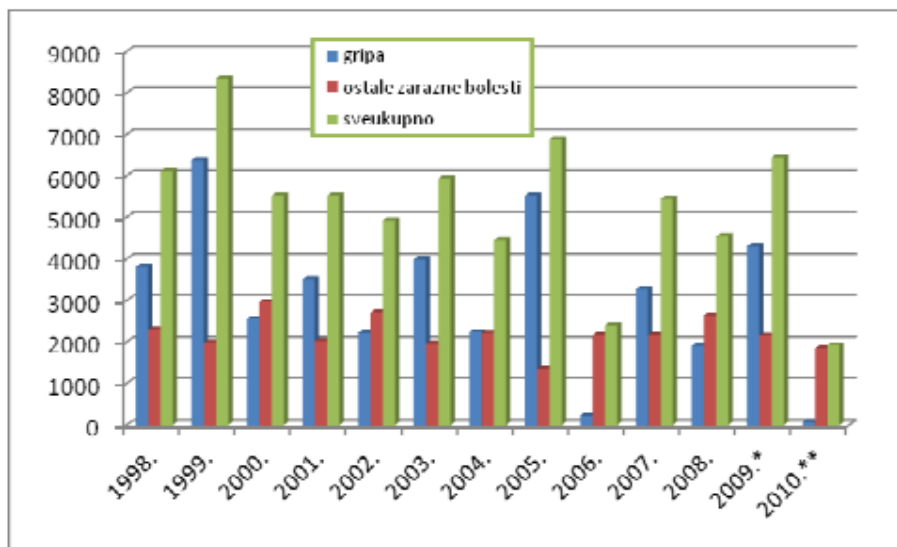
Glavni parametri na temelju kojih se može dati takva procjena su ovi:

- Bolesti protiv kojih se provodi sustavno cijepljenje praktično nema (dječja paraliza, diphtheria, tetanus, zaušnjaci, morbilli (ospice), rubeola, pertussis (hripavac), hepatitis B. Bolesti niske higijene i niskog standarda posve su odsutne (trbušni tifus, disenterija, hepatitis A),
- Niska je učestalost aktivne tuberkuloze.
- Spolne bolesti su rijetke i pod nadzorom.
- Javna vodoopskrba u županiji i Općini je sigurna.

Tablica B: Prijavljene epidemije u RH i Osječko-baranjskoj županiji u 2013. godini

BOLEST	Osječko-baranjska županija		Područje										Republika Hrvatska	
	broj epidemija	broj oboljelih	Beli Manastir		Donji Miholjac		Đakovo		Osijek		Valpovo		broj epidemija	broj oboljelih
			broj epidemija	broj oboljelih	broj epidemija	broj oboljelih	broj epidemija	broj oboljelih	broj epidemija	broj oboljelih	broj epidemija	broj oboljelih		
Salmonellosis	1	5					1	5					31	226
Gastroenteritis (Noro virus)													12	431
Gastroenteritis (Rota virus)													8	140
Gastroenteritis													2	55
Enterocolitis (Cl. difficile)													1	21
Enterocolitis													1	15
Campylobacteriosis													8	18
Toxiinfectio alimentaris (Cl. perfringens + rota virus)													1	60
Toxiinfectio alimentaris (Cl. perfringens)													1	11
Toxiinfectio alimentaris (Staphy. aureus)	1	6							1	6			1	6
Toxiinfectio alimentaris (histamin)													1	3
Toxiinfectio alimentaris (toksin DSP)													1	23
Toxiinfectio alimentaris (Vibrio parahaemolyticus)													1	31
Toxiinfectio alimentaris													1	3
Botulismus													1	3
Shigellosis													1	21
Meningitis enterovirosa													1	31
Erythema infectiosum (Parvovirus B19)													1	3
Enterovirusni stomatitis (Coxsackie virus A16)													1	33
Hepatitis A													1	4
Enterobiasis													5	41
Q groznica													4	23
Leptospirosis													1	2
Varicella													2	1.370
Streptococcosis (angina)													1	5
Bronchopneumonia (Chlamydia pneumoniae/Myoplasma pneumoniae/Legionella)													1	41
Legionellosis													1	2
Scabies													12	72
Pediculosis													6	91
Trombiculosis													1	25
UKUPNO	2	11					1	5	1	6			110	2.810

Grafikon 1: Prikaz kretanja gripe i ostalih zaraznih bolesti u Županiji od 1998.-2010.godine



*2298 prijava oboljenja od sezonske gripe i 2007 oboljenja od pandemijske – AH1N1gripe

**82 prijave oboljenja od pandemijske gripe (AH1N1), a nije zabilježena ni jedna prijava sezonske gripe

5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Epidemija pandemijske gripe pojavila se u prosincu i trajala je devet tjedana. Iz tablice 1 razvidan je broj oboljelih i umrlih tijekom dosadašnjih epidemija gripe u Hrvatskoj, a podaci se mogu uzeti kao relevantni i za područje Općine. S obzirom da bi pandemijsku epidemiju uzrokovao novi virus, s kojim stanovništvo prethodno nije bilo u kontaktu, može se očekivati veći pobol i smrtnost. Može se očekivati nekoliko stotina oboljelih u području Općine Podravska Moslavina, a od gripe i njenih posljedica moglo bi pojedini oboljeli u umrijeti.

Tablica 1: Broj oboljelih i umrlih od gripe i upale pluća u zimskim mjesecima, u periodu od 2000.-2014.godine (HZJZ i Državni zavod za statistiku)

Sezona	Broj oboljelih	Broj umrlih (prijave zaraznih bolesti)	Broj umrlih*	
			Gripa	Upala pluća
2000./01.	42.221	0	35	429
2001./02.	67.706	4	1	101
2002./03.	87.951	4	0	98
2003./04.	65.552	6	0	91
2004./05.	113.786	1	0	146
2005./06.	1.375	0	0	137
2006./07.	109.553	2	4	569
2007./08.	53.588	0	0	98
2008./09.	54.121	0	11	391
2009./10.	28.792	11	18	290
2010./11.	55.298	26	2	185
2011./12.	42.422	1	20	153
2012./2013	29.127	4	1	28
2013./2014	11.935	1	32	128
2014./15.	77.842	5	-	-

Broj osoba koje će se cijepiti, osim po stručnoj preporuci koja je daje javnim medijima, ovisi i o nekim paramedicinskim čimbenicima, poput percepcije javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i percepciji učinkovitosti cjepiva što značajno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje.

Antivirusni lijekovi

Antivirusni lijekovi su dopuna cijepljenju protiv influence. Predviđa se njihova uporaba u prevenciji gripe u razdoblju pandemije u kojemu neće biti dostupno cjepivo protiv pandemijskog soja, kao i u liječenju oboljelih.

Inhibitori M2 proteina: rimantadin i amantadin

Aktivni su protiv virusa influence tipa A. Koriste se u profilaksi i terapiji influence tipa A odraslih i djece >1 godine života. Nije dokazano djelovanje ovih lijekova protiv virusa H5N1. Pandemijski A/H1N1 virus iz pandemije 2009./10. bio je rezistentan na inhibitore M2 proteina. Također, na temelju sekvence M2 proteina, očekuje se da je ptičji virus influence A/H7N9, koji je izazvao zabrinutost u Kini 2012./13. godine, rezistentan na ove lijekove.

Inhibitori neuraminidaze: oseltamivir i zanamivir

Oseltamivir odobren je za liječenje i profilaksu gripe kod odraslih i djece starije od 1 godine. Oseltamivir treba upotrijebiti unutar 48 sati od pojave simptoma. Dokazano je njegovo djelovanje na skraćivanje trajanja simptoma gripe. U pandemiji se oseltamivir može koristiti i kod dojenčadi. Zanamivir ima slično djelovanje kao i oseltamivir. Primjenjuje se u obliku spreja. Njegova je uporaba namijenjena isključivo liječenju oboljelih. Pandemijski A/H1N1 virus iz pandemije 2009./10. (H1N1pdm) bio je osjetljiv na inhibitore neuraminidaze i njihova se upotreba pokazala vrlo korisnom u svrhu ograničavanja širenja infekcije u ranim stadijima pandemije i u svrhu liječenja oboljelih tijekom cijelog trajanja pandemije. Inhibitori neuraminidaze se smatraju djelotvornima u liječenju gripe uzrokovane ptičjim virusom influence A/H7N9.

Predviđena uporaba lijekova i potrebe za zaliham na razini države

Na temelju dokumenata Svjetske zdravstvene organizacije, podataka iz literature i ponuđenih modela planiranja zaliha lijekova, kao i posljednjih informacija proizvođača, polazi se od sljedećih činjenica:

1. Oseltamivir i zanamivir su jedini lijekovi koji djeluju na H5N1 influencu i jedini su se pokazali djelotvorni u liječenju bolesti uzrokovane s H1N1pdm. Dokazana je djelotvornost oseltamivira u profilaksi gripe osoba starijih od godinu dana, a dokazan je i njegov terapijski efekt koji smanjuje trajanje bolesti i olakšava simptome kod djece starije od 1 godine. S obzirom da pandemijski soj može biti različit od H5N1 i H1N1pdm i A/H7N9 može se očekivati djelovanje rimantadina/amantadina. Ove bi lijekove trebalo sačuvati prije svega za profilaksu kod visokorizične djece. Terapijsko djelovanje zanamivira je slično oseltamiviru, osim što se oseltamivir daje preventivno.
2. Prema raspoloživoj literaturi može se reći da je profilaktička uporaba oseltamivira mnogo efikasnija od terapijske koja je dokazana u kliničkim istraživanjima.
3. Prema raspoloživim podacima čini se da se u većini država primjenjuje kombinacija profilakse i terapije, s većim naglaskom na terapiju oboljelih, a ograničenu profilaksu. Pretpostavlja se da je to s toga što terapija zahtijeva 5 dana po 2 kapsule dnevno (10 kapsula), a preekspozicijska profilaksa 6 tjedana po 1 kapsulu dnevno (42 kapsule).
4. Postekspozicijska profilaksa nije provediva u jeku pandemije, već samo na njenom početku (pojedinačni bolesnici ili manje epidemije). Provođi se 10 dana po 1 kapsula.
5. Profilaktička primjena oseltamivira omogućuje prokuživanje, te stjecanje imuniteta.
6. Lijek je potrebno nabaviti i staviti u pričuvu.
7. Rok trajanja oseltamivira je 7 godina.
8. Prema dostupnoj literaturi i preporukama predlaže se slijedeća uporaba lijeka (minimalne zalihe).

Postekspozicijska profilaksa

Primjenjuje se kada se pojavljuju pojedinačni slučajevi bolesti ili manje epidemije (hospitalne, obiteljske, u poslovnom objektu i sl.).

Uski kontakti oboljelog od pandemijske gripe – osobe koje su njegovale oboljelog, kućni kontakti, direktni kontakt s respiratornim sekretom (kapljice sline, kašlja, kihanja, tjelesnim tekućinama i ekskretima (feces) visoko suspektnog ili potvrđenog slučaja.

Profilaksa se provodi samo kod osoba starijih od godinu dana, a u pandemiji dolazi u obzir primjena i kod dojenčadi. Profilaksu treba započeti unutar dva dana od ekspozicije.

Odrasli: Profilaksa se provodi sa 75 mg oseltamivira dnevno kroz 7 dana.

Djeca starija od godinu dana: Profilaktička doza ovisi o tjelesnoj težini, prema Sažetku opisa svojstava lijeka.

Dojenčad u dobi od 1 do 12 mjeseci: Profilaktička doza ovisi o tjelesnoj težini, prema Sažetku opisa svojstava lijeka.

Ako je pandemijski virus osjetljiv na M2 inhibitore, kod djece starije od 1 godine (1-9 godina) profilaksa se može provesti amantadinom. Dnevna doza je 5 mg/kg tjelesne težine (terapijska i profilaktička doza) s time da se ne smije prijeći 150/mg/dan (FDA i MMWR). Kod djece starije od 10 godina i odraslih osoba dnevna doza je 200mg/dan (100mg dva puta dnevno).

Međutim, kod djece s manje od 40 kg tjelesne težine trebalo bi propisati 5 mg/kg tjelesne težine bez obzira na dob.

Ova se profilaksa neće primijeniti u slučaju H5N1 pandemije, s obzirom da amantadin nije djelotvoran u profilaksi ovog podtipa gripe.

Očekivani broj osoba koje će primiti postekspozicijsku zaštitu na samom početku pandemije je oko 1.000 kontakata oboljelih. Ova mjera pokazala se u zadnjoj pandemiji 2009./10. kao vrlo učinkovita u obuzdavanju širenja infekcije. Međutim, postekspozicijsku profilaksu nije moguće provoditi kod svih kontakata tijekom cijelog trajanja pandemije te će na temelju epidemiološke procjene situacije i preporuka epidemiologa u tijeku pandemije ona ograničiti na osobe s najvećim rizikom od smrti.

Preekspozicijska profilaksa

Dolazi u obzir za one operativne službe koje nužno moraju funkcionirati u slučaju pandemije, posebice na početku. Provodi se do maksimalno 6 tjedana.

Liječenje antivirusnim lijekovima

- liječenje oboljelih pod povećanim rizikom od komplikacija,
- liječenje grupa prema epidemiološkim pokazateljima tijekom pandemije.

Terapija je predviđena za osobe starije od 1 godine. Terapijska doza za djecu stariju od 13 godina i odrasle osobe je 75 mg oseltamivira 2 puta na dan kroz 5 dana. Terapija zanamivrom traje 5 dana 2x5mg. Zanamivir se udiše.

Epidemiološka simulacija predviđa najmanje 250.000 osoba za provođenje nužnog antivirusnog liječenja. To je ukupno, najmanje 250.000 terapijskih doza koje treba držati u pričuvi. Procijenjeni trošak osiguranja potrebnih količina bio bi 25.000.000,00 kn na razini RH.

U pandemiji 2009./10. pobol je bio niži od očekivanog, s pedeset tisuća prijavljenih bolesnika, što ukazuje na to da su predviđanja o broju osoba kod kojih će trebati terapijski primijeniti antivirusne lijekove vrlo gruba i nepouzdana.

Ostala cjepiva

Sezonsko cjepivo i cjepivo protiv H5N1 ptičje gripe

Protiv sezonske gripe cijepit će se sve osobe s povećanim rizikom. Cijepit će se i osobe zaposlene na peradarskim farmama. Ako se pandemija pojavi izvan Republike Hrvatske, sezonskim cjepivom će se cijepiti skupine povećanog rizika. Za osobe na peradarskim farmama i osobe koje će doći u kontakt s ptičjim virusom (virolozi, veterinari), cca 700 osoba na razini RH, preporučuje se i sezonsko cijepljenje protiv gripe i cijepljenje cjepivom protiv H5N1 ptičje gripe.

Pneumokokno cjepivo

Cijepe se svi pod povećanim rizikom.

Ako se pojavi pandemija cijepiti će se sve osobe starije od 65 godina, sve osobe starije od 2 godine s kroničnim bolestima (KOPB, kongestivno zatajenje srca, šećerna bolest, kronični alkoholizam, kronična bolest jetre, kronična bolest bubrega, imunodeficijentni bolesnici) i to ako nisu ranije cijepljene. Za potrebe provedbe spomenutog cijepljenja bilo bi potrebno osigurati 100.000 doza pneumokoknog cjepiva predviđene ukupne cijene koštanja od 30.000.000,00 kn na razini RH.

Antipiretici

Antipiretici poput paracetamola bit će indicirani kod gripe. Acetil-salicilat je kontraindiciran kod djece u slučaju sumnje na gripu. Pretpostavlja se da za ove lijekove nije nužno stvaranje zaliha, već će se u slučaju pandemije isti moći nabaviti u ljekarnama.

Medicinska oprema

Zdravstvene ustanove i odgovorno medicinsko osoblje treba voditi računa o potrebi stvaranja zaliha adekvatnih količina lijekova za simptomatsku terapiju i pribora poput igala, šprica. Također treba predvidjeti svu potrebnu opremu i lijekove za intenzivno liječenje bolesnika te osobna zaštitna sredstva.

Antibiotici

S obzirom na česte bakterijske komplikacije kod influence, valja planirati veću uporabu antibiotika u situaciji gdje se očekuje velika incidencija komplikacija poput upale pluća. Valja osigurati siguran izvor opskrbe antibiotika (s antistafilokoknim spektrom djelovanja).

Osobna zaštitna oprema

Osobna zaštitna oprema namijenjena je zdravstvenim radnicima koji pružaju neposrednu zdravstvenu zaštitu, uključivo epidemiološkom timu koji će provoditi terenska ispitivanja. Procjenjuje se da za ovu i druge izvanredne situacije treba pohraniti 500.000 kompleta osobne zaštitne opreme za jednokratnu uporabu procijenjene vrijednosti 50.000.000,00 kn na razini RH.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Obzirom na epidemiološku situaciju u većem dijelu svijeta, farmaceutske tvrtke ne uspijevaju proizvesti dovoljne količine cjepiva, a dolazi i do nestašice lijekova za liječenje gripe i njenih komplikacija. Ovakva situacija dodatno povećava zabrinutost cjelokupnog stanovništva i opterećenost zdravstvene službe u Hrvatskoj, Osječko-baranjskoj županiji i Općini Podravska Moslavina. Prema postojećem Nacionalnom planu za pandemijsku gripu, u Hrvatskoj je proglašen 6. stadij, te sukladno njemu pokrenute su sve predviđene aktivnosti. Radi lakšeg savladavanja "lažnih uzbuna", koje su posljedica poboljšanog virološkog nadzora nad kretanjem virusa influence, definirani su stadiji koji olakšavaju pripremu za pandemiju. Iznenađna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak epidemije i pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj razmjera velike nesreće i u Općini Podravska Moslavina.

5.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Tri su teorije o nastanku pandemijskih virusa:

- Genetskom rekombinacijom između ljudskih i životinjskih virusa influence,
- Izravan prijenos virusa sa životinja na ljude i obrnuto, te
- Javljanje novih virusa, odnosno ulazak ranije postojećih virusa u stanovništvo sa neprepoznatog rezervoara. Teorija rekombinacije je najprihvatljivija za pojavu A(H3N2) virusa koji je uzrokovao pandemiju 1968./69.

Teorija izravnog prijenosa je najvjerojatnije objašnjenje za pojavu A(H1N1) virusa koji je uzrokovao pandemiju 1918. godine (tzv. Španjolska gripa) dok je treća teorija najvjerojatnije objašnjenje za

ponovnu pojavu A(H1N1) virusa, uzročnika "ruske pandemije" 1977. godine koji je gotovo identičan virusu izoliranom 1950. godine, ali je nepoznato gdje i kako je virus tih godina opstao.

Čak i u odsutnosti epidemije, pojava novog podtipa virusa gripe, uz tek nekoliko inficiranih ljudi, može zbog straha od mogućnosti nastanka pandemije, postaviti ogromne zahtjeve pred zdravstveni sustav na svim razinama i državnu upravu.

5.5. Opis događaja

U nastavku izrade scenarija i analize događanja procjenjujemo dva scenarija za područje Općine Podravska Moslavina i to:

1. **Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND)**, koji predstavlja pojavnost epidemija manjih intenziteta i posljedica u Općini, i
2. **Događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP)**, koji predstavlja događaj s epidemijama najvećeg intenziteta i posljedica u području Općine Podravska Moslavina, obilježja i velike nesreće.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Do pojave pandemijske gripe će doći prvo izvan Hrvatske, pretpostavljamo najvjerojatnije na području Azije gdje stanovništvo živi u bliskom kontaktu sa životinjama i gdje će najvjerojatnije i nastati i početi se širiti pandemijski soj. Informacija o pojavi pandemijskog soja gripe bit će poznate već prije pojave prvih slučajeva bolesti u Europi, a samim time i u Hrvatskoj. Pojava prvih slučajeva bolesti bila bi povezana s osobama, putnicima koje su u kontakt s uzročnikom bolesti došle izvan granica Hrvatske. Samim time prve pojave bolesti mogle bi se pojaviti u gradovima koji imaju zračne i pomorske luke s međunarodnim vezama. Epidemija bi mogla trajati najmanje 9 tjedana. Prema iskustvima iz prethodne pandemije broj oboljelih bio bi najveći u mlađim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Očekuje se pobol od 20% stanovništva kroz 9 tjedana trajanja epidemije. Vrhunac pandemije u Hrvatskoj se javlja otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u broju oboljelih od gripe. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana obolijeva ukupno 40% radno aktivnih stanovnika Općine Podravska Moslavina, u kojoj pomoć od strane liječnika primarne zdravstvene zaštite traži 12 % stanovništva. Zbog razvoja komplikacija bolesti (2,6%) oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umire nekoliko oboljelih osoba (smrtnost do 0,01%)

Posljedice

Zdravstveni sustav ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virusološkom praćenju gripe na temelju kojeg donosi i provodi protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja pandemijskog virusa te time smanjiti morbiditet i mortalitet. Različite strukture nezdravstvenog sustava osiguravaju tijekom pandemije funkcioniranje javnih službi (opskrba energijom, transport, snabdijevanje hranom) kako bi se smanjio utjecaj na zdravstveni sustav, gospodarstvo i društvo u cjelini.

Posljedice proistekle iz pandemijskog scenarija gripe mogu se sagledati sa aspekta:

- a) **socijalnih faktora**, koji uključuju veličinu naše populacije, distribuciju visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji;
- b) **tehničkih i znanstvenih faktora**, koji podrazumijevaju implementaciju nadzora i mogućnosti da se identificira sumnjivi slučaj koji bi mogao oboljeti, mogućnosti i mehanizmi pristupačnosti teško dostupnim određenim grupama ljudi i mogućnost i prihvatljivost efektivnih preventivnih mjera, odnosno provedba profilaktičke, kao i kasnije suportivne terapije;

- c) ekonomskih faktora, koji podrazumijevaju u opisu direktne i indirektno financijske troškove kao što su utjecaj na kućni proračun, troškovi hospitalizacija te potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam i ostale zavisne i nezavisne grane iz ekonomske branše;
- d) etičkih faktora, koji podrazumijevaju osobnu privatnost, upotreba neodobrenih proizvoda, utjecaj na transparentnost; te
- e) političkih faktora, koji podrazumijevaju reakciju i odgovor zakonskih nosioca u zdravstvu i medija, kapacitiranost tijela javne vlasti na upravljanje u krizi.

Tablica 2: Pregled kretanja SVIH zaraznih bolesti u Županiji u 2013. godini

KRETANJE ZARAZNIH BOLESTI U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANIJU U RAZDOBLJU 2011. - 2013. GODINE

Šifra MKB10	Bolest	2011.			2012.			2013.		
		Muškarci	Žene	Ukupno	Muškarci	Žene	Ukupno	Muškarci	Žene	Ukupno
A02	Ostale zarazne bolesti uzrokovane salmonelama			0		1	1			
A020	Enteritis uzrokovan salmonelom	88	100	188	94	80	174	45	50	95
A021	Sepsa uzrokovana salmonelom			0	2		2			
A022	Lokalizirane infekcije salmonelama			0						
A028	Ostale specificirane infekcije salmonelama			0				1	1	
A029	Infekcije salmonelama, nespecificirane		1	1	1		1	14	13	27
A030	Šigeloza koju uzrokuje Shigella dysenteriae			0						
A031	Šigeloza koju uzrokuje Shigella flexneri			0						
A033	Šigeloza koju uzrokuje Shigella sonnei			0						
A038	Ostale šigeloze			0						
A039	Šigeloza, nespecificirana			0						
A040	Infekcija enteropatogenom E. coli			0						
A044	Ostale crijevne infekcije koje uzrokuje E. Coli			0				1	2	3
A045	Enteritis koji uzrokuje Campylobacter	11	7	18	12	20	32	31	20	51
A046	Enteritis koji uzrokuje Yersinia enterocolitica			0						
A047	Enterokolitis koji uzrokuje Clostridium difficile	3	4	7	5	5	10	5	3	8
A049	Bakterijska crijevna infekcija, nespecificirana	1		1	1	1	2	1	1	
A050	Alimentarna stafilokokna intoksikacija			0	1		1			
A059	Bakterijska alimentarna intoksikacija, nespecificirana			0	1		1	8	4	12
A060	Akutna amebna dizenterija, Akutna amebijaza, Crijevna amebij			0		2	2			
A061	Kronična crijevna amebijaza			0						
A069	Amebijaza, nespecificirana			0						
A071	Giardijaza (lamblijaza)	9	4	13	3	2	5	10	5	15
A08	Viruse i druge specificirane crijevne infekcije			0				2		2
A080	Enteritis uzrokovan rotavirusima	55	46	101	14	12	26	14	15	29
A081	Akutna gastroenteropatija uzrokovana Norwalk agentom			0						
A082	Enteritis uzrokovan adenovirusima	8		8	5	2	7	5	2	7
A083	Ostali virusni enteritisi			0				2	1	3
A084	Viruse crijevne infekcije, nespecificirane	43	43	86	26	33	59	28	31	59
A085	Ostale specificirane crijevne infekcije	3		3	1		1			
A09	Dijareja i gastroenteritis za koje se pretpostavlja da su infektivnog podrijetla	213	205	418	273	226	499	387	367	754
A15-A19	Tuberkuloza	41	27	68	33	16	49	23	15	38
A219	Tularemija, nespecificirana			0						
A260	Erythema migrans			0						
A269	Erizipeloid, nespecificiran			0						
A270	Ikterohemoragična leptospiroza			0						
A278	Ostali oblici leptospiroza			0						
A279	Leptospiroza, nespecificirana			0						
A321	Listerijski meningitis i meningoencefalitis			0						
A33	Tetanus neonatorum (novorođenački tetanus)			0						
A35	Ostali tetanus		1	1						
A370	Hripavac koji uzrokuje Bordetella pertussis			0						
A379	Hripavac, nespecificiran	1	1	2						
A38	Šarlah (scarlatina)	64	53	117	54	37	91	70	58	128
A390	Meningokokni meningitis (G01 *)	1	2	3	1		1			
A399	Meningokokna infekcija, nespecificirana			0						
A403	Sepsa koju uzrokuje Streptococcus pneumoniae			0						
A415	Sepsa uzrokovana ostalim Gram-negativnim organizmima		1	1						
A419	Sepsa, nespecificirana			0					1	1
A46	Erizipel	25	55	80	35	58	93	34	50	84
A481	Legionerska bolest (Legionellosis)	1	1	2						
A482	Izvanplaćni oblik legionerske bolesti (Pontiac groznica)			0						

stranica 138 od 280

Tablica 2. - nastavak 1

KRETANJE ZARAZNIH BOLESTI U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANJI U RAZDOBLJU 2011. - 2013. GODINE

Šifra MKB10	Bolest	2011.			2012.			2013.		
		Muškaci	Žene	Ukupno	Muškaci	Žene	Ukupno	Muškaci	Žene	Ukupno
A500	Rani prirodni sifilis, simptomatski			0						
A510	Primarni genitalni sifilis			0	1		1			
A513	Sekundarni sifilis kože i sluznica			0						
A530	Latentni sifilis, nespecificiran kao rani ili kasni			0						
A539	Sifilis, nespecificiran			0	1		1	1		1
A540	Gonokokna infekcija donjeg dijela genitourinarnog sustava, bez apscesa perianetralnih i akcesornih žlijezda			0	1	1	2	1		1
A549	Gonokokna infekcija, nespecificirana			0	2		2			
A550	Klamidijski limfogranulom (venereum)			0						
A560	Klamidijske infekcije donjeg dijela genitourinarnog sustava	2	20	22	2	31	33	2	25	27
A590	Urogenitalna trihomonijaza			0						
A60	Druge spolno prenosive klamidijske bolesti			0						
A630	Anogenitalne (venerične) bradavice			0	1		1	1		1
A638	Druge specificirane bolesti koje se prenose poglavito spolni			0		1	1		1	1
A64	Bolesti koje se prenose poglavito spolnim putem, nespecificirane			0	1	1	2			
A692	Bolest Lyme (Lyme boreliozis)	11	7	18	4	7	11	22	7	29
A698	Ostale specificirane infekcije spirohetama			0						
A699	Infekcija spirohetama, nespecificirana		1	1						
A70	Infekcija koju uzrokuje Chlamydia psittaci			0						
A749	Klamidijska infekcija, nespecificirana			0		3	3			
A78	Q-groznica			0						
A841	Srednjoeuropski krpeljni encefalitis			0						
A849	Virusni encefalitis koji prenose krpelji, nespecificiran			0	1	2	3			
A86	Nespecificirani virusni encefalitis			0	1		1	1		1
A870	Enterovirusni meningitis (G02.0*)	1		1	2	2	4	3	2	5
A879	Virusni meningitis, nespecificiran	3	2	5	34	8	42	12	7	19
A923	West Nile groznica				2		2			
A985	Hemoragijska groznica s bubrenim sindromom			0	1		1			
B000	Eczema herpeticum (herpetični egzem)		1	1						
B004	Herpesvirusni encefalitis (G05.1*)			0						
B009	Herpesvirusna infekcija, nespecificirana			0	1		1			
B010	Varicela komplicirana meningitisom			0						
B011	Vodene kozice komplicirane encefalitisom (G05.1*)			0						
B012	Varicela komplicirana pneumonijom			0						
B018	Varicela s drugim komplikacijama			0						
B019	Varicela bez naznačenih komplikacija	749	730	1.479	691	579	1.270	1.051	1.014	2.065
B020	Encefalitis, mijelitis i mijeloencefalitis kod virusnih bolesti svrstanih drugamo		1	1						
B022	Zoster drugih dijelova živčanog sustava		2	2						
B023	Oftalmički zoster	4	5	9	4	5	9	3	3	6
B028	Zoster s drugim komplikacijama			0		1	1			
B029	Zoster bez naznačenih komplikacija	138	184	322	125	152	277	160	260	420
B059	Morbili bez naznačenih komplikacija	2	1	3						
B069	Rubeola bez naznačenih komplikacija			0						
B07	Virusne bradavice			0						
B08	Druge virusne infekcije kože i sluznice			0				28	15	43
B083	Erythema infectiosum (peta bolest)			0						
B159	Hepatitis A bez hepatalne kome	1	1	2						
B16	Akutni hepatitis B			0	1		1			
B161	Akutni hepatitis B s delta-antigenom (koinfekcija) bez hepatalne kome			0						
B169	Akutni hepatitis B bez delta-antigena i bez hepatalne kome		2	2						
B17	Drugi akutni virusni hepatitis			0						

stranica 139 od 200

Tablica 2. - nastavak 2

KRETANJE ZARAZNIH BOLESTI U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANIJI U RAZDOBLJU 2011. - 2013. GODINE

Šifra MKB10	Bolest	2011.			2012.			2013.		
		Muškarci	Žene	Ukupno	Muškarci	Žene	Ukupno	Muškarci	Žene	Ukupno
B171	Akutni hepatitis C	1		1	1	1	2			
B18	Kronični virusni hepatitis			0						
B180	Kronični virusni hepatitis B s delta-antigenom		1	1						
B181	Kronični virusni hepatitis B bez delta-antigena		1	1	1		1			
B182	Kronični virusni hepatitis C	1		1	2	1	3	1		1
B189	Kronični virusni hepatitis, nespecificirani		0	0		2	2	1		1
B19	Nespecificirani virusni hepatitis		0	0		1	1			
B199	Nespecificirani virusni hepatitis bez kome		0	0						
B20	Bolest uzrokovana humanim imunodeficiencijskim virusom (HIV) s posljedičnom infekcijskom i parazitskom bolešću			0						
B206	HIV-bolest s posljedičnom pneumonijom koju uzrokuje <i>Pneumocystis carinii</i>			0						
B24	Nespecificirana bolest uzrokovana humanim imunodeficiencijskim virusom (HIV)			0						
B26	Zaušnjaci (paretiti)		0	0				1		1
B263	Parotitis pankreatitis		0	0						
B269	Parotitis bez komplikacija	2	2	4	1		1	1		1
B270	Gamaherpesvirusna mononukleoza		0	0		1	1	2	2	4
B271	Citomegalovirusna mononukleoza		1	1	6	6	12		2	2
B278	Druga infekcijska mononukleoza		0	0	1	1	2			
B279	Infekcijska mononukleoza, nespecificirana	53	51	104	29	33	62	56	39	95
B333	Retrovirusna infekcija, nesvrstana drugamo		1	1		3	3	2	3	5
B36 9	Površinska mikoza, nespecificirana		0	0						
B441	Druge plućne aspergiloze		0	0						
B539	Malaria (Malaria)		0	0	1		1			
B551	Kožna lišmenijaza		0	0						
B559	Lišmenijaza, nespecificirana		0	0						
B581	Toksoplazma hepatitis (K77.0*)		0	0						
B589	Toksoplazmoza, nespecificirana	1	1	2	2	2	4		1	1
B67	Ehinokokoza		0	0						
B670	Ehinokokoza jetre koju uzrokuje <i>Echinococcus granulosus</i>		2	2		1	1			
B673	Ehinokokoza druge i multiple lokalizacije koju uzrokuje <i>Echinococcus granulosus</i>		0	0						
B678	Ehinokokoza jetre, nespecificirana		0	0					1	1
B679	Ehinokokoza, ostala i nespecificirana		0	0						
B689	Tenijaza, nespecificirana		0	0						
B75	Trihineloza	5		5	2	3	5			
B770	Askarijaza s crijevnim komplikacijama		0	0						
B779	Askarijaza, nespecificirana	2	1	3	1	3	4	1	3	4
B79	Trihurijska	1		1						
B80	Enterobijaza	15	24	39	7	16	23	20	16	36
B818	Druge specifične crijevne helmintijaze		0	0					1	1
B839	Helmintijaza, nespecificirana	1		1	2	1	3	1	1	2
B850	Uljivost koju uzrokuje <i>Pediculus humanus capitis</i>	3	5	8	7	13	20	6	12	18
B852	Uljivost (pedikuloza), nespecificirana		0	0	1	1	2		1	1
B86	Svrab (scabies)	34	36	70	27	29	56	28	38	66
B942	Posljedice virusnog hepatitisa		0	0						
G00	Bakterijski meningitis, nesvrstani drugamo		1	1						
G000	<i>Haemophilus meningitis</i>		0	0						
G001	<i>Pneumokokni meningitis</i>		0	0						
G002	<i>Streptokokni meningitis</i>		0	0						
G003	<i>Stafilokokni meningitis</i>	1		1						
G008	Ostali bakterijski meningitisi (<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella</i>)		0	0						
G009	Bakterijski meningitis, nespecificiran	1		1					1	1
G01	Meningitis kod bakterijskih bolesti svrstanih drugamo		0	0						

stranica 140 od 280

Tablica 2. - nastavak 3

KRETANJE ZARAZNIH BOLESTI U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANJI U RAZDOBLJU 2011. - 2013. GODINE

Šifra MKB10	Bolest	2011.			2012.			2013.		
		Muškarci	Žene	Ukupno	Muškarci	Žene	Ukupno	Muškarci	Žene	Ukupno
G039	Meningitis, nespecificiran			0	1		1			
G042	Bakterijski meningoencefalitis i meningomijelitis, nesvrstani drugamo			0						
G049	Encefalitis, mijelitis i encefalomijelitis, nespecificiran			0		1	1			
G051	Encefalitis, mijelitis i encefalomijelitis kod virusnih bolesti (svrstanih drugamo)			0		2	2			
H191	Herpesvirusni keratitis i keratokonjunktivitis (B00.5)			0						
J019	Akutni sinusitis, nespecificiran			0						
J00	Akutni nazofaringitis (obična prehlada)			0						
J02	Akutna upala ždrijela (akutni faringitis)			0						
J020	Streptokokni faringitis	11	20	31	15	12	27	22	15	37
J029	Akutni faringitis, nespecificiran			0		1	1			
J030	Streptokokni tonzilitis	146	145	291	82	99	181	205	191	396
J039	Akutni tonzilitis, nespecificiran		1	1	1	1	2			
J10	Influenca uzrokovana dokazanim virusom influence			0						
J108	Influenca s drugim manifestacijama, virus influence dokazan			0						
J11	Influenca, virus nije dokazan			0						
J111	Influenca s drugim respiracijskim manifestacijama, virus nije dokazan			0						
J118	Influenca s drugim manifestacijama, virus nije dokazan			0						
J120	Pneumonija uzrokovana adenovirusom			0						
J128	Druga virusna pneumonija			0	1		1			
J129	Virusna pneumonija, nespecificirana			0		1	1	3	7	10
J13	Pneumonija koju uzrokuje Streptococcus pneumoniae (Pneumococcus)			0	1		1			
J15	Bakterijska pneumonija, nesvrstana drugamo			0					1	1
J150	Pneumonija, koju uzrokuje Klebsiella pneumoniae	1		1	1		1			
J157	Pneumonija, koju uzrokuje Mycoplasma pneumoniae			0						
J159	Bakterijska pneumonija, nespecificirana	9	10	19	14	9	23	15	7	22
J168	Pneumonija uzrokovana drugim specifičnim infektivnim uzročnicima			0						
J178	Pneumonija u drugim bolestima svrstanim drugamo	1		1						
J18	Pneumonija, nespecificiranog uzročnika			0				1		1
J180	Bronhopneumonija, nespecificirana	46	41	87	28	18	46	36	24	60
J181	Lobarna pneumonija, nespecificirana			0		1	1			
J188	Druga pneumonija, nespecificiranog uzročnika			0				1	1	2
J189	Pneumonija, nespecificirana	85	87	172	77	54	131	114	115	229
J209	Akutni bronhitis, nespecificiran		1	1				3	1	4
J36	Peritonizirani apsces			0	1		1			
K120	Povratne (rekurentne) afte			0						
P239	Kongenitalna pneumonija, nespecificirana			0						
P368	Druga bakterijska sepsa u novorođenčeta			0						
R75	Laboratorijski utvrđena prisutnost virusa humane imunodeficijencije (HIV)			0						
R599	Povećani limfni čvorovi, nespecificirani			0						
T620	Pojedine gljive			0						
Y590	Komplikacije zbog cjepiva protiv virusa			0						
Z21	Stanje asimptomatske infekcije humanim imunodeficijencijskim virusom (HIV)			0						
Z221	Klisonola drugih crijevnih bolesti	3	3	6		5	5		2	2
Z225	Klisonola virusnog hepatitisa	10	10	20	6	7	13	3	4	7
Z228	Klisonola drugih zaraznih bolesti	1		1	1	3	4		1	1
UKUPNO		1.912	1.953	3.865	1.758	1.620	3.378	2.487	2.463	4.950

Izvodno iz dokumenta ZZJZ Osječko-baranjske županije, Podaci o zdravstvenom stanju stanovništva i radu zdravstvene djelatnosti u OBŽ u 2013.godini.

