

**PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA
ZA
PODRUČJE LIČKO – SENJSKE ŽUPANIJE**



listopad 2020. godine

1. UVOD	9
1.1. KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA.....	12
2 OSNOVNE KARAKTERISTIKE LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE.....	13
2.1 Geografski pokazatelji	13
2.1.1 Rijeke, jezera i dužina morske obale	15
2.1.2 Otoci	20
2.1.3 Planinski masivi	21
2.1.4 Reljef	22
2.1.5 Hidrološke karakteristike	23
2.1.6 Geološke karakteristike	23
2.1.7 Pedološki sastav tla	24
2.2 Broj stanovnika	25
2.2.1 Gustoća naseljenosti	26
2.2.2 Razmještaj stanovništva	26
2.2.3 Spolno – dobna raspodjela stanovništva	27
2.2.4 Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka.....	32
2.2.5 Broj i kategorije osoba s posebnim potrebama (ranjive skupine)	33
2.3 Prometna povezanost.....	34
2.3.1 Cestovni promet.....	34
2.3.2 Željeznički promet	42
2.3.3 Zračni promet	43
2.3.4 Pomorski promet	44
2.3.5 Mostovi, vijadukti i tuneli	45
3 DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI.....	49
3.1 Sjedišta upravnih tijela	49
3.2 Zdravstvene ustanove	50
3.3 Odgojno – obrazovne ustanove	51
3.4 Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu.....	53
3.5 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina.....	53
4 EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI	57
4.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	57
4.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	66
4.3 Proračun Ličko – senjske županije	67
4.4 Gospodarske grane.....	67
4.5 Velike gospodarske tvrtke	70
4.6 Objekti kritične infrastrukture.....	70
5 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI.....	77
5.1 Zaštićena područja	77
5.2 Kulturno – povijesna baština	77
6 POVIJESNI POKAZATELJI.....	81
6.1 Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda.....	81
6.2 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	82
7 POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	83
7.1 Popis operativnih snaga	83
8 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA.....	97
8.1 POTRES – OPIS SCENARIJA	101
8.1.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	101
8.1.2 Uvod	101
8.1.3 Prikaz posljedica.....	104
8.1.4 Prikaz vjerojatnosti.....	105
8.1.5 Prikaz utjecaja na infrastrukturu	107
8.1.6 Kontekst	108
8.1.7 Uzrok.....	117
8.1.8 Događaj.....	117

8.2	POTRES – OPIS DOGAĐAJA.....	118
8.2.1	Posljedice i informacije o posljedicama.....	118
8.2.2	Kriteriji društvenih vrijednosti.....	124
8.2.3	Vjerojatnost / frekvencija događaja.....	127
8.2.4	Podaci, izvori i metode izračuna.....	127
8.3	POŽARI OTVORENOG TIPA – OPIS SCENARIJA.....	130
8.3.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	130
8.3.2	Uvod.....	130
8.3.3	Prikaz posljedica.....	131
8.3.4	Prikaz vjerojatnosti.....	131
8.3.5	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	133
8.3.6	Kontekst.....	133
8.3.7	Uzrok.....	135
8.3.8	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći.....	137
8.3.9	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću.....	138
8.4	POŽARI OTVORENOG TIPA – OPIS DOGAĐAJA.....	138
8.4.1	Posljedice i informacije o posljedicama.....	138
8.4.2	Kriteriji društvenih vrijednosti.....	139
8.4.3	Vjerojatnost / frekvencija događaja.....	141
8.4.4	Podaci, izvori i metode izračuna.....	141
8.5	POPLAVA – OPIS SCENARIJA.....	144
8.5.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	144
8.5.2	Uvod.....	144
8.5.3	Prikaz utjecaja na infrastrukturu.....	167
8.5.4	Kontekst.....	167
8.5.5	Uzrok.....	169
8.6	POPLAVA – OPIS DOGAĐAJA.....	169
8.6.1	Posljedice i informacije o posljedicama.....	169
8.6.2	Kriteriji društvenih vrijednosti.....	170
8.6.3	Vjerojatnost / frekvencija događaja.....	172
8.6.4	Podaci, izvori i metode izračuna.....	172
8.7	SNJEŽNE OBORINE I POLEDICA – OPIS SCENARIJA.....	175
8.7.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	175
8.7.2	Uvod.....	175
8.7.3	Prikaz posljedica.....	176
8.7.4	Prikaz vjerojatnosti.....	176
8.7.5	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu.....	177
8.7.6	Kontekst.....	177
8.7.7	Uzrok.....	180
8.8	SNJEŽNE OBORINE I POLEDICA – OPIS DOGAĐAJA.....	180
8.8.1	Posljedice i informacije o posljedicama.....	180
8.8.2	Kriteriji društvenih vrijednosti.....	180
8.8.3	Vjerojatnost / frekvencija događaja.....	183
8.8.4	Podaci, izvori i metode izračuna.....	183
8.9	OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS SCENARIJA.....	186
8.9.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	186
8.9.2	Uvod.....	186
8.9.3	Prikaz utjecaja na infrastrukturu.....	191
8.9.4	Kontekst.....	192
8.9.4	Uzrok.....	193
8.10	OLUJNO I ORKANSKO NEVRIJEME – OPIS DOGAĐAJA.....	194
8.10.1	Posljedice i informacije o posljedicama.....	194
8.10.2	Kriteriji društvenih vrijednosti.....	194
8.10.3	Vjerojatnost / frekvencija događaja.....	196
8.10.4	Podaci, izvori i metode izračuna.....	196

8.11	EPIDEMIJE I PANDEMIJE – OPIS SCENARIJA	199
8.11.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	199
8.11.2	Uvod	199
8.11.3	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	200
1.1.1	Kontekst	200
8.11.4	Uzrok.....	203
8.11.5	Liječenje	203
8.12	EPIDEMIJE I PANDEMIJE – OPSI DOGAĐAJA.....	204
8.12.1	Posljedice i informacije o posljedicama.....	204
8.12.2	Kriteriji društvenih vrijednosti.....	204
8.12.3	VJEROJATNOST / FREKVENCIJA DOGAĐAJA.....	206
8.12.4	PODACI, IZVORI I METODE IZRAČUNA.....	206
	MATRICA RIZIKA.....	207
8.13	EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS SCENARIJA.....	209
8.13.1	Naziv scenarija, rizik, radna skupina.....	209
8.13.2	Uvod	209
8.13.3	Prikaz posljedica.....	209
8.13.4	Prikaz vjerojatnosti.....	209
8.13.5	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	210
8.13.6	Kontekst	210
8.13.7	Uzrok	214
8.14	EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS DOGAĐAJA.....	216
8.14.1	Posljedice i informacije o posljedicama.....	216
8.14.2	Kriteriji društvene vrijednosti.....	217
8.14.3	Vjerojatnost / frekvencija.....	219
	MATRICA RIZIKA.....	220
9	USPOREDBA RIZIKA	222
10	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	223
10.1	PODRUČJE PREVENTIVE	223
10.1.1	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite.....	223
10.1.2	Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.....	223
10.1.3	Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela.....	224
10.1.4	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	224
10.1.5	Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive.....	225
10.1.6	Baze podataka	225
10.2	Područje reagiranja	226
10.2.1	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta.....	226
10.2.2	Spremnost operativnih kapaciteta.....	227
10.2.3	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta.....	227
10.2.4	Područje reagiranja.....	227
10.3	Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite	236
11	VREDNOVANJE RIZIKA	237
12	KARTOGRAFSKI PRIKAZ.....	238



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

KLASA: UP/I-810-01/20-01/3
URBROJ: 511-01-322-20-3
Zagreb, 22. svibnja 2020.

Temeljem članka 12. stavka 1. podstavka 22. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj 82/15, 118/18 i 31/20), a u svezi s člankom 100. stavkom 3. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosim

PRIVREMENO RJEŠENJE

Trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split, OIB: 03448022583, produljuje se rok iz točke 2. izreke rješenja KLASA: UP/I-034-01/16-01/21, URBROJ: 543-01-04-01-18-8 od 08. lipnja 2017. godine, kojim je izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova planiranja u području civilne zaštite do izdavanja novog rješenja, na razdoblje od 6 (šest) mjeseci od dana donošenja ovog privremenog rješenja.

Obrazloženje

Državna uprava za zaštitu i spašavanje donijela je rješenje KLASA: UP/I-034-01/16-01/21, URBROJ: 543-01-04-01-18-8 od 08. lipnja 2017. godine kojim je trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o., iz Splita, Poljička cesta 32, OIB: 03448022583, zastupanom po direktoru Radi Peharu, dipl. ing., izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja. Suglasnost je dana na rok od tri godine od dana donošenja rješenja.

Izdavanju suglasnosti prethodio je postupak provjere, sukladno važećim propisima, autentičnosti svih relevantnih dokaza o uvjetima koje je trgovačko društvo trebalo ispunjavati.

Naknadno je izdano rješenje KLASA: UP/I-034-01/16-01/21, URBROJ: 543-01-04-01-18-10 od 17. prosinca 2018. godine s izmjenama i dopunama popisa djelatnika.

ALFA ATEST d.o.o. podnio je nove zahtjeve za produljenje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. i II. grupu poslova, URBROJ: 88/20 i 89/20 od 14. svibnja 2020. godine.

Kako rok na koji je suglasnost dana ističe 17. lipnja 2020. godine, a iz objektivnih razloga nije moguće provesti postupak za izdavanje novoga rješenja, u interesu je kako

trgovačkog društva, tako i trećih osoba, da se na tržištu nastavi neometano obavljanje stručnih poslova planiranja u području civilne zaštite, te je riješeno kao u izreci ovog privremenog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim Upravnim sudom Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja.



DOSTAVITI:

1. ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split
2. pismohrani, ovdje

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA LIČKO-SENJSKU ŽUPANIJU

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

KOORDINATOR	Vice Nekić, zamjenik župana i načelnik Stožera civilne zaštite Ličko-senjske županije
ČLANICA ZA POTRESE	Ana Milinković Rukavina, pročelnica Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo
ČLANICA ZA POPLAVE	Lidija Pernar, voditeljica ispostave HV-VGO Rijeka-VGI „Lika, Podvelebitsko promorje i otoci“
ČLANOVI ZA POŽARE OTVORENOG TIPA	Hrvoje Ostović, zapovjednik vatrogasnih postrojbi Vatrogasne zajednice LSŽ Mario Stilinović, voditelj HŠ UŠP Gospić Jurica Tomljanović, voditelj HŠ UŠP Senj
ČLANICA ZA SNJEŽNE OBORINE I POLEDICU	Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo
ČLANICA ZA OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR	Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo
ČLANICE ZA EKSTREMNE TEMPERATURE	Valentina Zdunić, pročelnica Upravnog odjela za društvene djelatnosti Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo
ČLANICA ZA EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Ružica Čanić, ravnateljica Zavoda za javno zdravstvo Ličko – senjske županije

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing.biol. i eko.mora	<i>A. Dželalija</i>
Član:	Marko Kadić, struč. spec.ing.secc.	<i>Kadić</i>
Član:	Hrvoje Marinac, dipl. ing. el.	<i>Marinac</i>
Suradnik na izradi:	Ivona Horvat, mag. ing. chem. ing.	<i>Horvat</i>
DATUM ZAVRŠETKA IZRADE:	listopad 2020. godine	

MP



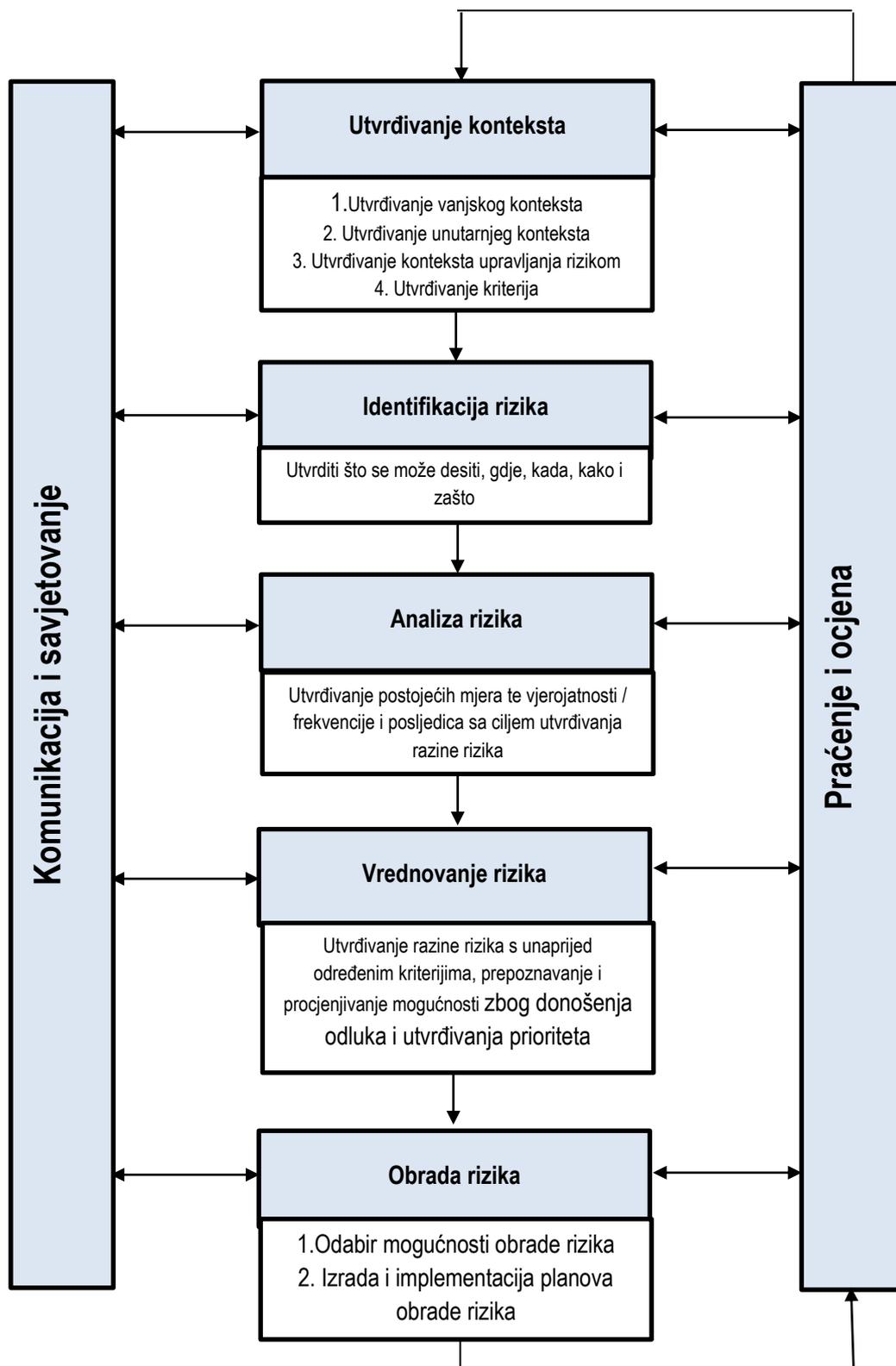
1. UVOD

Temeljem članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne novine, broj 82/15, 118/18, 31/20) izvršno tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave izrađuje i dostavlja predstavničkom tijelu prijedlog procjene rizika od velikih nesreća te temeljem članka 17. stavka 1. alineje 2. predstavničko tijelo donosi procjenu rizika od velikih nesreća.

Odlukom Župana o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Ličko – senjske županije (u daljnjem tekstu: Odluka), „Županijski glasnik“ br. 1/18, 17/18 i 12/19 uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Ličko-senjske županije (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Ličko-senjske županije („Županijski glasnik“ br. 1/17 i 14/17).

Postupak izrade Procjene u skladu je s HRN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih (*Slika 1.*).



Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima

IZVOR: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjene rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava

Glavni koordinator izrade Procjene rizika je Župan Ličko-senjske županije. Odlukom je određen koordinator za sve rizike kao i nositelji i izvršitelji izrade rizika, te Alfa atest d.o.o. iz Splita, ovlaštenik za prvu grupu stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite kao konzultant.

Koordinator organizira i koordinira izradu svakog pojedinog rizika, nositelji izrađuju scenarije za određene rizike, kontaktiraju s nadležnim tijelima, te znanstvenim institucijama u svrhu prikupljanja informacija dok su izvršitelji dužni surađivati te u okviru svoje nadležnosti doprinosti razradi rizika.

Procjenom rizika od velikih nesreća za područje Ličko-senjske županije obrađivat će se sljedeći rizici: *potres, poplave, požari otvorenog tipa, snježne oborine i poledica, olujno ili orkansko nevrijeme, jak vjetar, epidemije i pandemije i ekstremne temperature.*

Preostali rizici koji su navedeni u Odluci o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Ličko-senjske županije, a koji nisu obrađeni u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Ličko – senjske županije su tuča, suša te tehničko – tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu (cestovnom, željezničkom ili pomorskom). Ukoliko se ukaže potreba, obradit će se u razdoblju od 3 godine, po potrebi i ranije, s obzirom na ulazne podatke i praćenje stanja u jedinicama lokalne samouprave na području Županije.

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

Koordinator, nakon donošenja Procjene, nastavlja s praćenjem događaja i kretanja od značaja za procjenjivanje rizika iz područja nadležnosti te o promjenama, jedanom godišnje ili po potrebi izvješćuje Župana - glavnog koordinatora.

Radna skupina za izradu Procjene predlaže glavnom koordinatoru pokretanje postupaka izmjena i dopuna Procjene, odnosno ažuriranja Procjene.

Procjena se izrađuje najmanje jednom u tri godine te se usklađivanje i usvajanje mora provesti do kraja mjeseca rujna u svakom trogodišnjem ciklusu.

Procjena se može izrađivati i češće, ukoliko u trogodišnjem periodu nastupi značajna promjena ulaznih parametara u korištenim scenarijima i postupcima analiziranja rizika ili ako se prepozna nova prijetnja.

1.1. KRITERIJI ZA IZRADU PROCJENE RIZIKA

Kako bi Procjena rizika bila usporediva s Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku te u skladu sa Smjernicama za procjenu rizika i kartiranje Europske komisije (Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, EC SEC (2010), 1626), obavezno mora sadržavati sljedeće dijelove:

1. Osnovne karakteristike područja JLP(R)S
2. Identifikaciju prijetnji-registar svih poznatih rizika
3. Scenarije za jednostavne rizike kojima se opisuje događaj s najgorim mogućim posljedicama
4. Tablice vjerojatnosti/frekvencije
5. Kriterije za procjenjivanje utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti na:
 - a/ Život i zdravlje ljudi,
 - b/ Gospodarstvo i
 - c/ Društvenu stabilnost i politiku
6. Matrice scenarija jednostavnog rizika te za svaki od kriterija zasebno
7. Matrice s uspoređenim rizicima na području Ličko – senjske županije, odnosno jedinice lokalne samouprave
8. Analiza sustava civilne zaštite
9. Vrednovanje rizika
10. Kartografski prikaz rizika
11. Popis sudionika u izradi Procjene

2 OSNOVNE KARAKTERISTIKE LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE

2.1 Geografski pokazatelji

Ličko–senjska županija prostorno se nalazi u zapadnom dijelu Hrvatske, između Primorsko–goranske županije na sjeverozapadu, Karlovačke županije na sjeveru, Zadarske na jugu i jugoistoku te Bosne i Hercegovine na istoku. Pripada većim dijelom Gorskoj Hrvatskoj i manjim dijelom Hrvatskom primorju, dvjema velikim i različitim geografskim fizionomijsko – homogenim cjelinama Republike Hrvatske. Ima središnji geografski položaj i važno spojno značenje unutar prostora Hrvatske države. U Županiji se nalaze 255 naselja, 4 grada (Gospić, Novalja, Otočac i Senj) i 8 općina (Brinje, Donji Lapac, Karlobag, Lovinac, Perušić, Plitvička Jezera, Udbina i Vrhovine), dok joj je površina 5353 km², što je čini najvećom hrvatskom županijom (čini 9,46% državnog teritorija), iako u njoj živi manji broj stanovnika nego u ijednoj drugoj županiji (50 927 stanovnika) te je daleko najrjeđe naseljena s 9,51 stanovnika/km². Usprkos slaboj naseljenosti, važnost Županije je velika, kako za Republiku Hrvatsku, tako i šire. Važnost Ličko–senjske županije je prvenstveno određena funkcijom geoprometnog križišta između tri vodeća polarizacijska žarišta –Zagreb, Rijeka i Split, ali i nekih drugih kao što su Zadar i Karlovac, pripadnošću njezinog kontinentalnog područja geostrateškoj i ekološkoj jezgri Gorske Hrvatske, autohtonim gospodarskim potencijalima sadržanim u poljodjelskim površinama, šumskom i vodnom bogatstvu, turistički vrijednim područjima (priobalje), prostorima nacionalnih parkova i parkova prirode te porječjima krških rijeka.

Ličko – senjskoj županiji pripada i dio teritorijalnog mora (596,63 km² ili 1,9% hrvatskog morskog akvatorija ili 11,5% površine Županije), odnosno sa 2,29 km² površine otoka čini 0,07% površine svih otoka Hrvatske. U dužini od 100,16 km Županija graniči sa susjednom državom BiH, što je 4,9% državne kopnene granične linije.

Posebno mjesto pripada Velebitu, najdužoj i najistaknutijoj hrvatskoj planini, koja razdvaja prostor Županije na dva područja: primorski i kontinentalni. Velebit je istodobno park prirode i svjetski rezervat biosfere, unutar kojega su tri nacionalna parka. Tu se nalazi i ličko–krška zavalu koju okružuju planine Plješivica i Kapela koje zbog svojega geomorfološkog sastava predstavljaju najveći prirodni spremnik kvalitetne pitke vode u Hrvatskoj te iznimno kvalitetne rijeke Gacka, Lika, Korana i Una. Prema broju i raznovrsnosti zaštićenih prirodnih objekata i lokaliteta, Ličko–senjskoj županiji pripada jedno od vodećih mjesta, a po njihovom udjelu u ukupnoj površini, apsolutno vodeće mjesto među hrvatskim županijama (2.368 km² ili 58% površine svih nacionalnih parkova i parkova prirode u Republici Hrvatskoj). Među njima središnje mjesto imaju Nacionalni parkovi Plitvička jezera, Paklenica i Sjeverni Velebit te Park prirode i svjetski rezervat biosfere Velebit.

Županijski prostor upotpunjuje njezin primorsko – otočni dio kojem pripada jedan od ekološki najčistijih dijelova hrvatskog jadranskog akvatorija. Primorski dio Županije čine dvije geografske cjeline: sjeverni i srednji dio podvelebitskog primorja te sjeverni dio otoka Paga.



Slika 2. Područje ličko – senjske županije



Slika 3. Razmještaj gradova i općina u Ličko – senjskoj županiji

2.1.1 Rijeke, jezera i dužina morske obale

Vode na kopnu u Županiji pripadaju jadranskom i crnomorskom slivu te prekrivaju 4,8% teritorija, a čine ih tokovi rijeka i akumulacijska jezera.

Rijeke

Vodotoci jadranskoga sliva:

- Rijeka Lika, sa svojim prirodnim tokom dužine 78 km, bila je (poslije Trebišnjice) najveća ponornica u Europi. Izvire u podnožju Velebita, koji je ujedno i glavno izvorište njezinih pritoka – Novčice s Bogdanicom, Počiteljice, Otešice i Bakovca. Od ostalih pritoka značajnije su rijeke Jadova i Glamočnica. Nakon gradnje brane HE Sklope, u srednjem toku rijeke Like stvoreno je akumulacijsko jezero Kruščica, površine 3,9 km².
- Rijeka Gacka duga je 24 km, a njezin vodotok formiraju vode niza vrela na krajnjem jugoistočnom dijelu Gacke visoravni (visoravan se pruža u smjeru jugoistok – sjeverozapad paralelno sa Velebitskim masivom), od kojih su najznačajnija Majerovo vrelo, Klanac vrelo te Veliko i Malo Tonkovićevo vrelo. Od ostalih pritoka najznačajniji je pritok Kostelka s izvorom Pećina. Izgradnjom hidroenergetskog sistema HE Senj na rijeci Gacki kod Šumečice i brane Šumečica (koja zatvara korito Gacke prema ponorima u Švičkom jezeru i usmjerava vode Gacke prema kanalu Šumečica – Gornja Švica), vode se usmjeravaju na ulaz u tunel Gornja Švica – Gusić polje. Neposredno ispred brane Šumečica u rijeku Gacku se ulijevaju vode rijeke Like koje dolaze tunelom Lika – Gacka.

Vodotoci slivnog području Lika:

- Rijeka Novčica, dužine 20 km, nalazi se na području Gospića, izvire kod Ličkog Novog. Ima nekoliko pritoka, a utječe u rijeku Liku u blizini Gospića.
- Rijeka Bogdanica dužine je 10 km, utječe u rijeku Novčicu, ima nekoliko manjih pritoka, a nalazi se na širem području Gospića.
- Potok Sinačka Pučina, dužine 2,25 km, izvire u naselju Sinac (Majerovo vrelo), prolazi manjim zaseocima i utječe u rijeku Gacku.
- Potok Knjapovac, dužine 1 km, izvire u Ličkom Lešću (zaseok Vujići), a utječe u rijeku Gacku.
- Potok Crevarak, dužine 2,75 km, ima dva glavna izvora, jedan na rubu Ljuštinove Drage, a drugi u zaseoku Varoš. Sa svoja dva glavna i nekolikomanjih kanala, prolazi Dabarskim poljem, gdje se u zaseoku Pod Gredomspaja u jedan kanal, te ponire u Fajferovom ponoru.
- Potok Perušički, dužine 10 km, nalazi se kod naselja Perušić, a ima nekolikomanjih pritoka. Potok nikad ne presušuje, dok je kod izvorišta tlo močvarno. Utječe u potok Balatin kod Ličkog Osika, u dužini od 1100 m je reguliran.

- Potok Kostelka, dužine 4 km, izvire u zaselku Pećina i svojim tokom protječe kroz Ličko Lešće te se na kraju ulijeva u rijeku Gacku.
- Bujica Kosinjski Bakovac, dužine 13 km, nalazi se u Kosinjskoj dolini i utječe u rijeku Liku u Gornjem Kosinju
- Bujica Tisovac dug je 14 km, a izvorište mu je na Velebitu (područje brda Tisovac), dok ponire u mjestu Podastrana kod Donjeg Pazarišta.
- Bujica Popovača, dužine 12 km, sa reguliranim kanalom u dužini od 2 km nalazi se u istoimenom naselju na području Donjeg Pazarišta, a ima i nekoliko pritoka.
- Rijeka Otešica, dužine 17 km, nalazi se na području Donjih Pazarišta, u zaseoku Kalinovača, a protječe kroz Brizovo polje i utječe u rijeku Liku.
- Bujica Rakovac, dužine 7 km, nalazi se na području Trnovca pokraj Gospića i ima nekoliko pritoka.
- Bujica Suvaja, dužine 15 km, nalazi se na području Brušana, a utječe u rijeku Novčicu u mjestu Lički Novi.
- Bujica Počiteljica, dužine 10 km, nalazi se na području Počitelja, u blizini Ličkog Ribnika. Ima nekoliko manjih pritoka te utječe u rijeku Liku u blizini Ornica.
- Bujica Glamočnica, dužine 7 km, nalazi se na području Ličkog polja i prolazi kroz Medak te utječe u rijeku Liku.
- Bujica Jadova, dužine 35 km, izvire na području naselja Ploče, utječe u rijeku Liku.
- Vodotok Ričica, dužine 18 km, izvire kod Begovca (kod naselja Lovinac), a utječe u jezero Štikada.
- Vodotok Vagančica, dužine 4 km, utječe u rijeku Bogdanicu, a nalazi se na našem području Gospića.
- Vodotok Bužimnica, dužine 12 km, utječe u rijeku Bogdanicu i prolazi uz naselje Bužim.
- Vodotok Jazmak, dužine 3 km, neregulirani je vodotok koji prolazi uz zaseok Rončevići.
- Vodotok Krušnica, dužine je 11 km i neregulirani je tok.
- Vodotok Vranik, dužine 2,5 km, nereguliran je i prolazi kroz polje Vranik.

Najznačajnije vode 2. reda (bivše lokalne vode) slivnog područja Podvelebitsko primorje i otoci:

- Vodotok Kolan, dužine je 10,2 km, ima više pritoka (jedna od većih je pritoka Sijaset) te se proteže prema Senjskom bilu na području Senjske Drage
- Bujica Borova Draga – Sveti Juraj, dužine je 3,3 km, a izvire u predjelu Hrnotina, dok utječe u more u podvelebitskom mjestu Sveti Juraj
- Bujica Rača Volarica, dužine 6,6 km, jedna je od najvećih bujica u podvelebitskom primorju
- Bujica Lukovo Otočko, dužine 2,8 km, utječe u more u podvelebitskom mjestu Lukovo Otočko

- Bujica Sveta Marija Magdalena, dužine 1,8 km, jedna od najaktivnijih bujica napodručju Karlobaga, a utječe u more kod mjestu Tribanj - Sv. Marija Magdalena
- Vodotok Škoplje (Trinčeli), dužine 2,31 km, nalazi se u Novaljskom polju

Vodotoci crnomorskog sliva:

Čitav krbavski prostor (Krbavsko polje), gornjo koranska dolina s Plitvičkim jezerima te ličko Pounje pripadaju crnomorskom slivu.

- Rijeka Una, u dužini od 12 km (ukupna dužina joj je 212,5 km) proteže se teritorijem Republike Hrvatske i granična je rijeka sa susjednom Bosnom i Hercegovinom. Izvire kao krško vrelo u blizini mjesta Donja Suvaja i Donji Lapac ispod padina planina Plješivice i Stražbenice u RH. Utječe u rijeku Savu pored Jasenovca.
- Rijeka Krbava je ponornica duga 9,5 km, a izvire u jugoistočnom dijelu Krbavskog polja u blizini sela Visuć, teče prema sjeverozapadu i ponire uz rub središnjeg dijela Krbavskog polja.
- Rijeka Krbavica, dužine je 13,5 km, izvire iz Dragaševa vrelo na sjeverozapadnom rubu Krbavskog polja, a ponire u Vidrovcu, južno od naselja Debelo Brdo. Najznačajnije pritoke su joj Bunički i Šalamunički potok te vrelo Zelena pećina.
- Rijeka Korana, dužine 134,2 km, izvire iz Plitvičkih jezera, a kroz Ličko-senjsku županiju teče od mjesta Rastovača do mjesta Sadlovica u Općini Plitvička Jezera.
- Vodotoci područja Stajničkog polja, Crnačkog polja, Koreničkog polja, Krbavičkog polja, Bjelopolja i Lapačkog polja

Jezera

Najznačajnija prirodna jezera:

- Nacionalni park Plitvička jezera je najstariji i najveći nacionalni park u Hrvatskoj. Park je poznat po svojim vapnenastim slojevima koji su stvorili pregrade koje su transformirale dolinu gornjeg toka rijeke Korana u niz od 16 većih i 92 mnogo manjih jezera burgeta u obliku stepenasto povezanih terasa. Park je veličine oko 200 km², obiluje raznovrsnom faunom uključujući medvjede i vukove, više od 120 vrsta ptica, od kojih se 70 vrsta gnijezdi u parku. Jezera se mogu podijeliti u dvije skupine - gornja i donja jezera, a zajedno s osnovnim podacima nabrojana su u sljedećoj tablici.

Tablica 1. Jezera u sastavu Plitvičkih jezera i njihovi osnovni parametri

Jezero	Površina (m ²)	Nadmorska visina (m.n.m)	Dubina (m)
Gornja jezera			
Prošćansko jezero	0,68	636	37,4
Ciginovac	0,07	620	11
Okrugljak	0,04	613	15
Batinovac	0,01	610	5
Veliko jezero	0,02	607	8
Malo jezero (Mali Jovinovac)	0,0	605	10
Vir	0,01	598	4
Galovac	0,12	582	24
Milino jezero	0,001	564	1
Gradinsko jezero	0,8	553	10
Kozjak	0,83	534	46
Donja jezera			
Milanovac	0,03	523	18
Gavanovac	0,01	514	10
Kaluđerovac	0,02	505	15
Novakovića Brod	0,003	503	3

IZVOR: Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Plitvička jezera, svibanj 2018.

- Murtino jezero nalazi se u jugozapadnom dijelu Krbavskog polja podno naselja Mekinjar. Jezero je dugo oko 250 m, široko oko 200 m, dubine do 5 m. Voda se u njega infiltrira direktno putem oborina te dotokom iz manjih potoka koji se nalaze na rubnom dijelu Krbavskog polja. Voda iz njega otječe vrlo polagano, podzemnim putem, horizontalno, u smjeru sjeverozapada, a zatim i površinski potokom Karamanuša.

Najznačajnije umjetno (akumulacijsko) jezero:

- Jezero Kruščica (površine je 3,9 km², nalazi se u srednjem dijelu toka rijeke Like, a napravljeno je za potrebe brane Sklope i hidroenergetskog sustava HE Senj).

Regulirani dijelovi vodotoka na području Ličko-senjske županije:**Tablica 2.** Regulirani vodotoci na području LSŽ

Dijelom regulirani vodotoci	Umjetni kanali / tuneli
- Perušički potok	- Kanal Lika – Gacka (vode rijeke Like odvođe se od lokaliteta Selišta u Donjem Kosinju do lokaliteta Šumečića - Vivoze, gdje se spajaju s vodama rijeke Gacke te zajedno vode sustavom kanala i tunela u kompenzacijski bazen Gusić polje)
- Bujica Trnovac	
- Vodotok Tisovac	
- Vodotok Popovača	
- Vodotok Novčica	- Regulirano korito rijeke Gacke – sjeverni krak Gacke od mosta u Otočcu do akumulacija Brlog - Gusić polje
- Vodotok Jabučica – Brinje	- Tuneli Gornja Švica - Gusić polje, Gusić polje – Hrmotine, Lika - Gacka
- Vodotok Lukovo Otočko	
	- Spoj retencije Obsenica - Ričica

Dužina obale mora

Ličko-senjska županija dijelom pripada području jadranskih županija Republike Hrvatske. Dužina cjelokupne obalne linije iznosi oko 200 km, dok je od toga:

- 110 km - dužina kopnene obalne crte na području grada Senja i Općine Karlobag,
- 90 km - dužina obalne crte na području Grada Novalje, koja obuhvaća sjeverozapadni dio otoka Paga i pripadajuće otoke i otočiće Škrda, Veli Dolfin, Mali Dolfin i Veli Školj (Tonar).

Županiji pripada i 596,6 km² površine hrvatskog jadranskog teritorijalnog mora. Jadransko područje Ličko-senjske županije karakterizira privlačno more i njegove sačuvane izvorne vrijednosti, razvedena obala u velebitskom priobalju, na otoku Pagu i drugim manjim pripadajućim otocima i otočićima, s brojnim uvalama, plažama i drugom prikladnom obalom za kupanje i pristajanje. Navedenom se može dodati šumovit i gol masiv Velebita sa specifičnim prirodnim i kulturnim krajolicima, prikladnima za odmor i rekreaciju, odnosno razvitak turizma.

Velebitski (Podgorski) kanal, planinski masiv Velebita kao park prirode i svjetski rezervat biosfere, a u vršnom području Nacionalni park „Sjeverni Velebit” te na krajnjem jugu dio Nacionalnog parka „Paklenica”, koliko međusobno razdvajaju Ličko - senjsku županiju, toliko prometnim otvaranjem i turističkim mogućnostima iskorištavanja, dolaze u težište ovoga područja. Pripadajuće dijelove obale otoka Paga (područje Grada Novalje) omeđuju Paški kanal i Kvarnerić.

Podmorje Ličko – senjske županije također je njezin sastavni dio, ali je vrlo slabo istraženo i vrednovano te za isto ne postoje odgovarajuće karte i mjerodavni podaci.

Velebitski kanal prostire se između kopnene obale od uvale Žrnovnica do ulaza u Novsko ždrilo (ulaz u Novigradsko more) s jedne strane te otoka Krka (od rta Glavina), Prvića, Grgura, Golog, Raba i Paga s druge strane. Njegov veći dio pripada Ličko-senjskoj županiji. Dubine su mu od 60 do više od 100 metara te po cijeloj njegovoj dužini mogu ploviti brodovi svih veličina. U njegovom južnom dijelu obala je strma i bez vegetacije, a dubine su uz obalu velike. Između luka Senj i Jablanac obala je vrlo strma, a gole planinske kose Velebita uzdižu se neposredno od obale. Zakloništa za veće brodove su luke: Senj, Sveti Juraj, Lukovo Otočko, Starigrad i akvatorij Stinice. Pored ovih, zakloništa za male brodove su još i uvale Vlaška, Malin, Ždralova, Klada (po buri), Velika Ivanča (po svim vjetrovima) i Anžina (po buri i jugu).

Senjska vrata se nalaze nasuprot gradu Senju, odnosno između krajnjeg jugoistočnog dijela otoka Krka (rt Škuljica) i sjeveroistočnog dijela otoka Prvića (rt Stražica) i prolaz su iz Kvarnerića u Velebitski kanal. Senjska vrata su poznata po vrlo žestokoj buri. Događa se da na prilazu iz Kvarnerića puše umjeren vjetar, a u Senjskim vratima bura olujne jačine. Jugo također puše žestoko i uzrokuje jako uzburkano more.

Srednji dio Velebitskog kanala obuhvaća kamenitu i голу kopnenu obalu od luke Jablanac do uvale Tribanj Mandalena (Trstenica – nasuprot prolazu Ljubačka vrata između kopna i otoka Paga). Duž obale, od luke Jablanac do uvale Prizna, dubine mora su posvuda velike.

Od uvale Prizna do luke Karlobag na mnogim mjestima u obalnom pojasu širokom 200 – 400 m ima plićina i hridi koje mogu biti opasne za plovidbu.

2.1.2 Otoci

Na području Ličko – senjske županije nalaze se samo dva otoka: otok Pag koji je u početnoj podjeli županija u cjelini pripadao Ličko-senjskoj županiji, a kasnije samo njegov sjeverni dio (područje grada Novalje) te jedan nenastanjeni otok, Škrda, južno od Novalje. Ostali otočići: Veli Dolfin, Mali Dolfin i Veli Školj (Tonar) nisu značajni.

Otok Pag

Po veličini je peti otok u Jadranskom moru, a po duljini obale je najrazvedeniji (koeficijent 4,5). Površine je 284,56 km², dužine 59 km i širine do 9,5 km, dok mu je najviši vrh sv. Vid 349 m. Jedini je otok podijeljen na dvije županije. U sjevernom dijelu otoka (Grad Novalja s 10 naselja) koji pripada Ličko – senjskoj županiji živi oko 3300 stanovnika, a ljeti zbog turizma i do 40 tisuća.

Otok Škrda

Jedini je nenastanjeni otok u Županiji, površine 2,05 km², dužine obalne crte 7,17 km te najvišeg vrha 53 metra.

2.1.3 Planinski masivi

Okosnicu reljefa Ličko – senjske županije čini Velebit, najduža i najveća hrvatska planina, koja pripada dinarskom sustavu. Od Vratnika do Zrmanje povija se u blagom luku dužine 145 km. Zračna linija na tom potezu iznosi 132 km. Širina planine varira, od 30 km na crti Zavižan – Marković do 10 km na crti Bojin kuk – Počitelj. Velebit zauzima površinu od 2274 km², a od toga na visinski pojas iznad slojnice 1600 m otpada samo 41 km². Najviši vrh Velebita je Vaganski vrh sa 1757 m. Velebitski masiv poprečno je raščlanjen prijevojima, što je osnova uobičajene podjele planinskog niza na:

- Sjeverni - između Vratnika i Velikog Alana,
- Srednji - između Velikog Alana i Baških Oštarija,
- Južni - između Baških Oštarija i Malog Alana i
- Jugoistočni - između Malog Alana i doline gornje Zrmanje.

Na zapadu je jasno omeđen Velebitskim kanalom, a na istoku ličko – gackom zaravni koja se prostire na visini između 425 i 600 m.n.m. Zbog osobitih reljefnih, vegetacijskih i pejzažnih vrijednosti, pojedini uži dijelovi Velebita posebno su izdvojeni i obuhvaćeni su odgovarajućim kategorijama zaštite. U južnom dijelu planinskog niza nalazi se Nacionalni park

Nacionalni park Paklenica zauzima područje od 96 km² od čega je samo manji dio smješten u Ličko-senjskoj županiji. Park se proteže od istočne obale Jadranskoga mora do najviših vrhova Velebita - Vaganskog vrha (1.757 m) i Svetog Brda (1.753 m). Park obiluje bogatim bukovim i borovim šumama, dubokim kanjonima i krškim formacijama.

Dok su najvredniji dijelovi Sjevernog i Srednjeg Velebita zaštićeni u kategoriji strogih i specijalnih rezervata. Godine 1981. cijeli Velebit je proglašen Parkom prirode, a 1999. godine u sjevernom dijelu planinskog niza osnovan je Nacionalni park Sjeverni Velebit, zaštićen je zbog svojih bogatih krških formacija, izuzetne biološke raznolikosti i osobitih prirodnih ljepota na relativno malom području. površine 109 km², koji uključuje stroge rezervate Hajdučki i Rožanski kukovi, poznati po svom geomorfološkom fenomenu – jamama (okriveno više od 150 jama) specijalni botanički rezervat Zavižan – Balinovac – Zavižanska (Velika) Kosa, Velebitski botanički vrt u Sjevernom te specijalni rezervat šumske vegetacije Štirovača u Srednjem Velebitu.

Prirodne znamenitosti Velebita upotpunjuju još i znanstveno i turistički najvredniji speleološki objekti u Republici Hrvatskoj – Pećinski park Grabovača (Sjeverni

Velebit), Cerovačke pećine (Južni Velebit) i Lukina jama (Sjeverni Velebit) te mnoge manje špilje i jame.

Lička Plješivica je planina na granici Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Pruža se u smjeru sjeverozapad – jugoistok od Plitvičkih jezera do prijevoja Kuk u dužini od oko 40 km. U širem smislu u Ličku Plješivicu se ubrajaju i planine sa sjeverne i južne njezine strane, tako da u tom slučaju, s dužinom od oko 100 km predstavlja jedan od velikih planinskih masiva u Republici Hrvatskoj. Najveća prirodna vrijednost Ličke Plješivice su bujne šume koje na nekim nepristupačnim mjestima prelaze u prave prašume. Najrazvijenije su šume bukve i jele, posebno na mjestima gdje je pristup otežan. Najznačajniji vrhovi Ličke Plješivice nalaze se na početku i kraju planinskog lanca: Ozeblin – 1.657 m, Gola Plješivica – 1.646 m i Kremen – 1.591 m.

Kapela je planinski masiv Dinarida smješten dijelom u Gorskom kotaru (Primorsko-goranska županija), a dijelom na području Like (Ličko-senjska županija). Pruža se u duljini od 85 km, između Mrkopaljskog i Ravnogorskog polja na sjeverozapadu te Plitvičkih jezera i Koreničkog polja na jugoistoku. Obuhvaća oko 4.650 km². Prijevojem Kapela (887 m.n.m.) je razdijeljena na Veliku i Malu Kapelu. Mala Kapelase nalazi u jugoistočnom, nižem dijelu planinskog masiva Kapele. Obuhvaća oko 2.300 km². Pruža se jugoistočno od prijevoja Kapele. Najviši vrhovi su Seliški vrh (1.279 m) i Kameniti vrh (1.191 m). Velika Kapela se nalazi u sjeverozapadnom višem dijelu planinskog masiva Kapele. Obuhvaća oko 2.300 km². Sastoji se od više planina, odnosno vrhova: Bjelolasice (Kula, 1.536 m - najviši vrh Gorskog kotara), Bijelih stijena (1334 m), Javornice (Velika Javornica, 1.374 m), Bitorija (Burni Bitoraj, 1.386 m), Smolnika (Veliki Smolnik, 1279 m), Ričičkog bila (1.286 m) i dr.

Ličko sredogorje nalazi se unutar planinskog okvira Like, u dinarskom smjeru pružanja. Čine ga brdska područja bez velikih vrhova, sa maksimalnom visinom manjom od 1.300 m i širinom od 10 do 25 km, a koja razdvajaju krška polja. Ličko sredogorje karakterizira niz manjih krških polja, padine su djelomično pašnjaci, pa je cjelokupni krajolik poput mozaika šumskih i otvorenih površina. U području oko Vrhovina Sredogorje se spaja s Malom Kapelom, čiji vrhovi također ne prelaze 1.300 m, ali se u krajoliku ipak izdvaja kao cjelovito prostorno područje mješovitih crnogorično – bjelogoričnih šuma.

2.1.4 Reljef

Reljef Ličko–senjske županije je vrlo dinamičan i raznovrstan, a čine ga tri posebne cjeline. Prva je Velebitski planinski niz koji se pruža više od 100 km kroz Županiju, s visinama do 1.757 metara. Druga reljefna cjelina je zapadnolička zavalu, smještena između Velebita, Kapele i Ličkog sredogorja, a treća otok Pag. Prostorni raspored tih triju cjelina uvjetuje da poprečni profil Županije ima izgled galerije. Primorski reljefni niz čine otok Pag, niži pojas velebitske padine s podgorskim podom te njezin srednji

dio s udolinskim pregibom između 600 i 900 metara nadmorske visine. Lički niz čini polje Gacke (ispod 450 metara nadmorske visine), zaravni srednje Like (ispod 550 metara nadmorske visine) i velebitska padina. Topografska je kapa Županije hrbat sjevernog, srednjeg i većeg dijela južnog Velebita, čiji planinski niz dominira cijelim tim prostorom, a vršni mu se pojas odlikuje izvanrednim vidicima na oba njezina pročelja. Zahvaljujući tektonskom razvoju, prevladavajućem vapnenačkom sastavu podloge i vlažnoj klimi, na širem području Velebita i Like nastalo je mnogo špilja i jama.

2.1.5 Hidrološke karakteristike

Reljefnu raznovrsnost upotpunjuje i hidrološko bogatstvo, sadržano u stotinama kilometara morske obale, ali i znatnoj količini i raznovrsnosti slatkih voda. Zbog visoke kakvoće i djelovanja prirodnih pročišćivača zraka (bure) i vode (vrulja), to je najčišći dio Jadrana. Među slatkovodnim objektima najznačajnija su Plitvička jezera koja se nalaze na sjeveroistočnom rubu Županije, potom vode Gacke te ponornice Like.

2.1.6 Geološke karakteristike

Reljef Ličko-senjske županije rezultat je heterogenog litološkog sastava, tektogeneze i diferenciranih egzogenih procesa čiji se razvoj može pratiti u sklopu morfogeneze i evolucije dvaju dinarsko - strukturnih pojaseva geotektonske cjeline Dinarida - Dinarika (visokog krša) i Adrijatika. Iako su u litološkom sastavu ove Županije zastupljene i starije naslage (mlađi paleozoik, trijas), glavnina tog prostora sagrađena je od sedimentnih i klastičnih karbonatnih naslaga gornjeg trijasa, jure, krede i paleogena. Specifičnost je tih stijena što su za strukturnog oblikovanja tijekom alpske orogeneze i neotektonskih pokreta više ili manje intenzivno razlomljene, što je ubrzalo prostorno i vremenski različit utjecaj erozije, zbog čega ih karakterizira tipična krška hidrografija (vertikalna cirkulacija vode) i morfologija (površinska i podzemna). S obzirom na hidrogeološku funkciju moguće je izdvojiti četiri različite kategorije stijena:

- Dobro vodopropusne karbonatne stijene mezozojsko-paleogenog kompleksa (gornji trijas, jura, krede, paleogen) na kojima padalinske vode otječu razgranatim pukotinskim sustavima i gube se u krškom podzemlju;
- Okršeni dolomiti i karbonatni klastiti mlađeg paleozoika (karbon, perm) imezozoika (gornji trijas) koji imaju obilježja slabo vodopropusnih stijena;
- Karbonatni klastiti mlađeg paleogena, tzv. Jelar – naslage koje izgrađuju znatno područje Županije (središnji dio Ličke i Gacke zaravni, južni i jugoistočni Velebit, dio velebitskog primorja, itd.), a zbog leća laporovitih breča

i lapora, karakterizira ih smanjena, ali prostorno veoma promjenjiva vodopropusnost;

- Rastresite kvartarne naslage, koje izgrađuju polja u kršu, a promjenjive su uglavnom male vodopropusnosti te klastične naslage mlađeg paleozoika (karbon, perm) i donjeg trijasa te eruptivne stijene koje su jedine u cjelini vodonepropusne stijene, pa kao takve tvore kompleksnu barijeru za podzemnu cirkulaciju vode, zbog čega imaju funkciju podzemnih razvodnica između porječja i slivova.

Rezultat takvog litološkog sastava i odgovarajućih hidrogeoloških svojstava stijena je da prevladavaju različiti oblici krškog i fluviokrškog reljefa. Zajedničko im je obilježje da u cjelini predstavljaju sredinu labilne ekološke ravnoteže koja je zbog pukotinske cirkulacije vode iznimno osjetljiva na površinske antropogene utjecaje (onečišćavanje vode temeljnice, odnosno vodonosnika).

