PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA

GRAD SINJ



ožujak, 2018. godine

Sadržaj:

1. UVOD 8
1.1 Sadržaj procjene rizika 11
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE GRADA SINJA 12
2.1 Geografski pokazatelji 12
2.1.1 Geografski položaj 12
2.1.2. Broj stanovnika 17
2.1.3. Gustoća naseljenosti 17
2.1.4. Razmještaj stanovništva 17
2.1.5. Spolno – dobna raspodjela stanovništva 19
2.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka 23
2.1.7. Prometna povezanost 25
3. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI 27
3.1. Sjedište upravnog tijela grada Sinja 27
3.2. Zdravstvene ustanove 27
3.3. Odgojno – obrazovne ustanove 27
3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu 30
3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina 31
4. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI 33
4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja 33
4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada 41
4.3. Proračun Grada Sinja 42
4.4. Gospodarske grane 42
4.5 Gospodarska kretanja u Gradu Sinju u 2016. godini 48
4.6.Velike gospodarske tvrtke 50
4.7. Objekti kritične infrastrukture 51
5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI 58
5.1. Zaštićena područja 58
5.2. Kulturno – povijesna baština 58
6. POVIJESNI POKAZATELJI 71
6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda 71
6.3 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu 71
7. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI 72
7.1. Popis operativnih snaga 72
8. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA 77
8.1. POTRES – OPIS SCENARIJA 79
8.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina 79
8.1.2. Uvod 79
8.1.3. Kratak opis scenarija 82
8.1.4. Prikaz posljedica 82
8.1.5. Prikaz vjerojatnosti 83
8.1.6. Prikaz utjecaja na infrastrukturu 84
8.1.7. Kontekst 84
8.1.8. Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture 89
8.1.9. Uzrok 91
8.1.9.1. Razvoj događaja koji prethode katastrofi 91
8.1.9.2. Okidač koji je uzrokovao katastrofu 91
8.1.2. Događaj 91
8.1.2.1. Potpunost i vjerojatnost/dosljednost i logičnost 91
8.2. POTRES – OPIS DOGAĐAJA 92
8.2.1. Posljedice 92
8.2.1.1. Opis posljedica na stanovništvo, imovinu, okoliš, kritičnu infrastrukturu, društvo i institucije 92
8.2.2.2 Posljedice potresa po stambene objekte 92
8.2.2 Vjerojatnost događaja 102
8.2.3 Vjerojatnost/ frekvencija događaja 106
8.2.4 Metodologija i nepouzdanost 108

8.2.5 Sudionici ... 108
8.3 POŽARI OTVORENOG TIPA - OPIS SCENARIJA ... 109
8.3.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina ... 109
8.3.2. Uvod ... 109
8.3.3 Prikaz posljedica ... 110
8.3.4 Prikaz vjerojatnosti ... 110
8.3.5 Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu ... 112
8.3.6. Kontekst ... 113
8.3.7. Uzrok ... 116
8.4. POŽARI OTVORENOG TIPA - OPIS DOGAĐAJA ... 120
8.4.1. Vjerojatnost događaja ... 124
8.4.2 Metodologija i nepouzdanost ... 126
8.4.3 Sudionici ... 126
8.5 POPLAVA – OPIS SCENARIJA ... 127
8.5.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina ... 127
8.5.2.Uvod ... 127
8.5.3. Prikaz posljedica ... 127
8.5.4. Prikaz vjerojatnosti ... 128
8.5.5. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu ... 129
8.5.6 Kontekst ... 129
8.5.7 Uzrok ... 131
8.6 POPLAVA – OPIS DOGAĐAJA ... 131
8.6.1 Metodologija i nepouzdanost ... 135
8.6.2. Sudionici ... 135
8.7 SNIJEG I LED – OPIS SCENARIJA ... 136
8.7.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina ... 136
8.7.2. Uvod ... 136
8.7.3. Prikaz posljedica ... 137
8.7.4. Prikaz vjerojatnosti ... 137
8.7.5. Prikaz utjecaja na infrastrukturu ... 138
8.7.6. Kontekst ... 140
8.7.7. Uzrok ... 141
8.8. SNIJEG I LED - OPIS DOGAĐAJA ... 142
8.8.1. Posljedice ... 142
8.8.2. Vjerojatnost događaja ... 144
8.8.3 Metodologija i nepouzdanost ... 147
8.8.4. Sudionici ... 147
8.9. PUCANJE BRANE PERUČA – OPIS SCENARIJA ... 148
8.9.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina ... 148
8.9.2 Uvod ... 148
8.9.3 Prikaz vjerojatnosti i posljedica ... 148
8.9.4. Prikaz utjecaja na infrastrukturu ... 149
8.9.5 Kontekst ... 149
8.9.6 Uzrok ... 151
8.9.7 Događaj ... 151
8.10 PUCANJE BRANE PERUČA – OPIS DOGAĐAJA ... 151
8.10.1. Metodologija i nepouzdanost ... 155
8.10.2. Sudionici ... 155
9. USPOREDBA RIZIKA ... 156
10. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE ... 159
10.1 Područje preventive ... 159
10.1.1 Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite ... 159
10.1.2 Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave ... 159
10.1.3 Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela ... 160
10.1.4 Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta ... 160

10.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive 160
10.1.6 Baze podataka 161
10.2 Područje reagiranja 162
10.2.1 Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta 162
10.2.2 Spremnost operativnih kapaciteta 162
10.2.3 Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta ... 163
10.2.4 Područje reagiranja 163
10.3 Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite 168
10.4 Vrednovanje rizika 169
11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ 171

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-034-01/16-01/21
URBROJ: 543-01-04-01-16-9
Zagreb, 16. lipnja 2017.

Na temelju članka 18. stavka 3. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine", broj 57/16), donosim

RJEŠENJE

o izdavanju suglasnosti trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split, OIB: 03448022583 za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Suglasnost se izdaje na rok od 3 (tri) godine od dana donošenja ovog rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o. iz Splita, Poljička cesta 32, OIB: 03448022583 zastupano po direktoru Radi Peharu, dipl. ing., dana 18. 07. 2016. godine podnijelo je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) provjerilo je autentičnost svih relevantnih dokaza o uvjetima koje pravna osoba mora ispunjavati kako bi u propisanom postupku dobila suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. U službenom postupku utvrđeno je da su priloženi: Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka kod Trgovačkog suda u Splitu registrirana za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica djelatnika iz kojih je vidljivo da su osobe koje će raditi na poslovima planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o. i da imaju traženo radno iskustvo te preslike diploma iz kojih je vidljivo da prijavljeni djelatnici tvrtke posjeduju visoku stručnu spremu.

Prijavljeni djelatnici trgovačkog društva ALFA ATEST d.o.o. pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa u području civilne zaštite, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, JLP(R)S, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba od značaja za sustav civilne zaštite te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području civilne zaštite, poznavanja sadržaja planskih dokumenata civilne zaštite o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja iz članaka 16. i 17. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Dana 07. 06. 2017. godine djelatnici tvrtke ALFA ATEST d.o.o., Anđela Dželalija, Marko Kadić i Antonija Mijić pristupili su pismenom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem

su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili pismeni test i usmeni ispit.

Dana 07. 06. 2017. godine podnositelji zahtjeva Anđela Dželalija, Hrvoje Marinac, Marko Kadić, Antonija Mijić i Jana Ivanišević pristupili su pismenom dijelu ispita iz II. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika pristupili usmenom ispitu kojeg su položili.

Iz razloga što su svi prijavljeni djelatnici zadovoljili na pismenom testu i usmenom ispitu za I. i II. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, prema zapisniku Povjerenstva, KLASA: UP/I-034-01/16-01/21, URBROJ: 543-01-04-01-16-8 od 08. lipnja 2017. godine, utvrđeno je da trgovačko društvo ALFA ATEST d.o.o. zadovoljava sve Pravilnikom propisane uvjete te mu se stoga izdaje Rješenje za obavljanje stručnih poslova iz I. i II. grupe u području planiranja civilne zaštite.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem upravne tužbe pred nadležnim Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka Rješenja.