Osječko-baranjska županija ima 59 zdravstvenih ustanova, 318 ordinacija privatne prakse, 4 tisuće zdravstvenih radnika, 1.415 ležaja u KBC.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 3: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	X
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Tablica 4 : Posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 5: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 5a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

Vjerojatnost događaja

Tablica 6: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Prvi oboljeli od pandemijske gripe u Hrvatskoj su rezultat unosa virusa gripe koji je već određeno vrijeme u pandemijskom obliku prisutan na području Azije, odakle se kroz međunarodna putovanja proširio i u Europu.

S obzirom da su informacija o pojavi pandemijskog soja gripe u Aziji poznate već prije pojave prvih slučajeva bolesti u Europi, a samim time i u Hrvatskoj. Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim dobnim skupinama (do 80% oboljelih), za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije, kronične bolesnike. Oboljelo je 30% stanovništva tijekom trajanja epidemije, s vrhuncem epidemije otprilike 30 dana od početka epidemije tj. sredinom mjeseca siječnja, nakon čega slijedi postupni pad u obolijevanju. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno je u Općini Podravska Moslavina oboljelo više stotina osoba, od kojih je pomoć liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 20% (procjena). Zbog razvoja komplikacija bolesti, 3% oboljelih zahtijevalo je bolničko liječenje. U jedinicama intenzivnog liječenja liječeno je desetak osoba oboljelih od gripe. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana umrle su pojedine osobe s područja Općine (smrtnost od 0,2%).

5.5.1. Posljedice

Zdravstveni sustav ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virusološkom praćenju gripe na temelju kojeg donosi i provodi protuepidemijske mjere i liječenje kojima će se smanjiti rizik od širenja pandemijskog virusa te time smanjiti morbiditet i mortalitet.

Različite strukture nezdravstvenog sustava osiguravaju tijekom pandemije funkcioniranje javnih službi (opskrba energijom, transport, snabdijevanje hranom) kako bi se smanjio utjecaj na zdravstveni sustav, gospodarstvo i društvo u cjelini.

Ozbiljnost događaja epidemije-pandemije kao i posljedični događaji uvelike ovise o pitanjima koje svaka epidemija i pandemija postavlja:

- Koliko učestalo se pojavljuju novi slučajevi
- Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboljeti ili imaju veći rizik za umiranje
- Koji oblici oboljenja i posljedičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave
- Da li je virus influence osjetljiv na antiviralnu terapiju
- Koliko će uopće po procjeni ljudi oboljeti od gripe
- Kakav će biti utjecaj na zdravstveni sektor u cjelini uključujući i cjelokupni angažman kompletnog zdravstvenog sustava koji ima.

Kratki prikaz zdravstvenih resursa koji bi podnijeli glavni teret javno zdravstvenog odgovora na epidemiju-pandemiju gripe u Općini Podravska Moslavina i ukupno:

- Ambulanti opće/obiteljske medicine P.Moslavina; 1 Tim
- Stomatološkoj ordinaciji (1); 1 stomatološki tim
- Domu zdravlja D.Miholjac
- Ispostavi Zavoda za HMP u D.Miholjcu

Opterećenost postojećeg zdravstvenog sustava sa bremenom epidemijskog-pandemijskog vala gripe zahtijevat će barem dvostruko veću angažiranost postojećeg kapaciteta ljudstva odnosno resursa.

S obzirom na broj osoba oboljelih i pa i umrlih od gripe, kao i broj osoba koje će koristiti zdravstvene resurse (liječnike opće medicine i bolnice), dolazi do pojačanog pritiska na zdravstvene i socijalne službe, pa je potrebno osigurati organizacijske prilagodbe sukladno postojećim planovima korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priliv oboljelih osoba.

Osiguran je nesmetan rad najvažnijih službi (zdravstvo, vatrogasci, policija, vojska) sukladno planovima provedbe preventivnih mjera.

Smještaj u bolnicama oboljelih od gripe je u trenutku epidemijskog-pandemijskog vrhunca kapacitetom ograničen, pa je potreban dodatni smještajni kapacitet u drugim ustanovama poput umirovljeničkih domova, dječjih vrtića, škola, hotela i sličnih objekata u trenutku pandemijskog vrhunca gripe jer sam zdravstveni sektor ne može odgovoriti na pritisak i opterećenost koji je stvoren valom oboljelih. U kalkulaciju treba uzeti i angažman i ovih dodatnih kapaciteta za smještaj oboljelih kojima je potrebna medicinska skrb.

Nadalje, posljedice pandemije gripe obuhvaćaju i sve aspekte proizašle iz provedbe protuepidemijskih mjera koji se odnose na socijalne navike stanovništva poput restrikcije putovanja, zatvaranja granice za putovanja, zatvaranja škola i drugih ustanova te izračun posljedičnih šteta ovakvih događaja također treba uzeti u obzir.

Tablica 7: Prioritetne skupine stanovništva Općine P.Moslavina glede cijepljenja protiv gripe

Prioritet	Skupina	Broj
1.	Kronični bolesnici u dobi 0-64 (hipertenzija isključena)	120
2.	Zdravstveni djelatnici (svi)	4
3.	Trudnice	40
4.	Djeca od 6-23 mjeseca starosti	40
5.	Djeca od 24-59 mjeseci starosti	40
6.	Zdravi kućni kontakti onih koji se ne mogu cijepiti (djece mlađe od 6 mjeseci)	80
7.	Kronični bolesnici u dobi 65+ (hipertenzija isključena)	80
8.	Zdrave osobe srednjoškolske dobi	40
9.	Zdrave osobe osnovnoškolske dobi	100
itd.		

Ako bismo prema procjeni ECDC-a odlučili cijepiti zaposlene u najvažnijim službama i osobe s povećanim rizikom od komplikacija (kronične bolesnike, djecu od 6 do 24 mjeseca starosti, obiteljske kontakte djece mlađe od 6 mjeseci starosti i osobe starije od 65 godina), ciljna bi skupina bila 35% stanovništva (400 stanovnika općine Podravska Moslavina).

To je nešto više od procjene iz Nacionalnog pandemijskog plana, prema koji obuhvaća sljedeće kategorije osoba: esencijalne službe bez zdravstva, zdravstveni djelatnici, djeca 6-24 mjeseca starosti, obiteljski kontakti djece do 6 mjeseci starosti, trudnice, kronični bolesnici do 65 godina starosti, osobe starije od 65 godina).

U slučaju nedostatnih količina cjepiva ili sukcesivnih pošiljki ukupnih količina cjepiva kroz dulje vremensko razdoblje, može se cijepiti ovisno o dostupnim količinama cjepiva prema prioritetnim skupinama počevši od kroničnih bolesnika u dobi od 0-64 godine, zatim zdravstvene djelatnike, trudnice, itd. Kao što je prikazano u tablici 7. redoslijed prioritetnih skupina se može mijenjati, ovisno o karakteristikama epidemije-pandemije.

Prema tome, samo za osiguravanje funkcioniranja zdravstvene i drugih najvažnijih službi te osoba pod povećanim rizikom za komplikacije, a prema ECDC podjeli prioritetnih skupina, ciljna skupina za cijepljenje je do 400 stanovnika Općine Podravska Moslavina.

Trošak nabave cjepiva ovisio bi o njegovoj cijeni na tržištu. Hrvatska bi cjepivo nabavljala kroz mehanizam zajedničke nabave zemalja EU koji je uspostavljen temeljem odluke o Prekograničnim prijetnjama zdravlju donesene krajem 2013. godine. Trošak nabave cjepiva mogao bi se kretati u rasponu od 6.000.000 do 10.000.000 kn za područje RH.

Život i zdravlje ljudi

Virus influence je izrazito zarazan virus koji izaziva epidemijsko obolijevanje tijekom uobičajene sezone gripe. U slučaju epidemije-pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva Općine nego inače, s obzirom na nepostojanje prethodne imunosti na takav pandemijski soj. Za očekivati je značajno veća stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva, kao i veći stupanj komplikacija i smrtnih ishoda kod vulnerabilnih skupina stanovništva. Tijekom epidemije-pandemije pratila bi se dinamika obolijevanja i umiranja na tjednoj osnovi, kao što se i inače prati kretanje sezonske gripe. Tijekom epidemijskog događaja od 9 tjedana ukupno bi oboljelo više stotina osoba od kojih bi pomoć od strane liječnika primarne zdravstvene zaštite zatražilo njih 20%. Zbog razvoja komplikacija bolesti 3% oboljelih zahtijevalo bi bolničko liječenje. Od gripe i njenih komplikacija kroz 9 tjedana mogle bi umrijeti pojedine osobe.

Tablica 8: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	X
5	Katastrofalne	0,036>	

Na procjenu rizika utječu i:

- Preventivne DDD mjere, preventivna cijepljenja, održavanje higijene.
- Brze intervencijske higijensko epidemiološke djelatnosti u suradnji s ostalim djelatnostima Zavoda za javno zdravstvo OBŽ i sanitarne inspekcije.

Zahvaljujući organiziranom djelovanju cjelokupnog sustava javnog zdravstva koji pridonosi zdravlju ljudi na području Općine Podravska Moslavina i Županije, epidemiološka situacija zaraznih bolesti može se ocijeniti povoljnom.

Bolesti protiv kojih se cijepi potisnute su na niske brojeve (ospice, rubeola, zaušnjaci, hripavac, tetanus), a neke su i posve eliminirane (difterija, poliomijelitis).

Mogućnost pojavnosti stočnih zaraznih bolesti na području Općine Podravska Moslavina, pa i Županije, je mala; zbog dobre educiranosti posjednika životinja o istima te kontakta koji veterinarske institucije sa područja imaju sa posjednicima. Bolesti stočnog fonda mogu prvenstveno biti uzrokovane mikroorganizmima i parazitima.

Gospodarstvo

Približno 75% cijene u kalkulaciji liječenja oboljelih iznosi cijena lijekova odnosno tehničko održavanje sustava za potpomognutu respiraciju sa pročišćavanjem krvi (ECMO sustav). U ovom vjerojatnom scenariju troškovi liječenja hospitaliziranih oboljelih, kojih se procjenjuje da bi bilo više desetina, uključujući i one koji bi zahtijevali intenzivnu skrb (ECMO aparat), iznosili bi i nekoliko stotina tisuća kuna.

Tablica 9: Posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	X
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Posljedice epidemije-pandemije influence primarno bi se očitovale kroz indirektno troškove kao posljedica apsentizma zaposlenih osoba i troškove zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja epidemije-pandemije. Očekuje se prosječan iznos novčane nadoknade po danu bolovanja od 145,00 kn. U slučaju obolijevanja 50% radno aktivnih osoba u prosječnom trajanju bolovanja od 7 dana, ukupni troškovi

mogli bi doseći 700 tisuća kuna. Tome bi trebalo pribrojiti i troškove koji mogu nastati zbog otežanog odvijanja proizvodnih procesa u uvjetima odsutnosti dijela specijalizirane radne snage i neispunjenja ugovora tako da se ukupni troškovi mogu kretati preko pola milijuna kuna.

Društvena stabilnost i politika

Iako je za očekivati da bi došlo do prekida uobičajenog rada javnih službi, primjerenom organizacijom i ciljanim preventivnim mjerama sukladno navedenom planu, održala bi se potrebna razina aktivnosti neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva Općine P. Moslavina u takvim uvjetima.

Tablica 10: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 10a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

S obzirom da je dolazak epidemijskog-pandemijskog vala gripe u Hrvatskoj uslijedio nekoliko mjeseci nakon pandemije u Aziji i prvih grupiranja gripe u nekim europskim zemljama, epidemiološka služba je kroz svoju mrežnu strukturu uspjela provesti organizaciju i ciljane preventivne mjere sukladno postojećem nacionalnom planu, te se tako održala potrebna razina aktivnosti javnih službi neophodnih da se zadovolje elementarne potrebe stanovništva u takvim uvjetima. Nisu zabilježena znatnija oštećenja kritične infrastrukture, štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritičnih infrastrukture. Iako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana.

Obzirom na visoke protuepidemijske mjere zbog virusa SARS-CoV-2 tijekom ove zime (2020./2021.) u potpunosti je izostala sezonska pojavnost gripe u RH.

Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu analize korišteni su podaci i izvori iz državne procjene, podaci liječnika ambulantni Općine, Državnog zavoda za statistiku, te Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije. Neki podaci su procijenjeni za razinu Općine P. Moslavina, sukladno onima koji postoje na razini RH.

Za izradu analize rizika kao izvori podataka korišteni su registar prijava zaraznih bolesti, javno-zdravstvena baza podataka umrlih osoba, baza podataka o hospitaliziranim osobama koje se nalaze u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo.

Tablica 11: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Tablica 12: Nepouzdanost rezultata procjene rizika

	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica – <u>zbog čega se očekuju značajne greške</u>		
Vrlo visoka nepouzdanost	4		
Visoka nepouzdanost	3		
Niska nepouzdanost	2		X
Vrlo niska nepouzdanost	1		
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene - <u>zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno</u>		

5.6. Matrice rizika

RIZIK: EPIDEMIJE I PANDEMIJE

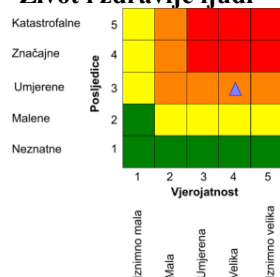
- Vrlo visoki rizik
- Visoki rizik
- Umjeren rizik
- Nizak rizik

Rizik se može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopratično ili troškovi uvelike premašuju dobit
Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

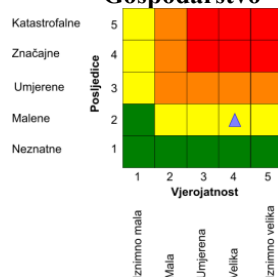
NAZIV SCENARIJA: Epidemije i pandemije na području Općine

Najvjerojatniji neželjeni događaj

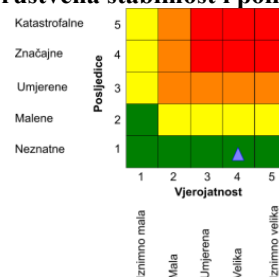
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

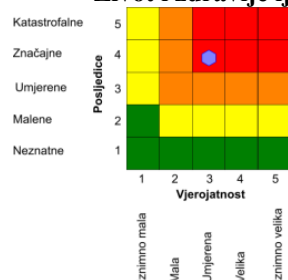


Društvena stabilnost i politika

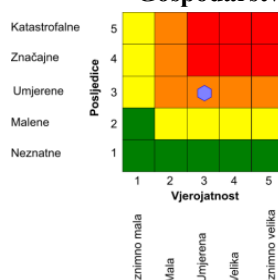


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

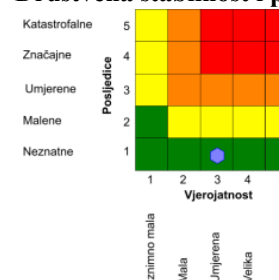
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

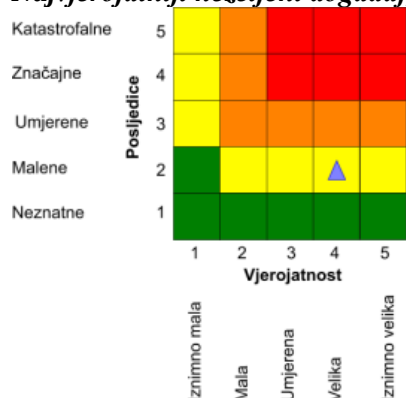


Društvena stabilnost i politika

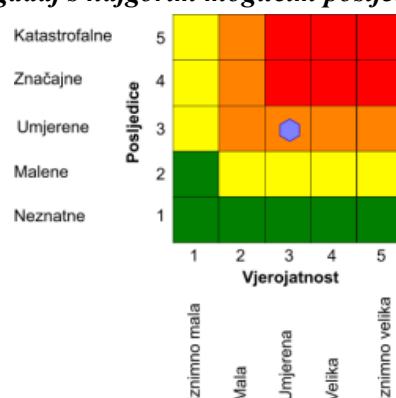


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3}$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj, ukupno



Događaj s najgorim mogućim posljedicama, ukupno



5.7. Karte rizika

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj



b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Naselje
1. Podravska Moslavina
2. Krčenik
3. Martinci Miholjački
4. Gezinci



Rizik
Vrlo visok
Visok
Umjeren
Nizak

IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (listopad 2019.), matricama iskazali samo *Događaj s najgorim mogućim posljedicama* - scenarij)

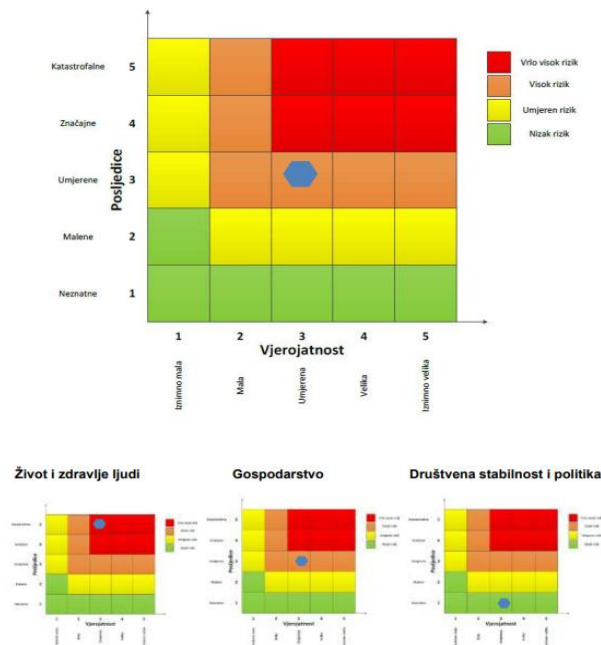
Procjena rizika od velikih nesreća

Osječko-baranjska
županija

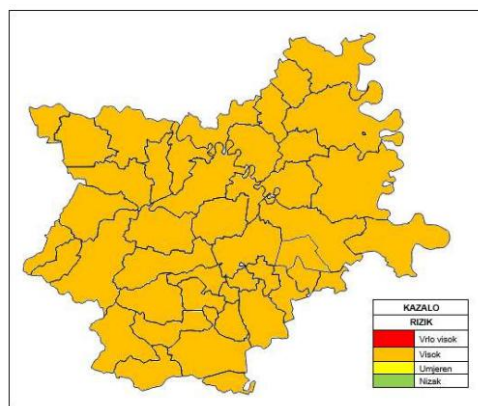
6.1.8 Matrice rizika

Rizik: Epidemije i pandemije

Naziv scenarija: Pandemija influence



6.1.9 Karta rizika



Dodatno po pandemiji virusom SARS-CoV-2 (bolesti COVID-19)

Ova Revizija I. Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina provodi se u vrijeme jednogodišnjeg djelovanja virusa SARS-CoV-2 (bolest COVID 19) u području Općine, Županije, RH i svijeta ukupno. U tijeku je (siječanj 2021.) drugi val pandemije sa velikim brojem oboljelih na kućnom ili bolničkom liječenju i u izolaciji, sa ograničenjima kretanja i grupiranja stanovništva, te brojnim sekundarnim posljedicama na gospodarstvo, promet i druge aktivnosti. U drugom valu pandemije informiranje i protuepidemijske mjere provode se sa razine RH, uz nadopunu istih na razini JLP(R)S. Početkom godine započelo je procjepljivanje stanovništva.

U cilju informiranja potrebno je pratiti upute Stožera CZ svih razina (Općine, Županije, RH) te informacije koje daje Vlada RH te Zavod za javno zdravstvo RH.

Obzirom da je u dijelu RH i stanje velike nesreće i katastrofe uzrokovane potresima (Banovina, Zagreb...) provođenje protuepidemijskih mjera posebno je složeno.

U toku je početak procjepljivanja stanovništva protiv bolesti COVID-19, po prioritetima utvrđenim na nacionalnoj razini, s ciljem što veće otpornosti i zaštite.

Tijekom početka eskalacije epidemije (prvi val) Općina Podravska Moslavina i njezin Stožer CZ, uz aktivnu potporu zdravstvenih ustanova te operativnih snaga civilne zaštite Općine i Županije, provodili su zadane protuepidemijske i druge mjere, te izdavali propusnice stanovnicima (prije uvođenja e-propusnica), nadzora okupljanja stanovnika i provođenja naloženih mjera. Mjere su se provodile po nalogu Stožera CZ Osječko-baranjske županije i Stožera CZ Republike Hrvatske, a provode se i dalje. U nadzoru protuepidemijskih mjera Općina je angažirala vatrogasne snage, GD CK, komunalne i druge snage.

DODATAK po epidemiji COVID 19 koja traje /u vrijeme Rev.I Procjene rizika/:

Od 29. svibnja 2020. godine, definicija bolesti COVID-19 je revidirana.

Klinički kriteriji

Osoba koja ima barem jedan od simptoma:

- kašalj,
- povišenu tjelesnu temperaturu,
- dispneju,
- nedostatak zraka,
- nagli gubitak mirisa, okusa ili
- promjenu okusa.

Radiološki dijagnostički kriterij

- Radiološki dokaz lezija kompatibilnih s COVID-19.

Laboratorijski kriterij

- Detekcija SARS-CoV-2 RNA u kliničkom uzorku.

Epidemiološki kriteriji

Barem jedno od dvoje niže navedenoga:

- bliski kontakt s oboljelim od COVID-19 unutar 14 dana prije početka simptoma
- bolesnik je unutar 14 dana prije početka simptoma bio korisnik ili zaposlenik ustanove za smještaj osjetljivih skupina u kojoj je potvrđena transmisija COVID-19

Klasifikacija slučajeva

Moguć slučaj: Osoba koja ispunjava kliničke kriterije

Vjerojatan slučaj: Osoba koja ispunjava kliničke kriterije i jedan od epidemioloških kriterija;
ili

Osoba koja ispunjava radiološki dijagnostički kriterij.

Potvrđen slučaj: Osoba koja ispunjava laboratorijski kriterij.

Dodatni, manje specifični, kriteriji mogu uključivati glavobolju, zimicu, bolove u mišićima, umor, povraćanje i/ili proljev.

Kad zdravstveni djelatnik na temelju gore navedenih kriterija postavi indicaciju za testiranje važno je pravilno klinički zbrinuti oboljelog te provesti potrebnu dijagnostičku obradu.

Daljnji postupak ovisi i o tome gdje je postavljena indicacija za testiranje (ambulanta primarne zdravstvene zaštite, bolnica i sl.) i težini kliničke slike oboljelog.

1. Postupak ako težina kliničke slike zahtijeva hospitalizaciju

1.1. Ako indicaciju za testiranje postavlja liječnik PZZ, oboljelog treba uputiti u u Kliniku za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ (područje Zagreba) ili u teritorijalno nadležne regionalne zdravstvene ustanove, koje su prijavile mogućnost izolacije bolesnika i imaju infektološke klinike/odjele/sluzbe.

Bolesnika može voziti u bolnicu član kućanstva koji je ionako već s njim u kontaktu ili hitna medicinska služba. Ne smije se radi vožnje bolesnika u bolnicu izložiti osobu koja nije ranije s bolesnikom bila u kontaktu ili koja nema propisanu zaštitnu opremu.

Nije potrebno da se hitna medicinska služba prije prijevoza oboljelog konzultira s epidemiologom, već treba koristiti osobnu zaštitnu opremu kod takvog oboljelog.

Bolesnika je prije upućivanja na pregled/premještaj potrebno najaviti telefonom dežurnom liječniku (nadslužbi) u Klinici/odjelu, ne uvoditi ga u čekaonicu, već ga, u dogovoru sa dežurnim osobljem, direktno uvesti u ambulantu za izolaciju.

Ako zdravstveno stanje bolesnika zahtijeva intenzivno liječenje koje nadilazi mogućnosti bolnice u kojoj je pacijent zaprimljen, dogovara se po potrebi premještaj oboljelog u Kliniku za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“.

1.2. Ako indicaciju za testiranje postavi kliničar u bolnici u kojoj je bolesnik hospitaliziran ili gdje je dopremljen na hitni prijem, provodi uzimanje uzoraka i dogovara slanje uzoraka za laboratorijsku dijagnostiku u najbliži dijagnostički centar.

1.3. Ako indikaciju za testiranje postavlja liječnik hitne medicinske pomoći, u dogovoru s dežurnim liječnikom nadležne bolnice dogovara transportiranje pacijenta u bolnicu. Ako se radi o kazuistici koja se mora hitno zbrinjavati (npr. trauma, kardiološki, cerebrovaskularni incidenti, akutni abdomen i sl.), a istovremeno se postavlja indikacija za testiranje na COVID-19, bolesnika se prevozi u najbližu bolnicu koja ima mogućnost zbrinjavanja takvih stanja. Ako se radi o potrebi hospitalizacije zbog respiratorne bolesti, bolesnika se prevozi u najbližu bolnicu koja ima infektološki odjel s izolacijskim kapacitetima, a u Zagrebu u Kliniku za infektivne bolesti.

Ako se kod bolesnika potvrdi COVID-19, bolnica obavještava telefonom teritorijalno nadležnog epidemiologa radi obrade kontakata i dužna je ispuniti obrazac Prijave oboljenja-smrti od zarazne bolesti odmah, odnosno u roku od 24 sata i dostaviti Prijavu oboljenja-smrti od zarazne bolesti teritorijalno nadležnom epidemiologu, a prema dopisu Ministra zdravstva od 20. ožujka 2020. Teritorijalna nadležnost epidemiologa određuje se prema adresi prebivališta pacijenta. Iznimka je Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ koja Prijave oboljenja-smrti od COVID-19 odmah šalje Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo.

1.4. Ako bolesnik posumnja da boluje od COVID-19, treba se javiti telefonom izabranom liječniku ili u slučaju hitnosti hitnoj medicinskoj službi.

2. Postupak ako težina kliničke slike ne zahtijeva hospitalizaciju

Ako se indikacija postavi kod osobe dobrog općeg stanja, dolazi u obzir:

- hospitalizacija u najbližoj bolnici uz dogovor i provjeru izolacijskih kapaciteta, ili

- liječenje kod kuće, ako u kućanstvu nema osoba starije životne dobi ili osoba s kroničnim bolestima, uz uvjet da su ispunjeni uvjeti za liječenje kod kuće, u skladu s preporukama navedenim na poveznici https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Kucna_izolacija_za_potvrđene_1.pdf

- izolacija i liječenje u organiziranoj jedinici.

3. Uzorke oboljele osobe sa sumnjom na COVID-19 šalje se u najbliži dijagnostički centar uz prethodnu najavu. Ako se uzorci šalju u laboratorij Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ dostava uzoraka najavljuje se na kontakt telefon:

- 01/2826-283 tijekom radnog vremena (ponedjeljak – petak)
- 091/4012-687 izvan gore navedenog vremena

Zadnja ažurirana verzija dijagnostičkih uputa je dostupna na web stranici Klinike: <http://www.bfm.hr>

4. Po postavljanju indikacije za testiranje na temelju gore navedenih kriterija, liječnik (bilo PZZ, bilo kliničar u bolnici, bilo liječnik hitne medicinske pomoći) treba odmah telefonom obavijestiti teritorijalno nadležnog epidemiologa radi identifikacije kontakata oboljelih s indikacijom za testiranje i daljnje postupanje.

U slučaju laboratorijske potvrde, liječnik koji je uputio uzorak na testiranje ili je bez provedenog testiranja zaključio da se radi o COVID-19 treba odmah telefonom obavijestiti teritorijalno nadležnog epidemiologa i ispuniti obrazac Prijave oboljenja-smrti od zarazne bolesti odmah, najkasnije u roku od 24 sata i dostaviti ga teritorijalno nadležnom epidemiologu.

U digitalnoj platformi za praćenje COVID-19 nalazi se WHO obrazac “Obrazac za prijavu oboljelih s potvrđenom infekcijom novim koronavirusom COVID-19” koji sadrži dodatne podatke o kliničkom statusu pacijenata, o riziku izlaganja u razdoblju od 14 dana prije pojave prvih simptoma kao i podatke o ishodu bolesti. To su sve dodatni podaci u odnosu na obrazac Prijave oboljenja-smrti od zarazne bolesti koji je liječnik dužan dostaviti najkasnije u roku od 24 sata teritorijalno nadležnom epidemiologu. Ovim se dodatnim podacima putem WHO obrasca nastoji od liječnika koji skrbe o COVID-19 pacijentima prikupiti dodatna saznanja o ovoj novoj bolesti. Neki od podataka WHO obrasca ispunjavaju se odmah, dok će se podaci o npr. ishodu ispuniti čim ishod bolesti bude poznat ili 30 dana nakon prve prijave.

Preporuke o mjerama prevencije i suzbijanja širenja zaraze u zdravstvenim ustanovama u slučaju postavljanja sumnje na novi koronavirus (SARS-CoV-2)

Oboljelom pod sumnjom na COVID-19 treba staviti kiruršku masku, smjestiti ga u zasebnu prostoriju/sobu i zatvoriti vrata (ako je moguće u sobu za izolaciju oboljelih s infekcijama koje se prenose zrakom). Ukoliko se radi o više bolesnika, preporuča se kohortiranje (prijem i smještaj bolesnika unutar jednog odjela) oboljelih s potvrđenom COVID-19. Kohortiranje oboljelih sa sumnjom u istoj sobi preporuča se izbjegavati. Eventualno se mogu kohortirati oboljeli sa sumnjom s istom epidemiološkom anamnezom (izloženost), ali i tada samo ako nema mogućnosti da se odvoje. Zdravstveni djelatnici trebaju primjenjivati standardne mjere zaštite pri kontaktu s bolesnicima, što podrazumijeva primjenu mjera za sprečavanje infekcija koje se prenose kontaktnim putem (jednokratni ogrtač/pregača, jednokratne rukavice, zaštitne naočale) i zrakom (minimalno kirurške maske, a po mogućnosti FFP2 maske). Kod intervencija koje generiraju aerosol (npr. intubacija, bronhoskopija) koristiti FFP3 masku.

Važno: Osoba koja sumnja da boluje od COVID-19 javlja se telefonom svom izabranom liječniku.

O bolesti

Kako prepoznati simptome i što učiniti ako ih uočite. Definicija bolesti COVID-19 revidirana je 29. svibnja 2020.godine. Osoba koja ima barem jedan od navedenih simptoma:

- kašalj
- povišenu tjelesnu temperaturu
- dispneju, nedostatak zraka
- nagli gubitak mirisa, okusa ili promjenu okusa

Dodatni, manje specifični kriteriji mogu uključivati glavobolju, zimicu, bolove u mišićima, umor, povraćanje i/ili proljev. Epidemiološki kriteriji za određivanje zaraze su:

- bliski kontakt s oboljelim od COVID-19 14 dana prije početka simptoma
- bolesnik je unutar 14 dana prije početka simptoma bio korisnik ili zaposlenik ustanove za smještaj osjetljivih skupinama u kojoj je potvrđena transmisija COVID-19.