Velebitsko podgorje ili velebitska primorska padina je također krški, znatnim dijelom ogoljeni vapnenački prostor s istaknutim podgorskim podom i žljebastom udolinskom zonom, gdje se još ističu kupasta uzvišenja, vrhovi i glavice, strme padine, priobalni strmci, potopljene drage i kanjonske suhe jaruge. U velikom dijelu nižega ogoljenog krškog prostora, sjeverozapadnog dijela otoka Paga među stijenama prevladavaju rudistni vapnenci gornje krede, a mjestimice ima dolomita, lapora i pijeska. Litološki sastav podloge uvjetovao je relativno slabu zastupljenost rudnim bogatstvom.

Velebitski kanal se prostire između kopnene obale od uvale Žrnovnica do ulaza u Novsko ždrilo (ulaz u Novigradsko more) s jedne strane te otoka Krka (od rta Glavina), Prvića, Grgura, Golog, Raba i Paga s druge strane. Njegov veći dio pripada Ličko - senjskoj županiji. Dubine su mu od 60 do više od 100 m te po cijeloj njegovoj dužini mogu ploviti brodovi svih veličina. Sjeverni dio Velebitskog kanala obuhvaća kopnenu obalu od rta Ertak do luke Jablanac.

2.1.7 Pedološki sastav tla

Tla Županije vrlo su različitih značajki i proizvodnih mogućnosti te se razvrstavaju prema bonitetnim razredima. P-1 kategoriju poljodjelskog zemljišta ili osobito vrijedna tla ima svega 2355,3 ha ili 0,44% površine, P-2 kategoriju zemljišta ili vrijednoga poljodjelskog zemljišta ima 62.695,4 ha ili 11,72% njezine površine (može se utvrditi da je ova kategorija zemljišta u zadnjih 20-ak godina postupno prepuštena prirodnom zarastanju) i P-3 kategorija poljodjelskog zemljišta ili ostala obradiva tla zauzimaju 16 252,6 ha ili 3,04% površine (ova je kategorija još više podložna prirodnom zarastanju šikarama i šumama). Ostale kategorije tla nisu baš pogodne za obradu i za rentabilni uzgoj poljodjelskih kultura, odnosno većinom su puštena širenju livada, pašnjaka, bara, trstika, šikara i šuma. Pedološka osnova pokazuje dominaciju smeđih tala na vapnencu, nepogodnih za intenzivnu obradu. Druga skupina tala su kisela smeđa tla ograničene obradivosti. Slijede lesivirana crvenica ograničene pogodnosti za obradu i

manji dijelovi močvarnih glejnih tala privremeno nepogodnih za obradu uslijed utjecaja voda.

2.2 Broj stanovnika

Na području Ličko-senjske županije 2011. godine popisano je 50.927 stanovnika. Stanovništvo živi u 255 naselja, odnosno u 4 grada i 8 općina. Najveći broj stanovnika živi u administrativnom sjedištu Županije, Gradu Gospiću, njih 12.745, odnosno 25,0%. Gustoća naseljenosti je u Gospiću nešto veća od prosjeka: 13,15 stanovnika/km². Najveću naseljenost ima Grad Novalja, 39,24 stanovnika/km², ali isto tako i najmanju površinu (93 km²), kao i najmanji broj stanovnika (3 663 stanovnika) od sva četiri grada Županije. U području 4 grada živi 33 368 stanovnika (odnosno 65,5% svih stanovnika Županije), gustoća naseljenosti je nešto veća u primorskom dijelu, a u kontinentalnom dijelu koncentracija je najveća u području Gospića i Otočca.

Tablica 3. Kretanje ukupnog broja stanovnika, površina naselja, gustoća naseljenosti te broj stanovnika po gradovima i općinama Ličko – senjske županije

Županija	Površina u km ²	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti broj stan/km ²	Broj naselja
Gradovi				
Gospić	969,20	12.745	13,15	50
Novalja	93,36	3.663	39,24	10
Otočac	565,30	9.778	17,30	22
Senj	658	7.182	10,9	27
Općine				
Brinje	358,2	3.256	9,09	12
Donji Lapac	354,2	2.113	5,97	18
Karlobag	283	917	3,24	14
Lovinac	341,92	1.007	2,94	10
Perušić	382,94	2.638	6,88	18
Plitvička Jezera	430,79	4.373	10,15	41
Udbina	683,15	1.874	2,74	26
Vrhovine	224	1.381	6,17	7
Ukupno Ličko – senjska županija	5.350,5	50.927	9,52	255

IZVOR: www.dzs.hr

2.2.1 Gustoća naseljenosti

Ukupna površina Županije iznosi 5.350,5 km², a prema Popisu stanovništva iz 2011 god. na području Županije živi 50.927 stanovnika. Gustoća naseljenosti po jedinici površine iznosi 9,52 stanovnika/ km².

2.2.2 Razmještaj stanovništva

Na prostoru današnje Ličko – senjske županije sredinom 19. stoljeća živjelo je ukupno 154 467 stanovnika, dok je maksimalan broj zabilježen potkraj 19. stoljeća, kada je na današnjem prostoru Županije živio 186 871 stanovnik, što znači da se tijekom 40-tak godina povećao za 21,8%. Od tada se broj stanovnika na ovom prostoru neprestano smanjuje, da bi nakon Domovinskog rata iznosio jedva trećinu broja stanovnika s početka 20. stoljeća (53.667 stanovnika). To se približno odnosi na sve jedinice lokalne samouprave na području Županije. U razdoblju od 1953. do 2011. godine stanovništvo Ličko – senjske županije pokazuje nepovoljna vitalna obilježja i kretanja. Stalno se smanjuje natalitet i prirodni priraštaj, dok se mortalitet zadržava na približno jednakoj razini. Brzi proces deagrarizacije, relativno slabiji proces industrijalizacije i urbanizacije te općenito slab društveno-gospodarski razvitak su posljedica intenzivnih procesa emigracije, a zadnjeg desetljeća i depopulacije stanovništva na području Županije. To se potvrđuje i time što čak više od 60% stanovništva Županije od rođenja stanuje u istom naselju. Prema tome su ograničene unutarnje migracije, a veoma je malo useljavanje iz drugih krajeva.

2.2.3 Spolno – dobna raspodjela stanovništva

Posljednji službeni popis stanovništva iz 2011. godine daje podatak da je udio u ukupnom stanovništvu mladog stanovništva (0-19 godina) 18,67%, udio zrelog stanovništva (20-59 godina) 50,34 %, a udio starog stanovništva (60 i više godina) 30,99%. Dobna struktura stanovništva ne samo da je nepovoljnija od državnog prosjeka, nego je najnepovoljnija među županijama u Republici Hrvatskoj. Stanovništvo Ličko - senjske županije pripada tipu dobnog sastava stanovništva koji pokazuje osobine izrazito duboke demografske starosti.

Tablica 4. Dobna i spolna struktura stanovništva

Gradovi i općine popisa	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
Ličko-senjska županija	sv.	50.927	2.016	2.198	2.711	2.581	2.753	2.889	2.889	2.980	3.233	3.706	3.698	3.489	3.210	2.729	3.619	3.346	1.990	711	144	35
	m	25.347	1.045	1.133	1.407	1.293	1.414	1.538	1.535	1.601	1.725	1.985	2.004	1.848	1.535	1.227	1.624	1.403	801	181	41	7
	ž	25.580	971	1.065	1.304	1.288	1.339	1.351	1.354	1.379	1.508	1.721	1.694	1.641	1.675	1.502	1.995	1.943	1.189	530	103	28
Gradovi																						

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Gradovi i općine popisa	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
Gospić	sv.	12.745	595	637	789	726	786	802	780	890	859	930	848	744	637	548	755	721	477	174	38	9
	m	6.332	305	332	405	363	402	425	393	476	455	510	468	407	288	235	327	287	196	44	12	2
	ž	6.413	290	305	384	363	384	377	387	414	404	420	380	337	349	313	428	434	281	130	26	7
Novalj	sv.	3.663	182	168	190	195	199	213	212	228	245	229	228	282	273	248	215	193	105	43	12	3
	m	1.857	97	89	86	114	106	107	112	120	130	121	122	147	143	116	97	86	48	11	3	2
	ž	1.806	85	79	104	81	93	106	100	108	115	108	106	135	130	132	118	107	57	32	9	1
Otočac	sv.	9.778	344	416	560	563	531	542	525	577	678	778	727	645	546	584	702	595	321	119	23	2
	m	4.890	186	214	308	288	270	283	279	305	370	413	407	342	240	261	327	239	124	31	2	1
	ž	4.888	158	202	252	275	261	259	246	272	308	365	320	303	306	323	375	356	197	88	21	1
Senj	sv.	7.182	241	279	336	342	372	438	463	379	425	547	626	567	518	404	477	416	224	104	18	6

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Gradovi i općine popisa	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
	m	3.547	123	145	176	173	188	238	252	203	211	273	300	290	271	182	211	184	89	33	5	-
	ž	3.635	118	134	160	169	184	200	211	176	214	274	326	277	247	222	266	232	135	71	13	6
Općine																						
Brinje	sv.	3.256	118	161	162	143	146	168	167	188	154	220	255	269	221	178	274	219	148	56	8	1
	m	1.609	55	86	76	63	74	97	91	118	88	117	136	145	118	79	120	79	54	11	2	-
	ž	1.647	63	75	86	80	72	71	76	70	66	103	119	124	103	99	154	140	94	45	6	1
Donji Lapac	sv.	2.113	62	62	54	71	97	111	106	88	149	166	151	136	219	130	208	173	103	22	3	2
	m	1.063	31	34	33	33	53	68	64	47	87	81	78	76	96	54	99	76	51	1	1	-
	ž	1.050	31	28	21	38	44	43	42	41	62	85	73	60	123	76	109	97	52	21	2	2
Karlobag	sv.	917	22	29	36	39	34	36	44	47	55	50	66	90	88	83	85	68	28	15	1	1

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Gradovi i općine popisa	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
	m	454	8	16	18	18	18	26	20	22	26	29	34	41	42	45	39	32	17	3	-	-
	ž	463	14	13	18	21	16	10	24	25	29	21	32	49	46	38	46	36	11	12	1	1
Lovinac	sv.	1.007	31	46	51	31	40	42	46	48	36	58	68	71	58	79	96	113	74	13	5	1
	m	522	12	16	31	23	23	22	23	31	19	37	42	34	27	45	42	55	33	4	2	1
	ž	485	19	30	20	8	17	20	23	17	17	21	26	37	31	34	54	58	41	9	3	-
Perušić	sv.	2.638	84	90	118	111	137	125	109	110	160	174	181	165	150	156	249	268	178	63	10	-
	m	1.327	48	56	56	54	64	67	65	59	90	105	113	100	70	71	107	113	65	19	5	-
	ž	1.311	36	34	62	57	73	58	44	51	70	69	68	65	80	85	142	155	113	44	5	-
Plitvička Jezera	sv.	4.373	242	222	295	248	261	240	282	262	295	336	310	261	245	160	252	257	149	42	10	4
	m	2.137	133	102	159	104	135	119	150	140	149	189	165	132	108	73	112	98	57	10	2	-

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Gradovi i općine popisa	Spol	Ukupno	Starost																			
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 i više
	ž	2.236	109	120	136	144	126	121	132	122	146	147	145	129	137	87	140	159	92	32	8	4
Udbina	sv.	1.874	65	61	77	71	80	99	79	86	100	124	146	144	144	84	155	193	115	36	12	3
	m	929	31	29	39	39	45	47	43	43	60	62	90	73	80	33	74	90	39	7	4	1
	ž	945	34	32	38	32	35	52	36	43	40	62	56	71	64	51	81	103	76	29	8	2
Vrhovine	sv.	1.381	30	27	43	41	70	73	76	77	77	94	92	115	111	75	151	130	68	24	4	3
	m	680	16	14	20	21	36	39	43	37	40	48	49	61	52	33	69	64	28	7	3	-
	ž	701	14	13	23	20	34	34	33	40	37	46	43	54	59	42	82	66	40	17	1	3

IZVOR: Popis stanovništva 2011, www.dzs.hr

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području Ličko – senjske županije gotovo je izjednačen broj muškog i ženskog stanovništva (od ukupno 50.927 stanovnika, 49,77% su muškarci a 50,23% su žene).

2.2.4 Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Tablica 5. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema starosti i spolu

Starost																			
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Ličko-senjska županija																			
Ukupno																			
sv.	10.518	18	58	63	71	60	75	120	277	441	623	840	995	986	964	1.496	1.689	1.132	610
m	5.212	10	35	34	46	41	49	87	201	352	433	525	587	538	428	640	640	428	138
ž	5.306	8	23	29	25	19	26	33	76	89	190	315	408	448	536	856	1.049	704	472
Udio (%) u ukupnom stanovništvu																			
sv.	20,7	0,9	2,6	2,3	2,8	2,2	2,6	4,2	9,3	13,6	16,8	22,7	28,5	30,7	35,3	41,3	50,5	56,9	68,5
m	20,6	1,0	3,1	2,4	3,6	2,9	3,2	5,7	12,6	20,4	21,8	26,2	31,8	35,0	34,9	39,4	45,6	53,4	60,3
ž	20,7	0,8	2,2	2,2	1,9	1,4	1,9	2,4	5,5	5,9	11,0	18,6	24,9	26,7	35,7	42,9	54,0	59,2	71,4

IZVOR: Popis stanovništva 2011, www.dzs.hr

2.2.5 Broj i kategorije osoba s posebnim potrebama (ranjive skupine)

Tablica 6. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe, starosti i spolu

Starost																			
Spol	Ukupno	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Ličko-senjska županija																			
Ukupno																			
sv.	10.518	18	58	63	71	60	75	120	277	441	623	840	995	986	964	1.496	1.689	1.132	610
m	5.212	10	35	34	46	41	49	87	201	352	433	525	587	538	428	640	640	428	138
ž	5.306	8	23	29	25	19	26	33	76	89	190	315	408	448	536	856	1.049	704	472
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	3.325	11	26	24	20	13	19	25	50	81	95	181	182	233	253	466	688	563	395
m	1.336	5	17	14	11	9	15	16	30	61	60	110	102	117	112	172	240	168	77
ž	1.989	6	9	10	9	4	4	9	20	20	35	71	80	116	141	294	448	395	318
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	2.770	11	26	23	18	11	15	22	47	71	82	146	148	191	206	383	574	461	335
m	1.132	5	17	13	10	8	11	14	28	52	52	92	82	96	92	153	208	135	64
ž	1.638	6	9	10	8	3	4	8	19	19	30	54	66	95	114	230	366	326	271

IZVOR: Popis stanovništva 2011, www.dzs.hr

2.3 Prometna povezanost

2.3.1 Cestovni promet

Jedan od bitnih razvojnih činitelja Ličko-senjske županije svakako je prometni položaj određen funkcijom geoprometnog križišta između tri vodeća polarizacijska žarišta u državi - Zagreba, Rijeke i Splita, ali još i nekih drugih, kao što su Zadar i Karlovac. Autoceste, državne ceste kao i prometnice od županijske i lokalne važnosti svaka za sebe i zajedno značajan su dio ukupne cestovne mreže i čine temelj za povezivanje prometnica niže razine koje su primarno potrebne za pristupanje gradovima i selima s međuregionalnom, međužupanijskom i županijskom razinom, budući da lokalne prometnice imaju najveću važnost u raspodjeli prometa na najnižoj razini. U tom smislu, u nekim područjima jasan je manjak pristupačnosti koji će biti poboljšán izgradnjom nacionalnih prometnica sa regionalnim i lokalnim cestovnim mrežama. To će poboljšati pristupačnost putnicima i teretu i ojačati gospodarski rast područja. Županijska i lokalna cestovna mreža mora ojačati područje održavanja kako bi se poboljšala njihova pristupačnost. Temeljem Odluke o razvrstavanju javnih cesta („NN“ br. 96/16,) duljine razvrstanih cesta na području županije prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 7. Duljina i udio cesta u Ličko – senjskoj županiji

Kategorija ceste	Duljina u km	Gustoća km/km ²	Udio u ukupnoj mreži javnih cesta %
Autocesta A1	118,10	0,02	5,79
Državne ceste	538,52	0,098	25,79
Županijske ceste	575,824 (94,354)*	0,098	28,25
Lokalne ceste	818,867 (161,46)*	0,15	40,17
Ukupno	2051,311	0,38	100

IZVOR: Izvješća o stanju u prostoru Ličko-senjske županije za razdoblje od 2014. - 2017. godine („Županijski glasnik“ br. 8A/18)

*- u zagradi su dane duljine bivših županijskih i lokalnih cesta na području Grada Gospića

Autoceste

Prostorom Ličko-senjske županije prolazi autocesta A1, a na području Županije je planirana i izgradnja dionica autoceste A7-Kvarnerske autoceste. Planirano je njezino spajanje s autocestom Zagreb – Split u čvoru Žuta Lokva. Dionice autoceste A1 koja je u cijelosti u funkciji na području Županije, a koje prolaze prostorom Županije su:

- Dionica Ogulin – Brinje
- Dionica Brinje – Žuta Lokva
- Dionica Žuta Lokva – Otočac
- Dionica Otočac – Perušić
- Dionica Perušić – Gospić
- Dionica Gospić – Gornja Ploča
- Dionica Gornja Ploča – Sveti Rok
- Dionica Sveti Rok – Maslenica

Državne ceste

Državne ceste koje prolaze Županijom dane su u sljedećoj tablici:

Tablica 8. Državne ceste Ličko - senjske županije

Br.ceste	Dionica	Duljina cestovnog pravca (km)
1	Grabovac-Udbina-Gračac	67,959
8	Kraljevica-Senj-Karlobag –Starigrad-Paklenica	100,574
23	Josipdol-Jezerane-Senj	50,069
25	Korenica-Lički Osik-Karlobag	83,741
42	Munjava-Grabovac	7,517
50	Žuta Lokva-Gračac	101,421
52	Prozor-Vrelo Koreničko	41,16
106	Žigljen-Novalja-Gorica	9,22
217	Ličko Petrovo Selo-Granični prijelaz LičkoPetrovo selo	2,963
218	GP Užljebić-Dobroselo-Bruvno	38,699
405	Stinica:Trajektna luka-D8	3,851
406	Prizna (trajektna luka)	2,925
522	Mutilić (D1) – Gornja Ploča: Čvor Gornja Ploča	13,368
534	Gospić (D25) – Lički Osik: Čvorište Gospić (A1)	2,454

Ukupna duljina u Županiji	528,327
----------------------------------	----------------

IZVOR: Izvješća o stanju u prostoru Ličko-senjske županije za razdoblje od 2014. - 2017. godine („Županijski glasnik“ br. 8A/18)

Županijske i lokalne ceste

Popis županijskih i lokalnih cesta dan je u sljedećoj tablici.

Tablica 9. Županijske i lokalne ceste Ličko – senjske županije

Red. br.	Vrsta ceste	Broj ceste	Naziv ceste	Duljina (km)	Asfalt (km)	Makadam (km)
1	ŽC	5110	Klenovica (D8) – Krivi Put – Prokike (D23)	20,07	20,07	
2	ŽC	5111	Križ Kamenica (L59005) – Križpolje (D23)	2,7	2,7	
3	ŽC	5112	Stajnica (L59007) – Ž5113	3	3	
4	ŽC	5113	Križpolje (D23) – Glibodol – Lička Jasenica (D42)	20,6	12,38	8,22
5	ŽC	5114	Brinje (D23) – Letinac	7,8	7,8	
6	ŽC	5126	Sv. Juraj (D8) – Krasno Polje – A.G. Grada Gospića	49,5	49,5	
7	ŽC	5127	Hrvatsko Polje (L59013) – D50	4,4	4,4	
8	ŽC	5128	Ž5113 – Dabar – Glavace – Otočac (D50)	29,2	27,75	1,45
9	ŽC	5129	Ž5128 – Škare (L59022)	3,5	3,5	
10	ŽC	5130	Doljani – Zalužnica (D52)	4,8	4,8	
11	ŽC	5140	Krasno Polje (Ž5126) – Švica – Otočac (D50)	22,1	22,1	
12	ŽC	5141	Ž5140 – Kuterevo (L59134)	3,1	3,1	
13	ŽC	5142	Ž5140 – Lipovlje (L59134)	3,5	3,5	
14	ŽC	5143	Otočac (D50) – Prozor (L59033)	4,6	4,6	
15	ŽC	5144	Podum (D52) – Čovići (D50)	4,8	4,8	
16	ŽC	5145	Ž5144 – Sinac (L59035)	1,1	1,1	
17	ŽC	5146	Ž5140 – D. Kosinj – Studenci – D50	32,5	32,5	
18	ŽC	5147	Ličko Lešće (D50) – Vrelo Gacke (L59036)	3,3	3,3	
19	ŽC	5148	D50 – Ramljani (L59041)	3,9	3,9	
20	ŽC	5149	Vrhovine (D52) – Gornje Vrhovine (L59039)	2,3	2,3	
22	ŽC	5151	Lun (L59046) – Novalja – D106	19,1	19,1	

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red. br.	Vrsta ceste	Broj ceste	Naziv ceste	Duljina (km)	Asfalt (km)	Makadam (km)
23	ŽC	5152	Lipovo Polje (L59031) –Ž5153	6,2	6,2	
24	ŽC	5153	Bakovac Kosinjski (L59124)– G. Kosinj– Ž5146	10,9	10,9	
25	ŽC	5154	A.G. Grada Gospića –Perušić (D50)	7,1	7,1	
26	ŽC	5155	Kosa Janjačka (L59060) –Perušić (D50)	10,4	10,4	
27	ŽC	5156	Čanak (L59041) – Kozjan –Bunić (D25)	14,1	3,46	10,64
28	ŽC	5164	A.G. Grada Gospića –Podlapača – D1	22,3	3,16	19,14
29	ŽC	5165	A.G. Grada Gospića – G.Ploča – Lovinac (D50)	14,2	14,2	
30	ŽC	5166	D50 – Rok – Obrovac (D27)	17,3	9,311	7,989
31	ŽC	5167	Udbina (Ž5195) – D. Lapac(D218)	27,4	13,072	14,328
32	ŽC	5168	G. Lapac (D218) –Borićevac – gr. BiH	5,2	2,797	2,403
33	ŽC	5169	Bjelopolje (D1) – DonjiLapac (D218)	31,6	31,6	
34	ŽC	5170	Doljani (Ž5203) – gr. BiH	5,1	1,4	3,7
35	ŽC	5191	Lokve (D3) – Mrkopalj –Jezerane (D23)	7	7	
36	ŽC	5195	Udbina: D1 – D1	7,1	7,1	
37	ŽC	5196	Udbina: Ž5195 – D522	3,5	3,5	
38	ŽC	5199	Štirovača (Ž5126) – Šušanj(L59122)	29,5	5,3	24,2
40	ŽC	5203	Dobroselo (D218) -Donji Srb-Otrić (D1)	8,7	8,7	
41	ŽC	5210	Stara Novalja (trajektnaluka) – D106	8	8	
42	ŽC	59001	Podbilo (Ž5110) – Senj (D8)	11,5	11,5	
43	ŽC	59002	L59001 – D23	6,7	6,7	
44	ŽC	59003	Krivi Put (Ž5110) – Vodoteč – Brinje (D23)	26,4	12,431	13,969
45	ŽC	59004	Krivi Put (Ž5110) – GrabovaLokva	5,6	5,6	
46	ŽC	59005	L59003 – Križ Kamenica(Ž5111)	3,2	3,2	
47	ŽC	59006	Brinje (D23) – Linarići	3,8	3,8	
48	ŽC	59007	Jezerane (D23) – Stajnica –Tominac Draga	9,5	9,5	
49	ŽC	59008	Senj: Vrataruša – L59001	1,7	1,7	
50	ŽC	59009	D23 – Stolac	4,9	4,9	
51	ŽC	59010	Biljevine – Ž5126	3,2	3,2	

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red. br.	Vrsta ceste	Broj ceste	Naziv ceste	Duljina (km)	Asfalt (km)	Makadam (km)
52	LC	59011	D23 – Vratnik – D23	3,2	3,2	
53	LC	59012	D23 – Melnice – L59013	1,6	1,6	
54	LC	59013	D23 – Vrzići – HrvatskoPolje (Ž5127)	12	12	
55	LC	59014	L59013 – Crni Kal – Đomine	5,1	3,032	2,068
56	LC	59015	Brinje (D23) – Hobari –Vučetići – Ž5114	8,9	3,7	5,2
57	LC	59016	Brlog (D50) – DrenovKlanac – Škare (Ž5129)	16,3	16,3	
58	LC	59017	L59016 – Kopolje (D50)	5,2	5,2	
59	LC	59018	Ž5127 – Kopolje (D50)	4	4	
60	LC	59019	D50 – Ponori	6,2	6,2	
61	LC	59020	Ž5128 – L59304	1		1
62	LC	59021	Ž5129 – Podum – D52	6,6	6,6	
63	LC	59022	Škare (Ž5129) – Ž5130	3,1	3,1	
64	LC	59023	L59022 – Doljani (Ž5130)	1,8	1,8	
65	LC	59024	Ž5201 – Smoljanac –Rešetar – D1	11,6	8,22	3,38
66	LC	59025	Ž5201 – Rastovača	2	2	
67	LC	59026	D1 – Donji Vaganac	1	1	
68	LC	59027	D1 – Ličko Petrovo Selo –Novo Selo Koreničko –Željjava	2,8	2,8	
69	LC	59028	Lukovo – D8	2,8	2,8	
70	LC	59029	Dulibe (L59133) – Vukelići –Anići – Krasno Polje (Ž5126)	5,3	1,8	3,5
71	LC	59031	Ž5146 – Lipovo Polje(Ž5152)	9,2	5,184	4,016
72	LC	59032	Luka (Ž5143) – Obilje –Orešković Most – Prozor (L59033)	5,4	4,038	1,362
73	LC	59033	D50 – Prozor – Čovići (D50)	4,2	4,2	
74	LC	59034	D50 – Staro Selo – D52	9,1	5,089	4,011
75	LC	59035	Sinac – L59036	6,6	6,6	
76	LC	59036	Ž5147 – Ramljani (Ž5148)	3,8	3,8	
77	LC	59037	Želj. kolodvor Rudopolje –Rudopolje – D52	4,8	4,8	
78	LC	59038	D52 – Donji Babin Potok –D52	2,6	2,6	

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red. br.	Vrsta ceste	Broj ceste	Naziv ceste	Duljina (km)	Asfalt (km)	Makadam (km)
79	LC	59039	Gornje Vrhovine (Ž5149) –Turjanski	7,7	7,7	
80	LC	59040	L59039 – L59041	5,1	3,306	1,794
81	LC	59041	Ramljani (Ž5148) – Čanak(Ž5156)	12,1	12,1	
82	LC	59042	Trnavac – D52	5,5	5,5	
83	LC	59043	D52 – Krbavica – D25	12,4	4,682	7,718
84	LC	59045	D1 – Mihaljevac – Korenica(D1)	4,8	4,8	
85	LC	59046	Tovernale – Lun (Ž5151)	2,2	2,2	
86	LC	59047	D405 – Jablanac – D405	5	5	
87	LC	59048	Zavrtnica – D8	1,5	1,5	
88	LC	59052	Ž5146 – Mlakva – T.L. »Kruščica«	6	6	
89	LC	59054	Ž5154 – Kaluđerovac –Ž5154	2,1	2,1	
90	LC	59055	Ž5146 – Perušić (D50)	6,4	6,4	
91	LC	59056	Mezinovac – L59055	2,4	2,4	
92	LC	59057	Malo Polje – Ž5154	1,6	1,6	
93	LC	59058	Ž5154 – A.G. GradaGospića	0,8	0,8	
94	LC	59059	Krš (Ž5146) – D50	3,8	3,8	
95	LC	59060	D50 – Kosa Janjačka(Ž5155)	9	9	
96	LC	59061	Konjsko Brdo – Perušić(L59146)	2,3	2,3	
97	LC	59062	Perušić (L59146) – BukovacPerušićki	4	4	
98	LC	59063	D25 – L59065	12	2,043	9,957
99	LC	59064	D25 – Debelo Brdo – D1	7,7	7,7	
100	LC	59065	Bunić (D25) – Krbava –Podlapača – Ž5164	15	15	
101	LC	59066	Korenica (D1) – Šeganovac– L59067	3	1,352	1,648
102	LC	59067	Gradina Korenička (D1) –Šeganovac (L59066)	2,9	2,9	
103	LC	59068	Gradina Korenička (D1) –Oravac	1,3	0,85	0,45
104	LC	59069	TukBjelopoljski – D1	1,9		1,9
105	LC	59070	Grabušić – D1	2,7	1,015	1,685
106	LC	59071	D1 – Frkašić (Ž5169)	6,1	1	5,1
107	LC	59072	Gr. BiH – Melinovac – D218	6,7	0,334	6,366

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red. br.	Vrsta ceste	Broj ceste	Naziv ceste	Duljina (km)	Asfalt (km)	Makadam (km)
108	LC	59073	Nebljusi (D218) –Kestenovac – L59075	9,1	9,1	
109	LC	59074	L59073 – Donji Štrbci	4	0,5	3,5
110	LC	59075	Kruge (D218) – gr. BiH	10,3	2,5	7,8
111	LC	59076	L59075 – Birovača (D218)	11,7	2,841	8,859
112	LC	59077	Novalja (D106) – Zubovići –Metajna	10,6	10,6	
113	LC	59098	L59065 – Tolić – Ž5164	6,9	6,9	
114	LC	59099	Ž5164 – Kurjak – Ž5166	12,8	8,666	4,134
115	LC	59100	D1 – Visuć (Ž5167)	6,8	5,66	1,14
116	LC	59101	Udbina (D1) – D1	3,6	1,401	2,199
117	LC	59102	D218 – Ž5169	4,3	4,3	
118	LC	59103	Ž5167 – Oraovac – Ž5167	5	5	
119	LC	59104	L59076 – Mišljenovac	0,4	0,166	0,234
120	LC	59105	Gornji Lapac – D218	0,9	0,9	
121	LC	59106	Ž5168 – Doljani (Ž5203)	13,4	0,805	12,595
122	LC	59110	A.G. Grada Gospića –Ž5165	5,4	2,779	2,621
123	LC	59111	L59110 – Kik – Ž5165	5,7	0,032	5,668
124	LC	59112	D522 – Komić	2,7	2,7	
125	LC	59113	Ž5165 – Lovinac – D50	14	9,1	4,9
126	LC	59114	Lovinac (Ž5165) – Tomingaj (L59117)	10	3,22	6,78
127	LC	59115	L59114 – L59113	3,7	3,7	
128	LC	59116	D50 – Rok – Poljana –Ž5166	18,5	18,5	
129	LC	59117	D1 – Tomingaj – Gračac(L63030)	1,5		1,5
130	LC	59118	D218 – Zaklopac – DonjaSuvaja (L63011)	9,4	4	5,4
131	LC	59119	Brezovac Dobroselski –L59118	1,6		1,6
132	LC	59120	Ličko Cerje (D50) – L59116	0,9	0,9	
133	LC	59121	Ričice (D50): naselje –naselje	1,6	1,6	
134	LC	59122	Ledenik – D25	3,3	4,2	
135	LC	59123	D25 – Konjsko	2,8	2,8	
136	LC	59124	Ž5126 – BakovacKosinjski(Ž5153)	13,6	4,214	9,386
137	LC	59125	Kosa Janjačka(Ž5155) –Čanak (Ž5156)	6,1	6,1	

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red. br.	Vrsta ceste	Broj ceste	Naziv ceste	Duljina (km)	Asfalt (km)	Makadam (km)
138	LC	59132	Ž5110 – Veljun – D23	9,5	9,5	
139	LC	59133	Oltari (Ž5126) – Zavižan(NP »Sjeverni Velebit«)	16	9,5	6,5
140	LC	59134	Kuterevo (Ž5141) – Lipovlje(Ž5142)	6,5	6,5	
142	LC	59136	Gornji Vaganac – D1	1,4	1,4	
143	LC	59137	Jagodnje – Podlapača(L59065)	4,8	4,8	
144	LC	59138	Ćojluk – Udbina (D1)	2,5	2,081	0,419
145	LC	59139	Dugi Do – Vrhovine (D52)	3,8	3,8	
146	LC	59140	Željeznički kolodvor Vrhovine – Vrhovine (D52)	0,4	0,4	
147	LC	59141	Čepačuše (D218) –željeznički kolodvor Loskun	5,3		5,3
148	LC	59142	Prpići – Varoš (D50)	1,1	1,1	
149	LC	59143	D50 – Potkosa – Gudura	1,3	1,3	
150	LC	59144	Vagan – L59113	0,8	0,8	
151	LC	59146	Perušić: D50 – Ž5155	0,9	0,9	
152	LC	59148	Jablanac (D8) – Bileni –Štirovača (Ž5126)	25,2	18,08	7,12
153	LC	59149	Dolac - Karlobag (D25)	0,6	0,6	
18	ŽC	5147	Ličko Lešće (D50) – VreloGacke (L59036)	3,3	3,3	
19	ŽC	5148	D50 – Ramljani (L59041)	3,9	3,9	
20	ŽC	5149	Vrhovine (D52) – GornjeVrhovine(L59039)	2,3	2,3	
UKUPNO ŽUPANIJSKE CESTE				481,470	389,400	92,070
UKUPNO LOKALNE CESTE				657,4	485,521	172,779
SVEUKUPNO ŽC + LC				1.138,870	874,921	264,849

IZVOR: Izvješća o stanju u prostoru Ličko-senjske županije za razdoblje od 2014. - 2017. godine („Županijski glasnik“ br. 8A/18)

Ukupna duljina svih lokalnih i županijskih cesta iznosi 1.138,870 km, od čega je asfaltiranih u duljini od 874,921 km, dok je makadamskih cesta 264,849 km.

2.3.2 Željeznički promet

Prema Prostornom planu Ličko-senjske županije postojeće željezničke građevine od državnog značaja su Željeznička pruga Ogulin-Gospić-Knin (na kojoj je izvršena rekonstrukcija i modernizacija) i Unska pruga Sunja-Bihać-Knin. Potencijalna željeznička pruga koja je pretpostavljena Prostornim planom je Drežnička trasa brze pruge Zagreb – Split, za koju je u PPŽ-e određen koridor, a Hrvatske željeznice prema očitovanju iz siječnja 2013. godine kod izrade nove prometne strategije neće predlagati zadržavanje ovog koridora. Kako je Primorsko – goranska županija zadržala u svom PPŽ-e ovaj koridor, a Ličku prugu nemoguće je po sadašnjoj trasi dovesti u visoki nivo služnosti u PPŽ-u se predlaže da se i dalje zadrži ovaj koridor, tim više što se od granice Grada Otočca do Županijske granice kod Štikade ova se trasa gotovo poklapa sa trasom postojeće pruge. U ovom dijelu Hrvatske željeznički promet ima dugu tradiciju. Njegova uloga u sveukupnom razvoju ovog područja je od velikog značenja, ali je tijekom proteklog vremena bio sustavno zapostavljan. Osnovu čini magistralna pomoćna željeznička pruga Ogulin – Knin – Split, sagrađena 1925., koja prolazi područjem Ličko-senjske županije u duljini od 107 km, od postaje Javornik na sjeveru do Štikade na jugoistoku Županije. Karakteristično je za ličku željezničku prugu, pa tako i za dionicu kroz Ličko-senjsku županiju, da je u bivšoj državi, što se tiče održavanja i modernizacije zapostavljena u korist favorizirane unske željezničke pruge. Osamostaljenjem Republike Hrvatske lička je pruga postala strategijska odrednica razvoja državnog željezničkog prometa. Novim je ustrojem države privremeno napušten unski koridor kao veza sjevera i juga pa je sveukupni željeznički promet na tom pravcu preuzela lička željeznička pruga, ali s prometno – tehničkog aspekta ne može u potpunosti preuzeti zadanu funkciju. Kako je ova željeznička pruga građena sa skromnim horizontalnim i vertikalnim elementima trase, s lukovima polumjera 300 m, s uzdužnim nagibom i do 25 promila i maksimalne brzine 70 km/h, tako putovanje na relaciji Zagreb – Gospić traje više od četiri sata. Također, nije zadovoljavajuće stanje objekata na trasi pruge. Ratom uništeni i devastirani kolodvori, stanični i pružni objekti samo su manjim dijelom sanirani. Gotovo u potpunosti uništene kolodvorske zgrade su, uz izuzetke, većinom samo minimalno osposobljene za funkciju. Tuneli Sinac i Ramljani, kapitalni objekti na trasi ove željezničke pruge su, zbog dužeg neodržavanja tijekom Domovinskog rata, bili zapušteni, ali su do danas osposobljeni. Mostovi su, uglavnom, u zadovoljavajućem stanju, jer ratom nisi bili znatnije oštećeni. Cestovni prijelazi su u dosta lošem stanju, a do danas je riješena prometna signalizacija. Hrvatske su željeznice riješile osiguranje ove glavne ličke željezničke pruge signalno – sigurnosnim uređajima, ali do danas nisu riješeni cestovni prijelazi i nadvožnjaci s državnim cestama (cesta D25 u Ličkom Osiku, D50 u Perušiću i D22 u Lovincu). Obnovljeni su u ratu uništeni kolodvori u Gospiću i Lovincu sukladno europskim standardima.

2.3.3 Zračni promet

Na području Županije tri su zračne luke – Udbina i Otočac i dio bivše vojne zračne luke Željava na granici s BiH koje su korištene za vojne i športske potrebe te dio zračne luke Željava, isključivo vojnog karaktera, koja se nalazi uz državnu granicu s Bosnom i Hercegovinom.

Zračna luka Udbina smještena je na rubu Krbavskog polja na površini od oko 80 ha i na nadmorskoj visini 750 m. Udaljena je od županijskog središta Gospić 32 km zračne linije u smjeru istoka, odnosno cestovnom prometnicom oko 60 km, a od Plitvičkih jezera nešto manje od 50 km. Uzletno – sletna staza, duljine 2.950 m i širine 30 m, s asfaltnom podlogom proteže se u pravcu 127° – 307° bez prilaznih zapreka. Omogućuje polijetanje zrakoplova do 27 t ukupne nosivosti, duljine 28 m i raspona krila 36 m. Zračna se luka može koristiti samo danju. Na stajanci se istodobno mogu smjestiti tri zrakoplova tipa ATR – 72 (oko 70 putnika). Postoji kompletna infrastruktura: cesta, električna, voda, odvodnja, telefon, ali je sve potrebno dovesti u funkciju. Postojeća zračna luka Udbina kao tercijarna zračna luka referentnog koda 2C utvrđena je kao optimalna za opsluživanje većeg dijela turističkih kapaciteta u ovoj i susjednim županijama, nacionalnim parkovima, parkovima prirode i drugim zaštićenim područjima. Uključenje zračne luke Udbina u javni promet pretpostavlja odgovarajuće opremanje infrastrukturom i sadržajima za prihvat putnika te rješavanje drugih pitanja vezanih za korištenje u putničkom prometu.

Zračna luka Otočac je potencijalna zračna luka referentnog koda 2C/1A. Postojeće letjelište kod Otočca je lokacija na kojoj će se razvijati buduća zračna luka. Nalazi se četiri km jugoistočno od Otočca, na nadmorskoj visini 463 m.n.m., s uzletno-sletnom travnatom (stabiliziranom) stazom, obilježena ograničenjima (1.620x50 m), s pravcem polijetanja 148° - 348° bez prilaznih zapreka. Namijenjena je prometu športsko-turističkih zrakoplova, za aviotaksije, jedrilice, balonarstvo te obuku letачkog osoblja, trening i rekreaciju. U sastavu Zračne luke nalazi se plato, površine 113x160 m, sa stajankom, hangarom i cisternom za gorivo.

Zračna luka Željava prije je korištena isključivo u vojne svrhe. Dok se ne odrede granične linije s Bosnom i Hercegovinom, njezina namjena i korištenje su neizvjesni, jer je jedan dio poletno – sletnih staza na teritoriju susjedne države.

Također je planirano novo letjelište u Bjelopolju.

Pristaništa za hidroavione i heliodromi određuju se u PPUOG/G na lokacijama koje su pogodne za tu namjenu.

Građevine zračnog prometa

- Postojeće: Zračna luka kategorije 2C. Udbina te postojeća lokacija bivše zračne luke Željava na granici s BiH, čiji će se status funkcija i kategorija utvrditi naknadno međudržavnim dogovorom.
- Planirane: Aerodrom Otočac 2C kategorije na lokaciji postojećeg letjelišta, letjelište Bjelopolje.

2.3.4 Pomorski promet

Postojeće pomorske građevine Ličko-senjske županije su:

- Luke otvorene za javni promet županijskog značaja
 - Senj,
 - Prizna,
 - Žigljen,
 - Jablanac,
 - Karlobag,
 - Novalja i
 - Drijanda
- Luke otvorene za javni promet lokalnog značaja:
 - Sv. Juraj,
 - Donja Klada,
 - Starigrad,
 - Lukovo,
 - Stinica-Mala Stinica,
 - Krivača,
 - Karlobag-teretna luka,
 - Cesarica,
 - Porat-Lukovo,
 - Šugarje,
 - Barić Draga,
 - Stara Novalja,
 - Tovarnele,
 - Metajna.

Planirane pomorske građevine Ličko-senjske županije su:

- Luke otvorene za javni promet županijskog značaja:
 - Stinica (Mala Sinica)
- Luke otvorene za javni promet lokalnog značaja:
 - Zubovići
- Luke nautičkog turizma:
 - Senj,
 - Karlobag,

- Stara Novalja,
- Tovarnele,
- Lukovo,
- Starigrad,
- Sv. Juraj,
- Stinica-uvala Krivača,
- Lukovo Šugarje-uvala Porat,
- Luke nautičkog turizma tipa sidrišta i privezišta određuju se planom užeg područja.
- Sportske luke:
 - Senj,
 - Sv. Juraj,
 - Cesarica,
 - Karlobag,
 - Lukovo Šugarje-uvala Porat,
 - Barić Draga,
 - Novalja,
 - Stara Novalja,
 - Tovarnele,
 - Potočnica,
 - Metajna,
 - Kustići i
 - Zubovići,
- Ribarske luke:
 - Senj,
 - Sv. Juraj,
 - Jablanac,
 - Karlobag.
- Industrijske luke:
 - Senj i
 - Stinica

2.3.5 Mostovi, vijadukti i tuneli

Posebno značajna infrastruktura za cestovnu komunikaciju i povezanost Ličko–senjske županije jesu mostovi, vijadukti i tuneli na dionicama autoceste A1 koje se nalaze na prostoru Županije. Potrebno je naglasiti kako granicu s Karlovačkom županijom čini tunel Mala Kapela, a sa Zadarskom tunel Sveti Rok.

Tablica 10. Infrastrukturni objekti autoceste A1 na području Ličko – senjske županije

Naziv objekta	Vrsta objekta	Dužina
Mala Kapela	Tunel	5.801 m
Mokro Polje	Vijadukt	660 m
Most Jezerane	Most	536 m
Zeleni most	Most	130 m
Borići	Most	476 m
Brinje	Tunel	1.540 m
Babića	Most	252 m
Grubori	Most	140 m
Oreškovići	Most	339 m
Brezik	Tunel	435 m
Most Gacka	Most	466 m
Obilje	Most	251 m
Vršci	Most	337 m
Plasina	Tunel	2.300 m
Pećine	Vijadukt	382,8 m
Grič	Tunel	1.259 m
Duman	Most	120 m
Medina Gora	Tunel	125 m
Varošina	Tunel	125 m
Jadova	Most	64 m

Naziv objekta	Vrsta objekta	Dužina
Dubrava	Most	23 m
Graba	Most	64 m
Suvaja	Most	81 m
Mandarići	Most	23 m
Kravančki potok	Most	23 m
Trnava	Most	23 m
Most Grabara	Most	114 m
HŽ Raduč	Most	29 m
Vučjak	Vijadukt	367,8 m
Krpani	Most	330 m
Krpani	Tunel	178 m
Sveti Rok	Tunel	5.681 m

IZVOR: *hac.hr – interaktivna karta autocesta*

Ključni objekti na željezničkoj pruzi Ogulin – Otočac – Gospić – Knin dani su u sljedećoj tablici.

Tablica 11. Podvožnjaci, mostovi i tuneli na željezničkoj pruzi Oštarije – Knin

Objekt	Stacionaža (km)	Duljina (m)
Podvožnjaci i mostovi		
Podvožnjak Vrhovine	67+883	6,7
Most Ramljani	81+199	5,75
Most Lika I	112+014	94,72
Most Lika II	118+640	70,46
Most Glamočnica	128+518	16,4
Most Kruškovac	134+382	8,7
Most Jaruga	136+621	10,6
Most Ričina	141+834	10,8
Most Opsenica-Ričica	145+379	7,9
Most	150+043	8,45
Most	154+130	6,3
Most Štikada	155+879	41,2
Most	157+444	6,3
Tuneli		
Tunel Rudopolje	61+114	347,6
Tunel Votnjak	69+627	118,3
Tunel Sinac	73+599	2.273,4
Tunel Rimljani	80+665	311

IZVOR: Prostorni plan Ličko – senjske županije – (ŽG 9/17)

3 DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

3.1 Sjedišta upravnih tijela

Sjedište upravnog tijela Ličko – senjske županije je na adresi dr. Franje Tuđmana 4, 53 000 Gospić.

Upravni odjeli su:

- Upravni odjel za poslove Župana i Županijske skupštine
- Upravni odjel za gospodarstvo
- Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo
- Upravni odjel za društvene djelatnosti
- Upravni odjel za financije i javnu nabavu
- Upravni odjel za opću upravu
- Služba za unutarnju reviziju

3.2 Zdravstvene ustanove

Prikaz zdravstvenih ustanova na području Ličko-senjske županije prema vrsti i kapacitetu dan je u sljedećoj tablici.

Tablica 12. Popis zdravstvenih ustanova na području Ličko-senjske županije

Zdravstvena ustanova	Ljudstvo	Vozila
Opća bolnica Gospić Kaniška 111,53 000 Gospić	233	3 osobna
Dom zdravlja Gospić 118. brigade HV br. 3,53 000 Gospić	82	9 sanitetska 9 osobna
Dom zdravlja Otočac Vladimira Nazora 14,53 220 Otočac	74	9 sanitetska 6 osobna
Dom zdravlja Senj Stara cesta 43,53 270 Senj	47	4 sanitetska 2 osobna
Dom zdravlja Korenica Zagrebačka 41,53 230 Korenica	31	4 sanitetska 6 osobna
Dom zdravlja Novalja Špital 1,53 290 Novalja	19	5 sanitetska 2 osobna
Zavod za hitnu medicinu Ličko- senjske županije Kaniška 111a,53 000 Gospić	138	20 hitne 2 osobna
Zavod za javno zdravstvo Ličko-senjske županije Senjskih žrtava 2,53 000 Gospić	30	5 osobna

3.3 Odgojno – obrazovne ustanove

Na području Ličko – senjske županije od odgojno – obrazovnih ustanova djeluju osnovne škole, srednje škole i strukovne škole:

Tablica 13. Popis odgojno – obrazovnih ustanova na području Ličko – senjske županije

NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	SMJEŠTAJNI KAPACITETI	BROJ OBROKA
OŠ Luke Perkovića, Brinje	Frankopanska 44, Brinje	Sportska dvorana 400 m ²	150
Osnovna škola Donji Lapac	Stojana Matića 18, Donji Lapac	Sportska dvorana 330 m ²	100
OŠ A.G. Matoša, Novalja	Zeleni put 1, Novalja	Sport. dvorana 1 (400 m ²) Sport. dvorana 2 (1.384 m ²)	150
Osnovna škola Karlobag	V. Nazora 11, Karlobag	Sportska dvorana 55 m ²	100
OŠ dr. Franje Tuđmana, Korenica	Riječka 2, Korenica	Sportska dvorana 287 m ²	130
Osnovna škola Plitvička Jezera	Mukinje 19, Plitvička Jezera	0	105
OŠ dr. Ante Starčevića Pazarište Klanac	Klanac 3, Klanac	Sport. dvorana 1 (180 m ²) Sport. dvorana 2 (180 m ²)	0
OŠ dr. Jure Turića, Gospić	Miroslava Kraljevića 15, Gospić	Sport. dvorana 1 (500 m ²) Sport. dvorana 2 (1.350 m ²)	250
OŠ S.S.Kranjčevića, Senj	S. S. Kranjčevića 1, Senj	Sportska dvorana 2.500 m ²	150 40 (PŠ Krasno Polje)
OŠ Anž Frankopan Kosinj	Gornji Kosinj 49, Kosinj	0	0
Osnovna škola Lovinac	Domovinski trg 2 Lovinac	0	0
OŠ kralja Tomislava, Udbina	Katedralna 5, Udbina	Sportska dvorana 240 m ²	100
Osnovna škola Perušić	Hrvatske mladeži 2, Perušić	Sportska dvorana 500 m ²	200
OŠ Zrinskih i Frankopana, Otočac	Kralja Zvonimira 15, Otočac	Sportska dvorana 285,48 m ² (5 PŠ – 654,27 m ²)	400 3 PŠ – 350 obroka
OŠ dr. Franje Tuđmana, Lički Osik	Riječka 2, Lički Osik	Sportska dvorana 300 m ²	330
SŠ P. R. Vitezovića u Senju	V. Novaka 2, Senj	Sportska dvorana 204 m ²	60
Strukovna škola Gospić	Budačka 24, Gospić	Sportska dvorana 360 m ²	100 (kabinet kuharstva)
Strukovna škola Gospić	Učenički dom – dr. A. Starčevića 4, Gospić	94	188
Gimnazija Gospić	Budačka 24, Gospić	0	0

NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	SMJEŠTAJNI KAPACITETI	BROJ OBROKA
Srednja škola Otočac	Ćirila i Metoda bb, Otočac	Sportska dvorana 1.380m ²	0
Srednja škola Otočac- Učenički dom	Fortička 2, Otočac	33 ležaja + 150 m ²	40
Srednja škola Plitvička Jezera	Zagrebačka 2, Korenica	Sportska dvorana 340 m ²	170
Veleučilište „Nikola Tesla“ u Gospiću	Bana Ivana Karlovića 16, Gospić dr. Franje Tuđmana 5, Otočac	0	0
Sveučilište u Zadru, Odjel za nastavničke studije u Gospiću	dr. Ante Starčevića 12, Gospić	Sportska dvorana 300 m ²	0

3.4 Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Tablica 14. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

LSŽ ^c	UKUPNO STAMBENE JEDINICE			NASTANJENI STANOVİ			OSTALE STAMBENE JEDINICE			KOLEKTIVNI STANOVİ		
	BROJ STAMBENIH JEDINICA	BROJ KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA	UKUPAN BROJ	BROJ KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA	UKUPAN BROJ	BROJ KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA	UKUPAN BROJ	BROJ NSTITUCIONALNIH I PRIVATNIH KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA
		19.464	19.626	50.927	19.434	19.596	50.222	21	21	32	9	9

IZVOR: Popis stanovništva 2011, www.dzs.hr

3.5 Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema popisu iz 2011. godine na području Ličko – senjske županije je 227 izgrađeno stanova, od kojih je 227 stalno nastanjenih.