RAVNATELJ

dr. sc. Dragan Lozančić

DOSTAVITI:
1. ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, 21000 Split – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:
- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspekcijske poslove

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA GRAD SINJ

ČLANOVI RADNE SKUPINE:	
Koordinator:	Kristina Križanac, Gradonačelnica, glavna koordinatorica
Član:	Zlatko Ugrin, Zamjenik gradonačelnice, Načelnik Stožera CZ, koordinator
Član za potres:	Denis Glavan, zamjenik gradonačelnice
Član za poplave:	Ankica Panza, v.d. Pročelnica upravnog odjela za prostorno uređenje, komunalne djelatnosti, gospodarstvo i upravljanje imovinom
Član za požare:	Stipe Ančić
Član za snijeg i led:	Stipan Samardžić
Član za pucanje brane „Peruča“:	Damir Domazet

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA – SAVJETNIKA:	
VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing.biol. i eko.mora
Član:	Marko Kadić, struč. spec.ing.secc.
Član:	Antonija Mijić, mag.chem
Član:	Jana Ivanišević, dipl. ing. kem. tehn.
Član:	Hrvoje Marinac, dipl. ing. el.
Suradnik na izradi:	Irena Žderić, mag. chem
DATUM ZAVRŠETKA IZRADE:	veljača, 2018.
	MP

1. UVOD

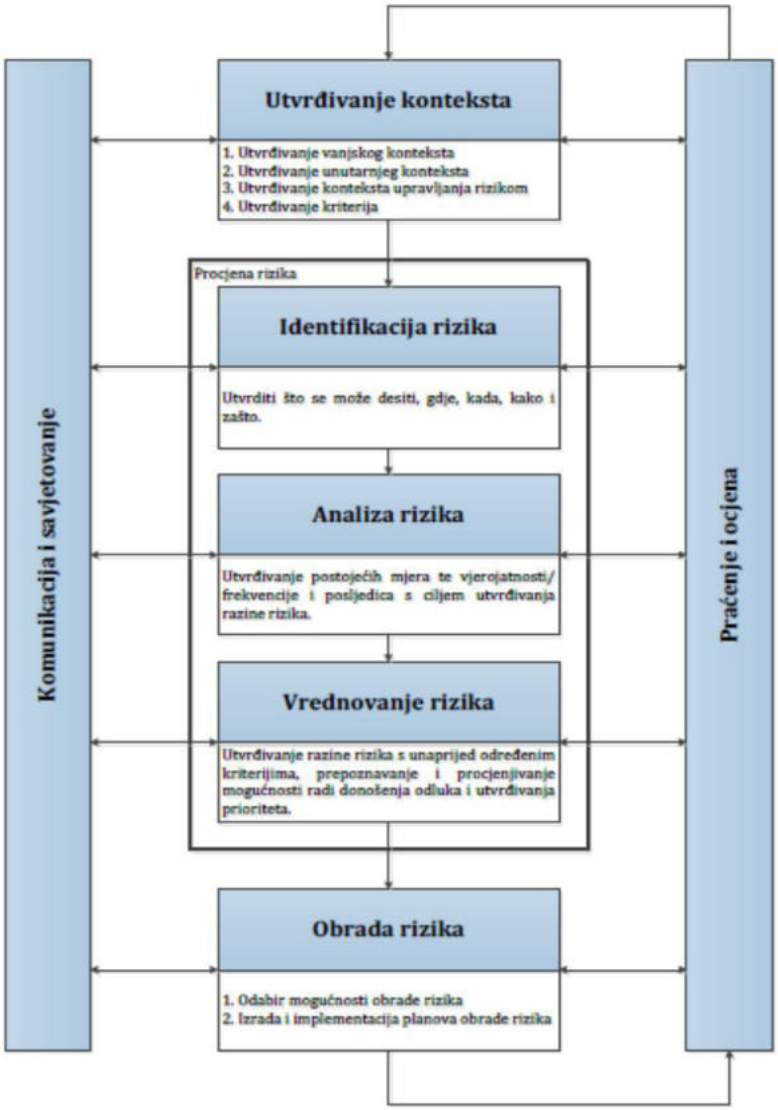
Temeljem članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne novine, broj 82/2015.) Izvršno tijelo Grada Sinja (u daljnjem tekstu Grada) izrađuje i dostavlja Gradskom vijeću prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća Grada, te temeljem članka 17. stavka 1. alineje 2. Gradsko vijeće donosi Procjenu rizika od velikih nesreća (u daljnjem tekstu Procjena rizika).

Gradonačelnica Grada u postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada donosi Odluku o osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada (u daljnjem tekstu: Odluka), Klase: 810-01/17-01/6, Urbroja: 2175/01-03-17-1 od 25. listopada 2017. godine, kojom je uređen sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene rizika i Odluku izmjenama i dopunama Odluke o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Grada Sinja i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje grada Sinja, Klase: 810-01/17-01/6, Urbroja: 2175/01-023-18-2 od 25. travnja 2018. godine.

Procjena rizika Grada izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Splitsko-dalmatinske županije, Klasa: 810-09/16-05/16 Urbroj: 543-01-04-01-17-54 od . 2017. godine).

Postupak izrade Procjene rizika 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 procjena rizika od velikih nesreća na razinama jedinica i područnih (regionalnih) samouprava, DUZS, Sektor za civilnu zaštitu od 28. studenog 2016. godine.

Glavna koordinatorica izrade Procjene rizika je Gradonačelnica Grada, Odlukom su određeni koordinatori za svaki pojedini rizik te 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.

Koordinatori organiziraju i koordiniraju 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 doprinositi razradi rizika. Procjenom rizika od velikih nesreća za područje Grada obrađivat će se slijedeći rizici: potres, poplava, požari otvorenog protora, pucanje brane te snijeg i led.

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

Scenarij je, u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja procijenjenih najvećih mogućih i najvjerojatnijih rizika. Znači, za svaki identificirani rizik, izraditi će se najmanje dva scenarija.

Koordinator, nakon donošenja Procjene rizika, nastavlja s praćenjem događaja i kretanja od značaja za procjenjivanje rizika iz područja nadležnosti te o promjenama, jedan puta godišnje ili po potrebi izvješćuje Gradonačelnicu - glavnu koordinatoricu.
Radna skupina za izradu Procjene rizika predlaže glavnoj koordinatorici pokretanje postupaka izmjena i dopuna Procjene rizika, odnosno ažuriranja Procjene.

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

Kako bi Procjena rizika Grada 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 slijedeće dijelove:

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

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE GRADA SINJA

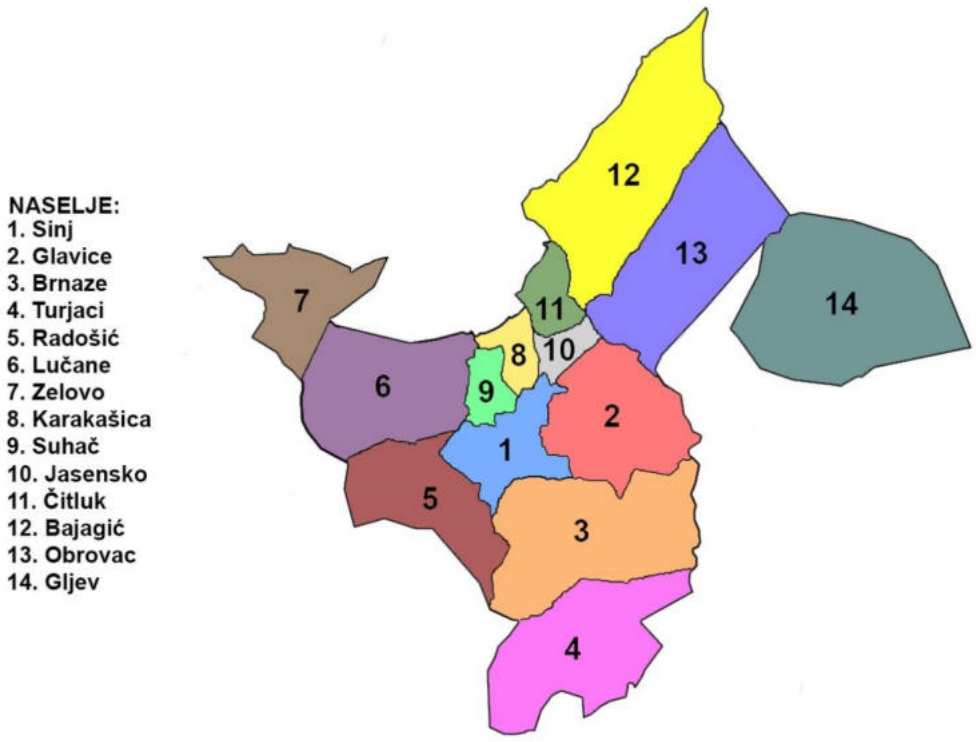
2.1 Geografski pokazatelji

2.1.1 Geografski položaj

Područje grada Sinja pripada Sinjskoj (Cetinskoj krajini), a nalazi se dijelom u zaobalnoj, a dijelom u zaobalno graničnoj mikroregiji Splitsko-dalmatinske županije.