Pojam bliski kontakt uključuje:

- Izravan tjelesni kontakt s oboljelim od COVID-19 (npr. rukovanje)
- Nezaštićen izravan kontakt s infektivnim izlučevinama oboljelog od COVID-19 (dodirivanje korištenih maramica golom rukom ili npr. ako se bolesnik iskašlje u sobu)
- Kontakt licem u lice s COVID-19 bolesnikom na udaljenosti manjoj od dva metra u trajanju duljem od 15 minuta
- Boravak u zatvorenom prostoru (npr. učionica, soba za sastanke, čekaonica u zdravstvenoj ustanovi itd.) s COVID-19 bolesnikom u trajanju duljem od 15 minuta

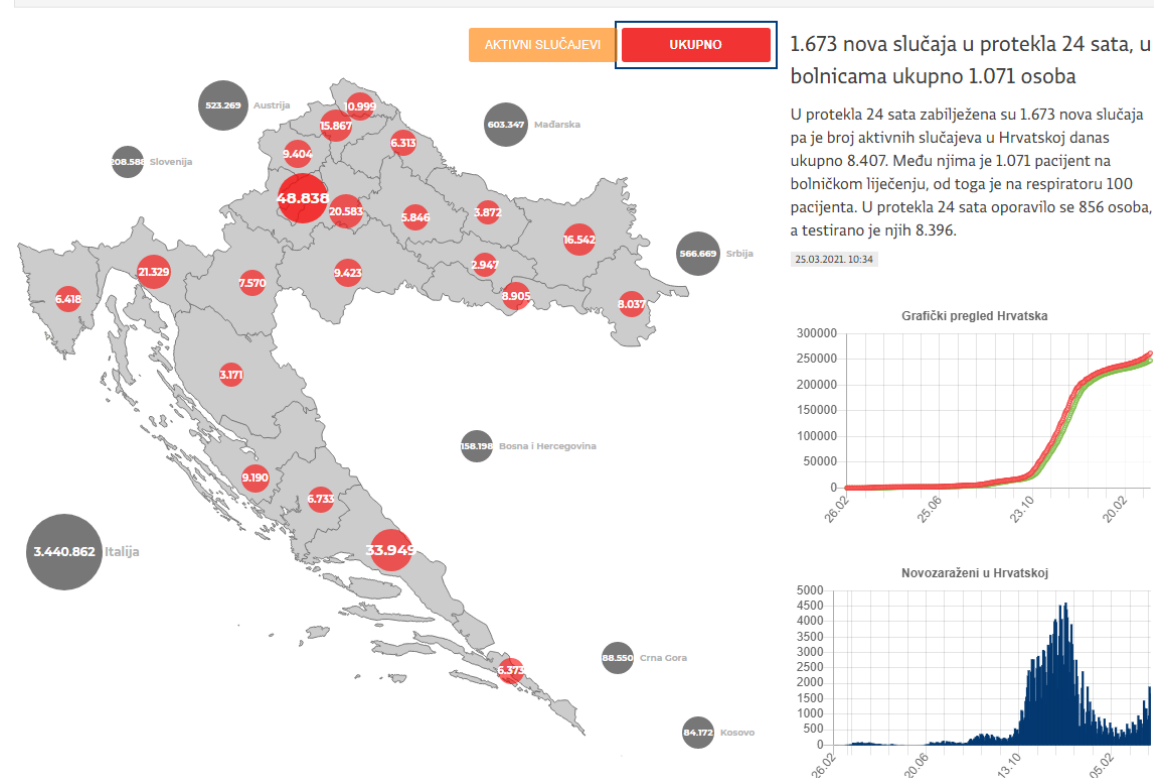
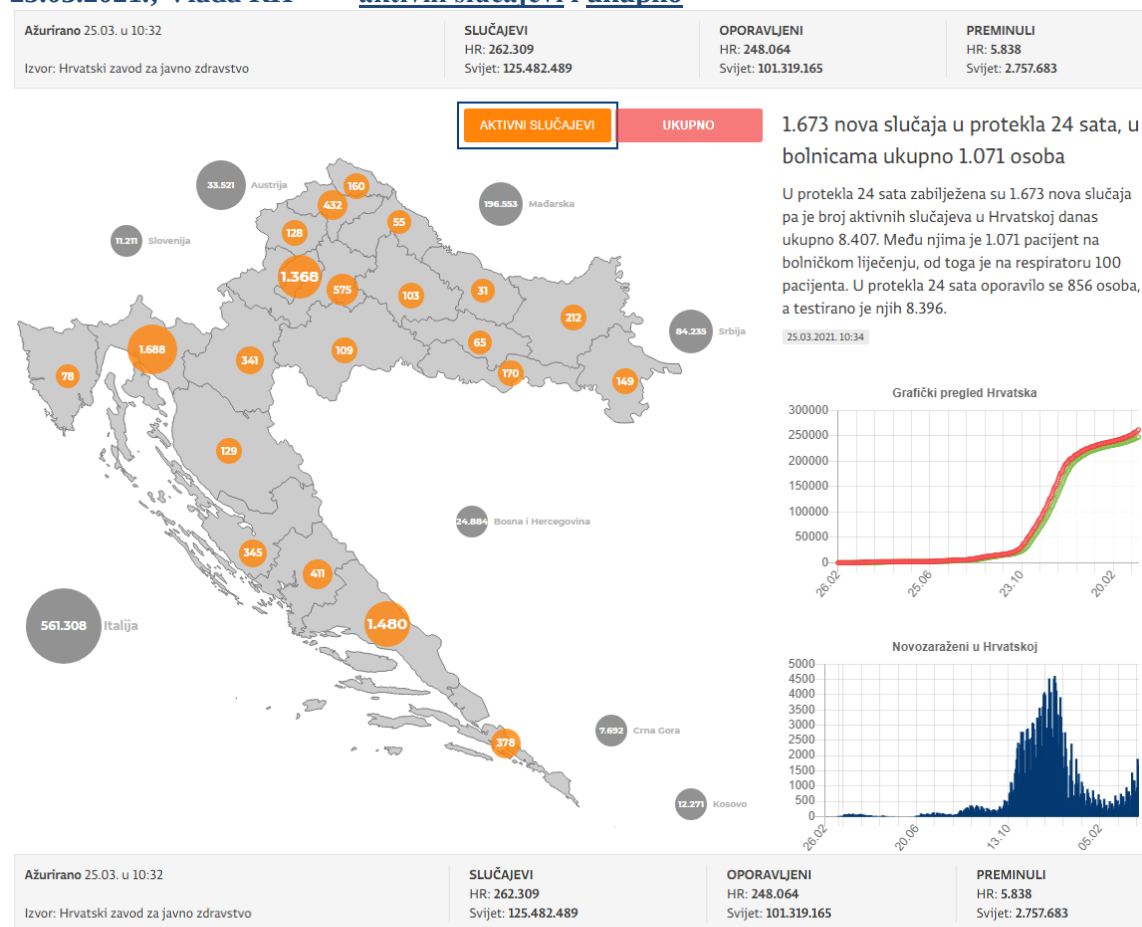
Zdravstveni radnik ili druga osoba koja pruža izravnu njegu oboljelim od COVID-19 ili laboratorijsko osoblje koje rukuje s uzorcima oboljelog bez korištenja preporučene osobne zaštitne opreme ili ukoliko je došlo do propusta u korištenju osobne zaštitne opreme.

Kontakt u zrakoplovu ili drugom prijevoznom sredstvu s bolesnikom dva mjesta ispred, iza, ili sa strane; suputnici ili osobe koje skrbe o bolesniku tijekom putovanja; osoblje koje je posluživalo u dijelu zrakoplova u kojem sjedi bolesnik (ako težina kliničke slike ili kretanje bolesnika upućuje na izloženost većeg broja putnika, bliskim kontaktima se mogu smatrati putnici cijelog odjeljka ili cijelog zrakoplova). U slučaju da primijetite neke od simptoma, odmah nazovite svog liječnika ili epidemiološku službu. Opišite im svoje stanje i poslušajte njihove upute.

O prevenciji – upute sa WEB stranice HZJZ i Ravnateljstva CZ RH

- Preporuke vezane uz posjet domovima zdravlja
- Upute za liječnike obiteljske medicine
- Upute za starije osobe i kronične bolesnike
- Upute za posjet ljekarnama i trgovinama
- Upute za korištenje zaštitnih maski
- Najčešća pitanja i odgovori
- Upute za osobe u samoizolaciji
- Kriteriji za završetak izolacije bolesnika
- Upute za posjete u zdravstvenim ustanovama
- Upute za djelatnike zdravstvenih ustanova, pacijente i posjetitelje

Slike 1 i 2: Presjek stanja epidemije COVID 19 u RH i Osječko-baranjske županije na dan 25.03.2021.; Vlada RH aktivni slučajevi i ukupno



Važeće nužne epidemiološke mjere za OBŽ (u vrijeme izrade Rev.I Procjene rizika)

Na prijedlog Stožera civilne zaštite Osječko-baranjske županije uvode se nužne epidemiološke mjere za ovo područje. Odluka stupa na snagu 17. prosinca 2020. te se primjenjuje do 31. siječnja 2021.

Nužne epidemiološke mjere su:

- zabrana posjeta korisnicima domova za starije i nemoćne osobe, osim u iznimnim slučajevima kada je ravnatelj ili druga ovlaštena osoba obavezan napraviti procjenu rizika;
- provođenje stroge kontrole prilikom ulaska i izlaska iz domova za starije i nemoćne osobe;
- prijem novih korisnika u domove za starije i nemoćne osobe sukladno uputama županijske epidemiološke službe;
- provođenje dodatnih mjera opreza kod pružatelja usluga socijalne usluge smještaja prilikom privremenog smještaja korisnika u kriznim situacijama te prilikom realizacije dugotrajnog smještaja kada kod korisnika koji se primaju postoji sumnja na razvoj bolesti COVID-19 (izbjegavanje kontakata s ostalim korisnicima u trajanju od 14 dana i sl.);
- prilikom povratka korisnika socijalne usluge smještaja nakon kratkotrajnog izbijanja obavezno je izbjegavanje kontakata s ostalim korisnicima do primitka negativnog nalaza na SARS-CoV-2;
- omogućavanje izlaska starijim i nemoćnim osobama izvan prostora pružatelja socijalne usluge smještaja radi višednevnog odlaska u obitelj (u trajanju od 5 ili više dana) samo u iznimnim slučajevima i uz procjenu rizika koju je obavezan napraviti ravnatelj ili druga ovlaštena osoba;
- preporuka da na profesionalnim umjetničkim izvedbama i programima te kino projekcijama bude prisutno najviše 50 osoba, uz strogo pridržavanje svih propisanih epidemioloških mjera i posebnih preporuka i uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo;
- preporuka jedinicama lokalne samouprave s područja Osječko-baranjske županije da obustave iznajmljivanje i drugo korištenje domova u svojem vlasništvu za sve vrste okupljanja.



Smanjite rizik od infekcije korona virusom



Izvor: Svetska zdravstvena organizacija

BBC

Scenarij V.

5. Opis scenarija: Zbirni prikaz Ekstremnih vremenskih pojava - Grmljavinsko nevrijeme; Padaline (kiša, tuča, grad); Vjetar; Snijeg i led; u području Općine Podravska Moslavina

5.1. Naziv scenarija, rizik

Obzirom na obimnost ove Revizije I. Procjene rizika, te da se radi o riziku na lokalnoj razini, Radna skupina je odlučila scenarij i procjenu Ekstremnih vremenskih prilika (grmljavinsko nevrijeme, padaline, vjetar, snijeg i led, tuča), izvršiti kao zajedničku ugrozu koja se povremeno dešava u području Općine Podravska Moslavina. Težište će biti, kao i u prvoj Procjeni rizika, na svim **padalinama i vjetru**, dok će se suše analizirati posebno. Treba reći da većina ovih pojava uz pozitivne ima i negativne učinke i posljedice.

Potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu, tj. oborinski dani u kojima je temperatura zraka pri tlu (na 5cm) 0° ili na 2m 3° C (za postaje koje nemaju mjerenje temp. zraka pri tlu). Broj dana s padanjem snijega, maksimalna visina novog snijega i max. visina snježnog pokrivača. U područjima gdje snijeg rijetko pada čak i male visine snijega mogu izazvati negativne posljedice na ljude i odvijanje normalnog života. Broj dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna).

Tablični prikaz opisa scenarija

Naziv scenarija:
Pojava ekstremnih vremenskih pojava: Grmljavinsko nevrijeme; Padaline; Vjetar; Snijeg i led, Tuča u području općine Podravska Moslavina
Grupa rizika:
Ekstremne vremenske pojave
Rizik:
Grmljavinsko nevrijeme; Padaline; Vjetar; Snijeg i led
Radna skupina:
Radna skupina općine P. Moslavina određena Odlukom općinskog načelnika
Opis scenarija:
Opisan u tablici i nastavku; Težišno <i>dogadaj s najgorim mogućim posljedicama</i> ,

Grmljavina ili grom je atmosferska zvučna pojava, oštar tresak koji prati bljesak munje (električnog luka koji se oblikuje pri naglom električnom pražnjenju između oblaka i tla ili između pojedinih oblaka). Nastaje zbog eksplozivnog širenja zraka zagrijanog munjom na visoku temperaturu.

Grmljavinsko nevrijeme pak je mukla tutnjava nastala učestalim električnim pražnjenjima pri nevremenu. Tutanj se širi brzinom zvuka, tj. oko 343m/s (na 20°C). S dovoljno velike udaljenosti bljesak munje vidi se prije nego li se čuju grom (grmljavina) jer je brzina svjetlosti puno veća od brzine zvuka. Jakost zvuka groma mjeren u okolini jake munje je oko 120 decibela.

Padaline (oborine) su u osnovi voda u tekućem ili krutom stanju koja pada iz oblaka u mjerljivoj količini (kiša, snijeg, tuča) ili koja nastaje na zemljinoj površini kondenzacijom ili sublimacijom vodene pare (rosa, mraz, inje i poledica). Obzirom da pojam *padalina* u pravilu podrazumijeva okomite oborine, a to su kiša, rosulja, snijeg, led, tuča i solika, te da snijeg i led posebno analiziramo, u ovom scenariju i analizi prvenstveno sagledavamo **pojavnosti kiše i tuče** kao one padaline koje mogu imati obilježja i velikih nesreća u području Općine Podravska Moslavina. Pri tome je kiša najvažnija padalina za živi svijet, a nastaje u oblacima kad kapi otežaju prilikom spajanja.

Vjetar je vodoravno strujanje zraka. Nastaje uslijed nejednakosti tlaka u atmosferi zbog meteoroloških mijena. Određen je brzinom, smjerom i jačinom. Kao čimbenik koji izaziva posljedice može se sagledavati samostalno, i tada u području Općine u pravilu nema značajne posljedice, ili u sinergiji

učinaka sa obimnim padalinama, grmljavinskim nevremenom i/ili tučom i dr. kada su učinci i posljedice vidljiviji.

Snijeg su ledeni kristali slijepljeni u pahuljice a nastaje kristalizacijom vodene pare u oblaku ($<0^{\circ}\text{C}$). **Led** pak imamo u dva oblika tj. kao tuču (grad) što predstavlja zrna leda koja nastaju kada u oblacima dođe do jakih vrtložnih i uzlaznih strujanja pa se ledena zrnca i pothlađene kapi slijepljuju i padaju na tlo, ili pak kao poledica – kada pothlađene kapljice padnu na hladno tlo i stvore led. Snijeg i led, kao i obimne padaline u području Općine Podravska Moslavina mogu imati značajne učinke i izazvati posljedice, pa i obilježja velikih nesreća, te ćemo ih analizirati.

Uvod

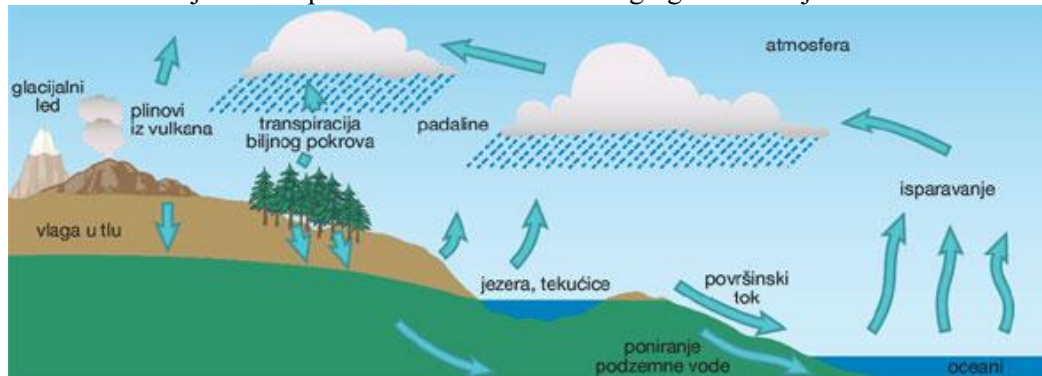
Gotovo se svake godine u zimskom razdoblju zbog velike količine snijega i poledice pojavljuju štete na građevinama i drugoj infrastrukturi, česte prometne nesreće i prekidi u odvijanju prometa, kao i prekidi u opskrbi uslugama (struja i voda, telekomunikacije). Nerijetko ova ugroza uzrokuje ozljede i gubitke života, kao i ogromne štete u okolišu. Ove štete nastaju kao posljedica uobičajenih prirodnih pojava, međusobnog djelovanja nepovoljnih i ekstremnih čimbenika/rizika: velikih količina mokrog snijega, leda i jakog nevremena praćenog vjetrovima olujne jačine. Nekada svaki od ovih čimbenika djeluje zasebno, a u nekim godinama, na pojedinim lokacijama, moguća je ugroza od više ili čak svih navedenim rizika zajedno.

Opasne meteorološke pojave povezane s ledom su kiša/rosulja koje se lede, poledica i poledica na tlu. Kiša/rosulja koja se ledi su kapljice kiše/rosulje čija je temperatura ispod 0°C , a ipak su se zadržale u tekućem stanju prilikom padanja kroz zrak. Zaleđuju se u dodiru s tlom ili s predmetima na Zemljinoj površini stvarajući gladak i proziran sloj leda na horizontalnim, a u slučaju vjetrova i vertikalnim površinama. Površinska temperatura predmeta ili tla na kojima dolazi do trenutnog zaleđivanja tih pothlađenih (prehladnih) kapljica i nastanka poledice je oko 0°C ili niža. Poledica može nastati i neposredno nakon dodira ne pothlađenih kapljica rosulje ili kiše s površinama čija je temperatura znatno ispod 0°C . Poledica može nastati samo na tlu ali i na predmetima na visini, npr. biljkama, drveću, građevinama, stupovima i vodovima električne mreže. Mogućnost nastanka poledice na tlu može se procijeniti iz istovremene pojave oborine i temperature zraka pri tlu $\leq 0^{\circ}\text{C}$ (mjeri se na 5 cm visine). Temperatura zraka na tlu, na 5 cm visine mjeri se na malom broju postaja, ali utvrđeno je da temperatura zraka na 2 m visine $\leq 3^{\circ}\text{C}$ (standardno mjerenje) i pojava oborine stvaraju uvjete povoljne za nastanak poledice na tlu.

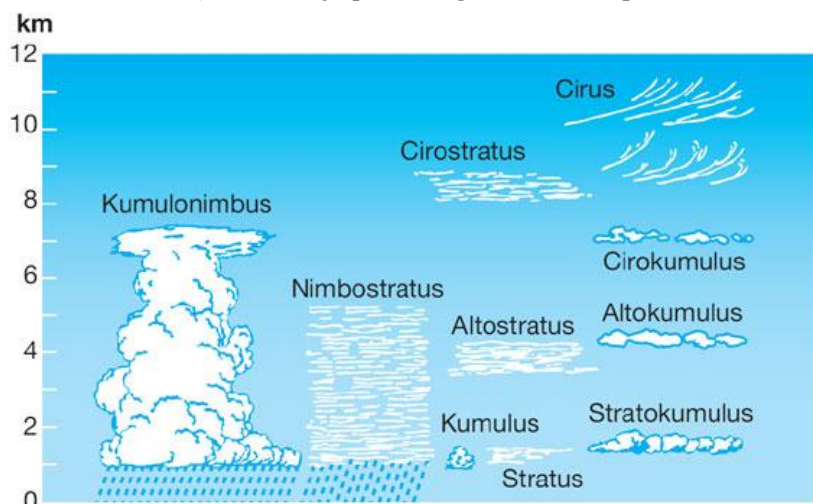
Opasne snježne prilike uključuju velike visine snijega, snijeg velike težine, tj. opterećenja ili dugotrajno padanje snijega. Ove pojave mogu uzrokovati ozljede ili gubitke života, štete na građevinama i drugoj infrastrukturi, prekide u odvijanju i nesreće u prometu kao i prekide u opskrbi uslugama (struja i voda, telekomunikacije). U područjima gdje snijeg rijetko pada čak i male visine snijega mogu izazvati negativne posljedice na ljude i odvijanje normalnog života što otežava procjenu kritične visine ili opterećenja snijegom kojom bismo pobliže definirali ovu opasnu pojavu.

Osnovni zadatak suvremene poljoprivredne proizvodnje je postizanje visokih i kvalitetnih prinosa gajenih biljaka. Time, s jedne strane, poljoprivredni proizvođač ostvaruje rentabilnu proizvodnju i dobit, a s druge strane to pridonosi povećanju ukupnog fonda hrane koja sve više postaje strategijska sirovina današnjeg svijeta.

Slika 1: Kruženje vode u prirodi i voda u različitim agregatnim stanjima



Slika 2: Osnovne vrste oblaka (klasifikacija prema izgledu, visini i procesu nastanka)



5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, audio i audiovizualni prijenos i dr.)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet na unutarnjim vodama)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vode)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijskih, bioloških, radioloških, nuklearnih i dr.)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć i dr.)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3. Kontekst

- **Opći podaci o Općini te reljef, geološka građa, tlo, šume...** nalaze se u općem/uvodnom dijelu ove Rev.I. Procjene rizika – te se ne ponavljaju i u scenariju!

Klima

Klimatska obilježja prostora Osječko-baranjske županije dio su klime šireg prostora istočne Hrvatske, gdje prevladava umjereno kontinentalna klima, koja se s obzirom na prostorni položaj javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene vremena česte i intenzivne.

Prema Köppenovoj klasifikaciji to je područje koje se označava klimatskom formulom **Cfbwx**, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina.

Srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na postaji Donji Miholjac iznosila je 10,8°C (1959.-1978. god.) i 11°C (1978.-1998.), a što su vrijednosti koje odgovaraju ovakvom tipu klime. Srednje mjesečne temperature zraka su u porastu do srpnja kada dostižu maksimum (20,9°C, 21,6°C), a zatim su u opadanju do siječnja kada dostižu minimum (-1,1°C, -0,2°C).

Apsolutni minimum temperature, zabilježen u ovom razdoblju iznosio je -26,0°C, dok je apsolutni maksimum zabilježen u ovom razdoblju iznosi 39,2°C.

Srednja godišnja količina oborina zabilježena u razdoblju 1959.-1978., iznosila je 753,2 mm, odnosno 702,7 mm (1978.-1998.).

U godišnjem hodu oborine izdvajaju se dva para ekstrema. Glavni maksimum se javlja početkom ljeta, najčešće u lipnju 81,1 mm (1978.-1998.), iako su vrlo česta odstupanja od režima oborina (srpanj 84,6 mm 1959.-1978.). Sporedni maksimum se javlja krajem jeseni (prosinac 60,4-60,8 mm). Glavni minimum oborine javlja se u (listopadu 42,6-57,7 mm), dok je sporedni minimum krajem zime (veljača 38,7-43,5 mm).

Glede šteta od elementarnih nepogoda proglašanih u području Općine Podravska Moslavina iste su u posljednjih 12 godina bile:

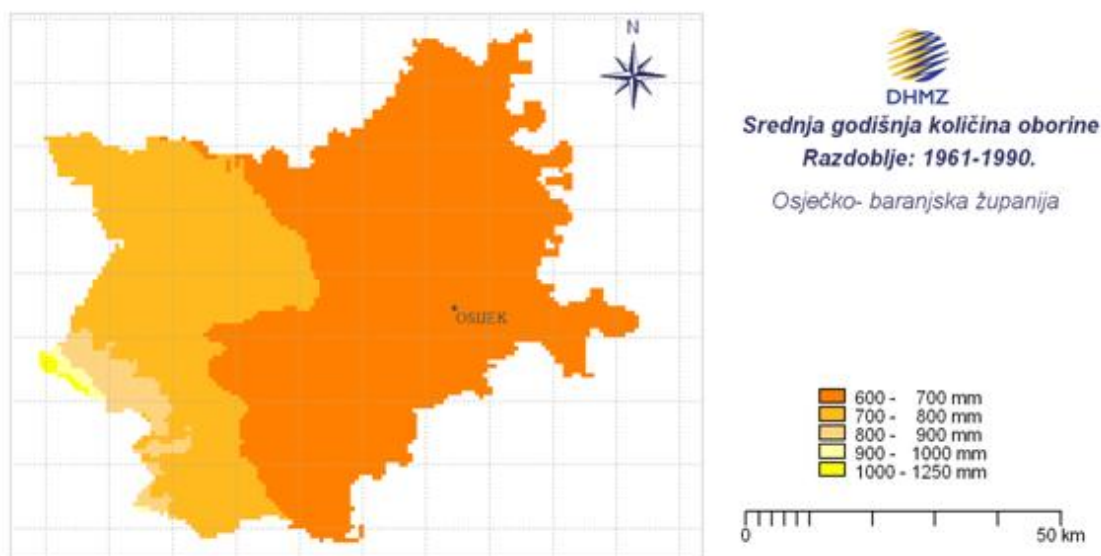
Godina	Elementarna nepogoda	Iznos štete potvrđen od Općinskog povjerenstva za elementarne nepogode (u kunama)
2014. 2x	Poplava	8.806.126,15 kuna 4.086.977,16 kuna
2015.	Poplava Suša	12.940.287,65 kuna 7.107.099,77 kuna
2016.	Olujni i orkanski vjetar	1.786.796,93 kune
2017.	Suša	6.372.083,21 kune
2019.	Tuča i kiša koja se smrzava	139.315,53 kune

Izvodno iz namjenske Studije Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske za potrebe Državne uprave za zaštitu i spašavanje – za razinu Osječko-baranjske županije, za izradu procjena ugroženosti (rizika):

Oborinski režim

Najveći dio Osječko-baranjske županije ima relativno male godišnje količine oborine, od 600 do 800 mm, za što je zaslužan blagi, ravničarski teren ove županije s nadmorskim visinama pretežito do 200 m. Samo se na obroncima Krndije i Dilja, na visinama do 400 m, količine oborine povećavaju do najviše 1250 mm godišnje.

Slika 3: Karta izohijeta Osječko-baranjske županije i općine Podravska Moslavina



Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Tablica 1: Godišnji hod odabranih parametara, P.Moslavina, 20-godišnji period

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	19.8	18.1	19.7	17.5	18.2	17.2	21.3	21.9	20.5	20.9	18.8	18.4	232.1
STD	4.5	4.3	3.4	2.5	3.0	3.7	3.6	2.8	4.6	4.1	4.1	3.8	13.3
MIN	10	10	13	13	13	10	14	17	12	9	12	9	210
MAKS	28	26	25	24	23	26	28	29	28	30	25	24	262

Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Snježne oborine

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti kao što je npr. cestovni promet ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi (dalekovodi, zgrade i dr.). Za prvu ocjenu ugroženosti od snijega analizira se učestalost padanja snijega, maksimalna visina novog snijega i maksimalna visina snježnog pokrivača tijekom godine po mjesecima. Za maksimalnu visinu snježnog pokrivača procijenjena je očekivana godišnjih maksimalnih visina snježnog pokrivača za povratni period od 50 godina.

Tablica 2: Godišnji hod odabranih parametara, P.Moslavina, 20-godišnji period

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	5.0	5.1	5.0	2.8	0.5	0.0	0.0	20.3
STD	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.9	3.4	4.0	2.6	1.0	0.0	0.0	8.5
MIN	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	8
MAKS	0	0	0	0	8	12	15	13	8	4	0	0	42
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	14	14	14	24	12	6	0	0	24
MAKSIMALNA VISINA SNJEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	15	21	33	36	28	6	0	0	36
MAKS-T₅₀													55

Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Za prikaz godišnjeg hoda navedenih parametara snijega na području Osječko - baranjske županije uzeti su podaci s glavne meteorološke postaje Osijek za razdoblje 1981-2000. U tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s padanjem snijega, standardna devijacija kao mjera odstupanja od srednjaka u vremenu te najveći i najmanji broj dana s padanjem snijega koji je zabilježen u višegodišnjem razdoblju. Slijede podaci o najvećoj visini novog snijega i najvećoj visini snježnog pokrivača izmjereni u pojedinom mjesecu u istom višegodišnjem razdoblju, te procjena maksimalne visine snježnog pokrivača, koji se može očekivati u prosjeku jednom u 50 godina.

Na području Podravske Moslavine padanje snijega može se očekivati svake godine. U promatranih 20 godina najviše snježnih dana i to 42 dana bilo je tijekom zime 1995/1996. a najmanje, 8 dana, zimi 1989/1990. i 9 dana 1988/1989. U prosincu i siječnju snijeg pada svake godine (prosječno oko 5 dana), a u veljači rijetko izostane (3 puta u 20 godina). U tim mjesecima bilo je i 12 - 15 dana s padanjem snijega. U studenom i ožujku padanje snijega može se očekivati rjeđe (prosječno 2-3 dana), a zabilježeno je i 8 dana. U travnju je rijetka pojava (zabilježeno najviše 4 dana).

Maksimalna visina novog snijega pala tijekom jednog dana izmjerena je u veljači (24 cm), zatim 14 cm u studenom, prosincu i siječnju, 12 cm u ožujku i 6 cm u travnju.

Najveće visine snježnog pokrivača tijekom zime javljaju se najčešće u veljači (8 puta u 20 godina), a zatim slijede prosinac i siječanj. Maksimalni snježni pokrivač od 30 cm i viši izmjeren je dva puta u veljači (35 i 36 cm) i dva puta u siječnju (30 i 33 cm). Prema procjeni ekstremnih vrijednosti, jednom u 50 godina može se očekivati snježni pokrivač od 55 cm, odnosno s vjerojatnošću 98% da neće biti premašen.

Obzirom na uniformnost topografskih značajki Osječko-baranjske županije (male promjene u nadmorskoj visini), slične snježne prilike kao na osječkom području mogu se očekivati i na prostoru općine Podravska Moslavina. Najveći rizik od pojave snijega i maksimalnih visina novog snijega i snježnog pokrivača je u zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača), ali se njegovo javljanje ne može se isključiti niti u studenom, te ožujku i travnju.

Procjena stanja i vlastitih mogućnosti za zaštitu i spašavanje

U slučaju potrebe sanacije prometnica od ove elementarne nepogode na raspolaganju se pravne osobe koje se ovim poslom bave u okviru svoje djelatnosti:

- koncesionari za održavanje lokalnih i državnih cesta,
- djelatnici Hrvatskih šuma i šumoposjednici, te pripadnici lovačkih društava za pomoć i prihranu životinja kod dugotrajnog obimnog snijega, uz pomoć i VZ/DVD-a Općine (2),
- stanovnici Općine u čišćenju snijeg ispred kuća i dijela prometnica, i sl.

Snage koje se bave održavanjem prometnica od snježnih padalina dostatne su za reguliranje stanja. Iznimno, općinski načelnik Podravske Moslavine će pozvati stanovnike da ispune svoju dužnost uklanjanja snijega na dijelovima javnih površina za koje su odgovorni, a izuzetno angažirati će se i operativne snage-dodatna građevinska mehanizacija.

Poledica

Pojava zaleđenih kolnika može biti uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše, poledice i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje, a u motriteljskoj praksi republike Hrvatske opažaju se i bilježe.

Ledena kiša odnosi se na kišu sačinjenu od prehladnih kapljica koje se u doticaju s hladnim predmetima i tlom zamrzavaju, te tvore glatku ledenu koru na zemlji meteorološkog naziva poledica. Ta poledica kao meteorološka pojava se ne smije zamijeniti s površinskim ledom koji pokriva tlo te nastaje otapanjem snijega i stvaranjem ledene kore ili smrzavanjem kišnih barica. Opisane pojave vezane uz zaleđivanje kolnika u daljnjem tekstu će se nazivati zajedničkim imenom poledica.

Samo opažanje navedenih meteoroloških pojava, ograničeno na meteorološke postaje, za potrebe procjene ugroženosti od poledice nije dovoljno. Potreban je općeniti kvantitativni kriterij izražen pomoću mjerljivih veličina koji će odrediti potencijalne uvjete za pojavu svih uzroka zaleđenih kolnika na širem području. Povoljni, odnosno potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine $R_d \geq 0.1$ mm) i temperatura zraka je pri tlu ≤ 0 °C odnosno na 2 m ≤ 3 °C. Potonji kriterij dobiven je istraživanjem odnosa temperatura zraka na 2 m visine (standardna meteorološka kućica) i pri tlu (na 5 cm iznad tla) i primjenjuje se za lokacije gdje nema mjerenja temperatura zraka pri tlu. U ovoj meteorološkoj podlozi za procjenu ugroženosti analizirat će se godišnji hod broja takvih dana kao pokazatelj najugroženijih mjeseci s obzirom na pojavu poledice.

Sinoptičke situacije pri kojima se najčešće ostvaruju povoljni uvjeti za nastanak poledice, odnosno zaleđenih kolnika, javljaju se od jeseni do proljeća. U kasnu jesen, početkom zime i u rano proljeće karakteristično je premještanje brzo pokretnih ciklonskih i frontalnih sustava sa sjeverozapada ili jugozapada. Takvi sustavi često su praćeni naglim promjenama vremena. Pri nailasku sustava javlja se oborina i pritiječe topliji zrak, a nakon prolaska sustava oborina prestaje, a temperatura se snižava. Pad temperature može dovesti do smrzavanja oborine i pojave zaleđivanja kolnika. S druge strane, u jesen i kasnoj zimi učestalo se javljaju stacionarni anticiklonski tipovi vremena sa slabim strujanjem. U kontinentalnom nizinskom dijelu tada prevladava vedro ili maglovito vrijeme (često i niska slojevit naoblaka), dok je na Jadranu i u gorju sunčano i vedro. Pri anticiklonskom tipu vremena mala je turbulentna razmjena zraka i stabilna stratifikacija atmosfere, pa se u nizinama zrak postupno ohlađuje. U slučaju da ovakva situacija nastupa nakon premještanja nekog oborinskog sustava, niske temperature tada dovode do smrzavanja prethodno pale oborine i pojave zaleđenih kolnika. Takve situacije iziskuju posebne analize i nisu obuhvaćene ovim prikazom. Stoga je učestalost poledice na cestama vjerojatno nešto veća od prikazanih rezultata.

Za Osječko-baranjsku županiju odabrana je meteorološka postaja Osijek smještena u nizinskom dijelu uz rijeku Dravu, što je relevantno i za područje Općine Podravska Moslavina. Godišnje se u prosjeku pojavljuje 36 dana s povoljnim uvjetima za poledicu. Najveći godišnji broj od 49 dana zabilježen je 1981., a najmanji broj od 23 dana 1989. i 1998. godine.

Tablica 3: Godišnji hod odabranih parametara, P.Moslavina, 20-godišnji period

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1 \text{ mm}$ i $t_{\min 5 \text{ cm}} \leq 0.0^\circ \text{C}$)													
SRED	9.0	7.4	4.6	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.6	7.9	35.6
STD	4.7	4.4	2.6	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.6	3.4	8.7
MIN	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	23
MAKS	20	16	10	7	1	0	0	0	0	3	9	16	49

Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Godišnji hod broja dana s poledicom za meteorološku postaju Osijek pokazuje da su zimski mjeseci prosinac, siječanj i veljača najrizičniji za pojavu poledice. Srednji broj dana s poledicom u tim mjesecima je od 7 do 9, s najviše dana u siječnju koji pokazuje i najveće varijacije u broju dana s poledicom. Maksimalni broj od 20 dana s povoljnim uvjetima za poledicu u Osijeku za razdoblje 1981.-2000. zabilježen je u siječnju 1987. godine, dok ih je najmanje, 1, bilo u veljači 1995. i 1998. godine. Manje rizični mjeseci su ožujak, travanj i studeni u kojima je srednji broj dana s poledicom od 2 do 5, a zabilježeni maksimum je bio 10 dana u ožujku. U ostalim mjesecima gotovo da i nema rizika od poledice, premda su u svibnju i listopadu bili zabilježeni rijetki povoljni dani za poledicu (najviše 3 dana u listopadu).

S obzirom da je teren Osječko-baranjske županije otvorenog ravničarskog karaktera s malim prostornim varijacijama nadmorske visine, smatra se da navedene klimatske karakteristike vezane uz poledicu vrijede za cijelu županiju.