Tablica 15. Nastanjeni stanovi na području Ličko – senjske županije po gradovima i općinama

IME NASELJA	UKUPAN BROJ STANOVA	OD TOGA SAGRAĐENI												
		prije 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006 i kasnije	nepoznato	nezavršen stan	broj kućanstava	broj članova kućanstava
Ličko – senjska županija	19.434	1.568	877	2.696	3.415	3.973	3.024	1.634	1.070	835	311	31	19.596	50.222
Grad Gospić	4.645	177	210	942	957	822	643	412	248	197	36	1	4.671	12.387
Grad Novalja	1.439	132	57	111	229	301	283	123	124	74	5	-	1.458	3.659

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

IME NASELJA	UKUPAN BROJ STANOVA	OD TOGA SAGRAĐENI												
		prije 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006 i kasnije	nepoznato	nezavršen stan	broj kućanstava	broj članova kućanstava
Grad Otočac	3.497	286	151	334	719	804	521	328	156	146	51	1	3.507	9.561
Grad Senj	2.878	672	72	220	463	631	511	131	66	49	62	1	2.900	7.175
Općina Brinje	1.149	108	157	206	158	213	193	38	29	31	16	-	1.166	3.236
Općina Donji Lapac	859	7	27	98	121	210	147	24	135	68	22	-	886	2.091
Općina Karlobag	451	30	17	42	148	102	56	26	17	8	5	-	451	917
Općina Lovinac	448	23	26	31	27	51	41	186	30	27	6	-	449	1.006
Općina Perušić	1.137	91	98	279	265	177	98	77	29	19	2	2	1.138	2.636
Općina Plitvička Jezera	1.630	21	18	171	164	404	296	242	146	96	72	-	1.666	4.372
Općina Udbina	772	14	26	161	85	158	176	33	46	63	10	-	775	1.802
Općina Vrhovine	529	7	18	101	79	100	59	14	44	57	24	26	529	1.380

Izvor: Popis stanovništva 2011, www.dzs.hr

Tablica 16. Pregled stambenog fonda prema popisu iz 2011. godine

GRAD / OPĆINA	UKUPNO		STANOVNI ZA STALNO STANOVANJE				STANOVNI KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVNI U KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST	
			UKUPNO	NASTANJENI	PRIVREMENO NENASTANJENI	NAPUŠTENI	STANOVNI ZA ODMOR	U VRIJEME SEZONSKIH RADOVA U POLJOPRIVREDI	IZNAJMLJIVANJE TURISTIMA	OSTALE DJELATNOSTI
UKUPNO										
Ličko – senjska županija	broj	46.162	30.597	19.434	8.798	2.365	12.107	71	3.336	51
	m ²	3.038.165	2.182.453	1.468.055	575.057	139.341	689.906	4.053	157.828	3.925
Gradovi										
Gospić	broj	7.616	7.355	4.645	2.542	168	244	2	3	12
	m ²	524.332	506.961	331.964	165.092	9.905	15.959	102	187	1.123
Novalja	broj	10.338	1.901	1.439	403	59	6.332	-	2.103	2
	m ²	604.630	167.287	135.022	27.397	4.868	337.753	-	99.500	90
Otočac	broj	5.540	5.365	3.497	1.474	394	126	25	9	15
	m ²	416.229	404.447	280.374	100.979	23.094	9.076	1.465	460	781
Senj	broj	7.313	4.233	2.878	1.103	252	2.058	23	985	14
	m ²	448.291	280.616	198.968	68.073	13.575	121.522	1.396	43.742	1.015
Općine										
Brinje	broj	2.059	1.630	1.149	147	334	428	1	-	2.059

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

GRAD / OPĆINA	UKUPNO		STANOVNI ZA STALNO STANOVANJE				STANOVNI KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVNI U KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST	
			UKUPNO	NASTANJENI	PRIVREMENO NENASTANJENI	NAPUŠTENI	STANOVNI ZA ODMOR	U VRIJEME SEZONSKIH RADOVA U POLJOPRIVREDI	IZNAJMLJIVANJE TURISTIMA	OSTALE DJELATNOSTI
	m ²	157.151	128.816	97.028	11.426	20.362	28.300	35	-	157.151
Donji Lapac	broj	1.886	1.878	859	658	361	5	1	-	1.886
	m ²	115.961	115.578	56.521	39.947	19.110	268	40	-	115.961
Karlobag	broj	2.651	635	451	184	-	1.814	-	200	2.651
	m ²	163.433	43.634	32.577	11.057	-	108.538	-	10.670	163.433
Lovinac	broj	1.127	986	448	521	17	138	3	-	1.127
	m ²	79.273	69.693	33.682	34.929	1.082	9.448	132	-	79.273
Perušić	broj	2.208	1.548	1.137	152	259	644	13	3	2.208
	m ²	147.799	106.662	82.114	10.423	14.125	40.137	710	290	147.799
Plitvička Jezera	broj	2.692	2.465	1.630	551	284	193	2	32	2.692
	m ²	193.143	179.242	124.587	36.064	18.591	10.934	98	2.869	193.143
Udbina	broj	1.682	1.593	772	691	130	84	1	-	1.682
	m ²	113.916	108.213	55.175	45.170	7.868	5.378	75	-	113.916
Vrhovine	broj	1.050	1.008	529	372	107	41	-	1	1.050
	m ²	74.007	71.304	40.043	24.500	6.761	2.593	-	110	74.007

IZVOR: Popis stanovništva 2011 stanovi,; www.dzs.hr

4 EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

4.1 Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Tablica 17. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Ličko – senjskoj županiji

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	14.665	114	990	1.890	2.052	2.000	1.933	2.119	1.767	1.204	489	107
	m	8.352	71	599	1.042	1.155	1.126	1.020	1.131	1.013	810	324	61
	ž	6.313	43	391	848	897	874	913	988	754	394	165	46
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	1.655	19	83	155	182	202	212	266	202	193	81	60
	m	1.240	18	70	132	147	145	155	191	139	147	67	29
	ž	415	1	13	23	35	57	57	75	63	46	14	31
Rudarstvo i vađenje	sv.	50	-	3	7	7	8	4	5	7	6	3	-
	m	41	-	3	5	7	6	4	4	5	4	3	-
	ž	9	-	-	2	-	2	-	1	2	2	-	-
Prerađivačka industrij	sv.	1.174	10	133	151	179	133	127	179	150	89	23	-
	m	868	9	111	117	136	101	85	109	107	74	19	-
	ž	306	1	22	34	43	32	42	70	43	15	4	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	361	-	7	20	45	44	43	59	57	56	30	-
	m	288	-	5	19	36	32	34	49	45	42	26	-

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	ž	73	-	2	1	9	12	9	10	12	14	4	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	341	-	13	23	42	40	30	53	64	55	21	-
	m	289	-	12	18	35	35	24	42	52	52	19	-
	ž	52	-	1	5	7	5	6	11	12	3	2	-
Građevinarstvo	sv.	1.256	5	89	200	174	150	139	168	172	129	28	2
	m	1.173	4	86	189	162	141	121	157	162	123	26	2
	ž	83	1	3	11	12	9	18	11	10	6	2	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	1.702	13	154	317	294	255	231	202	146	66	20	4
	m	672	5	67	113	137	96	67	67	62	41	14	3
	ž	1.030	8	87	204	157	159	164	135	84	25	6	1
Prijevoz i skladištenje	sv.	903	4	24	88	110	120	145	150	152	87	23	-
	m	765	4	23	78	93	95	116	128	125	80	23	-
	ž	138	-	1	10	17	25	29	22	27	7	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	1.462	37	194	229	216	182	175	179	129	90	23	8
	m	607	22	87	94	92	69	59	66	53	42	19	4
	ž	855	15	107	135	124	113	116	113	76	48	4	4
Informacije i komunikacije	sv.	136	-	9	16	24	20	22	17	12	11	5	-
	m	96	-	6	10	15	14	15	13	10	9	4	-

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	ž	40	-	3	6	9	6	7	4	2	2	1	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	270	-	17	43	55	29	33	33	35	18	7	-
	m	66	-	6	10	11	6	5	6	8	9	5	-
	ž	204	-	11	33	44	23	28	27	27	9	2	-
Poslovanje nekretninama	sv.	29	-	-	1	3	-	2	2	9	8	3	1
	m	13	-	-	-	1	-	2	-	4	5	1	-
	ž	16	-	-	1	2	-	-	2	5	3	2	1
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	317	2	13	39	52	45	27	53	49	26	10	1
	m	143	-	4	16	19	22	12	21	22	18	8	1
	ž	174	2	9	23	33	23	15	32	27	8	2	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	347	3	26	57	51	46	39	52	41	26	6	-
	m	231	3	23	45	38	22	26	32	22	17	3	-
	ž	116	-	3	12	13	24	13	20	19	9	3	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	2.018	9	114	185	261	418	374	276	205	106	62	8
	m	1.127	4	66	106	145	251	236	139	83	52	37	8
	ž	891	5	48	79	116	167	138	137	122	54	25	-
Obrazovanje	sv.	1.015	1	24	132	132	100	120	163	146	103	89	5
	m	257	-	8	26	33	20	18	35	44	38	31	4

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	ž	758	1	16	106	99	80	102	128	102	65	58	1
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	899	6	33	105	102	121	129	171	116	83	30	3
	m	178	1	7	25	13	28	13	31	29	20	9	2
	ž	721	5	26	80	89	93	116	140	87	63	21	1
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	404	1	17	71	69	47	57	48	48	29	16	1
	m	173	-	8	25	22	23	18	22	27	22	6	-
	ž	231	1	9	46	47	24	39	26	21	7	10	1
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	244	3	25	38	46	28	20	32	14	17	8	13
	m	83	1	1	8	10	11	6	16	8	11	3	8
	ž	161	2	24	30	36	17	14	16	6	6	5	5
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	10	-	1	2	3	3	-	-	-	1	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	ž	9	-	1	2	3	3	-	-	-	-	-	-
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	sv.	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	71	1	11	11	5	9	4	11	12	5	1	1
	m	40	-	6	6	3	9	4	3	5	3	1	-

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Područje djelatnosti	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	ž	31	1	5	5	2	-	-	8	7	2	-	1

IZVOR: Popis stanovništva 2011 stanovni,; www.dzs.hr

Tablica 18. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Ličko – senjskoj županiji

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	14.665	114	990	1.890	2.052	2.000	1.933	2.119	1.767	1.204	489	107
	m	8.352	71	599	1.042	1.155	1.126	1.020	1.131	1.013	810	324	61
	ž	6.313	43	391	848	897	874	913	988	754	394	165	46
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	543	1	12	44	55	75	71	105	92	56	23	9
	m	372	1	11	23	30	51	52	71	61	47	17	8
	ž	171	-	1	21	25	24	19	34	31	9	6	1
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	1.824	3	51	282	296	233	206	265	203	156	113	16
	m	594	-	7	79	83	77	60	79	77	71	48	13
	ž	1.230	3	44	203	213	156	146	186	126	85	65	3
Tehničari i stručni suradnici	sv.	1.858	6	94	240	285	246	236	276	236	156	77	6
	m	1.149	4	65	156	165	140	142	170	139	111	54	3
	ž	709	2	29	84	120	106	94	106	97	45	23	3
Administrativni službenici	sv.	1.563	12	110	181	190	223	191	240	232	125	57	2

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	m	462	4	46	55	51	58	44	58	59	61	25	1
	ž	1.101	8	64	126	139	165	147	182	173	64	32	1
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	3.624	50	372	603	562	525	561	458	283	161	40	9
	m	1.628	26	163	255	267	228	240	196	132	88	28	5
	ž	1.996	24	209	348	295	297	321	262	151	73	12	4
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	678	3	26	39	60	53	65	116	104	106	50	56
	m	484	3	19	34	51	36	46	81	69	77	42	26
	ž	194	-	7	5	9	17	19	35	35	29	8	30
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	1.363	9	101	143	186	177	154	200	208	142	42	1
	m	1.267	8	97	132	179	165	137	182	193	132	41	1
	ž	96	1	4	11	7	12	17	18	15	10	1	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	1.356	9	86	205	210	176	151	180	181	125	32	1
	m	1.283	9	84	198	198	171	140	160	167	123	32	1
	ž	73	-	2	7	12	5	11	20	14	2	-	-
Jednostavna zanimanja	sv.	1.448	18	107	122	158	160	222	241	203	160	51	6
	m	783	15	86	88	86	80	94	109	101	88	33	3
	ž	665	3	21	34	72	80	128	132	102	72	18	3
Vojna zanimanja	sv.	278	-	14	16	42	116	64	17	7	2	-	-
	m	254	-	12	14	39	107	57	17	6	2	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
	ž	24	-	2	2	3	9	7	-	1	-	-	-
Nepoznato	sv.	130	3	17	15	8	16	12	21	18	15	4	1
	m	76	1	9	8	6	13	8	8	9	10	4	-
	ž	54	2	8	7	2	3	4	13	9	5	-	1

IZVOR: Popis stanovništva 2011 stanovi,; www.dzs.hr

Tablica 19. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spol

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
Ukupno	sv.	14.665	12.705	1.659	753	906	152	87	62
	m	8.352	7.061	1.140	527	613	65	52	34
	ž	6.313	5.644	519	226	293	87	35	28
15-19	sv.	114	105	5	1	4	1	1	2
	m	71	66	5	1	4	-	-	-
	ž	43	39	-	-	-	1	1	2
20-24	sv.	990	927	36	23	13	15	5	7
	m	599	555	26	19	7	10	4	4
	ž	391	372	10	4	6	5	1	3
25-29	sv.	1.890	1.729	120	59	61	20	15	6

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
	m	1.042	935	77	37	40	15	11	4
	ž	848	794	43	22	21	5	4	2
30-34	sv.	2.052	1.850	165	88	77	22	11	4
	m	1.155	1.021	114	57	57	12	4	4
	ž	897	829	51	31	20	10	7	-
35-39	sv.	2.000	1.769	197	108	89	20	5	9
	m	1.126	983	126	69	57	6	4	7
	ž	874	786	71	39	32	14	1	2
40-44	sv.	1.933	1.706	203	101	102	12	10	2
	m	1.020	868	140	75	65	4	7	1
	ž	913	838	63	26	37	8	3	1
45-49	sv.	2.119	1.785	295	139	156	19	9	11
	m	1.131	920	198	95	103	4	5	4
	ž	988	865	97	44	53	15	4	7
50-54	sv.	1.767	1.456	278	120	158	14	11	8
	m	1.013	811	191	85	106	5	5	1
	ž	754	645	87	35	52	9	6	7

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
55-59	sv.	1.204	963	214	82	132	13	4	10
	m	810	634	164	65	99	4	2	6
	ž	394	329	50	17	33	9	2	4
60-64	sv.	489	382	87	24	63	8	9	3
	m	324	244	68	17	51	4	5	3
	ž	165	138	19	7	12	4	4	-
65 i više	sv.	107	33	59	8	51	8	7	-
	m	61	24	31	7	24	1	5	-
	ž	46	9	28	1	27	7	2	-

IZVOR: Popis stanovništva 2011 stanovni,; www.dzs.hr

4.2 Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 20. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u Ličko – senjskoj županiji

Ličko – Senjska županija	Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
	sv.	36.394	8.772	7.661	636	1.747	1.289	1.337	14.943	9
	m	17.245	4.641	3.462	327	791	572	684	6.466	2
	ž	19.149	4.131	4.199	309	956	717	653	8.477	7

IZVOR: Popis stanovništva 2011 stanov.,; www.dzs.hr

4.3 Proračun Ličko – senjske županije

Proračun Ličko – senjske županije za 2020. godinu iznosi 393.901.832,31 kn.

4.4 Gospodarske grane

Demografski i financijski pokazatelji najpovoljniji su za gradove (Gospić, Novalja, Otočac, Senj) dok su općine uglavnom slabije razvijene s izuzetkom npr. Općine Plitvička Jezera koja ima neke pokazatelje povoljnije i od prosjeka Ličko-senjske županije (najniži indeks starenja u Županiji, prosječnu stopu nezaposlenosti nižu od stope Županije i Republike Hrvatske).

Važnost Ličko-senjske županije u hrvatskom prostoru i izvan njega prvenstveno je određena funkcijom geoprometnog križišta, zatim pripadnošću njezina kontinentalnog područja geostrateškoj i ekološkoj jezgri Hrvatske (Gorska Hrvatska), autohtonim gospodarskim potencijalima sadržanim u poljoprivrednim površinama, šumskom i vodnom bogatstvu te turistički vrijednim područjima, prostorima nacionalnih parkova, parkova prirode te porječjima krških rijeka.

Glavni razvojni resurs ove Županije predstavljaju kvalitetni prirodni prostori bilo otočko-obalnog primorskog ambijenta, odnosno gorsko-planinskog prirodnog okruženja. Relativno dobro očuvana kvaliteta okoliša, kao i značajne prirodne ljepote ovog područja (park prirode, nacionalni parkovi, značajne kvalitete krajolika, spomenici kulturne baštine i dr.) pružaju izuzetne mogućnosti razvitka gospodarstva oslonjenog upravo na dio ekološke kvalitete područja. Radi toga se i svaki daljnji prostorni i gospodarski razvitak Ličko-senjske županije treba oblikovati u neposrednoj vezi s uvjetima održavanja kvalitete prirodnog okoliša kontroliranog i usmjerenog kroz prostorno-plansku dokumentaciju prvenstveno više razine.

Tablica 21. Poljoprivredna kućanstva prema ukupno raspoloživom zemljištu, površini ukupno raspoloživoga zemljišta, korištenoga poljoprivrednog zemljišta, ostalog zemljišta i broja parcela korištenoga poljoprivrednog

Skupine poljoprivrednih kućanstava prema ukupno raspoloživom zemljištu	Broj kućanstava	Ukupno raspoloživa površina zemljišta, ha (3+7)	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha				Ostalo zemljište, ha	Broj parcela korištenoga poljoprivrednog zemljišta
			ukupno korišteno (4+5-6)	u vlasništvu	uzeto u zakup	dano u zakup		
			1	2	3	4		
Republika Hrvatska	448.532	1.162.611,95	860.195,17	720.074,06	202.804,90	62.683,79	302.416,78	1.918.358
Ličko - senjska županija	8.514	35.222,77	24.144,44	22.166,35	2.348,18	370,09	11.078,33	55.080

IZVOR: Popis poljoprivrede 2003.; www.dzs.hr

Turizam

Turistički potencijal Županije je značajan, ali ovaj sektor za sada nije zadovoljavajuće razvijen. Turistička ponuda Ličko-senjske županije prije svega se temelji na izgrađenoj turističkoj infrastrukturi na području priobalja i otočnog dijela županije (Novalja, Senj Karlobag) te na njezinim izvanrednim kulturnim i prirodnim atrakcijama (kao što su Plitvička jezera, Velebit, Lička Plješivica, kanjon rijeke Une, dolina Gacke). Najvažnije turističko središte u kontinentalnom dijelu Županije je Nacionalni park Plitvička jezera, koji bi mogao biti glavni pokretač razvoja gospodarstva (posebice turizma i poljoprivrede) u cijeloj Županiji. Nažalost, sadržaji kao što su hoteli, restorani i prateće atrakcije nedostatni su i kao takvi do sada nisu mogli u potpunosti biti stavljeni u funkciju motora razvoja okolnih područja.

Šumarstvo

U gospodarskim šumama najviše su zastupljene šume bukve i jele, a koje su i najznačajnije za industrijsku preradu. Ukupna drvena zaliha iznosi cca 37,00 mln m³, od toga 65% odnosi se na bukvu, 22% na jelu i smreku i 13% na ostalo drvo. Šume Velebita, Plješivice, Kapele i Sredogorja, koje pripadaju Ličko – senjskoj županiji, predstavljaju sirovinsku osnovu drvne industrije u Županiji. Ukupna površina šuma iznosi 306.750 ha. Gospodarske šume nalaze se na 84,49% površina, 3,02% su zaštitne šume, a 9,49% su šume posebne namjene. Važno je napomenuti da su čak 70% ukupne površine šuma - šume na kršu. Za razliku od državnih šuma u čiji se uzgoj kontinuirano ulaže, privatne šume su vrlo zapuštene, bez programa gospodarenja i usitnjene. Za razliku od ostalih priobalnih županija gdje su najveće štete od požara zabilježene u priobalnim područjima u Ličko-senjskoj županiji svi veći požari izbijali su na kontinentu pretežno na privatnim šumama i zapuštenom poljoprivrednom zemljištu.

Stočarstvo

Zbog velikih površina pod livadama i pašnjacima te klimatskih uvjeta područje Županije tradicionalno je stočarski kraj. Najvažnije grane stočarstva su govedarstvo (proizvodnja kravljeg mlijeka) i ovčarstvo (proizvodnja mesa). Također postoji i duga tradicija pčelarstva na cijelom području Županije.

Marikultura, akvakultura i ribarstvo

Marikultura je pod uvjetom pravilnog lociranja i odgovornog gospodarenja djelatnost vrlo prihvatljiva za okoliš s mogućnošću revitalizacije ruralnih zona u priobalju (kao što je područje Podvelebitskog kanala). Sve djelatnosti na moru pa tako i marikultura potpuno ovise o razvijenosti obalne infrastrukture, od koje su najvažnije: cestovna pristupačnost, dostupnost izvora električne energije te razvijenost lučkih područja (ribarske luke).

Utjecaj marikulture na druge djelatnosti, pod uvjetom pravilnog lociranja i odgovornog gospodarenja, je ili pozitivan ili zanemariv. Gledajući obratno, sve druge djelatnosti koje se odvijaju u istom prostoru mogu negativno utjecati na marikulturu, zbog visokih higijensko-sanitarnih zahtjeva u kojima se odvija ova djelatnost.

4.5 Velike gospodarske tvrtke

Na području Županije 10 je srednje velikih poduzetnika i jedan veliki poduzetnik (JU NP Plitvička jezera).

Tablica 22. Popis pet najvećih poduzetnika u LSŽ u 2019. godini prema ukupnom prihodu

Red.br.	Naziv	Sjedište	Broj zaposlenih	Ukupan prihod (kn)
1	CALCIT LIKA d.o.o.	Gospić	71	317.601.000
2	HADRIA d.o.o.	Novalja	103	134.007.500
3	SELAN d.o.o.	Senj	3	96.162.900
4	NOVALIS d.o.o.	Novalja	68	77.873.800
5	MACOLA	Korenica	197	62.409.700

IZVOR: BISNODE, 2020.

Tablica 23. Popis pet najvećih poduzetnika u LSŽ u 2019. godini prema broju zaposlenih

Red.br.	Naziv	Sjedište	Broj zaposlenih	Ukupan prihod (kn)
1	LIKA CESTE d.o.o.	Gospić	198	50.511.300
2	MACOLA	Korenica	197	62.409.700
3	HADRIA d.o.o.	Novalja	103	134.007.500
4	REGATA d.o.o.	Otočac	95	59.304.400
5	JOSIP KNEŽEVIĆ	Plitvička Jezera	88	46.063.700

IZVOR: BISNODE, 2020.

4.6 Objekti kritične infrastrukture

Proizvodnja i distribucija električne energije

Elektroenergetski sustav Županije dio je državnog elektroenergetskog sustava preko kojeg se električna energija proizvodi, prenosi, distribuira i troši. Prema najgrubljoj podjeli elektroenergetske sustave čine vodovi i objekti. Energetske građevine s pripadajućim građevinama i uređajima su:

- postojeći elektroenergetski sustavi i objekti: HE Sklope, HE Senj I; vjetroпарк VE Vrataruša - Štura - Pekin Dolac (Grad Senj);
- planirani: HE Kosinj, HE Senj II, HE Otočac; zona Turjanski - Gornje Vrhovine - Rudopolje - Donji Dol (Općina Vrhovine); Zona Veliki Čardak - Nikšidi (Općina Perušid i Grad Gospić), Medak – Mogorid (Grad Gospić); Kosa Janjačka - Konjsko Brdo – Bukovac - Lipova Glavica (Općina Perušid); Ondid - Kurjak, Pogledalo - Pišaduša, Krbava – Šalamunid - Mekinjar, Pištalice - Rebida

gradina, Krečana - Ivanov vrh - Babina glava, (Općina Udbina); Zona Mala Kapela – Veliki Lisac, Mali Lisac – Vršid – Božidevida vrh, Markovac – Strmušnjak, Erderoga Kosa – V. vrh, Crni vrh, Jurjeva kosa, Godača – Stipanov grič (Grad Otočac); Ritavac (Općina Brinje); Visočica i Prisjeka (Općina Donji Lapac); zona Francikovac i Melnica (Grad Senj)

Vodoopskrbni objekti

Sukladno Strategiji i Programu prostornog uređenja RH i Prostornom planu Županije postavljen je cilj da do 2015. godine bude barem 81% odnosno do 90% stanovništva Županije opskrbljeno javnim vodoopskrbnim sustavima i na tome se na području Županije radi. Važno je napomenuti i realizaciju Projekta Vodovoda Lička Jasenica kojim bi bio riješen problem vodoopskrbe u NP Plitvička Jezera.

Građevine za korištenje voda:

- Postojeće: kaptaze: Žižida vrelo, vrela Stajničkog polja u Općini Brinje, kaptaze Koreničko vrelo, Krbavica u Općini Plitvička jezera, Mrđenovac, Košna voda na području Grada Gospida
- Potencijalne: bunari i kaptaze u Ličkom sredogorju, Ličkom polju.

Građevine sustava odvodnje s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:

- Postojeće: kanalizacijski sustavi Grada Novalje,
- Potencijalni : kanalizacijski sustavi naselja: Karlobag, Perušid, Brinje, Korenica, Udbina, Donji Lapac i Lovinac te uređaji za pročišćavanje otpadnih voda u sklopu tih sustava.

Postojeće stanje izgrađenosti vodoopskrbnog sustava

Postojeće stanje vodoopskrbe karakteriziraju parcijalni podsustavi. Na području Grada Gospića u funkciji su četiri vodoopskrbna podsustava:

- Podsustav Medak – Gospić – Lički Osik (Glavni vodozahvat je iz bušenog bunara Mrđenovac, minimalne izdašnosti 40 l/s, odakle se voda preko crpne stanice (tri potopne crpke), diže u VS Bogunica zapremine 500 m³, odakle se puni VS Bilaj jednake zapremine.
- Podsustav Bužim – Gospić (vezan je uz kaptirani izvor Vrbas, minimalne izdašnosti 2,85 l/s. Kapacitet ovog vodozahvata višestruko je opao u odnosu na početne minimalne količine prije više od tridesetak godina.
- Podsustav Brušane – Trnovac – Gospić (vodoopskrba Grada Gospića obavlja se iz više izvora koji se nalaze u okolici Gospića. Među njima se ističe izvor Košna voda kod Brušana (sustav vodovoda Brušane – Trnovac – Gospić). Izvor je kaptiran za potrebe vodovoda Gospić još 1894. godine. Izdašnost mu je od 20-40 l/s i nikad ne presušuje. Nalazi vode na tom izvoru pokazuju da je to mnogo kvalitetnija voda od ostalih koje su uključene u vodoopskrbni sustav

Like. Bakteriološko stanje analizirane vode je izvanredno, što pokazuje da su organski onečišćivači mnogo manjeg intenziteta te da vodonosnik posjeduje sposobnost samopročišćavanja. Drugi izvor u tom sustavu su još Vriline, izdašnosti 8,80 l/s, s jednom crpnom stanicom (dvije crpke u sustavu s VS Kozjak zapremine 300 m³, a dvije s VS Oštra, zapremine 500 m³). U tom sustavu nalazi se i VS Oštra II zapremine 500 m³ koja nije u funkciji.

- Podsustav Pazarište – Perušić – Lički Osik – Gospić (u sustavu vodovoda Pazarište – Perušić – Lički Osik – Gospić nalazi se pet izvora (Odra minimalne ispod 1 l/s, Domicuša i Muharov jarak koji kod ekstremnih suša presuše, te Ričina sa 6 l/s i Pećina s 1 l/s. Njihove su izdašnosti zimi vjerojatno iznad 100 l/s, ali te podatke je vrlo teško izmjeriti, a za njihove minimalne kapacitete vrijedi isto što i za izvor Vrbas. U sustavu se nalaze 4 vodospreme zapremine 1.150 m³, od čega su u uporabi 3 manje (200 + 200 + 250 m³), te 4 manje crpne stanice na rubnim dijelovima sustava od čega tri imaju svoje spremnike od 80 m³ svaka.)

Sustav odvodnje

Izgrađena su tri neovisna sustava javne odvodnje otpadnih voda – u Gospiću, Ličkom Osiku i Perušiću.

Grad Gospić kao županijsko središte još uvijek nema u potpunosti izgrađen kanalizacijski sustav, kao sastavni dio nužnog urbanog standarda. Sustav odvodnje komunalnih otpadnih voda je mješovitog i razdjelnog tipa i sastoji se od odvodnje sanitarnih otpadnih voda i oborinskih voda duž mjesnih prometnica, putem parcijalnih, otvorenih, sabirnih kanala i slivnika sa rešetkama. Ukupna dužina uređene javne kanalizacije na području grada Gospića iznosi oko 20 km. Izgrađeno je i 6 crpnih stanica koje se nadziru i upravljaju putem nadzorno – upravljačkog sustava (NUS). Sve imaju sigurnosni ispušt i to 5 crpnih stanica ima sigurnosni ispušt u vodotok Novčicu, a jedna u vodotok Bogdanicu. Sakupljene komunalne otpadne vode ispuštaju se na jednoj, glavnoj ispusnoj građevini prije središnjeg uređaja za pročišćavanje.

Sustav javne odvodnje otpadnih voda u naselju Lički Osik datira od nastanka samog naselja sredinom 50-ih godina prošlog stoljeća. Naselje ima preko 600 stanova u kojima zasad živi oko 2.000 stanovnika, a u perspektivi može živjeti oko 3.000 stanovnika kad se obnove sve zgrade.

Kako je to područje bilo pod okupacijom tijekom Domovinskog rata i kako taj sustav nije nikad bio na upravljanju i održavanju u komunalnom društvu do 1995. godine isti je bilo jako teško održavati u funkcionalnom stanju te se prije pet godina pristupilo njegovoj rekonstrukciji. U cijelosti je napravljena nova kolektorska mreža fekalne kanalizacije u duljini 6,1 km poliesterskim cijevima, rekonstrukcija priključaka u podrumskim dijelovima te trokomorna septička jama s preljevom. Sustav oborinske odvodnje izgrađen je kao zaseban.

Za zaokruživanje sustava potrebno je izgraditi uređaj za pročišćavanje za opterećenje od 3.500 ES, a kako je recipijent korito potoka koje je jednim dijelom godine potpuno suho razmišlja se o primjeni tehnologije koja omogućava III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda koje bi se nakon toga mogle koristiti i za polijevanje sportskih terena u čijoj blizini bi bila lokacija UPOV-a.

Kolektorska mreža se eventualno može još izgraditi do tvorničkog kruga nekadašnje tvornice MOL i nove hale cinčaone za vruće pocinčavanje ITALIKACINK koje imaju zasebne sustave.

U mjestu Perušić izvedena je nova kanalizacija središnjeg, najgušće naseljenog dijela mjesta, te kanalizacija Perušić – Kvarte. Izgradnja navedene mreže realizirana je posljednjih nekoliko godina prema unaprijed utvrđenom konceptu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. U okviru izgrađene mreže nalaze se četiri (4) crpne stanice. Sustav je koncipiran kao razdjelni, a ukupna duljina izgrađene mreže je oko 8,5 km.

Sustav odvodnje izgrađen je i u poslovnoj zoni "Konjsko Brdo" i završava bio diskom, a obzirom da je udaljenost zone od naselja Perušić prevelika, neracionalno je planirati njihovo povezivanje. Takva mogućnost bi se mogla analizirati u budućnosti kad budu poznati svi korisnici i njihove djelatnosti kao i opterećenja koja će stvarati – zasad je prisutan samo LIDL HRVATSKA sa svojim regionalnim skladištem.

Za zaokruživanje kanalizacijske mreže potrebno je izgraditi sustav u naseljima Bukovac i Prvan Selo u ukupnoj duljini 4.810,10 m, od čega je 460,00 m tlačnog cjevovoda spojenog na tri crpne stanice – za navedeni sustav izrađen je glavni projekt i ishodena potvrda glavnog projekta.

Okosnica projektnih rješenja je projekt Kanalizacija Perušić – I. Etapa, glavni projekt br. 158/95-I (Hidro consult d.o.o. – Rijeka, 1996.).

Pročišćivači otpadnih voda

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Gospić pušten je u probni rad nakon sanacije i dovođenja u funkcionalno stanje, 15. prosinca 2014. godine. Uređaj je projektiran i izrađen prema kapacitetu od 5200 ES (ekvivalent stanovnika), a pročišćavanje otpadne vode mješovitog kanalizacijskog sustava grada Gospića provodi se u dva stupnja, mehanički i biološki.

Glavni dijelovi uređaja za pročišćavanje su: dovodni kanal u kojem je smještena gruba mehanička rešetka, fina automatska rešetka (sito), aerirani pjeskolov-mastolov, stanica za prihvatanje sadržaja septičkih jama, dva bioaeracijska bazena, sekundarna taložnica, crpna stanica za recirkulaciju mulja, zgušnjivač viška mulja i postrojenje za strojnu dehidraciju mulja.

Mehanički stupanj pročišćavanja otpadnih voda podrazumijeva uklanjanje krupnih raspršenih i plutajućih otpadnih tvari iz voda, a uključuje grubu i finu rešetku, te pjeskolov-mastolov. Otpadna voda sa glavnog kolektora dolazi na grubu rešetku (veličina svijetlih otvora = 50 mm) kontroliranim protokom, te se pužnim crpkama

dovodi do finog sita (veličina svijetlih otvora = 3 mm). Ovo je najjednostavniji i obavezni proces odvajanja plutajućih tvari (papir, lišće, plastika...) iz vode. Nakon prolaska kroz finu rešetku otpadna voda dolazi u aerirani pjeskolov-mastolov. U ovom objektu odvijaju se procesi isplivavanja i taloženja istovremeno, pri čemu se pomoću raspršenog zraka odvajaju masti, ulja i pijesak. Pomoću pokretnog mosta sa zgrtačima masti i ulja odlažu se u za to predviđeni kontejner, a pijesak se dodatno obrađuje u klasireru pijeska u kojem se odvaja od vode. Pijesak pužnim transporterom dolazi do kontejnera, a odvojena voda na sami početak sustava.

Cijeli uređaj za pročišćavanje otpadnih voda prati se pomoću nadzorno-upravljačkog sustava (NUS) kojim je obuhvaćena sva oprema, a uređajem se gotovo u cijelosti upravlja automatski. U upravnom objektu nalazi se razvodna stanica s razvodnim ormarom.

Telekomunikacijski sustavi

Za potrebe razvoja i unapređenja stanja pokretnih zemaljskih mreža elektroničkih komunikacija, Prostornim planom Županije omogućava se izgradnja i postavljanje elektroničke komunikacijske infrastrukture (i povezane opreme), na način da se osiguravaju prostorni preduvjeti – lokacije u principu izvan građevinskih područja naselja i gradova te uvjeti za izgradnju i razvoj navedenih mreža na prostorima općina i gradova. Akti za gradnju i postavu antenskih stupova, prateće opreme i prateće infrastrukture pokretnih zemaljskih mreža elektroničkih komunikacija utvrđuju se temeljem odredbi PPŽ-a.

Komunalni sustav

Ovim sustavom obuhvaćeni su izgradnja i održavanje ulica u naseljima, zelenih površina, groblja i gospodarenje otpadom. Najvažniji odnosno najkompleksniji problem je gospodarenje otpadom. Sukladno zakonskim obvezama Županija je donijela Županijski plan gospodarenja otpadom te bitne elemente tog Plana ugradila u Prostorni plan. Za potrebe sustavnog rješavanja problema stvaranja te konačnog zbrinjavanja otpada na prostoru Ličko-senjske županije izrađen je Plan gospodarenja otpadom („Županijski glasnik“ br. 07/10) za razdoblje od 2010.-2018.g. u kojem su temeljem provedenih analiza određena optimalna rješenja. Sukladno istraživanjima koja su provedena u sklopu izrade navedenog Plana gospodarenja otpadom te na temelju prijašnjih planskih rješenja, za potrebe uređenja i izgradnje Regionalnog-Županijskog centra gospodarenja otpadom (ŽCGO) ovim Planom se određuje lokacija „Ostrvica – Lički Osik“. Kao prijelazna rješenja do otvaranja Županijskog centra gospodarenja otpadom (ŽCGO) otpad se odlaže na postojećim lokacijama odlagališta:

- Grad Gospić odlagalište Rakitovac
- Grad Novalja..... odlagalište Caska
- Grad Otočac..... odlagalište Podum
- Grad Senj odlagalište Rača

- Općina Brinje odlagalište Javorov vrh
- Općina Donji Lapac..... odlagalište Bare
- Općina Perušid..... odlagalište Razbojište
- Općina Plitvička Jezera odlagalište Vrpile
- Općina Udbina..... odlagalište Čojluk

Lokacija odlagališta Vidovac (Općina Karlobag) ovim Planom se predviđa za zatvaranje i sanaciju. S uređenjem i izgradnjom te puštanjem u rad ŽCGO na lokaciji „Ostrvica – Lički Osik“, na/uz lokacije postojedih službenih odlagališta otpada:

- "Novalja", Grad Novalja - otok Pag;
- "Korenica", Općina Plitvička jezera
- "Otočac", Grad Otočac

oformljuju se pretovarne – transfer stanice s ciljem prikupljanja, sortiranja te pretovara i transporta komunalnog otpada na ŽCGO s ciljem konačnog zbrinjavanja. Ostala službena odlagališta te sva druga „divlja“ odlagališta na prostoru Županije moraju se zatvoriti, a prostor sanirati. Na lokacijama postojedih odlagališta:

- Općina Brinje odlagalište Javorov vrh
- Općina Donji Lapac..... odlagalište Bare
- Općina Udbina..... odlagalište Čojluk

PPŽ-om predviđa se uređenje reciklažnih dvorišta. PPUO/G moguće je odrediti i druge lokacije za izgradnju i uređenje reciklažnih dvorišta i „zelenih otoka“ sukladno propisima te odredbama i preporukama Plana gospodarenja otpadom Ličko – senjske županije. Za ostvarenje ciljeva vezanih uz gospodarenje otpadom utvrđuju se opće i posebne mjere.

Opće mjere su načelno:

- Istraživanje i utvrđivanje stvarnog stanja gospodarenja otpadom;
- Unaprjeđivanje informacijskog sustava i izvještavanja o otpadu;
- Prilagodba propisa o otpadu sa propisima Europske Unije;
- Razvijanje sustava edukacije, obrazovanja, informiranja i komunikacije o otpadu;

Posebne mjere (sukladno Strategiji za gospodarenje otpadom Republike Hrvatske) su:

1. Izbjegavanje i smanjivanje količina otpada;
2. Edukacija javnosti, stručnjaka i upravnih struktura za rješavanje problema gospodarenja otpadom;
3. Provođenje i širenje projekata i prakse čistije proizvodnje;

4. Unapređivanje sustava odvojenog prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada;

Na razini PPUO/G potrebno je dati naglasak na razvitak infrastrukture za cjeloviti sustav gospodarenja otpadom – IVO.

To znači da je potrebno:

- izraditi programe uređenja postojećih lokacija, građevina i postrojenja;
- raditi na planu unapređivanja mreže građevina i postrojenja za prikupljanje, uporabu, predobradu i odlaganje otpada s točno utvrđenim prioritetima, nosiocima aktivnosti te načinom financiranja i rokovima;
- propisati posebne uvjete i zahtjeve za izdavanje dozvola za građevinske objekte, vrste postrojenja, monitoringa i drugo.
- voditi računa o zonama sanitarne zaštite izvorišta, zaštićenog obalnog pojasa, odnosno zadovoljavanje uvjeta utvrđenih drugim zakonima i pravilnicima,
- planirati mrežu "zelenih otoka", lokacije i način uređenja "reciklažnih dvorišta" i druge aktivnosti koje bi imale za cilj racionalno gospodarenje otpadom s naglaskom na zaštititi okoliša.

Projekti izgradnje novih deponija moraju se temeljiti na suvremenim europskim iskustvima uzimajući u obzir posebnosti područja. Do realizacije Županijskog centra za gospodarenje otpadom (ŽCGO) funkcioniranje predloženog sustava gospodarenja otpadom moguće je samo uz uređenje i korištenje postojećih lokacija odlagališta otpada.

5 PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

5.1 Zaštićena područja

Prema broju i raznovrsnosti zaštićenih prirodnih objekata i lokaliteta Ličko – senjskoj županiji pripada jedno od vodećih, a po njihovu udjelu u ukupnoj površini, apsolutno vodeće mjesto među hrvatskim županijama (1.490 km², tj. 28% površine Županije, što čini udio od 25% u ukupnoj površini pod zaštitom u RH). Među njima središnje mjesto imaju Nacionalni park Plitvička jezera, Nacionalni park Sjeverni Velebit, Nacionalni park Paklenica te Park prirode i svjetski rezervat biosfere Velebit. Prirodnu baštinu ove Županije upotpunjuje još bogatstvo raznolikosti drugih zaštićenih objekata prirode, kao što su strogi prirodni rezervati, posebni rezervati (floristički, šumske vegetacije i park šume), zaštićeni krajolici, hidrološki, geomorfološki i paleontološki spomenici prirode te spomenici parkovne arhitekture.

5.2 Kulturno – povijesna baština

Ličko – senjska županija bogata je kulturnim vrijednostima, od arheološke baštine do povijesnih sklopova i graditeljskih cjelina. U sljedećoj tablici su prikazani samo najznačajniji dijelovi od interesa zaštite i spašavanja.