Grad Sinj zauzima značajno mjesto u Županiji splitsko-dalmatinskoj po svom položaju, koncentraciji stanovništva, društvenim djelatnostima i prirodnim vrijednostima. Područje Grada Sinja sačinjava 14 naselja; Sinj, Glavice, Brnaze, Turjaci, Radošić, Lučane, Zelovo, Karakašica, Suhač, Jasensko, Čitluk, Bajagić, Obrovac i Gljev.

Slika 2. Kartografski prikaz naselja Grada Sinja



Najvažnije geografske odrednice su rijeka Cetina, planina Kamešnica na sjevero-istoku, brdo Visoka i Plišivica na jugu i jugo-zapadu te polje između njih. U biti prostor Grada Sinja može se podijeliti na poljsko-pripoljski i planinski predio.

Područje Grada Sinja sa sjevera graniči s Bosnom i Hercegovinom, sa zapadne strane sa općinom Muć i Hrvace, istočno s općinom Otok i gradom Triljom i južno s općinom Dicmo.

Prema popisu stanovništva 2011. godine u općini živi 24.826 stanovnika raspoređenih u 14 naselja, što je 127 stanovnika po km^2.

Grad Sinj obuhvaća površinu od 195 km^2 a, što čini 4,26% površine kopnenog dijela splitsko-dalmatinske županije.

Glavnina naselja i stanovništva je na mjestu gdje se pođi dodiruju i pretaču u polje. Stariji dijelovi naselja, zbijeni su i okupljeni u zaseoke na rubu padine ili na ocjeditijim uzvišenjima u samom polju. Novi dijelovi naselja spuštaju se uz cestu što vodi od Sinja preko Hana, od Sinja prema Trilju, od Sinja prema Hrvacama i na platou ispod Plišivice i Visoke.

Bajagić se nalazi na lijevoj obali rijeke Cetine položeno uz sjeveroistočni rub Hrvatačkog polja između naselja Rumin i Han te Obrovca Sinjskog na prosječnoj nadmorskoj visini od 350 metara. Po popisu stanovništva iz 2011. Bajagić ima 562 stanovnika i površinu od 24,79 km^2. Cijelokupno naselje od polja dijeli rijeka Cetina preko koje se nalazi naselje Čitluk. Kroz naselje prolazi županijska cesta Ž 6082. U Bajagiću se nalazi područna škola i župna crkva sv. Nikole.

Brnaze je naselje s dijelovima Vučkovići, Šabići, Marići, Talaja, Vukasovići, Malbaša, Paštar, Masle, Ivković, Mandac, Jagnjić, Delija, Mastelić, Čarić, Vidalina i Klarić-Kukuz. Smješteno je uz glavnu državnu cestu D 1 i dijelom uz državnu cestu D 60. Naselje se nalazi na 330 metara nadmorske visine te broji 3.178 stanovnika prema popisu stanovništva iz 2011, a prostire se na površini od 21,70 km^2. Brnaze se naslanjaju uz južni rub sinjskog polja te predstavlja južna ulazna vrata za Grad Sinj iz pravca Splita. Brnaze su lokalno naselje u kojem se nalazi crkva sv. Nikole Tavelića, pošta, područna osmorazredna osnovna škola, društveni dom, kulturno umjetničko društvo, nogometni klub, groblje, benzinska postaja, trgovine i drugo.

Čitluk je naselje na sjevernom dijelu općine Sinj, između rijeke Cetine te okolnih sinjskih naselja Hrvaca, Karakašice, Jasenskog i Glavica. Naselje se od korita rijeke Cetine uz sam rub Hrvatačkog polja u dužinu pruža prema Jasenskom penjući se na brežuljke i ispunjavajući udoline među njima. Naselje ima tipična obilježja Zagore i Cetinske krajine te bogatu povijest koja seže još u antička vremena, obzirom da se u današnjem Čitluku nalazio rimski grad Colonia Claudia Aequum. Prema popisu stanovnika iz 2011. u Čitluku je nastanjeno 488 stanovnika i ima površinu od 3,82 km^2. U naselju djeluje i područna osnovna škola.

Glavice su drugo naselje po veličini na području općine Sinj. Ovom naselju pripadaju zaseoci; Malora, Modrići, Čovići, Romci, Ljubičići, Milanovići, Jelinčići, Masnići, Marasi, Jenjići, Dinarine, Mamuzići, Dolići, Labrovići, Ivačići, Vučići, Jadrijevići,

Bogdani, Poljaci, Šolto, Bilići i Anušići. Naselje broji 3.753 stanovnika (2011.) te ima površinu od 16,46 km^2. Uglavnom se bave poljoprivredom i stočarstvom. Veliki dio Sinjskog polja obuhvaća upravo Glavice, što otvara predispozicije za bavljenje poljoprivredom po čemu su Glavice i poznate. U naselju se nalazi crkva sv. Ivana, dva groblja, područna osnovna škola, vrtić, nogometni klub „Glavice“ koji se natječe u nižem županijskom rangu, trgovine i drugo. Kroz Glavice prolazi državna cesta D 219 te više prometnica lokalnog karaktera.

Gljev je naselje udaljeno 15 kilometara od Sinja. Nalazi se na zaravni iznad Sinjskog polja na obroncima planine Kamešnice u bilzini granice Hrvatske te Bosne i Hercegovine. Većina stambenih objekata smješteno je na jugozapadnim obroncima Kamešnice uz rub plodnog kraškog polja. Prema popisu stanovništva iz 2011. u Gljevu živi 388 stanovnika te ima površinu od 27,11 km^2. Gljev je naselje poznato po očuvanju tradicijskih običaja kao što su izrada opanaka (tradicijska obuća) te pokladnih običaja U naselju se nalazi crkva sv. Jeronima i sv. Petra te groblje i područna osnovna škola.

Jasensko je ruralno naselje u sastavu općine Sinj koje sa sjeverne strane graniči s naseljem Čitluk, sa istočne s Glavicama, na jugu sa Sinjem, a na zapadu s Karakašicom. Naselje se geografski nalazi između plodnog polja te brežuljaka Petrada, Šušnjevača i Greda. Prema popisu stanovnika iz 2011. Jasensko ima 341 stanovnika na površini od 2,42 km^2. U naselju se nalazi crkva sv. Franje. Ovom naselju pripadaju zaseoci; Bašić, Grčić, Barać i Šušnjara.

Karakašica je rubno naselje Grada Sinja koje na sjeveru graniči s općinom Hrvace. Kroz naselje prolazi državna cesta D 1. Prema popisu stanovnika iz 2011. u naselju je živjelo 665 stanovnika na površini od 2,88 km^2. Pripadajući zaseoci ovoga naselja su; Abram, Marić, Balajić, Bikić, Čovo i Žmirić. Karakašica je smještena na 320 metara nadmorske visine, a u naselju djeluje i područna osnovna škola kao i crkva sv. Leopolda Mandića, a u ovom naselju se nalazi i nekadašnji rudokop „Slane Stine“. Većina stambenih objekata smještena je u zaseocima koji se nalaze uz rubni dio plodnog polja.

Lučane je rubno naselje grada Sinja koje se nalazi između naselja Radošić, Sinj i Karakašica te općina Hrvace i Muć. U naselju se nalazi područna osnovna škola, kao i crkva sv. Kate. Prema popisu stanovnika iz 2011. u naselju je bilo 649 stanovnika na površini od 18,35 km^2. Kroz Lučane prolazi županijska cesta Ž-6117 te dijelom državna cesta D 219 od Sinja prema Muću. Kroz Lučane protječe potok Sutina koji je 2000. g. zaštićen kao značajni krajobraz. Prosječna nadmorska visina ovoga naselja je oko 400 metara nadmorske visine, a u sastavu ovoga naselja su zaseoci; Đipalo, Bani, Žigo, Čovići, Batarelo, Borkovići, Stupalo, Tokići, Baraći, Vidići, Sladoje i Vučemilo.

Obrovac se nalazi na lijevoj obali rijeke Cetine uz sjeveroistočni rub Hrvatačkog polja u blizini naselja Bajagić, Gljev, Glavice te susjedne općine Otok. U zaselku Han nalazi se most na rijeci Cetini koji je jedina izravna prometna poveznica naselja sa gradom Sinjem. Taj most je drugi po redu nizvodno od brane Peruća. Prema popisu

stanovnika iz 2011. u Obrovcu je živjelo 804 stanovnika te ima površinu od 23,58 km^2. U zaselku Han se nalazi i područna osnovna škola, vrtić, kao i vrlo važno vodocrpilište „Kosinac“ koje napaja Sinj pitkom vodom. Naselje se nalazi na nadmorskoj visini od 320 metara, a u njegovom sastavu su zaselci; Han, Obrovac Sinjski, Petričevići, Bilobrci, Vitići, Žanko, Tenžera. Kroz naselje prolazi državna cesta D 219 koja spaja Sinj s Livnom te županijska cesta Ž-6082.