Tuča

Područje Hrvatske nalazi se u umjerenim geografskim širinama gdje je pojava tuče i sugradice relativno česta. Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Na meteorološkim postajama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledeni zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C . Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi. Da bi se zaštitile poljoprivredne površine i smanjile štete nastale od tuče, prije više od 30 godina u kontinentalnom dijelu Hrvatske osnovana je obrana od tuče. Državni hidrometeorološki zavod provodi obranu od tuče na ukupnoj površini od 24 100 km^2 . Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima, na osam Radarskih centara (RC). Svaki centar odgovoran je za svoj dio branjenog područja.

Dva radarska centra, Osijek i Gradište, pokrivaju područje Osječko-baranjske županije na kojem se 2003. godine nalazilo 62 postaje za obranu od tuče. Sve postaje raspolažu sa prizemnim generatorima, a njih 12 imaju i rakete.

Analiza srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom izrađena je pomoću podataka s lansirnih postaja koje su neprekidno radile u razdoblju 1981–2000. Na slici je prikazana i prostorna raspodjela srednjeg broja dana s pojavom tuče i/ili sugradice za vrijeme sezone obrane od tuče u 20-godišnjem razdoblju. Za Osječko-baranjsku županiju analizirane su 23 lansirne postaje koje su imale kontinuirani niz podataka s tom pojavom.

Na osnovi podataka o pojavi tuče i štete sa svih lansirnih postaja koje su radile u razdoblju 1981–2000. izrađena je prostorna karta indeksa ugroženosti od tuče branjenog područja Hrvatske za razdoblje od 1. svibnja do 30. rujna. Indeks je funkcija srednjeg broja dana s krutom oborinom i broja slučajeva sa štetom većom od 50 %, a svrha mu je prikaz područja u kojima tuča i/ili sugradica najčešće uzrokuju štetu.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana s krutom oborinom (tuča, sugradica i ledena zrna) na području ove Županije uzeti su podaci s meteorološke postaje Osijek. U tablici su prikazani srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana u razdoblju 1981–2000.

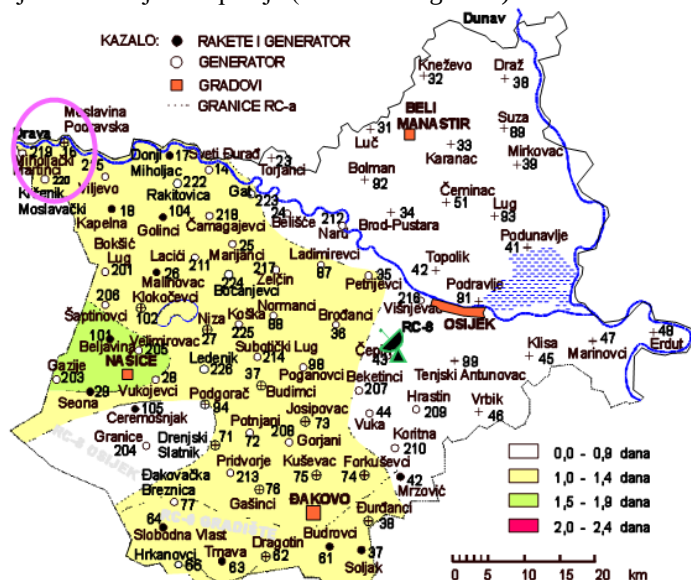
Tablica 4: Godišnji hod odabranih parametara, P.Moslavina, 20-godišnji period

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S TUČOM													
SRED	0.1	0.1	0.0	0.3	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5
STD	0.3	0.5	0.0	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	1.2
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	2	0	1	2	1	2	1	1	1	1	1	5

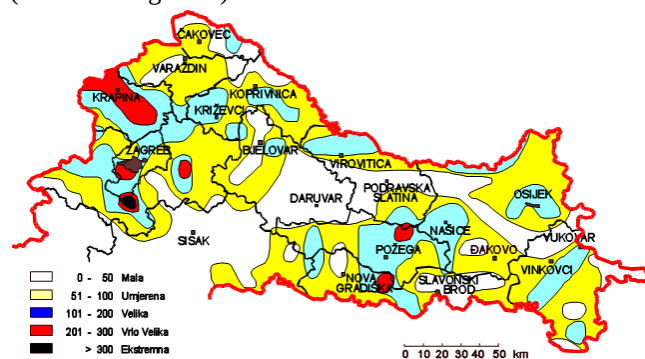
Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Na meteorološkoj postaji Osijek srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.5 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u travnju i srpnju 0.3 dana dok je srednji broj dana u ostalim mjesecima između 0.1 i 0.2 dana. U ožujku nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Slika 4: Prostorna raspodjela srednjeg broja dana sa tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče Osječko-baranjske županije (1981.-2000.godina)



Slika 5: Prostorna raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske (1981.-2000.godine)



Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Uslijed nastanka tuče u tom periodu može doći do oštećenja ili potpunog uništenja jednogodišnjih stabljika, te težeg oštećenja trajnih nasada. Na području Općine Podravska Moslavina u takvim nevremenima najviše stradaju trajni nasadi. Ukoliko su komadi leda većeg promjera može doći i do oštećenja stambenih i gospodarskih objekata (krovovi, prozori), te oštećenja automobila.

Kao posljedica tuče dolazi do smanjene proizvodnje poljoprivrednih proizvoda, te dugotrajnih posljedica na stabljikama trajnih nasada, kao i do privremenog onesposobljavanja objekata za stanovanje i rada gospodarskih objekata.

Olujno ili orkansko nevrijeme

Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, udružen s velikom količinom oborine ili čak i tučom, osim što stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima, raznim građevinskim objektima, u prometu te tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i često puta odnosi ljudske živote. Stoga je ovom poglavlju detaljnije analiziran vjetar kao jedan od čimbenika olujnog nevremena.

Mjereni podaci vjetra pomoću električnog ili digitalnog anemografa (brzina i smjer vjetra te maksimalni udari vjetra) u meteorološkoj službi prikupljaju se u relativno rijetkoj mreži točaka. Postojeća mreža mjernih točaka odabrana je tako da omogućuje dobivanje općih karakteristika strujanja većih razmjera na visini od 10 m iznad tla. Međutim, reprezentativnost vrijednosti u nekoj točki za šire područje ovisi o konfiguraciji terena, hrapavosti terena i blizini zaklona oko anemografa.

BEAUFORTOVA LJESTVICA

Beauforti (Bf)	Naziv	Razred brzine (m/s)
0	tišina	0.0-0.2
1	lagan povjetarac	0.3-1.5
2	povjetarac	1.6-3.3
3	slab vjetar	3.4-5.4
4	umjeren vjetar	5.5-7.9
5	umjereno jak vjetar	8.0-10.7
6	jak vjetar	10.8-13.8
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1
8	olujan vjetar	17.2-20.7
9	oluja	20.8-24.4
10	jaka oluja	24.5-28.4
11	orkanski vjetar	28.5-32.6
12	orkan	32.7-36.9

Da bi se brzina vjetra iz m/s pretvorila u km/h potrebno je vrijednosti brzine pomnožiti s 3.6.

Za nadopunu vjetrovnog režima na meteorološkim postajama motritelji i opažaju smjer i jačinu vjetra. Jačina vjetra procjenjuje se vizualno prema učincima vjetra na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Ona sadrži od 0 do 12 Bf (bofora) kojima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetra.

Smjer vjetra određuje se također vizualno pomoću vjetrulje koja ima označena samo četiri smjera. Motritelj je dužan ocijeniti smjer vjetra na jedan od 16 mogućih smjerova i označiti ga stranom svijeta odakle vjetar puše.

Za procjenu Osječko-baranjske županije odabrana je meteorološka postaja Osijek, relevantna i za područje Općine Podravska Moslavina. Postaja se nalazi na potpuno ravnom terenu. Opaženi podaci jačine i smjera vjetra analizirani su u razdoblju 1981–2000.

Razdioba smjera i jačine vjetra

Poznato je da je u umjerenim geografskim širina stanje atmosfere vrlo promjenljivo. U skladu s tim područje Hrvatske obilježeno je raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene iz dana u dan i tijekom godine. Prema općoj cirkulaciji atmosfere u kontinentalnu Hrvatsku prodire hladan zrak maritimnog podrijetla iz sjeverozapadnog kvadranta i kontinentalnog podrijetla iz sjeveroistočnog kvadranta. Strujanje toplog zraka, koji može putem preko Sredozemlja poprimiti

maritimne karakteristike, je najčešće iz južnog kvadranta. Međutim, primarni strujni režim modificira se na pojedinim lokacijama ovisno o reljefu tla kao što su izloženost terena, konkavnost i konveksnost reljefa, nadmorska visina i sl.

Na godišnjoj se ruži vjetra uočava najveća učestalost vjetra iz W smjera (10.0%), a relativno često pušu N, E i SE vjetri (8.1%, 7.1% i 9.5% redom). Tišina je opažena rijetko (3.9%). Ostali smjerovi su zastupljeni s manjom relativnom čestinom od 3% do 6.5%.

Sličan oblik, kao i godišnja ruža vjetra, zadržavaju sezonske ruže vjetra. U jesen i zimi češće se javljaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena sa slabim strujanjem. Prevladava maglovito vrijeme ili niska naoblaka što ukazuje na malu turbulentnu razmjenu zraka i stabilnu stratifikaciju atmosfere. S druge strane, u hladnom dijelu godine javljaju se i prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguć je jak pa čak i olujan N–NE vjetar.

Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena (ciklone i doline sa sjeverozapada ili jugozapada) što dovodi do čestih i naglih promjena vremena, izmjenjuju se kišna s bezoborinskim razdobljima

Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. U slučaju da je turbulentno miješanje zraka jako, razvijaju se grmljavinski oblaci Cumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnom i večernjim satima moguće je nevrijeme. U takvim ljetnim olujama javlja se jak odnosno olujan vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavinom, a ponekad i tučom. Od ukupnog broja podataka u Osijeku 0.4 % podatka otpada na jak vjetar (≥ 6 Bf) od čega je 0.1% olujni vjetar (≥ 8 Bf). Jak se vjetar pojavio iz smjerova N, SE, SSW i NW. Najveća je učestalost vjetra jačine 1–3 Bf (89.5%), a umjeren i umjereno jak vjetar (4–5 Bf) javlja se s relativnom čestinom od 6.4%.

Dani s jakim i olujnim vjetrom

Dosadašnja analiza strujanja za Osječko-baranjsku županiju izrađena je prema vrijednostima jačine i smjera vjetra u tri termina dnevno. Međutim, vjetar nije diskretna nego kontinuirana veličina, te se može pojaviti jak ili olujan vjetra izvan termina motrenja. Upravo zbog toga motritelji bilježe vrijeme nastupa i prestanka vjetra jačeg od 6 Bf i 8 Bf tijekom dana. Dan s jakim/olujnim vjetrom je onaj dan u kojem je barem jednom zabilježen vjetra jačine ≥ 6 Bf odnosno ≥ 8 Bf. Za cjelovitu sliku vjetrovnog režima promatranog područja izrađena je i analiza srednjeg mjesečnog i godišnjeg broja dana s jakim i olujnim vjetrom za Osijek u razdoblju 1981–2000.

Prema 20-godišnjem razdoblju u Osijeku (i općini P.Moslavina) se jak vjetar prosječno javlja 21 dana u godini, a olujni vjetar 2 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrom iznosio je 62 dana zabilježeno 1997. od čega je 8 dana bilo olujnog vjetra. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije.

Tablica 5: Godišnji hod odabranih parametara, P.Moslavina, 20-godišnji period

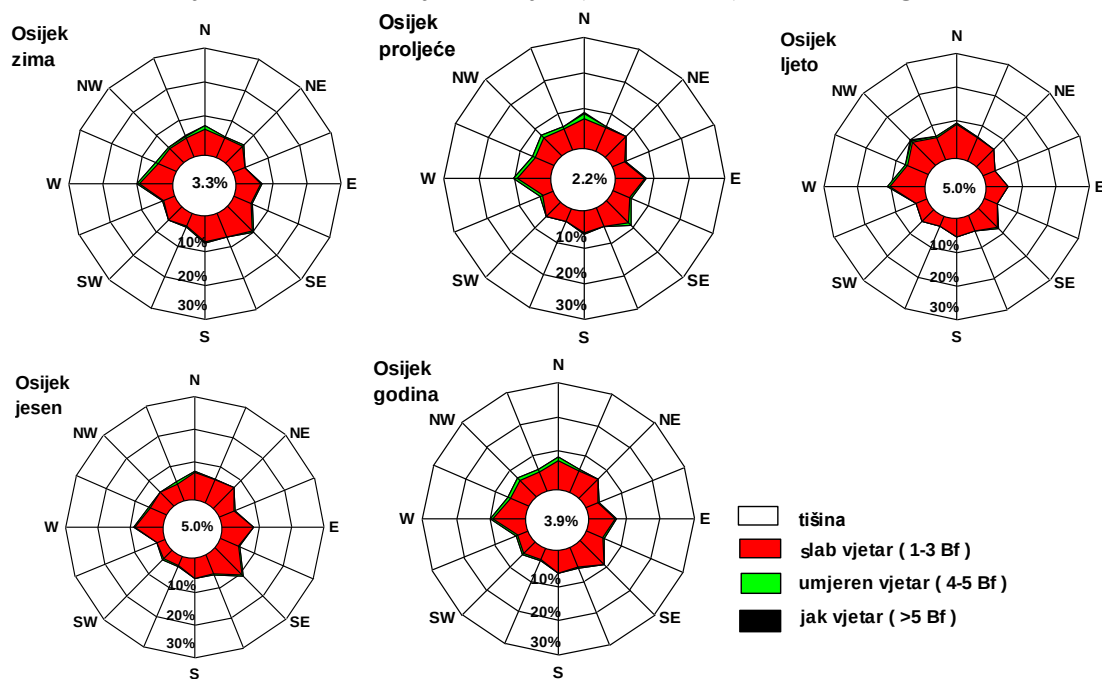
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	1.0	2.3	2.4	2.8	2.3	2.1	2.0	1.0	1.3	0.8	1.0	1.1	21.2
STD	1.5	2.4	3.2	3.3	3.0	2.9	2.7	1.6	1.8	1.3	1.5	1.5	21.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MAKS	5	7	11	11	11	10	9	6	6	5	4	6	62
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.1	0.2	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	2.1
STD	0.2	0.4	0.5	1.0	0.6	0.7	0.5	0.4	0.2	0.4	0.0	0.0	2.5
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	1	2	4	2	3	1	1	1	1	0	0	8

Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Godišnji hod dana s jakim vjetrom pokazuje tu pojavu tijekom cijele godine, a olujni vjetar nije zabilježen u studenom i prosincu. Jak vjetar najviše se pojavio 11 dana u mjesecu zabilježeno u travnju i svibnju 1997. te u ožujku 2000, a olujni vjetar 4 dana u travnju 1997.

Prema tome, u najvećem broju slučajeva na području Osječko-baranjske županije prevladava vrlo slab vjetar (1–3 Bf). U određenim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujan vjetar – u hladnom dijelu povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima.

Slika 6: Godišnja i sezonske ruže vjetra, Osijek (P.Moslavina), 1981.-2000.godina



Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Mraz i magla

Broj dana s maglom javlja se u prosjeku 30-50 dana godišnje. Najveći broj magli u nizinama su radijacijskog porijekla, tj. prizemne magle koje nastaju izgaravanjem tla u vedrim noćima. Najveći broj dana s mrazom imaju zimski mjeseci, osobito prosinac. Međutim, pojave mraza su nepovoljne ukoliko se pojave u vegetacijskom razdoblju, a osobito u travnju na početku vegetacijskog razdoblja. Ponekad se mraz može javiti i u svibnju i lipnju, zbog utjecaja polarnih zračnih masa. U jesen se također javljaju mrazevi ali ne u tolikoj mjeri kao u proljeće, dok se jaki mrazevi javljaju tek u studenom.

Poljoprivredna proizvodnja značajan je čimbenik gospodarstva Općine Podravska Moslavina. Tlo i reljef na području Općine pogoduje uzgoju ratarskih kultura, odnosno žitarica te krmnog i industrijskog bilja poput pšenice, ječma, kukuruza, soje i suncokreta te voćarskih kultura.

Takav razvoj situacije na području poljoprivredne proizvodnje dovodi i do prenamjene poljoprivrednih površina na one kulture koje predstavljaju sirovinu osnovu za stvaranje voluminoznih obroka za ishranu stoke.

Od ukupno 4.200 ha površine obradiva tla poljoprivredne površine zauzimaju preko 2.860 ha površine Općine Podravska Moslavina, dok šume čine 1.066 ha.

Cestovni i drugi promet u Općini

Organizacijski Hrvatske ceste upravljaju i skrbe se za državne ceste, a županijskim i lokalnim cestama na području Županije upravlja Uprava za ceste Osječko-baranjske županije.

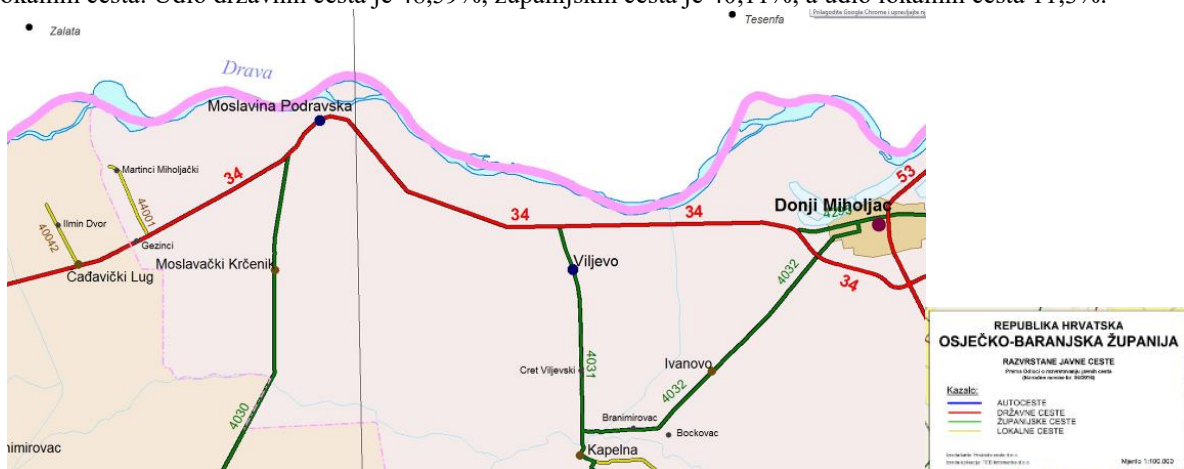
Pored Zakona o cestama, a prema kriteriju opće pristupačnosti pod jednakim uvjetima u cestovnoj mreži kao javne funkcioniraju i "nerazvrstane" ceste kojima upravljaju jedinice lokalne samouprave.

Sva naselja općine spojena su mrežom razvrstanih cesta, koje je potrebno urediti u skladu s njihovom kategorijom. U cestovnom prometnom sustavu glavnu prometnu os općine predstavlja trasa državne ceste D34. Osim nje na području Općine postoje trase županijske ceste Ž4030 i Ž44001. Putem navedenih razvrstanih cesta sva naselja Općine povezana su u prometni sustav šireg okruženja.

Tablica 6: Pregled cesta na području općine Podravska Moslavina

OZNAKA CESTE	OPIS DIONICE	DULJINA
D34	Daruvar (D5) - Slatina - Donji Miholjac - Josipovac (D2)	8,6 km
Ž4030	Moslavački Krčenik - Zdenci - Orahovica - Kutjevo - Pleternica	7,1 km
Ž44001	Miholjački Martinci - Gezinci (D34)	2,0 km

Položaj Općine uz državnu granicu je prostorno ograničenje, koje je dodatno pojačano tokom rijeke Drave koja prati državnu granicu. Na tom dijelu nema nikakvih prometnih veza sa susjednom državom, Republikom Mađarskom. Cestovni sustav općine organiziran je tako da trasa državne ceste prati tok rijeke Drave u smjeru istok-zapad, dok je veza prema jugu ostvarena trasom županijske ceste. Ukupna duljina javnih cesta na području Općine je 17,7 km, od toga je 8,6 km duljina državnih cesta, 7,1 km duljina županijskih cesta, a 2,0 km duljina lokalnih cesta. Udio državnih cesta je 48,59%, županijskih cesta je 40,11%, a udio lokalnih cesta 11,3%.



5.4. Uzrok

5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Sa zapada se području Hrvatske u višim slojevima atmosfere približava duboka dolina u polju tlaka i temperature, dok se visinska ciklona koja se nalazi nad srednjom Europom polako spušta nad Alpsko područje. U sklopu doline i visinske ciklone nad naše područje stiže hladan i vlažan zrak. Prizemno se produbljava ciklona u Genovskom zaljevu s približavanjem doline te spuštanjem visinske ciklone iz srednje Europe nad područje Italije. Potom se os visinske doline počinje naginjati u smjeru jugoistok – sjeverozapad zbog čega se prizemna ciklona zadržava nad Italijom i Jadranom nekoliko dana. U takvim okolnostima s juga i jugoistoka neprestano stiže zrak bogat vlagom, a sa sjevera kontinenta na stražnjoj strani ciklone hladan zrak pa na području Sjeverne Hrvatske padaju razmjerno obilne kiša ili snijeg. Kako ciklona napušta naše krajeve zbog velikih gradijenata u tlaku zraka jak vjetar puše u unutrašnjosti, uz povremeno i vrlo jake udare.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborine, područje Općine Podravska Moslavina ima umjereno toplu kišnu klimu sa srednjom mjesečnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od -3°C i nižom od 18°C. Najtopliji mjesec ima srednju temperaturu zraka nižu od 22°C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju temperaturu zraka višu od 10°C. Tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine (veljača). Od ukupne prosječne godišnje količine (684 mm) 57% padne u toplom dijelu godine (travanj-rujan), a 43% u hladnom dijelu (listopad-ožujak). Prosječno je

variranje mjesečnih količina oborine od godine do godine relativno veliko s najvećom promjenljivosti u listopadu (73%), a najmanjom u travnju (50%).

U skladu sa novim Zakonom o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19) prirodna nepogoda može se proglasiti ako je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20 % vrijednosti izvornih prihoda jedinice lokalne samouprave za prethodnu godinu ili ako je prirod (rod) umanjen najmanje 30 % prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području jedinice lokalne samouprave ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području JLS najmanje 30 %.

Po istom Općina svake godine radi *Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda*.

5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Prethodno nailasku doline i ciklone na području kontinentalne Sjeverne Hrvatske već je bilo razmjerno hladno zbog čega glavnina oborina u unutrašnjosti pada u obliku snijega koji se zadržava na tlu i stvara snježni pokrivač. Kako se visinska i prizemna ciklona razmjerno dugo zadržavaju nad ovim dijelom Hrvatskom oborine su obilne u vrlo kratkom vremenu nastaje snježni pokrivač mjestimice i veći od 50 cm što dodatno otežava situaciju. Također je padanje snijega u unutrašnjosti praćeno jakim vjetrom. Identičan okidač može biti i za kišu kao obilnu oborinu.

Nakon početnih obilnih oborina napunile su se vodom vodotoci i kanali područja Općine Podravska Moslavina a smanjila se i upijajuća moć inače dobro propusnog tla u području Općine.

5.5. Opis događaja

U području Općine Podravska Moslavina možemo predvidjeti dva osnovna scenarija dešavanja grmljavinskog nevremena, padalina, vjetera snijega i leda, mraza i to:

1. **Najvjerojatniji neželjeni događaj** (NND), koji bi predstavljao manji intenzitet dešavanja i manje posljedice u području Općine, i
2. **Događaj s najgorim mogućim posljedicama** (DNP), koji bi predstavljao intenzitet događanja i posljedice za *nagori slučaj*, uz proglašavanje elementarne nepogode, i koji bi imao obilježja velike nesreće u Općini Podravska Moslavina.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Jaki snijeg potpomognut pojačanim vjetrom te stvaranjem leda na području Općine Feričanci otežava cestovni promet i obavljanje svakodnevnih poslova stanovništva, a javljaju se i manje štete na okućnicama i infrastrukturi.

Posljedice

Manji zastoji u prometu na županijskoj i lokalnim cestama Općine, kašnjenje radnika na posao i otežano kretanje, povrede stanovnika od padova i sl. Na dijelu prometnica javlja se ledena kora jer snijeg nije uklonjen blagovremeno, kao i na dijelu staza za pješake. Kasni se u planiranim komunalnim aktivnostima i odvozu smeća iz kućanstava. Ne očekuju se značajnije štete jer je padanje snijega trajalo 2-3 dana. U pogonu je zimska služba Općine i komunalna poduzeća u punom angažmanu, ali je čišćenje dijelova ulica usporeno zbog vozila koja su parkirana i neodgovornosti pojedinih vlasnika kuća.

Život i zdravlje ljudi

Posljedice su ograničene ali ih ima. Nije proglašavano stanje elementarne nepogode niti je na razini Općine Podravska Moslavina aktivirano Povjerenstvo za utvrđivanje šteta, te se posljedice ne sistematiziraju. Hitna pomoć i DVD-i su intervenirali nekoliko puta, a liječnica ambulante u Općini registrira nekoliko uganuća i lomova ekstremiteta.

Tablica 7: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	X
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Zimska služba blagovremeno je bila organizirana i uspjela je u prihvatljivom vremenu osigurati prohodnost svim županijskoj i lokalnim cestama Općine Podravska Moslavina. Komunalni redar je izrekao desetak upozorenja vlasnicima kuća koji nisu očistili dijelove kolnika ispred svojih kuća. Vatrogasna zajednica je obavijestila o izvršenim intervencijama po pozivu ali bez bitnih troškova i problema. Moguće štete u gospodarstvu se samo procjenjuju.

Tablica 7a: Posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 8: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 8a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

Vjerojatnost događaja

Tablica 9: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	X

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Jake oborine, obimna i dugotrajna kiša ili padanje snijega, samostalno ili uz sinergiju sa snažnim vjetrom i/ili grmljavinskom nepogodom ili pojavom leda (poledice ili tuče), stvaraju snježni pokrivač odnosno ubrzano pune vodotoke i kanale te zasićuju tlo vodom u području Općine Podravska Moslavina i širem kontaktnom području. Komunalno poduzeće je u punom pogonu na osiguravanju prohodnosti prometnica i prerasporedio je ljudstvo sa drugih zadaća na čišćenje snijega i leda.

5.5.1. Posljedice

Kako su naprijed navedeni događaji već obrađeni u scenarijima poplava u Općini, sada se fokusiramo na obiman snijeg (sa ili bez pojave leda-poledice) kao specifičnu pojavu koja je moguća u području Općine Podravska Moslavina, dešavala se u prošlosti, ali bez većih obilježja-značajki intenziteta velikih nesreća.

Posljedice i štete nisu u zabilježenim velikim padalinama snijega u Općini analizirane i registrirane, osobito ne po svim sastavnicama ove metodologije, osim kao troškovi komunalnog poduzeća. Postoje samo indikativni troškovi glede zimske službe koju Općina organizira, pokazatelji troškova ŽUC Osječko-baranjske županije, komunalnog poduzeća i slični. Ovi, u pravilu samo dio direktnih troškova, nisu transparentni „samo za područje općine“ niti se mogu vidljivo iskazati u odnosu na relaciji prema općinskom proračunu.

Kako zbog obimnih padalina – snijega i poledice nikada nije bilo zatvaranja prometnica u Općini ili blokada bitnih sastavnica života stanovnika ili zajednice u cjelini, ne procjenjuju se posljedice takvih intenziteta niti u budućnosti, bez obzira na klimatske promjene i vremenske ekstreme.

Utjecaj na društvene vrijednosti

Problemi u prometu i opskrbi naselja Općine Podravska Moslavina, problemi kod pružanja zdravstvenih usluga, štete na poljoprivrednim površinama, štete na objektima, štete u šumama i voćnjacima i druge štete. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba, opskrba plinom) može učiniti znatne materijalne štete.

Preventivne mjere

Edukacija i osposobljavanje stanovnika Općine i spremnost operativnih snaga CZ, dobra priprema i organizacija zimske službe. U cilju ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica potrebno je redovito čišćenje pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda sa vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilima, i sl. Poštivanje urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjiti će se posljedice uzrokovane kišom i/ili tučom.

Život i zdravlje ljudi

U procjeni posljedica na život i zdravlje ljudi najvjerojatnijeg događaja, na umu su nam ozljede uslijed više prometnih nesreća i padova, mada ne raspoložemo brojčanim pokazateljima. Prema pokazateljima Zavoda za hitnu medicinu Osječko-baranjske županije, ukupan broj intervencija (lomovi, pobol) za scenarij događaja s najgorim mogućim posljedicama uzrokovanih ovim pojavama, u odnosu na utvrđen broj stanovnika, može iznositi do nekoliko desetina osoba.

Tablica 10: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	X
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Zbog dobre pripremljenosti odgovornih službi, prije svega službi za čišćenje snijega na prometnicama (Komunalna poduzeća, ŽUC) smatramo da su štete od najvjerojatnijeg događaja za gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku neznatne na razini Godišnjeg proračuna Općine, u prosjeku do 1%, odnosno ako se uzme i pojavnost štete od mraza u kategoriji malene. Manje gospodarske štete odnose na poteškoće u prometu ili kašnjenja, te s tim povezane prekide u kašnjenju radnika na posao. Moguće su i poteškoće u opskrbi energentima.

Tablica 11: Posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 12: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 12a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1			
2	X	X	X
3			
4			
5			

Podaci, izvori i metode izračuna

Kao izvor su korišteni podaci iz studije DHMZ za Osječko-baranjsku županiju, napravljene za potrebe DUZS, sa izmjenama i dopunama, zatim podaci DHMZa, primjeri iz Državne procjene rizika RH, te meteorološke stanice Osijek.

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Periodično i lokalno mraz, obimne oborine, veliki snijeg, tuče (2005., 2016.), samostalno ili u sinergiji sa jakim vjetrom.

Tablica 13: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Tablica 14: Nepouzdanost rezultata procjene rizika

	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica – zbog čega se očekuju značajne greške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene - zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

5.6. Matrice rizika

RIZIK: EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE – Grmljavinsko nevrijeme, Padaline, Vjetar, Snijeg i led, Mraz, Tuča u području Općine Podravska Moslavina

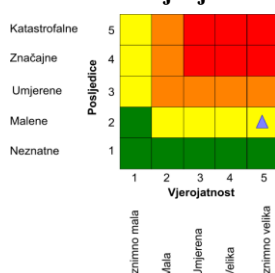
- Vrlo visoki rizik
- Visoki rizik
- Umjeren rizik
- Nizak rizik

Rizik se može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

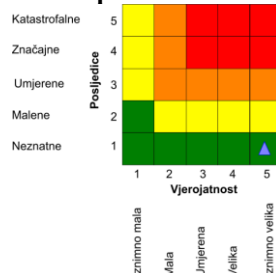
NAZIV SCENARIJA: Ekstremne vremenske pojave u Općini P.Moslavina

Najvjerojatniji neželjeni događaj

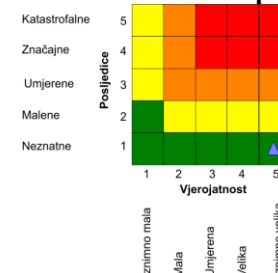
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

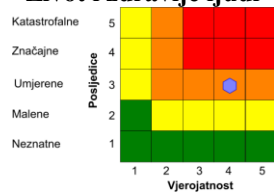


Društvena stabilnost i politika

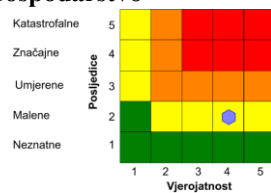


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

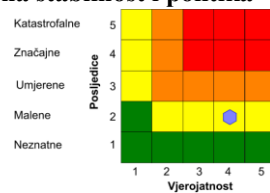
Život i zdravlje ljudi



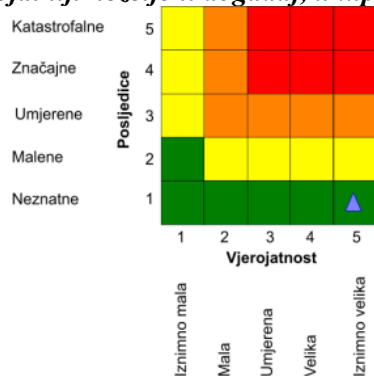
Gospodarstvo



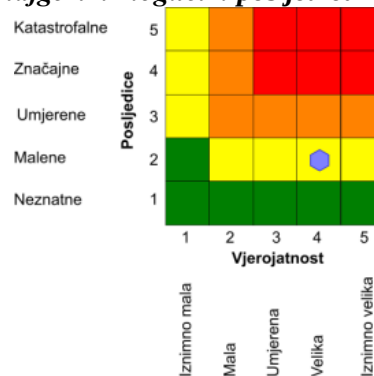
Društvena stabilnost i politika



Najvjerojatniji neželjeni događaj, ukupno



Događaj s najgorim mogućim posljedicama, ukupno



5.7. Karte rizika

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj



b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama



IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (listopad 2019.), matricama iskazali samo *Događaj s najgorim mogućim posljedicama* - scenarij)

Napomena: OBŽ je analizirala samo TUČU i MRAZ kao pojave

TUČA

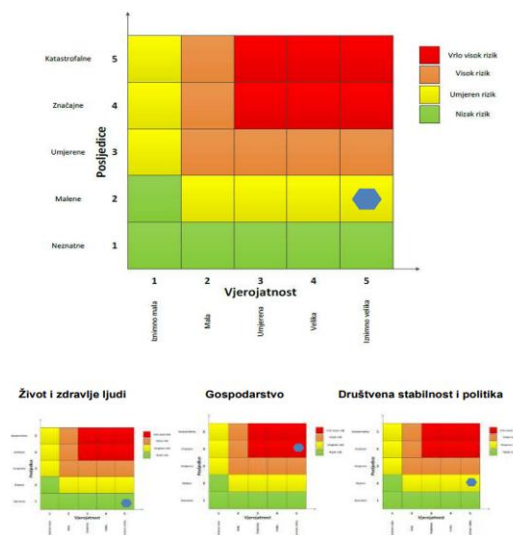
Procjena rizika od velikih nesreća

Osječko-baranjska županija

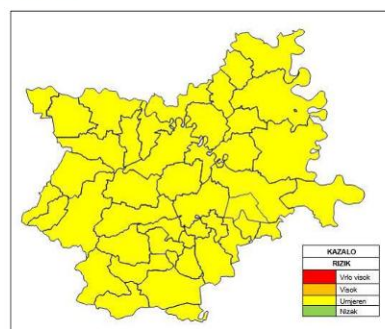
6.6.8 Matrice rizika

Rizik: Padaline (tuča)

Naziv scenarija: Tuča



6.6.9 Karta rizika



Slika 21. Karta rizika – tuča

MRAZ

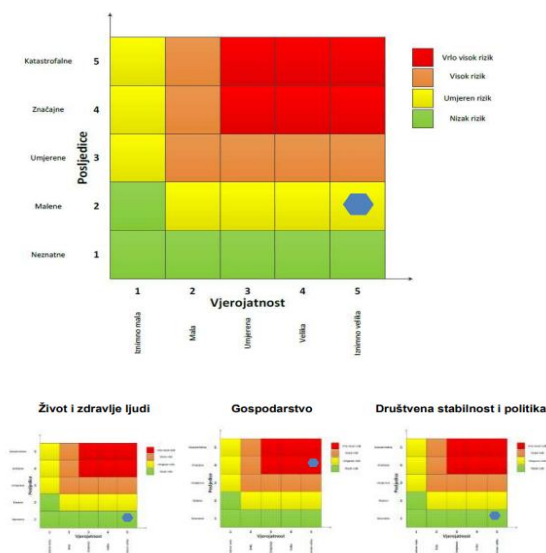
Procjena rizika od velikih nesreća

Osječko-baranjska županija

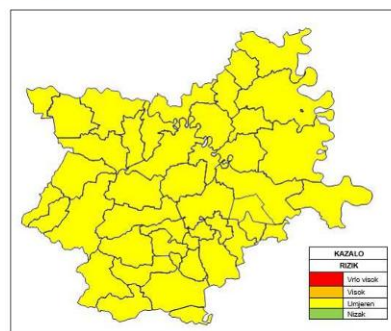
6.7.8 Matrice rizika

Rizik: Padaline (mraz)

Naziv scenarija: Mraz



6.7.9 Karta rizika



Slika 22. Karta rizika – mraz

Temeljem novog **Zakona o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda** „Narodne novine broj 16/19“, uređeni su kriteriji i ovlasti za proglašenje prirodne nepogode, način procjene štete od prirodne nepogode, postupak dodjele pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda nastalih na području Republike Hrvatske, vođenje Registra šteta od prirodnih nepogoda te druga pitanja u vezi s dodjelom pomoći za ublažavanje i djelomično uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda. Nakon **Zakona** donijet je i **Pravilnik o registru šteta od prirodnih nepogoda** („Narodne novine broj 65/19“). Općina Podravska Moslavina namjenski, za svaku godinu, izrađuje i **Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda**.