Arheološka baština

Tablica 24. Popis kulturnih i prirodnih dobara na području Ličko – senjske županije

Naziv lokaliteta	Mjesto	Vremensko razdoblje
Kopneni arheološki lokaliteti		
Antičko naselje s lukom, na poluotoku Pulver	Grad Senj, Stinica	antika
Nekropola u uvali Stinica	Grad Senj, Stinica	
Uvala Caska	Grad Novalja, Caska	antika
Ostaci centralne apside kompleksa	Grad Novalja, Novalja	
Ranokršćanske bazilike		rano kršćanstvo
Podvodni arheološki lokaliteti		
Senj - gradska luka	Grad Senj, Stinica	
Mala Stinica, Krivača, Stara Straža	Grad Senj, Jablanac	
Lučica Jablanac	Sv. Juraj/o.Lisac	
Lučica Sv. Juraj		
Klada u uvali Velika draga ispod prapovijesne	Grad Senj, Klada	

Naziv lokaliteta	Mjesto	Vremensko razdoblje
gradine	Grad Senj, Starigrad	
Starigrad	Općina Karlobag	antika
Pomorsko arheološko nalazište - Stari porat	Karlobag	antika
Uvala Caska	Grad Novalja, Caska	

IZVOR: Prostorni plan uređenja Ličko – senjske županije (ŽG 9/17)

Povijesni sklopovi i građevine

Tablica 25. Najznačajniji povijesni sklopovi i građevine Ličko – senjske županije

Naziv lokaliteta	Mjesto	Vremensko razdoblje	Status
Grad Senj			
Kuća Petrovski	Senj	15. stoljeće	R
Rodna kuća Vl.Čovića	Senj		R
Tvrđava Nehaj	Senj	1558. godina	R
Srednjovjekovni kastrum Murula		srednji vijek	R
Grad Otočac			
Stambena zgrada, Boškovićeve 4	Otočac	19. stoljeće	R
Župna crkva Sv. Trojstva	Otočac	1774. godina	R
Fortica	Otočac	1619. godina	R
Stari grad Brlog	Brlog	13. stoljeće	R
Ruševine utvrde Šimšanovka	Drenov Klanac	17. stoljeće	R
Župna crkva Sv. Stjepana Prvomučenika	Kompolje	1802. godina	R
Župna crkva BD Marije od Rozarije	Ličko Lešće	1780. godina	R
Zgrada	Ličko Lešće		R
Crkva sv. Marka (ruševine)	Podum	13. stoljeće	R
Zgrada škole	Škare		
Grad Gospić			
Crkva Sv. Ivana Krstitelja (ruševine)	Barlete	romanika	R
Crkva Sv. Marije	Široka Kula	1776. godine	R
Crkva Sv. Trojice	Široka Kula	1771. godine	R

Naziv lokaliteta	Mjesto	Vremensko razdoblje	Status
Grad Novalja			
Kula zvana Kaštel	Stara Novalja	1. do 5. te 15. stoljeće	R
Područje konc. logora Slana iz II. svjetskog rata	Barbati	1941. godina	R
Etnografska zona Lun	Lun	14.-20. stoljeće	R
Apsida starokršćanske bazilike	Novalja	antika	R
Općina Brinje			
Kapela Sv. Fabijana i Sebastijana	Brinje	pol. 16. stoljeća	R
Stari grad Sokolac	Brinje	14. stoljeće	R
Kapela Sv. Vida/groblje	Brinje	14. stoljeće	R
Rodna kuća narodnog heroja Ivica Lovinčića	Brinje		R
Rodna kuća Srđana Uzelca	Brinje		R
Općina Perušić			
Turska kula	Perušić	15. stoljeće	R
Crkva Sv. Križa	Perušić	1615.-1698. god.	R
Crkva Sv. Vida	Bakovac Kosinjski	srednji vijek	R
Župna crkva Sv. Ivana Krstitelja	Donji Kosinj	1650. godina	R
Crkva Sv. Petra (pregrađena)	Donji Kosinj	17. stoljeće	R
Crkva Sv. Trojice	Konjsko brdo		R
Zgrada 52/53	Konjsko brdo		R
Općina Karlobag			
Crkva Sv. Josipa s kapucinskim samostanom	Karlobag	18.-19. stoljeće	R
Općina Udbina			
Kapela Sv. Ivana/Jovana	Jošani		R
Općina Donji Lapac			
Spomen područje Bijeli potoci - Kamensko	Donji Lapac		R
Općina Lovinac			
Štulić kula - stari grad	Ploča	16.-17. stoljeće	R

IZVOR: Prostorni plan uređenja Ličko – senjske županije (ŽG 9/17)

Tablica 26. Povijesna graditeljska cjelina u Županiji – Gradsko naselje

Grad / Općina	Cjelina	Naselje	Status
Grad Senj	Povijesna jezgra	Senj	R
Grad Otočac	Povijesna jezgra	Otočac	R

IZVOR: Prostorni plan uređenja Ličko – senjske županije (ŽG 9/17)

Tablica 27. Povijesna graditeljska cjelina u Županiji – Memorijalna baština

Naziv lokaliteta	Mjesto	Vremensko razdoblje	Status
Područje konc. logora II. svjetskog rata -	Barbati Grad Novalja	1941. godina	R
Spomen - područje Bijeli Potoci -	Donji Lapac		R

IZVOR: Prostorni plan uređenja Ličko – senjske županije (ŽG 9/17)

Tablica 28. Povijesna graditeljska cjelina u Županiji – Memorijalna baština

Naziv lokaliteta	Mjesto	Vremensko razdoblje	Status
Etnografska zona Lun	Lun		R

IZVOR: Prostorni plan uređenja Ličko – senjske županije (ŽG 9/17)

6 POVIJESNI POKAZATELJI

6.1 Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda

Tablica 29. Pregled elementarnih nepogoda s prikazom posljedica i štete uslijed istih u posljednjih 10 godina

ELEMENTARNE NEPOGODE		UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA
GODINA	UZROK		
2007.	Tuča praćena udarima groma i jakom kišom	Stambeni i gospodarski objekti , poljoprivredne kulture te prijevozna sredstva GRAD OTOČAC i GRAD SENJ	1.499.087,77
	Prolom oblaka	Infrastruktura, stambeni i gospodarski objekti – OPĆINA BRINJE	/
2008.	Olujno nevrijeme praćeno jakim južnim vjetrom	Stambeni i gospodarski objekti te infrastruktura - OPĆINA KARLOBAG	/
2009.	Ledena kiša	Elektroenergetski sustav u vidu puknuća kablova i stupova kao i velike štete na svim voćnjacima – OPĆINA LOVINAC	4.644.932,45
2009.	Nagomilavanje leda	Prometnice, elektrovodovodi, stambeni objekti, ratarski usjevi te šume i voćnjaci- OPĆINA UDBINA	2.996.782,00
2010.	Izlijevanjem korita rijeke Like uslijed dugotrajnih padalina	Infrastruktura , stambeni i gospodarski objekti te poljoprivredne površine – OPĆINA PERUŠIĆ	11.392.152,37
2010.	Ledena kiša	Elektrovodovi, telekomunikacijska mreža, šume i voćnjaci-OPĆINA DONJI LAPAC	14.313.555,00
2010.	Obilne i dugotrajne oborine te poplava uslijed topljenja snijega	Komunlna i prometna infrastruktura, stambeni i gospodarski objekti – OPĆINA KARLOBAG	3.729.294,81
2010.	Ledena kiša	Elektrovodovi, telekomunikacijska mreža, šume i voćnjaci – OPĆINA PLITVIČKA JEZERA	6.968.468,90
2010.	Dugotrajne padaline i ledene kiše	Infrastruktura, stambeni i gospodarski objekti te poljoprivredne površine, elektrovodovi, šume i voćnjaci - OPĆINA UDBINA	1.993.711,00
2011.	Suša	Smanjenje dotoka pitke vode do faze presušivanja OPĆINA PLITVIČKA JEZERA	/
2012.	Suša	Štete u poljoprivrednoj proizvodnji i šumarstvu te smanjenje dotoka pitke vode do potrošača GRAD OTOČAC, OPĆINA BRINJE, OPĆINA	15.173.598,86

ELEMENTARNE NEPOGODE		UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA
GODINA	UZROK		
		UDBINA, OPĆINA VRHOVINE, OPĆINA KARLOBAG, OPĆINA PLITVIČKA JEZERA	
2012.	Orkanska bura praćena snijegom i izrazito niskim temperaturama	Stambeni i gospodarski objekti, vodovodima, elektrovodovima i drugoj materijalnoj imovini – GRAD SENJ	1.807.334,92
2012.	Orkanska bura praćena snijegom i izrazito niskim temperaturama	Stambeni i gospodarski objekti, vodovodima, elektrovodovima i drugoj materijalnoj imovini – OPĆINA KARLOBAG	2.517.097,30
2015.	Poplava	Poljoprivredi, graditeljstvu i prometu te opremi za grad – GRAD OTOČAC	10.000.000,00
2016.	Mraz	Poljoprivreda- dugogodišnji nasadi i štete na među (u košnici) GRAD GOSPIĆ- 1.147.536,60, GRAD OTOČAC- 373.190, 03, OPĆINA UDBINA- 854.263,26, OPĆINA DONJI LAPAC- 1.300,161,41	3.675.151,34
2017.	Tuča	Poljoprivreda (obrtna sredstva) OPĆINA PLITVIČKA JEZERA – 450.000,00 (šteta je isplaćena iz općinskog proračuna).	450.000,00
2017.	Suša	Poljoprivreda OPĆINA BRINJE – 238.981,00 Poljoprivreda GRAD GOSPIĆ – 895.460,00	1.134.441,00
2018.	Poplava	Poljoprivredi, graditeljstvu, prometu i opremi za grad OPĆINA OPĆINA PERUŠIĆ – 17.800.454,72; GRAD OTOČAC – 283.649,01	18.084.103,73

IZVOR: Ličko – senjska županija

6.2 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Općinska i gradska povjerenstva za procjenu šteta od elementarnih nepogoda utvrdila su štetu za svaku elementarnu nepogodu i izvješća dostavila Županijskom povjerenstvu za procjenu šteta od elementarnih nepogoda, koje je izradilo konačna izvješća o procjeni šteta i dostavila Državnom povjerenstvu za procjenu šteta od elementarnih nepogoda.

7 POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

7.1 Popis operativnih snaga

a) Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije

Stožer civilne zaštite (u daljnjem tekstu Stožer CZ) je stručno, operativno i koordinativno tijelo za upravljanje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i velike nesreće.

Župan Ličko – senjske županije donio je Odluku o osnivanju i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova Stožera civilne zaštite Ličko - senjske županije u sastavu od 17 članova.

b) Operativne snage vatrogastva

Na području Ličko – senjske županije djeluju:

- Vatrogasna zajednica LSŽ sa sjedištem u Otočcu
- 3 vatrogasne zajednice gradova (VZG)
- 3 javne vatrogasne postrojbe (JVP)
- 18 dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD)
- odsjek protupožarne zaštite NP Plitvička jezera (PVPR)

Prikaz vatrogasnih snaga na području Ličko – senjske županije dan je u sljedećoj tablici.

Tablica 30. Pregled vatrogasnih snaga na području Ličko – senjske županije

Red broj	Naziv vatrogasnog subjekta	Centar požarnog područja	Postojeći broj operativnih vatrogasaca	Postojeća vozila i opreme
VZŽ Ličko – senjske				
VZ Grad Otočac				
1.	DVD Otočac	Otočac	20 operativnih članova (4 stalno zaposlenih od kojih je 1 profesionalan)	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo 2 kom - Autocisterna, 13.500 l vode - Šumsko vozilo 1, 3.600 l vode, 180 l pjenila - Šumsko vozilo 2, 1000 l vode - Šumsko vozilo 3, 1000 l vode - Vozilo za prijevoz vatrogasaca - Tehničko vozilo; Auto ljestva 32 metra - Brodica za spašavanje - Set alata za spašavanje pri tehničkim intervencijama – 2 kom - Prijenosni agregat za struju 2,5kw, 4 kw - Električna pumpa za vodu 1,5 kw; 1,7kw; 1,8kw – 2 kom - Električna pumpa za vodu 3,5 kw – 1 kom - Izolacijski aparati za disanje – 3 kom - Rezervna boca za izolacijske aparate – 3x - Radio uređaj Tetra – 6 kom - Cijevi „A“ usisna dužine 1,5 m – 8 kom - Cijev „B“ tlačna dužine 15 m – 15 kom - Cijev „C“ tlačna dužine 15 m – 27 kom - Cijev „D“ tlačna dužine 15 m – 49 kom - Naprtnjača – 17 kom; Termo kamera - Motorna pila 3,4 kw; 2,8 kw; 1,5kw
2.	DVD Sinac	Otočac	10 operativnih članova	<ul style="list-style-type: none"> - Navalno vozilo, 2.500 l vode - Vozilo za prijevoz vatrogasaca i opreme - Prijenosni agregat za struju 2 kw - Motorna pumpa za vodu MIO 3,7 kw – 2 kom. - Radio uređaj Tetra – 3 kom - Cijevi „A“ usisna dužine 1,5 m – 4 kom. - Cijev „B“ tlačna dužine 15 m – 8 kom

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red broj	Naziv vatrogasnog subjekta	Centar požarnog područja	Postojeći broj operativnih vatrogasaca	Postojeća vozila i opreme
				<ul style="list-style-type: none"> - Cijev „C“ tlačna dužine 15 m – 10 kom - Cijev „D“ tlačna dužine 15 m – 10 kom - Naprtnjača – 10 kom - Motorna pila 2,8kw
3.	DVD Kuterevo	Otočac	10 operativnih članova	<ul style="list-style-type: none"> - Vozilo za gašenje šumskih požara, 1.800 l vode - Prijenosni agregat za struju 4 kw - Električna pumpa za vodu 2 kw - Radio uređaj Tetra - 3 kom - Cijevi „A“ usisna dužine 1,5 m – 4 kom - Cijev „B“ tlačna dužine 15 m – 5 kom - Cijev „C“ tlačna dužine 15 m – 5 kom - Cijev „D“ tlačna dužine 15 m – 10 kom - Naprtnjača – 6 kom - Motorna pila 2,8 kw
VZG Senj				
1.	JVP Grada Senja	Senj	13 profesionalnih članova	<ul style="list-style-type: none"> - Navalno vozilo Mercedes Benz Atego 2500 lit.vod 400 lit. pjenila - Autocisterna Man 18.280 4X4 8000 lit.vode - Šumsko vozilo Mercedes Benz Unimog U-1550L C-98525 2000 lit.vod - Zapovjedno Toyota 300 lit.vode 5. Malo teh.vozilo Mitsubishi 320 lit.vod, 30 lit pjenila - Hidraulični agregat škare razupora 2 kom - Agregat za struju 8 kw 1 kom - Agregat za struju 7 kw 1 kom - El. potopna - monofazne: Mast 6601/min, 1,6kw, Ready4 2401/min, 0,42kw, Ready8,3501/min, 0,75kw - ukupno 3kom - El. potopna – trofazna: Mast 22001/min,5,3kw - 1 kom - Motorne prijenosne pumpe Tip WA 30-BS 1100 lit/min 3 kom - Izolacijski aparati 8 kompleta - Rezervne boce za iz. aparat. 12 kom - Analogni stabilni radio uređaj 2 kom

Red broj	Naziv vatrogasnog subjekta	Centar požarnog područja	Postojeći broj operativnih vatrogasaca	Postojeća vozila i opreme
				<ul style="list-style-type: none"> - Tetra stabilni radio uređaj 1 kom - Analogni mobilni radio uređaj 4 kom - Tetra mobilni radio uređaj 2 kom - Analogni ručni radio uređaj 7 kom - Tetra ručni radio uređaji 7 kom - Tlačne cijevi „C“ 30 kom Tlačne cijevi „B“ 20 kom Tlačne cijevi „A“ 1 kom Tlačne cijevi „H“ 24 kom Tlačne cijevi „D“ 40kom Usisne cijevi „A“ 12 kom Usisne cijevi „B“ 6 kom - Termo kamera kom 1 - Detektor „Drager“ 1 kom - Naprtnjača 10 kom
2.	DVD Senj	Senj	20 dobrovoljna članova	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo Citroen Berlingo - Kombi vozilo Peugeot Boxer - Auto cisterna Mercedes Benz Atego 7000 lit.vode - Agregat škare razupora 1 kom - Agregat za struju 6 KW 1 kom - Tetra ručni radio uređaj 3 kom - Tetra mobilni radio uređaj 1 kom - Analogni mobilni radio uređaj 3 kom - Analogni ručni radio uređaj 3 kom - Motorna prijenosna pumpa Tip WA 30-BS 1100 lit/min 1 kom - Motorna prijenosna pumpa Rosenbauer Volkswagenwerk AG tip 122 - 3600 lit/min - Tlačne cijevi „B“ 10 kom. - Tlačne cijevi „C“ 13 kom - Tlačne cijevi „D“ 18 kom - Usisne cijevi „A“ 6 kom - Naprtnjače 10 kom

Red broj	Naziv vatrogasnog subjekta	Centar požarnog područja	Postojeći broj operativnih vatrogasaca	Postojeća vozila i opreme
3.	DVD Sv. Juraj	Senj	20 dobrovoljna člana	<ul style="list-style-type: none"> - Navalno vozilo Steyr 1291, 4000 lit.vode - agregat za struju 6KW - 3kompl. Dišnih aparate + rez.boce - radio-postaja Motorola, mobilna (analog.) - 4 usisne cijevi „A“ - 200m tlačne cijevi „B“ - 200m tlačne cijevi „C“ - 300m visokotlačne cijevi „H“ - 30m tlačne cijevi „D“ - električna pumpa 2KW - ledna naprtnjača 4 kom - Malo šumsko vozilo TAM 90t35, 500 lit.vode - visokotlačna pumpa sa 150m vitla brze navale - radio-postaja Motorola mobilna (analog.) - brentača Pastor - 90m tlačne cijevi „D“ - ledna naprtnjača 6 kom - Zapovjedno vozilo Renault Kangoo 1.5 dci. - HI-CAFS (ručni) - aparat za početno gašenje požara S-6, radio postaja Motorola mobilna (analog.)
4.	DVD Krasno	Senj	20 dobrovoljna člana	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo s modulom za gašenje požara - Navalno vozilo, 4.500 l vode, 200 kg praha - Auto cisterna, 8.000 l vode - Kombi vozilo 8+1 - Hidraulični alat Weber- 1 komplet - Agregat za struju „Sever“ 2 kw – 1 komad - Motorna pumpa Honda -1 komad - Izolacijski aparat -2 kompleta, rezervna boca - 2 komada - Radio uređaj TETRA mobilni – 1 komad - Radio uređaj Tetra ručna -1 komad - Radio uređaj mobilni – 3 komada - Radio uređaj ručni - 6 komada - Usisna cijev B fi 75mm /6 m - komad

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red broj	Naziv vatrogasnog subjekta	Centar požarnog područja	Postojeći broj operativnih vatrogasaca	Postojeća vozila i opreme
				<ul style="list-style-type: none"> - Tlačna cijev B fi 75 mm - 5 komada - Tlačna cijev C fi 52mm - 6 komada - Tlačna cijev D fi 25 mm - 32 komada - Naprtnjače V 25 -12 komada
VZG Novalja				
1.	DVD Novalja	Novalja	20 operativnih članova (1 profesionalni)	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo - Kombi vozilo - Navalno vozilo (6.000 l voda) - 3 autocisterne (8.000 l voda i 200 l pjena; 4.000 l voda i 150 l pjena; 8.000 voda) - Tehničko vozilo (2.000 l voda) - Autoljestva 32 m - Zglobna platforma 15 m - Kompresor za punjenje boca izol. aparata - Motorna pumpa - Leđna pumpa - 4 električne potopne pumpe - Komunikacijski uređaji (stabilni, mobilni, ručni)
2.	DVD Lun	Novalja	10 dobrovoljnih članova	<ul style="list-style-type: none"> - Navalno vozilo (2.000 l voda) - Kombi vozilo - Prijevoz ljudi i opreme (300 l voda) - 2 motocikla - 2 motorne pumpe - Agregat za struju (5 kW) - Komunikacijski uređaji (mobilni i ručni)
3.	DVD Barbati	Novalja	10 dobrovoljna člana	<ul style="list-style-type: none"> - Navalno vozilo (2.000 l voda)

DIREKTNO UDRUŽENE POSTROJBE U VZŽ LIČKO – SENJSKE				
1.	DVD Brinje	Otočac	20 dobrovoljna člana (2 profesionalna)	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo s modulom za gašenje požara - Autocisterna, 7.500 l vode - Vozilo za tehničke intervencije, 2.000 l vode - Navalno vozilo, 3.700l vode i 300 l pjenila - 1 set hidrauličkog alata za spašavanje pri tehničkim intervencijama - 1 prijenosni agregat za struju 8,5kw - 2 prijenosne pumpe na benzin snage 3,6kw i jedna pumpa na struju 1,7 kw - 4 izolacijska aparata i 4 rezervne boce - 3 ručna radio uređaja i 3 radio uređaja u vozilima - 36 C tlačnih cijevi 15m, 28 B tlačnih cijevi 15m, 9 D tlačnih cijevi 15m, 3 B usisne cijevi 7m, 2 B usisne cijevi 1m - 12 naprtnjača
2.	DVD Vrhovine	Otočac	22 dobrovoljna članova	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo sa visokotlačnim modulom zapremnine vode 350 l vode - Autocisterna 8.000 l vode - Vozilo za prijevoz vatrogasaca i opreme - Navalno vozilo 2.000 l vode - Prijenosna pumpa za vodu, električna snage 2kW, - 2 Izolacijska aparata i 1 rezervna boca - Radio uređeji (tetra, analogni), 6 komada - 20 naprtnjača - Cijevi: A cijev komada 4, B cijev 10 komada, C cijev 13 komada i D cijev komada 7
3.	JVP Plitvička Jezera	Plitvička Jezera	17 profesionalnih članova	<ul style="list-style-type: none"> - Navalno vozilo – 2.500 l vode, 150 l A + 150 l B pjenila - Autocisterna, – 7.100 l vode, 400 l B pjenila - Šumsko vozilo – 1.600 l vode - Malo tehničko vozilo – 200 l vode, VT pumpa 11/110 - Malo šumsko vozilo – 360 l vode, VT pumpa 12/110 - Zapovjedno vozilo - Hidraulični alat za spašavanje, komplet (set) – 2 komada; - Agregat za električnu struju, 6,5 kW, 7,5 kW i 11 kW – 3 komada; - Vučno prijevorna centrifugalna vatrogasna pumpa, motorna, Rosenbauer 16/8 – 1 komad; - Električna potopna muljna pumpa, 600 l/min, 2,2 kW – 3

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

				<p>komada;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolacijski aparat s bocom – 12 komada; - Rezervne boce – 20 komada; - Prijenosni kompresor za punjenje boca – 1 komad; - Stabilni radio uređaj – 3 kom - Mobilni radio uređaj – 7 kom - Ručni radio uređaj – 16 kom - Broj usisnih „A“ cijevi – 8 komada; - Broj tlačnih cijevi: „B“ – 28 komada; „C“ – 34 komada; „D“ – 32 komada; - Impulsna puška „IFEX“ – 1 komad; - Termo-kamera – 1 komad.
4.	DVD Plitvička Jezera	Plitvička Jezera	20 dobrovoljna člana (1 profesionalni)	<ul style="list-style-type: none"> - Autocisterna 8000 l vode, S6, S2, S1 - 1 kom - Vozilo za prijevoz vatrogasaca, S1-1 kom - Prijenosni agregat 6 kW-1 kom - Prijenosna pumpa motorna plutajuća, 3.2 kW - 1 kom - Prijenosna pumpa motorna 8/8 - 1 kom - Potapajuća pumpa električna 220 V - 1 kom - Potapajuća pumpa električna 320V - 1 kom - Tetra radiouređaj - 4 kom - Analogni radiouređaj - 6 kom - Usisne cijevi A - 4 kom - Tlačne cijevi B - 15 kom - Tlačne cijevi C -15 kom - Tlačne cijevi D -15 kom - Naprtnjače - 10 kom
5.	DVD Donji Lapac	Plitvička Jezera	20 dobrovoljna člana (1 profesionalni)	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo - Vozila za prijevoz vatrogasaca - 2 kom. - Navalno vozilo, 2.500 l vode, 200 l pjenila - Autocisterna, 9.000 l vode - Agregat za struju 3,5KW, 1 kom - Motorna pumpa za vodu , 1 kom - Električna pumpa za vodu 2KW, 2 kom - Izolacijski aparati, 5 kom - Radio-uređaji Tetra, 4 kom - Vatrogasne cijevi: A, 2 kom; B, 1 kom; C, 7 kom; D, 5 kom - Naprtnjače, 20 kom

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

6.	DVD Pazarišta	Gospić	10 dobrovoljna člana (2 profesionalna)	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo - navalno vozilo - set alata za spašavanje - 3000 l.vode - 11 c cijevi - 6 b cijevi - prijenosni agregat za struju - potopna pumpa - izolacijski aparati bez rezervnih boca (3x) - naprtnjače – 8 kom - navalno vozilo - 500 l vode - 3 c cijevi - dva brzonavalna vitla - 50m - naprtnjače – 6 kom - tehničko vozilo - agregat za struju
7.	JVP Gospić	Gospić	29 profesionalna člana	<ul style="list-style-type: none"> - 1. ZV, 2. TV, 3. ALJ, 4. VPVO, 5. SP.ČAMAC, 6. NV 3500/400,7. AC 8000,8. AC 6700, 9. ŠV 2500/200, 10. MŠV 300 - 2. kpl alata za spašavanje u teh. intervencijama - 2 kom agregata (8kW i 5kW) - 7 kom el. Potopnih pumpi - 5 kom motornih pumpi - 7 kpl izolacijskih aparata - 12 rezervnih boca - TETRA: 1 stacionarna, 6 prijenosnih i 1 kolska - ANALOGNA: 1 stacionarna, 7 prijenosnih i 6 kolskih - 20 kom usisnih „A“ cijevi - 25 kom „B“ - 25 kom „C“ - 35 kom „D“ - 8kom „H“ - 1 termo-kamera - 1 mjerač eksplozivne atmosfere

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

8.	DVD Udbina	Plitvička Jezera	5 operativnih vatrogasaca (2 djelatnika zaposlena od kojih je jedan profesionalni vatrogasac)	<ul style="list-style-type: none"> - zapovjedno vozilo - navalno vozilo 3.000 l vode - tehničko vozilo - jedan set hidrauličkog alata za spašavanje pri tehničkim intervencijama - dva prijenosna agregata za struju (8kw i 2.2 kw) - jedna motorna pumpa za vodu - dva izolacijska aparata - četiri Tetra radio -uređaja - četiri analogna radio uređaja - cijevi: A (usisne)- 4 kom B - (tlačne) -6 kom C - (tlačne) -10 kom D - (tlačne) – 20 kom - Naprtnjače: 7 kom
9.	DVD Perušić	Gospić	20 dobrovoljna članova (2 profesionalna)	<ul style="list-style-type: none"> - Zapovjedno vozilo - Šumsko vozilo, 1.800 l vode - Tehničko vozilo - 2 seta alata za spašavanje - Motorna pumpa Metz 16/8 - Motorna pumpa Honda 11/8 - Motorna pumpa Honda 8/8 - Agregat dvofazni 2kW - 2 izolacijska aparata + 2 rezervne boce - 4 radio uređaja TETRA - 9 analognih radio uređaja - 10 naprtnjača - 13 tlačnih B cijevi - 14 tlačnih C cijevi - 10 tlačnih D cijevi - 6 usisnih A cijevi
10.	DVD Velebit - Lovinac	Gospić	20 dobrovoljnih članova	<ul style="list-style-type: none"> - Kombi vozilo - Prijevoz putnika i opreme - Navalno (1.800 l voda i 20 l pjena) - Autocisterna (8.000 l voda) - 2 motorne pumpe - Komunikacijski uređaji (stabilni, mobilni, ručni) - Agregat za struju (2,5 kW)

c) Operativne snage Hrvatskog Crveni križa

Hrvatskog Crvenog križa Ličko – senjske županije

Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije raspolaže sa timovima za prvu pomoć, psihološku pomoć, službe traženja i ekipe za osiguranje pitke vode. Članovi ekipa su iz kruga profesionalnih djelatnika HCK na nacionalnoj, županijskoj i gradskoj razini i volonteri HCK.

Tablica 31. Gradska i općinska društva crvenog križa Ličko – senjske županije

Subjekt/sjedište	Broj obučениh i opremljenih djelatnika i volontera	Sredstva
Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije Kaniška 6, Gospić	1 djelatnik 50 volontera 7 osposobljenih za pružanje prve pomoći	<ul style="list-style-type: none"> - 4 kompleta za spašavanje na vodi - 4 agregata - 10 isušivača vlage - Opreme za smještaj 200 osoba - 2 šatora - 5 pumpi za ispunpavanje vode
Gradsko društvo Crvenog križa Gospić Miroslava Kraljevića 2, Gospić	4 djelatnika 25 članova 7 osposobljenih spasioca na nemirnim vodama	<ul style="list-style-type: none"> - 2 terenska vozila - 8 agregat - 6 sušila vlage - 2 čamca - 6 pumpi za isumpavanje vode - Oprema za smještaj 200 osoba

Subjekt/sjedište	Broj obučenih i opremljenih djelatnika i volontera	Sredstva
<p>Gradsko društvo Crvenog križa Otočac Ul. kralja Zvonimira 8, Otočac</p>	<p>2 djelatnika 16 članova</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 vozila Peugeot partner - 5 torbi prve pomoći - 220 deka - 15 posteljina - 50 posuđe/jelonoše - 10 nosila - 2 grijalice - 3 isušiv ača prostora - 10 el. pumpi za vodu (potopne) - 1 pumpa za vodu – motorna - 10 vreća za spavanje
<p>Gradsko društvo Crvenog križa Senj Strmac 1, Senj</p>	<p>25 članova</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1 šator - 10 vreća za spavanje - 2 kom nosila - 2 torbe za prvu pomoć - 50 kom deka

IZVOR: Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije, 2020. god.

d) Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja

Hrvatska gorska služba spašavanja je nacionalna, dobrovoljna, stručna, humanitarna i nestranačka udruga javnog značaja čiji su osnovni ciljevi sprječavanje nesreća, spašavanje i pružanje prve medicinske pomoći u planini i na drugim nepristupačnim područjima i u izvanrednim okolnostima kod kojih pri spašavanju i pružanju pomoći treba primijeniti posebno stručno znanje i upotrijebiti tehničku opremu za spašavanje u planinama u svrhu očuvanja ljudskog života, zdravlja i imovine.

Stanica koja djeluje na području Ličko – senjske županije je stanica Gospić te je jedna od 24 stanice utemeljene u sklopu HGSS-a.

Tablica 32. Pregled materijalno – tehničkih sredstava i opreme HGSS-a – Stanica Gospić

SNAGE HRVATSKE GORSKE SLUŽBE SPAŠAVANJA	ČLANOVI	SLUŽBENI POTRAŽNI PSI	VOZILA I OPREMA
HGSS Stanica Gospić	23 spašavatelja 3 pripravnika 2 suradnika	2	2x terenska vozila 2x kombi vozila 1x osobno vozilo 3x čamca sa motorom 1x motorne saonice

IZVOR: HGSS – Stanica Gospić, 2020. god

e) Udruge

Popis udruga od značaja za sustav civilne zaštite na području Ličko – senjske županije nalazi se u sljedećoj tablici.

Tablica 33. Udruge od značaja za sustav civilne zaštite

Naziv udruge	Broj članova	Raspoloživa sredstva
Lovački savez Ličko-senjske županije	2.010	Ljudstvo
Športsko ribolovni savez Ličko-senjske županije	655	Ljudstvo

IZVOR: Ličko – senjska županija

f) Specijalistička postojba civilne zaštite Ličko - senjske županije

Osposobljavanjem i opremanjem postojećih operativnih snaga sustava civilne zaštite procijenjeno je da ukoliko se isto provede nema potrebe za osnivanjem dodatne specijalističke postrojbe civilne zaštite.

g) Koordinator na lokaciji

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik Stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite.

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Ličko - senjske županije su one pravne osobe koje su svojim proizvodnim, uslužnim, materijalnim, ljudskim i drugim resursima najznačajniji nositelji tih djelatnosti na području Županije. Ličko – senjska županija je 20. prosinca 2016. godine na sjednici donijela Odluku o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav CZ na području LSŽ, s izmjenama i dopunama 8. veljače 2018. godine. Popis istih nalazi se u sljedećoj tablici.

Tablica 34. Pregled pravnih osoba u sustavu civilne zaštite

Naziv i adresa	Ljudstvo	Materijalno-tehnička sredstva
Lika ceste d.o.o. Smiljanska 41, Gospić	206	kamion-21 kom utovarivač -1 kom kombi-21 JCB-8

IZVOR: Ličko – senjska županija

8 IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI-REGISTAR RIZIKA

Tablica 35. Identifikacija prijetnji

Red. broj	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	POTRES	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 nastanak, događaju se učestalo i bez prethodnog upozorenja	Potres uzrokuje oštećenje objekata, prekid opskrbom struje, vode, plina, probleme u opskrbi i nedostatak hrane, reducirane mogućnosti u telekomunikacijama, psihoze, depresije i panika kod ljudi, mogućnost gubitka stambenog prostora.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim / europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Ličko - senjske županije.	Operativne snage sustava civilne zaštite Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
2.	POŽARI OTVORENOG TIPRA	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim razdobljima. Požari otvorenog tipa stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Osim što šuma i sva ostala zemljišta obrasla	U slučaju požara mogući je nastanak štete na šumskim i poljoprivrednim područjima, 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 turističke sezone, ali mjere oporavka vegetacije su dugoročne.	U cilju zaštite od požara potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite od požara, educirati stanovništvo kako bi se spriječio nastanak požara, jer je najčešći način izazivanja istog nemar ili nepažnja (paljenje korova, biootpada, nepažnja sa ložištima za roštilje i sl.)	Operativne snage sustava civilne zaštite U slučaju požara većih razmjera na području Ličko – senjske županije postojeće operativne snage sustava civilne zaštite ne bi bile dovoljne za otklanjanje posljedica uzrokovane požarom.

Red. broj	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
		<p>vegetacijom imaju gospodarsku važnost kao izvori sirovina, poljoprivredna zemljišta za proizvodnju hrane, navedeni prostori predstavljaju i dobra od općeg interesa koja iziskuju posebnu zaštitu.</p>			
3.	POPLAVA	<p>Na LSŽ uz klasične poplave vrlo značajne su pojave poplava uzrokovane bujičnim vodama. Javljaju se samo na onim vodotocima uz koje se nalaze urbane površine privredni objekti, prometnice i druge građevine ili se pak te površine koriste u poljoprivredne ili neke druge svrhe. Na vodotocima uz koje nema takvih sadržaja nema ni evidentiranih poplava, odnosno one se smatraju normalnim stanjem. Na području LSŽ uz većinu vodotoka postoje sadržaji na koje poplave negativno utječu, a daljnjom urbanizacijom područja povećava se i broj i dužina vodotoka koji predstavljaju stvarnu ili</p>	<p>Identificirani kritični objekti su dijelovi prometnica koji mogu biti privremeno ugroženi plavljenjem ili oštećeni snagom bujičnih valova, no ugroza je privremenog karaktera i lokalno ograničena. Poplave mogu uzrokovati zamućenje pojedinih izvora vode te ograničiti korištenje pitke vode.</p> <p>Nizinska područja Županije su najintenzivnija u proizvodnji hrane zbog kvalitete tla, ali i istovremeno najugroženija bujičnim poplavnim vodama.</p>	<p>Planovima prostornog uređenja (PPU) Županije te njenih gradova i općina utvrđene su osnovne mjera i uređenja prostora kao i smjernice u građenju na područjima ugroženim poplavama.</p> <p>U prostornim/urbanističkim planovima, jedinice lokalne (područne) samouprave Ličko – senjske županije dužne su utvrditi i kartografski prikazati područja - zone plavljenja, prikazati izgrađene/neizgrađene zaštitne vodne građevine (nasipi, oteretni kanali, propusti i slično), te utvrditi potrebe za rekonstrukcijom zaštitnih vodnih građevina.</p> <p>Dužne su vršiti analizu ugroženosti stanovništva i materijalnih dobara u</p>	<p>Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite na području Ličko – senjske županije dovoljne su za provođenje zaštite i spašavanja u slučaju poplava.</p> <p>Postojeće operativne snage sustava civilne zaštite nisu dovoljne u slučaju proloma hidroakumulacijske brane „Sklope“.</p> <p>U navedenom slučaju potrebno bi bilo angažirati snage državne razine. Ličko – senjska županija u slučaju velikih poplava nije u stanju sama sanirati posljedice nastale uslijed poplava većih razmjera.</p>

Procjena rizika od velikih nesreća za Ličko – senjsku županiju

Red. broj	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
		potencijalnu opasnost za okolni prostor.		odnosu na unaprijed navedene parametre te potrebu za zaštitom i spašavanjem.	
4.	SNJEŽNE OBORINE I POLEDICA	Snijeg i led 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	Posljedice po život i zdravlje ljudi su ozljede uslijed više prometnih nesreća. Štete za gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku su male na razini županijskih rashoda, pri tome su posljedice neznatne. Pojava leda na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) može učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora, održavanju farmi poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva	U cilju ublažavanja posljedica od snježnih oborina i poledica potrebno je redovito čišćenje prometnica, pločnika, pristupnih putova, čišćenje snijega i leda sa vozila prije uključivanja u promet i korištenje zimske opreme na vozilu i sl.	Redovne operativne snage sustava civilne zaštite raspolažu s dovoljnim ljudskim i materijalnim potencijalima za otklanjanje posljedica uzrokovanih ovom vrstom prirodne nepogode
5.	OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR	Obilježja vjetrova različita su u pojedinim dijelovima Županije te s posebnostima uzrokovanim orografskim preprekama, a posebno su izraženi u Velebitskom kanalu (Senjska bura) i planinskim gudurama	Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) mogu učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u svakodnevnim aktivnostima (u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora), održavanju farmi poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva.	Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjiti će se posljedice uzrokovane navedenim prirodnim uzrocima	Kontinuirano opremanje i osposobljavanje redovnih operativnih snaga sustava civilne zaštite dovoljno je za otklanjanje posljedica uzrokovanih navedenim prirodnim nepogodama

Red. broj	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
6.	EPIDEMIJE I PANDEMIJE	Veliki broj zaraženih osoba, mogući gubitci ljudskih života. Gubitci u gospodarstvu.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, zaposlenost i plaće, društvenu stabilnost i politiku	Sustavno cijepljenje, kontrola ispravnosti hrane i pića; pridržavanje uputa HZJZ i ZZJZ LSŽ	Sustav zdravstvene zaštite Operativne snage sustava civilne zaštite.
7.	EKSTREMNE TEMPERATURE	Ekstremne temperature mogu uzrokovati zdravstvene smetnje kod ljudi pa čak i gubitke života. Može doći do suše, devastacije gospodarskih dobara o štete po okoliš..	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Pridržavanje uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te županijskog zavoda	Sustav zdravstvene zaštite Operativne snage sustava civilne zaštite

IZVOR: Smjernice za izradu procjene rizika

8.1 POTRES – OPIS SCENARIJA

8.1.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla na području Ličko – senjske županije uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
GRUPA RIZIKA
Potres
RIZIK
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj / izvršitelj:
Ana Milinković Rukavina, pročelnica Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo

8.1.2 Uvod

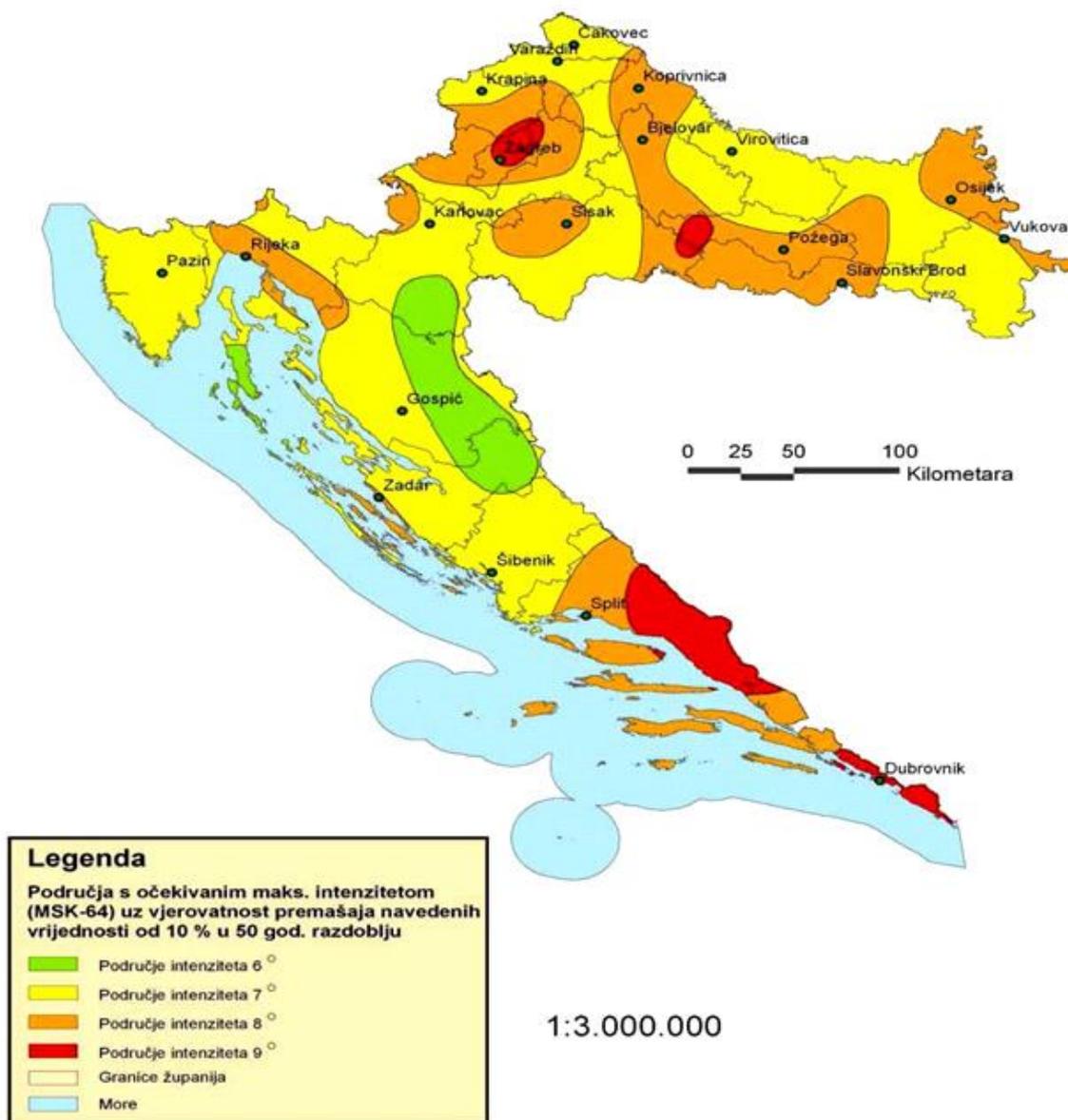
Potres¹ je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Potres se očituje podrhtavanjem tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Pojava potresa pripada skupini prirodnih uzroka koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku.

Budući da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaj njegove pojave od iznimne su važnosti.

Za procjenu posljedica potresa po seizmičkim zonama za objekte i po stanovništvo u ovoj Procjeni ugroženosti korištena je MSK-78 ljestvica (prema autorima: Medvedev-Sponheuer-Karnik, s izmjenama i dopunama iz 1980. god.)²

¹ **Potres** (hrv. još i *trus*, *trešnja*; engl. *earthquake*) je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u Zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla.

² Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U Republici Hrvatskoj je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (prema autorima: Medvedev - Sponheuer-Karnik, 1964). Svaki stupanj ljestvice opisuje potres na temelju opažanja posljedica na građevinama i opažaja ljudi. Stoga intenzitet **koji** će se pripisati kojem potresu ovisi o gustoći naseljenosti, sastavu građevnog fonda i donekle subjektivnoj procjeni. U novije je vrijeme (1993) objavljena 12-stupanjska Europska makroseizmička ljestvica (EMS) koja je zapravo prilagođena i modernizirana ljestvica MSK-78. Preračunavanje intenziteta iz ljestvice MCS u MSK – 64 ljestvicu nije potrebno, jer obje ljestvice imaju dvanaest jednakih stupnjeva intenziteta, samo što je MSK ljestvica detaljnije obrađena tako da više odgovara potrebama graditelja. IZVOR: www.duzs.hr/download.aspx?f=dokumenti/Stranice/POTRESI.pdf



Slika 4. Seizmološka karta Hrvatske;

Izvor: Prof.dr.sc. D., Morić, *Potresno inženjstvo, Katedra za betonske konstrukcije, Zavod za materijale i konstrukcije, Građevinski fakultet – Osijek, 2009.*

Prema seizmološkoj karti za mjerodavno razdoblje od 500 godina, Ličko – senjska županija se pretežno nalazi u području maksimalnog intenziteta VII° stupnja MCS (MSK) ljestvice. U međuprostoru na potezu Senj – Jablanac – Perušić postoji mogućnost potresa maksimalnih magnituda oko VIII° MSK skale. Prostor južno (šire područje srednjeg Velebita) i zapadno (kontaktno područje Velebita i Kapele) od tog seizmotektonskog žarišta se nalazi unutar područja potencijalne seizmičnosti od VII° MSK skale. Glavnina ostalog prostora Županije (najistočniji dio Županije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom) nalazi se unutar izoseiste od VI°.

U sljedećoj tablici je dana učestalost i intenzitet potresa u području Županije od 1879. do 2003. godine.

Tablica 36. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK ljestvice) za razdoblje od 1879. do 2003. god.

R/br	Grad/mjesto	N°	E°	Učestalost intenziteta (°MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Novalja	44.558	14.889	4	1	0	0
2.	Jablanac	44.706	14.902	2	2	1	0
3.	Senj	44.991	14.907	18	3	1	0
4.	Karlobag	44.526	15.078	4	0	1	0
5.	Brinje	44.998	15.129	10	2	1	0
6.	Križpolje	45.026	15.168	10	1	1	0
7.	Otočac	44.869	15.239	5	2	0	0
8.	Gornji Kosinj	44.716	15.280	6	0	1	0
9.	Gospić	44.546	15.381	2	2	1	0
10.	Perušić	44.650	15.389	5	2	1	0
11.	Vrhovine	44.851	15.423	6	1	0	0
12.	Medak	44.456	15.512	3	1	0	0
13.	Bunić	44.671	15.616	2	1	0	0
14.	Korenica	44.744	15.712	3	1	0	0
15.	Ričice	44.335	15.748	9	0	0	0
16.	Udbina	44.532	15.771	4	0	0	0
17.	Donji Lapac	44.551	15.966	3	0	0	0

IZVOR: Kuk V., *Seizmološki podaci, Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb, 2008. god.*

Na području Ličko – senjske županije zabilježeni su potresi intenziteta V°, VI°, VII° i VIII° MSK ljestvice, ali nisu imali značajnijih posljedica. U posljednjih 100 godina nije zabilježen niti jedan potres magnitude³ VIII° stupnjeva MSK ljestvice.

³ **Magnituda potresa** je kvantitativna mjera jakosti potresa izražena oslobođenom energijom, neovisno o mjestu opažanja. Moderni seizmološki instrumenti zapisuju gibanje tla kao funkciju vremena u digitalnom obliku. Podaci se od mjernog instrumenta, seizmometra, prenose telefonskim putem ili satelitskim vezama izravno do središnjeg računala, pa se epicentar potresa, dubina žarišta i magnituda mogu dobiti kratko vrijeme nakon prestanka potresa. Iako zapisivanje potresa seizmografima potječe iz devedesetih godina 19. stoljeća, tek je tridesetih godina 20. stoljeća američki seizmolog Charles Richter uveo koncept magnituda potresa.

Kratki opis scenarija

Scenarij za područje Ličko – senjske županije obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla uzrokovanog potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda⁴ koja odgovara povratnom razdoblju prihvaćenom u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), odnosno 95 godina za najvjerojatniji neželjeni događaj (NND, slabiji potres) i 475 godina za događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP, jači potres). Iako je za događaj s najgorim mogućim posljedicama bilo moguće odabrati i duže povratno razdoblje (primjerice 2.000 godina), čime bi očekivani gubici bili znatno veći, vjerojatnost takvog događaja bi bila višestruko manja, a vezu s važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevinskih konstrukcija i odgovarajućom kartom seizmičkog hazarda ne bi bilo moguće izravno uspostaviti.

8.1.3 Prikaz posljedica

Potres je nepogoda s jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetske vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav ...).

Moguće posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade).

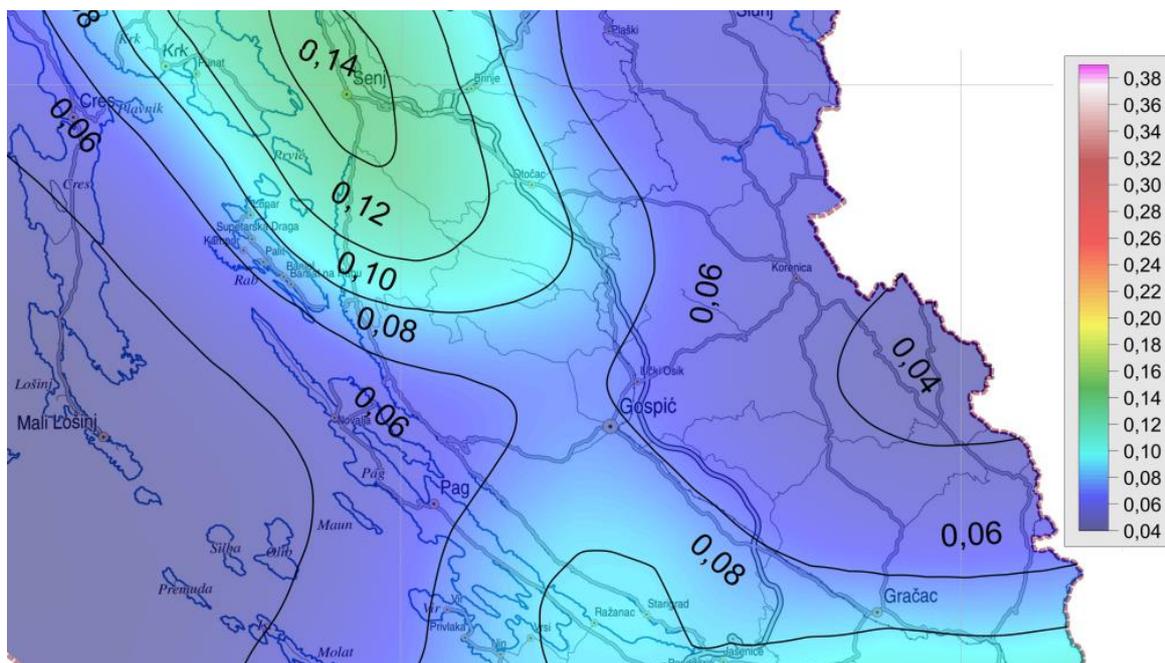
Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske iz 2012. godine, za povratni period od 475 godina, područje Ličko – senjske županije spada u područje s vršnim ubrzanjima u rasponu od 0,08 g do 0,26 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi $9,81 \text{ m/s}^2$. Područje koje je seizmički najugroženije je prostor Grada Senja i okolice, koje se nalazi u žarištu najučestalijih epicentara potresa u čitavom Gorskom kotaru, Lici i sjevernom Jadranu. Senj i okolni gradovi i općine (zapadni dijelovi općina Brinje, Perušić te sjeverni dio Karlobaga, kao i dijelovi gradova Otočac i Gospića), odnosno međuprostor na potezu Senj – Jablanac – Perušić, pripada području s vršnim ubrzanjem od 0,26 g do 0,20 g, koje odgovara potresu između VII. i VIII. stupnja MCS (Mercalli – Cancani – Siebergove) ljestvice (sam Grad Senj se nalazi na području s ubrzanjem od 0,26 g, odnosno VIII. stupnju MCS). Ostali gradovi i općine se nalaze uglavnom u području s vršnim ubrzanjem između 0,16 g i 0,08 g, što odgovara VII. stupnju MCS ljestvice.