Radošić je prigradsko naselje Grada Sinja i nalazi na krškoj zaravni između brda Visoka i grada Sinja. Naselje je poprilično razvučeno te se proteže nekih 3 kilometra u duljinu, prateći svojim zaselcima konfiguraciju terena pri brdu Visoka. Dijeli se na gornji i Donji Radošić te se nalazi na 400 metara nadmorske visine. Prema popisu stanovnika iz 2011. Radošić ima 686 stanovnika i površinu od 12,62 km^2. Radošić ima područnu osnovnu školu, a u pravcu sjevera prema jugu raspoređeni su slijedeći zaseoci; Držak, Pavići, Vučemilo, Macani, Pavičići, Čovići, Hristići, Medvidi, Župići, Ajdukovići, Križanci, Radovići i Gugići.

Sinj je najveće naselje i administrativno središte istoimenoga grada. Leži na sjeverozapadnom rubu Sinjskoga polja. Nalazi se na 320 m nadmorske visine. Rijeka Cetina sa istočne i sjeverne strane obilazi grad. 15 km sjevernije od Sinja se nalazi planina Dinara (1831 m). Kamešnica se nalazi 10 km sjeveroistočno, preko rijeke Cetine. Svilaja se nalazi 8 km zapadno, preko brda Plišivice (986 m). Na jugozapadu se nalazi brdo Visoka (890 m). Udaljen je 36 km od Splita. Dalje prema jugu Od Jadrana ga razdvaja planina Mosor (1339 m). Središte je Sinjske i Cetinske krajine. Sinj je urbanizirano naselje koje je prema popisu stanovništva brojalo 11.478 stanovnika i ima površinu od 7,44 km^2. Gospodarska osnova su uslužne djelatnosti i poljoprivreda, turizam, brojna trgovačka društva (trgovine, ugostiteljske i obrtničke tvrtke i radnje i dr.) i pružanje brojnih središnjih uslužnih funkcija stanovništvu bliže i dalje okolice (gradsko vijeće, gradonačelnik, upravni odjeli, policijska postaja, turistička zajednica grada, javna vatrogasna postrojba, udruga dobrovoljnih vatrogasaca, političke stranke, sindikalne podružnice, udruge građana, župni ured Čudotvorne Gospe Sinjske, samostan i crkva Čudotvorne Gospe Sinjske, dječji vrtići, osnovne škole, gimnazije, srednje škole, radio postaja, kulturno umjetnička društva, muzeji, galerije, kino, ogranak Matice Hrvatske, knjižnica, dom zdravlja, ljekarne, domovi za starije osobe, poštanski ured, podružnice banaka, zastupstva osiguravajućih društava, gradski stadion, sportska dvorana, hipodrom, sportsko zračno pristanište, sportska društva i klubovi i drugo). Državnom cestom D 1 povezan je sa Zagrebom, Splitom i čvorom Dugopolje na autocesti A 1. Državnim cestama D 60 i D 219 povezan je sa susjednom Bosnom i Hercegovinom. Mikro klimu Sinja možemo definirati kao submediteransku u kojoj se sa porastom visine raspoznaju komponente planinske klime. Posebitost klime poljskog dijela Grada Sinja je izražena temperaturna inverzija. Sinj je nadaleko poznat po svojoj viteškoj igri „Sinjskoj alki“ te zaštitnici grada Čudotvornoj Gospi Sinjskoj.

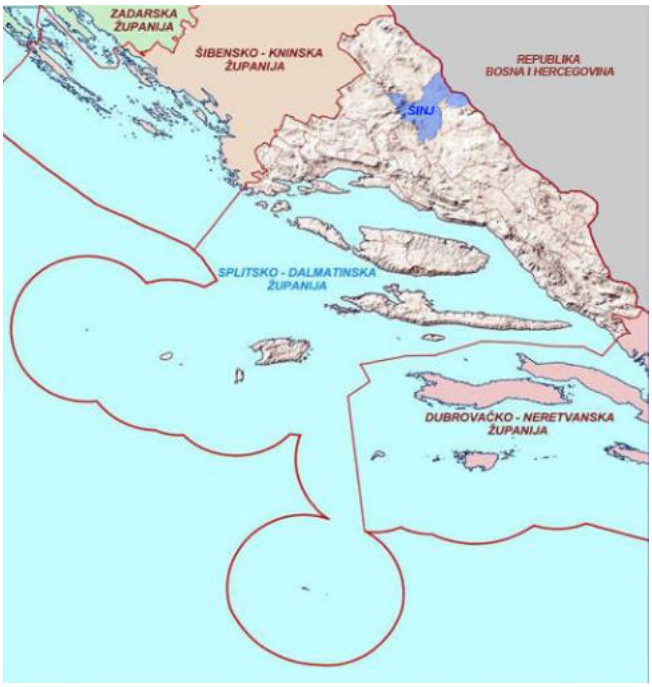
Suhač je naselje koje se nalazi sjeverno od grada Sinja. Omeđeno je naseljima Sinj, Karakašica i Lučane. Popisom stanovništva iz 2011. na Suhaču je živio 571 stanovnik te naselje ima površinu od 3,08 km^2. Naselje je smješteno na nadmorskoj

visini od 380 metara. Sastavni dijelovi naselja su zaseoci; Ćurković, Bašić, Bulj, Krivić. Ovo naselje odlikuje brežuljkasti krajolik u komu prevladavaju šume, livade i poljoprivredne površine. Također, tu se nalazi nekoliko prirodnih izvora vode i bunara. Lokalnom cestom spojen je s naseljem Sinj i državnom cestom D 1.

Turjaci su rubno naselje Grada Sinja koje se nalazi između naselja Brnaze na zapadu i Grada Trilja na istoku. Naseljem se proteže državna cesta D 60 koja počinje u Brnazama, a završava na graničnom prijelazu Vinjani Donji. Turjaci se protežu južnim rubom sinjskog polja na površini od 18,75 km^2, a smješteni su na nadmorskoj visini od 330 metara. Popisom stanovništva iz 2011. u Turjacima je živjelo 1.138 stanovnika. Dijelovi ovoga naselja su zaseoci; Perići, Vlastelice, Kovačevići, Budimiri-Bekani, Perkovići, Mirkovići, Grgići, Maleši, Ančići, Baraći, Lucići. U naselju se nalaze crkva sv. Ante, područna škola, vrtić, peradarska farma, trgovine i drugo. U jednom dijelu naselja smješteno je i odlagalište otpada „Mojanka“.

Zelovo je prema broju žitelja najmanje naselje na području Grada Sinja. Od naselja Sinj udaljeno je 14 kilometara. Prema popisu stanovništva iz 2011. imalo je 181 stanovnika i površinu od 11,27 km^2. Smješteno je u podnožju južnih padina planine Svilaje na 810 metara nadmorske visine. Ovom naselju pripadaju zaseoci; Jukići, Delaši, Domazeti, Gabrići, Marovići, Baraći. Na području ovoga naselja nalaze se „Orlove Stine“ strme klisure planine Svilaje, poznate po povremenoj naseobini bjeloglavih supova. U naselju se nalazi crkva sv. Vida a u njegovom okruženju je smješten i planinarski dom. U prošlosti je ovo naselje bilo poznato po izradi autohtonih glinenih lula te drvenih predmeta svakodnevne upotrebe.

Slika 3. Položaj Grada Sinja u Splitsko-dalmatinskoj županiji



Izvor: Plan prostornog uređenja Splitsko-dalmatinske županije

2.1.2. Broj stanovnika

Na području Grada Sinja prema popisu stanovništva iz 2011. godine živi 24.826 stanovnika.

2.1.3. Gustoća naseljenosti

Površina Grada Sinja zauzima 195 km², a prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Sinja živi 24.826 stanovnika.

Gustoća naseljenosti prikazana je u slijedećoj tablici.