Scenarij VI.

5. Opis scenarija: Suša u području Općine P.Moslavina

5.1. Naziv scenarija, rizik

Meteorološka suša ili dulje razdoblje bez oborine može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi te u drugim gospodarskim djelatnostima. Suša je često posljedica nailaska i duljeg zadržavanja anticiklone nad nekim područjem, kada uslijedi veća potražnja za vodom od opskrbe. Opskrba vodom je definirana meteorološkim uvjetima, a potražnja uključuje eko-sustave i ljudske aktivnosti. Za poljodjelstvo mogu biti opasne suše koje nastanu u vegetacijskom razdoblju dok ljetne suše pogoduju širenju šumskih požara. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode. Općina Podravska Moslavina ima značajne poljoprivredne površine i značajan broj stanovnika se bavi poljoprivredom, ali je periodično izložena pojavama suše obilježja elementarnih nepogoda, iako postoje dostatne vode za organizaciju navodnjavanja.

Tablični prikaz opisa scenarija

Naziv scenarija:
Suše u području općine Podravska Moslavina
Grupa rizika:
Suša
Rizik:
Suša
Radna skupina:
Radna skupina općine P.Moslavina određena Odlukom općinskog načelnika
Opis scenarija:
Pojavnost suša u području općine P.Moslavina intenziteta elementarne nepogode

Uvod

Suša je prirodna pojava, elementarna nepogoda koja je primarno vezana uz deficit oborine kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike na određenom području. Sušu definira i povećana temperatura zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na određenom području. Ona predstavlja kompleksan proces koji uključuje različite faktore za određivanje rizika i osjetljivosti na sušu. U usporedbi s drugim prirodnim nepogodama, na primjer poplavama, suša se relativno sporo razvija, dugo traje, i teško je odrediti njezin vremenski početak i kraj. Stoga i ne postoji univerzalna definicija suše. Posljedice suše ogledaju se gotovo u svim aspektima života kod ljudi, biljaka i životinja. Manjak oborine se može pojaviti tijekom tjedana, mjeseci ili godina što može imati za posljedicu smanjenje površinskih i podzemnih zaliha vode, odnosno smanjenje protoka vode u vodotocima te razine vode u jezerima i u podzemlju, uzrokujući hidrološku sušu.

Pored *hidrološke suše* i kratkoročni manjak oborine u vegetacijskom razdoblju može uzrokovati nedostatak vode u tlu (zasušenje) koja je potrebna za razvoj biljnih kultura te biljke zaostaju u rastu i razvoju što se u konačnici odražava smanjenjem prinosa i nestabilnošću biljne proizvodnje. Osim nedostatka oborine, kad dođe do povećanja temperature zraka (zatopljenje) kod biljke se javlja povećana potreba biljke za vodom.

Pojava suše (zasušenje i zatopljenje) u biljnoj proizvodnji naziva se agronomska suša. Agronomska suša se može pojaviti u sva četiri godišnja doba i imati posljedice na opskrbu biljke vodom. Kada je zima bez oborine (kiša, snijeg ili pojava suhog snijega), ne stvara se zaliha vode u tlu. U vrijeme suhog proljeća i uz pojavu vjetrova isušuje se površinski sloj tla, te jare kulture ne mogu pravodobno i kvalitetno nicati. Tijekom jeseni, nedovoljno oborina usporava razvoj ozimih kultura.

Kada suša nepovoljno utječe na raspoložive zalihe vode i posljedično na opskrbu vodom radi zadovoljavanja ljudskih i gospodarskih i kulturnih potreba, tada je riječ o socijalno-ekonomskoj suši. Opažene klimatske promjene upućuju na osušenje u Sredozemlju, kojemu pripada i dio Hrvatske, osobito u ljetnim mjesecima. Osim smanjenja oborine prisutno je i povećanje temperature zraka koje doprinosi negativnom učinku suše. Nadalje, klimatski scenariji za Hrvatsku prema kraju 21. stoljeća ukazuju na moguće smanjenje ukupne količine oborine u tri sezone (proljeće, ljeto i jesen), prvenstveno u priobalnoj, južnoj i gorskoj Hrvatskoj (MZOIP, 2014). Zbog toga predviđanje suša i njihovih posljedica postaje sve složenije.

Osnovni zadatak suvremene poljoprivredne proizvodnje je postizanje visokih i kvalitetnih prinosa gajenih biljaka. Time, s jedne strane, poljoprivredni proizvođač ostvaruje rentabilnu proizvodnju i dobit, a s druge strane to pridonosi povećanju ukupnog fonda hrane koja sve više postaje stratezijska sirovina današnjeg svijeta.

5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, audio i audiovizualni prijenos i dr.)
	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet na unutarnjim vodama)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vode)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijskih, bioloških, radioloških, nuklearnih i dr.)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć i dr.)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3. Kontekst

- **Opći podaci o Općini te reljef, geološka građa, tlo, šume...** nalaze se u općem/uvodnom dijelu ove Rev.I. Procjene rizika – te se ne ponavljaju i u scenariju!

Melioracijska odvodnja i navodnjavanje

Melioracijski sustav u pravilu je dio ili podsustav većih vodnogospodarskih sustava. Pri rješavanju melioracijske problematike potrebno je sagledati sve utjecaje koji su u svom djelovanju ovisni jedan o drugom, a krajnji im je cilj povećanje produktivnosti tla. Dakle, teži se sveobuhvatnom rješavanju pri čemu je osnovno uređenje glavnih odvodnih recipijenata te obzirom na visinske odnose prema rijeci Dunav osiguranje dovoljnih kapaciteta precrpnih postaja. Obzirom da stanje sustava melioracijske odvodnje radi nedovoljnog održavanja no i tehničkih nedostataka nije optimalno, potrebno je kroz određeno razdoblje pojačanog održavanja kao i korekcijom uočenih tehničkih problema dovesti sustav u normalno stanje nakon čega je potrebno redovno održavanje.

Iako su poljodjelske površine još uvijek povremeno ugrožene od suvišnih voda za stabilnu poljodjelsku proizvodnju rješavanje problema viška vode nije dostatno već je potrebno i nadoknaditi deficit vode u ljetnim mjesecima.

Problem navodnjavanja posebno je izražen u sušnim godinama kada su zbog nedostatka vode u tlu, unatoč velikih ulaganja, urodi slabi. Naime, iako je raspored oborina u toku godine dobar, odstupanja od prosječnih veličina su velika tako da sušnom mjesecu prethode i ostali sušni.

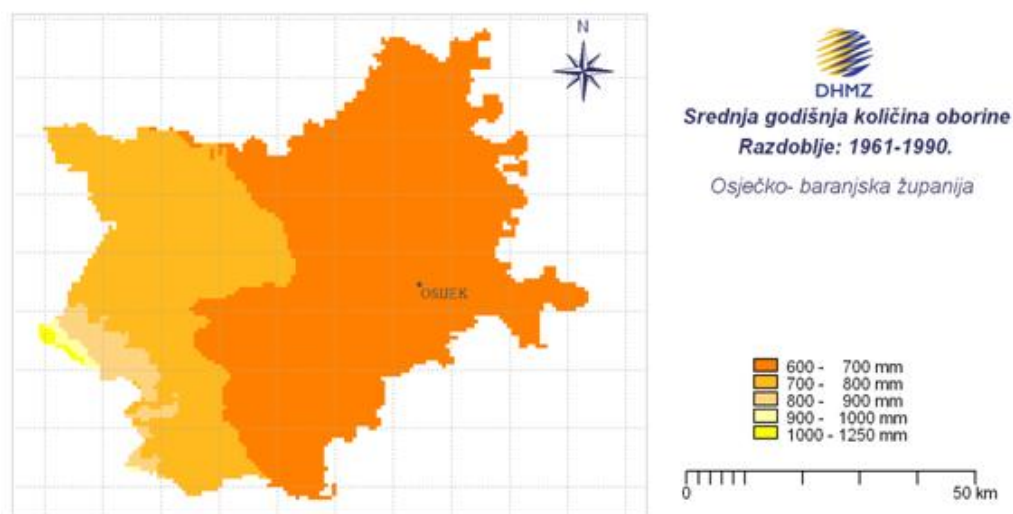
Veliki dio godišnjih oborina sada, nekontrolirano, oteče, a mogao bi se vodnogospodarski iskoristiti izgradnjom kompleksnih sustava kojima bi se korigirao i hod protoka koji nije povoljan. Kako bi se

utvrdili načini natapanja, izvori vode i površine koje bi bile podvrgnute ovom vidu poboljšanja uvjeta rasta kultura nužno je izraditi odgovarajuću dokumentaciju (studiju natapanja, te idejni projekt natapanja kao i ostalu projektnu dokumentaciju). Navodnjavanjem prostora kao posljednjom mjerom hidromelioracijskog uređivanja došle bi do punog izražaja prirodne osobine prostora, a genetski potencijal rodosti sijanih kultura mogao bi biti bolje iskorišten.

OBORINSKI REŽIM

Najveći dio Osječko-baranjske županije ima relativno male godišnje količine oborine, od 600 do 800 mm, za što je zaslužan blagi, ravničarski teren ove županije s nadmorskim visinama pretežito do 200 m. Samo se na obroncima Krndije i Dilja, na visinama do 400 m, količine oborine povećavaju do najviše 1250 mm godišnje.

Slika 1: Karta izohijeta Osječko-baranjske županije i Općine Podravska Moslavina



Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS

Tablica 1: Godišnji hod odabranog meteorološkog parametra, P.Moslavina, 20-godišnji period

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	19.8	18.1	19.7	17.5	18.2	17.2	21.3	21.9	20.5	20.9	18.8	18.4	232.1
STD	4.5	4.3	3.4	2.5	3.0	3.7	3.6	2.8	4.6	4.1	4.1	3.8	13.3
MIN	10	10	13	13	13	10	14	17	12	9	12	9	210
MAKS	28	26	25	24	23	26	28	29	28	30	25	24	262

Izvor podataka: DHMZ i meteorološka podloga dostavljena DUZS, sa izmjenama i dopunama

SUŠE

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine na području Osječko-baranjske županije i Općine Podravska Moslavina analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje Osijek. U gornjoj tablici prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama, te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981–2000.

Na području Podravske Moslavine u prosjeku godišnje ima oko 232 bezoborinska dana. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti iznosi 13 dana. Srednji broj dana bez oborine najmanji je u proljetnim mjesecima, posebno u lipnju (oko 17 dana) kada ima više oborine zbog češće prisutnih ciklona, odnosno s njima u vezi hladnih fronta. Najveći srednji broj dana bez oborine je u razdoblju od srpnja do listopada (21 do 22 dana mjesečno). Vrijednosti standardnih devijacija, koje predstavljaju prosječno odstupanje od srednjaka, upućuju na nešto veću stabilnost u proljetnim mjesecima, od ožujka do svibnja, te u kolovozu. Od rujna do siječnja ona je nešto manja, tj. srednji mjesečni broj dana bez oborine se od godine do godine više razlikuje.

U analiziranom 20-godišnjem razdoblju u Podravskoj Moslavini je najveći broj dana bez oborine najčešće bio u rujnu (u 23% slučajeva), zatim u listopadu (u 15% slučajeva) te u srpnju (u 13% slučajeva). Listopad 1995. bio je najsušniji mjesec u analiziranom razdoblju, koji je imao 30 dana bez oborine. Najmanji broj dana bez oborine najčešće je bio u veljači i lipnju (u 20% slučajeva). Najmanje bezoborinskih dana u analiziranom razdoblju zabilježeno je u listopadu 1992. i u prosincu 1981. kada je bilo po 9 takvih dana.

S obzirom na ravničarski teren Osječko-baranjske županije i Općine Podravska Moslavina, s malim prostornim varijacijama nadmorske visine, opisana razdioba srednjeg broja dana bez oborine na području Osijeka može se očekivati i na prostoru cijele županije. Najveći rizik za pojavu suše obzirom na pojavu bezoborinskih dana je od srpnja do listopada.

Za praćenje meteorološke suše postoji veliki broj indeksa, a u praksi se uglavnom koristi standardizirani oborinski indeks (eng. Standardized Precipitation Index, **SPI**) na različitim vremenskim skalama i to najčešće za 1, 3, 6, 9, 12 i 24 mjeseci. Taj se indeks, prema preporuci Svjetske meteorološke organizacije (WMO, 2012), od 2009. godine službeno primjenjuje u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ, <http://meteo.hr/>) za praćenje sušnih i kišnih uvjeta na 25 glavnih meteoroloških postaja.

Za proračun vrijednosti SPI koriste se samo podaci količine oborine. Za pojedinu skalu potrebno je sumirati ukupnu količinu oborine za svaki mjesec unazad n mjeseci, ovisno o duljini vremenske skale koja se promatra. Tako dobivenim nizovima prilagođava se teorijska gama razdioba za čiji proračun se koristi 40-godišnje razdoblje (1961.– 2000.). Dobivena teorijska kumulativna funkcija vjerojatnosti razdiobe količina oborine se potom transformira u normalnu razdiobu sa srednjakom nula i standardnom devijacijom jedan. Dobivena vrijednost je standardizirani oborinski indeks i predstavlja odstupanje izraženo standardnom devijacijom. Negativne vrijednosti SPI označavaju količine oborine manje od medijana i ukazuju na sušne prilike. Jačina suše ovisi o vrijednosti indeksa na sljedeći način:

$-1.49 < \text{SPI} < -1$	Umjereno suho
$-1.5 < \text{SPI} < -1.99$	Vrlo suho
$\text{SPI} > 2$	Ekstremno suho

Ovaj indeks omogućuje procjenjivanje početka i završetka suše kao i njezinu jačinu. Sušno razdoblje za pojedinu vremensku skalu se određuje iz niza pripadnih vrijednosti SPI tako da se odredi prva vrijednost manja od -1. Neprekidni niz negativnih vrijednosti ($\text{SPI} < 0$) određuje duljinu sušnog razdoblja koje završava kada SPI poprimi vrijednost veću ili jednaku nuli. Magnituda pojedinog sušnog razdoblja predstavlja sumu pripadnih vrijednosti SPI unutar tog razdoblja.

5.4. Uzrok

Suša rijetko izaziva brze i dramatične gubitke u ljudskim životima, ali zahvaća biljni i životinjski svijet te može imati značajan utjecaj na ekosustav. Dovodi do pada prihoda proizvođača, smanjenja ukupnog fonda hrane, velikih poremećaja na tržištu poljoprivrednih proizvoda čak i do pojave gladi osobito kod životinja. Također, suša može uzrokovati i pojavu šumskih požara u ljetnim mjesecima. Prema podacima Državnog povjerenstva za procjenu šteta od elementarnih nepogoda u razdoblju 1981-2012. (DPŠŠN, 2013.), u Hrvatskoj suša uzrokuje najveće ekonomske gubitke od svih elementarnih nepogoda (44%). Osobito je ugrožen poljoprivredni sektor u kojemu se smanjenje uroda uzrokovano sušom, ovisno o intenzitetu i duljini trajanja, kreće od 20% do 90%. U godinama kada su najveće suše pogodile RH (2000., 2003., 2007., 2011. i 2012.) štete su iznosile 70% do 90% od ukupno prijavljenih šteta u pojedinoj godini.

Prema statističkim podacima u Hrvatskoj je osjetljivost poljoprivredne proizvodnje na sušu najveća duž obale sjevernog Jadrana, a naročito u srednjoj i južnoj Dalmaciji. Međutim, obzirom na nizak

udjel navodnjavanih poljoprivrednih površina (1,4% u odnosu na obradive poljoprivredne površine) i istočni dio Hrvatske također se može smatrati izrazito ugroženim područjem.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborine, područje Općine Podravska Moslavina ima umjereno toplu kišnu klimu sa srednjom mjesečnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od -3°C i nižom od 18°C . Najtopliji mjesec ima srednju temperaturu zraka nižu od 22°C , a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju temperaturu zraka višu od 10°C . Tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine (veljača). Od ukupne prosječne godišnje količine (684 mm) 57% padne u toplom dijelu godine (travanj-rujan), a 43% u hladnom dijelu (listopad-ožujak). Prosječno je variranje mjesečnih količina oborine od godine do godine relativno veliko s najvećom promjenljivosti u listopadu (73%), a najmanjom u travnju (50%).

Sušu primarno uzrokuje deficit oborine u odnosu na prosječne oborinske prilike kroz kraće ili dulje vremensko razdoblje. Njezine posljedice ovise o tome u kojem dijelu godine se taj deficit javlja (npr. vegetacijsko razdoblje za biljke i sl.) i koliko dugo traje.

U skladu sa novim Zakonom o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19) prirodna nepogoda može se proglasiti ako je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20 % vrijednosti izvornih prihoda jedinice lokalne samouprave za prethodnu godinu ili ako je prirod (rod) umanjen najmanje 30 % prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području jedinice lokalne samouprave ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području JLS najmanje 30 %.

Po istom Općina svake godine radi Plan djelovanja u području prirodnih nepogoda

5.4.1. Razvoj događaji koji prethodi velikoj nesreći

Poljoprivredna proizvodnja je proizvodnja koja najviše ovisi o klimatskim uvjetima, a pouka iz katastrofalnih suša gotovo svake godine je činjenica da je navodnjavanje poljoprivrednih površina na kojima su zasijane poljoprivredne kulture ključna stvar za poljoprivrednu proizvodnju u vrijeme opaženih klimatskih promjena.

Jedno od važnih polazišta za planiranje navodnjavanja jest utvrđivanje raspoloživosti i kvalitete vodnih resursa. Kada se radi o racionalnom gospodarenju vodnim resursima za potrebe navodnjavanja tada se to prvenstveno odnosi na stvaranje uvjeta za osiguranje zaliha vode za navodnjavanje.

5.4.2 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Dugotrajni izostanak oborina dovodi do smanjenja zaliha (količina) vode, ali i njezine kakvoće kako u površinskim tako i u podzemnim vodnim tijelima. To može imati za posljedicu ograničenje korištenja voda za potrebe javne vodoopskrbe na ugroženom vodoopskrbnom području što se dodatno može odraziti na gospodarske gubitke.

Kao posljedica suše javljaju se i promjene u ekosustavu, u smislu izmjena sastava i brojnosti flore i faune. Između ostalog, suša može dovesti do povećanog mortaliteta vrsta, smanjene otpornosti, negativnog utjecaja na staništa te najezdu kukaca. Važno je naglasiti kako suša ima i golem utjecaj na pojavu požara uslijed kojih može doći do potpunog uništenja pojedinih ekosustava.

Navodnjavanje je jedna od mjera kojom se štete od suše mogu smanjiti, a u nekim područjima i potpuno izbjeći. Redukcije prinosa poljoprivrednih kultura uzgajanih bez navodnjavanja na području Republike Hrvatske iznose u prosječnim klimatskim uvjetima od 10 - 60%, a u sušnim i do 90% od biološkog potencijala, ovisno o kulturi, tipu tla i području. Pored toga, važnost koju navodnjavanje ima u poljoprivredi razvijenih susjednih zemalja dovoljni su argumenti za tvrdnju o boljoj perspektivi i položaju ove mjere u poljoprivredi i gospodarstvu općenito. Poseban negativan utjecaj suša je na voćarstvo i šume.

5.5. Opis događaja

Značajne poremećaje u opskrbi hrane uzrokuju suša i visoke temperature koje u velikoj mjeri utječu na prinos najvažnijih poljoprivrednih kultura, a samim time na prehrambenu neovisnost svake države.

Svakim poremećajem na svjetskom prehrambenom tržištu i cijene hrane za krajnje potrošače rastu. S druge strane, poljoprivredni proizvođači ostvaruju sve manje prihode i postaju ekonomski ugroženi. Stoga se javlja potreba za brzim prilagođavanjem. Kao posljedica sušne godine, mnogi proizvođači ulažu znatno manja sredstva u slijedećoj vegetacijskoj godini, a rezultat su niži prinosi i nestabilno tržište cijena poljoprivrednih proizvoda.

Smanjeni prihodi i nestabilnost tržišta sa sociološkog stajališta izazivaju kod proizvođača nesigurnost i nepovjerenje u tržište. S ekonomskog stajališta smanjuje se solventnost gospodarskih subjekata, manji je broj ugovorene proizvodnje, manja su kapitalna ulaganja što ima dugoročne posljedice za opstojnost, rast, razvoj i konkurentnost proizvodnje osobito na manjim i srednjim poljoprivrednim gospodarstvima.

Kako je poljoprivredna proizvodnja komplementarna djelatnost, indirektno se štete od suše prenose i na druge gospodarske grane koje su vezane uz poljoprivredne proizvode, a prije svega prehrambena i kemijska industrija. Kao mjere za ublažavanje posljedica potrebno je mjerama i instrumentima agrarne politike poticati proizvođače na ulaganje u sustav navodnjavanja (za što danas stoje na raspolaganju i sredstva fondova EU) i osiguranje usjeva od suše kao i od drugih elementarnih nepogoda.

Sukladno Smjernicama Županije, scenarije (2) za SUŠU u području Općine Podravska Moslavina, obraditi ćemo kao:

1. **Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND)**, koji predstavlja sušu manjeg intenziteta i učinaka u području Općine,
2. **Događaj sa najgorim mogućim posljedicama (DNP)**, kakav procjenjujemo da bi se u području Općine Podravska Moslavina mogao desiti (i dešavao se u prošlosti), sa **sušom** najvećeg procijenjenog intenziteta i učinaka u Općini.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

U skladu sa novim Zakonom o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (NN 16/19) prirodna nepogoda može se proglasiti ako je vrijednost ukupne izravne štete najmanje 20 % vrijednosti izvornih prihoda jedinice lokalne samouprave za prethodnu godinu ili ako je prirod (rod) umanjen najmanje 30 % prethodnog trogodišnjeg prosjeka na području jedinice lokalne samouprave ili ako je nepogoda umanjila vrijednost imovine na području JLS najmanje 30 %.

Izuzetno je važno pridržavati se pravila struke kod obrade i pripreme tla, jer pogreške i nepridržavanje pravila struke naročito u nepovoljnim klimatskim prilikama – kod pojave suše značajno se osjete na smanjenju priroda. Uz primjenu navodnjavanja u sušnim godinama urodi bi se povećali za onoliko koliko je bilo njihovo umanjenje u odnosu na prosječne klimatske godine. Zaključno se može utvrditi i preporučiti kao rješenje za uvjete uzgoja u sušnim klimatskim prilikama: primjena i poštivanje struke u agrotehnici i primjena navodnjavanja što je detaljno razrađeno u prijedlogu NAPNAV-a.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 2: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	X
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Tablica 3: Posljedica na gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 4: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 4a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Tablica 5: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	X
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Štete od suše na površinama kukuruza ovisile su o lokalitetu i tipu tla, ali i o tome koliko se poštivala struka u primjeni agrotehnike. Uz pripremu tla i poštivanje pravila struke kukuruz je dao veće prinose, iako je u pravilu došlo do ranije ili prisilne zriobe. Kod uljarica kao posljedice suše dolazi do gubitka lisne mase, plodovi su manji s manjim postotkom sadržaja ulja i dolazi do prisilne zriobe. Šećernu repu je zbog suše na nekim površinama bilo potrebno presijavati. Visoke temperature u ljetno vrijeme (kolovoz) uzrokovale su sušenje lišća što je imalo za posljedicu smanjenje digestije jer je došlo do retrovegetacije. Kod prirodnih travnjaka bio je samo jedan otkos. Najbolje urode u sušnom razdoblju dala je djetelina – lucerna što potvrđuje njenu otpornost na sušu. Silažni kukuruz je zbog suše dao smanjenu količinu i kvalitetu silaže. Kao posljedica suše došlo je do sušenja donjih 2-6 listova i do smanjenja veličine i broja klipova. Procijenjena šteta je bila oko 30% u odnosu na prosječnu godinu. Ova negativna bilanca u biljnoj proizvodnji imala je za posljedicu povećanje cijena na tržištu ratarskih proizvoda.

5.5.1. Posljedice**Život i zdravlje ljudi**

Tablica 6: Posljedice za Život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	X
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Osnovne sastavnice za procjenu šteta u gospodarstvu

Vrsta štete	Pokazatelj
1. Direktne štete	1.1. Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	1.2. Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	1.3. Štete na javnim zgradama i ustanovama koje ne spadaju pod druge kategorije
	1.4. Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	1.5. Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	1.6. Gubitak dobiti
	1.7. Gubitak repromaterijala
2. Indirektne štete	2.1. Izostanak radnika s posla (potrebno je procijeniti trošak)
	2.2. Gubitak poslova i prestanak poslovanja (potrebno je procijeniti trošak)
	2.3. Gubitak prestiža i renomea (potrebno je procijeniti trošak)
	2.4. Nedostatak radne snage (potrebno je procijeniti trošak)
	2.5. Pad prihoda
	2.6. Pad proračuna

Tablica 7: Gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Kategorija Društvene stabilnosti i politike dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

$$\text{Društvena stabilnost} = \frac{\text{KI+Građevine (ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva, odnosno Općine Podravska Moslavina, prikazuje se u odnosu na proračun Općine.

Tablica 8: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 8a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

Vjerojatnost/frekvencija događaja

Ekstremno sušni mjeseci bili su kolovoz i studeni 2011. godine te ožujak i kolovoz 2012. godine, dok su u svim ostalim mjesecima tijekom te dvije godine prevladavale sušne ili normalne oborinske prilike. Tek su u prosincu 2012. godine zabilježene kišne oborinske prilike. Studeni 2011. godine je bio najsušniji studeni od početka 20. stoljeća u kontinentalnoj Hrvatskoj kada je palo svega 0,4 mm oborine. Prosječno se u tom mjesecu na postaji DHMZ Osijek može očekivati oko 60 mm oborine sa standardnom devijacijom od 33 mm. Prema vrijednostima SPI, takav deficit mjesečne oborine, ali i za prethodnih 3 do 12 mjeseci se može očekivati prosječno jednom u više od 100 godina.

Tablica 9: Vjerojatnost/frekvencija dešavanja suša u Općini Podravska Moslavina

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/frekvencija			
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Tablica 10: Nepouzdanost rezultata procjene rizika

	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica – <u>zbog čega se očekuju značajne greške</u>	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	
Visoka nepouzdanost	3	
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene - <u>zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno</u>	

5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija i obradu korišteni su podaci Općine, Županije, DHMZ i DUZS.

Ova procjena rizika zasniva se na kvalitativnoj metodologiji gdje su vjerojatnost pojave temeljene na modelima klimatskih promjena i prošlim iskustvima. Posljedice se temelje na godišnjim prijavljenim štetama. Vjerojatnost se određivala u pet kategorija prema povratnim razdobljima procijenjenih primjenom statističkih modela u DHMZ-u. Posljedice su se također određivale u pet kategorija prema smjernicama za izradu procjene rizika.

Nepouzdanost

Posljedice smatramo dobro određenima jer se temelje na stvarno prijavljenim godišnjim štetama. Također zbog plana navodnjavanja moguće je smanjenje posljedica iz godine u godinu ovisno o ostvarenju projekata navodnjavanja.

5.6. Matrice rizika

RIZIK: SUŠA

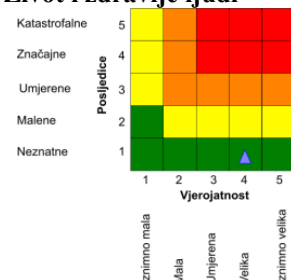
- Vrlo visoki rizik
- Visoki rizik
- Umjeren rizik
- Nizak rizik

Rizik se može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

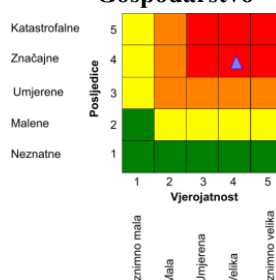
NAZIV SCENARIJA: Pojava suše u području Općine P.Moslavina

Najvjerojatniji neželjeni događaj

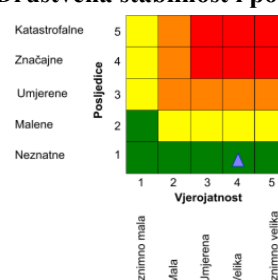
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

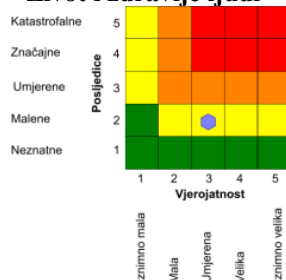


Društvena stabilnost i politika

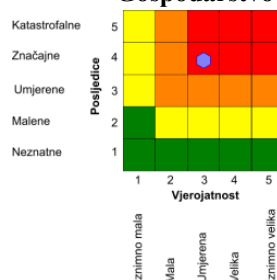


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

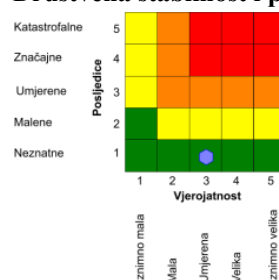
Život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo

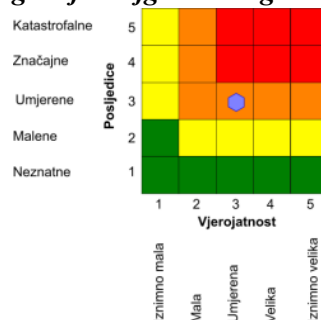
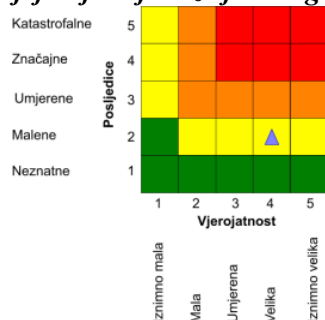


Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3}$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj, ukupno **Događaj s najgorim mogućim posljedicama, ukupno**



5.7. Karte rizika

a/ Najvjerojatniji neželjeni događaj



b/ Događaj s najgorim mogućim posljedicama



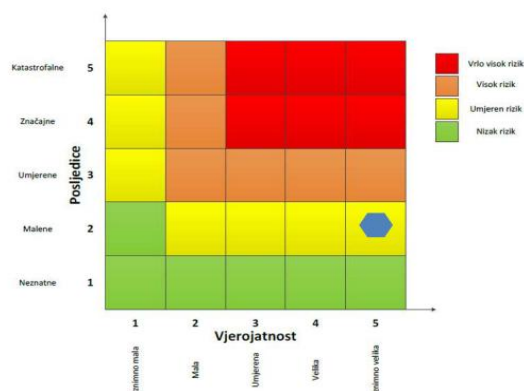
IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (listopad 2019.), matricama iskazali samo Događaj s najgorim mogućim posljedicama - scenarij)

Procjena rizika od velikih nesreća Osječko-baranjska županija

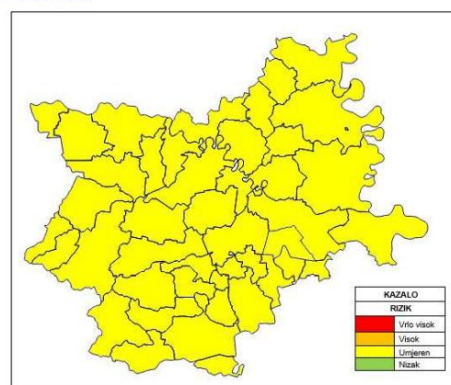
6.5.8 Matrice rizika

Rizik: Suša

Naziv scenarija: Suša



6.5.9 Karta rizika



Scenarij VII.

5. Opis scenarija: Požari otvorenih prostora na području Općine Podravska Moslavina

5.1. Naziv scenarija, rizik

Požari otvorenog tipa (ne samo šuma već i usjeva na poljima u vrijeme zriobe) u situaciji klimatskih promjena, sa visokim temperaturama i toplotnim valovima i sušama, novija je pojava koja može izazvati štete u Općini Podravska Moslavina. Iz tog razloga Radna skupina Općine odlučila je analizirati i ovaj scenarij u Reviziji I. Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine.

Obzirom na geografski položaj i značajne površine pod šumama i drugim raslinjem, kao i periode dugotrajnih suša, Općina Podravska Moslavina ima određeni potencijal ugroze požarima otvorenog tipa.

Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava zaštite i spašavanja.

Općina Podravska Moslavina ima izrađenu i verificiranu Procjenu ugroženosti od požara koja je osnova za izradu scenarija požara u ovoj Procjeni rizika.

Tablični opis scenarija

Naziv scenarija:
Požari raslinja na otvorenom prostoru općine P.Moslavina
Grupa rizika:
Požari otvorenog tipa
Rizik:
Požari otvorenog tipa
Radna skupina:
Radna skupina općine Podravska Moslavina određena Odlukom općinskog načelnika
Opis scenarija:
Scenarij požara otvorenog prostora u području općine manjeg i najvećeg intenziteta i posljedica

Uvod

Osim što šuma i sva ostala zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao izvori sirovina, poljoprivredna zemljišta za proizvodnju hrane, navedeni prostori predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu. Osnovne općekorisne funkcije šuma i ostalog raslinja su zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava, utjecaj na vodni režim, plodnost tla, klimu, pročišćavanje atmosfere, zaštita, očuvanje i unaprjeđenje okoliša, izgleda i ljepote krajolika, te stvaranje uvjeta za život, rad, odmor, liječenje, oporavak, turizam i lovstvo. Stoga požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadive gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida.

Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga). Požari raslinja i ostalog mrtvog goriva na otvorenom prostoru (sva goriva tvar iznad mineralnog dijela tla) su prirodna pojava koja će pojavljivati i u budućnosti, bez obzira na širinu i intenzitet poduzetih mjera. Gašenje takvih požara podrazumijeva angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava zaštite i spašavanja, ponekad iz više općina i

gradova, pa čak i Županije. Požari raslinja, osim svega navedenog, mogu imati utjecaj na percepciju globalne sigurnosti zemlje tijekom turističke sezone i sl.