⁴ Seizmički hazard predstavlja vjerojatnost pojave potresa i seizmički induciranih geoloških procesa (gibanje tla, likvefakcija, klizanje)

8.1.4 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 [22, 23]), vjerojatnost događaja određena je odgovarajućim povratnim razdobljima:

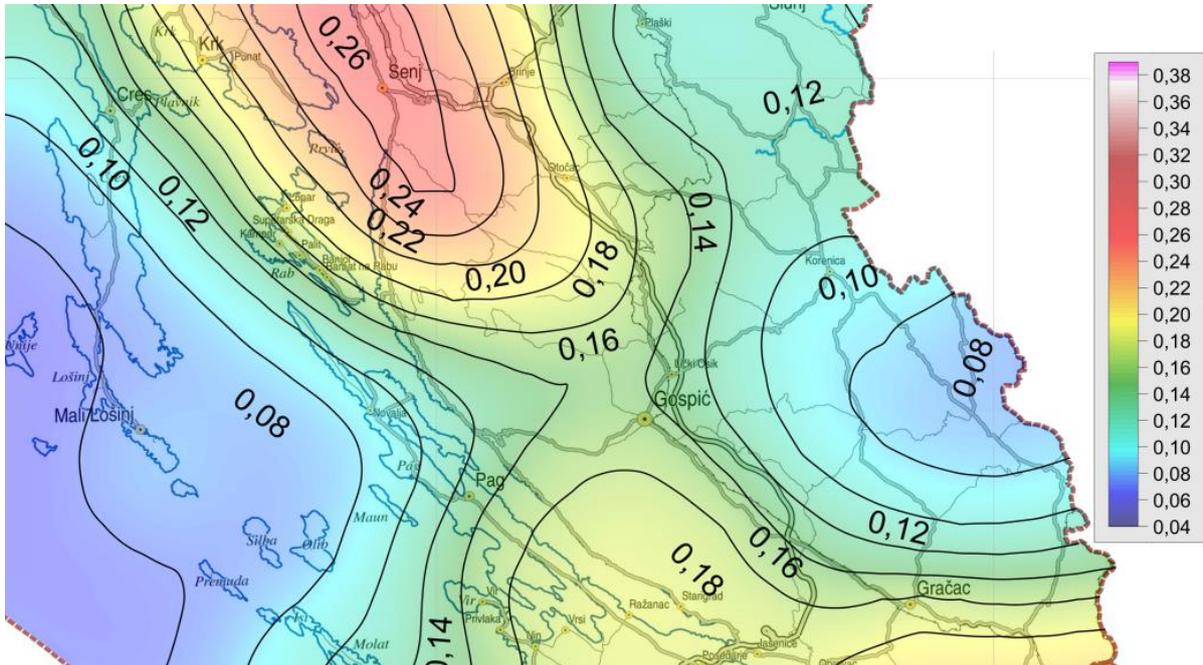
1. za najvjerojatniji neželjeni događaj (slabiji potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 95 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 10 godina



Slika 5. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR}=95$ godina

IZVOR: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres)
 - a. poredbeno povratno razdoblje: 475 godina
 - b. vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina



Slika 6. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR}=475$ godina

IZVOR: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gr}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9.81\text{ m/s}^2$) za gradove / općine na području Ličko – senjske županije prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 37. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95 i 475 g na području Županije

Gradovi / općine LSŽ	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
Grad Gospić	0,072	0,155
Grad Novalja	0,055	0,099
Grad Otočac	0,097	0,196
Grad Senj	0,134	0,257
Općina Brinje	0,106	0,213
Općina Donji Lapac	0,048	0,08
Općina Karlobag	0,063	0,132
Općina Lovinac	0,067	0,136
Općina Perušić	0,071	0,153
Općina Plitvička Jezera	0,059	0,123
Općina Udbina	0,052	0,091
Općina Vrhovine	0,07	0,15

IZVOR: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

8.1.5 Prikaz utjecaja na infrastrukturu

Tablica 38. Utjecaj na infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski promet)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)

UTJECAJ	SEKTOR
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.1.6 Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2011. godine na području Ličko – senjske županije živi 50.927 stanovnika. Područje Županije zauzima ukupnu površinu od 5.353 km², što znači da je gustoća naseljenosti Županije 9,5 stanovnika/km².

Moguće ljudske žrtve rezultat su prije svega očekivanih razaranja stambenih objekata te objekata gdje boravi puno ljudi. Osim toga, među pučanstvom došlo bi do uznemirenosti i panike te su mogući dodatni ljudski gubitci. U sljedećoj tablici navedeni su objekti u kojima boravi veći broj ljudi.

Tablica 39. Pregled objekata u kojima boravi veći broj osoba

Područje u Ličko - senjskoj županiji (grad/općina)		Kapacitet (broj osoba)
Naziv pravne osobe- korisnika objekta/prostora	Vrsta objekta	
Grad Gospić		
Dječji vrtić „Pahuljica“ Gospić	Dječji vrtić	200
Ambulanta Lički Osik i Dječji vrtić Lički Osik	Javni objekt	70
OŠ <i>Dr. Jure Turić</i>	Javni objekt	823
OŠ Dr. Franje Tuđmana, Lički Osik	Javni objekt	257
Gimnazija Gospić	Javni objekt	800
Strukovna škola Gospić	Javni objekt	
Sveučilište u Zadru, Odjel za nastavničke studije u Gospiću	Javni objekt	1150

Večeučilište Nikola Tesla“	Javni objekt	175
Opća bolnica Gospić	Javni objekt	250
Dom zdravlja Gospić	Javni objekt	150
Dom za starije i nemoćne osobe Ličko – senjske županije	Javni objekt	204
Sportska dvorana	Sportski objekti	2.000
Hotel Ante	Javni objekt	200
Hotel Ana	Javni objekt	300
Pučko otvoreno učilište Dr. Ante Starčević, Gospić	Javni objekt	400
Kino dvorana Korzo	Javni objekt	300
Trgovački centar Gospić	Javni objekt	150
Okružni zatvor Gospić	Javni objekt	200
Autobusni kolodvor	Javni objekt	80
Ambulanta Lički Osik	Javni objekt	90
HP Gospić	Javni objekt	50
HEP Gospić	Javni objekt	120
HEP u Smiljanu	Javni objekt	80
HŠ - Podružnica uprava šuma Gospić	Javni objekt	120
Kulturno-informativni centar u Gospiću	Javni objekt	300
Katedrala navještenja BDM u Gospiću	Javni objekt	400
Konzum	Trgovački centri	100
Plodine	Trgovački centri	100

Lidl	Trgovački centri	200
Županija Ličko-senjska	Javni objekt	50
Grad Gospić	„	70
PU Ličko-senjska	„	200
Općinski sud Gospić	„	40
Đački dom Gospić	„	60
Motel-restoran "Maki"	Restoran	150
Osnovna škola "Donje pazarište"	Javni objekt	50
Osnovna škola "dr. Ante Starčevića"	Javni objekt	50
Grad Novalja		
Dječji vrtić Carić	Javni objekt	120
OŠ A.G.Matoša	Javni objekt	
Robna kuća Novalis	Javni objekt	50
Ljetno kino Novalja	Javni objekt	300
Crkva Sv.Katarine	Sakralni objekt	300
Crkva Majke Božje od Rožarija - Novalja	Sakralni objekt	100
Gimnastička dvorana - škola Novalja	Sportski objekt	300
Gradski stadion Novalja	Sportski objekt	500
Gradsko poglavarstvo Novalja	Poslovna zgrada	50
Hoteli Liburnija, Loža, Auto - kamp Straško	Turistički objekti	240 / 80 / 5000
Grad Otočac		

Gacko pučko otvoreno učilište K. Zvonimira - Otočac	Javni objekt	200
Veleučilište „Nikola Tesla“, Otočac	Javni objekt	85
Srednja škola-Otočac	Srednja škola	529
OŠ Zrinskih-Frankopana-Otočac	Javni objekt	750
Višenamjenski prostor u DVD – Otočac	Javni objekt	200
Dječji vrtić <i>Ciciban</i> ,Otočac	Dječji vrtić	120
Dom zdravlja, Otočac	Zdravstvena ustanova	100
Sportska dvorana OŠ K.Zvonimira	Sportski objekt	100
Hoteli Park, Madig, Zvonimir	Turistički objekti	78/66/24
Crkva Presvetog Trojstva	Sakralni objekt	300
Sportska dvorana SŠ, Otočac	Sportski objekt	600
Autobusni kolodvor	Javni objekt	100 – 200
Dom za starije i nemoćne osobe LSŽ – Podružnica Otočac	Javni objekt	108
Grad Senj		
OŠ V.Novaka, Senj	Javni objekt	240
OŠ S.S.Kranjčevića, Senj	Javni objekt	500
PŠ Dr.Milana Anića, Krasno	Javni objekt	60
PŠ V.Novaka, Sv.Juraj	Javni objekt	80
Osnovna glazbena škola, Senj	Javni objekt	90
Dječji vrtić Travica, Senj	Javni objekt	150
Kino dvorana/dom kulture, Kolan, Senj	Javni objekt	200
Disco Magnus, Senj	Zabavni objekt	300
Katedrala uznesenja BDM, Trg Cimiter	Sakralni objekt	300

Crkva Sv. Marije, Crljenka, Senj	Sakralni objekt	200
Grad Senj	poslovna zgrada	30
Općina Brinje		
OŠ L. Perkovića Brinje	Javni objekt	251
Crkva uznesenja BDM, Brinje	Sakralni objekt	100
Općina Donji Lapac		
OŠ Donji Lapac	Javni objekt	124
Dječji vrtić	Dječji vrtić	100
Kino dvorana	Javni objekt	240
Sportska dvorana OŠ	Javni objekt	100
Društveni dom u Donjem Lapcu	Javni objekt	80
Restorani (3)	Restoran	20 – 80
INA BP Donji Lapac	Javni objekt	20
Općina Karlobag		
Hotel Zagreb, Karlobag	Turistički objekt	630
Hotel Velebno, Baške Oštarije	Turistički objekt	95
OŠ Karlobag	Javni objekt	57
Općina Lovinac		
OŠ Lovinac	Javni objekt	80
Sakralni objekti (Lovinac, Sv. Rok, Ričice, Raduč)	Sakralni objekt	50
Općina Lovinac	Javni objekt	20
Lovački dom	Javni objekt	50

Općina Perušić		
OŠ Perušić	Javni objekt	170
DV Perušić	Dječji vrtić	25
Crkva Sv.Križa, Kaniža, Perušić	Sakralni objekt	200
Crkva Sv.Roka, Perušić	Sakralni objekt	150
Dom kulture	Javni objekt	600
Općina Perušić i Komunalno poduzeće Perušić d.o.o.	Javni objekt	50
Dom zdravlja Gospić-Ambulanta Perušić	Javni objekt	40
Općina Plitvička Jezera		
OŠ Dr. Franje Tuđmana, Korenica	Javni objekt	313
OŠ Plitvička Jezera	Javni objekt	150
Srednja škola Plitvička Jezera	Javni objekt	277
Učenički dom Srednje škole Plitvička Jezera	Javni objekt	70
Dječji vrtić Slapić (Područni ured Vidra)	Javni objekt	84
Hoteli Plitvice, Jezero, Belevue	Turistički objekti	100 / 500 / 140
Restoran Borje, Lička kuća, Poljana, Macola	Ugostiteljski objekti	250 / 120 / 250 / 300
SC Mukinje, Mukinje	Rekreativni centar	300
Općina Udbina		
Zgrada KIC-a-knjižnica Udbina	Javni objekt	50
Zgrada Općine Udbina	Javni objekt	50

Dom za starije i nemoćne osobe Ličko – senjske županije- Podružnica Udbina	Javni objekt	100
OŠ kralja Tomislava,Udbina	Javni objekt	90
Dječji vrtić Medo, Udbina	Javni objekt	30
Crkva H.M.	Sakralni objekt	100
Restoran „Robert“ Podudbina	Ugostiteljski objekti	60
Bistro „Lička sela“ Udbina	Ugostiteljski objekti	40
Kafić „Maja“ Udbina	Ugostiteljski objekti	35
Caffe bar „Grand“ Udbina	Ugostiteljski objekti	30
Caffe bar „Pink Panther“ Udbina	Ugostiteljski objekti	35
Moderator d.o.o. Udbina	Javni objekt	30
Cedar d.o.o., pilana Udbina	Javni objekt	45
Duhanka d.o.o. Udbina	Javni objekt	15
Hidrokom d.o.o. Udbina	Javni objekt	7
Kraljevac d.o.o. Udbina	Javni objekt	15
Trgovina „Izbor Jandrić“ Udbina	Trgovački objekt	35
Općina Vrhovine		
Područna škola Vrhovine	Javni objekt	100
Ambulanta Vrhovine	Zdravstveni objekt	25

IZVOR: Procjene rizika gradova i općina LSŽ

Broj osoba u objektima nije konstantan

Tablica 40. Popis poslovnih subjekata na području Županije

POSLOVNI SUBJEKTI	LSŽ		REPUBLIKA HRVATSKA
	Registrirane	Aktivne	
Pravne osobe	2.361	1.323	298.161
Trgovačka društva	1.355	877	160.323
Zadruge	75	11	66.705
Ustanove, tijela, udruge, fondovi i organizacije	931	435	71.133
Obrt i slobodna zanimanja	1.166		88.640

IZVOR: Državni zavod za statistiku-stanje 31.12.2019.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Potres je nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente infrastrukture (vodovod, prometnice te energetski vodovi).

Tablica 41. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Proizvodnja i distribucija električne energije	<p>Potresi predviđenog intenziteta VI – VII° MSK prema projektnoj i izvedbenoj dokumentaciji elektroenergetske infrastrukture i objekata u Županiji, neće izazvati prekide i oštećenja. Međutim, zbog iznimno dugačke distributivne mreže i vrlo zahtjevnog terena, a intenzitet i učinci se pojačavaju u planinskom i Velebitskom dijelu, pojedini prekidi mogući su na cijeloj elektroenergetskoj distributivnoj mreži. Pri tome su vjerojatnosti prekida veće u malom području intenziteta VIII° MSK u odnosu na područje centralnog i sjevernog dijela VI° MSK. Iako bi prekidi bili pojedinačni, područja veličina općina ili gradova mogla bi biti bez energije od nekoliko sati do nekoliko dana. Veličina područja obuhvaćenog potresom i njegovi učinci biti će presudni za mogućnosti reagiranja snaga održavanja operatera. Samo u slučaju regionalnog potresa najjačeg očekivanog intenziteta, posljedice bi imale obilježja velike nesreće u Županiji. Na sastavnice HE u slučaju potresa očekivanog intenziteta neće imati učinke prekida rada. Posljedice ugroze potresom osjetno su veće kod otoka Paga i naselja Županije koji nemaju dvostruku poveznicu dalekovodima (redundanciju snabdijevanja).</p>
Komunikacija i informacijska tehnologija	<p>Učinci potresa zavisit će od veličine obuhvaćenog prostora i intenziteta istog. Svi tipovi instalacija u TK Gospić otporni su na očekivane intenzitete potresa u području, ali izvjesnost prekida je realna na više mjesta zbog krutih spojeva. Veći broj glavnih mjesta i čvorišta ima redundantne spojne putove (ne svi) pa se relativno brzo (ili automatski) promet kod pojedinih prekida preusmjerava.</p> <p>Mobilna mreža može kompenzirati lokalne potrebe komunikacije ali je isto ovisna o stanju nepokretne mreže. Pojedini TK objekti centrala i komutacijske opreme također mogu biti oštećeni, pri čemu je vjerojatnost oštećenja veća u području većeg intenziteta. Nakon potresa potrebe za telekomunikacijama naglo rastu, a mobilne ekipe TK operatera koje djeluju na području Županije centra Gospić (po potrebi potpomognute istima i iz drugih TK centara) u stanju su rješavati više prekida istovremeno. Posebna interventna snaga ovog operatera su visoko</p>

	<p>mobilni sustavi baznih postaja pokretne mreže, koji se uspostavljaju za 6 – 12 sati i povezuju radio linkovima, tako da mogu interventno u TK sustav „uvezati“ veliki broj korisnika na lokaciji potrebe.</p>
Promet	<p>Izravna oštećenja prometnica i njihova neprohodnost što može otežati prometnu povezanost gradova i općina te usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl). Također, moguć odron na željezničkoj pruzi MP11A.</p>
Financije	<p>Očekivani intenzitet potresa u području Županije može uzrokovati oštećenja ili rušenja pojedinih objekata ove namjene, odnosno njihovo privremeno nefunkcioniranje. Prekidi modernih veza ovih objekata te bankomata, koji su izvjesni u potresu, isto će uzrokovati njihovo privremeno nefunkcioniranje.</p>
Zdravstvo	<p>Procjenjuje se da pojedini prostori zdravstvenih ustanova mogu biti oštećeni ili privremeno neupotrebivi. Zbrinjavanje značajnog broja stanovnika u novim privremenim prostorima ali i dostatna zaštita preostalih, najveće će zahtjeve staviti pred hitnu, primarnu i epidemiološko – sanitarnu službu. Psihološka pomoć stanovništvu, posebno povrijeđenim i ranjenima, kao i obiteljima poginulih, ali i spasiocima uslijed dugotrajnog angažiranja, biti će neophodna. Procjenjuje se da Opća bolnica Gospić, kao jedinstveni zdravstveni bolnički kapacitet u Županiji, i kod najvećeg procijenjenog intenziteta potresa, neće biti teže oštećena, odnosno van svoje funkcionalnosti.</p>
Hrana	<p>Identificirani kritični objekti prehrambene infrastrukture su postrojenja za preradu hrane i skladišni prostori individualnih proizvođača (najčešće građeni kao pomoćni prostori, za razliku od skladišnih poduzeća čiji prostori su seizmički otporni). Sekundarne posljedice potresa (beznađe, nedostatak radne snage) biti će naglašenije od primarnih, a osiguranje dostatne ishrane stanovništva Županije biti će prioritet u prvim danima poslije potresa (gradsko stanovništvo biti će ovisnije o kontinuitetu distribucije u odnosu na seljačko).</p>
Vodno gospodarstvo	<p>Identificirani kritični objekti vodovodne infrastrukture su kaptaze i izvorišta vode, vodospreme te mreža distributivnih i korisničkih cjevovoda. Potresi očekivanog intenziteta, pojačano u području intenziteta VIII° MSK, mogu izazvati prekide cjevovoda, kako zbog velike dužine mreže tako i zbog konstruktivnih svojstava (iako se sve vrste cjevovoda projektno otporne na očekivane intenzitete potresa, PVC cjevovodi / građeni posljednjeg desetljeća / znatno su potresno otporniji od čeličnih). Zamučivanje ili presušivanje pojedinih izvora pitke vode također je moguće, a većina operatera koristi više izvorišta sa različitih područja, što daje otpornost sustavu. Dio vodosprema, osobito starije gradnje, zbog uobičajenog nalaženja na uzvišenjima, podložniji je oštećenjima rezonantnim potresnim valovima. Bogatstvo vodotoka i podzemnih voda olakšati će, a velike prostorne udaljenosti i decentraliziranost korisnika otežati će dostatno osiguranje vodom u području Županije. Učinci prekida biti će ograničeni po prostoru i vremenu trajanja i neće imati obilježja katastrofe. Operateri imaju razvijene interventne snage za održavanje, a JVP, DVD i druge snage sustava civilne zaštite za interventnu vodoopskrbu (cisterne, gumeni rezervoari).</p>
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	<p>Oštećenje 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, kao i dugoročne posljedice na okoliš.</p>
Nacionalni spomenici i vrijednosti te javne službe	<p>U slučaju najjačeg intenziteta potresa u području, objekti sagrađeni prije obavezujućih protupotresnih projektiranja (kao što su objekti u identificiranim starim gradskih jezgrama) pretrpjeli bi značajna oštećenja uz moguća rušenja. U starim gradskim jezgrama nalazi se i veći broj objekata i spomenika koji imaju status nepokretnog kulturnog dobra. Posebna je ugroza sakralnih objekata u kojima se održavaju vjerska služenja većeg broja stanovnika, što bi moglo rezultirati velikim brojem stradalih osoba.</p>

IZVOR: Izvor procjene rizika gradova i općina LSŽ

8.1.7 Uzrok

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

U skladu s globalnom teorijom tektonskih ploča koja objašnjava pomake Zemljine litosfere i učestalost pojave potresa u graničnim područjima, uzrok nastanka potresa u priobalnom dijelu Republike Hrvatske povezan je s podvlačenjem Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na Euroazijsku. Rasjedi kao potencijalne žarišne točke osim toga nastaju unutar pojedinih tektonskih ploča kao posljedica diferencijalnih naprezanja u Zemljinoj kori.

Unatoč suvremenim uvjetima i uz naprednu tehnologiju predviđanje potresa koje bi omogućilo pravovremeno reagiranje i evakuiranje ugroženih građana nije moguće.

Razvijenije 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 šire, ali razorno djelovanje potječe od tranzverzalnih (ili sekundarnih) S-valova koji se šire manjom brzinom. Stoga je moguće posebnim sensorima zabilježiti dolazak P-valova, identificirati polžaj žarišta i odrediti očekivanu jačinu potresa, barem nekoliko sekundi prije dolaska S-valova koji mogu uzrokovati podrhtavanje tla s razornim posljedicama.

Okidač koji je uzrokovao katastrofu

Potres se 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 vjerojatnošću se mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Osim s podrhtavanjem tla seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima kao pojavom klizišta.

8.1.8 Događaj

Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost

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 posvećena je 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, koji su znatno postroženi.

8.2 POTRES – OPIS DOGAĐAJA

8.2.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe na području Ličko – senjske županije u obzir su uzeti intenziteti potresa po gradovima / općinama na području Županije.

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VIII°MSK ljestvice. Obzirom na posljedice ova kategorija potresa detaljno je obrađena kroz sljedeće naslove.

Tablica 42. Intenziteti potresa u gradovima/općinama na području Ličko - senjske županije s pregledom broja stanovnika i broja stanova

Redni broj	JLS	Broj stanovnika	Broj stanova
Stupanj intenziteta potresa VIII° MSK			
1.	Grad Senj	7.182	2.877
Stupanj intenziteta potresa VII° MSK			
2.	Grad Gospić	12.745	4.644
3.	Grad Novalja	3.663	1.439
4.	Grad Otočac	9.778	3.496
5.	Općina Brinje	3.256	1.149
6.	Općina Donji Lapac	2.113	859
7.	Općina Karlobag	917	451
8.	Općina Lovinac	1.007	448
9.	Općina Perušić	2.638	1.135
10.	Općina Plitvička Jezera	4.373	1.630
Stupanj intenziteta potresa VI° MSK			
11.	Općina Udbina	1.874	772
12.	Općina Vrhovine	1.381	503

Izvor: Državni zavod za statistiku i procjene rizika od velikih nesreća JLP(R)S

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe u Ličko - senjskoj županiji uzeti će se u obzir događaj s najgorim mogućim posljedicama, potres intenziteta VII° MSK ljestvice, s obzirom da potres takve jačine zahvaća najveći dio Županije. Iako je najjači potres intenziteta VIII° na području Županije, ali kako on zahvaća samo područje Grada Senja kao takav je obrađen u Procjeni rizika od velikih nesreća Grada Senja. Općine Udbina i Vrhovine spadaju u potresno područje VI° MSK

Ijestvice pa neće biti obrađen s obzirom da takvi potresi spadaju u najvjerojatnije događaje.

Opis posljedica na stanovništvo, imovinu, okoliš, kritičnu infrastrukturu, društvo i institucije

Procjena obujma i stupnja ugroženosti od potresa obuhvaća razorne potrese. Polazi se od pretpostavke da ljudi stradavaju uslijed rušenja objekata, oštećenja opreme, instalacije i uređaja. Zbog navedenog je nužno pronaći vezu između intenziteta potresa i mehaničke rastresitosti objekata. Prvo treba utvrditi mogući stupanj oštećenja raznih kategorija objekata pri različitim stupnjevima intenziteta potresa. Obzirom na mehaničku otpornost i obujma oštećenja objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.

Sagledavajući vrijeme izgradnje i tip građenja, možemo donijeti grubu procjenu o njihovoj seizmičkoj otpornosti. Područje Ličko – senjske županije možemo podijeliti u V kategorija objekata prema tipu gradnje stambenih objekata što je prikazano sljedećom tablicom.

Tablica 43. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

KATEGORIJA	KONSTRUKTIVNI SUSTAV	GODINA IZGRADNJE
I	Zidane zgrade - stropne konstrukcije isključivo od drveta	Do 1920.
II	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	1921. do 1945.
III	Armiranobetonske skeletne zgrade	1946. – 1960.
IV	Zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	1960. – 1980.
V	Skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	1980. – danas

IZVOR: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Ličko – senjska županija, listopad 2014. g.

Prikaz broja stanova prema godini izgradnje te broj stanovnika u njima po zonama intenziteta potresa koji se očekuju na području Ličko – senjske županije prikazani su tablicom.

Tablica 44. Broj i godina izgradnje stanova te broj stanovnika u njima u Ličko – senjskoj županiji

Ličko – senjska županija		I.	II.	III.	IV.	V.	Ukupno
VI°	broj ukupno nastanjenih stanova	21	44	328	450	398	1.275
	broj stanovnika	53	110	821	1.126	996	3.255
VII°	broj ukupno nastanjenih stanova	875	761	3.329	5.668	4.403	15.251
	broj stanovnika	2.323	2.020	8.838	15.048	11.690	40.490
VIII°	broj ukupno nastanjenih stanova	672	72	405	1.113	553	2.877
	broj stanovnika	1.678	180	1.012	2.779	1.380	7.182

IZVOR: Popis stanovništva 2011. god.

a) Posljedice potresa za stambene objekte u Ličko – senjskoj županiji

Šteta na stambenom fondu izražava se putem postotka uništenosti stambenog fonda spram početnog stanja - broja stanova pojedinog konstruktivnog sustava i stupnja oštećenja. Sljedeća tablica predstavlja matricu oštećenosti pet navedeni konstruktivnih sustava za potres intenziteta VII° MSK ljestvice. Oštećenja su svrstana u šest kategorija, koje su označene brojevima 1 do 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice – postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Tablica 45. Matrica oštetljivosti za intenzitet potresa VII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

Redni broj	Stupanj oštećenja	Postotak oštećenja za konstruktivni sustav u odnosu prema ukupnom broju stanova					Građevinska šteta %
		I	II	III	IV	V	
1	Nikakvo - nema	8	50	15	5	15	0
2.	Neznatno	10	25	25	70	20	6
3.	Umjereno	30	15	38	25	50	20
4.	Jako	45	10	15	-	15	40
5.	Totalno	4	-	5	-	-	62
6.	Rušenje	3	-	2	-	-	100

IZVOR: D. Aničić – Civilna zaštita 1 (1992.) 2, 135 – 143.

Uvrštavanjem broja stanova i izračunom pomoću matrica dobijemo broj oštećenih stanova po stupnjevima oštećenja prikazanih u sljedećoj tablici.

Tablica 46. Broj oštećenih stanova raznih kategorija pri potresu intenziteta VII°MSK na području Ličko – senjske županije

Kategorija	Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Ukupno
1.	Nikakvo - nema	70	381	499	283	660	1.893
2.	Neznatno	88	190	832	3.968	881	5.959
3.	Umjereno	263	114	1.265	1.417	2.202	5.261
4.	Jako	394	76	499	0	660	1.629
5.	Totalno	35	0	166	0	0	201
6.	Rušenje	26	0	67	0	0	93

Obzirom na vrijeme izgrađenosti procjenjuje se stupanj oštećenja određenih konstruktivnih sustava. Procjenjuje se da ukupno 1.893 stanova neće biti oštećeno, 5.959 neznatno oštećeno, 5.261 stana umjereno oštećen, 1.629 stanova jako oštećeno, 201 totalno oštećeno i 93 stana će biti srušeno.

b) Procjena količine građevinskog otpada

Gore navedenim proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati kod totalnog oštećenja i rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će se taj građevinski otpad privremeno pohraniti. Količina otpada proračunati će se metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Nakon katastrofalnog potresa potrebno je u vrlo kratkom roku reagirati kako bi se spasili ljudski životi. Iz spasilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Stoga se i procjena potrebne mehanizacije i broja spasitelja računa za ovaj period.

U prvih 48 sata ukloni se približno 20 % građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20 % otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih.

Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij.

Na području Županije doći će do potpunog i totalnog rušenja kod 294 objekata. Količina građevinskog otpada koja nastaje zbog razornih oštećenja 5° i 6° iznosi oko 104.664 m³.

Količina otpada koja se treba ukloniti u prvih 48 sati za Županiju iznosi 20.933 m³.

Procjenjuje se da s obzirom na uvjete rada, za Županiju za otklanjanje 20% građevinskog otpada potrebno je 52 kamiona, 52 utovarivača, 52 stroja za razbijanje betona te oko 150 osoba koje upravljaju vozilima.

Tablica 47. Procjena količine građevinskog otpada i potreban broj teretnih vozila

Građevinski otpad	Broj totalno oštećeno ili srušenih stanova	m ³ otpada	20 % za uklonit	Ukupna površina deponije m ²	Potreban broj kamiona	Potreban broj utovarivača	Potreban broj strojeva za razbijanje betona	Broj ljudi za opsluživanje građevinske mehanizacije
Ličko – senjska županija	294	104.664	20.933	209.328	52	52	52	150

Potrebno je predvidjeti područje za privremeno deponiranje građevinskog materijala na području Ličko – senjske županije te ga uklopiti u Plan djelovanja civilne zaštite, kao i u sljedeću reviziju Prostornog plana uređenja Ličko – senjske županije.

c) Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

U žrtve potresa ubrajamo ranjene i poginule osobe. Broj ranjenih izračunava se prema formuli (1), a broj poginulih prema formuli (2) (Izvor: D. Aničić – Civilna zaštita 1 (1992.)², 135 – 143.

gdje je:

$$(BR) = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Dij \right) \quad (1)$$

$$(BP) = A \cdot \sum_{i=1}^n Bi \cdot \left(\sum_{j=1}^m Cij \cdot Eij \right) \quad (2)$$

BR - broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

A - ukupan broj osoba koje žive na nekom području B i C

B – postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada

C - postotak oštećenja zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava

D - postotak ranjenih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu E - postotak poginulih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu i, j, m, n.

E - postotak poginulih za j – to oštećenje u i – tom konstruktivom sustavu

i – konstruktivni sustavi (I,II,III)
 j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)
 n = 3
 m = 4.

Proračunom prema formulama (2) i (3) dobiveni procijenjeni broj ranjenih i poginulih stanovnika na području Ličko – senjske županije prema dostupnim podacima iz Procjena rizika za JLS navedeni su u sljedećoj tablici.

Tablica 48. Broj ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa od VII°MSK ljestvice u Ličko – senjskoj županiji

Grad / Općina	Stupanj intenziteta potresa (MSK ljestvice)	Broj stanovnika	Broj ranjenih	Broj poginulih
Grad Gospić	VII°	12.745	146	23
Grad Novalja	VII°	3.663	51	6
Grad Otočac	VII°	9.778	132	16
Općina Brinje	VII°	3.256	137	19
Općina Donji Lapac	VII°	2.113	21	2
Općina Karlobag	VII°	917	12	2
Općina Lovinac	VII°	1.007	12	1
Općina Perušić	VII°	2.638	35	6
Općina Plitvička Jezera	VII°	4.373	45	4
Ukupno VII° MSK		40.490	591	79
Grad Senj	VIII°	7.182	147	18
Ukupno Ličko – senjska županija (gradov i općine pri VII° i VIII° MSK)		47.672	738	97
		Ukupan prosječan broj		
Procijenjeni broj turista (dnevni broj turista kroz kolovoza)		27.500		

*prosječni broj turista u 2019. i 2020. godini

Proračunom se dolazi do procjene da bi pri potresu intenziteta VII° MSK ljestvice u Ličko – senjskoj županiji (gradovi i općine koji se nalaze na području inteziteta potresa VII° MSK) bilo ranjeno oko 1,46% osoba, a da bi poginulo oko 0,2% osoba. Za Grad Senj, prema proračunu, ranjeno bi bilo 2%, a poginulo 0,25% stanovnika Grada.

Moguća je pojava zaraznih bolesti. Psihičke posljedice mogu se u većoj mjeri pojaviti

kod rođaka poginulih osoba, povrijeđenih i zatrpanih osoba te spasilaca, koji će biti angažirani u spašavanju zatrpanih osoba.

8.2.2 Kriteriji društvenih vrijednosti

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva potres intenziteta VII°MSK ljestvice te je za takav slučaj dan pregled posljedica po društvene vrijednosti:

Život i zdravlje ljudi

Poginuli: 110 stanovnika

Ranjeni: 842 stanovnika

Ukupno: 952 stanovnika

Život i zdravlje ljudi

Tablica 49. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	%	ODABRANO
1	Neznatne	<51	
2	Malene	51 – 234	
3	Umjerene	239 – 560	
4	Značajne	610 – 1.780	X
5	Katastrofalne	>1.830	

Gospodarstvo**Tablica 50.** Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	X
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 51.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Tablica 52. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

8.2.3 Vjerojatnost / frekvencija događaja

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 2 do 20 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 5-50%. Kategorija pojave potresa intenziteta VII °MSK ljestvice na području Ličko – senjske županije je umjerena.

Tablica 53. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama

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 do 20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

8.2.4 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: podrhtavanje tla na području Ličko – senjske županije uslijed potresa intenziteta VII° MSK ljestvice, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjene rizika od velikih nesreća za JLS Ličko – senjske županije
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske
- Proračun Ličko – senjske županije
- Državni zavod za statistiku
- Hrvatska platforma za smanjenje rizika od katastrofa

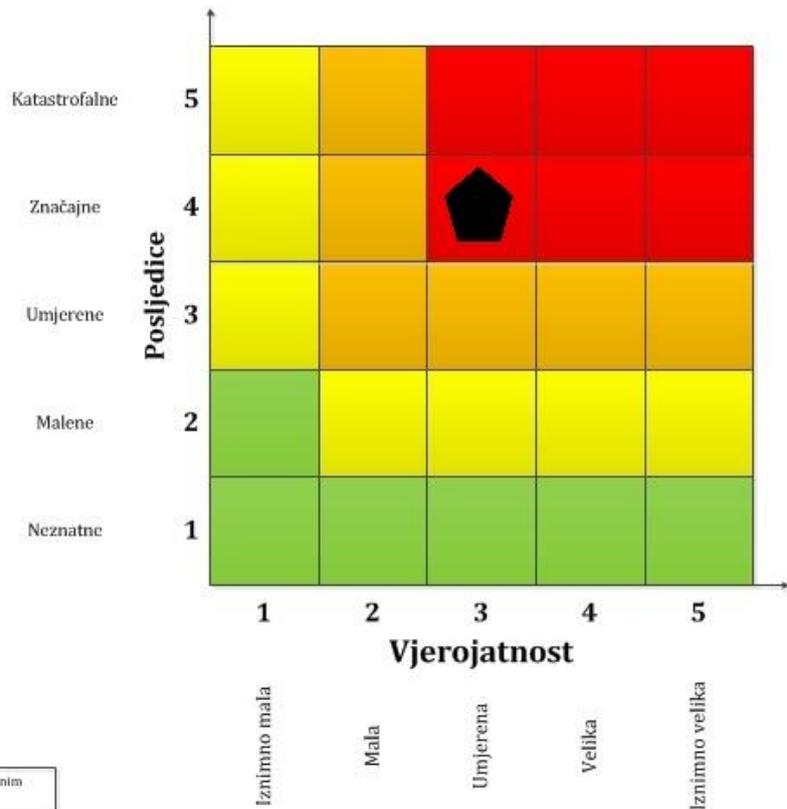
MATRICA RIZIKA

RIZIK:

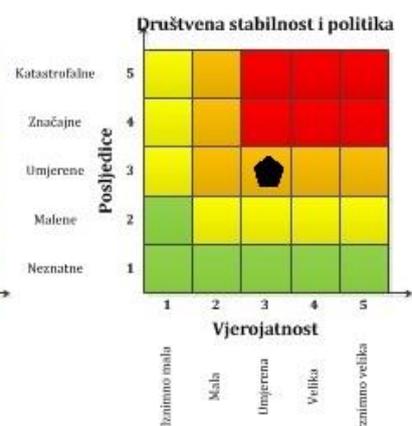
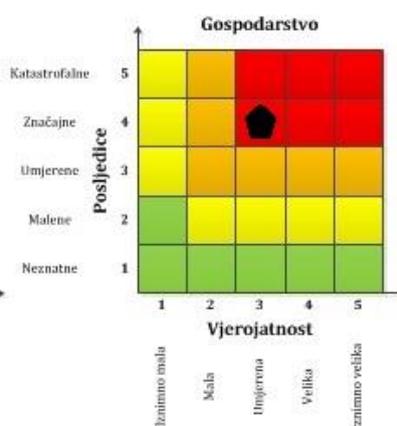
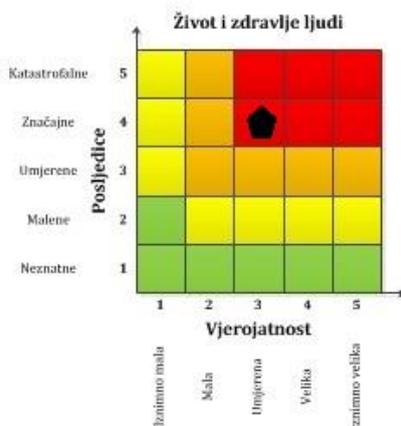
Potres

NAZIV SCENARIJA:

Podrhtavanje tla na području Ličko - senjske županije uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti



■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim ubičajenih.



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije greške	
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 zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerojatno	

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJ / IZVRŠITELJ:	Ana Milinković Rukavina, pročelnica Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo

8.3 POŽARI OTVORENOG TIPRA – OPIS SCENARIJA

8.3.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
RIZIK
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelji / izvršitelji:
Hrvoje Ostović, zapovjednik vatrogasnih postrojbi Vatrogasne zajednice Ličko-senjske županije, Mario Stilinović, voditelj HŠ UŠP Gospić, Jurica Tomljanović, voditelj HŠ UŠP Senj

8.3.2 Uvod

Požar otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta. Opasnosti od požara pridonosi karakteristični loš raspored godišnjih oborina i učestale pojave ljetnih suša.

Od požara mogu biti ugrožene šumske površine, nacionalni parkovi, parkovi prirode i poljoprivredne površine. Također značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, park šume, izletišta i sl.). Obzirom na geografski položaj i značajne površine pod šumama i drugim raslinjem, kao i razdoblja suša, Ličko - senjska županija ima potencijal ugroze požarima otvorenog tipa.

Zbog izrazito velike opasnosti od izbijanja požara zabranjeno je bilo kakvo loženje vatre u blizini šuma i šumskih površina ili površina na otvorenom prostoru, poljoprivrednim površinama pod usjevima, u blizini stambenih naselja, željezničkih pruga, vodova dalekovoda, plinovoda, naftovoda i sl. Prije početka spaljivanja površinu na kojoj se vrši spaljivanje treba izolirati od ostalih površina odoravanjem ili na drugi pogodni način. Zabranjeno je spaljivanje za vjetrovita vremena, a za vrijeme spaljivanja potrebna je stalna nazočnost izvršioca spaljivanja s priručnom opremom za gašenje požara, sve do potpunog završetka procesa gorenja. Upravo zbog

nekontroliranog spaljivanja biljnog i drugog gorivog otpada, u zadnje vrijeme je evidentirano više požara na otvorenim prostorima.

Kratki opis scenarija

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem.

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini). Gašenje takvih požara zahtijeva angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali zbog 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 i međunarodna pomoć, međutim često puta je situacija kritična i u drugim mediteranskim zemljama, pa pomoć izostaje ili je nedostatna. Bitno je naglasiti da kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta (jaki vjetar i suša) požare nije moguće staviti pod nadzor zemaljskim i zračnim snagama (više dana ili tjedana), a opožarena površina se povećava. Na nekim požarima moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana.

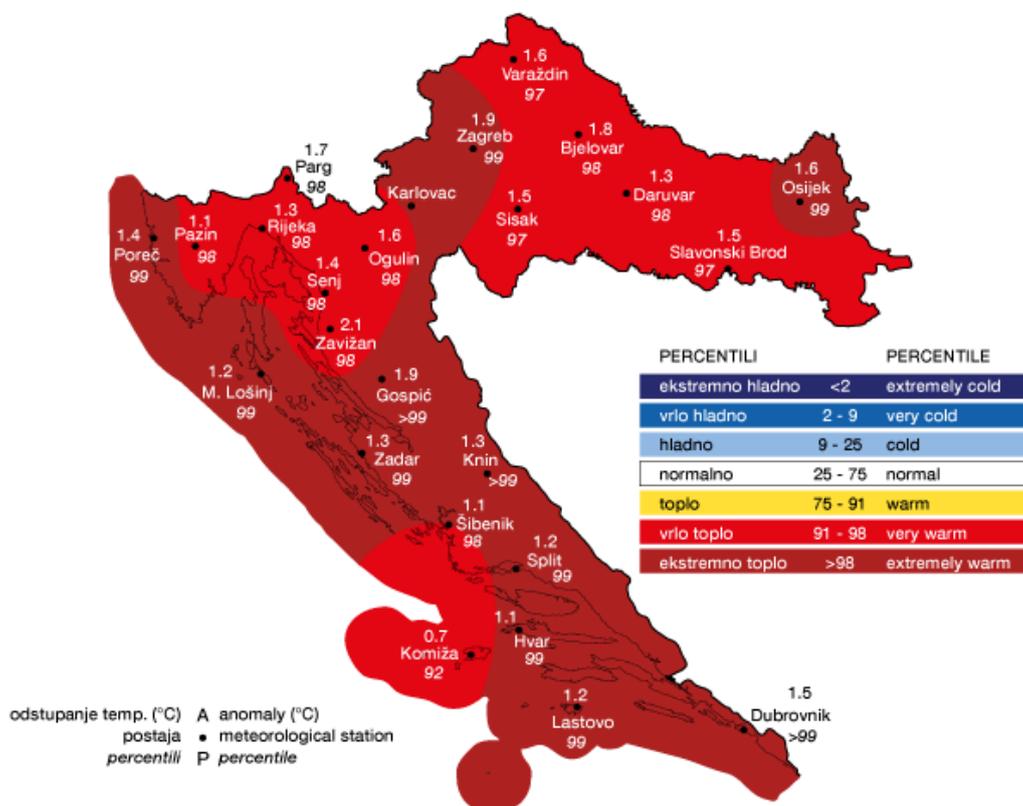
8.3.3 Prikaz posljedica

Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.

8.3.4 Prikaz vjerojatnosti

Požari otvorenog prostora, pri čemu se prije svega misli na požare raslinja, složena su pojava u kojoj se isprepliću različita termodinamička i aerodinamična događanja. Na njih značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požarišta. Zbog nekontroliranog spaljivanja biljnog i drugog gorivog otpada, u zadnje vrijeme je evidentirano više požara na otvorenim prostorima.

Prema novijim podacima, srednja godišnja temperatura zraka za 2018. godinu na području Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1961. – 1990.).



Slika 7. Odstupanja temperatura zraka za 2019. godinu na području Hrvatske;

Područje Hrvatske pa tako i Ličko – senjske županije prema odstupanjima temperatura zraka pokazuje da je 2019. godina još jedna u nizu ekstremno toplih godina te je time opasnost od nastanka požara otvorenog tipa na ovim prostorima sve veća.

8.3.5 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 54. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.3.6 Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Broj stanovnika Županije, prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, je 50.927 raspoređenih u 4 grada te 8 općina. Premda ima manje stanovništva muške populacije, razlike između ženskog i muškog stanovništva nisu naročito značajne. Najviše populacije ima u dobi od 45 – 49 godina.

Područje Ličko – senjske županije podijeljeno je na požarna područja i požarne zone. Požarna područja su uglavnom definirana mogućnošću djelovanja vatrogasnih postrojbi u roku od 15 min po dojavu, dok su kriteriji za podjelu na požarne zone širina prometnica ili prepreka između zgrada, blokova i gradskih četvrti.

Zonama se smatraju područja ograničena požarnim preprekama, ulicama, zelenim površinama i drugim slobodnim prostorom na kojem nije dozvoljena gradnja.

Učinak zapreke ovisi o visini objekata koji se nalaze uz rub zapreke.

Razlikujemo četiri reda požarnih zapreka i to:

- požarne zapreke I reda $P1 = h1 + h2 + 20m$

- požarne zapreke II reda $P2 = h1 + h2$
- požarne zapreke III reda $P3 = (h1 + h2)/2 + 5m$
- požarne zapreke IV reda $P4 = (h1 + h2)/2$

P = širina ulice, od fronte jedne zgrade do fronte na drugoj strani

h1 i h2 = visina zgrade do vijenca

Ulice koje ne udovoljavaju navedenim kriterijima ne smatraju se požarnim zaprekama i ulaze u sustav nekog požarnog područja tj. susjedne zone.

Na rubnim naseljima iza kojih se nalazi slobodan prostor, granica požarne zone proteže se u pojasu jedne polovice požarne zapreke I reda.

$P = h + 10m$ (visina rubnih objekata uvećana za 10 m)

U zonama stanovanja izgrađenosti do 35% požarne zone odjeljuju se zaprekama III reda, a tamo gdje izgrađenost prelazi 35% požarni sektori odjeljuju se zaprekama II reda. U zonama gdje su izmiješani stambeni objekti s javnim i industrijskim, sektori se odjeljuju zaprekama I reda. U mjestima sa rijetkom izgradnjom dovoljne su požarne zapreke IV reda.

Gustoća izgrađenosti u starim jezgrama gradova i nekih općina predstavlja veliku opasnost za širenje požara, kao i rabljeni građevni materijal (kamen i drvo) kod većine građevina starijih od 50 godina. Pritom uske prometnice u tim dijelovima naselja ne dozvoljavaju pristup vatrogasnim vozilima, kao ni podjelu na manje požarne zone te mogućnost učinkovitog izoliranja potencijalnog požara na manjem području.

Zbog prostorne veličine Ličko-senjske županije, temeljem odluke Zapovjedništva Vatrogasne zajednice definirano je pet operativnih područja:

- PODRUČJE I. – Gospić (Gospić, Perušić, Lovinac),
- PODRUČJE II. – Otočac (Otočac, Brinje, Vrhovine),
- PODRUČJE III. – Plitvička Jezera (Plitvička Jezera, Udbina, Donji Lapac),
- PODRUČJE IV. – Senj (Senj, Karlobag),
- PODRUČJE V. – Novalja (Novalja)

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Od mogućih posljedica zbog utjecaja požara na otvorenom prostoru i strateške objekte posebno su istaknuti:

Tablica 55. Funkcioniranje kritične infrastrukture

Proizvodnja i distribucija električne energije	Može doći do prekida opskrbom i distribucijom električne energije. Raspadi elektroenergetske mreže nastaju rijetko i većinom isključivo zbog atmosferskih djelovanja koja uzrokuju kratke spojeve, iskrenje, a ponekad i nastanak požara. Određeni broj drvenih stupova koji su sastavni dio električne mreže je dotrajavao, zbog čega postoji opasnost od nastanka kratkih i dozemnih spojeva, iskrenja i požara. Provjesi dalekovoda su propisni te s gledišta stanja provjesa ne postoji opasnost od iskrenja ili kontakta vodova sa raslinjem. Stanje izolatora, odvodnika prenapona i vodova je zadovoljavajuće. Zaštitne trase koje se
---	--

	nalaze ispod nadzemnih dalekovoda se u velikoj mjeri održavaju bez visokog raslinja i drugih gorivih tvari, ali ipak se ne čiste, ne svugdje i ne uvijek zadovoljavajućom kvalitetom.
Komunikacija i informacijska tehnologija	Može doći do prekida u komunikacijskom i informacijskoj tehnologiji.
Promet	Usljed velikih požara može doći do zatvaranja prometnica.
Zdravstvo	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva. Eventualno može doći do povećanog broja hitnih medicinskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina
Vodno gospodarstvo	Može doći do prekida u opskrbi vodom te redukciji vode.
Hrana	Usljed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području Županije. Dugoročno može doći do uništenja usjeva te smanjenog prinosa pojedinih kultura.
Financije	Nema direktnog utjecaja na financije.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Požar može utjecati na skladištenje opasnih tvari ukoliko je požar izbio u blizini skladišta. Ukoliko ne dođe do brze intervencije ovakav scenarij može se pretvoriti u katastrofu.
Javne službe	Može utjecati na objekte javne službe.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ukoliko izbije u blizini istih.