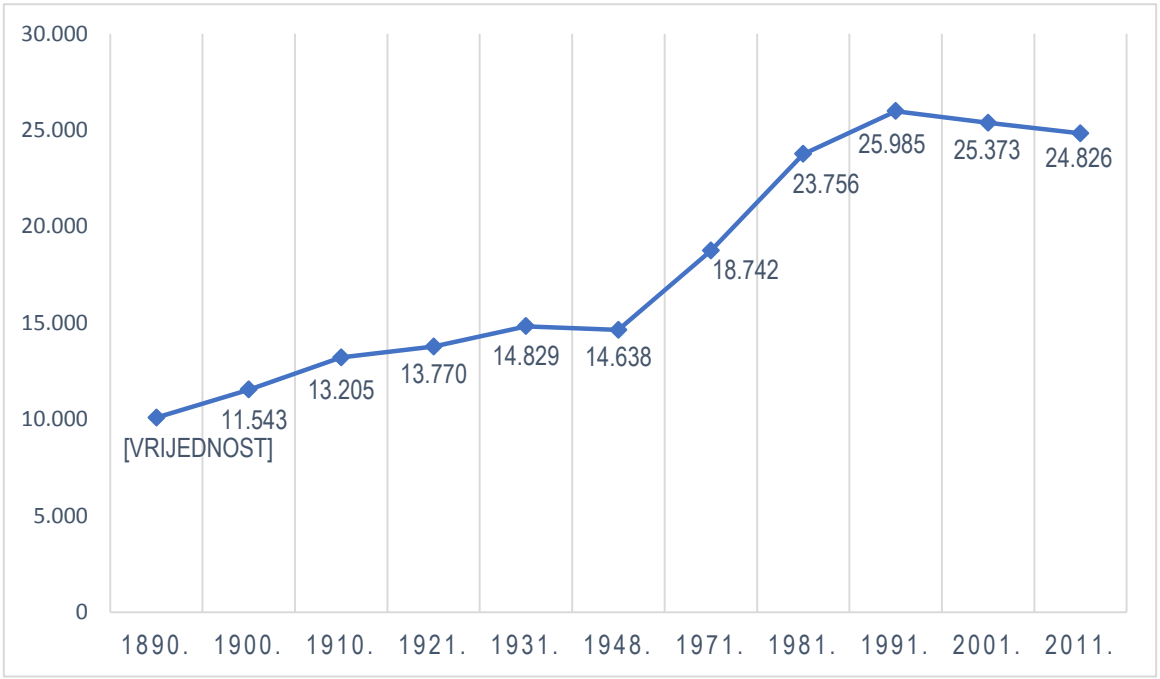
Tablica 1. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

GRAD	POVRŠINA u km^2	BROJ STANOVNIKA 2011	GUSTOĆA NASELJENOSTI st/km^2 2011.	BROJ NASELJA	PROSJEČNA VELIČINA NASELJA PREMA BROJU stanovnika 2011.	SJEDIŠTE
SINJ	**195**	**24.826**	**127,31**	**14**	**1.773**	**Sinj**

Izvor: Popis stanovništva 2011,http:// www.dzs.hr

2.1.4. Razmještaj stanovništva

Grafikon 1. Kretanje broja stanovnika u Gradu Sinju kroz povijest



Izvor: Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr

U prethodnom grafikonu je uočljivo da se povećanje broja stanovnika na području Grada Sinja bilježi u promatranom periodu od 1890. godine, pa do 1931. godine te izrazito od 1948. godine, pa do 1991. godine, dok se smanjenje broja stanovnika na području Grada Sinja bilježi od popisnog razdoblja 1931. godine, pa do 1948. godine te od 1991. godine, pa do 2011. godine.

Rezultati zadnjih dva popisa stanovništva pokazuju da se smanjivanje broj stanovnika nastavlja i da je stopa pada linearna.
Promatrani pad broja stanovnika uvelike je posljedica zbivanja na ovom području i iseljavanja uvjetovanih Drugim svjetskim ratom, Domovinskim ratom i socijalnom nesigurnošću, nedostatkom radnih mjesta te nastavkom procesa starenja stanovništva.

2.1.5. Spolno – dobna raspodjela stanovništva

U slijedećoj tablici prikazana je dobna i spolna struktura stanovništva Grada Sinja.

Tablica 2. Dobna struktura stanovništva 2011. godine

NASELJE 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
Grad Sinj	**svi**	24.826	1.372	1.362	1.722	1.783	1.791	1.684	1.582	1.674	1.694	1.879	1.925	1.511	1.305	920	1.053	846	464	198	49	12
	m	12.313	708	689	884	882	919	873	861	873	883	972	985	821	626	406	453	285	138	47	6	2
	ž	12.513	664	673	838	901	872	811	721	801	811	907	940	690	679	514	600	561	326	151	43	10
NASELJA																						
Bajagić	**svi**	562	26	16	33	39	35	46	25	28	31	48	58	37	26	20	27	36	17	12	2	-
	m	280	12	7	18	21	17	16	16	15	18	21	42	24	14	6	11	11	5	6	-	-
	ž	282	14	9	15	18	18	30	9	13	13	27	16	13	12	14	16	25	12	6	2	-
Brnaze	**svi**	3.184	173	202	230	238	218	218	203	233	230	219	221	176	180	125	138	90	60	22	6	2
	m	1.569	83	101	116	115	104	115	112	121	114	123	117	98	85	51	57	32	19	5	-	1
	ž	1.615	90	101	114	123	114	103	91	112	116	96	104	78	95	74	81	58	41	17	6	1
Čitluk	**svi**	488	27	28	37	39	32	29	31	42	27	43	30	28	22	18	29	12	10	4	-	-
	m	245	16	15	20	16	16	14	18	23	14	24	14	19	13	7	10	3	2	1	-	-
	ž	243	11	13	17	23	16	15	13	19	13	19	16	9	9	11	19	9	8	3	-	-

NASELJE 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
Glavice	**svi**	3.753	224	234	219	239	282	242	249	270	240	273	293	206	184	148	189	149	74	32	5	1
	m	1.879	116	113	105	114	152	127	135	154	128	143	154	110	89	66	92	47	25	8	1	-
	ž	1.874	108	121	114	125	130	115	114	116	112	130	139	96	95	82	97	102	49	24	4	1
Gljev	**svi**	326	12	13	20	21	15	14	20	15	27	30	25	20	21	16	20	18	14	3	1	1
	m	156	5	4	10	8	8	6	14	7	18	17	17	11	9	9	6	3	4	-	-	-
	ž	170	7	9	10	13	7	8	6	8	9	13	8	9	12	7	14	15	10	3	1	1
Jasensko	**sv**	341	24	16	27	19	39	20	19	20	23	36	26	11	10	13	12	16	6	2	2	-
	m	175	16	8	12	10	16	14	14	9	13	17	15	7	4	7	5	5	3	-	-	-
	ž	166	8	8	15	9	23	6	5	11	10	19	11	4	6	6	7	11	3	2	2	-
Karakašica	**svi**	665	31	28	61	58	49	45	46	45	45	46	48	43	45	22	20	13	12	7	1	-
	m	334	14	11	31	36	24	22	23	23	24	23	22	26	22	11	13	4	4	1	-	-
	ž	331	17	17	30	22	25	23	23	22	21	23	26	17	23	11	7	9	8	6	1	-
Lučane	**svi**	649	42	29	33	47	37	49	53	29	42	48	51	53	40	25	22	23	19	5	2	-
	m	335	25	14	12	22	27	25	35	17	23	25	25	30	23	10	11	5	6	-	-	-
	ž	314	17	15	21	25	10	24	18	12	19	23	26	23	17	15	11	18	13	5	2	-

NASELJE 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
Obrovac Sinjski	**svi**	804	36	31	55	65	61	76	39	39	51	50	79	58	47	26	28	32	21	7	3	-
	m	398	14	15	26	25	33	40	25	19	26	28	39	38	27	13	13	10	4	2	1	-
	ž	406	22	16	29	40	28	36	14	20	25	22	40	20	20	13	15	22	17	5	2	-
Radošić	**svi**	686	60	47	50	43	56	49	51	40	31	38	45	57	47	15	19	21	10	4	2	1
	m	358	32	18	35	25	32	30	28	26	9	21	22	32	23	11	7	3	3	-	1	-
	ž	328	28	29	15	18	24	19	23	14	22	17	23	25	24	4	12	18	7	4	1	1
Sinj	**svi**	11.478	594	602	816	841	817	780	721	787	833	910	901	708	607	430	468	374	179	86	18	6
	m	5.621	314	320	425	431	417	396	365	390	429	460	438	352	282	189	193	139	56	22	2	1
	ž	5.857	280	282	391	410	400	384	356	397	404	450	463	356	325	241	275	235	123	64	16	5
Suhač	**svi**	571	39	40	33	45	37	35	45	40	33	48	51	38	20	16	23	11	14	3	-	-
	m	292	21	24	18	19	14	19	30	20	18	24	27	25	8	6	13	4	2	-	-	-
	ž	279	18	16	15	26	23	16	15	20	15	24	24	13	12	10	10	7	12	3	-	-
Turjaci	**svi**	1.138	73	67	93	75	105	77	72	67	63	80	87	68	45	40	48	39	25	9	4	1
	m	574	33	35	47	34	54	47	43	36	35	39	46	45	21	17	22	13	5	2	-	-
	ž	564	40	32	46	41	51	30	29	31	28	41	41	23	24	23	26	26	20	7	4	1

NASELJE 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
Zelovo	svi	181	11	9	15	14	8	4	8	19	18	10	10	8	11	6	10	12	3	2	3	-
	m	97	7	4	9	6	5	2	3	13	14	7	7	4	6	3	-	6	-	-	1	-
	ž	84	4	5	6	8	3	2	5	6	4	3	3	4	5	3	10	6	3	2	2	-

Izvor: Popis stanovništva 2011., stanovništvo po naseljima, http://www.dzs.hr/

Iz navedenih podataka očigledno je da je najveći udio stanovnika (55,34 %) nalazi se u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti. S aspekta radne sposobnosti, vitaliteta i fertilne dobi, ovaj podatak je ohrabrujući. Analiza stanja po naseljima daje gotovo istovjetne rezultate. Prema navedenim pokazateljima stanovništvo u dobi do 20 godina čini 25,13 % ukupnog stanovništva, a u dobi od 60 godina 19,52 % ukupnog stanovništva.