Za izračun određenih parametara u ovoj procjeni rizika, korišteni su izvori tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite od požara - Ministarstva unutarnjih poslova, koje ima zakonsku obvezu vođenja statističkih podataka o požarima. Korišteni su podaci iz važeće Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija te Plana zaštite od požara Općine Podravska Moslavina.

5.2. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, audio i audiovizualni prijenos i dr.)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet na unutarnjim vodama)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vode)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijskih, bioloških, radioloških, nuklearnih i dr.)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć i dr.)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

5.3. Kontekst

Postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

1. proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog bio-otpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

2. ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

Po procjeni opasnosti, državne šume kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. razvrstane su u četiri stupnja opasnosti od požara:

- **I stupanj/vrlo velika opasnost** 22.584 ha ili 1,17% površina (sve na kršu),
- **II stupanj/velika** 257.145 ha ili 13,3 % površina (90% krš, 10 % kontinentalni dio RH),
- **III stupanj/umjerena** 659.145 ha ili 34,15 % (38% krš, 62% kontinentalni dio RH) i
- **IV stupanj/mala opasnost** 991.116 ha ili 51,35 % (25% krš, 75% kontinentalni dio RH).

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine. Prije svake požarne sezone planski se obavlja slijedeće:

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,

- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,
- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje,
- dislokacija Vatrogasnog operativnog središta iz Zagreba u Divulje za potrebe koordinacije snaga tijekom požarne sezone

Državna uprava za zaštitu i spašavanje početkom svake godine Vladi Republike Hrvatske predlaže donošenje Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. Programom su integrirane sve aktivnosti subjekata (ministarstva, državnih upravnih organizacija, javnih ustanova, vatrogasnih postrojbi, udruga) u cilju učinkovitijeg djelovanja pri gašenju požara na otvorenom prostoru. Izradom takvog ciljanog Programa, nastoji se pridati važnost vatrogastvu u vrijeme požarne sezone kada je on najopterećeniji. Na taj način dobivena su dodatna financijska sredstva za funkcioniranje sustava u specifičnim okolnostima. Svi subjekti Programa aktivnosti provode svoje zadaće kontinuirano tijekom cijele godine na području cijele zemlje i daju svoj doprinos u provedbi preventivnih i operativnih mjera zaštite od požara.

5.4. Uzrok

Statistički podaci Ministarstva unutarnjih poslova, Vatrogasne zajednice područja i Općine Donji Miholjac u pogledu požara raslinja, između ostalog, promatraju dvije osnovne kategorije: uzroke požara i načine izazivanja požara.

Promatrajući te dvije kategorije može se konstatirati da je nastanak požara raslinja uglavnom povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja (za 2000. godinu 83,8% požara je izazvan nemarom ili nepažnjom) poradi paljenja korova i bio-otpada, radova u šumi, nepažnji sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada.

Namjerno izazvanih požara u 2000. godini je bilo 3,2% (u RH). Prisutno je i namjerno paljenje poradi pretvorbe zemljišta u građevinsko, tradicija obnove pašnjaka paljenjem suhe trave, a u manjoj mjeri i piromanija, osveta, krivolov i terorističko djelovanje.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem (ispadanje užarenih kočionih obloga).

Prema mjestu nastanka na jedan šumski požar nastao u državnim šumama, nastaje jedan požar na zapuštenim poljoprivrednim površinama i u privatnim šumama. Posljednjih nekoliko godina oko 40% dojava požara stiglo je od radnika Hrvatskih šuma, 45% od građana, 10% od vatrogasaca i 5% od policije.

Sveukupno gledano u Hrvatskoj na području mediteranskih šuma nastane oko 3/4, a na kontinentu 1/4 šumskih požara, dok su od ukupnih opožarenih površina čak 90% područja na kršu. Prema podacima Hrvatskih šuma, najviše požara nastaje na području Uprave šuma, podružnica Split (Zadar, Biograd, Šibenik, Split, Brač, Benkovac, Knin, Sinj, Drniš, Dubrovnik, Metković), UŠP Gospić (Gračac), UŠP Karlovac (Duga Resa) i UŠP Buzet (Pula, Opatija Matulji, Cres, Buje, Pazin).

Prema vlasničkoj strukturi, šume u državnom vlasništvu su zastupljene sa 3 : 1 u odnosu na površine šuma u privatnom vlasništvu. Međutim, udio državnih šuma u ukupnoj opožarenoj površini u odnosu na šume privatnih šumo-posjednika je skoro 1:1 što je posljedica nedovoljne brige šumovlasnika i neprovođenja potrebnih mjera zaštite u smislu izgradnje protupožarnih prosjeka, čuvanja šume i provođenja uzgojnih mjera u funkciji zaštite od požara.

Važnost određenih elemenata u kontekstu požara raslinja

Šumsko – gospodarska osnova

Prema podacima Šumskogospodarske osnove područja, ukupna površina šuma u Hrvatskoj pokriva oko 47% njene kopnene površine i iznosi 2.688.687 ha. Od navedene površine 3/4 otpada na šume u

vlasništvu Republike Hrvatske kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o., a nešto manje od 1/4 na šume privatnih šumoposjednika. Šume gorske Hrvatske zauzimaju područja nadmorskih visina između 600 i 1.100 m nadmorske visine, u panonskom dijelu nešto niže, gdje prevladavaju niže temperature i veće količine padalina, a čine ih sastojine bukve i jele, na nekim područjima unutar tih šuma jele, smreke i bukve. Pretplaninske šume zauzimaju prostore iznad 1.350 m u Gorskom kotaru i 1.450 m nadmorske visine na Velebitu, hladnim područjima s velikom količinom padalina, u kojima dominiraju sastojine bukve, te šume jele i smreke, a može se naći i gorski javor, klekovina bora krivulja i velelisna vrba.

Mediteranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore šumska su područja sastojina hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike iznad 400 m nadmorske visine, te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kome s 83% prevladavaju degradirani oblici šumske vegetacije, degradirane niske šume, makija (guste i niske šume porijeklom panjače, grmolikog oblika, relativno gustog sklopa), garig (prorijeđene svijetle šikare) i veliki kompleksi kamenjara sa šibljacima i biljnim vrstama različite vegetacijske degradacije, dok 17% čine visoke šume. U skladu s tim, šume i šumska vegetacija na kršu prvenstveno imaju zaštitnu funkciju, hidrološku i protuerozivnu, te rekreativnu i estetsku ulogu, a tek potom i ekonomski značaj.

Načelno, starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostaloga i stoga što razvijenije krošnje propuštaju manje svjetla i topline, te nema ili je slabije razvijeno grmlje i biljni pokrov, a isušivanje je manje. Osim što starija stabla imaju deblju koru i sloj pluta, mlade sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop, te su osjetljivije na požar, posebno njegovo širenje. U nepovoljnim vremenskim uvjetima opasnost od požara prijeti mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.

Osim gorivog materijala, količina vlage u gorivu najočitiji je presudni čimbenik za nastanak i širenje požara u šumi. Količina vlage je posljedica istovremenog utjecaja niza čimbenika koji smanjuju opasnost ili pogoduju pojavi i širenju šumskih požara: okolišni uvjeti klime i tla, vrsta drveća, starost sastojina, oblik gospodarenja šumom, stanje pokrova šumskog tla, godišnje doba i vrijeme, te uspostavljeni šumski red. Poljoprivredne parcele zauzimaju nešto više od polovine površine krških područja Hrvatske, šume preostalih oko 47%.

Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više faktora – nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine. Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u sustav zaštite šuma od požara.

Općekorisne funkcije šuma

Sva zemljišta obrasla vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao i cijeli niz općekorisnih funkcija bitnih za život. Šume i šumska zemljišta specifično su prirodno bogatstvo te s općekorisnim funkcijama šuma koje „proizvode život“ uvjetuju poseban način upravljanja i gospodarenja. Osnovne općekorisne funkcije šuma su:

- postojanje biološkoga kapitala velike vrijednosti,
- zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije vodom i vjetrom,
- uravnoteženje vodnih odnosa u krajobrazu te zaštita od bujica i poplava,
- pozitivan utjecaj na vodni režim podzemnih i nadzemnih voda,
- pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo te opskrba podzemnih tokova i izvorišta pitkom vodom,
- utjecaj na plodnost tla i ljepotu krajobrazu,
- pozitivan utjecaj na klimu i poljodjelsku djelatnost,
- pročišćavanje atmosfere i ublažavanje učinka »staklenika« vezivanjem ugljičnog dioksida i obogaćivanje okoliša kisikom,

- gospodarski značaj u smislu izvora sirovina, eksploatacije drveta, prerade drveta, zapošljavanja ljudi i razvoja ekološkog, lovno i seoskoga turizma,
- zaštita, očuvanje i unaprjeđenje okoliša, estetike i ljepote krajolika,
- očuvanje genofonda šumskoga drveća i ostalih vrsta šumske biocenoze,
- očuvanje biološke raznolikosti genofonda, vrsta, ekosustava i krajobraza,
- podržavanje opće i posebne zaštite prirode osnivanjem nacionalnih parkova i parkova prirode,
- stvaranje povoljnijih uvjeta za život, rad, odmor, liječenje, oporavak, turizam i lovstvo.

Poljoprivredna zemljišta

Poljoprivredna zemljišta su značajna za proizvodnju hrane te navedeni prostori predstavljaju dobra od općeg interesa, koja iziskuju posebnu zaštitu. Prema podacima iz Statističkog ljetopisa, ukupna površina poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj je 2.695.037 ha, a od toga je u vlasništvu države 890.214 ha ili 33%. U privatnom vlasništvu je 1.804.823 ha ili 67%.

Gledano s aspekta zaštite od požara poljoprivrednih zemljišta, također dolaze do izražaja određene specifičnosti:

- ugroženost poljoprivrednih kultura od požara osobito je naglašena tijekom sušnih razdoblja (polja žitarica i uljarica, maslinici, vinogradi), a pojedine kulture ugrožene su u posljednjim fazama dozrijevanja,
- znatne izravne i neizravne materijalne štete, zastoji u proizvodnji, potreba sanacije tla,
- tereni su relativno teško pristupačni za vatrogasnu tehniku,
- potrebno je poduzimanje preventivskih mjera u fazama dozrijevanja (nadzor prostora, prosjeci uz prometnice i pružne pravce, informiranje i edukacija stanovništva),
- znatne površine zemljišta koje su nekada bile obrađene sada se više ne održavaju te su gusto obrasla i povećavaju požarnu ugroženost.

Klimatski aspekti

Pod klimom (podnebljem) se podrazumijeva ukupnost meteoroloških čimbenika i pojava koji opisuju srednje (prosječno) stanje atmosfere na određenom mjestu i u određenom višegodišnjem razdoblju. Za potrebe učinkovitog planiranja i prevencije u zaštiti šuma od požara nedovoljan je prikaz općih, makroklimatskih zona kakvim se u većini slučajeva raspolaže. Takovi prikazi su dobri kao početak izrade specijaliziranih karata (mikroklimatskih, sezonskih klimatskih karata pojedinih godišnjih doba, pojedinih meteoroloških elemenata i sl.) koje bi, preklapajući se, davale veću ili manju ugroženost pojedinog područja u manjim vremenskim razdobljima. Dakako, detaljno poznavanje klime bitno je za preventivno planiranje i nakon šumskih požara, posebice kad se radi o obnovi biljnog pokrova na opožarenom području i očuvanju plodnog tla.

Na području Hrvatske dominantna su četiri tipa klime, ali zato dvadesetak različitih klimatskih podvarijanti (ovisno o metodi). Do velikih promašaja u planiranju može doći zbog neuvažavanja posebitosti pojedinih klimatskih podvarijanti.

Iako požari otvorenog prostora ovise o nizu čimbenika kao što su vegetacijski, geološki, geomorfološki i pedološki ipak klimatske prilike, posebice u posljednjih tri desetljeća, imaju još važniju ulogu na njihov nastanak i širenje.

Ekstremno visoka temperatura i niska vlažnost zraka (osobito ako je dugotrajno), pokazatelj je vremenskog stanja koje pospješuje isušivanju mrtvog gorivog materijala na tlu, ali i vegetacije općenito, te se tako povećava potencijalna opasnost od požara raslinja u toplom dijelu godine. Nadalje, vrućine koje djeluju u sprezi sa sušnim razdobljima stvaraju povoljne vremenske uvjete za nastanak i širenje požara raslinja.

Prema raznim klimatskim scenarijima očekuju se intenzivniji, češći i duljeg trajanja valovi vrućine u Europi u drugoj polovici 21. stoljeća. Prostorna razdioba ugroženih područja od toplinskog stresa na području Hrvatske potvrđuje da je jadransko područje najugroženije s obzirom na klimatske promjene kod nas, a u Europi Sredozemlje. Ono se širi od jadranske obale prema unutrašnjosti Hrvatske odnosno od juga prema sjeveru i od istoka prema zapadu u posljednja tri desetljeća. Pokazuje se i znatno povećani broj vrućih dana i broj razdoblja s više od deset uzastopnih vrućih dana posljednjih 30 godina u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961–1990.

Može se zaključiti da će se trend promjena koje se događaju posljednjih nekoliko desetljeća nastaviti i u budućnosti. To znači daljnje povećanje temperaturnih ekstrema i povećanje učestalosti toplinskih valova s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka većom od 30 °C na području Hrvatske.

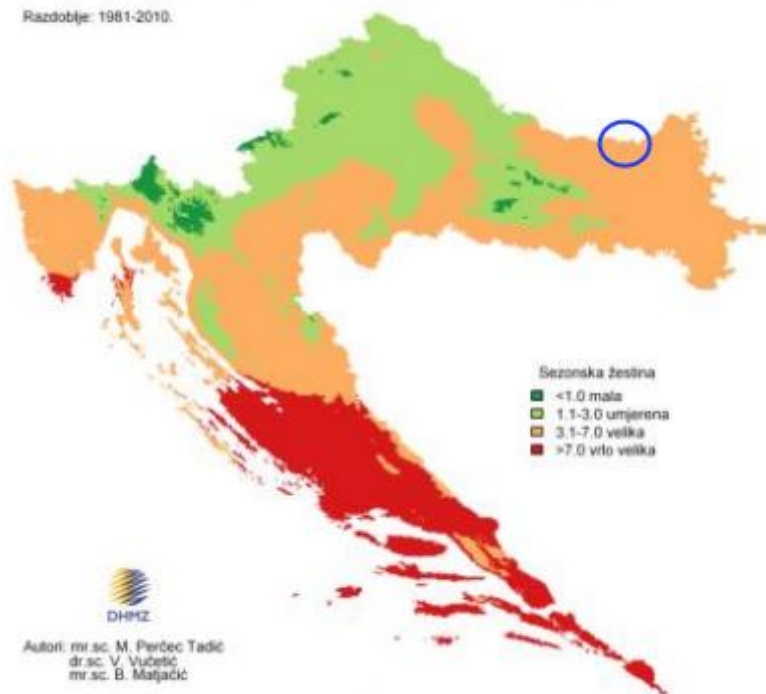
Svakako da povećanje srednje sezone temperature zraka, koje se kod nas ne opaža samo tijekom ljeta, već i u ostalim godišnjim dobima, utječe na raniji početak vegetacije (listanje i cvjetanje) u proljeće i kasniji završetak (žućenje i opadanje lišća). To produljuje vegetacijsko razdoblje pa bi se i o tome trebalo voditi računa prilikom planiranja zaštite šuma od požara.

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti/sušnoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna i sezonska, a određuje se kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja (*Canadian Forest Fire Weather Index System*, CFFWIS) ili poznatija kao skraćenica FWI (*Fire Weather Index*). Ocjena žestine u sebi sadrži meteorološke uvjete i stanje vlažnosti mrtvog šumskog gorivog materijala i služi za klimatsko-požarni prikaz prosječnog stanja na nekom području. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je $SSR > 7$.

Slika 1: Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina u posljednja tri desetljeća i položaj Općine

Karta indeksa potencijalne opasnosti od požara raslinja u sezoni lipanj-rujan

Razdoblje: 1981-2010.



Meteorološki aspekti

Vrijeme je trenutno stanje atmosfere na određenom mjestu u određenom trenutku. Područje Hrvatske je obilježeno raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene vremena iz dana u dan i tijekom godine. Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su Sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra.

U regionalnim razmjerima vjetrovni režim u Hrvatskoj je pod utjecajem nekoliko čimbenika kao što su blizina alpskog masiva na sjeverozapadu, Dinaridi duž jadranske obale i Panonska nizina u sjeveroistočnom dijelu zemlje. U kontinentalnom dijelu uglavnom prevladava slab vjetar, a na istočnoj jadranskoj obali vjetar može relativno često postići olujnu jačinu, a ponekad i orkansku, za vrijeme karakterističnih tipova vjetra bure i juga.

Vjetar je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara.

Vjetar utječe na požar raslinja na više načina:

- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva
- pomaže sagorijevanju dovodenjem nove količine kisika
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva
- uglavnom određuje smjer širenja požara
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova

Svakako veliku ulogu kod stvaranja povoljnih uvjeta za nastanak i širenje požara imaju toplinsko stanje (temperatura zraka) i vlažnost donjeg sloja atmosfere što određuje stabilnost atmosfere. Nestabilno ili labilno stratificirana atmosfera, kad se topliji zrak nalazi u prizemnim slojevima atmosfere, je posebno opasna za širenje požara zbog povoljnih uvjeta za razvoj jakih uzlaznih struja. Također se smatra da postoji zona kritične brzine vjetra u kojoj jačina vjetra kontrolira žestinu požara. U slučaju da je brzina vjetra velika, vjetar utječe na ponašanje požara tj. kontrolira smjer i brzinu širenja požara, ali stvara i velike probleme zračnim snagama u gašenju požara. U situacijama s jakim vjetrom maksimum brzine vjetra se nalazi u donjem sloju troposfere do visine oko 1 km. Ako je taj maksimum brzine vjetra veći od 12 ms⁻¹, naziva se niska mlazna struja. Ona se često opaža ispred hladne fronte tj. kada se približava atmosferski poremećaj. U slučaju niske mlazne struje javlja se vrlo brzi požar s jakim uzlaznim i silaznim gibanjima u blizini čeonog dijela fronte požara. Dakle, niska mlazna struja i približavanje hladne fronte su dva vremenska pokazatelja koji upozoravaju na izvanredno ponašanje požara raslinja. Stoga su prizemne i visinske analize vremenskih situacija za vrijeme velikih požara osobito važne radi spoznaje u kojim meteorološkim uvjetima najčešće nastaju i kako se ponašaju da bi se preventivno moglo djelovati u njihovu suzbijanju.

Razvoj preventivnog djelovanja

Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u cjelovito gospodarenje šumskim fondom.

Požari na otvorenom prostoru su prirodna pojava koju se ne može zaustaviti i koji će se i pored svih provedenih mjera i dalje pojavljivati. Navedeno preventivno djelovanje podrazumijeva:

- sadnju vegetacije koja je obzirom na kemijski sastav otpornija na početno paljenje i širenje požara,
- znanstveno istraživanje povezanosti aspekata požara raslinja, vegetacije, klime, meteorologije
- sadnja mješovitih nasada koji neće ovisno o svojim karakteristikama biti ugroženi od požara u istom vremenskom periodu,
- obavljanje preventivno uzgojnih radova (njega sastojina, proreda, kresanje i uklanjanje suhog granja),
- gradnju i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste,
- održavanje i uređivanje postojećih izvora vode,
- izgradnju i održavanje nadzemnih spremnika vode za gašenje požara i zahvat vode pomoću helikoptera i podvjesnog kontejnera (Flory, Bamby bucket),
- organiziranje i provođenje promidžbene aktivnosti radi upoznavanja i edukacije građana (posebno vrtičke i školske djece, turista i drugih korisnika takvih područja),
- povećanje svijesti stanovništva o značaju i koristima koje donosi šuma, odnosno sva ostala vegetacija i potrebu poduzimanja osnovnih preventivskih mjera,
- ustrojavanje, osposobljavanje i opremanje motriteljsko dojavnih službi, razvoj video nadzora ugroženih prostora, edukacija i razvoj službi zaštite od požara i interventnih skupina šumskih radnika opremljenih potrebnom opremom za gašenje početnih požara,
- zbrinjavanje ložišta i roštilja za pripremu hrane,
- izrada i donošenje planova zaštite te stalno neposredno kontaktiranje i komunikacija sa stanovništvom, jedinicama lokalne i regionalne samouprave, policijom i vatrogascima,

- pojačano djelovanje inspekcijskih službi (šumarske inspekcije, poljoprivredne inspekcije, inspekcije zaštite od požara policijskih uprava, inspekcije zaštite okoliša) te strogo provođenje propisa i zabrana (paljenja, odlaganja otpada).

Opis i razvoj događaja koji prethodi požaru raslinja

Sagledavajući sve opisane elemente koji su uglavnom u nekoj međusobnoj uzročno-posljedičnoj vezi, pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o slijedećim čimbenicima:

- parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije)
- ukupnost klimatskih i meteoroloških čimbenika i pojava u atmosferi na određenom mjestu
- antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi)

- ❖ **Opći podaci o Općini te reljef, geološka građa, tlo, šume...** nalaze se u općem/uvodnom dijelu ove Rev.I. Procjene rizika – te se ne ponavljaju i u scenariju!

Klima

Klimatska obilježja prostora Osječko-baranjske županije dio su klime šireg prostora istočne Hrvatske, gdje prevladava umjereno kontinentalna klima, koja se s obzirom na prostorni položaj javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene vremena česte i intenzivne.

Prema Köppenovoj klasifikaciji to je područje koje se označava klimatskom formulom **Cfbw_{bx}**, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina.

Na cijelom području Općine Podravska Moslavina izražena je homogenost klimatskih prilika što je posljedica reljefnih obilježja. Klimatske prilike na prostoru općine okarakterizirane su na osnovu izvršenih mjerenja osnovnih klimatskih elemenata na meteorološkoj i klimatološkoj postaji Donji Miholjac i Osijek, s obzirom da u Općini nema meteorološke postaje

Srednja godišnja temperatura zraka kreće se oko 10,5°C. Srednja mjesečna temperatura varira od -1 do 21°C, s najhladnijim razdobljem u siječnju, kada temperatura ponekad pada i ispod -25°C te najtoplijim razdobljem u srpnju i kolovozu, kada maksimalne temperature znaju doseći i 40°C. Prosječna mjesečna relativna vlažnost zraka kreće se 73-90%, s maksimumom u siječnju i minimumom u srpnju. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, a oborina je više u toplom dijelu godine. Prosječne godišnje količine oborina kreću se od 700 – 800 mm, a najviše kiše pada u toplom dijelu godine (razdoblje od 4. do 9. mjeseca) uz optimalan raspored oborina u vegetacijskom razdoblju.

Čitavo područje Regionalnog parka Mura-Drava zbog izuzetne vrijednosti za očuvanje biološke raznolikosti uvršteno je i u europsku ekološku mrežu Natura 2000 i dio je budućeg biosfernog rezervata Mura-Drava-Dunav. Natura 2000 je ekološka mreža sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije. Njezin cilj je očuvati ili ponovno uspostaviti povoljno stanje više od tisuću ugroženih i rijetkih vrsta te oko 230 prirodnih i polu-prirodnih stanišnih tipova. Osim područja uz rijeku Dravu u Naturi 2000 je i južni dio općine, odnosno područje u kojemu se nalaze šumske površine (1.066 ha).

Današnje šume su ostaci nekadašnjeg kompleksa ovih nizinskih šuma u kojima prevladava hrast lužnjak, jasen, grab, brijest, topola, lipa, joha i dr. Šume hrasta lužnjaka zauzimaju terene koji su tek nekoliko metara iznad normalnog vodostaja i često su izvrgnute periodičnim poplavama. Česta je i subasocijacija šume hrasta lužnjaka sa žestiljem.

Osim područja uz rijeku Dravu u Naturi 2000 je i južni dio općine, odnosno područje u kojemu se nalaze šumske površine.

Gospodarenje šumama, kao dobru od nacionalnog interesa, povjereno je poduzeću "Hrvatske šume" p.o. Zagreb, koje u svom sastavu imaju uprave šuma, a što je za područje Osječko-baranjske županije Uprava šuma Našice, a koja je nadležna i za područje Općine Podravska Moslavina. Na području Općine Podravska Moslavina šumama gospodari šumarija Donji Miholjac koja je organizacijski podijeljena u gospodarske jedinice. Na području ove općine nalaze se gospodarske jedinice "Čađavački lug–Jelas–Đol" i „Miholjačke podravske šume“.

Najznačajniji prirodni resurs Općine Podravska Moslavina su poljoprivredno zemljište, šume te brojni potoci, kanali i rijeke. Prema podacima Državne geodetske uprave - Područni ured za katastar Osijek - Ispostava Donji Miholjac iz 2005. godine, poljoprivredne površine na području Općine Podravska Moslavina zastupljene su sa 2.855 ha, što je 64,2 % ukupnog teritorija općine, a što je udio jednak prosjeku Županije, koji iznosi 64%. U strukturi obradivih površina najveći udio pripada oranicama, čak 97,4 %, 1,2 % čine voćnjaci, 0,2 % vinogradi, 1,2 % otpada na livade. U okviru ostalih poljoprivrednih površina 224,32 ha čine pašnjaci, što je 7,9 % ukupnih poljoprivrednih površina. Ukupne poljoprivredne površine Općine Podravska Moslavina čine ukupno 1,1 % ukupnih poljoprivrednih površina Županije, dok udio obradivih površina iznosi, također 1,1 % ukupnih obradivih površina Županije.

U okviru ostalih površina, na području općine, zastupljeno je ukupno 1.059,18 ha šume, što je udio od 23,8 % ukupnog prostora općine. Obradive površine na području općine zauzimaju 2.630,92 ha, što je 59,2 % ukupnog teritorija općine, što je u odnosu na prosjek Županije, koji iznosi 58 %, nešto više od prosjeka.

Građevine, građevinski dijelovi i prostori (u daljnjem tekstu: građevine i prostori), razvrstavaju se temeljem Zakona o zaštiti od požara u četiri kategorije ugroženosti od požara. Kategorija ugroženosti od požara ovisi o tehnološkom procesu koji se u njima odvija, vrsti materijala koji se u njima proizvodi, prerađuje ili skladišti, vrsti biljnog pokrova te vrsti materijala uporabljenog za izgradnju i njena značaja. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara svrstao je građevine i prostore u kategorije ugroženosti. Istim Pravilnikom propisano je da pravne osobe vlasnici odnosno korisnici građevina ili prostora razvrstanih u prvu (I) i drugu (II) kategoriju ugroženosti od požara, moraju organizirati vlastite vatrogasne postrojbe i djelatnike zadužene za poslove zaštite od požara te njihov broj, ovisno o kategoriji ugroženosti.

Na području Općine Podravska Moslavina nema pravnih osoba čije su građevine, građevinski dijelovi i prostori razvrstani u I ili II kategoriju ugroženosti od požara.

Za potrebe prehrane stoke i podastiranja stelje na farmama na otvorenom prostoru nalazi se balirano sijeno i slama. Na tim mjestima postoji vrlo velika opasnost za nastajanje požara uzrokovanog ljudskom namjernom radnjom, nehajnim odbacivanjem opuška cigarete ili nekog drugog zapaljenog predmeta, prirodnom pojavom zbog udara groma ili samozapaljenjem izazvanim kemijskom reakcijom zbog truljenja sijena.

Na području Općine Podravska Moslavina djeluju dva dobrovoljna vatrogasna društava i to:

- DVD Podravska Moslavina,
- DVD Krčenik.

UZROCI DOSADAŠNJIH POŽARA

Od uzroka požara najčešće se javlja toplinska energija, električna energija te kemijska i mehanička energija. Po načinu izazivanja prisutno je namjerno izazivanje, izazivanje požara iz nehata - nepažnje, zatim dječja igra i prirodna pojava.

Primjeri požara uzrokovanih paljenjem korova i drugih poljodjelskih aktivnosti ukazuju na povišen rizik od požara u okolini obrađenog zemljišta te manjim dijelom uslijed kućnih aktivnosti (loženja radi grijanja, kuhanja ili aktivnosti vezanih za uporabu plina, zapaljivih tekućina, iskrećeg alata). Starosna dob ljudi ima značajnog udjela na izbijanje požara (požari uzrokovani nepažnjom vrlo starih ili vrlo mladih).

Prosječno godišnje požara na objektima:

- loše održavanje (čišćenje) dimovodnih kanala
- atmosferska pražnjenje i neispravna gromobranska instalacija
- nepravilna upotreba otvorene vatre
- neispravna električna i plinska instalacija i upotrijebljeni uređaji
- nehat, nepažnja

Prosječno godišnje požara na otvorenim prostorima:

- spaljivanje otpadaka ili raslinja na poljoprivrednim površinama
- kvarovi na električnim vodovima

- atmosferska pražnjenje
- nepažnja, namjerna paljevina

Obzirom na vrste gorivih materijala, količinu i razmještaj, očekuje se pojava manjih požara koje uz pravovremenu intervenciju gase manje vatrogasne snage (na otvorenom prostoru) ili osoblje zahvaćenih objekata. Kašnjenje uzbunjivanja intervencije rezultiralo bi proširenjem požara i prijenosom na susjedne objekte otvorene prostore.

Širenje i razvoj požara bitno zavisi od vatrootpornosti konstrukcije objekata i djelatnosti koje se obavljaju u objektima i na otvorenom prostoru, te od strujanja zraka i smjera vjetra. U strmijim i gustim dijelovima naselja postoji problem otežanog pristupa vatrogasnim vozilima i tehnikom. Takva konfiguracija omogućava i brži prijenos požara po nezahvaćenim dijelovima naselja.

5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kako je već navedeno postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- proljeće – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog bio-otpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.

- ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujan, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

5.5. Opis događaja

Sukladno prethodnim opisima događaji požara otvorenog prostora u području Općine Podravska Moslavina možemo u osnovi razlikovati dva tipa događanja:

1. **Najvjerojatniji neželjeni događaj (NND)**, i to ugroza manjim požarima otvorenog prostora u području Općine, koji se povremeno dešavaju.
2. **Događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP)**, svakako bi bila pojava velikih požara otvorenih prostora, prvenstveno šuma, koji bi imali obilježja velike nesreće pa i katastrofe u području Općine Podravska Moslavina sa mogućim ljudskim žrtvama te velikim materijalnim i drugim štetama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij se u načelu događa svake godine. Tijekom sušnih razdoblja, kao i ljeti na području Općine nastaje poneki požar raslinja. Požari mogu mjestimično ugrožavati ljude i imovinu te je moguće kratkotrajno (od nekoliko sati ili jedan do dva dana) premještanje ljudi i imovine na sigurna područja. Takvi požari na jednom području neće trajati dulje vremensko razdoblje, budući da nakon što prođe opasnost od topline i produkata gorenja, život i rad ljudi može se normalno nastaviti. Moguć je nastanak štete na građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba (lake ozljede/teže ozljede/smrtno stradavanje), što se ne može uvijek izbjeći. Moguć je i kratkotrajni prekid (do par dana) opskrbe energijom, vodom, namirnicama ili zastoji u prometu. Ne očekuje se značajniji efekt na odvijanje redovnog života u Općini Podravska Moslavina, ali mjere oporavka vegetacije su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Posljedice

Broj ljudi koje je potrebno evakuirati ovisan je o lokaciji požara te ga je kao takvog nemoguće točno izračunati. S obzirom da se radi o požarima raslinja na otvorenom prostoru moguće je mjestimično ugrožavanje građevina i nacionalnih parkova gdje ima veći broj posjetitelja. Za život i zdravlje ljudi odabran je umjeren rizik jer se procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja biti potrebno kratkotrajno izmještanje manjeg broja osoba. Za gospodarstvo odabran je malen rizik jer se

procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja sveukupne štete biti relativno male. Za društvenu stabilnost i politiku odabran je neznatan rizik jer se procjenjuje da će kod najvjerojatnijeg događaja šteta biti mala. Prosječna godišnja šteta požarne sezone za promatrani period pri izradi procjene rizika procjenjujemo kao malenu od promatrane prosječne požarne sezone.

Život i zdravlje ljudi

Podaci o broju ugroženih stanovnika dobiveni su na osnovi prikupljenih podataka s terena. Srećom, podaci pokazuju da nije bilo stradalih stanovnika a posljedice potencijalne ugroze procjenjuju se obzirom na broj stanovnika na prostoru zahvaćenom rizikom od požara otvorenih prostora kao male i bez posebnog značaja. Osim direktne ugroženosti tijekom požara poljoprivrednog, travnatog i šumskog pokrova neće biti značajnijih sekundarnih posljedica i šteta.

Tablica 1: Posljedica za život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	X
3	Umjerene	0,0047-0,011	
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Tijekom takvih požara otvorenih prostora na području naselja Općine Podravska Moslavina u pravilu se neće aktivirati Povjerenstvo za utvrđivanje šteta u Općini, jer su iste ograničene i relativno male. Obuhvaćale bi neposredne troškove štete te angažiranje DVD-a i drugih snaga CZ.

Tablica 2: Posljedice za gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 3: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	X
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 3a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

VJEROJATNOST DOGAĐAJA

Kvalifikacija i kvantifikacija vjerojatnosti (procjena, najveća i najmanja)

Manji požari raslinja i otvorenih prostora u području Općine Podravska Moslavina mogući su svake godine po nekoliko, te sa ograničenim posljedicama.

Tablica 4 : Vjerojatnost(frekvencija) dešavanja manjih požara otvorenih prostora

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Ovakav scenarij događa se rijetko i može biti događaj s najgorim mogućim posljedicama. *Scenarij je slijedeći:*

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini). Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više jedinica lokalne samouprave, pa i snage Županije i RH. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. U takvim izvanrednim situacijama je potrebna višestrana pomoć. Bitno je naglasiti da kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta (jaki vjetar i suša) požare nije moguće staviti pod nadzor zemaljskim snagama te treba upotrijebiti i zračne snage (više dana ili tjedana), a opožarena površina se povećava. Na nekim požarima moguće je smrtno stradavanje stanovnika. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu, te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta. Mjestimično je ugrožena kritična infrastruktura (cesta, distribucija energenata i slično). Mjestimični zastoji u cestovnom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mogući su pojedinačni otkazi turističkih aranžmana. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Događaj karakteriziraju slijedeći parametri:

- sušna zima i proljeće s količinom oborina manjim od prosjeka,
- količina oborina manjim od prosjeka zabilježena je i tijekom ljeta,
- temperatura zraka veća od prosjeka u višednevnom trajanju,
- suhoća zraka,
- suhoća vegetacije,
- nestabilnosti atmosfere i suha grmljavinska nevremena na području Općine,
- jaki vjetrovi u trajanju od nekoliko dana,

- zemaljske i zrakoplovne snage za gašenje požara je trebalo razvući na svim navedenim požarištima, jer je osim većih požara u to vrijeme nastalo i više manjih požara koje su vatrogasne snage uspjele staviti pod nadzor,
- za potrebe gašenja požara angažirane su snage za gašenje požara iz Županije, pa i zrakoplov/helikopter.

Život i zdravlje ljudi

Scenarij glede požara otvorenih prostora najvećih mogućih razmjera u području Općine Podravska Moslavina daje mogućnosti stradanja pojedinih osoba, tj. više desetina stanovnika ovog područja imalo bi ugroženo zdravlje pa i živote. Osim direktne ugroženosti tijekom požara, uočeno je da isti izaziva i dugoročno pogoršanje životnog standarda na opožarenom području (život u znatno lošijim uvjetima, stres, gubitak uspomena, pogoršanje životnog standarda, život u neadekvatnim uvjetima, i slično).