8.3.7 Uzrok

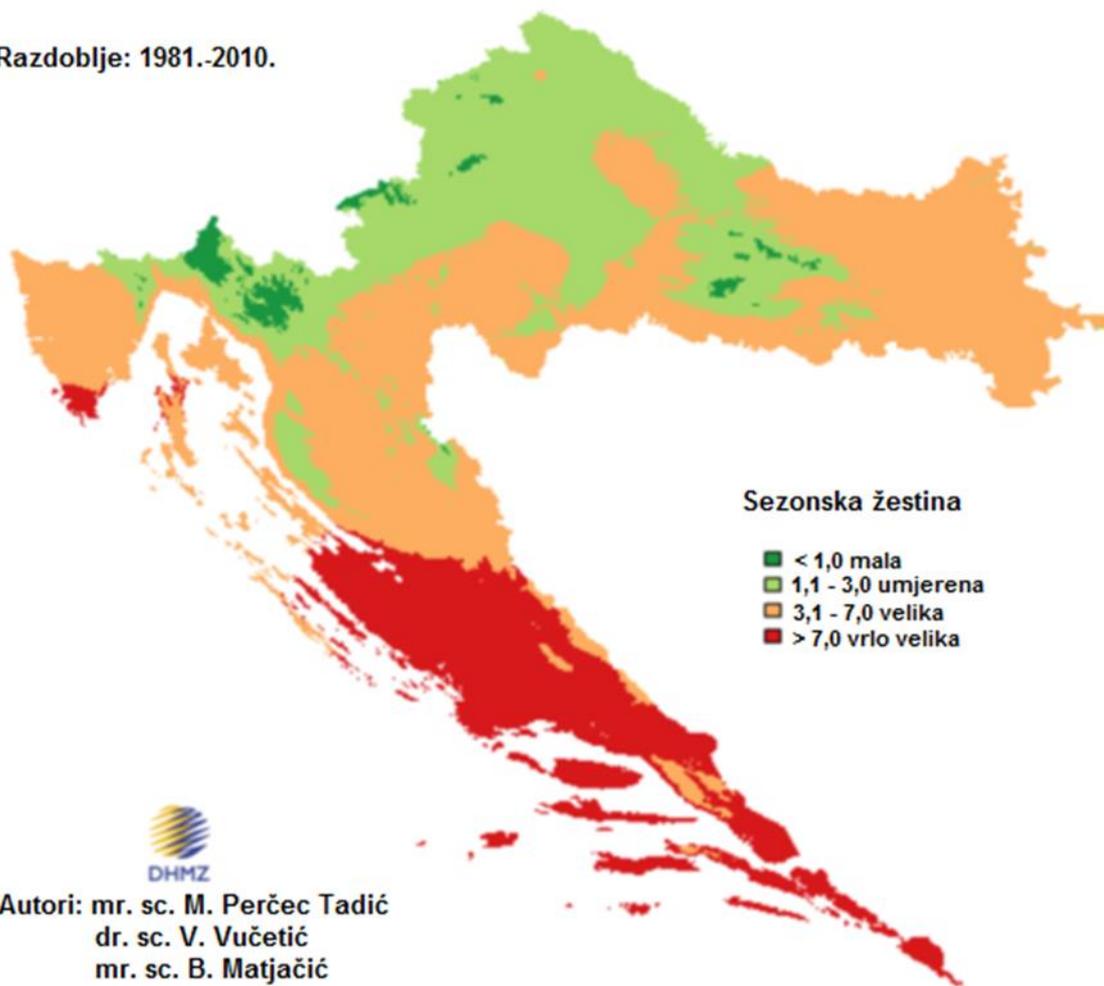
Načelno, na temelju statistike o nastalim požarima u Republici Hrvatskoj izvori topline koji su najčešći uzroci nastanka požara na otvorenom prostoru su iz područja toplinske energije (otvoreni plamen, opušci od cigareta). S obzirom na statistiku o uzrocima nastalih požara te mjesta nastalih požara i stanje zaštite od požara u Ličko – senjskoj županiji s velikom vjerojatnošću može se zaključiti da su najčešći uzroci nastalih požara na tom prostoru nepropisna uporaba otvorenog plamena i namjerno izazivanje nastanka požara, a potom iskrenje iz dalekovoda, udar munje, kvarovi na električnim instalacijama i samozapaljenje na odlagalištu otpada.

Svako mjesto ima svoj požarni režim koji se može opisati izvedenim veličinama koje su rezultat međudjelovanja vlažnosti / suhoće prirodnog gorivog materijala i klimatskih prilika određenog kraja. Jedna od takvih bezdimenzionalnih veličina je ocjena žestine. Ona može biti mjesečna (*Monthly Severity Rating, MSR*) i sezonska (*Seasonal Severity Rating, SSR*), 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. Prema analizi razdoblja 1981.–2010. srednje vrijednosti SSR na području Županije su uglavnom u rasponu od 3,1 – 7,0.

Karta indeksa potencijalne opasnosti od požara raslinja u sezoni lipanj-rujan

Razdoblje: 1981.-2010.



Slika 8. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća

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. 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 dovođenjem nove količine kisika
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na nezahvaćena goriva

- uglavnom određuje smjer širenja požara
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova

Tablica 56. Pregled požara u razdoblju od 2010. – 2019. na području Ličko – senjske županije

Požari otvorenih prostora		
Godina	Broj požara	Površina (ha)
2010.	151	1.138
2011.	437	12.877
2012.	635	10.405
2013.	105	555
2014.	165	1.130
2015.	314	2.820
2016.	502	6.249,87
2017.	873	14.605,9
2018.	138	202,15
2019.	621	9.311,25
Ukupno:	3.941	59.294,17

IZVOR: VOS – vatrogasni operativni sustav, zapovjednik VZŽ Ličko – senjske županije

Kao što je navedeno u tablici, najviše je požara otvorenih prostora bilo 2017. godine (873 požara).

8.3.8 Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o sljedećim 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)

Kako je već navedeno postoje dva kritična razdoblja povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

- 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 biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina
- ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, rujna, 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)

8.3.9 Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i biootpada, radova u šumi, nepažnja sa ložištima za roštilje, neugašenoj vatri, dječje igre i zapuštenih neuređenih deponija organskog i anorganskog otpada.

Najčešći uzroci požara su otvoreni plamen, a nešto manji postotak požara je uzrokovan pražnjenjem atmosferskog elektriciteta ili toplinom koja nastaje trenjem.

Nemar, nestručno i neredovito održavanje i rukovanje uređajima i postrojenjima i elektroničnim instalacijama i aparatima u industrijskim pogonima, hotelima i drugim javnim i privatnim objektima također može biti uzrok požara.

Naročita opasnost od izbijanja eksplozije i požara postoji kod nemarnog i nepravilnog rukovanja plinom i plinskim instalacijama, uporabom tehnički neispravnih i nepropisnih instalacija i trošila (industrija, hoteli, domaćinstva). Potencijalnu opasnost predstavlja i iskrenje metala, iskrenje električnih uređaja i trošila, neoprezna uporaba otvorenog plamena, pušenje i drugo.

Turizam je sve značajnija gospodarska djelatnost koja povisuje rizik od izbijanja požara. Odbacivanje staklenih plastičnih predmeta kao i odbacivanje gorućih žigica i opušaka prilikom šetnji i boravka u autokampovima, turističkim naseljima, parkovima, borovim šumama i sličnim mjestima, predstavlja potencijalnu opasnost za nastanak i širenje požara. Ovi slučajevi su naročito izraženi u toku ljetne turističke sezone, pogotovo zato što je povećan broj posjetitelja, turista upravo u suhom ljetnom razdoblju. Moguća je i namjerna paljevina.

8.4 POŽARI OTVORENOG TIPA – OPIS DOGAĐAJA

8.4.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijeva angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija pa čak i iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti u nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana.

Sa stanovišta zaštite od požara problemi se nalaze u zgusnutim starim urbanim

jezgrama naselja, gdje su ulice uske i nepristupačne velikim, a vrlo često i malim vatrogasnim vozilima. Također, ovakva gustoća izgrađenosti uzrokom je brzog širenja požara s obzirom na kuće sa velikim brojem otvora i pretežno stare drvene krovne konstrukcije međusobno spojene.

Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu (kampovi), te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, željezničkom, zračnom i pomorskom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mogući su masovni otkazi turističkih aranžmana. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne.

8.4.2 Kriteriji društvenih vrijednosti

Kod razmatranja rizika od požara otvorenog tipa na području Ličko – senjske županije u razmatranje se uzima događaj s najgorim mogućim posljedicama. Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa se svakih 20-tak godina. Ekstremni meteorološki uvjeti pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijeva angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskeg potencijala, ponekad iz više županija pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali zbog ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Na nekim požarima moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana.

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke, a 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, kampova i nacionalnih parkova gdje ima veći broj posjetitelja.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 57. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	%	ODABRANO
1	Neznatne	<51	
2	Malene	51 – 234	
3	Umjerene	239 – 560	
4	Značajne	610 – 1.780	X

5	Katastrofalne	>1.830	
---	---------------	--------	--

Gospodarstvo

Tablica 58. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 59. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Tablica 60. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

8.4.3 Vjerojatnost / frekvencija događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama nastaje jednom u 1 – 2 godine, iz čega proizlazi da je vjerojatnost ovog događaja velika.

Tablica 61. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama

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 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

8.4.4 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru područja Ličko – senjske županije

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša Ličko – senjska županija, listopad 2014. godine
- Državni zavod za statistiku
- Proračun LSŽ
- Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija za Ličko – senjsku županiju, srpanj 2016. godine

- Procjena rizika od velikih nesreća za JLS na području Ličko – senjske županije
- Hrvatska platforma za smanjenje rizika od katastrofa

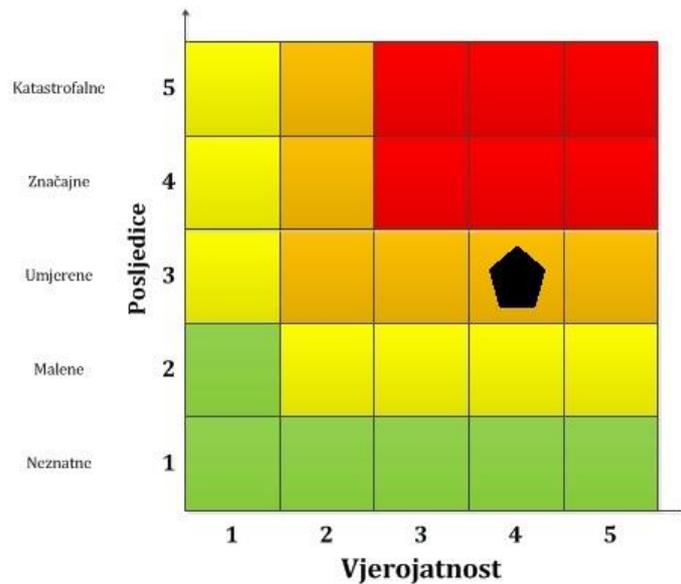
MATRICA RIZIKA

RIZIK:

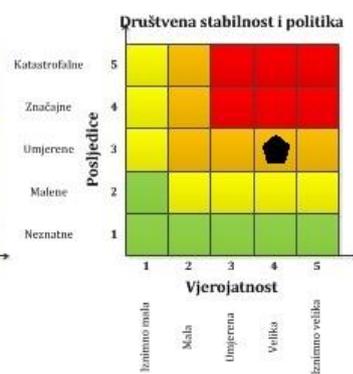
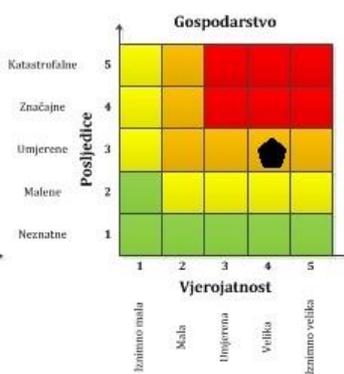
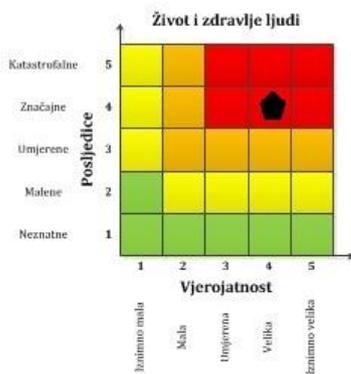
Požar otvorenog tipa

NAZIV SCENARIJA:

Požar raslinja na otvorenom prostoru



■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI / IZVRŠITELJI:	Hrvoje Ostović, zapovjednik vatrogasnih postrojbi Vatrogasne zajednice LSŽ, Mario Stilinović, voditelj HŠ UŠP Gospić, Jurica Tomljanović, voditelj HŠ UŠP Senj

8.5 POPLAVA – OPIS SCENARIJA

8.5.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Poplava izazvana izlivanjem kopnenih vodenih tijela na području Ličko – senjske županije
RIZIK
Poplava
Radna skupina
Koordinator:
Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj / izvršitelj:
Lidija Pernar, dipl.ing.građ, Voditeljica ispostave VGI za male slivove Lika, Podvelebitsko primorje i otoci

8.5.2 Uvod

Poplava je pojava neuobičajeno velike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl.

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

S obzirom na vrijeme formiranja vodnog vala poplave se mogu razvrstati na:

- mirne poplave - poplave na velikim rijekama kod kojih je potrebno deset i više sati za formiranje velikog vodnog vala,
- bujične poplave - poplave na brdskim vodotocima kod kojih se formira veliki vodni val za manje od deset sati,
- akcidentne poplave - poplave kod kojih se trenutno formira veliki vodni val rušenjem vodoprivrednih ili hidroenergetskih objekata

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

Vode Ličko – senjske županije pripadaju djelomično jadranskom i djelomično crnomorskom slivu. Najznačajnije rijeke jadranskog sliva svakako su Lika i Gacka, a koje formiraju i vlastite slivove u koje spadaju manji vodotoci. Glavne rijeke

crnomorskog sliva u Ličko – senjskoj županiji su Una, Krbava, Krbavica i Korana. Prirodna jezera od izrazitog značaja za Županiju čini 16 jezera u sastavu Plitvičkih jezera i jezero Murtino jezero. Akumulacijsko jezero od velikog značaja za Županiju je Kruščica izgrađeno za potrebe HE Sklope i HE Senj.

Prirodna obilježja vodotoka ovog područja, uz izuzetak Like, su relativno mali površinski slivovi. Poplava i vode posrednih dijelova slivova uzrokuju pojavu vodnih valova kratkog vremena koncentracije, ali izraženih vršnih protoka, bujičnog karaktera te nemogućnost pouzdane prognoze pojava velikih voda. Posebno su karakteristične pojave poplava u zatvorenim slivovima gdje se uz poplave uz tokove, javljaju redovito i poplave zbog nedovoljnog kapaciteta ponora. Druga posebnost ovih slivova su brojne bujice koje godinama, ponekad i desetljećima nemaju pojava tečenja ili je ono sasvim malo, da bi u određenim hidrološkim uvjetima došlo do pojava izuzetno velikih voda kratkog trajanja, ali katastrofalnih razmjera s pronosom velike količine nanosa. Sasvim općenito se može ustvrditi kako su na području Ličko – senjske županije uz klasične poplave vrlo značajne, pojave poplava uzrokovane bujičnim vodama.

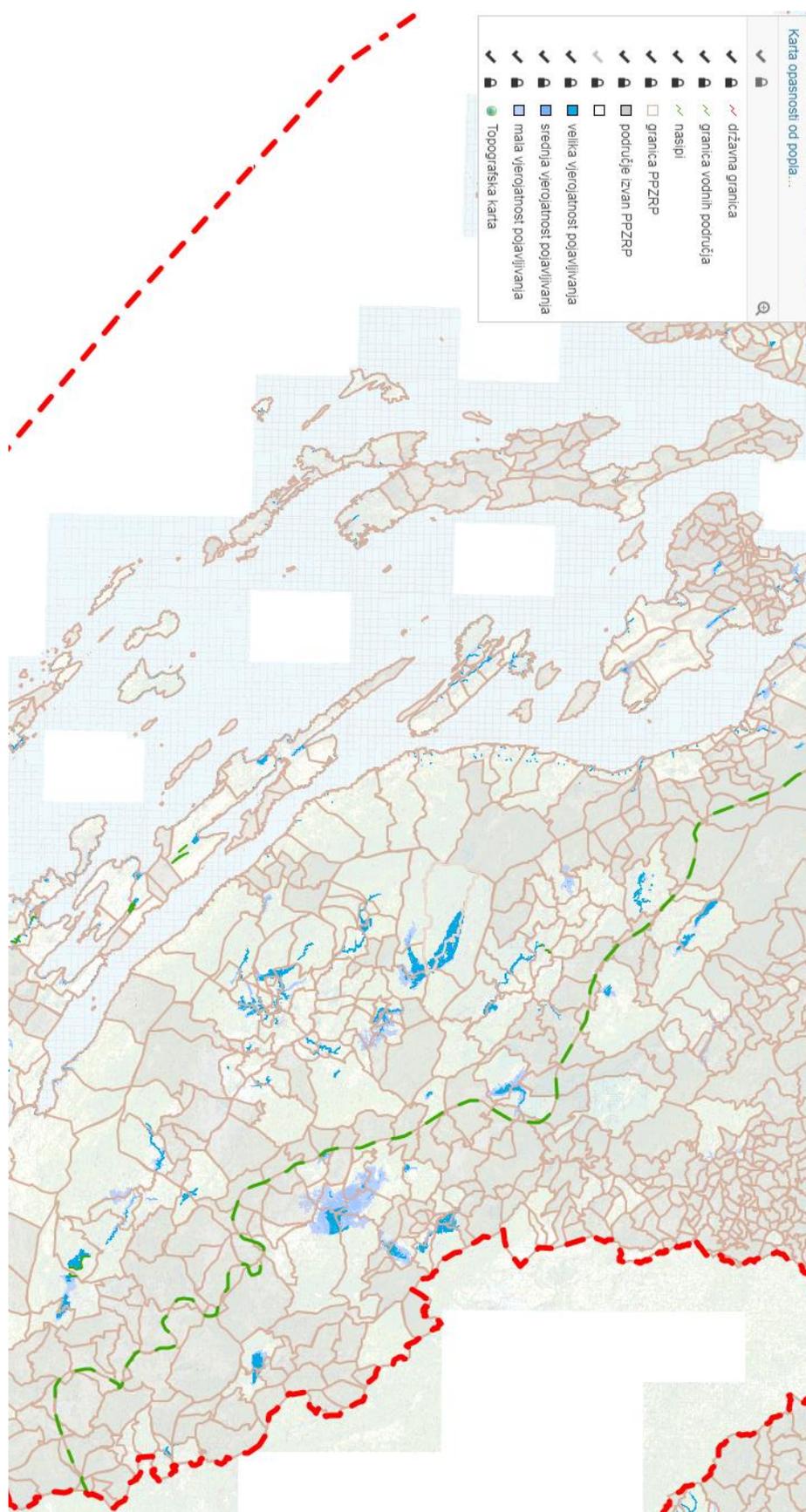
Za područje Županije veoma su značajne retencije i akumulacije:

- Dionica E.25.9. – retencija Donje Švičko jezero (Donje Švičko jezero je prirodna retencija koja sada prima vode koje se propuštaju na brani Šumečica kada vode rijeke Gacke i Like prelaze maksimum koji može primiti tunel Gornja Švica – Gusić polje, a prelijevaju se iz Gornjeg Švičkog jezera dalje preko Švičkog slapa u Donje Švičko jezero i putem ponora te vode ispod Velebita uglavnom završavaju u moru);
- Dionica E.25.10. – retencija Kravsko polje (Retencija Kravsko polje je prirodna retencija čija površina iznosi 25 km² pri 630 m.n.m., što je izračun za 1.000-godišnju veliku vodu. Na Kravskom polju probleme stvaraju vode kod izrazito velikih oborina koje se slijevaju u selu Podlapača, zaseok Jagodnje.);
- Dionica E.25.11. – retencija Lipovo polje (Retencija Lipovo polje je prirodna retencija s ponorima, čija površina iznosi oko 18,8 km² pri 495,82 m.n.m., kada je maksimalni vodostaj izmjeren 2010. godine. Samo Lipovo polje nastalo je spuštanjem terena sjeveroistočnih obronaka Velebita duž rasjeda pružanja ZSZ-IJI (Krasno – Lipovo polje rasjed).
- Akumulacija Lokvarka (Akumulacija je centralno pohranilište vode hidrosistema HE „Vinodol“. Površina akumulacije je 2.236 km², a visina brane je 48 m).
- Akumulacija Bajer (Akumulacija Bajer je bazen za dnevno izravnavanje proizvodnje HE „Vinodol“. Površina akumulacije iznosi 0,498 km², a visina same brane je 10,6 m)
- Akumulacija Lepenica (Nalazi se u donjem dijelu toka vodotoka Lepenica. Površina akumulacije je 0,72 km², dok je visina brane 19,2 m.)

- Akumulacija Tribalj (Ova akumulacija služi za potrebe Petrokemije – Omišalj za tehnološkom vodom i za potrebe rashlađivanja strojeva u HE „Vinodol“. Površina akumulacije je 0,402 km², a visina brane 11,5 m.)

Osnovna karakteristika utjecaja sustava na pojavnost poplava je mogućnost prihvata poplavnih valova unutar akumulacija (ukoliko su prije nailaska poplavnog vala „dostatno prazne“) što je svakako pozitivan efekt ili prihvaćanje prelijevnih voda akumulacija u manje vodotoke zatvorenih polja čije se vode evakuiraju kroz ponorne zone i koji bez pojave poplava nisu u mogućnosti prihvatiti takve vode u cijelosti, a što je svakako negativni efekt.

Na području Ličko – senjske županije uz većinu vodotoka postoje sadržaji na koje poplave negativno utječu, a daljnjom urbanizacijom područja povećava se i broj i dužina vodotoka koji predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost za okolni prostor.



Slika 9. Karta opasnosti od poplava za područje Ličko – senjske županije

Tablica 62. Vodotoci Ličko – senjske županije s hidrološkim pokazateljima te hidrotehničkim objektima i zahvatima

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
BRANJENO PODRUČJE 23 MALI SLIVovi						
KVARNERSKO PRIMORJE I OTOCI I PODVELEBITSKO PRIMORJE I OTOCI						
VODOTOCI I DRUGE VODE I. REDA						
E.23.6.	Kolan u Senju (donji tok); lijeva i desna obala; utok u more – most Senj; km 0+000 - 2+800; (2.800 km)	Veličina sliva: neposredni: 25,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₂₀ = 44,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		km 0+000 - 2+800 regulirana dionica (2,800 km) km 2+800 AB most Senj	Ličko-senjska; Senj Broj ugroženih stanovnika: 15 Broj kuća / zgrada: 5	P - hidrometeorološka prognoza I - izlivanje vode na prometnicu kod propusta Matešići

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
E.23.7.	Kolan u Senju (gornji tok); lijeva i desna obala; most Senj – utok Sijaseta i Senjske drage; km 2 + 800 – 6 + 270 (3.470 km) Ukupno: 6.270 km	Protoka na koju je sustav dimenzioniran: $Q_{dim} = 95,00 \text{ m}^3/\text{s}$ (kroz Senj)		km 5+220 AB most Matešići		P - hidrometeorološka prognoza I - izlivanje vode na prometnicu kod propusta Matešići
VODOTOCI II. RED						
1.	Lokalne vode Senja					
1.1.	Bujica Kolan km 2+200 - 10+200 Dužina: 8 km			Vodne stube 22 kom.	Senj (Senjska Draga i Matešići)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na magist. cestu kod propusta Matešići

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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.	Bujica Borova Draga - Sv. Juraj 0+000-3+3000 Dužina 3,3 km	Veličina sliva: Neposredni: 5,00km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 41,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Regulacija 0+0000+900	Vodne stube 6 kom.	Senj (Sv. Juraj)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na magist. cestu Senj - Zadar
1.3.	Bujica Rača - Volarica 0+000-6+600 Dužina: 6,6 km	Veličina sliva: Neposredni: 22,00km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 79,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Regulacija prvih 100 m.	Vodne stube 1 kom.	Senj (Rača)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na magist. cestu Senj - Zadar
1.4.	Bujica Lukovo Otočko 0+000-2+800 Dužina: 2,8 km	Veličina sliva: Neposredni: 3,00 Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 11,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Regulacija prvih 450 m.	Vodne stube 3 kom.	Senj (Lukovo Otočko)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalnu cestu LC59028 kod stuba
2.	Lokalne vode Karlobaga					

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
2.1.	Bujica Sv. M. Magdalena 0+000-1+800 Dužina: 1,8 km	Veličina sliva: Neposredni: 2,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 2,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: I – IV, X – XI	Regulacija prvih 150 (400) m.	Vodne stube 2 kom.	Karlobag Tribanj (Sv.M. Magdalena) Broj ugroženih stanovnika: 10 Broj kuća / zgrada: 3	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na mag. cestu Karlobag - Zadar
3.	Lokalne vode Novalje					
3.1.	Vodotok Škoplje 0+000-2+310 Dužina: 2,310 km				Novalja (Novaljsko polje)	P – vremenska prognoza IS – izlivanje vode na cestu Novalja – Lun
4.	Lokalne vode Brinja					
4.1.	Bujica Gata 0+000-3+000 Dužina: 3 km	Veličina sliva: Neposredni: 6,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 10,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Regulacija 300 m Regulacijski kanali 2,5 km	Vodne stube 8 kom	Brinje Broj ugroženih stanovnika: 10 Broj kuća / zgrada: 3	P – vremenska prognoza IS – izlivanje vode na Brinje – Milakovići – kod mosta

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
4.2.	Bujica Brodić 0+000-3+400 Dužina: 3,4 km	Veličina sliva: Neposredni: 4,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ =5,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Dio korita je reguliran. Regulacijski kanali 0,43 km		Brinje Broj ugroženih stanovnika: 50 Broj kuća / zgrada: 20	P – vremenska prognoza IS – izlivanje vode na cestu ŽC5111 Brinje - Kamenica
4.3.	Bujica Jabučica 0+000-1+200 Dužina: 1,2 km	Veličina sliva: Neposredni: 9,00 km ² Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Dio korita je reguliran. Regulacijski kanali 0,5 km	Vodne stube 1 kom	Brinje	P – vremenska prognoza IS – izlivanje vode na cesti Brinje – Letinac ŽC5114
BRANJENO PODRUČJE 25 MALI SLIV LIKA						
VODOTOCI I DRUGE VODE I. REDA						
E.25.1.	Rijeka Una; lijeva obala; Malo Seoce - Bužavica; km 0+000 - 17+750; (17,750 km)	Veličina sliva: Neposredni: 151,07 km ² (u RH) Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ < 300 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI			Ličko – senjska; Donji Lapac	P – hidrometeorološka prognoza

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
E.25.2.	Rijeka Una; lijeva obala; Krš – utok Krke; km 0+000 - 7+500; (7,500 km)	Veličina sliva: Neposredni: 140,59 km ² (u RH) Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 303,4 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI			Ličko – senjska; Donji Lapac	P – hidrometeorološka prognoza
E.25.3.	Rijeka Una; lijeva i desna obala; utok Krke – Unsko vrelo; km 7+500 – 13+000 (5,500 km) Ukupno: 30,750 km	Veličina sliva: Neposredni: 135,18 km ² (u RH) Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 209,7 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		km 8+580 čelični Laćin most km 12 + 380 AB most Donja Suvaja	Ličko – senjska; Općina Donji Lapac	P – hidrometeorološka prognoza
E.25.4.	Ričica (s kanalom Opsenica-Ričica); lijeva i desna obala akumulacija Štikada (most na cesti Gospić	Veličina sliva: Neposredni: 94,00 km ² (u RH) Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = - Padaline: H _{max1h} =67mm Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		km 12+659 - 13+950 regulirana dionica (1.291 km) kanal Opsenica Ričica) (Vodne stube: 2 kom) km 0+000 AB most km 6+612 most Peršići km 8+666 AB most	Ličko – senjska; Lovinac	P – hidrometeorološka prognoza R – Preljev Opsenice veći od 13 m ³ /s I – Preljev Opsenice veći od 15 m ³ /s

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
	- Gračac) – brana akumulacije Opsenice km 0+000 - 13+950 (13,950 km) Ukupno: 13,950 km			km 11+641 most Prpići km 13+158 čel. most km 13+178 AB most km 13+950 preljev akumulacije Opsenica		
E.25.5.	Rijeka Gacka; lijeva i desna obala; ponor Perinka - Tonkovića vrilo; km 0+000 - 24+000; (24,000 km) Ukupno: 24,000 km	Veličina sliva: Neposredni: 355,00 km ² Hidrogeološki: 712,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 92,5 m ³ /s Padaline: H _{max1h} = 35 mm Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI Protoka na koju je sustav dimenzioniran: Q _{dim} = 32,50 m ³ /s – 60 m ³ /s - 54 m ³ /s		km 2+877 - 5+037 regulirana dionica (2,160 km) km 5+037 - 6+521 regulirana dionica Karlov kanal (1,484 km) km 0+000 ponor Perinka i pregrada uz ponor km 1+538 ustava na Gornjem Švičkom jezeru km 5+037 rastoka Šumečića km 5+646 AB most km 6+521 rastoka Vivoze km 11+196 most	Ličko-senjska; Otočac Broj ugroženih stanovnika: 1.170 Broj kuća / zgrada: 322	V - Vivoze 1 , km 6+521, (448,00 m.n.m.) P - hidrometeorološka prognoza R - 450,00 m.n.m. I - 450,30 m.n.m. IS - 450,60 m.n.m.

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
				Bunjčevići km 14+782 most Oreškovići km 17+268 AB most		
E.25.6.	Gacka – sjeverni krak; lijeva i desna obala; ponor Vodenjača - rastoka Vivoze; km 0+000,00 - 32+800; (32,800 km)	Veličina sliva: Neposredni: 355,00 km ² Hidrogeološki: 712,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 15,50 m ³ /s Padaline: H _{max1h} = 35 mm Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI Protoka na koju je sustav dimenzioniran: Q _{dim} = 15,50 m ³ /s	Lijevi nasip Gacke - sjeverni krak; nasip uz lijevu obalu; km 30+100 - 30+900; km 0+000 - 0+800; (0,800 km) desni nasip Gacke - sjeverni krak; nasip uz desnu obalu; km 30+100 - 30+900; km 0+000 - 0+800; (0,800 km) km 31+800 - 32+100; km 0+000 - 0+300; (0,300 km) Ukupna dužina nasipa: 1.900 km	km 0+000 ponor Vodenjača km 0+500 ulaz u tunel km 10+144 AB most km 12+794 sifon km 15+850 Babića most km 31+208 AB most km 31+461 AB most km 31+812 AB most km 32+743 ustava	Ličko-senjska; Otočac Broj ugroženih stanovnika: 800 Broj kuća / zgrada: 300	V - Vivoze 1, km 6+521, (448,00 m.n.m.) P - hidrometeorološka prognoza R - 450,00 m.n.m. I - 450,30 m.n.m. IS - 450,60 m.n.m.

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
E.25.7.	Lika (donji tok); lijeva i desna obala; Markovi ponori – brana Sklope; km 0+000 - 20+750; (20,750 km)	Veličina sliva: Neposredni: 1.086,00 km ² Hidrogeološki: 1.456,00 km ² Maksimalna protoka: $Q_{100} = 1.000,00 \text{ m}^3/\text{s}$ Padaline: $H_{\text{max1h}} = 35 \text{ mm}$ Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		km 0+000 Markov ponor km 4+600 brana Selište km 13+000 most Kosinj	Ličko-senjska; Perušić Broj ugroženih stanovnika: 400 Broj kuća / zgrada: 200	V - Selište , km 4+600, (477,00 m.n.m.) P - hidrometeorološka prognoza R - 486,50 m.n.m. I - 487,00 m.n.m. IS - 488,00 m.n.m. M - 497,15 m.n.m.
E.25.8.	Lika (gornji tok); lijeva i desna obala; akumulacija Krušćica - utok Glamočnice; km 20+750 - 70+770; (50,020 km) ukupno 70,770 km	Veličina sliva: Neposredni: 930,00 km ² Hidrogeološki: 1.191,00 km ² Maksimalna protoka: $Q_{100} = 900,00 \text{ m}^3/\text{s}$ Padaline: $H_{\text{max1h}} = 67 \text{ mm}$ Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI Protoka na koju je		km 29+000 most Kaluđerovac km 42+500 most Budak km 43+120 Novi most km 45+128 Novi želj. most km 45+158 Stari želj. most km 46+676 most Vukelići km 51+701 želj. Most Bilaj 1	Ličko-senjska; Gospić Broj ugroženih stanovnika: 0 Broj kuća / zgrada: 50	V - most Budak , km 42+500, (544,10 m.n.m.) P - hidrometeorološka prognoza R - 554,60 m.n.m. I - 555,10 m.n.m. IS - 555,60 m.n.m. M - 555,06 m.n.m. (1971.)

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
		sustav dimenzioniran: $Q_{dim} = 800 \text{ m}^3/\text{s}$		km 51+718 želj. Most Bilaj 2 km 53+075 most Bilaj km 59+999 most Lički Ribnik km 62+073 most Brdo km 66+231 most Njegovani sredina km 66+259 most Njegovani-sjever km 70+018 most Ljubojević		

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
E.25.9.	Retencija Donje Švičko jezero; prirodna retencija; površina retencije za 445 m.n.m. 2,80 km ² (približni nivo v.v. iz 1937.)	Veličina sliva: Neposredni: 355,00 km ² Hidrogeološki: 712,00 km ² Površina inundacije za maksimalan uspor: 2,74 km ² Zabilježeni apsolutni maksimalan uspor (1937.): 445,00 m.n.m. Maksimalan uspor za 100 god. razdoblje: 440,00 m.n.m. Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		Ponor Perinka i pregrada uz ponor.	Ličko-senjska; Otočac	V - Švica, (406,15 m.n.m.) P - prema Pravilniku M - 437,10 m.n.m.

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
E.25.10	Retencija Krbavsko polje; prirodna retencija; površina retencije za 630 m.n.m. 25 km ² (1000 g. v.v.)	Veličina sliva: Neposredni: 157,60 km ² Uspor za 100 god. razdoblje: 630,00 m.n.m. Površina inundacije za 100 godišnji napor: 27,00 km ² Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		Ponori i kanali.	Ličko-senjska; Udbina	V - Pećani, (623,10 m.n.m.) P - 628,00 m.n.m. R - 629,00 m.n.m. I - 629,30 m.n.m. IS - 629,50 m.n.m. M - 630,05 m.n.m.
E.25.11	Retencija Lipovo polje; prirodna retencija; površina retencije za 495,82 m.n.m. cca 18,8 km ² (max. zabilježeni vodostaj 2010.)	Veličina sliva: Neposredni: 1.086,00 km ² Hidrogeološki: 1.456,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 1000,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		Markov ponor i drugi ponori	Ličko-senjska; Perušić Broj ugroženih stanovnika: 400 Broj kuća / zgrada: 200	V - Selište, (477,00 m.n.m.) P - hidrometeorološka prognoza R - 486,50 m.n.m. I - 487,00 m.n.m. IS - 488,00 m.n.m. M - 497,15 m.n.m.
VODOTOCI II. REDA						

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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.	Lokalne vode Otočca					
1.1	Potok Kostelka 0+000-4+000 Dužina: 4 km	Veličina sliva: Neposredni: 2,09 km ² Maksimalna protoka: Q ₂₀₀ = cca 14,00 m ³ /s Padaline: H _{max1h} = 35 mm Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Nije reguliran. Izgrađen je propust.		Otočac (L.Lešće)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalne putove
1.2	Potok Sinačka Pučina 0+000-2+250 Dužina: 2,25 km	Veličina sliva: Neposredni: 3,81 km ² Padaline: H _{max1h} = 35 mm Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Nije reguliran.		Otočac (Sinac)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalne putove
1.3	Potok Knjapovac 0+000-1+000 Dužina: 1,00 km	Padaline: H _{max1h} = 35 mm Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Nije reguliran.		Otočac (Sinac)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalnu cestu L.Lešće – Ramljani
1.4	Potok Crevarak 0+000-2+750	Veličina sliva: Neposredni: 10,00	Nije reguliran, osim izgrađena dva kanala		Otočac (Dabar)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
	Dužina: 2,75 km	km ² Padaline: $H_{\max 1h} = 35$ mm Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI Protoka na koju je sustav dimenzioniran: $Q_{\dim} = 8,00 \text{ m}^3/\text{s} - 10,00 \text{ m}^3/\text{s} - 12,00 \text{ m}^3/\text{s}$	kroz polje.		Broj ugroženih stanovnika: 10 Broj kuća / zgrada: 3	lokalne putove
2.	Lokalne vode Gospića					
2.1	Bujica Kosinjski Bakovac 0+000-13+000 Dužina: 13,0 km	Veličina sliva: Neposredni: 18,10 km ² Maksimalna protoka: $Q_{100} = 30,00 \text{ m}^3/\text{s}$ Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI		Mostovi -10 kom.	Perušić (Kosinjski Bakovac) Broj ugroženih stanovnika: 30 Broj kuća / zgrada: 10	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na županijsku cestu za K. Bakovac ŽC5153

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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			
2.2	Bujica Tisovac 0+000-14+000 Dužina: 14,0 km	Veličina sliva: Neposredni: 125,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 175,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI Regulacijski kanali: 7,55 km	Regulacija 200 m	Mostovi 12 kom	Gospić (Podastrana)	Br. ugroženih stanovnika: 400 Broj kuća / zgrada: 100	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalnu cestu za Podastranu
2.3	Bujica Popovača 0+000-12+000 Dužina: 12 km		Regulacija 2.500 m	Vodne stube 12 kom Mostovi 4 kom	Gospić Kalinovača		P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalnu cestu Aleksinica-Kalinovača
2.4	Rijeka Otešica 0+000-17+000 Dužina : 17 km		Regulacija 50 m	Vodne stube 6 kom Mostovi 2 kom Pješ. mostovi 5 kom	Gospić (Potkosa)		P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalnu cestu Aleksinica - Potkosa
2.5	Bujica Rakovac 0+000-7+000 Dužina: 7 km	Vidi dionicu 2.10. Nočica.	Regulacija 150 m (natkrivanje toka)		Gospić (Trnovac)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na lokalnu cestu za Trnovac-kod škole	
2.6	Bujica Suvaja 0+000-15+000 Dužina: 15 km	Vidi dionicu 2.10. Nočica.		Mostovi 4 kom	Gospić (Brušani)	P - vremenska prognoza IS - prelijevanje vode na cestu Gospić-Karlobag (naselje Brušani-kod starog mlina)	

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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			
2.7	Bujica Počiteljica 0+000-10+000 Dužina: 10 km				Mostovi 3 kom	Gospić (Lički Čitluk)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu za Lički Čitluk
2.8	Bujica Glamočnica 0+000-7+000 Dužina: 7 km	Veličina sliva: Neposredni: 72,00 km ² Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI			Mostovi 5 kom.	Gospić (Medak)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na lok. cestu za naselje Medak
2.9	Rijeka Jadova 0+000-35+000 Dužina: 35 km	Veličina sliva: Neposredni: 233,00 km ² Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI			Mostovi 15 kom.	Gospić (Barlete)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na žup. cestu Bilaj - Barlete
2.10	Rijeka Novčica 0+000-20+000 Dužina: 20 km	Veličina sliva: Neposredni: 182,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 264,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Regulacija 200 m. Regulacijski kanali: 2,35 km.		Vodne stube 2 kom. Obaloutvrde: 0,80 km.*	Gospić (Lički Novi)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu Gospić - Lički Novi

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
2.11	Rijeka Bogdanica 0+000-10+000 Dužina: 10 km	Vidi dionicu 2.10. Nočica.	Mostovi 2 kom.		Gospić (Kolakovica)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu Smiljan - N. Selo (kod Kolakovice)
2.12	Perušički Potok 0+000-10+000 Dužina: 10 km	Veličina sliva: Neposredni: 15,00 km ² Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Regulacija 1.100 m. Regulacijski kanali 2,50 km.		Perušić (istočni dio) Broj ugroženih stanovnika: 40 Broj kuća / zgrada: 10	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu Perušić-Gospić, kod ciglane
2.13	Vagančica 0+000-4+000 Dužina: 4 km	Vidi dionicu 2.10. Nočica.	Nije reguliran.		Gospić (muzej N.Tesle)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu kod muzeja N.Tesle
2.14	Bužimnica 0+000-12+000 Dužina: 12 km	Vidi dionicu 2.10. Nočica.	Nije reguliran.		Gospić (Bužim)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu Bužim - Gospić
2.15	Jazmak 0+000-3+000 Dužina: 3,0 km	Veličina sliva: Neposredni: 7,00 km ² Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Nije reguliran.		Lovinac (Sv. Rok)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu u naselju Sv.Rok

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
2.16	Krušnica 0+000-11+000 Dužina: 11,0 km	Veličina sliva: Neposredni: 17,00 km ² Maksimalna protoka: Q ₁₀₀ = 38,00 m ³ /s Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Nije reguliran.		Lovinac (Sv. Rok)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu i u naselje Sv.Rok POZOR: MINSKO POLJE s Južne strane!!!
2.17	Vranik Dužina: 2,5 km	Veličina sliva: Neposredni: 6,00 km ² Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI	Nije reguliran. Regulacijski kanali 2,50 km.		Lovinac (Vranik)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na lokalne ceste LC 59113 i polje Vranik
3.	Lokalne vode Lovinca					
3.1.	Rijeka Ričica 0+000-18+000 Dužina: 18 km			Vodne stube 2 kom Mostovi 9 kom	Lovinac (naselje Petraki)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu Gospić-Gračac (kod Petraka)
3.2.	Rijeka Krbava 0+000-9+500 Dužina: 9,5 km		Regulacija 200 m	Vodne stube 6 kom	Udbina (Podudbina)	P - vremenska prognoza IS - izlivanje vode na cestu Korenica - Udbina (Podudbina)
-	Draga Lemajića Dužina: 4,85 km	Veličina sliva: Neposredni: 11,15 km ²			Jagodnje (Općina Udbina)	

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Položaj i karakteristike sliva i vodotoka	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANE OD POPLAVE		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM Županija, gradovi, 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		
		Najkritičniji mjeseci: III – IV, X – XI				

IZVOR: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Hrvatske vode, ožujak 2014. g.

Kratki opis scenarija

Na temelju podataka područja ugroženog poplavom iz prethodne tablice odabran je najgori mogući slučaj plavljenja koji predstavlja plavljenje Općine Otočac, gdje je uslijed izlivanja rijeke Gacka, ugroženo oko 322 stambena objekta te 1.170 osoba uslijed izlivanja navedenih vodotoka.

8.5.3 Prikaz utjecaja na infrastrukturu**Tablica 63.** Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni i pomorski)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
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 (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.5.4 Kontekst**Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje**

Plavljenjem naselja i poljoprivrednih površina na području Županije otežano je svakodnevno odvijanje života stanovnika, ugroženi su stambeni prostori, može doći do oštećenja kulturne baštine, spomenika i vrijednosti. Uništenje poljoprivrednih kultura uslijed poplave može imati posljedice u gospodarskom smislu kod stanovništva koje se bavi poljoprivredom.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Od mogućih posljedica zbog utjecaja polava i strateške objekte posebno su istaknuti:

Tablica 64. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

<p>Proizvodnja i distribucija električne energije</p>	<p>Identificirani kritični objekti elektrodistribucijske infrastrukture na području Županije ugroženi poplavama su dijelovi niskonaponskih dalekovoda, niskonaponske mreže i do 5% ts 10(20)/0,4 kv locirani u dolinama i brdsko-planinskim kosinama, gdje je kod obimnih oborina ili naglog topljenja snijega moguća pojava bujičnih vodotoka ili privremene stajaće vode.</p> <p>Velika ugroza prijati elektroenergetskim objektima na području Kosinja (dalekovodi 35 i 10 kV i transformatorske stanice 10/0.4 n kV).</p> <p>Zbog velike duljine mreže (ukupno preko 5.000 km) otežan je stalni nadzor ove infrastrukture (sve više se postavlja daljinski nadzor i upravljanje). Glavni dalekovodi i postrojenja (smjer sjeverozapad-jugoistok) projektirani su van područja ugroze.</p> <p>Posljedice prekida distribucije bile bi lokalno ograničene, kao što su i bujične vode, a očekivana vremena prekida su do nekoliko dana.</p>
<p>Komunikacija i informacijska tehnologija</p>	<p>Iako poplave ugrozu vrše tek na manjem području Županije, bujične vode povremeno oštećuju prometnice (a TK kablovi se najčešće pružaju uz njih), mogu potaknuti lokalna klizišta ili uzrokovati kratke spojeve na završnim priključcima. Učinci poplave uzrokovati će štetne posljedice vrlo na ograničenom prostoru i za kraće vrijeme.</p>
<p>Promet</p>	<p>Identificirani kritični objekti su dijelovi prometnica koji mogu biti privremeno ugroženi plavljenjem ili oštećeni snagom bujičnih valova, no ugroza je privremenog karaktera i lokalno ograničena. Poplavama su ugrožene sljedeće prometnice:</p> <p>5146, Ž5140 – D.Kosinj-Studenci-D 50</p> <p>5152, Lipovo Polje (L59031)-Ž 5153</p> <p>5153 Bakovac Kosinjski (L59124)-G.Kosinj-Ž5146</p> <p>5165 A.G.Grada Gospića – G.Ploča – Lovinac (D50)</p> <p>50052, Ž5146-Mlakva-T.L. „Krušćica“</p> <p>59114, Lovinac (ž5165)-Tomingaj (L 59117)</p> <p>59137, Jagodnje - Podlapača (I59065)</p> <p>5130, Doljani – Zalužnica (D52)</p> <p>Razdoblje zatvaranja gore navedenih cesta i dionica na njima je uglavnom tijekom proljeća i jeseni. Direktno ovisi o količini padalina i količini vode u akumulaciji Krušćica na području Kosinja</p> <p>Moguć je utjecaj rijeke Une na dionici Malo Seoce – Bužavica na Unsku željezničku prugu sa željezničkom stanicom Loskun i Kestenova te postajom Štrbački buk, no dosada nije bilo plavljenja.</p>
<p>Vodoopskrba</p>	<p>Poplave se ne identificiraju kao značajni uzročnik problema u opskrbi vodom u Županiji, već samo lokalno (moguće zamučivanje pojedinih izvora vode, prekidi u radu tlačnih pumpi uzrokovani silinom bujičnog vala, otežan i privremeno onemogućen pristup vodovodnoj infrastrukturi, i slično).</p> <p>Rijeka Una na dionici Malo Seoce – Bužavica predstavlja potencijalnu ugrozu kaptaze izvora Loskun.</p>
<p>Hrana</p>	<p>U Županiji se identificiraju proizvodni prostori i skladišta individualnih proizvođača kao kritični objekti infrastrukture kod lokalnih poplava. Dolinska područja su najintenzivnija u proizvodnji hrane zbog kvalitete tla, ali istovremeno i najugroženija bujičnim poplavnim vodama.</p> <p>U ograničenim prostorima (do nekoliko desetina hektara) poplave mogu izazvati i</p>

	<p>potpune štete sezonskih kultura i skladišta.</p> <p>Poplavama su ugrožena sljedeća poljoprivredna/šumska tla: 3 ha – vodotok Kolan, rijeka Una – polj. površine Carevo brdo te Suvajsko – Begljučko polje; 15 ha – Ričica; Gacka – 155 ha polj. površine; 4030 ha – Lika; 2,74 km² – retencija Donje Švičko jezero; 27 km² – retencija Krbavsko polje;</p> <p>4000 ha – retencija Lipovo polje, 10 ha - bujica Gata; 2 ha – bujica Jabučica; 45 ha - bujica Brodić; Crevarak – plavljenje Dabarskog polja (120 ha); 17 ha – Kosinjski Bakovac; 60 ha</p> <p>– Otešica; 184 ha – Novčica; 10 ha – Glamočnica; 30 ha – Jadova; 5 ha – Perušički potok; 5 ha – Jazmak; 10 ha – Krušnica; 2 ha – Vranik te 0,99 ha Draga Lemajića.</p>
<p>Nacionalni spomenici i vrijednosti</p>	<p>Identificirani kritični objekti su dijelovi prometnica koji mogu biti privremeno ugroženi plavljenjem ili oštećeni snagom bujičnih valova, no ugroza je privremenog karaktera i lokalno ograničena.</p> <p>Bujica Otešica te Perušički potok ugrožavaju kulturna dobra.</p>

8.5.5 Uzrok

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

Scenarij predstavlja ekstremno velike količine padalina na području Ličko – senjske županije.

Za maritimani oborinski režim karakteristične su veće količine oborine u hladnom djelu godine. U godišnjem hodu maksimum nastupa u kasnu jesen i početkom zime, a minimum ljeti.

Okidač koji je uzrokovao katastrofu

Oborine visokog intenziteta koje padnu u kratkom vremenskom razdoblju. Također, rizik može uzrokovati topljenje velike količine snijega napadalog u zimskom razdoblju.

8.6 POPLAVA – OPIS DOGAĐAJA

8.6.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja poplava kao prirodne katastrofe u Županiji razmatra se događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Kako najvjerojatniji događaj na razini Županije vrlo brzo može prerasti u najgori mogući slučaj u nastavku će biti obrađen slučaj plavljenja uslijed velikih količina oborina.