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

Tablica 3. 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	65-74	75-79	80-84	85 i više
SINJ																		
sv.	4.012	29	49	41	39	38	40	70	159	273	360	470	434	397	317	446	407	272
m	2.076	16	25	19	21	27	30	42	126	211	256	270	272	214	135	186	119	73
ž	1.936	13	24	22	18	11	10	28	33	62	104	200	162	183	182	260	288	199
Udio (%) u ukupnom stanovništvu																		
sv.	16,2	2,1	3,6	2,4	2,2	2,1	2,4	4,4	9,5	16,1	19,2	24,4	28,7	30,4	34,5	42,4	48,1	58,6
m	16,9	2,3	3,6	2,1	2,4	2,9	3,4	4,9	14,4	23,9	26,3	27,4	33,1	34,2	33,3	41,1	41,8	52,9
ž	15,5	2,0	3,6	2,6	2,0	1,3	1,2	3,9	4,1	7,6	11,5	21,3	23,5	27,0	35,4	43,3	51,3	61,0

Izvor: Popis stanovništva 2011., http://www.dzs.hr/

Tablica 4. 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
SINJ																			
Ukupno																			
sv.	4.012	29	49	41	39	38	40	70	159	273	360	470	434	397	317	446	407	272	171
m	2.076	16	25	19	21	27	30	42	126	211	256	270	272	214	135	186	119	73	34
ž	1.936	13	24	22	18	11	10	28	33	62	104	200	162	183	182	260	288	199	137
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	1.286	25	23	11	14	18	15	14	27	37	64	83	70	100	106	161	217	172	129
m	508	13	14	6	9	14	11	8	16	23	35	44	36	46	39	61	67	42	24
ž	778	12	9	5	5	4	4	6	11	14	29	39	34	54	67	100	150	130	105
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	1.106	25	22	10	14	18	14	14	22	33	55	61	59	85	84	134	183	153	120
m	443	13	14	6	9	14	10	8	12	20	32	33	30	38	31	54	59	38	22
ž	663	12	8	4	5	4	4	6	10	13	23	28	29	47	53	80	124	115	98

Izvor: Popis stanovništva 2011., http://www.dzs.hr/

2.1.7. Prometna povezanost

Cestovna infrastruktura

Prostor grada Sinja je od posebnog državnog i nacionalnog geostrateškog interesa za Republiku Hrvatsku i Splitsko-dalmatinsku županiju zbog svojih važnih obilježja. Ima značajan prometno-geografski položaj i povoljna geografska obilježja, ali i veoma osjetljiv i važan geostrateški i geopolitički položaj. Prostor grada Sinja je danas značajno tranzitno prometno područje s posebnim prometno-geografskim značenjem.

Državne ceste:

- D 1 državna cesta GP Macelj – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj - Split
- D 56 državna cesta Islam Latinski – Smilčič – Benkovac – Skradin – Drniš - Sinj
- D 60 državna cesta Brnaze – Cista Provo - Imotski – GP Vinjani Donji
- D 219 državna cesta Sinj - Obrovac Sinjski - GP Bili Brig

Županijske ceste:

- Ž 6082 Siverić (D 33) - Vrlika - Ježević - Bajagić - Otok - Grab (D 220)
- Ž 6122 D 219 - Gljev
- Ž 6118 Karakašica (D 1) - Čitluk - Jasensko
- Ž 6117 Karakašica (D 1) - Lučane - D 56

Županijske ceste su također na pojedinim dionicama u lošem stanju.

Lokalne ceste:

- L 67014 Hrvace - Zelovo
- L 67018 Matići - Čitluk
- L 67033 Radošić - L67041
- L 67037 Jasensko - D219
- L 67038 Sinj - D. Glavice - D219
- L 67039 D219 - Troglav
- L 67040 Sinj - Troglav
- L 67041 Sinj - Radošić - Kukuzovac
- L 67042 Mojanka - Vojnić

Današnje stanje cestovne mreže je nezadovoljavajuće, poseban problem predstavlja dionica državne prometnice kroz središnje naselje Sinj čiji nepovoljan položaj i elementi dovode u pitanje sigurnost odvijanja prometa i lokalnog stanovništva. Državna cesta razdvaja uže područje grada na dva dijela te je već postala kritičnom dionicom i to kako za normalno odvijanje prometa na dionici državne ceste, tako i za rješavanje lokalnog i gradskog prometa. Županijska cesta dolaskom iz pravca Muća prolazi kroz praktično središnji dio grada do Vrličke ulice te nastavlja ulicom Domovinskog rata u pravcu Glavica. Državna i županijska cesta obnašaju istovremeno tranzitni i lokalni promet

Najveći problemi u prometu su loši tehničko-prometni uvjeti (loši spojevi, dugi uzdužni nagibi, veliki broj krivina) koji stvaraju probleme u sigurnosti odvijanja prometa. Državne ceste D-56 i D-219 na pojedinim dionicama svojom dotrajalošću, malom širinom, velikim brojem krivina sa malim radijusima i sa nekoliko dosta problematičnih točaka predstavljaju u određenoj mjeri ograničenje u povezivanju Sinja s okolicom.

Granični prijelaz

Obzirom da grad Sinj graniči s Bosnom i Hercegovinom postoji i stalni granični prijelaz za pogranični promet „Bili Brig“.

Zračna luka

Na području grada Sinja postoji sportsko-rekreativni aerodrom. Travnata uzletno-sletna staza duljine je 1050 m, širine 60 m i proteže se u smjeru 261°-081°. Po dužini i na krajevima označena je bijelim rubnicima, a uz nju se nalaze dvije travnate stajanke površine od 50x35 m te 130x40 m.

Operater aerodroma je Aeroklub Sinj, osnovan 1947. godine. Osim njih, korisnici aerodroma su aeroklubovi i padobranski klubovi iz Splita te Hrvatska vojska.

Aerodrom je namijenjen slijetanju aviona mase do 5.700 kg (MTOM). Aerodrom uglavnom koriste ultralaki avioni, motorne letjelice, baloni, jedriličari i parajedriličari, padobranci, zmajari, modelari, ali i zrakoplovi u sastavu protpožarne eskadrile Hrvatskog ratnog zrakoplovstva.

Slika 4. Kružni tok na cesti D 1 u centru grada Sinja



Izvor: Državna geodetska uprava, http:www.dgu.hr

3. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

3.1. Sjedište upravnog tijela grada Sinja

Sjedište upravnog tijela je naselje Sinj.

3.2. Zdravstvene ustanove

Na području grada Sinja djeluje Dom zdravlja Sinj koji pruža zdravstvenu zaštitu na cijelom području bivše općine Sinj. Dom zdravlja organizira djelatnosti opće medicine, pedijatrije, školske medicine, medicine rada, stomatologije, te higijensko epidemiološke službe. Služba hitne medicinske pomoći također je organizirana u Sinju, a organizirano je i stalno dežurstvo koje pacijente, prema potrebi prevozi u Klinički bolnički centar Split.

3.3. Odgojno – obrazovne ustanove

Na području grada evidentirane su 3 matične osnovne škole i 9 područnih te 4 srednje škole i 3 vrtića.