Tablica 5: Posljedica za život i zdravlje ljudi

Život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij % osoba JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	*<0,001	
2	Malene	0,001-0,004	
3	Umjerene	0,0047-0,011	X
4	Značajne	0,012-0,035	
5	Katastrofalne	0,036>	

Gospodarstvo

Tablica 6: Posljedice za gospodarstvo

Gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	X
5	Katastrofalne	>25	

Društvena stabilnost i politika

Oštećena kritična infrastruktura

Županijske i lokalne ceste, elektroenergetska i dalekovodna mreža i TS, komunikacije fiksne i mobilne, objekti prehrane i skladišta hrane, ...

Tablica 7: Prikaz kriterija za društvenu stabilnost i politiku – štete na infrastrukturi (KI) i štete na građevinama od javnog značaja

Društvena stabilnost i politika			
Oštećena kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	
Štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij-štete u % proračuna JLP(R)S	ODABRANO
1	Neznatne	0,5-1	
2	Malene	1-5	X
3	Umjerene	5-15	
4	Značajne	15-25	
5	Katastrofalne	>25	

Tablica 7a: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - ZBIRNO

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Ukupno	Kritična infrastruktura	Štete/gubici na građ. od javnog društvenog značaja
1			
2	X	X	X
3			
4			
5			

Tablica 8: Kriteriji za društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

Društvena stabilnost i politika			
Kategorija	Posljedice	Pogođen broj građana	ODABRANO
1	Neznatne	<5	
2	Malene	50-150	X
3	Umjerene	150-500	
4	Značajne	500-2500	
5	Katastrofalne	>2500	

Tablica 9: Vjerojatnost(frekvencija) dešavanja požara najvećeg intenziteta

Kategorija	Vjerojatnost/frekvencija			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2-20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1-2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje i češće	

5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Baza za procjenu sastojala se od prikupljenih (raspoloživih) informacija o zabilježenim požarima i procjenama mogućnosti njihovog dešavanja u području Općine. Radna grupa je u cijelosti proučila Procjenu ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija u Općini te Plan zaštite od požara, kao i takve dokumente Osječko-baranjske županije.

Kvalifikacija i kvantifikacija posljedica

Iako je dobiven realan prikaz rizika od požara, neodređenost pri određivanju vjerojatnosti i posljedica je visoka. Razlog je relativno malen uzorak podataka od 5 godina te njihova raspršenost iz razloga što su neke godine bile prosječne dok su druge godine unutar uzorka bile sa izrazito velikim ili malim brojem požara. Razlog dobivanja realne slike stanja unatoč velikim odstupanjima u podacima je taj što odstupanje nije bilo u pojedinim županijama nego u većini.

Tablica 10: Nepouzdanost rezultata procjene rizika

	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica – <u>zbog čega se očekuju značajne greške</u>		
Vrlo visoka nepouzdanost	4		
Visoka nepouzdanost	3		
Niska nepouzdanost	2		X
Vrlo niska nepouzdanost	1		
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustva stručnjaka i pouzdana metodologija procjene - <u>zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno</u>		

5.6. Matrice rizika

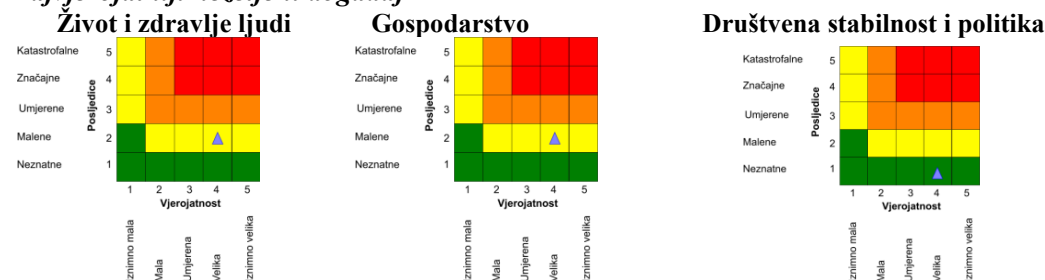
RIZIK: POŽARI OTVORENOG PROSTORA

- Vrlo visoki rizik
- Visoki rizik
- Umjeren rizik
- Nizak rizik

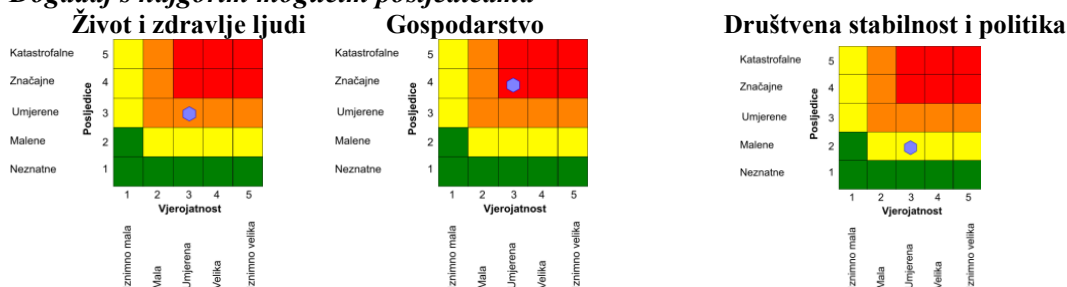
Rizik se može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

SCENARIJ: Požari otvorenog prostora na području Općine P.Moslavina

Najvjerojatniji neželjeni događaj

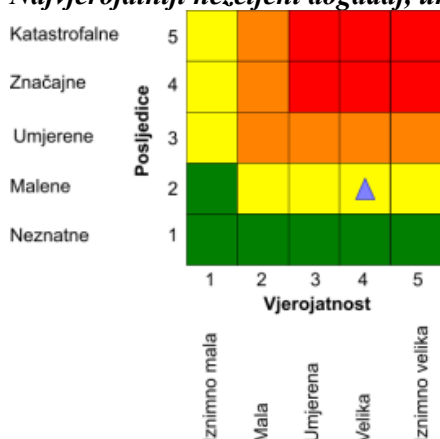


Događaj s najgorim mogućim posljedicama

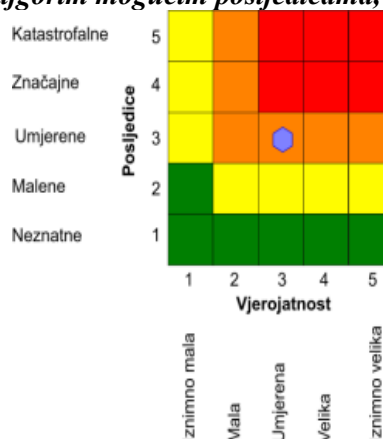


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3}$$

Najvjerojatniji neželjeni događaj, ukupno

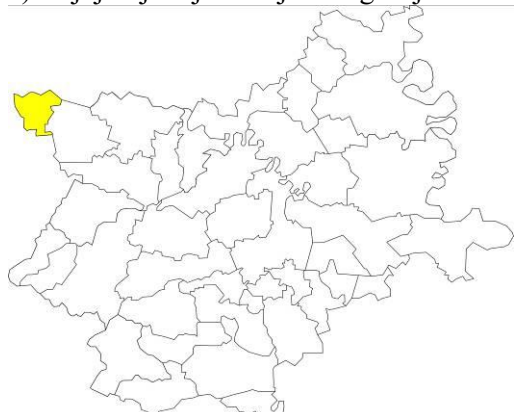


Događaj s najgorim mogućim posljedicama, ukupno



5.7. Karte rizika

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj



b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Osječko-baranjska županija svojom prvom Procjenom rizika od velikih nesreća za područje OBŽ nije analizirala rizik/scenarije požara otvorenih područja!

No OBŽ je tim dokumentom analizirala rizike/scenarije:

- nuklearnih i radioloških nesreća (za područje Baranje)
- opasnosti od mina (minski sumnjiva područja)

Oba ova rizika nisu od posebnog značaja za područje Općine Podravska Moslavina.

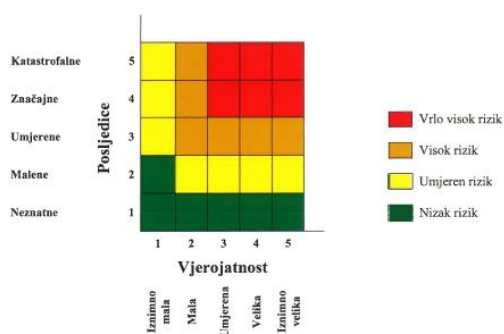
Završen prikaz svih scenarija (7) za Općinu Podravska Moslavina!

6. Matrice rizika

Matrice scenarija za jednostavne rizike te za svaki od kriterija zasebno.

Za prikazivanje rezultata procjene rizika (kombinacije posljedica i vjerojatnosti) koristiti će se matrica rizika prikazana na slici A.

Slika A: Matrica rizika



Ogledna matrica

Matrica rizika se sastoji od dvije osi, vertikalna (posljedice) i horizontalna (vjerojatnost), svaka s pet vrijednosti, što u konačnosti daje matricu od dvadeset i pet polja.

Navedenih dvadeset i pet polja dijeli se u četiri skupine:

- **nizak** (označava se zeleno)
- **umjeren** (označava se žuto)
- **visok** (označava se narančasto) i
- **vrlo visok rizik** (označava se crveno)

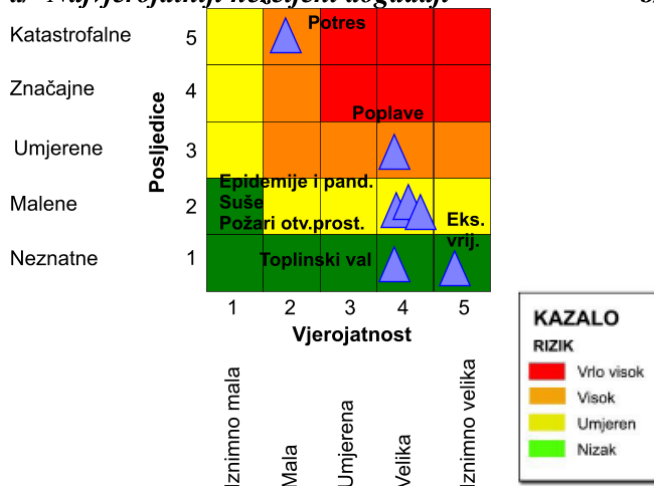
Matrice se zbog lakšeg pregleda izrađuju za sve tri društvene vrijednosti, te matrica za ukupni rizik. Ukupni rizik izračunava se zbrajanjem rizika društvenih vrijednosti.

Analizirani rizici (scenariji) za područje Općine Podravska Moslavina su prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici, koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika. Za usporedbu se koristi ista matrica koja se koristi i za pojedinačne rizike, već prikazana na slici A.

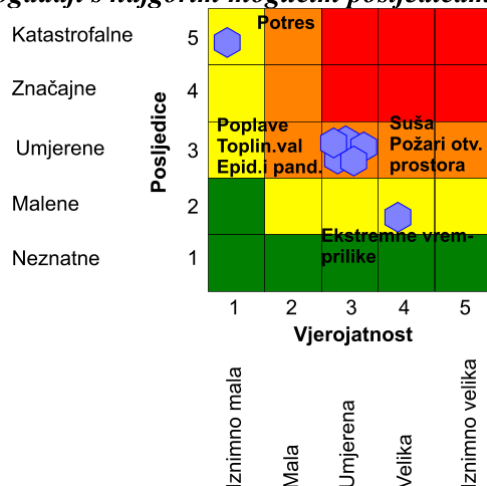
Završetkom procesa izrade procjena jednostavnih rizika te obrade svih sedam scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkim matricama.

Matrica rizika s uspoređenim rizicima – Općina Podravska Moslavina

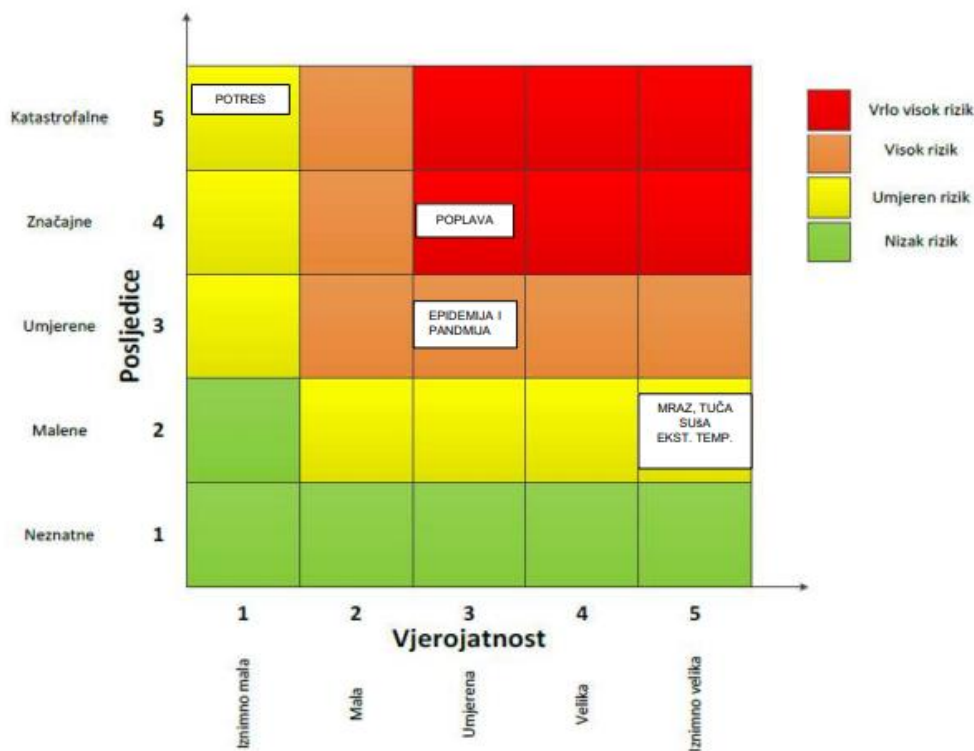
a/ Najvjerojatniji neželjeni događaji



b/ Događaji s najgorim mogućim posljedicama



Zbirna – zajednička matrica iz prve Procjene rizika od velikih nesreća Osječko-baranjske Županije



7. Analiza sustava civilne zaštite

Analiza sustava civilne zaštite Općine Podravska Moslavina i potom Osječko-baranjske županije odvija se kroz područje **preventive** i **reagiranj**a, te potom **procijenjenih rizika** a ocjenjuje se tabličnim prikazom spremnosti sustava civilne zaštite i zaključcima.

7.1. ANALIZA U PODRUČJU PREVENTIVE: sastoji se od sljedećih elemenata:

1. Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Opisuju se politike Općine Podravska Moslavina prema prisutnim prijetnjama velikom nesrećom, čime se sagledava spremnost Općine za plansko djelovanje, kako u upravljanju rizicima nastanka velike nesreće, tako i u nošenju s posljedicama neželjenog događaja koji može izazvati veliku nesreću.

U tom smislu treba u kontekstu opisati:

- **Strategije** – viziju, misiju i ciljeve koje je Općina postavila za upravljanje rizikom nastanka i/ili nošenja s posljedicama prijetnje velike nesreće. Kod toga treba sagledati dali su strategije prikladne suočavanju sa prioritnim rizicima.
- **Normativno uređenje** – način kako je normativno zaštićen način ostvarivanja strategija. To se sagledava kroz:
 - Normiranje poslova iz domene civilne zaštite (praćenje propisa i njihove implementacije u Općini, ažuriranje postojećih planova i baza podataka iz domene CZ, izrada planskih dokumenata na godišnjoj i srednjoročnoj razini i praćenja njihove realizacije, kao i realizacije izgradnje ili prilagodbe zaštitnih objekata za bolju preventivnu zaštitu od prioritnih prijetnji, sudjelovanje u procjeni šteta pri pojavi velike nesreće, vođenja troškova uvođenja civilne zaštite i troškove uporaba snaga CZ, i sl.). Za navedene poslove trebaju biti normirani prava, dužnosti i odgovornosti osoba koje će ih obavljati. Treba uočiti postoje li hijerarhijske smetnje u samostalnosti prezentacije stanja i potrebnih mjera, odnosno imaju li te osobe potrebne ovlasti za djelovanje u hitnim situacijama, te za plansko-preventivna djelovanja.
 - Je li osnovan/imenovan:
 - Stožer civilne zaštite Općine
 - Žurne službe i gotove snage CZ
 - Povjerenici CZ za sva naselja odnosno njihove veće cjeline
 - Voditelji skloništa/objekata predviđenih za sklanjanje
 - Tim CZ opće namjene, ako je osnovan
 - Pravne osobe od značaja za provedbu mjera CZ
 - Ostale pravne osobe koje će dobiti zadaće u provedbi CZ

Pri tom treba utvrditi dali su podaci o gore navedenim kapacitetima ažurirani!

- **Kod planova:**
 - Izrađenost Procjene rizika od velikih nesreća i Plana djelovanja civilne zaštite Općine, sukladno pozitivnim propisima
 - Izrađenost Standardnih operativnih postupaka (SOP) za djelovanje žurnih službi i gotovih snaga za brzo nastajuće prijetnje velikom nesrećom i katastrofom (incidenti s opasnim tvarima, iznimne vremenske neprilike i sl.).
 - Izrađenost godišnjih i srednjoročnih planova razvoja civilne zaštite i njihov odnos prema preventivi (osposobljavanju i školovanju kadrova, platforme, seminari, radionice, predavanja u naseljima/mjesnim odborima, školama, vrtićima, vježbe za provjeru postupaka reagiranja, i sl.)
 - Financijske planske dokumente koji omogućuju razvoj sustava

Općina Podravska Moslavina posjeduje sva dokumenta sustava civilne zaštite propisana Zakonom o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18 i 31/20) te provedbenim propisima, i to:

- do sada važeću Prvu Procjenu rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina,
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine P.Moslavina (4/2020), koji se redovno ažurira,

- Odluku o osnivanju Stožera civilne zaštite Općine, 9 članova (2017.)
- Odluku o određivanju pravih osoba i udruga od interesa za sustav CZ Općine (2017.)
- Odluku o imenovanju povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za područje Općine, 3 + 3 osobe, (3/2020.),
- Godišnje analize rada i smjernice za narednu godinu; Smjernice za organizaciju i razvoj sustava CZ na području Općine za četverogodišnji period; Poslovnik o radu Stožera CZ; Plan vježbi CZ, Operativnu evidenciju te druga dokumenta i evidencije po CZ.

Uzimajući u obzir sve izrađene dokumente od značaja za sustav civilne zaštite, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost, razina dostignute spremnosti procijenjena je **vrlo visokom**.

2. Sustav ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sustav ranog upozorenja koristi se kod brzo narastajućih prijetnji, kada se mjere provode samoorganizacijom, odnosno spašavanjem ugroženog stanovništva, jer za organizirano djelovanje operativnih snaga nema dovoljno vremena. Kako bi te mjere bile učinkovite potrebno je upoznati stanovništvo s takvim brzo narastajućim rizicima, te načinom djelovanja kod neposredne prijetnje velikom nesrećom i katastrofom. Potrebno je također objaviti uzbunu preko sustava uzbunjivanja kao i obavijest o prijetnji i načinu ponašanja. Pri tom način ponašanja mora biti preciziran u odgovarajućem SOP-u. Ponekad se mjere moraju ipak provoditi organizirano, kao u slučaju ekstremnih vremenskih prilika, kad se upozoravanje pora proslijediti vodećem osoblju, kako bi oni na vrijeme stavili u pripravnost potrebne dijelove operativnih snaga, potrebne kapacitete civilne zaštite i obavijestili stanovništvo o prijetnji i načinu provedbe mjera, te potrebnom ponašanju stanovništva dok traje ugrožavanje.

Ocjenu djelotvornosti sustava može se procijeniti odgovorom na slijedeća pitanja:

- Jesu li sva naselja pokrivena sirenama kojima se može preko ŽC 112 Osijek objaviti nastupanje opće opasnosti,
- Postoji li razmjena podataka između izvršnog tijela Općine i Ravnateljstva civilne zaštite o mogućim brzo narastajućim prijetnjama velikom nesrećom i katastrofom (iznimne padaline koje stvaraju bujice, ugroze opasnim tvarima u gospodarskim objektima i prometu, i sl.),
- Jesu li vatrogasne snage s područja Općine u slučaju intervencije s opasnim tvarima ili kod prijetnje buktavim požarom većeg opsega ili eksplozije, obvezne izvijestiti gradonačelnika,
- Jesu li poznata područja koja mogu biti zahvaćena brzo narastajućim ugrozama velikom nesrećom ili katastrofom (opasne tvari, i sl.) a stanovništvo upoznato s mogućim posljedicama i načinom provedbe samozaštite i organizirane zaštite,
- Postoje li sirene kod posjednika opasnih tvari kod kojih su moguće ozbiljne izvan-lokacijske posljedice.

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno-obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za civilnu zaštitu dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici zaštite i spašavanja, dužni su informaciju o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu ili veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Ministarstvu unutarnjih poslova/Ravnateljstvu CZ – Područnom uredu civilne zaštite Osijek (PU CZ) a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti. Iste informacije dostavljaju se i općinskom načelniku Podravske Moslavine koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere. Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, općinski načelnik Podravske Moslavine će dostaviti:

- operativnim snagama CZ koje djeluju na području Općine
- pravnim osobama koje će dobiti zadaću u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Općine
- pravnim osobama u Općini koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima

Vatrogastvo područja dobro je organizirano u VZ Područja Donji Miholjac, bez JVP ali sa 10 DVD-ova od čega DVD P.Moslavina i DVD Krčenik iz Općine. DVD P Moslavina ima el.sirenu lokalno upravljaju na krovu Općine.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe u području Općine ili kontaktnom području, općinski načelnik Podravske Moslavine obavještava ŽC 112 Osijek, župana Osječko-baranjske županije i čelnike svih susjednih JLS o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim JLS procjenjuju se **visokom razinom spremnosti**.

3. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina i odgovornih tijela

Učinkovita zaštita od prioriternih rizika ne može se niti planirati niti operativno provoditi bez razumijevanja stanja ugrožavanja i mogućih mjera zaštite, odnosno smanjenja mogućih posljedica. Isto tako mora biti jasno određena uloga i način djelovanja te odgovornosti pojedinih sudionika (predstavničkog tijela, izvršnog tijela, pojedinih dijelova operativnih snaga i ugroženog stanovništva).

U tom smislu bitna su sljedeća pitanja:

- Je li predstavničko tijelo raspravljalo o prioriternim prijetnjama, području i težini posljedica, načinu preventivne zaštite, odnosno intervencije te potrebnim troškovima za podizanje svijesti ugroženog stanovništva, provedbi obrane od njih i operativnih mjera ublažavanja posljedica, te sanacije stanja pogođenog područja,
- Je li i koliko puta Stožer civilne zaštite raspravljao o navedenome, te utvrdio mjere adekvatnog odgovora na takve prijetnje. Naročito je li Stožer raspravljao o štetama koje su te prijetnje izazvale u povratnom razdoblju tijekom tri godine, te načinu kako su se mogle umanjiti, odnosno koje su se još mjere mogle poduzeti za efikasniji odgovor na navedene prijetnje,
- Jesu li u ugroženim mjesnim odborima, odnosno naseljima, organizirane javne tribine o prijetnjama, mogućim posljedicama neželjenog događaja, te načinu samozaštite ugroženog stanovništva,
- Je li se u objektima u kojima se očekuju veće koncentracije osoba organizirala rasprava o prijetnjama velikom nesrećom i katastrofom, načinu kolektivne zaštite i samozaštite prisutnih osoba, te da li se organiziraju vježbe sklanjanja, evakuacije i spašavanja,
- Jesu li nositelji operativnog djelovanja (najčešće vatrogasci) izradili SOP za svaku brzo djelujuću prijetnju velikom nesrećom i katastrofom, te jesu li ostali sudionici (liječničke ekipe, povjerenici CZ, timovi CZ i drugi) upoznati s načinom djelovanja prijetnje, njihovom ulogom u reagiranju na prijetnje, te načinom samozaštite od iste.

Stanje svijesti nije lako procjenjivati a zavisi od brojnih čimbenika. Kod pojedinaca pa i pojedinih kategorija stanovnika stanje opće svijesti glede zajednice nije dovoljno razvijeno, posebno prema ranjivim skupinama. Posebnu pozornost treba posvećivati razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama društva i osobama svih ranjivih skupina, kako bi se isti pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanja u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustav CZ.

Stožer CZ Općine Podravska Moslavina periodično raspravlja o prijetnjama i načinu angažiranja, organizira javna informiranja, vježbe kao i povjerenike CZ. Kao pozitivna svijest stanovništva ističe se spremnost u angažiranju u poplavama i drugim velikim nesrećama, spremnost za angažiranje u DVD-ima i pomaganju kod potresa na Banovini i drugo. Odaziv mlađih stanovnika glede popune postrojbe CZ Općine održava se. Postrojba je nakon prve Procjene rizika Općine, utvrđivanja intenziteta rizika i slabog odaziva volontera, bila pred ukidanjem ali je ipak uspjela opstati. No kada se pogleda spremnost za angažiranje u DVD-ima, po pozivu Stožera CZ ili pomoći za Banovinu poslije potresa, stanje svijesti pojedinaca i pojedinih skupina stanovništva procjenjuje se **visokom razinom spremnosti**.

4. Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Izuzetno je važno da građevine ne budu izgrađene u području gdje ih se ne može štititi (primjerice u inundacijskom području, kod aktivnih klizišta i slično), te da imaju odgovarajuću otpornost na prisutne prijetnje. Također je važno da se postojeći prirodni resursi i okoliš ne devastiraju.

Odgovor na navedeno daju sljedeća pitanja:

- Jesu li prostornim planom definirane posebno vrijedne poljoprivredne površine, šumska područja, parkovi prirode, područja pogodna za odlaganje neopasnog otpada i komunalnog otpada, način odvodnje zaobalnih voda, način zaštite od otvorenih vodnih tijela, bujica i sl.,
- Jesu li doneseni urbanistički planovi i da li su u njima izostavljena područja u kojima zaštita nije djelotvorna (inundacijska područja, aktivna klizišta, područja s teškim posljedicama kod tehničko-tehnološkim nesreća i slično),
- Koliko je u područjima prioriternih ugrožavanja nelegalnih objekata koji imaju dvojbenu otpornost na posljedice djelovanja tih prijetnji,
- Jesu li za navedene prijetnje propisani posebni urbanistički uvjeti koji osiguravaju otpornost izgrađenih građevina.

Procjena spremnosti sustava CZ provedena je na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije objekata te planskog korištenja zemljišta. Općina Podravska Moslavina ima ažurne plansko-prostorne i razvojne dokumente, a u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom građenju (NN 153/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17), te drugi Zakoni i propisi, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

U cilju rješavanja problema iz ranijih razdoblja provode se postupci u legalizaciji bespravno izgrađenih građevina. Uz to Općina stvara prostorne i komunalne uvjete za stambene i gospodarske zone i područje održivog življenja. Ovaj čimbenik procjenjuje se **visokom razinom spremnosti**.

5. Ocjena fiskalne situacije i njene perspektive

Učinkovita zaštita i obrana od navedenih prijetnji nije moguća bez planiranja novčanih sredstava za njihovu provedbu. *Ocjena se donosi kroz odgovore na sljedeća pitanja o veličini i dostatnosti novčanih sredstava:*

- Za realizaciju svake od navedenih preventivnih mjera,
- Za provedbu mjera reagiranja,
- Za rezervu glede povrata u funkciju pogođenog područja.

Prema *Zakonu o sustavu civilne zaštite* izvršno tijelo Općine Podravska Moslavina – općinski načelnik odgovorno je za osnivanje, razvoj i financiranje, opremanje, osposobljavanje i uvježbavanje operativnih snaga sustava CZ. Općina godišnje financira vatrogastvo (VZ Područja D.Miholjac + DVD-i (2 Općine), civilnu zaštitu, HGSS Stanicu Osijek, GD CK Donji Miholjac te druge sastavnice operativnih snaga i pravne osobe od interesa za sustav CZ.

Snažno se potiče preventiva a najspremnija lokalna operativna snaga je vatrogastvo sa 30 operativnih i još toliko osposobljenih vatrogasaca u DVD-ima Općine. Financijska sredstva za CZ su dostatna na općinskoj razini. Fiskalna situacija je skromna ali stabilna i njezin utjecaj na CZ ocjenjuje se **visokom razinom spremnosti**.

6. Baze podataka

Baze podataka o snazi prijetnji su izrazito bitne za planove pozivanja operativnih snaga, (baze podataka o opasnim tvarima, aktivnim klizištima, slabim mjestima u obrani i slično). Ove baze podataka trebaju voditi stručne službe jedinice lokalne samouprave i razmijeniti ih sa nadležnim Centrom 112 Osijek. Podatci o ugrozama morali bi biti prikazani i na karti jedinice lokalne samouprave. Postavlja se pitanje uspostavljenosti i ažurnog vođenja navedenih baza podataka te doprinosa koji bi za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite dao GIS civilne zaštite. Značajni su i drugi izvori i baze podataka (službene statistike, dokumenti i studije te provedena znanstvena istraživanja i druge baze podataka i podloge za potrebe sustava civilne zaštite).

Baza podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava CZ, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite (i zaštite i spašavanja ukupno). Općina Podravska Moslavina vodi Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava CZ Općine. Druge baze podataka za sada nisu operativne. osim Hrvatskih voda, iako je Zakon o sustavu CZ u primjeni od 2015.godine. Isto tako

neprihvatljivo je da na državnoj razini još uvijek nije izrađen (objavljen) Plan djelovanja civilne zaštite RH, kao dokument i smjernica JLP(R)S, već je u primjeni Plan zaštite i spašavanja (iz 2010.godine, po ukinutim propisima iz Zakona o zaštiti i spašavanju). Općina ima ažurnu dokumentaciju i preglede, ostale baze podataka (osim Hrvatskih voda koja je odlična) procjenjuju se **niskom razinom spremnosti**.

Zbirni tablični prikaz procijenjenih sadržaja za Općinu Podravska Moslavina u području
PREVENTIVE

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite			X	
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			X	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela			X	
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			X	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			X	
Baze podataka		X		
PODRUČJE PREVENTIVE ZBIRNO			X	

Ukupno se za područje Općine Podravska Moslavina u području preventive u sustavu CZ procjenjuje stanje visoke spremnosti.

IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (10/2019)

Tablica 95. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite				x
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			x	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		x		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta				x
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			x	
Baze podataka			x	
Područje preventive - ZBIRNO			x	

7.2. ANALIZA U PODRUČJU REAGIRANJA sastoji se od sljedećih elemenata:

1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Djelovanje sustava civilne zaštite u području reagiranja podrazumijeva djelovanje u pripremnoj fazi čim je prijetnja nastala, kako bi se povećala otpornost ugroženog dijela jedinice lokalne samouprave te zaštitile osobe, imovina i okoliš od štetnih posljedica. U fazi nastanka neželjenog događaja reagiranje se svodi na smanjenje štete, a nakon prestanka na sanaciju posljedica.

Pri tome po važećem načelu supsidijarnosti nositelj tih aktivnosti je ugrožena, odnosno pogođena jedinica lokalne samouprave, a ako njene snage nisu dostatne primjenjuje se načelo solidarnosti kojim se uključuje šira zajednica - županija i u slučaju potrebe država.

Sukladno navedenom najodgovornija osoba za operativno djelovanje na ugroženom/pogođenom području je izvršno tijelo te jedinice lokalne samouprave (načelnik), a župan je odgovoran za primjenu načela solidarnosti, kada snage pogođene jedinice lokalne samouprave nisu dostatne.

Upravljanje operativnim djelovanjem provodi nadležni stožer civilne zaštite ugrožene/pogođene jedinice lokalne samouprave, kojim rukovodi načelnik, a u slučaju neposredne prijetnje velikom nesrećom izvršno tijelo te jedinice.

Od iznimne važnosti je da se u jedinici lokalne samouprave gdje je prisutan povećan rizik nastanka velike nesreće odredi osoba koja će operativno pripremiti djelovanje i biti glavni operativac kod reagiranja na prijetnju nastanka velike nesreće. To je potrebno zbog kontinuiteta provedbe mjera zaštite, budući da su izvršna tijela i stožeri podložni reizboru, te je moguće da neće odmah biti spremni za učinkovito operativno djelovanje.

U smislu ocjene spremnosti na reagiranje odgovornih i upravljačkih tijela samouprava postavlja se sljedeća pitanja:

Za izvršna tijela:

- Je li upoznato (osposobljen) sa svojim ovlastima i odgovornostima za odgovarajuću primjenu mjera u slučaju nastupajuće prijetnje velikom nesrećom, odnosno da li zna koji su mu resursi na raspolaganju,
- Pozna li prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere i opseg snaga koje treba pri tom angažirati,
- Je li odredilo osobu koja ima u opisu poslova vođenje baze podataka i operativnu pripremu za djelovanje operativnih snaga pri povećanoj prijetnji rizika nastanka velike nesreće.

Za Stožer civilne zaštite:

- Pozna li prioritetne rizike, moguće neželjene posljedice koje isti mogu izazvati, mjere, opseg i način angažiranja potrebnih snaga za zaštitu, spašavanje te sanaciju posljedica velike nesreće,
- Ima li u svom sastavu odgovarajuće operativno osoblje za imenovanje terenskog koordinатора provedbe mjera civilne zaštite (barem za prioritetne prijetnje).

Procjenjuje se da je spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta Općine Podravska Moslavina razine **visoke spremnosti**, što je razvidno iz učinkovitog postupanja kod izvanrednih događanja kao i reagiranja u COVID 19 epidemiji. Sve odgovorne osobe prošle su program osposobljavanja i imaju iskustva u postupanjima. Periodično i planski se provode vježbe CZ, na općinskoj razini i OBŽ. Ključno tijelo – Stožer CZ je dobro koncipiran, popunjen i ima osposobljeno osoblje. Odgovorne osobe za skloništa nisu određene jer istih nema, a povjerenici CZ za naselja Općine su u osnovi osposobljeni.

2. Spremnost operativnih kapaciteta

Kapaciteti civilne zaštite obuhvaćaju:

- Žurne službe** - prvenstveno vatrogasne snage jedinice lokalne samouprave,
- Gotove snage** jedinice lokalne samouprave kao Stožer civilne zaštite, povjerenike civilne zaštite, voditelje skloništa, te pravne osobe koje se na području jedinice lokalne samouprave bave zaštitom osoba, životinja, okoliša i imovine u dijelu svoje redovne djelatnosti,
- Pravne osobe** od interesa za provođenje mjera civilne zaštite,
- Timove civilne zaštite** koje je osnovala jedinica lokalne samouprave,
- Ostale pravne i fizičke** osobe koje se može angažirati u provođenju mjera civilne zaštite,

-Cjelokupno stanovništvo sposobno za provođenje mjera civilne zaštite.

Glede spremnosti navedenih operativnih snaga osobitu pozornost treba obratiti na kapacitiranost, opremljenost i osposobljenost snaga za provedbu mjera civilne zaštite (prvenstveno žurnih službi i gotovih snaga za provođenje mjera pri pojavi prijetnji s prioritarnim rizicima).