8.6.2 Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 65. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	%	ODABRANO
1	Neznatne	<51	
2	Malene	51 – 234	
3	Umjerene	239 – 560	X
4	Značajne	610 – 1.780	
5	Katastrofalne	>1.830	

Gospodarstvo

Tablica 66. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 -98.475.458,07kn	X
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 67.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Tablica 68. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

8.6.3 Vjerojatnost / frekvencija događaja

Tablica 69. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama

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 do 20 godina	X
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

8.6.4 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Poplave na području Ličko – senjske županije iz grupe rizika Poplava, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Ličko – senjska županija, listopad 2014. godine
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Hrvatske vode, ožujak 2014. g.
- Proračun Ličko – senjske županije
- Državni zavod za statistiku
- Državni hidrometeorološki zavod
- Hrvatska platforma za smanjenje rizika od katastrofa

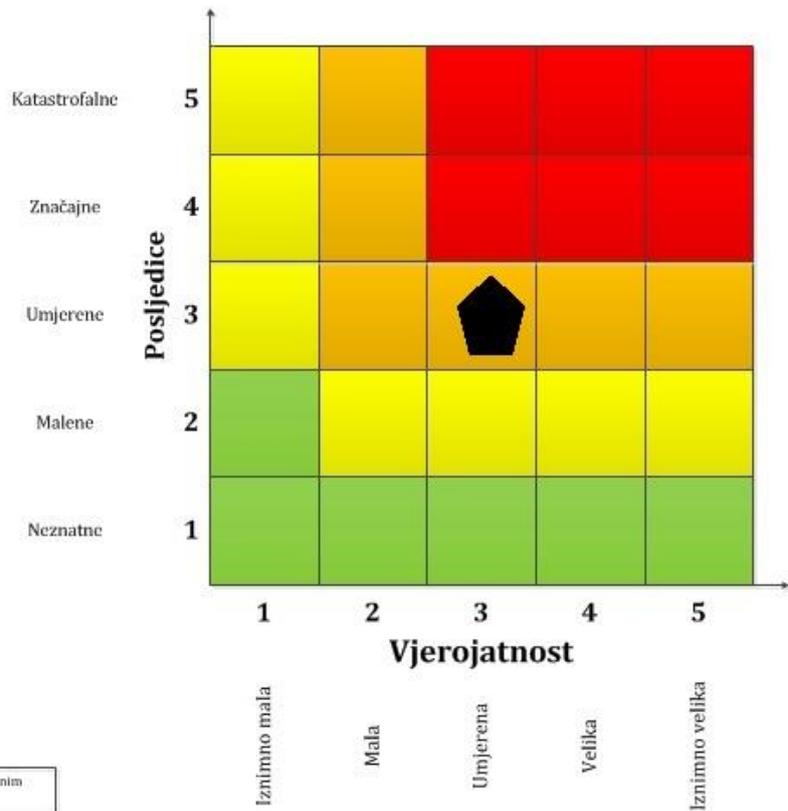
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

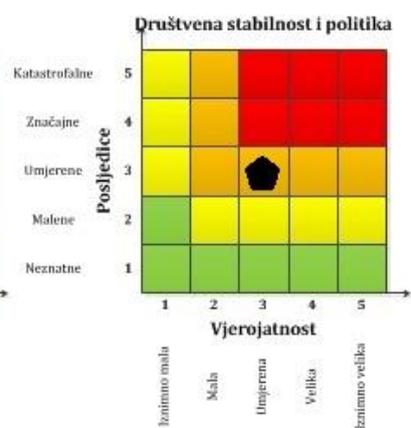
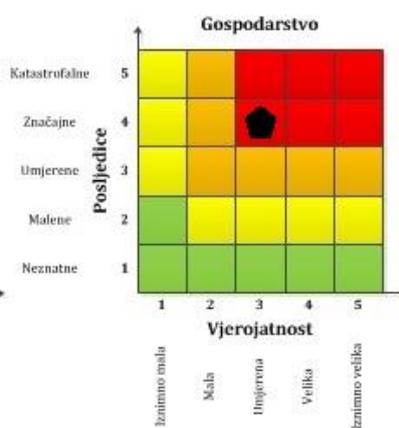
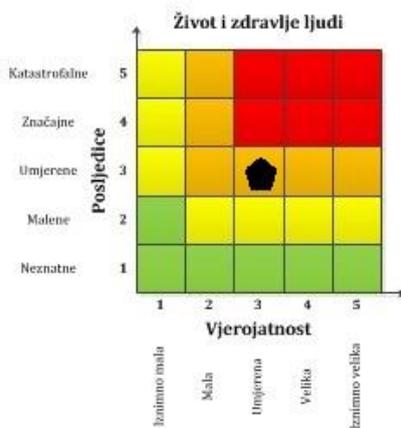
Poplava

NAZIV SCENARIJA:

Poplave izazvane izlivanjem kopnenih vodenih tijela



■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobitčajenih.



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJ / IZVRŠITELJ:	Lidija Pernar, dipl.ing.građ, Voditeljica ispostave VGI za male slivove Lika, Podvelebitsko primorje i otoci

8.7 SNJEŽNE OBORINE I POLEDICA – OPIS SCENARIJA

8.7.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Prometni i energetska kolaps na području Ličko – senjske županije uzrokovan snijegom i ledom
RIZIK
Ekstremne vremenske pojave – snijeg i led
Radna skupina
Koordinator:
Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj / izvršitelj:
Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo

8.7.2 Uvod

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, maksimalna visina snježnog pokrivača po mjesecima te procjena očekivane godišnje maksimalne visine snježnog pokrivača za povratni period od 50 godina.

Snježni režim na području Ličko – senjske županije bitno se razlikuje u gorskom i planinskom području Like, na obroncima Velebita i Velike Kapele te ličkoj visoravni od onog u priobalju i na otocima. On je uvjetovan oborinskim i temperaturnim karakteristikama koje su posljedica jakog lokalnog djelovanja orografije i odnosa kopna i mora na cirkulaciju makro i mezo razmjera.

Snježne prilike ličke visoravni prema podacima glavne meteorološke postaje Gospić (na 564 m.n.m.) ukazuju na odlike prostora u kojem je smještena većina naselja i prometnice pa mogu koristiti kao prva informacija o snježnom riziku za stanovništvo tog dijela Županije. Snježni režim obalnog područja prikazan je prema podacima glavne meteorološke postaje Senj (120 m.n.m.).

U posljednjih 10 godina na području Županije snježne oborine uglavnom predstavljaju problem na lokalnim i nerazvrstanim cestama koje su u zimskim periodima slabije prohodne.

Kratki opis scenarija

Događaj s najgorim mogućim posljedicama predstavlja pojavu ledene kiše praćene snijegom na području Županije. Također može doći do prometnog i energetskog kolapsa uslijed velike količine snijega koja se često javlja u zimskom periodu na području Županije. Također je moguće oštećenje na vodovodima, elektrovodovima i drugoj materijalnoj imovini.

8.7.3 Prikaz posljedica

Zbog pojave snijega može doći do poremećaja u životu i radu ukupnih sustava na području Županije. Posljedice su prije svega vezane za probleme u prometu. Mogući su problemi na cestama sa „zapusima“ gdje se uslijed iznenadnog nanosa snijega može prekinuti ili otežati cestovni promet. U periodu pojave snijega dolazi do prekida ili otežanog pružanja zdravstvene skrbi ali ne izaziva veće štete u poljoprivredi i stočarstvu.

Poledica (posebno kasni proljetni mrazevi) može prouzročiti velike štete u poljoprivrednoj proizvodnji pa je potrebna individualna briga radi zaštite.

8.7.4 Prikaz vjerojatnosti

Snježne prilike ličke visoravni prema podacima glavne meteorološke postaje Gospić na 564 m.n.m. ukazuju na odlike prostora u kojem je smještena većina naselja i prometnice pa mogu koristiti kao prva informacija o snježnom riziku za stanovništvo tog dijela Županije.

Za prikaz godišnjeg hoda navedenih parametara snijega na području Ličko – senjske županije koriste se podaci za razdoblje 1981-2000.

Snijeg se u višim predjelima duže zadržava (20 – 70 dana godišnje), a u ravničastom nižem dijelu kraće (desetak dana u debljini 30 cm i više).

Prosječan je broj snježnih dana s više od 1 cm snijega u Gospiću bio 30 – 80 dana godišnje. Zna padati i u travnju, a u pravilu već u studenom. Maksimalna visina snijega kreće se od 80 – 150 cm, a u planinskim dijelovima 1980. godine zabilježeno je čak 286 cm.

Na području Gospića padanje snijega može se očekivati svake godine. U prosjeku to je u oko 36 dana godišnje. U promatranih 20 zima najviše snježnih dana bilo je tijekom zime 1985./1986. (51 dan) i 1995./1996. (50 dana), a najmanje, 12 dana, zimi 1989/1990. i 14 dana zimi 1988./1989.

Na obalnom dijelu Ličko-senjske županije podno Velebita snijeg se javlja svake godine s prosječnim trajanjem oko 10 dana. Prema podacima Senja u analiziranih 20

godina to padanje je trajalo 1 do 20 dana u pojedinoj zimi, ali u većini slučajevima ne uzastopce. Tijekom zime snijeg se može javiti od listopada do travnja, a u pojedinom mjesecu ne svake zime.

8.7.5 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 70. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
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 (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.7.6 Kontekst

Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti

Područje Like spada uz Gorski kotar u najsnežnije područje Hrvatske po trajanju i intenzitetu snježnih oborina. Na nadmorskim visinama oko 600 m (lička visoravan) snijeg se može očekivati osam mjeseci tijekom godine, pri čemu se najveće visine novog snijega u prosjeku kreću do oko 60 cm, a maksimalna visina snježnog pokrivača koja se može očekivati jednom u 50 godina iznosi oko 107 cm. Na svakih 100 m visine može se očekivati oko 5 dana više s padanjem snijega godišnje i oko 14 cm više maksimalne visine snježnog pokrivača za 50-godišnji povratni period.

Godišnje maksimalne visine snježnog pokrivača javljaju se od studenog do travnja, najčešće u siječnju, i ti mjesečni maksimumi veći su od 50 cm. Najviši snježni pokrivač od 117 cm izmjeren je u veljači 1986.

Tablica 71. Prosječne snježne oborine na meteorološkoj postaji Gospić

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.5	4.2	7.5	6.7	8.0	6.5	2.1	0.2	0.0	35.5
STD	0.0	0.0	0.0	1.0	3.2	3.5	4.1	4.8	4.0	1.7	0.5	0.0	10.9
MIN	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	12
MAKS	0	0	0	3	10	17	14	19	13	5	2	0	51
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	7	37	50	40	64	38	40	10	0	64

IZVOR DHMZ, *Meteorološka postaja Gospić za razdoblje 2009.-2018. godine*

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 kada je temperatura zraka pri tlu ≤ 0 °C odnosno na 2 m ≤ 3 °C. Za procjenu ugroženosti od poledice analizira se godišnji hod broja takvih dana kao pokazatelj najugroženijih mjeseci s obzirom na pojavu poledice, što je za mjernu postaju Gospić dano u sljedećoj tablici.

Godišnji prosjek na meteorološkoj postaji u Gospiću je 47 povoljnih dana za poledicu, dok je maksimalno je zabilježeno 67, 1995., a minimalno 17 dana 1989. godine.

Tablica 72. Broj dana s poledicom na meteorološkoj postaji Gospić

BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1$ mm i $t_{\min 5\text{cm}} \leq 0.0$ °C)													
SRED.	0,9	0,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	1,9
MAX.	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	5
MAKS.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

IZVOR DHMZ, *Meteorološka postaja Gospić za razdoblje 2009.-2018. godine*

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Od mogućih posljedica zbog utjecaja snijega i leda na infrastrukturu i strateške objekte posebno su istaknuti:

Tablica 73. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Proizvodnja i distribucija električne energije	<p>Za vrijeme zimskih perioda s niskim temperaturama do – 25° C i visokim nanosima snijega i leda mogu se javiti poteškoće u opskrbi električnom energijom zbog eventualnog pucanja žica i ne mogućnosti pristupa u otklanjanju kvarova. Isto se događa kod pojave ledene kiše kada led optereti žice koje pucaju pod težinom leda.</p> <p>Identificirani kritični dijelovi sustava su dalekovodi 35, 20 i 10 kV razine, dijelovi nn mreže, kao i ts 10(20)/0,4 kv koje se nalaze na stupovima (ne u objektima). najugroženija su područja senja, plešivice i zavižana(10 i 20 kv dalekovodi).</p> <p>Snijeg i led najviše ugrožavaju područja Donjeg Lapca, Medka i Vratnika (nadmorske visine 600 – 800 metara) i to 35 i 10 kV dalekovode.</p>
Komunikacija i informacijska tehnologija	<p>Kod visinske izvedbe telekomunikacijske mreže može doći do pucanja žica uslijed teškog snijega ili leda te rušenja stabala na iste. Obzirom da su sve građevine funkcionalnih sadržaja i kolektivne stambene građevine izravno unutarnjim kablovima spojene na podzemnu mrežu pucanje žica uslijed snijega i leda utjecat će na individualne korisnike.</p>
Vodoopskrba	<p>Otežan pristup pojedinim lokacijama, otežani uvjeti u otklanjanju kvarova uslijed visokih nanosa snijega i niskih temperatura.</p>
Hrana	<p>Snijeg u većem obimu (obiman u kratkom vremenu ili u ukupnoj količini) otežava odvijanje prometa u smislu distribucije hrane i proizvoda. Za Županiju, a posebice područje Like karakteristični su visoki snježni nanosi te su problemi koje izazivaju očekivani i stanovništvo je uglavnom spremno za njih.</p>
Nacionalni spomenici i vrijednosti	<p>Veliki snijeg nanosi štetu prirodi i objektima u Županiji, oštećuje spomeničku baštinu i povećava utroške ljudskih i materijalnih resursa.</p>
Financijske usluge	<p>Obiman snijeg i poledica, mogu otežati dostupnost financijskim uslugama, a na kraće vrijeme ih i onemogućiti, no vitalnom i na vremenske nepogode pripremljenom stanovništvu ove Županije to nisu ozbiljni problemi</p>
Promet	<p>Obiman snijeg i poledica mogu bitno poremetiti funkcioniranje prometa pa i uzrokovati njegove privremene prekide (cestovni i pomorski, željeznički rijetko). Iako su najkritičniji zimski mjeseci, zbog sinergije više činitelja (vjetar, snijeg, poledica), bura i drugi snažni vjetrovi ometanje prometa vrše i u drugim periodima godine. Stanovništvo u dijelovima Županije koji zimi mogu ostati prometno izolirani, iskustveno je pripremljeno za takve mogućnosti.</p> <p>Posebno ugrožene prometnice su:</p> <p>5199 – Štirovača (5126)- Sušanj (L59122) 5166 – D 50 – Sv.Rok – Obrovac 59124 – Ž 5126 – Bakovac Kosinjski (Ž 5153) 5113 – Lipice – Križopolje 5156 – Čanak- Kozjan – Bunić (D 25) 5167 – Udbina (D1) – D.Lapac (D218) 5164 – A.G. Grada Gospića – Podlapača (Ž5195)</p>

5126 – S.Juraj (D 8)-Krasno Polje-A.G.Grada Gospića 59003 – Krivi Put (Ž5110)- gran. Primorsko goranske Županije Oltari (Ž5126) – Zavižan (NP „Sjeverni Velebit“) Jablanac (D8) – Bileni – Štirovača (Ž5126) Navedene ceste ne zatvaraju se u cijeloj duljini već samo u dijelu na kojem je nemoguće održavati prohodnost 5146, Ž 5140- D.Kosinj – Studenci – D 50 5169, Bjelopolje (D1) – Donji Lapac (D218) 59009, D23-Stolac 59 011, D23-Vratnik-D23 59029, Dulibe (L59133)-Vukelići-Aniči-Krasno Polje (Ž5126) 59133, Oltari (Ž5126)-Zavižan (NP „Sjeverni Velebit“) Period zatvaranja gore navedenih cesta i dionica na njima je uglavnom tijekom mjeseca siječnja i veljače i ožujka
--

8.7.7 Uzrok

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

U siječnju 2017. godine preko naših krajeva premjestila se hladna fronta i visinska dolina. U izraženoj sjevernoj struji pritjecao je vrlo hladan, čak i ekstremno hladan zrak. Stoga je posebice u kopnenom području bilo snijega, a snježni pokrivač je uglavnom bio između 5 i 10 cm. Ekstremno hladan zrak zahvatio je cijelu zemlju.

8.8 SNJEŽNE OBORINE I POLEDICA – OPIS DOGAĐAJA

8.8.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja pojave snijega i leda kao prirodne katastrofe u Ličko – senjskoj županiji razmatra se događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Prikaz posljedica temelji se na novinskim izvještajima, dok su glavni izvor za procjenu šteta podaci Ministarstva financija iz Registra prijavljenih šteta.

8.8.2 Kriteriji društvenih vrijednosti

Događaj s najgorim mogućim posljedicama predstavlja pojavu ledene kiše praćene snijegom na području Ličko – senjske županije.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 74. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	%	ODABRANO
1	Neznatne	<51	X
2	Malene	51 – 234	
3	Umjerene	239 – 560	
4	Značajne	610 – 1.780	
5	Katastrofalne	>1.830	

Gospodarstvo

Tablica 75. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 76. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	X
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Tablica 77. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	X
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

8.8.3 Vjerojatnost / frekvencija događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama nastaje jednom u 1 – 2 godine, iz čega proizlazi da je vjerojatnost ovog događaja velika.

Tablica 78. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama

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 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	X
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

8.8.4 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: ekstremnih vremenskih pojava – snijeg i led na području Ličko – senjske županije:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Ličko – senjska županija, listopad 2014. godine
- Proračun Ličko – senjske županije
- Državni zavod za statistiku
- Državni hidrometeorološki zavod
- Hrvatska platforma za smanjenje rizika od katastrofa

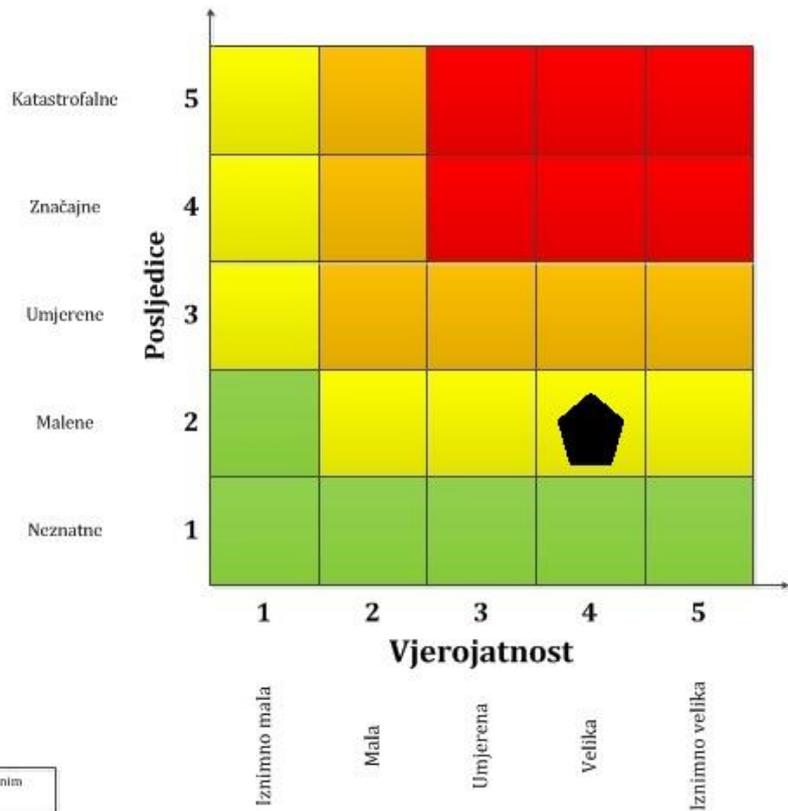
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

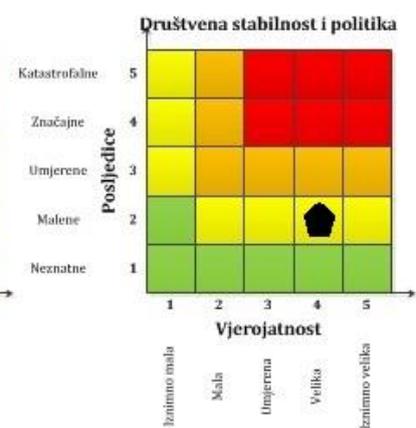
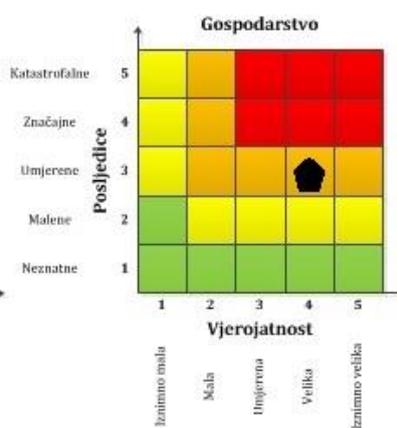
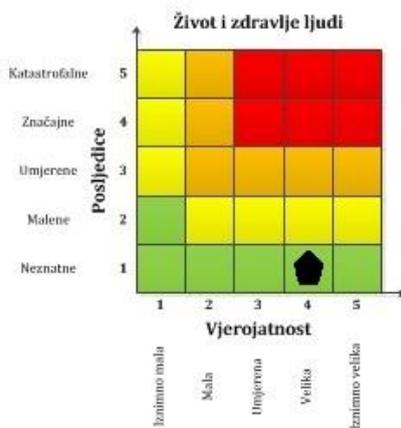
Snježne oborine i poledica

NAZIV SCENARIJA:

Prometni i energetska kolaps u Ličko - senjskoj županiji uzrokovan snijegom i ledom



■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije 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	

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJ / IZVRŠITELJ:	Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo

8.9 OLUJNO ILI ORKANSKO NEVRIJEME I JAK VJETAR – OPIS SCENARIJA

8.9.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava olujnog ili orkanskog nevrijemena na prostoru Ličko – senjske županije
RIZIK
Ekstremne vremenske pojave
Radna skupina
Koordinator:
Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj / izvršitelj:
Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo

8.9.2 Uvod

Geografski položaj Hrvatske i njezina složenost reljefa tla, osobito jadranskog dijela, uvjetuje složenu cirkulaciju atmosfere pri tlu i na visini. Uz termičku uvjetovanu obalnu cirkulaciju i cirkulaciju obronka, veliki utjecaj na strujanje na Jadranu ima blizina i položaj planinsko-kopnenog zaleđa. Sve to pogoduje razvoju vremenskih situacija s jakim vjetrom za koji je karakteristično jako horizontalno i vertikalno smicanje, izražena turbulencija te velika brzina uzlaznih i silaznih gibanja zraka. Osnovna značajka vjetrove klime je znatno veća brzina vjetra u priobalju i na otocima nego u kontinentalnim dijelovima Hrvatske.

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 može imati i značajne posljedice, u pravilu u sinergiji učinaka sa obilnim padalinama, grmljavinskim nevremenom i/ili tučom i dr. kada su učinci i posljedice vidljiviji.

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 i u prometu te tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i često puta odnosi ljudske živote. Jačina vjetra izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice koja je dana u sljedećoj tablici. U istoj tablici je predočena i veza između brzine vjetra i snage vjetra, na temelju opaženih pojava u okolini.

Olujni vjetar je onaj koji, prema Beaufortovoj ljestvici za ocjenu jačine vjetra ima 8 -

bofora. Prema opisu ima učinak: njiše velika stabla, lomi velike grane. Takvom vjetru odgovaraju brzine vjetra od 17,2 do 20,7 m/s, odnosno od 62 do 74 km/h.

Pod orkanskim vjetrom smatramo onaj koji prema Beaufortovoj ljestvici ima oznaku 12. Prema opisu učinka: ima uništavajuće djelovanje i pustoši cijeli kraj. Takvom vjetru odgovara brzina vjetra od 32,7 do 36,9 m/s odnosno od 118 do 133 km/h.

Tablica 79. Beaufortova ljestvica

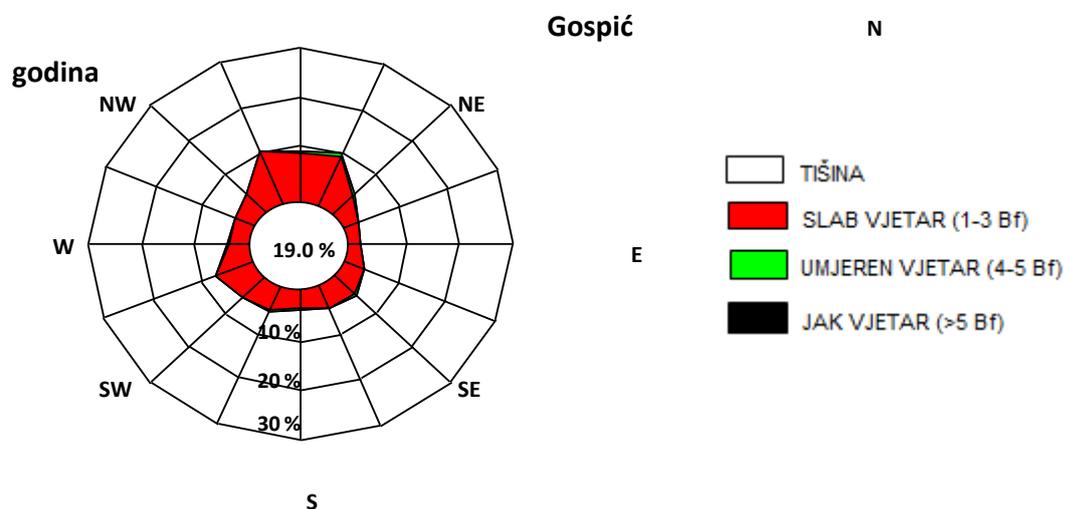
Beauforti (Bf)	Naziv	Razred brzine (m/s)	Opažene karakteristike
0	Tišina	0-0,2	Dim se diže vertikalno uvis
1	Lahor	0,3-1,5	Dim se ne diže vertikalno, ali ga čovjek još uvijek ne osjeti
2	Povjetarac	1,6-3,3	Čovjek ga osjeti na goloj koži, listovi trepere
3	Slab vjetar	3,4-5,4	Lišće treperi i šušti, lakše zastave se dižu
4	Umjereni vjetar	5,5-7,9	Diže lakše predmete s tla, njiše manje grane na drveću
5	Umjereni jak vjetar	8,0-10,7	Njiše veće grane i manja stabla, na vodi se stvaraju pjenasti valovi
6	Jak vjetar	10.8-13.8	Zuji na čvrstim predmetima, njiše velike grane
7	Vrlo jak vjetar	13.9-17.1	Otežava hodanje, njiše cijelo drveće, valovi se pjene
8	Olujni vjetar	17.2-20.7	Pravi štete, kida plodove sa voćaka, lomi grančice s lišćem
9	Oluja	20.8-24.4	Diže krovove, ruši stabla
10	Jaka oluja	24.5-28.4	Drveće obara i čupa s korijenom
11	Orkanski vjetar	28.5-32.6	Čupa jače drveće
12	Orkan	32.7-36.9	Pustoši kraj

IZVOR: M., Gajić-Čapka, *Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, DHMZ, Zagreb 2006. god.*

Na meteorološkoj postaji Gospić je najveća učestalost vjetra iz sjevernog kvadranta (NNW 10.3%, N 8.9% i NNE 9.9%) koji se javlja tijekom cijele godine s podjednakom relativnom čestinom. Nešto je povećana i učestalost WSW smjera (7.2%) koji se najčešće javlja ljeti. Ostali smjerovi se javljaju rjeđe, između 1% i 5.5%. Ruža vjetrova za Gospić dana je na sljedećoj slici.

Tišina u Gospiću se javlja često (19.0%). Vjetar jačine 1–3 Bf je najčešći s relativnom čestinom 78.0%. Umjerenog vjetra (4–5 Bf) zabilježeno je samo 2.8%, a jakog samo 0.2%. U promatranom 20-godišnjem razdoblju nije zabilježen olujni

vjetar ni u jednom klimatološkom terminu. Najjači vjetar je bio 7 Bf i to iz smjerova ESE, SE i SSE. Broj dana s olujnim i jakim vjetrom za mjernu postaju Gospić dan je u tablici 61. U Gospiću najveći broj dana s jakim vjetrom bio je u studenom 2000. i u prosincu 1999. po 10 dana.



Slika 10. Godišnja ruža vjetrova za meteorološku postaju Gospić

Izvor: DHMZ

Tablica 80. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom za meteorološku postaju Gospić

BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	0.6	0.9	1.4	1.0	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	1.4	1.6	9.2
STD	1.1	1.4	1.5	1.0	1.2	0.4	0.8	0.2	0.8	1.4	2.3	2.5	8.8
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MAKS	4	5	4	3	5	2	2	1	2	5	10	10	34
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

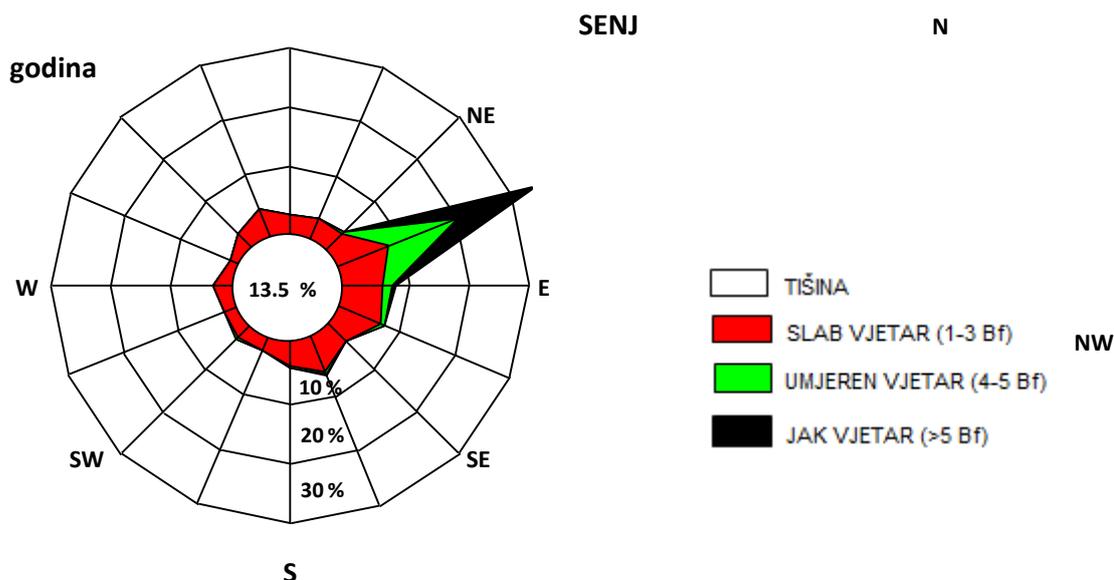
Izvor: DHMZ

Najčešći smjer vjetra na području Senju je ENE (34.5% ukupnog broja podataka tijekom godine), a nakon toga sa znatno manjom učestalošću E smjer (7.6%) i ESE smjera (7.2%). To su poznati vjetri bura i jugo. Bura je suh, hladan i mahovit

sjeveroistočni vjetar povezan s prodorom hladnog zraka iz polarnih ili sibirskih krajeva. Najjača bura javlja se podno nižih planinskih prijevoja (npr. Vratnik iznad Senja) gdje kanalizirano strujanje zraka pojačava jačinu bure. Za vrijeme bure pojačan je osjet hladnoće.

Bura u Senju ima izraženiju istočnu komponentu, a najčešća je zimi (37.7%), a s neznatno manjom relativno čestinom puše u jesen (37.7%). Učestalost bure u toplom dijelu godine je 27.2%. No, ljeti se vjetar iz NE kvadranta javlja i u sklopu obalne cirkulacije kao noćni vjetar s kopna na more (kopnenjak) koji može pojačati pa se naziva burin. Burin se ne smije zamijeniti s burom iako im se smjerovi poklapaju. Za razliku od bure, bure jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar (ESE–SSE smjerova) jer topli zrak pritječe iz sjeverne Afrike koji putem poprimi maritimne karakteristike. Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozemne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Nakon prolaska fronte i pomaka središta ciklone na istok vjetar najčešće skreće na buru. Dakle, bura najčešće zamjenjuje jugo. Ni za vrijeme jake i olujne bure ni za vrijeme jakog i olujnog juga ne preporuča se izlazak na more. Bura i jugo su češći i jači u hladnom dijelu godine iako i ljetna bura svojom jačinom može stvoriti probleme u cestovnom i morskom prometu. Godišnja ruža vjetrova za grad Senj prikazana je na Slici 10. Tišine, odnosno situacije bez vjetra, u Senju se javljaju u 13.5% slučajeva. Slab vjetar (1–3 Bf) neovisno o smjeru vjetra javlja se u 54.4% slučajeva tijekom godine, a umjeren vjetar (4–5 Bf) u 17.4% slučajeva. Jak vjetar (> 6 Bf) zabilježen je u 14.7% slučajeva i prvenstveno je bura, a znatno rjeđe jugo. Od toga je olujan vjetar (> 8 Bf) zabilježen u Senju u 3.6% slučajeva. Uglavnom je bura, a vrlo rijetko jugo (0.01%). Olujna bura može se javiti i usred ljeta, a zimska bura je dosegla čak jačinu orkana od 12 Bf.

Prema 20-godišnjem razdoblju u Senju se jak vjetar prosječno javlja 118 dana u godini, a olujni vjetar 33 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrom iznosio je 210 dana zabilježeno 1986. od čega je 99 dana bilo s olujnim vjetrom. Međutim, na obje postaje taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije.



Slika 11. Godišnja ruža vjetrova za meteorološku postaju Senj
Izvor: DHMZ

Tablica 81. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom za meteorološku postaju Senj

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	14.1	11.8	10.5	6.6	5.3	5.8	7.7	9.2	7.7	11.9	12.7	14.4	117.5
STD	5.5	6.6	6.1	5.3	3.4	5.2	5.3	6.5	5.8	5.6	6.5	5.1	49.4
MIN	5	3	2	0	0	0	0	0	0	1	2	7	54
MAKS	23	27	23	19	12	18	17	22	20	23	25	26	210
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	7.1	3.8	3.0	1.9	0.9	0.6	0.7	0.6	1.6	3.6	4.7	5.0	33.2
STD	5.3	5.4	4.0	2.4	1.1	1.1	1.0	1.2	2.6	3.8	3.8	3.2	26.5
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
MAKS	18	22	13	8	4	3	4	5	11	11	12	11	99

Izvor: DHMZ

Kratki opis scenarija

Najvjerojatniji scenarij se u načelu događa gotovo svake godine. Osim izmjerenih brzina vjetra, na pojavu vjetrova koji mogu izazvati ugroze stanovništva i imovine u prometu, uzrokovati štete na objektima, a ponekad i ugroziti ljudske živote ukazuju i maksimalne očekivane brzine vjetra.

Jak vjetar uzrokuje savijanje velikih grana, teško je nositi otvoren kišobran, telefonske žice zvižde, uzrokuje polegnutost usjeva te eroziju tla. Nošeni jakim vjetrom, lete različiti papirnati i metalni otpaci te kante za smeće. Prilikom jakih vjetrova najviše je ugrožena nadzemna elektrodistribucijska mreža koja zna pretrpiti kvarove koji za posljedicu znaju imati kraće prekide u snabdijevanju električnom energijom što je moguće na dijelu Županije.

Usljed olujnog ili orkanskog nevremena može doći do štete na staklenicima, krovištima, drvenim stupovima javne rasvjete, gubitka električne energije zbog kvara na dalekovodu, kidanja telekomunikacijskih vodova, lomljenja grana i čupanja stabala te pojave posolice, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće što znatno otežava promet. Može doći do prekida prometa uslijed, primjerice, pada stabla na dio prometnice. Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti materijalne štete na brojnim objektima i vozilima. S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte.

Olujno ili orkansko nevrijeme za sobom često nosi jaku kišu i nerijetko pojavu tuče što još više otežava svakodnevno funkcioniranje života stanovništva, kao i dodatne materijalne štete.

8.9.3 Prikaz utjecaja na infrastrukturu

Tablica 82. Utjecaj na infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
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 (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, civilna zaštita, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.9.4. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte. U području elektroprivrede i telekomunikacija, kidaju se električni i telekomunikacijski vodovi, ruše njihovi nosači. Ujedno uzrokuje velike materijalne štete na objektima (nosi krovove), nasadima i ostalim materijalnim sredstvima. Naročito veliki utjecaj olujni i orkanski vjetrovi imaju na odvijanje pomorskog prometa kada uslijed djelovanja vjetra može doći do nesreća na moru što za posljedicu ima materijalnu štetu ali i gubitke ljudskih života.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

Od mogućih posljedica zbog utjecaja olujnog i orkanskog vjetra na strateške objekte posebno su istaknuti:

Tablica 83. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

<p>Proizvodnja i distribucija električne energije</p>	<p>Pojave olujnog vjetra u svojim primarnim i sekundarnim posljedicama mogu imati jači utjecaj na opskrbu električnom energijom, osobito u brdsko – planinskom kraju. Identificirani kritični dijelovi sustava su dalekovodi 35, 20 i 10 kV razine, dijelovi nn mreže, kao i TS 10(20)/0,4 kV koje se nalaze na stupovima (ne u objektima). Najugroženija su područja Senja i Karlobaga.</p> <p>Učinci prekida distribucije obuhvatiti će manja područja i imati obilježja, u najgorem slučaju, lokalnih velikih nesreća. Vrijeme trajanja prekida ovisiti će o redundantnosti mreže i kapaciteta na području prekida. Najgori slučaj je sinergija ovih vremenskih uvjeta s potresima i/ili poplavama, kada bi vrijeme otklanjanja kvarova bilo znatno duže. Pojedine manje, prostorno izolirane cjeline, bez redundantne mreže, mogu ostati bez el.energije i više tjedana.</p>
<p>Komunikacija i informacijska tehnologija</p>	<p>Olujni vjetar i orkansko nevrijeme mogu uzrokovati prekide TK infrastrukture, ali na vrlo ograničenim prostorima. Ove pojave mogu značajno produžiti vremena intervencija na TK sustavu ili povećati utroške resursa, osobito u sinergiji s drugim čimbenicima (potresima).</p>
<p>Promet</p>	<p>Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar (specifično za podvelebitski dio i otok Pag te na prijevajima Velebita), mogu bitno poremetiti funkcioniranje prometa pa i uzrokovati njegove privremene prekide (cestovni i pomorski, željeznički rijetko). Iako su najkritičniji zimski mjeseci, zbog sinergije više činitelja (vjetar, snijeg, poledica), bura i drugi snažni vjetrovi ometanje prometa vrše i u drugim periodima godine. Stanovništvo u dijelovima Županije koji zimi mogu ostati prometno izolirani, iskustveno je pripremljeno za takve mogućnosti.</p> <p>Za vrijeme olujnih vjetrova najugroženije prometnice su:</p> <p>5110 Klenovica (D8) – Krivi Put – Prokike (D23)</p> <p>59001 Podbilo (Ž5110) – Senj (D8)</p> <p>59002, L 59001 – D 23</p> <p>59003 Krivi Put (Ž 5110) – Vodeteč – Brinje (D23)</p>

	<p>59008 Senj: Vrataruša-L59001 59132, Ž5110 – Veljun – D23 Period zatvaranja gore navedenih cesta i dionica na njima je uglavnom tijekom mjeseca siječnja, veljače i ožujka</p>
<p>Nacionalni spomenici i vrijednosti</p>	<p>Orkanska nevremena nanose štetu prirodi i objektima u Županiji, oštećuju spomeničku baštinu i povećavaju utroške ljudskih i materijalnih resursa.</p>

Zaštita od olujnih ili orkanskih vjetrova koji nisu posljedica nevremena kao kompleksne atmosferske pojave moguće je ostvariti provođenjem preventivnih mjera već pri gradnji naselja, zgrada za stanovanje i drugih građevinskih i industrijskih objekata napose tamo gdje se očekuju olujni i jači vjetrovi. Također i u gradnji prometnica.

8.9.4 Uzrok

Geografski položaj Hrvatske i njezina složenost reljefa tla, osobito jadranskog dijela, uvjetuje složenu cirkulaciju atmosfere pri tlu i na visini. Uz termičku uvjetovanu obalnu cirkulaciju i cirkulaciju obronka, veliki utjecaj na strujanje na Jadranu ima blizina i položaj planinsko-kopnenog zaleđa. Sve to pogoduje razvoju vremenskih situacija s jakim vjetrom za koji je karakteristično jako horizontalno i vertikalno smicanje, izražena turbulencija te velika brzina uzlaznih i silaznih gibanja zraka.

Zimi nagli prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka uzrokuju jak, ali vrlo rijetko olujan vjetar u unutrašnjosti Hrvatske.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Događaj koji je prethodio velikoj nesreći je pojava olujnog i orkanskog nevremena na području Ličko – senjske županije.

Moguća velika razaranja u tijeku kratkog vremenskog razdoblja i neposredne opasnosti po ljudske živote veće nego kod bilo koje druge prirodne ugroze.

8.10 OLUJNO I ORKANSKO NEVRIJEME – OPIS DOGAĐAJA

8.10.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja olujnog ili orkanskog vremena i jakog vjetera na području Županije događaj s najgorim mogućim posljedicama. U sklopu najgoreg mogućeg slučaja objašnjene su posljedice olujnog i orkanskog vjetera zajedno, budući da oba uzrokuju materijalne štete, posebice kad olujni vjetar prijeđe u orkanski vjetar.

Na području Županije najviše je ugrožen, od jakih i olujnih vjetrova (česte orkanske bure s poledicom i prateća posolica), energetska sustav. Dovodi se u pitanje, kako sigurnost tako i stalnost i stabilnost elektroopskrbe. Od posljedica jakih i olujnih vjetrova mogu se očekivati i slabiji prinosi voća i povrća u toj godini, a dugoročno gledano zbog rušenja i lomljenja stabala voćaka, nasada vinove loze, maslina i drugih višegodišnjih nasada može doći do velikih šteta.

U području elektroprivrede i telekomunikacija uslijed oluja ili olujnih vjetrova kidaju se električni i telefonski vodovi te ruše njihovi nosači. Treba predvidjeti podzemne energetske vodiče i telekomunikacijsku mrežu. U opskrbi vodom olujni i orkanski vjetar može indirektno utjecati na poremećaj opskrbe jer bi pri prekidu opskrbe električnom energijom na duže vrijeme bio onemogućen rad crpnih stanica. Predvidjeti agregate ili drugo alternativno napajanje energijom za rad crpki za vodu.

8.10.2 Kriteriji društvenih vrijednosti

Život i zdravlje ljudi

Tablica 84. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	%	ODABRANO
1	Neznatne	<51	X
2	Malene	51 – 234	
3	Umjerene	239 – 560	
4	Značajne	610 – 1.780	
5	Katastrofalne	>1.830	

Gospodarstvo

Tablica 85. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	X
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 86. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	X
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Tablica 87. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	X
4	Značajne	59.085.274,84 –98.475.458,07kn	

5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	
---	---------------	------------------	--

8.10.3 Vjerojatnost / frekvencija događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama nastaje jednom godišnje ili češće, iz čega proizlazi da je vjerojatnost ovog događaja iznimno velika.

Tablica 88. Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama

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 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

8.10.4 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Pojava olujnog ili orkansog nevrijemena na prostoru Ličko – senjske županije korišteni su podaci i izračuni prema sljedećoj dokumentaciji:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Ličko – senjska županija, listopad 2014. godine
- Proračun Ličko – senjske županije
- Državni zavod za statistiku
- Državni hidrometeorološki zavod
- Hrvatska platforma za smanjenje rizika od katastrofa

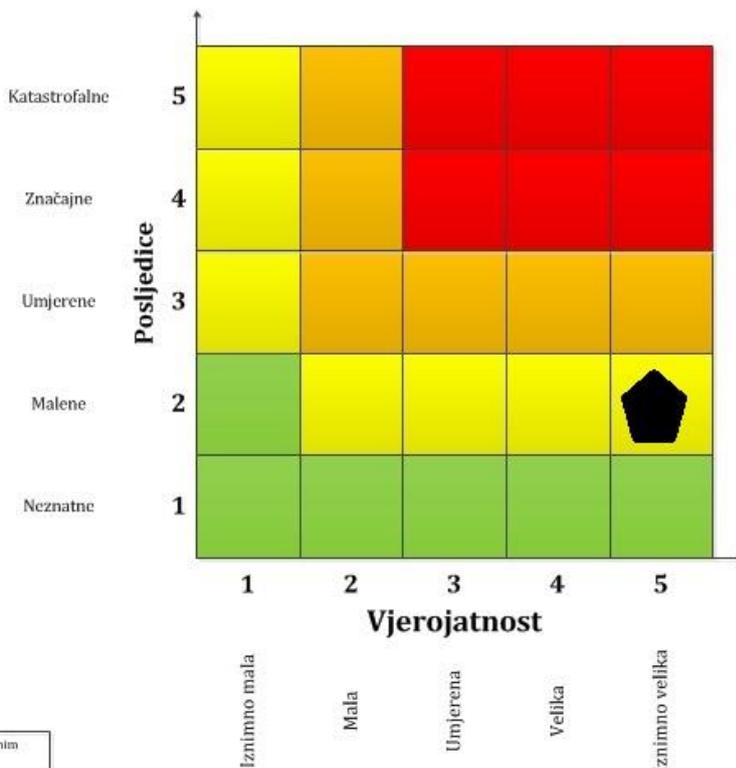
MATRICA

RIZIK:

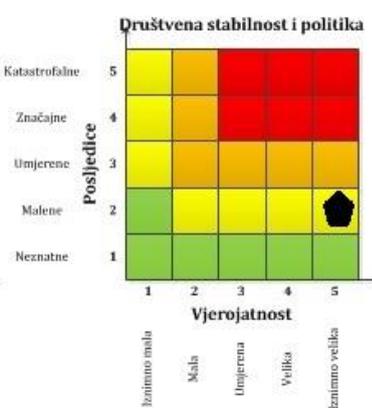
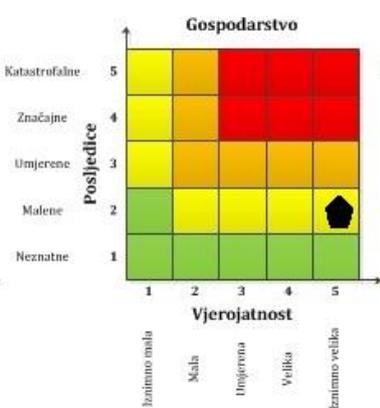
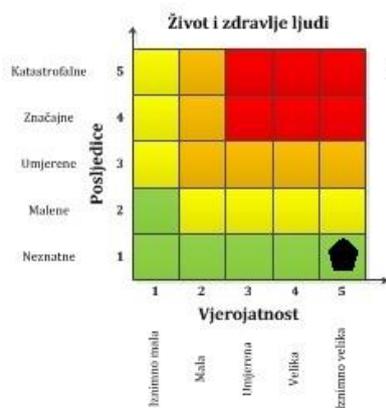
Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar

NAZIV SCENARIJA:

Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na području Ličko - senjske županije



■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih.



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva

	stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije 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	

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI / IZVRŠITELJ:	Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo

8.11 EPIDEMIJE I PANDEMIJE – OPIS SCENARIJA

8.11.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Epidemije i pandemije na području Ličko – senjske županije
RIZIK
Epidemije i pandemije
Radna skupina
Kordinator:
Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj / izvršitelj:
Ružica Čanić, ravnateljica Zavoda za javno zdravstvo Ličko – senjske županije

8.11.2 Uvod

Epidemija je iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti u ljudskoj populaciji u određenom prostoru, koje bitno prerasta u očekivan broj slučajeva (incidenciju) u istoj populaciji.

Epidemija je obično prostorno ograničena, ali ako se proširi na čitave zemlje ili kontinente i masovno zahvati veliki broj ljudi nazivamo je pandemijom.

Početak 2020. godine Hrvatska se susrela sa nepoznatim virusom COVID-19, virusna bolest uzrokovana koronavirusom SARS – CoV-2.

Kratki opis scenarija

Virus koji je uzročnik bolesti COVID-19 u najvećem se broju slučajeva prenosi putem kapljica koje nastaju kad zaražena osoba kašlje, kiše ili izdiše. Te su kapljice preteške da bi letjele zrakom te brzo padaju na pod i druge površine.

Zaraziti se možete dodirivanjem očiju, nosa ili usta nakon dodirivanja tako onečišćenih površina ili udisanjem virusa ako ste u neposrednoj blizini osobe koja ima COVID-19.

Bolest se prvi puta pojavila u kineskom gradu Wuhanu. Povodom brzog širenja ove bolesti Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je pandemiju. Prvi slučaj zaraze u Hrvatskoj potvrđen je u 25. veljače 2020, a do današnjeg dana Hrvatska je brojala oko 2000 slučajeva zarazom koronavirusom.

Dana 20. ožujka 2020. godine pojavio se prvi slučaj koronavirusa u Ličko - senjskoj županiji, točnije na području grada Senja. Od tada do današnjeg datuma (12. listopada 2020.) evidentirano je 260 slučajeva oboljelih od koronavirusa, od kojih je 73 aktivnih slučaja, 184 osobe su izliječene te tri osobe preminule.

8.11.3 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 89. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
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 (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.11.3 Kontekst

Kako se radi o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven u ljudi, bolest je još nepoznanica za medicinske stručnjake.

Trenutno se procjenjuje da vrijeme inkubacije 2019-nCoV (vrijeme između izlaganja virusu i pojave simptoma) traje između dva i 12 dana. Iako su ljudi najzarazniji kada imaju simptome slične gripi, postoje naznake da neki ljudi mogu prenijeti virus bez da imaju simptome ili prije nego se oni pojave. Ukoliko se ovaj podatak potvrdi, to će otežati rano otkrivanje zaraze 2019-nCoV. To nije neuobičajeno kod virusnih infekcija, kao što se vidi iz primjera ospica, ali za ovaj novi virus nema jasnih dokaza da se bolest može prenijeti prije pojave simptoma.

COVID-19 različito djeluje na ljude. U većine zaraženih osoba razvije se blaga ili umjereni bolest i oporavljaju se bez bolničkog liječenja.