Tablica 5. Odgojno-obrazovne ustanove na području grada Sinja

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	BROJ OSOBA
1	Osnovna škola „Ivana Lovrića“	Sinj	607
2	Područna osnovna škola „Glavice“	Glavice	153
3	Područna osnovna škola „Radošić“	Radošić	22
4	Osnovna škola „Fra Pavla Vučkovića“	Sinj	716
5	Područna osnovna škola „Brnaze“	Brnaze	129
6	Područna osnovna škola „Turjaci“	Turjaci	85
7	Osnovna škola „Marka Marulića“	Sinj	836
8	Područna osnovna škola „Lučane“	Lučane	25
9	Područna osnovna škola „Karakašica"	Karakašica	52
10	Područna osnovna škola „Čitluk“	Čitluk	58
11	Osnovna škola „Ivana Mažuranića“	Han	220
12	Područna osnovna škola „Bajagić“	Bajagić	15
13	Područna osnovna škola „Gljev“	Gljev	12
14	Glazbena škola „Jakova Gotovca“	Sinj	116
15	Franjevačka klasična gimnazija	Sinj	240
16	Gimnazija „Dinka Šimunovića“	Sinj	414
17	Tehnička industrijska škola „Ruđera Boškovića“	Sinj	518
18	Srednja strukovna škola „bana Josipa Jelačića“	Sinj	794

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	BROJ OSOBA
19	Dječji vrtić „Bili Cvitak“	Sinj	633
20	Područna jedinica DV Bili Cvitak „Maslačak“	Sinj	
21	Područna jedinica DV Bili Cvitak „Alkarić“	Sinj	
22	Područna jedinica DV Bili Cvitak „Vrapčić“	Brnaze	
23	Područna jedinica DV Bili Cvitak „Ljiljan“	Turjaci	
24	Područna jedinica DV Bili Cvitak „Potočnica“	Glavice	
25	Dječji vrtić „Blagovijest“	Sinj	52
26	Dječii vrtić „Čarobni pianino“	Sinj	158
27	Područna jedinica DV„Čarobni pianino“	Han (Obrovac Sinjski)	

Izvor: Grad Sinj

Tablica 6. Građevine u kojima boravi veći broj ljudi

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	LOKACIJA	BROJ OSOBA	
			STALNO	POVREMENO
1	Hotel “Alkar”	Sinj	300	
2	Staračkі dom “Matanovi dvori”	Glavice	200	
3	Disko klub „Picadilly“	Sinj		1000
4	Disko klub „Puls“	Sinj		200
5	Disko klub „Gajo“	Sinj		1000
6	Disko klub „Best“	Sinj		300
7	Disko klub „West – point “	Sinj		150
8	Crkva	Sinj		600
9	Crkva	Brnaze		100
10	Crkva	Glavice		100
11	Crkva	Čitluk		100
12	Crkva	Karakašica		200
13	Crkva	Lučane		100
14	Crkva	Turjaci		200
15	Crkva	Han		100
16	Crkva	Bajagić		100
17	Crkva	Gljev		80
18	Sportska dvorana	Sinj	841	1000
19	Stadion N. K. Junak	Sinj		4000
20	Vrljička ulica - Kafići	Sinj	250	
21	Kino – „Sloboda“	Sinj		500

Izvor: Grad Sinj

3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Tablica 7. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

SINJ	UKUPNO STAMBENE JEDINICE			NASTANJENI STANOVI			OSTALE STAMBENE JEDINICE			KOLEKTIVNI STANOVI		
	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 INSTITUCIONALNIH I PRIVATNIH KUĆANSTAVA	BROJ ČLANOVA KUĆANSTAVA
	7.524	7.612	24.826	7.518	7.606	24.750	1	1	2	5	5	74

Izvor: Državni zavod za stastiku, http://www.dzs.hr/

3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema popisu iz 2011. godine na području Grada je izgrađeno 9.315 stanova, od kojih je 7.518 nastanjenih, 1.408 privremeno nastanjenih.

Tablica 8. Pregled stambenog fonda prema razdoblju gradnje, popis iz 2011. godine

			Od toga sagrađeni u razdoblju												
GRAD	**NASELJA**	**Ukupan broj stanova**	**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**
SINJ	**UKUPNO**	**7.518**	**545**	**211**	**623**	**1.637**	**2.004**	**1.202**	**616**	**292**	**229**	**150**	**9**	**7.606**	**24.750**
SINJ	Bajagić	179	21	10	26	36	32	34	18	2	-	-	-	179	562
SINJ	Brnaze	919	29	30	52	211	291	151	49	22	26	57	1	924	3.184
SINJ	Čitluk	150	20	1	11	26	52	20	10	6	4	-	-	155	488
SINJ	Glavice	1.124	35	21	112	288	355	176	62	38	29	8	-	1.137	3.753
SINJ	Gljev	119	9	2	6	54	30	12	3	1	2	-	-	127	326
SINJ	Jasensko	99	5	5	18	18	23	15	12	2	1	-	-	100	341
SINJ	Karakašica	189	5	13	22	30	53	28	19	8	11	-	-	193	665
SINJ	Lučane	189	18	9	18	42	44	24	18	14	2	-	-	189	649
SINJ	Obrovac Sinjski	251	15	16	17	54	62	41	24	7	14	-	1	260	804
SINJ	Radošić	193	11	4	16	32	41	29	29	13	18	-	-	200	686
SINJ	Sinj	3.576	350	83	275	700	877	602	335	156	109	82	7	3.612	11.404
SINJ	Suhač	159	3	4	15	41	47	26	13	6	3	1	-	159	571
SINJ	Turjaci	311	12	10	30	94	86	38	20	14	5	2	-	311	1.138
SINJ	Zelovo	60	12	3	5	11	11	6	4	3	5	-	-	60	179

Izvor: Popis stanovništva 2011, stanovi; http://www.dzs.hr

Tablica 9. Pregled stambenog fonda prema popisu stanovništva 2011. g.

SINJ	UKUPNO		STANOVI ZA STALNO STANOVANJE				STANOVI KOJI SE KORISTE POVREMENO		STANOVI U KOJIMA SE SAMO OBAVLJALA DJELATNOST
			UKUPNO	NASTANJENI	PRIVREMENO NENASTANJENI	NAPUŠTENI	STANOVI ZA ODMOR	U VRIJEME SEZONSKIH RADOVA U POLJOPRIVREDI	
	broj	9.315	9.183	7.518	1.408	257	92	11	29
	m^2	757.662	749.771	623.510	109.881	16.380	5.553	600	1.738

Izvor: Popis stanovništva 2011 stanovi, http://www.dzs.hr

4. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Tablica 10: Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u gradu Sinju

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.	7.142	62	558	1.050	1.093	1.035	844	933	804	488	257	18
	m	4.180	47	337	558	659	565	478	528	486	341	166	15
	ž	2.962	15	221	492	434	470	366	405	318	147	91	3
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	96	-	6	8	8	13	19	17	13	11	1	-
	m	67	-	6	6	6	8	13	10	9	8	1	-
	ž	29	-	-	2	2	5	6	7	4	3	-	-
Rudarstvo i vađenje	sv.	24	-	2	2	3	3	3	3	4	2	1	1
	m	21	-	2	1	3	2	3	2	4	2	1	1
	ž	3	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	956	5	77	140	175	137	113	138	99	52	20	-
	m	781	4	65	116	147	109	81	104	85	50	20	-
	ž	175	1	12	24	28	28	32	34	14	2	-	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	176	-	2	7	5	17	27	25	30	35	28	-
	m	142	-	2	5	5	12	22	19	23	29	25	-
	ž	34	-	-	2	-	5	5	6	7	6	3	-
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	131	-	7	5	4	10	18	24	37	20	6	-
	m	115	-	7	3	4	8	14	18	36	19	6	-
	ž	16	-	-	2	-	2	4	6	1	1	-	-

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
Građevinarstvo	sv.	826	12	83	121	135	104	76	98	109	58	29	1
	m	780	12	79	116	128	103	71	89	101	54	26	1
	ž	46	-	4	5	7	1	5	9	8	4	3	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	1.388	22	134	238	263	223	182	148	114	58	6	-
	m	587	15	49	85	114	73	80	73	57	36	5	-
	ž	801	7	85	153	149	150	102	75	57	22	1	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	335	-	14	45	50	45	35	40	58	38	10	-
	m	285	-	13	39	41	35	28	34	49	36	10	-
	ž	50	-	1	6	9	10	7	6	9	2	-	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	359	9	61	64	56	58	40	40	18	7	6	-
	m	186	8	37	35	31	21	20	19	5	5	5	-
	ž	173	1	24	29	25	37	20	21	13	2	1	-
Informacije i komunikacije	sv.	68	-	4	12	17	15	4	10	-	6	-	-
	m	46	-	2	6	14	8	4	6	-	6	-	-
	ž	22	-	2	6	3	7	-	4	-	-	-	-
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	159	-	3	41	37	25	8	9	23	10	3	-
	m	60	-	1	13	12	6	3	4	11	7	3	-
	ž	99	-	2	28	25	19	5	5	12	3	-	-
Poslovanje nekretninama	sv.	12	-	2	2	2	1	-	1	2	2	-	-
	m	6	-	1	1	-	-	-	1	1	2	-	-
	ž	6	-	1	1	2	1	-	-	1	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	177	-	8	27	35	21	24	18	22	12	9	1
	m	87	-	3	11	13	8	13	10	12	9	7	1
	ž	90	-	5	16	22	13	11	8	10	3	2	-