U tom smislu postavljaju se pitanja kapacitiranosti, opremljenosti i osposobljenosti:

- snaga vatrogastva,
- Stožera civilne zaštite,
- povjerenika civilne zaštite,
- voditelja skloništa (dostatan broj za odgovarajuću organizaciju ugroženih naselja pri pojavi neposredne prijetnje),
- timova civilne zaštite opće i specijalističke namjene,
- pravnih osoba od interesa za provedbu mjera civilne zaštite (poznate zadaće koje će morati obaviti, prezentiran njihov Operativni plan).

Popunjenost kvalitetnim i osposobljenim ljudstvom je značajka svih sastavnica operativnih snaga, a posebno dobro stanje je Vatrogasne zajednice Područja Donji Miholjac i OBŽ, sa 30 operativnih vatrogasaca i još toliko osposobljenih po kategorijama u 2 DVD-a Općine, ali bi oprema trebala biti bolja, kako vozila tako i sva ostala, uključno i kompleti zaštitne odjeće. DVD Podravska Moslavina ima navalno vozilo tip LP 913 sa 1.800 litara, traktorsku cisternu 3.000 litara i vozilo za prijevoz, a DVD Krčenik samo traktorsku cisternu, no ostala oprema pa i osobna/kolektivna nije dostatna za 30 operativnih te još toliko dijelom osposobljenih vatrogasaca. Značajna je briga za pomladak vatrogastva. Zapovjedno osoblje je spremno i kompetentno, na svim razinama te dobro uvježbano. Spremnost udruga u Općini na koje se u sustavu CZ računa je također dobra, a značajni su resursi koji stalno jačaju komunalnih poduzeća (regije). Pravne osobe s opasnim tvarima te one određene Odlukom o pravnim osobama od interesa za CZ Općine napravila su potrebne dokumente CZ, i na njihove resurse Općina računa u CZ. Postrojba CZ Općine zasnovana na ranijim propisima i popunjena „obveznicima CZ“ uspjeva se održavati operativnom, iako nije cjelovito usprojena po propisima (izostanak resursa). No odziv radno sposobnog stanovništva kada treba pomoći žurnim službama i vatrogascima, je dobar. Procjenjuje se **visoka spremnost** operativnih kapaciteta u Općini Podravska Moslavina.

3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Pri obavljanju zadaća operativnih snaga bitno je osigurati mobilne veze između sudionika pojedinih zadataka te vertikalno prema koordinatorima na terenu i Stožeru civilne zaštite. Najbolja je uspostava određenog broja satelitskih mobilnih telefona za nositelje pojedinih aktivnosti na terenu, ali mogu poslužiti mobilni radiouređaji i mobiteli. U tom smislu postavlja se pitanje broja službenih mobilnih telefona koje jedinica lokalne samouprave može izdvojiti i raspodijeliti ih operativnim snagama. Također su od značaja i transportna sredstva koje stoje na raspolaganju snagama civilne zaštite za učinkovito djelovanje na terenu. Ocjenjuje se dostatnost navedenih sredstava da se osigura učinkovito provođenje mjera civilne zaštite.

Žurne službe OBŽ te Vatrogasna zajednica Područja Donji Miholjac s 2 DVD-a Općine, imaju osnovnu mobilnost ali neprimjerenim vozilima. Vatrogastvo ima manju komunikacijsku opremu a svi bitni čimbenici sustav na razini OBŽ povezani su digitalnim radio-sustavom (TETRA) što se i koristi za mobilnu vezu Stožera svih razina u COVID 19 krizi. Iako radio vezom nisu pokrivane baš sve cjeline sustava CZ Općine, računa se i na uporabu mobitela, pa se ukupno procjenjuje **visoka razina** mobilnosti i stanja komunikacija.

Očekivano, najveća spremnost je vatrogastva Općine i VZP D.Miholjac. DVD D.Miholjac održava Vatrogasni operativni centar nadležan i za Općinu P.Moslavina, ima nekoliko profesionalnih vatrogasaca i bolju opremu / navalno vozilo Mercedes Atego 1528, kombinirano vozilo FAP 1616, Autocisternu Mercedes Atego 1823. autoljestve DAF 2100 od 30 metara, zapovjedno vozilo Peugeot Partner, dostavno vozilo i dr.

U slučaju dojave na telefon broj 193, dojava ide u VOC VZP D.Miholjac, a potom dežurni uzbuđuje potrebne snage vatrogastva.

Zbirni tablični prikaz procijenjenih sadržaja za Općinu P.Moslavina u području **REAGIRANJA**

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			X	
PODRUČJE REAGIRANJA ZBIRNO			X	

IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (10/2019) bitno i za Općinu Podravska Moslavina

Tablica 99. Prikaz spremnosti postrojbi civilne zaštite i povjerenika civilne zaštite

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti		x		
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

Postrojbe civilne zaštite specijalističke namjene Osječko-baranjske županije⁴ čine 5 postrojbi:

1. **Postrojba za spašavanje iz ruševina** (20 pripadnika i 3 potražna psa)
2. **Postrojba za zaštitu i spašavanje iz vode** (22 pripadnika)
3. **Postrojba za KBRN zaštitu** (18 pripadnika)
4. **Postrojba za zbrinjavanje** (28 pripadnika)
5. **Postrojba za taktičko-tehničku potporu** (10 pripadnika)

Općine i gradovi OBŽ imaju ukupno imenovanih 233 Povjerenika CZ i još toliko zamjenika povjerenika CZ.

⁴ Podaci navedeni u prvoj Procjeni rizika za područje Osječko-baranjske županije su, glede specijalističkih postrojbi CZ OBŽ, naknadno promijenjeni, te je Odlukom o osnivanju specijalističkih postrojbi CZ OBŽ od 12.12.2019. određeno stanje koje se ovdje navodi;

- Istog datuma, 12.12.2019. OBŽ je donijela novu Odluku o određivanju pravnih osoba u OBŽ od interesa za sustav CZ Županije

Vatrogastvo OBŽ

Na području OBŽ djeluju 142 dobrovoljna vatrogasna društva, 4 DVD-a u gospodarstvu, 1 PVP u gospodarstvu te 4 javne vatrogasne postrojbe. Ukupno vatrogastvo OBŽ ima 8.935 pripadnika od čega 2.131 operativni, 2.806 osposobljeni aktivni, 1.590 vatrogasne mladeži, te ostali.

Vatrogasne postrojbe na području Osječko-baranjske županije, posjeduju nužnu opremu za vatrogasnu djelatnost. Opremljenost osobnom zaštitnom opremom (komplet: zaštitne vatrogasne čizme, jakna, hlače, kaciga i rukavice) na zadovoljavajućoj je razini u 50 središnjih dobrovoljnih vatrogasnih društva, dok se nedostaci u opremljenosti tzv. ostalih vatrogasnih društava, koja djeluju u manjim sredinama, sustavno otklanjaju, sukladno financijskim mogućnostima kako jedinica lokalne samouprave tako i Osječko-baranjske županije.

Tablica 101. Prikaz spremnosti vatrogasnih postrojbi

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

Društvo crvenog križa OBŽ raspolaže sljedećim ljudskim resursima: 14 ekipa za pružanje prve pomoći (svaka ekipa ima 5 članova), 4 ekipe za spašavanje života na vodi (svaka ekipa ima 3 člana), 3 ekipe za tehničku pomoć (svaka ekipa ima 5 članova), 6 ekipa za traženje nestalih osoba (svaka ekipa ima 2 člana), 2 ekipe za pročišćavanje vode i sanitaciju (svaka ima 3 člana) i 1 ekipa za psihološku pomoć, (ekipa ima 2 člana). Treba reći da su navedene ekipe na raspolaganju u svakom trenutku, a u slučaju potrebe, može se mobilizirati dodatnih 120 volontera osposobljenih za pružanje prve pomoći i tehničku pomoć. Društvo može u slučaju potrebe aktivirati 90 volontera (u roku 1 sata), 180 volontera (u roku 2-3 sata) te oko 400 volontera (u roku 24 sata).

Društvo raspolaže sljedećim materijalno-tehničkim kapacitetima: 14 mehaničkih šatora veličine 5x6 metara (kapaciteta 10 ležaja), 8 mehaničkih šatora veličine 5x5 metara (kapaciteta 8 ležaja), 2 šatora na napuhavanje veličine 5x10 metara (kapaciteta 20 ležaja), 4 kombi vozila za prijevoz osoba, • 3 terenska vozila, 3 dostavna vozila (pick up), 9 osobnih vozila, 16 malih radio stanica (dometa do 4 kilometra), 7 reflektora za terenske uvjete, 2 plinske grijalice, 17 isušivača prostora i 3 benzinska agregata 25 vrtnih setova (stol i klupe).

Tablica 102. Prikaz spremnosti Društva Crvenog križa Osječko-baranjske županije

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Stupnja popunjenosti ljudstvom			x	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			x	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			x	
Stupnja uvježbanosti			x	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom		x		
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			x	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		x		
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	

HGSS-Stanica Osijek danas ima: 30 članova, 2 potražna psa, 2 osobna automobila, jedno terensko vozilo, dva kombi vozila, dva motorna čamca za spašavanje na vodi, dva kajaka i veliku količinu različite spasilačke opreme (razna nosila, specijalna užad, elektronička oprema za potražne timove, prijenosna računala i printeri, satelitski telefoni i prijenosne radio stanice, prijenosne radio repetitore), za spašavanje u najsloženijim uvjetima.

Analiza sustava CZ OBŽ – područje reagiranja /ZBIRNO/

Tablica 107. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - zbirno

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			x	
Spremnost operativnih kapaciteta			x	
Stanje komunikacijskih kapaciteta i mobilnosti snaga sustava civilne zaštite		x		
Područje reagiranja – ZBIRNO			x	

7.3. ANALIZA PO RIZICIMA OBRADENIM U REV.I. PROCJENE RIZIKA od velikih nesreća Općine Podravska Moslavina, tablični iskazi:

POTRES, POPLAVA, POŽARI OTVORENOG TIPA

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti			X	
Stupnja uvježbanosti		X		
STOŽER CZ				
Stupnja odgovornosti				X
Stupnja osposobljenosti			X	
Stupnja uvježbanosti		X		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti			X	
Stupnja uvježbanosti		X		
Spremnost operativnih kapaciteta				
POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE / ORGANIZIRANI STANOVNICI				
Stupnja potpunosti ljudstvom	Općina uspijeva održati operativnost vlastite postrojbe CZ opće namjene, Isto tako nastavljeno je jačanje 2 DVD-a općine i VZP, kao osnovnih operativnih snaga, a Planom djelovanja CZ Općine razrađeno je i pozivanje radno sposobnog stanovništva ako zatreba pomoć žurnim službama i vatrogascima.			
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				
Stupnja uvježbanosti				
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti				
Samodostatnosti i logističkoj potpori				
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja potpunosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja		X		
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim			X	

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
sredstvima i opremom				
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA - GD CK Donji Miholjac				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE – Stanica Osijek				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori				
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA -VZ Područja Donji Miholjac sa 2 DVD-a Općine				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				X
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE / ORGANIZIRANI STANOVNICI				
Transportna potpora	Općina uspijeva održati operativnost vlastite postrojbe CZ opće namjene, Isto tako nastavljeno je jačanje 2 DVD-a općine i VZP, kao osnovnih operativnih snaga, a Planom djelovanja CZ Općine razrađeno je i pozivanje radno sposobnog stanovništva ako zatreba pomoć žurnim službama i vatrogascima.			
Komunikacijski kapaciteti				
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti			X	
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti			X	
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Transportna potpora				X
Komunikacijski kapaciteti			X	
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti			X	
SPREMNOST PODRUČJA REAGIRANJA KOD POTRESA I POPLAVA ZBIRNO			X	

EPIDEMIJE I PANDEMIJE, TOPLOTNI VAL

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</i>				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti			X	
Stupnja uvježbanosti		X		
STOŽER CZ				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti			X	
Stupnja uvježbanosti		X		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
<i>Spremnost operativnih kapaciteta</i>				
POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja popunjenosti ljudstvom	Općina uspijeva održati operativnost vlastite postrojbe CZ opće namjene, Isto tako nastavljeno je jačanje 2 DVD-a općine i VZP, kao osnovnih operativnih snaga, a Planom djelovanja CZ Općine razrađeno je i pozivanje radno sposobnog stanovništva ako zatreba pomoć žurnim službama i vatrogascima.			
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja				
Stupnja uvježbanosti				
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti				
Samodostatnosti i logističkoj potpori				
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja				X
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti		X		

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Samodostatnosti i logističkoj potpori				
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora	Općina nema postrojbu CZ.			
Komunikacijski kapaciteti				
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti		X		
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti			X	
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti			X	
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti		X		
SPREMNOST PODRUČJA REAGIRANJA U EPIDEMIJAMA I PANDEMIJAMA, TOPLJALOVIMA... ZBIRNO			X	

EKTREMNE VREMENSKE POJAVE – SNIJEG I LED; VJETAR; KIŠA; TUČA; MRAZ, GRMLJAVINSKO NEVRIJEME, SUŠA

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
<i>Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta</i>				
ČELNE OSOBE				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
STOŽER CZ				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
KOORDINATORI NA LOKACIJI				
Stupnja odgovornosti			X	
Stupnja osposobljenosti		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
<i>Spremnost operativnih kapaciteta</i>				
POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE				
	Općina P.Moslavina je, sukladno zasadama prve Procjene rizika ukinula postrojbu CZ popunjavanu „obveznicima CZ“ jer je takav oblik popune ukinut. Općina nije uspjela ustrojiti novu postrojbu na osnovu volontera zbog vrlo slabog odaziva istih. No nastavljeno je jačanje 2 DVD-a općine i VZP, kao osnovnih			

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
	operativnih snaga, a Planom djelovanja CZ Općine razrađeno je pozivanje radno sposobnog stanovništva ako zatreba pomoć žurnim službama i vatrogascima.			
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja		X		
Stupnja uvježbanosti		X		
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom				
Vremena mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti		X		
Samodostatnosti i logističkoj potpori				
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori			X	
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				
Stupnja popunjenosti ljudstvom			X	
Stupnja spremnosti zapovjednog osoblja			X	
Stupnja osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja			X	
Stupnja uvježbanosti			X	
Stupnja opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom			X	
Vremena mobilizacijske spremnosti /operativne gotovosti			X	
Samodostatnosti i logističkoj potpori		X		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta				
POSTROJBA CIVILNE ZAŠTITE -				
PRAVNE OSOBE OD INTERESA ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti		X		
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti		X		
OPERATIVNE SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE ZA SPAŠAVANJE				
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti			X	
OPERATIVNE SNAGE VATROGASTVA				

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Transportna potpora			X	
Komunikacijski kapaciteti			X	
SPREMNOST PODRUČJA REAGIRANJA U EKTREMNIM VREM. UVJETIMA... ZBIRNO			X	

Procjena **ukupne spremnosti sustava civilne zaštite** na području Općine Podravska Moslavina u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, **ocjenjuje se visokom spremnošću.**

Analiza sustava CZ Općine Podravska Moslavina - UKUPNO

SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE OPĆINE P.MOSLAVINA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje PREVENTIVE			X	
Područje REAGIRANJA			X	
Z B I R N O			X	

IZVODNO iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije (listopad 2019.),

Tablica 108. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite - zbirno

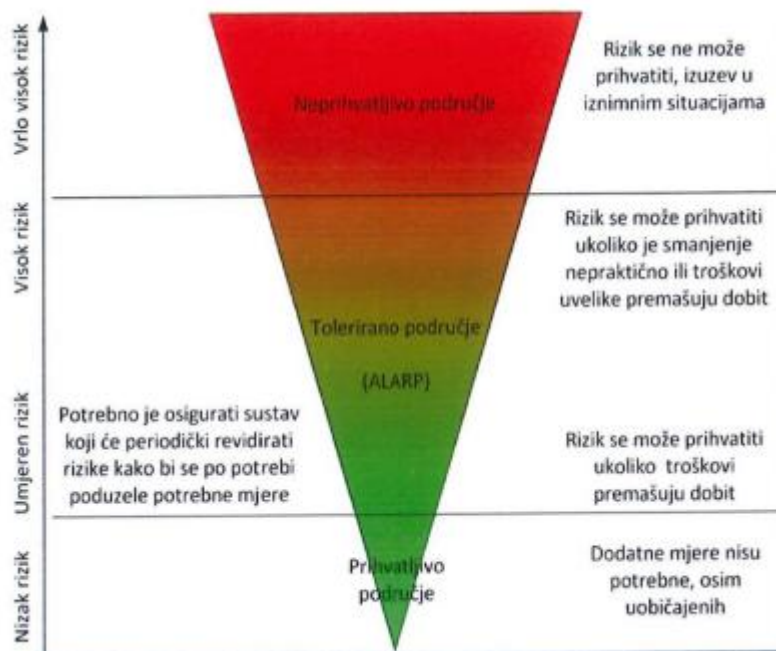
	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Područje preventive - ZBIRNO			x	
Područje reagiranja - ZBIRNO			x	
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO			x	

8. Vrednovanje rizika

Vrednovanje rizika posljednji je korak u procesu procjene rizika Općine Podravska Moslavina te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika, odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća. Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP⁵ načela, prikazano na slici B.

⁵ As Low As Reasonably Practicable (što niže, a da je razumno moguće)

Slika B: Prikaz ALARP načela za vrednovanje rizika (izvor: Smjernice za izradu procjena rizika od velikih nesreća na području Osječko-baranjske županije) za potrebe izrada procjena rizika na razinama jedinica lokalne samouprave u Županiji



Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

1. Prihvatljive

Prihvatljivi rizici su svi niski za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.

2. Tolerirane

Tolerirani rizici su svi:

- umjereni koji se mogu prihvatiti iz razloga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit, i
- visoki koji se mogu prihvatiti iz razloga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.

3. Neprihvatljive

Neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno da li će se rizik prihvatiti ili će trebati poduzimati određene mjere kako bi se sukcesivno smanjio. U procesu odlučivanja o daljim aktivnostima po specifičnim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio procjene.

Kod vrednovanja treba, sukladno prethodnoj slici, podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika, s tim da vrlo visok rizik najvjerojatnije ulazi u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize.

Polje vrednovanja potrebno je označiti sljedećim bojama:

- Crveno - neprihvatljivi rizici,
- Narančasto - tolerantni rizici,
- Zeleno - prihvatljivi rizici.

Prijedlog vrednovanja rizika obrađuje glavna radna skupina. Razloge rezultata vrednovanja opisuje se u poglavlju - Zaključak. Konačnu odluku donosi samostalno jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u procesu donošenja Procjene rizika od velikih nesreća, te na taj način samostalno

odlučuje koje će rizike prihvatiti, a na koje će se rizike prioritarno primijeniti mjere smanjenja, odnosno koji će se rizici podvrgnuti pojačanom nadzoru.

Razvrstavanje rizika od velikih nesreća u području Općine Podravska Moslavina po ALARP načelu

Redni broj rizika i naziv	Prihvatljiv		Tolerirani		Neprihvatljiv	
	NND	DNP	NND	DNP	NND	DNP
1. Poplave			Da	Da		
2. Potresi			Da	Da		
3. Ekst. temperature	Da			Da		
4. Epidemije i pandemije	Da			Da		
5. Ekst. vremenski uvjeti-zbirni	Da	Da				
6. Suša			Da	Da		
7. Požari otvorenih prostora			Da	Da		

Zaključno vrednovanje rizika na području Općine Podravska Moslavina

Najvjerojatniji neželjeni događaji (NND, obrađeni scenarijem) kao što je potres manjeg intenziteta, elementarne nepogode, epidemije manjeg intenziteta i sl. niskog su rizika (zbir posljedica i vjerojatnosti) i spadaju u prihvatljivo područje, tek iznimno i umjerenog rizika (tolerirano područje).

Događaji s najgorim mogućim posljedicama (DNP, obrađeni scenarijima) vrednuju se:

1. **Potres** – je događaji visokog rizika, pri čemu su posljedice u Općini u ukupnosti - katastrofalne ali je njihova vjerojatnost dešavanja iznimno mala, te spadaju u tolerirano područje. Područje Općine Podravska Moslavina nije potresno visoko ugroženo.
2. **Poplave** – imaju značajan potencijal ugroze-rizika, a iako se stalno jača i nadopunjuje sustav obrane od poplava, rizik je tolerantan.
3. **Ekstremne temperature** (toplinski valovi) i **Ekstremne vremenske pojave** (grmljavina, vjetar, snijeg i led, tuča, mraz...) – su ugroze visokih učestalosti i neznatnih do umjerenih posljedica, te spadaju u prihvatljivo ili tolerirano područje.
4. **Epidemije**, posebno aktualna pandemija virusa SARS-CoV-2 (bolesti COVID 19), obzirom na dugotrajnost, zdravstvene i ekonomske posljedice te tek početak procjepljivanja stanovništva, predstavlja i dalje visok rizik (posljedice).
5. **Suše**, predstavljaju neprihvatljiv rizik za ovo poljoprivredno područje, jer ima voda a treba razmjerno malo ulaganja.
6. **Požari otvorenih područja (tipa)** – su tolerirani rizici.

Izvodno iz prve Procjene rizika Osječko-baranjske županije

Tablica 109. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Epidemija i pandemija	
Poplava	
Potres	
Tuča	
Suša	
Mraz	
Ekstremne temperature	

9. Zaključak

Zaključkom Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća Općine treba:

- Obrazložiti proces izrade Procjene, sastav radne skupine, koje je teškoće skupina imala i validnost rezultata sukladno tome,
- Obrazložiti koje su prijetnje uzete kao prioritetne i navesti razloge tog odabira,
- Obrazložiti koji se rizici smatraju neprihvatljivim i koje se radnje moraju obaviti da bi postali barem tolerantni,
- Obrazložiti koji se rizici smatraju tolerantnim i koje aktivnosti kontrole bi trebalo uspostaviti da ne prerastu u netolerantne, odnosno s kojim bi se dugoročnim mjerama mogle svesti na prihvatljive,
- Navesti koje mjere bi trebalo poduzeti za poboljšanje sustava civilne zaštite u području preventive i reagiranja sustava na prijetnje velikom nesrećom.

Prijedlog zaključaka izrađuje tijelo zaduženo za izradu procjene rizika od velikih nesreća te predlaže izvršnom tijelu jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave da predloži predstavničkom tijelu donošenje procjene rizika od velikih nesreća.

Zaključak po Rev. I. Procjene rizika za Općinu Podravska Moslavina

Općina Podravska Moslavina je temeljem ranijih Smjernica Osječko-baranjske županije i timskim radom izradila Reviziju I. Procjene rizika od velikih nesreća na području Općine. Pri tome je značajno promijenila analizirane rizike i stručnu pomoć. U nedostatku pravilnika o načinu izrade ili metodologije, Općina je Procjenu rizika izradila po uzoru na Procjenu rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku – kako je to Smjernicama i sugerirano. Uz rizike identificirane s razine Županije (4) Općina je samostalno odabrala još 3 rizika i analizirala ih. Za svih 7 scenarija izvršeno je procjenjivanje posljedica po kriterijima za:

1. Najvjerojatnije neželjeni događaj u području Općine (NND), i
2. Događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP) u području Općine P.Moslavina.

Sama Revizija I. provodila se u vrijeme ekspanzije drugog vala pandemije virusom SARS-CoV-2 (bolesti COVID 19) i početka procjepljivanja stanovništva, te početnoj sanaciji potresa na Banovini i prije toga u široj regiji Zagreba 22.ožujka. Tijekom analize scenarija vršene su usporedbe sa mogućom situacijom u području Općine Podravska Moslavina i specifičnostima.

Sukladno procijenjenosti stanja izrađene su zadane standardizirane matrice rizika po svakom scenariju, te potom i matrice uspoređenih rizika za NND i DNP u Općini Podravska Moslavina.

Potom je izvršena analiza sustava civilne zaštite Općine te vrednovanje rizika po ALARP načelima., pri čemu je zaključeno da **nema neprihvatljivih rizika u Općini**, jer se postojeći bitno smanjuju odgovarajućim aktivnostima i ulaganjima. Sažetak Procjene rizika od velikih nesreća na području općine je, na kraju procesa ove procjene, iskazan u tabličnom pregledu Registra rizika za područje Općine Podravska Moslavina.

U procesu izrade ove Revizije I. Procjene rizika za Općinu bilo je i dalje značajnih teškoća u pribavljanju i korištenju baza podataka, posebno onih koji su usmjereni na samo lokalno područje općine. Osim Hrvatskih voda čiji su podaci dostupni i metodološki usklađeni, sve ostale baze/izvori vrlo ograničeno su upotrebljivi, pri čemu se posebno ističe nepostojanje podataka o građevinskim objektima, vremenu gradnje i primijenjenim propisima o gradnji i drugi, te su podaci tek grubo procjenjivani. Osim potresa i poplave kao rizika koji mogu imati najveće učinke i posljedice u području Općine Podravska Moslavina, radna skupina je odabrala i skupno obradila i ekstremne vremenske pojave (padaline, vjetar, snijeg i led...), te posebno suše, kao pojave koje permanentno desetljećima stvaraju najveće štete u općini, osobito u poljoprivredi kao važnoj djelatnosti. Dodatno je u Rev. I. analiziran rizik **požara otvorenog tipa** (prostora), obzirom na značajne šumske površine ali i ljetinu koja može biti ugrožena takvim požarima.

Ukupne mjere koje bi u području Općine Podravska Moslavina trebalo provesti radi jačanja sustava CZ u cjelini su vrlo različite, od onih na državnoj razini: osposobljavati pučanstvo države za osobne i kolektivne mjere CZ kada već vojnog roka kao jednog od načina najšireg osposobljavanja nema uključujući i opće mjere jačanja svijesti pučanstva o značaju društvene angažiranosti stanovništva u CZ i slično.

Općina Podravska Moslavina će pak nastaviti jačati organizaciju i materijalnu osnovu Područne vatrogasne zajednice Donji Miholjac i svojih DVD-ova P.Moslavina i Krčeničnik, kao glavnih oslonaca pomoći u kriznim situacijama, i smanjiti negativne učinke depopulacije osobito najaktivnijeg dijela stanovništva. Preustroj postrojbe CZ Općine tek slijedi.

Zaključak o smjerovima vođenja politika za smanjenje rizika odnosno negativnih posljedica postojećih prijetnji, načina praćenja rizika i upravljanja rizicima

U osnovi smjerovi vođenja politika za smanjenje rizika i posljedica već su u zaključku opisani. Osobito se treba usmjeriti na stvaranje uvjeta sustavnog navodnjavanja značajnih obradivih površina (proizvodnja hrane je strateški nacionalni cilj pa takve trebaju biti i politike), za što postoje svi preduvjeti-prije svega mogućnosti vodozahvata. Pri tome ne treba zanemariti niti održavanje postojećeg kanalskog sustava II.-IV. razine koji postoji ali ima i značajno veće potencijale razvoja. Dodatno, vodstvo općine će jačati mjere preventivne i odziva glede izvanrednih situacija. Povjerenici i njihovi zamjenici ustrojani su i u osnovi osposobljeni, ali nisu prošli verificirani program osposobljavanja.

10. Izrada karata rizika

Karte rizika izrađuju se za područje županije u mjerilu 1:200 000 ili krupnije, a za gradove i općine u mjerilu 1:50 000 ili krupnije. Županijske karte izrađuju se na razini općina i gradova te na temelju rezultata procjena rizika općina i gradova za svaki pojedini obrađeni rizik. Karte gradova i općina izrađuje se na razini naselja ukoliko postoji takva mogućnost, u protivnom se ne izrađuju. Pri tom se posebno na kraju obrade rizika ulaže i karta pripadnog rizika.

Primjerice: Županija se nalazi na području visokog i vrlo visokog rizika od potresa i poplava te je odlučeno da će se na razini županije obrađivati još i rizik od velike nesreće prouzročene tehničko-tehnološkom nesrećom i epidemijom. Sve odabrane rizike moraju obrađiti općine i gradovi na području Županije. Rezultate procjena rizika jedinica lokalne samouprave Županija će prikazati na kartama rizika do razine općina i gradova, za svaki od odabranih rizika, kao što je to učinjeno na nacionalnoj razini do razine Županije. /primjer je dan u t.2.3. ove Procjene rizika/

Boje kojima se prikazuju rizici na karti moraju biti identične bojama iz matrica za prikaz rizika!

11. Popis sudionika izrade Rev.I. Procjene rizika za područje Općine

Zbirni pregled svih tijela/sudionika u izradi procjene rizika od velikih nesreća na području Općine Podravska Moslavina. Sukladno Smjernicama, Općina sama određuje hoće li sudionike nabrajati poimence.

Radna skupina za izradu Rev. I. Procjene rizika od velikih nesreća Općine Podravska Moslavina određena je Odlukom općinskog načelnika i nalazi se na početku ove Procjene rizika.

Prilog 1 Revizije I. Procjene rizika: Registar rizika za područje Općine Podravska Moslavina

Iz Smjernica Županije: Svaka jedinica lokalne samouprave na području Županije izrađuje na temelju vlastitih podataka i stručnih prosudbi svoj registar rizika. Županija će na temelju rizika jedinica lokalne samouprave i svojih podataka također izraditi registar rizika. U tablicu se upisuju samo rizici koji mogu izazvati veliku nesreću odnosno rizici barem kategorije 1 po bilo kojem kriteriju društvenih vrijednosti za svaku prijetnju. Ako nema štetnih utjecaja navedeno treba upisati na mjesto opisa scenarija.

Rizici			Neželjene posljedice				Naučena lekcija	
R.br.	Grupa rizika	Rizik	Kratki opis scenarija (kada, gdje , što, zašto, kolike štete)	Utjecaj na društvene vrijednosti-NND/DNP			Preventivne mjere	Mjere odgovora
				Život	Gospo- darstvo	Društvena stabilnost i politika		
1.	Degradacija tla	Klizišta	Nizak rizik – prihvatljivo područje.					
		Erozija						
		Zagađenje tla						
2.	Ekstremne vremenske prilike	Grmljavinsko nevr..	DA; povremene ugroze manjih intenziteta i posljedica, u pravilu bez obilježja velikih nesreća. Zajedno procijenjeni	5/2 4/3	5/1 4/2	5/1 4/2	Organizacija zimske službe; spremnost operat. snaga CZ; mjere samozaštite građana	Organizirane i prisutne; viša razina nije potrebna
		Padaline(kiša,tuča...)						
		Vjetar						
		Snijeg i led						
		Ekstremne temper.	DA; ograničene ugroze i posljedice na kritične kategorije	4/2 3/ 4	4/1 3/2	4/1 3/1	Samozaštita stanovnika potencijalno ugroženih	Edukacija stanovništva; obavješćivanje
3.	Epidemije i pandemije	Epidemije i pandemije	DA; potencijal ugroza postoji i periodično se dešavaju; pod nadzorom zdravstvenih tijela	4/3 3/4	4/2 3/3	4/1 3/1	Zdrav.institucija i stanovnika; DDD; mjere higijene	Edukacija stanovništva; obavješćivanje
4.	Opasnost od mina	Opasnost od mina	NE postoji ugroza/rizik					
5.	Poplave	Izlijevanje kopnenih voda	DA; mala ugroženost ali i mjere odgovora; rizik pod nadzorom	4/2 3/3	4/4 3/4	4/2 3/3	U org. Hrvatskih voda; mjere upozoravanja i nadzora	Edukacija stanovništva; obavješćivanje; jačanje operativnih snaga CZ
		Prolomi brana	NE postoji ugroza/rizik					
6.	Potresi	Potresi	DA; umjerena ugroženost i intenziteti;	2/5 1/5	2/5 1/5	2/4 1/5	Zakonske mjere u gradnji objekata; edukacija	Zakonske mjere u gradnji; edukacija; CZ
7.	Požari otvorenog tipa	Požari otvorenog tipa	DA; Prihvatljiv rizik i opasnosti.	4/2 3/3	4/2 3/4	4/1 3/2	Preventiva; Mjere HŠ i šumoposjednika	VZ Područja i DVD-i Općine (2)
8.	Suša	Suša	Najčešća ugroza, svake godine.	4/1 3/2	4/4 3/4	4/1 3/1	Navodnjavanje poljoprivrednih površina	Navodnjavanje (sustavno) koordinacija vlasnika zemljišta, Općine, Županije i RH
9.	Štetni organizmi	Štetni organizmi bilja	Nije obrađeno u ovoj Procjeni					

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Podravska Moslavina – Revizija I.

	bilja i životinja	Štetni organizmi životinja	rizika ali je u postojećoj Procjeni ugroženosti Općine; mali rizik					
10.	Tehničko-tehnološke nesreće s opesnim tvarima	Nuklearne i radiološke nesreće	Samo na radini OBŽ obrađeno – za Baranju.					
		Industrijske nesreće						
		Nesreće na odlagalištima otpada						
		Onečišćenje k. voda						
11.	Tehničko-tehnološke nesreće u prometu	Nesreće u željezničkom prometu						
		Nesreće u riječnom prometu						
		Nesreće u zračnom prometu						

EVIDENCIJA O AŽURIRANJU dokumenata civilne zaštite Revizije I. Procjene rizika od velikih nesreća Općine Podravska Moslavina

*Temeljem Smjernica Županije, tijelo zaduženo za izradu Rev.I. procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Podravska Moslavina – Radna skupina, predlaže izvršnom tijelu općine – općinskom načelniku, da se **revizija II.** Procjene rizika u periodu za tri godine, što je maksimalni period.*

Razlozi za izradu revizije Procjene rizika mogu biti različiti (promjena propisa, pojava većeg odstupanja glede ugrožavanja, bitne promjene činjeničnog stanja, i drugi).

Tehnički, ažuriranje se može provesti temeljem važećeg *Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u CZ...(NN 49/17) čl.60.*

(1) Nositelji izrade Planova, Operativnih planova, Planova civilne zaštite, Vanjskih planova i drugih, dužni su kontinuirano ili najmanje jedanput godišnje, sukladno promjenama u Procjeni ili metodološkim napomenama, provoditi njihovo usklađivanje i ažuriranje.

(2) Postupak ažuriranja planskih dokumenata na području zaštite i spašavanja iz stavka 1.ovog članka provodi se na dva načina:

1. redovno tekuće ažuriranje priloga i podataka iz sadržaja dokumenata koje, što se tiče procedure, ne implicira identični postupak kao prilikom njihovog usvajanja, ali se o provedenom postupku vodi službena zabilješka.

2. suštinske promjene u njihovom sadržaju, na temelju promjena u normativnom području, stanja u prostoru i povećanja urbane ranjivosti, koje zahtijevaju intervencije u drugim planskim dokumentima iste ili niže hijerarhijske razine i koje obuhvaćaju potrebu postupanja u postupku identičnom kao u postupku prilikom njihovog usvajanja.

Službena zabilješka:

Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina
Izdaje Općina Podravska Moslavina
Urednik: Općinski načelnik Općine Podravska Moslavina Dominik Cerić
Uredništvo: Jedinstveni upravni odjel Općine Podravska Moslavina
Tisak: Općina Podravska Moslavina
Adresa: Općina Podravska Moslavina
J.J. Strossmayera 150, 31 530 Podravska Moslavina
Telefon: 031 641 212
Fax: 031 641 910
e-mail: opcina.podravskamoslavina@os.t-com.hr
Objavljeno na Internet stranici Općine Podravska Moslavina: www.podravskamoslavina.hr

Izdavanje Službenog glasnika ne smatra se poduzetničkom djelatnošću i ne podliježe oporezivanju sukladno odredbama članka 6.stavka 3. Zakona o porezu na dodanu vrijednost (NN br. 47/95, 106/69, 164/98, 105/99, 54/00, 73/00, 48/04 i 82/04)