- Najčešći simptomi:
 - povišena tjelesna temperatura
 - suhi kašalj
 - umor
- Manje uobičajeni simptomi:

- bolovi
- grlobolja
- proljev
- konjuktivitis
- glavobolja
- gubitak okusa ili mirisa
- osip ili promjena boje prstiju na rukama ili nogama

U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, sindrom akutnog otežanog disanja, sepsa i septički šok koji mogu uzrokovati smrt pacijenta. Osobe koje boluju od kroničnih bolesti podložnije su težim oboljenjima.

Ukupan broj umrlih u razdoblju od siječnja do lipnja 2020. pao je za 3,6% u odnosu na isto razdoblje prethodne godine, odnosno umrlih je bilo 985 manje. Podaci pokazuju da, unatoč pandemiji bolesti COVID-19, nisu zabilježena znatnija odstupanja broja umrlih u odnosu na promatrano razdoblje prethodnih godina.

U slijedećoj tablici prikazan je broj i postotak oboljelih u Ličko – senjskoj županiji u odnosu na Republiku Hrvatsku.

Tablica 90. Broj i postotak oboljelih u Ličko – senjskoj županiji u odnosu na Republiku Hrvatsku (dana 12.10.2020.)

	BROJ OBOLJENIH	BROJ UMRLIH	BROJ IZLIJEČENIH
Ličko – senjska županija	260	3	184
Republika Hrvatska	20. 621	327	17.582
Postotak LSŽ u odnosu na RH	1,26 %	0,92 %	1,05 %

Izvor: Službena stranica Vlade za pravodobne i točne informacije o koronavirusu

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture**Tablica 91.** Utjecaj epidemija i pandemija na kritičnu infrastrukturu

Proizvodnja i distribucija električne energije	Nema utjecaja na proizvodnju i distribuciju električne energije.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Nema utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju
Promet	Može doći do blokade prometa radi sprječavanja kretanja stanovništva i smanjenja virusa.
Zdravstvo	Prilikom epidemije influence dolazi do porasta komplikacija kroničnih bolesti što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti.
Vodnogospodarstvo	Nema utjecaja na vodnogospodarstvo
Hrana	Nema direktnog utjecaja na proizvodnju hrane. Međutim može doći do smanjene opskrbe hranom
Financije	Može doći da zastoja gospodarstva, obzirom na uvođenje karantene i smanjenje broja kretanja stanovništva. Također može doći do smanjenja broja zaposlenih
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Nema utjecaja
Javne službe	Hitne medicinske službe uslijed epidemije i pandemije influence bilježe povećan broj intervencija.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Nema utjecaja

Ekonomski i politički uvjeti

Pandemija novog koronavirusa COVID-19 je uzrokovala niz društveno-gospodarstvenih posljedica kao što su nestašice raznih vrsta robe, djelomično zbog paničnog kupovanja, ali i poremećaja u tvornicama i logistici.

Posljedice su se primarno osjetile u turizmu, uključujući putničke agencije, zatim zrakoplovne kompanije. Kriza se potom proširila na druge grane gospodarstva. Pandemija koronavirusa pokrenula je veliku ekonomsku krizu koja će se odraziti na društvo u narednih nekoliko godina. Kriza je nazvana “najvećim ekonomskim, financijskim i društvenim šokom 21. stoljeća”. Taj šok donosi dvostruki problem. Prvi je zaustavljanje proizvodnje i lanaca opskrbe u zahvaćenim zemljama, a drugi je opadanje konzumacije koji će dovesti do pada povjerenja konzumenata. Mjere koje se donose će obuzdati širenje virusa, ali će i svjetsku ekonomiju staviti u stanje “dubokog zamrzavanja” bez presedana. Recesija će se najprije vidjeti u krizi poslovanja.

Iako su u svibnju 2020. počele popuštati mjere uvedene zbog pandemije bolesti COVID-19 i bolje epidemiološke situacije, ipak je četvrti mjesec zaredom ostvaren

pad dolazaka i noćenja turista u komercijalnim smještajnim objektima. Globalna zdravstvena kriza prouzročena pandemijom bolesti COVID-19 utjecala je na gospodarstvo većine zemalja, pa tako i na Republiku Hrvatsku. Stoga su države morale poduzeti niz mjera za ublažavanje ekonomskih posljedica pandemije. Mjere ograničavanja kretanja ljudi i provođenja gospodarske aktivnosti utjecale su na agregate tromjesečnih nacionalnih računa i odrazile su se na kvalitetu i dostupnost mnogih izvora podataka koji se uobičajeno primjenjuju u procjeni bruto domaćeg proizvoda. Podaci pokazuju da je pandemija u velikoj mjeri dovela do usporavanja hrvatskoga gospodarstva od sredine ožujka. Iako širenje bolesti nije znatno utjecalo na ekonomske pokazatelje u siječnju i veljači, utjecaj pandemije vidljiv je već u prvom tromjesečju 2020.

8.11.4 Uzrok

Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama no neki od njih mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka mogu se prenositi među ljudima.

Trenutno dostupni epidemiološki podaci nisu dovoljni za utvrđivanje lakoće i uspješnosti širenja virusa među ljudima. Izgledno je da se virus uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljanju.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Događaj koji prethodi velikoj nesreći može predstavljati pojavu više žarišta na području Županije, te pojavu velikog broja zaraženih među starijom populacijom i kroničnim bolesnicima.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Obzirom da je vrijeme inkubacije dugo (do 15 dana), može doći do pojave velikog broja zaraženih bez da zaražene osobe znaju da su prenositelji virusa. Mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera.

8.11.5 Liječenje

Ne postoji specifično liječenje za ovu bolest. Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz koronavirus je liječenje kliničkih simptoma (npr. povišene temperature, kašlja, dehidracije i dr.). Pružanje njege (npr. potporna terapija i praćenje – terapija kisikom, infuzija i eksperimentalna primjena antivirusnih lijekova) može biti vrlo učinkovito kod oboljelih osoba.

Osobe koje su bile u bliskom kontaktu s osobama koje su zaražene koronavirusom mogu se javiti dežurnom epidemiologu na broj 091/504-4917. Zavod za javno zdravstvo Ličko – senjske županije uveo je online psihološko savjetovanje za vrijeme

trajanja mjera zaštite od zaraze koronavirusom. Otvoren je kanal za komunikaciju putem video razgovora i/ili chata s psihologom pomoću platforme Doxy.me

8.12 EPIDEMIJE I PANDEMIJE – OPSI DOGAĐAJA

8.12.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Posljedice koje proizlaze iz scenarija epidemije koronavirusom mogu se sagledati iz perspektive nekoliko ključnih faktora društva:

- a) Ekonomskih faktora: direktne i indirektne financijske štete koje utječu na kućni proračun, troškove bolničkog liječenja i potencijalni utjecaj na trgovinu i turizam.
- b) Socijalnih faktora: uključuje veličinu populacije, odnosno broj stanovnika na području Županije, kretanje visokorizičnih grupa u njoj te ponašanje i životni stil određenih grupa u populaciji.
- c) Tehničkih i znanstvenih faktora: podrazumijevaju provedbu nadzora i mogućnosti da se otkrije svaki sumnjivi slučaj, slučaj koji bi mogao oboljeti, prihvatljivost preventivnih mjera te provedba zaštitnih mjera.

Kako bi se shvatila ozbiljnost pojave epidemije te njezine posljedice bitno je znati odgovor na ključna pitanja koja pojavnost epidemije postavlja, a to su:

- a) koliko često se pojavljuju novi slučajevi epidemije,
- b) koje skupine društva će teže i ozbiljnije oboljeti i koje imaju veći rizik za smrtnost,
- c) koji oblici oboljenja i komplikacija su evidentirani u trenutku pojave,
- d) je li je virus osjetljiv na antivirusnu terapiju,
- e) je li postoje štetne i neželjene pojave nakon primjene antivirusne terapije,
- f) kakav će biti utjecaj na zdravstveni sustav u cjelini.

8.12.2 Kriteriji društvenih vrijednosti

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

U ovom scenariju se razmatrala pojava epidemije novim virusom, za koji ne postoji visoka razina otpornosti kod stanovništva, odnosno za koji nije provedeno cijepljenje, pri čemu se može očekivati veći morbiditet i smrtnost.

Život i zdravlje ljudi**Tablica 92.** Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (STANOVNICI)	ODABRANO
1	Neznatne	<51	
2	Malene	51 – 234	
3	Umjerene	239 – 560	X
4	Značajne	610 – 1.780	
5	Katastrofalne	>1.830	

Gospodarstvo**Tablica 93.** Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	X
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 94.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	X
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Tablica 95. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	X
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

8.12.3 Vjerojatnost / frekvencija događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 2 do 20 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 5-50%. Kategorija pojave epidemija i pandemija na području Ličko - senjske županije je umjerena.

Tablica 96. Vjerojatnost/frekvencija

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u >100 godina	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 - 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 ili češće	

8.12.4 Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: pojava pandemija COVID-19 na području Ličko - senjske županije korištena je sljedeća dokumentacija:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjene rizika JLS na području Ličko - senjske županije
- Državni zavod za statistiku
- Proračun Ličko – senjske županije
- Izvještaj Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo

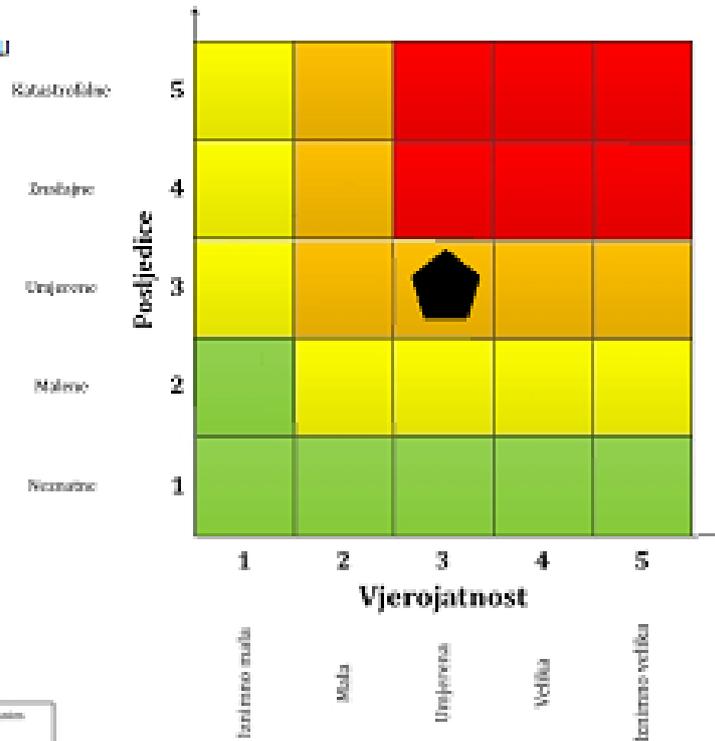
MATRICA RIZIKA

RIZIK:

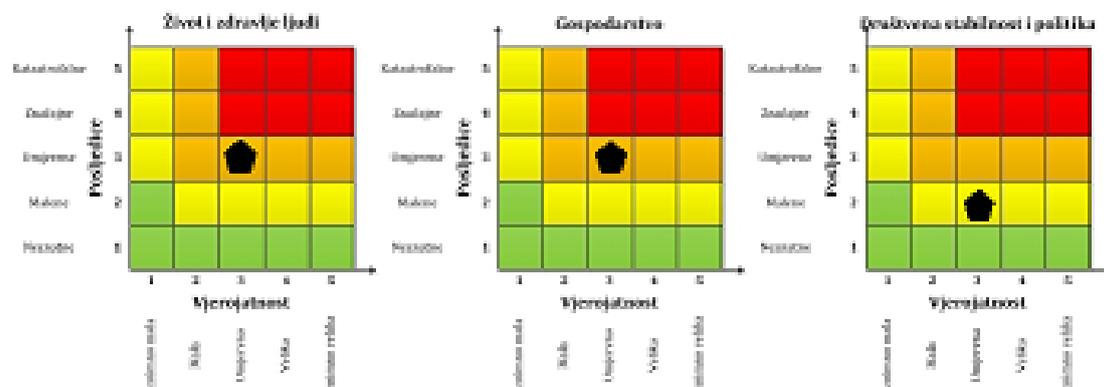
Epidemije i pandemije

MAZIV SCENARIJA:

Epidemije i pandemije na području
Ličko - senjske županije



■	Visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.
■	Visoki rizik	Rizik se može prihvatiti ako se u iznimnim nepovoljnim ili teškim okolnostima postupa oprezno.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ako se iznimnim povoljnijim okolnostima postupa oprezno.
■	Nizak rizik	Postoje mjere koje potiču, ali ne zahtijevaju.



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

KOORDINATOR:	Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
NOSITELJI/ IZVRŠITELJI	Ružica Čanić, ravnateljica Zavoda za javno zdravstvo Ličko – senjske županije

8.13 EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS SCENARIJA

8.13.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na području Ličko – senjske županije
GRUPA RIZIKA
Ekstremne temperature
RADNA SKUPINA
Kordinator:
Vice Nekić, Zamjenik župana, načelnik Stožera civilne zaštite
Glavni nositelj / izvršitelj:
Valentina Zdunić, pročelnica Upravnog odjela za društvene djelatnosti Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo

8.13.2 Uvod

Kratak opis scenarija

Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano. Ekstremni događaji poput vrućih dana, tropskih noći postaju učestaliji i vjerojatno će se pojavljivati čak i češće u budućnosti.

8.13.3 Prikaz posljedica

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni 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.

8.13.4 Prikaz vjerojatnosti

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 cijelom području zemlje.

Pojavnost ekstremnih temperatura poklapa se sa razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim tim i opasnost daleko veća.

8.13.5 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

Tablica 97. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
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 (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.13.6 Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Ličko - senjske županije prema popisu stanovništva 2011. godine živi 50 927 stanovnika. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala su djeca od 0-14 godina, osobe starije od 60 godina, trudnice, stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe), te djelatnici na otvorenom (u poljoprivredi, građevinarstvu i sl.) kao što je prikazano u slijedećoj tablici.

Tablica 98. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Ličko - senjske županije

SKUPINE STANOVNIŠTVA	BROJ STANOVNIKA NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE	POSTOTAK U ODNOSU NA UKUPNI BROJ STANOVNIKA LIČKO SENJSKE ŽUPANIJE
Djeca od 0-14 godina	652.428	6.925
Osobe starije od 60 godina	1.031.375	12.784
Trudnice	36.700	38
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	759.908	10.518
Djelatnici na otvorenom	315.536	4.205
UKUPNO:	2.795.947	34.470

IZVOR: Popis stanovništva 2011. godine

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture**Tablica 99.** Utjecaj ekstremnih temperatura na kritičnu infrastrukturu

Proizvodnja i distribucija električne energije	Ekstremne temperature imaju utjecaja na energetiku zbog povećane potrošnje električne energije
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Nema utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
Promet	Nema utjecaja na promet uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
Zdravstvo	Prilikom ekstremnih vremenskih uvjeta može doći do direktnih i indirektnih posljedica na zdravlje, kao što je povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardiorespiratorne bolesti.
Vodno gospodarstvo	Promjene ekosustava uslijed povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje, što za posljedicu može imati probleme u opskrbi stanovništva pitkom vodom.
Hrana	Zbog ekstremnih vremenskih promjena – ekstremnih temperatura dolazi do smanjenog prinosa poljoprivrednog uroda, što za posljedicu ima smanjen prinos, dostupnost i cijenu hrane.
Financije	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.

Javne službe	Hitne medicinske službe uslijed ekstremnih vremenskih temperatura bilježe povećan broj intervencija.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Nema utjecaja uslijed ekstremnih vremenskih temperatura.

Fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti

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 na Jadranu 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. U ovoj studiji za ocjenu ugroženosti od suše analizirani su dani bez oborine definirani kao dani u kojima nema oborine ili padne manje od 0.1 mm oborine.

Na području Ličko - senjske županije u posljednjih 10 godina proglašene su elementarne nepogode uslijed suša: 2011. godine (Općina Plitvička Jezera,), 2012. g (Grad Otočac, Općina Brinje, Udbina, Vrhovine, Karlobag, Plitvička Jezera), 2017. g (Općina Brinje i Grad Gospić).

U slijedećoj tablici je pregled apsolutnih maksimalnih temperatura izmjerenih na meteorološkoj postaji Gospić za razdoblje 1872. - 2018. Na području Grada Gospića u navedenom razdoblju temperature preko 35°C su većinom zabilježene u lipnju, srpnju i kolovozu. Najtoplije godine su bile 1935., 1947. i 2017. godina.

Tablica 100. Pregled srednjih mjesečnih vrijednosti i ekstrema za razdoblje od 2008. – 2019. godine na mjesnoj postaji Gospić

	SIJEČAN J	VELJAČ A	OŽUJA K	TRAVAN J	SVIBAN J	LIPAN J	SRPAN J	KOLOVO Z	RUJAN	LISTOPA D	STUDE NI	PROSINA C
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	0,4	0,9	5,3	10,4	14,1	18,3	20,7	20,2	14,8	9,8	6,3	1,1
Aps. maksimum [°C]	15,2	17,5	22,7	27,9	31,6	32,2	35,7	37,5	32,0	26,2	23,5	16,0
Datum(dan/godin a)	08/2018	24/2012	17/2014	28/2012	25/2009	20/201 2	22/2015	05/2017	04/201 1	09/2009	08/2015	25/2009
Aps. minimum [°C]	-18,0	-23,0	-14,2	-5,6	-1,5	1,0	5,7	2,3	-2,0	-6,4	-9,5	-22,0
Datum(dan/godin a)	11/2017	14/2012	01/2018	10/2012	06/2011	01/201 0	01/2014	31/2010	27/201 8	17/2011	29/2013	21/2009
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	75	39,8	85,6	248,6	296,4	238,8	325	230,4	250	125,7	51,2	75
OBORINA												
Količina [mm]	143,2	158,7	98,7	92,4	111,8	80,2	62,0	47,8	169,5	160,3	191,0	130,1
Maks. vis. snijega [cm]	29	29	21	4	0	0	0	0	0	3	9	21
Datum(godina)	2017	2012	2018	2013	-	-	-	-	-	2011	2015	2010

Izvor: http://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=gospic

8.13.7 Uzrok

Uzrok pojave toplinskih valova je utjecaj povišenog tlaka zraka i prostrane anticiklone. Temperatura zraka se mjeri na visini od 2 metra iznad tla. Ona se mijenja tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod temperature zraka ovisi o dobu dana, veličini i vrsti naoblake i može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka ili pri termički jako izraženim vjetrovima. Toplinski val, odnosno ekstremna toplina nekog kraja je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, točnije, definira se kao ljetna temperatura zraka koja je značajno viša od prosječne temperature u istom periodu godine nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ukoliko su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

Klimatske promjene na globalnoj razini dovode do promjena u okolišu s posljedicama na ljudsko zdravlje. Indirektni utjecaj klimatskih promjena na život ljudi se očituje u usjevima hrane i dostupnost pitke vode.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i otežano disanje.

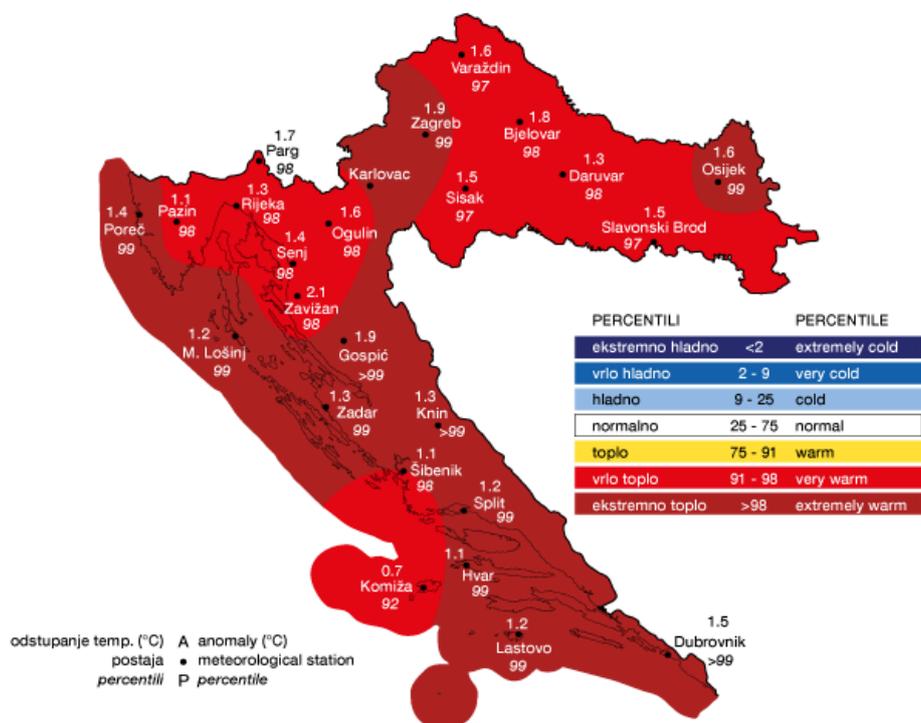
Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo, ali na poljoprivredni urod. Ne provođenje

pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.



Slika 12. Odstupanje srednje temperature zraka (° C) za Hrvatsku za ljeto 2019. godine
 Izvor: DHMZ

Iz slike je vidljivo da je ljeto 2019. godine bilo vrlo do ekstremno toplo cijelom području Republike Hrvatske u koji se ubraja područje Ličko - senjske županije.

Ekstremne klimatske prilike kao toplinski valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja znatno utječu na život i zdravlje stanovništva i gospodarstvo.

8.14 EKSTREMNE TEMPERATURE – OPIS DOGAĐAJA

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava. 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.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) prati povećanje pobola i smrtnosti vezano uz povišene temperature prikupljajući tjedna izvješća o pobolu i smrtnosti od županijskih zavoda za hitnu medicinu, liječnika primarne zdravstvene zaštite, podatke iz bolnica preko HZZO. Sve prikupljene podatke dostavlja Ministarstvu zdravstva.

Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična 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.

8.14.1 Posljedice i informacije o posljedicama

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti sa hlađenjem tijela: hladni oblozi, prskanje vodom, hlađenje klima uređajem/ventilatorom.

Kako bi se građani što bolje zaštitili uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Temeljem prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine:

- a) nema opasnosti
- b) umjerena opasnost
- c) velika opasnost
- d) vrlo velika opasnost.

Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih odnosno oboljelih od toplotnog udara, te su zbog toga veoma bitne preporuke za zaštitu od velikih vrućina. Neke od preporuka za zaštitu od velikih vrućina su: rashlađenje privatnih i poslovnih prostorija, sklanjanje od vrućine, unos dovoljne količine tekućine i dr.

8.14.2 Kriteriji društvene vrijednosti

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Nagli nastup toplinskog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37°C u trajanju od četiri ili više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara – stanje hipertermije praćena sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. 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.

U slučaju toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se veći broj terminalno oboljelih nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću, radnici na otvorenom.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 101. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (STANOVNICI, %)	ODABRANO
1	Neznatne	<51	X
2	Malene	51 – 234	
3	Umjerene	239 – 560	
4	Značajne	610 – 1.780	
5	Katastrofalne	>1.830	

Gospodarstvo**Tablica 102.** Posljedice gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJI (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	X
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 103.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POSLJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	X
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

Tablica 104. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POSljedICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	1.969.509,16 – 3.939.018,32kn	X
2	Malene	3.939.018,32 – 19.695.091,61 kn	
3	Umjerene	19.695.091,61 – 59.085.274,84 kn	
4	Značajne	59.085.274,84 – 98.475.458,07kn	
5	Katastrofalne	>98.475.458,07kn	

8.14.3 Vjerojatnost / frekvencija

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 1 do 2 godine, a vjerojatnost ovoga događaja je 51-98%.

Tablica 105. Vjerojatnost događaja sa najgorim mogućim posljedicama

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			ODABRANO
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u >100 godina	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 - 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 ili češće	

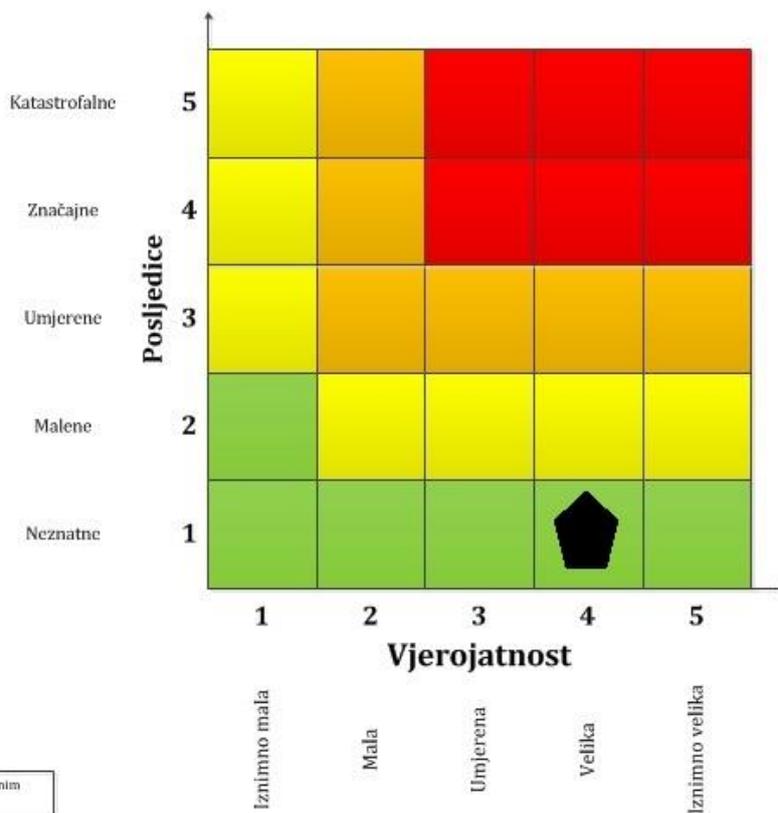
MATRICA RIZIKA

RIZIK:

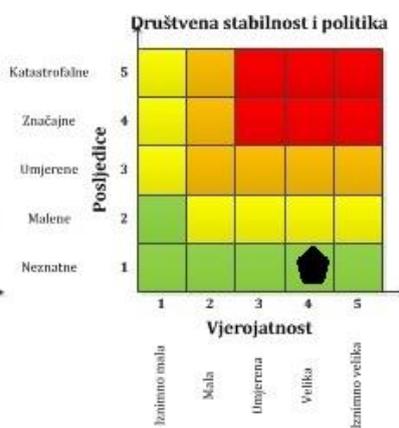
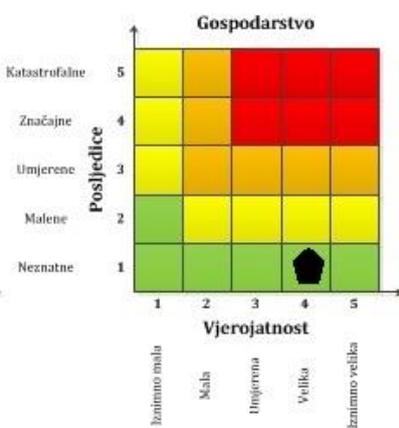
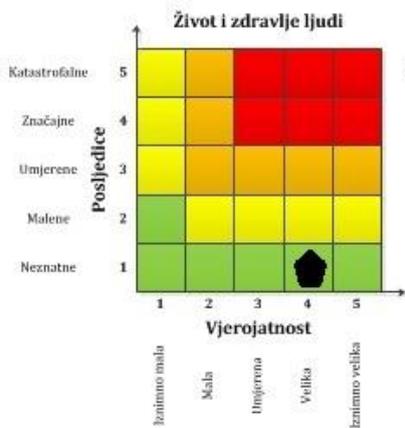
Ekstremne temperature

NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskih valova na području Ličko - senjske županije



■	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
■	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
■	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobčajenih.



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

	Ne postoji dovoljna količina statističkih, iskustva stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije 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	

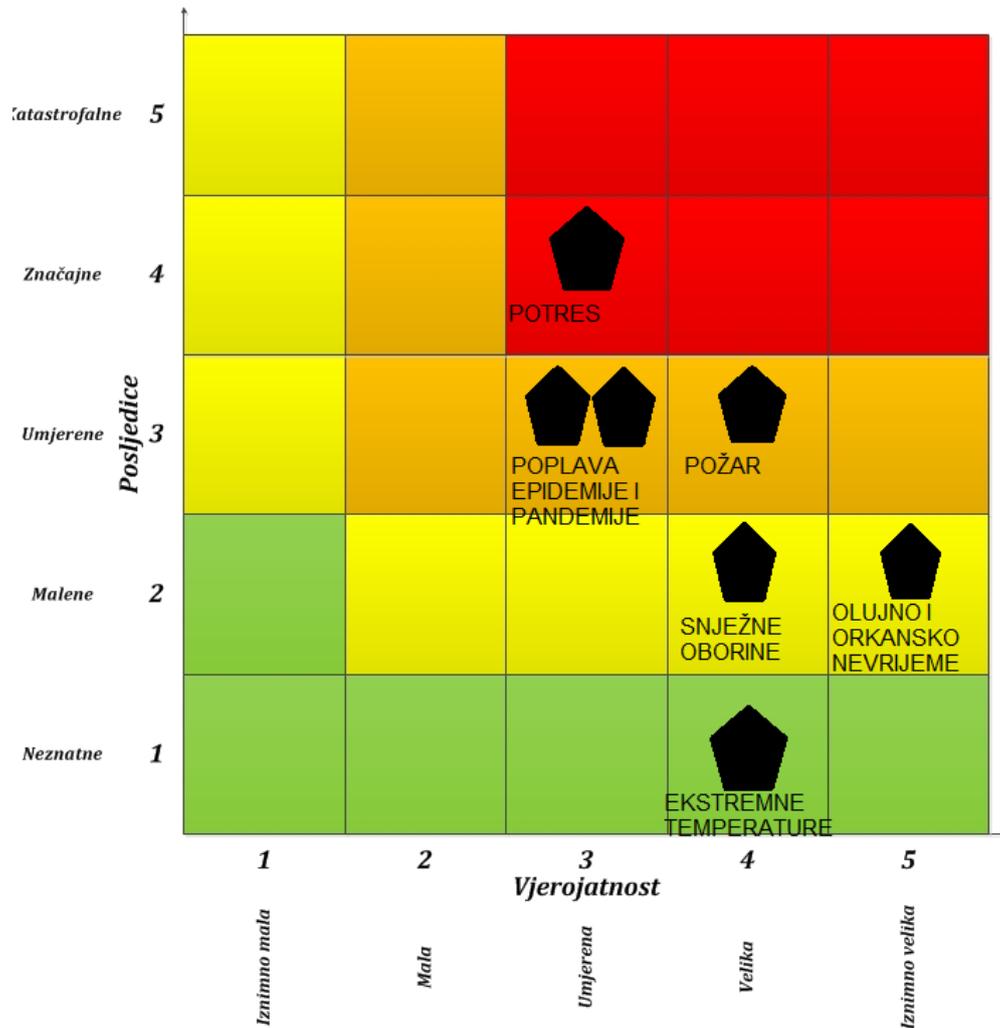
SUDIONICI

KOORDINATOR:	Vice Nekić, zamjenik župana i načelnik Stožera civilne zaštite Ličko-senjske županije
NOSITELJI / IZVRŠITELJI	Valentina Zdunić, pročelnica Upravnog odjela za društvene djelatnosti Snježana Došen, stručni suradnik za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo i veterinarstvo Upravnog odjela za gospodarstvo

9 USPOREDBA RIZIKA

Završetkom procesa izrade procjena jednostavnih i složenih rizika te obrade svih scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkim matricama.

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



10 ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

10.1 PODRUČJE PREVENTIVE

10.1.1 Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Ličko – senjska županija je donijela sljedeće akte:

- Odluku o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Ličko – senjske županije (Županijski glasnik br. 1/18, 17/18 i 12/19)
- Odluku o donošenju Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Ličko – senjske županije (Županijski glasnik br. 1/17 i 14/17)
- Analizu stanja sustava civilne zaštite Ličko-senjske županije za 2019. godinu (Županijski glasnik br. 32/19)
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Ličko-senjske županije za razdoblje 2020. – 2023. (Županijski glasnik br. 32/19)
- Odluku o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Ličko – senjske županije (Županijski glasnik br. 11/16, 14/17, 22/17, 9/19, 12/19, 30/19, 10/20 i 11/20)
- Poslovnik o radu Stožera CZ (Županijski glasnik br. 23/16)
- Plan razvoja sustava civilne zaštite Ličko-senjske županije za 2020. godinu (Županijski glasnik br. 19/19)
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav CZ na području LSŽ (Županijski glasnik br. 36/19)
- Plan vježbi civilne zaštite
- Plan pozivanja Stožera civilne zaštite

Spremnosti sustava civilne zaštite procjenjuje se visokom i to:

- na temelju izrađenih sektorskih strategija,
- izrađenosti Procjena i Planova od značaja za sustav civilne zaštite
- uzimajući u obzir sve izrađene akte iz navedene kategorije, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost,
- na temelju Procjene implementiranosti ciljeva strategija upravljanja rizicima na lokalnoj razini
- te do koje mjere su korišteni za potrebe definiranja sastava i strukture operativnih kapaciteta kao i za potrebe izrade planova djelovanja civilne zaštite.

10.1.2 Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Upoznavanje Župana u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijskog centra 112, Središnjeg tijela nadležnog za poslove civilne zaštite,

institucije iz javnog sektora u okviru propisanog djelokruga u području meteorologije, hidrologije i obrane od poplava, seizmologije, ionizirajućeg zračenja, javnog zdravstva, geologije, inspeksijske službe i institucije koje provode znanstvena istraživanja, pravnih osoba operatera postrojenja s opasnim tvarima, stanovništva.

Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti Župan će, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti, postupiti sukladno protokolu pozivanja i aktiviranja operativnih snaga sustava civilne zaštite. U odsutnosti Župana, načelnik Stožera civilne zaštite Ličko – senjske županije postupa sukladno navedenom protokolu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju razvijenosti ranog upozoravanja, razmjene informacija i njihovog korištenja za podizanje spremnosti sustava civilne zaštite kroz pripreme za provođenje mjera i aktivnosti u svrhu smanjivanja posljedica neposrednih i nastupajućih prijetnji procjenjuje se visokom.

10.1.3 Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

Stanje svijesti o rizicima pojedinaca i pripadnika ranjivih skupina procijenjeno je niskim stoga je potrebno razvijati komunikacijska i operativna rješenja usklađenih s potrebama pripadnika ranjivih skupina kako bi se provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja dovelo na zadovoljavajuću razinu.

Stanje svijesti upravljačkih i odgovornih tijela procijenjeno je vrlo visokim.

10.1.4 Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Ličko – senjska županija izradila je sljedeće akte:

- Prostorni plan Ličko – senjske županije, (Županijski glasnik pročišćeni tekst br. 9/17 i 29/17)
- VIII. Izmjene i dopune Prostornog plana Ličko – senjske županije (Županijski glasnik br. 20/20)

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta kao bitnog nacionalnog resursa, utjecaja provođenja legalizacije bespravno izgrađenih građevina na sigurnost zajednica (Od početka legalizacije objekata, zaprimljeno je ukupno 17 268 zahtjeva za ozakonjenje nezakonito izgrađenih zgrada. Agencija za ozakonjene nezakonito izgrađenih zgrada je riješila 4 720 zahtjeva, dok je Upravni odjel sa ispostavama riješio 10 081 zahtjev), te primjene posebnih građevinskih preventivnih mjera/standarda u postupcima ugradnje zahtjeva i posebnih uvjeta u projektnu dokumentaciju te u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola procijenjena je visokom.

10.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Županija je u svom Proračunu predvidjela financijska sredstva za realizaciju preventivnih mjera. Predviđena su sredstva za razvoj, opremanje i osposobljavanje snaga civilne zaštite te za tekuće donacije operativnim snagama civilne zaštite na području Županije.

U sljedećem proračunskom razdoblju Županija bi trebala predvidjeti financijska sredstva za provedbu mjera reagiranja u slučaju prijetnje velikom nesrećom te eventualni povrat u funkciju ugroženog područja.

Tablica 106. Planirana sredstva iz proračuna Ličko – senjske županije za sustav civilne zaštite su sljedeća:

Opis pozicije	Planirano za 2020. godinu
Civilna zaštita	110.000,00 kn
Vatrogasna zajednica LSŽ	400.595,00 kn + 75.000,00 kn (vatrogasne intervencije)
HGSS Stanica Gospić	100.000,00 kn
Društvo Crvenog križa LSŽ	200.000,00 kn
UKUPNO	885.595,00 kn

Spremnost sustava civilne zaštite na temelju ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive posebno za prenamjenu dijela sredstava koja se koriste za reagiranje za potrebe financiranja provođenja preventivnih mjera procjenjuje se visokom.

10.1.6 Baze podataka

Pravilnikom o vođenju evidencija pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite propisuje se vođenje evidencije osobnih podataka za:

- članove Stožera civilne zaštite
- operativne snage vatrogastva
- operativne snage Hrvatskog Crvenog križa
- ostale udruge
- koordinate na lokaciji
- pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite.

Ličko - senjska županija posjeduje baze podataka pripadnika operativnih snaga te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje visokom.

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite Županije u području provođenja preventivnih mjera i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća je visoka.

Tablica 107. 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 i pripadnika ranjivih skupina		X		
Stanje svijesti 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	

10.2 Područje reagiranja

10.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti:

- čelnih osoba općina, gradova i Županije koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Ličko – senjske županije te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Provedeno je osposobljavanje čelnika općina, gradova i Župana te članova Stožera civilne zaštite Ličko – senjske županije za obavljanje poslova civilne zaštite. Potrebno je jednom u dvije godine provoditi vježbu evakuacije i spašavanja. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta procjenjuje se vrlo visokom.

10.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta

Ukupna spremnost operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti spašavanja društvenih vrijednosti izloženih njihovim štetnim utjecajima u velikim nesrećama procjenjuje se visokom. Analiza je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

- popunjenosti ljudstvom
- spremnosti zapovjednog osoblja
- osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja
- uvježbanosti
- opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom
- vremenu mobilizacijske spremnosti/operativne gotovosti
- samodostatnosti i logističkoj potpori

10.2.3 Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Spremnost sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta na području Županije procijenjena je visokom i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

U poglavlju 7. ove Procjene navedena su vozila i komunikacijska oprema operativnih snaga Ličko – senjske županije.

10.2.4 Područje reagiranja

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Ličko – senjske Županije u području reagiranja i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća procijenjena je visokom.

Tablica 108. Analiza sustava civilne zaštite – područje 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 - redovnih, gotovih snaga - pravnih osoba			X	
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih snaga udruga građana (HVZ, HCK i HGSS)			X	
Spremnost operativnih kapaciteta - drugih udruga građana		X		
Spremnost operativnih kapaciteta – građana u sustavu civilne zaštite	X			
GIS civilne zaštite te drugi izvori i baze		X		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – redovitih službi i gotovih operativnih snaga (pravnih osoba i udruga građana najviše razine operativne spremnosti)			X	
Područje reagiranja - ZBIRNO			X	

Analiza sustava na području reagiranja izrađuje se za svaki rizik obrađen u procjeni rizika:

Potres

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije - Vatrogasna zajednica Ličko – senjske županije - Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije - HGSS – Stanica Gopić - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite - Udruge - Zdravstvene službe na području Županije - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Ličko – senjske županije
<ul style="list-style-type: none"> - Centar za socijalnu skrb Gospić - Centar za socijalnu skrb Senj - HEP ODS d.o.o., Elektrolika Gospić - Županijska uprava za ceste Ličko senjske županije - Policijska uprava Ličko – senjska - Služba civilne zaštite Gospić 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Županije, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 109. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - Potres

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 u slučaju potresa –ZBIRNO			X	

Požar otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije - Vatrogasna zajednica Ličko – senjske županije - Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije - HGSS – Stanica Gopić - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite - Udruge - Zdravstvene službe na području Županije - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Ličko – senjske županije
<ul style="list-style-type: none"> - Centar za socijalnu skrb Gospić - Centar za socijalnu skrb Senj - HEP ODS d.o.o., Elektrolika Gospić - Županijska uprava za ceste Ličko senjske županije - Policijska uprava Ličko – senjska - Služba civilne zaštite Gospić - Državni hidrometeorološki zavod - Hrvatske šume d.o.o., Uprava šume Podružnica Senj; Uprava šume Podružnica Gospić 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Županije, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 110. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požari otvorenog tipa

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 u slučaju požara –ZBIRNO				X

Poplava

Potrebne snage u slučaju poplava	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije - Vatrogasna zajednica Ličko – senjske županije - Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije - HGSS – Stanica Gopić - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite - Udruge - Zdravstvene službe na području Županije - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Ličko – senjske županije
<ul style="list-style-type: none"> - Centar za socijalnu skrb Gospić - Centar za socijalnu skrb Senj - HEP ODS d.o.o., Elektrolika Gospić - Županijska uprava za ceste Ličko senjske županije - Policijska uprava Ličko – senjska - Služba civilne zaštite Gospić - Hrvatske vode, VGI za male slivove Lika, Podvelebitsko primorje i otoci - Državni hidrometeorološki zavod 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Županije, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 111. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja - Poplava

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 u slučaju poplava –ZBIRNO			X	

Snježne oborine i poledice

Potrebne snage u slučaju snijega i leda	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije - Vatrogasna zajednica Ličko – senjske županije - Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije - HGSS – Stanica Gopić - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite - Udruge - Zdravstvene službe na području Županije - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Ličko – senjske županije
<ul style="list-style-type: none"> - Centar za socijalnu skrb Gospić - Centar za socijalnu skrb Senj - HEP ODS d.o.o., Elektrolika Gospić - Županijska uprava za ceste Ličko senjske županije - Policijska uprava Ličko – senjska - Služba civilne zaštite Gospić - Državni hidrometeorološki zasvod 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Županije, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 112. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Snježne oborine i poledica

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 u slučaju snijega i leda – ZBIRNO			X	

Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar

Potrebne snage u slučaju olujnog i orkanskog nevrijemena i jakog vjetra	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije - Vatrogasna zajednica Ličko – senjske županije - Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije - HGSS – Stanica Gopić - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite - Udruge - Zdravstvene službe na području Županije - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Ličko – senjske županije
<ul style="list-style-type: none"> - Centar za socijalnu skrb Gospić - Centar za socijalnu skrb Senj - HEP ODS d.o.o., Elektrolika Gospić - Županijska uprava za ceste Ličko senjske županije - Policijska uprava Ličko – senjska - Služba civilne zaštite Gospić - Državni hidrometeorološki zasvod - Hrvatske šume d.o.o., Uprava šume Podružnica Senj; Uprava šume Podružnica Gospić; 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Županije, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 113. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar

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 u slučaju nevrijemena i jakog vjetra – ZBIRNO			X	

Ekstremne temperature

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije - Vatrogasna zajednica Ličko – senjske županije - Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije - HGSS – Stanica Gopić - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite - Udruge - Zdravstvene službe na području Županije - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Ličko – senjske županije
<ul style="list-style-type: none"> - Centar za socijalnu skrb Gospić - Centar za socijalnu skrb Senj - HEP ODS d.o.o., Elektrolika Gospić - Županijska uprava za ceste Ličko senjske županije - Policijska uprava Ličko – senjska - Služba civilne zaštite Gospić - Državni hidrometeorološki zasvod - Hrvatske šume d.o.o., Uprava šume Podružnica Senj; Uprava šume Podružnica Gospić - Ministarstvo poljoprivrede – savjetodavno poljoprivredna služba 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Županije, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 114. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Ekstremne temperature

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 u slučaju ekstremnih temperatura – ZBIRNO			X	

Epidemije i pandemije

Potrebne snage u slučaju epidemije i pandemije	Napomena
<ul style="list-style-type: none"> - Stožer civilne zaštite Ličko – senjske županije - Vatrogasna zajednica Ličko – senjske županije - Društvo Crvenog križa Ličko – senjske županije - HGSS – Stanica Gopić - Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite - Udruge - Zdravstvene službe na području Županije - Koordinator na lokaciji 	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Ličko – senjske županije
<ul style="list-style-type: none"> - Centar za socijalnu skrb Gospić - Centar za socijalnu skrb Senj - HEP ODS d.o.o., Elektrolika Gospić - Županijska uprava za ceste Ličko senjske županije - Policijska uprava Ličko – senjska - Služba civilne zaštite Gospić - Državni hidrometeorološki zasvod 	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Županije, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 115. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Epidemije i pandemije

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 u slučaju epidemije i pandemije – ZBIRNO			X	

10.3 Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite

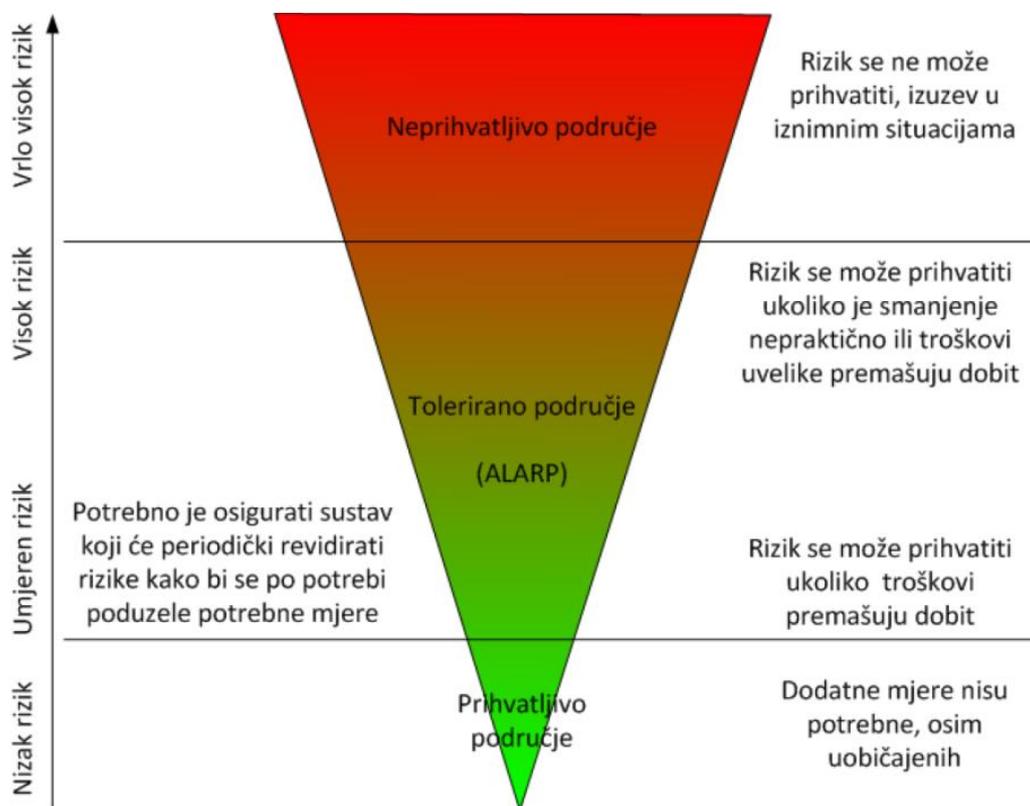
Procijenjena spremnost cjelovitog sustava civilne zaštite za upravljanje rizicima od velikih nesreća (područje preventive) i za spašavanje svih kategorija društvenih vrijednosti izloženih štetnim utjecajima u velikim nesrećama (područje reagiranja) je visoka.

Tablica 116. Analiza sustava civilne zaštite – zbirno

ANALIZA SUSTAVA CZ	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	

11 VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (**A**s **L**ow **A**s **R**easonably **P**racticable). Rizici se razvrstavaju u tri razreda: a/ prihvatljive, b/ tolerirane i c/ neprihvatljive.



Slika 23. ALARP načela

Izvor: Kriteriji za izradu smjernica koje donose čelnici područne (regionalne) samouprave za potrebe izrade procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica lokalnih i područnih (regionalnih) samouprava.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere kako bi se umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po određenim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene. Vrednovanje je izvršeno na način da su rezultati procjena rizika, dobiveni za svaki od jednostavnih rizika za događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Tablica 117. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	DOGAĐAJ S NAJGORIM POSLJEDICAMA	VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA NAJGOREG MOGUĆEG DOGAĐAJA	VREDNOVANJE
Potres	4	3	Tolerirani rizik
Požari otvorenog tipa	3	4	Tolerirani rizik
Poplava	3	3	Tolerirani rizik
Snježne oborine i poledica	2	4	Prihvatljivi rizik
Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar	2	5	Prihvatljivi rizik
Ekstremne temperature	1	4	Prihvatljivi rizik
Epidemije i pandemije	3	3	Tolerirani rizik

12 KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

- Prilog 1. Karte prijetnji
- Prilog 2. Karta rizika - Potres
- Prilog 3. Karta rizika - Požari otvorenog tipa
- Prilog 4. Karta rizika - Poplava
- Prilog 5. Karta rizika - Snježne oborine
- Prilog 6. Karta rizika - Olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar
- Prilog 7. Karta rizika - Ekstremne temperature
- Prilog 8. karta rizika - Epidemije i pandemije