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
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	156	1	6	19	21	24	25	31	19	7	3	-
	m	103	-	1	9	18	18	16	16	15	7	3	-
	ž	53	1	5	10	3	6	9	15	4	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	880	4	74	111	109	155	125	121	87	64	27	3
	m	578	4	52	71	81	118	90	70	43	29	17	3
	ž	302	-	22	40	28	37	35	51	44	35	10	-
Obrazovanje	sv.	627	-	8	80	54	65	60	104	104	63	86	3
	m	159	-	1	19	14	16	10	21	23	26	28	1
	ž	468	-	7	61	40	49	50	83	81	37	58	2
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	448	2	32	71	55	60	56	77	46	31	17	1
	m	66	-	8	10	9	5	3	13	5	8	4	1
	ž	382	2	24	61	46	55	53	64	41	23	13	-
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	100	3	10	14	21	17	9	11	10	5	-	-
	m	42	3	4	3	9	6	4	6	4	3	-	-
	ž	58	-	6	11	12	11	5	5	6	2	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	135	3	13	23	24	18	12	16	8	7	4	7
	m	65	1	4	9	10	8	3	11	3	5	4	7
	ž	70	2	9	14	14	10	9	5	5	2	-	-
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	84	1	12	20	19	21	8	2	1	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	ž	82	1	12	20	19	21	8	-	1	-	-	-

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
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	5	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	1
	m	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
	ž	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1

Izvor: Državni zavod za statistiku, http://www.dzs.hr/

Tablica 11: Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u gradu Sinju

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.	7.142	62	558	1.050	1.093	1.035	844	933	804	488	257	18
	m	4.180	47	337	558	659	565	478	528	486	341	166	15
	ž	2.962	15	221	492	434	470	366	405	318	147	91	3
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	171	-	1	11	17	26	22	29	35	24	6	-
	m	118	-	1	7	9	13	19	19	25	20	5	-
	ž	53	-	-	4	8	13	3	10	10	4	1	-
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	1.030	-	21	173	128	111	108	145	144	88	99	13
	m	358	-	4	59	47	35	36	41	42	40	43	11
	ž	672	-	17	114	81	76	72	104	102	48	56	2
Tehničari i stručni suradnici	sv.	1.038	8	55	149	163	131	117	137	135	87	54	2
	m	545	4	21	61	86	68	61	73	73	55	41	2
	ž	493	4	34	88	77	63	56	64	62	32	13	-
Administrativni službenici	sv.	611	4	51	92	98	90	65	73	82	41	14	1
	m	261	4	30	33	45	31	25	24	37	24	7	1
	ž	350	-	21	59	53	59	40	49	45	17	7	-
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	1.676	24	190	275	277	288	222	202	117	59	21	1
	m	707	16	74	100	109	102	101	99	52	35	18	1
	ž	969	8	116	175	168	186	121	103	65	24	3	-
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	55	-	3	2	4	6	11	12	7	9	1	-
	m	43	-	3	2	4	3	8	9	6	7	1	-
	ž	12	-	-	-	-	3	3	3	1	2	-	-

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
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	1.190	13	129	164	202	150	124	147	153	82	26	-
	m	1.129	12	123	157	194	139	111	137	149	81	26	-
	ž	61	1	6	7	8	11	13	10	4	1	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	616	3	44	81	113	82	63	83	75	60	12	-
	m	572	3	42	77	102	76	55	74	73	58	12	-
	ž	44	-	2	4	11	6	8	9	2	2	-	-
Jednostavna zanimanja	sv.	467	8	33	53	47	72	75	76	50	33	20	-
	m	198	6	17	23	21	25	27	28	25	16	10	-
	ž	269	2	16	30	26	47	48	48	25	17	10	-
Vojna zanimanja	sv.	268	2	30	47	41	75	37	27	4	3	2	-
	m	237	2	21	38	39	72	35	22	4	3	1	-
	ž	31	-	9	9	2	3	2	5	-	-	1	-
Nepoznato	sv.	20	-	1	3	3	4	-	2	2	2	2	1
	m	12	-	1	1	3	1	-	2	-	2	2	-
	ž	8	-	-	2	-	3	-	-	2	-	-	1

Izvor: Državni zavod za statistiku, http://www.dzs.hr/

Tablica 12. Zaposleni prema položaju u zaposlenju, starosti i spolu

STAROST	SPOL	UKUPNO	ZAPOSLENICI	SAMOZAPOSLENI			POMAŽUĆI ČLANOVI OBITELJI	OSTALE ZAPOSLENE OSOBE	NEPOZNATO
				SVEGA	POSLODAVCI	OSOBE KOJE RADE ZA VLASTITI RAČUN			
GRAD SINJ									
Ukupno	sv.	7.142	6.551	557	299	258	14	18	2
	m	4.180	3.811	347	193	154	9	13	-
	ž	2.962	2.740	210	106	104	5	5	2
15-19	sv.	62	59	3	-	3	-	-	-
	m	47	44	3	-	3	-	-	-
	ž	15	15	-	-	-	-	-	-
20-24	sv.	558	530	26	10	16	2	-	-
	m	337	322	13	6	7	2	-	-
	ž	221	208	13	4	9	-	-	-
25-29	sv.	1.050	997	51	22	29	1	1	-
	m	558	519	37	18	19	1	1	-
	ž	492	478	14	4	10	-	-	-
30-34	sv.	1.093	1.023	67	37	30	3	-	-
	m	659	624	33	17	16	2	-	-
	ž	434	399	34	20	14	1	-	-
35-39	sv.	1.035	948	81	42	39	2	2	2
	m	565	520	44	22	22	1	-	-
	ž	470	428	37	20	17	1	2	2

STAROST	SPOL	UKUPNO	ZAPOSLENICI	SAMOZAPOSLENI			POMAŽUĆI ČLANOVI OBITELJI	OSTALE ZAPOSLENE OSOBE	NEPOZNATO
				SVEGA	POSLODAVCI	OSOBE KOJE RADE ZA VLASTITI RAČUN			
40-44	sv.	844	759	82	43	39	2	1	-
	m	478	428	49	28	21	1	-	-
	ž	366	331	33	15	18	1	1	-
45-49	sv.	933	829	99	54	45	3	2	-
	m	528	462	63	37	26	2	1	-
	ž	405	367	36	17	19	1	1	-
50-54	sv.	804	722	80	52	28	-	2	-
	m	486	434	51	34	17	-	1	-
	ž	318	288	29	18	11	-	1	-
55-59	sv.	488	437	50	24	26	1	-	-
	m	341	301	40	20	20	-	-	-
	ž	147	136	10	4	6	1	-	-
60-64	sv.	257	237	17	14	3	-	3	-
	m	166	150	13	10	3	-	3	-
	ž	91	87	4	4	-	-	-	-
65 i više	sv.	18	10	1	1	-	-	7	-
	m	15	7	1	1	-	-	7	-
	ž	3	3	-	-	-	-	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, http://www.dsz.hr

4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 13: Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu u gradu Sinju

	SPOL	UKUPNO	STAROSNA MIROVINA	OSTALE MIROVINE	PRIHODI OD IMOVINE	SOCIJALNE NAKNADE	OSTALI PRIHODI	POVREMENA POTPORA DRUGIH	BEZ PRIHODA	NEPOZNATO
GRAD SINJ	sv.	18.025	2.367	3.879	39	1.162	536	96	9.945	1
	m	8.230	1.110	1.987	20	405	216	56	4.436	-
	ž	9.795	1.257	1.892	19	757	320	40	5.509	1

Izvor: Državni zavod za statistiku, http://www.dzs.hr/

4.3. Proračun Grada Sinja

Dosadašnji proračun Grada Sinja iznosio je od 50 do 63 milijuna kuna. Za 2017. godinu proračun Grada Sinja iznosio je 62 milijuna kuna, a za 2018. godinu predviđen je proračun u visini od 114.230.000,00 kuna.

4.4. Gospodarske grane

Dosadašnji gospodarski razvoj karakterizira kontinuirano odvijanje procesa deagrarizacije i industrijalizacije. Industrija je i pored nedovoljne razvijenosti ostala i dalje jedina vodeća privredna grana u strukturi ukupnog gospodarstva. Monokulturna usmjerenost u razvoju, naročito u uvjetima krize očituje sve slabosti tog tipa razvoja, jer se problemi u vodećoj djelatnosti brzo prenose na privredu u cjelini. Značajnu ulogu u strukturi društvenog proizvoda imaju također i energetika, promet, trgovina i građevinarstvo.

Udio industrije u društvenom proizvodu u 1991. godini bilo je preko 60%. Dominirala je industrija tekstila (Dalmatinka), kemijska industrija i industrija građevinskog materijala. Grad Sinj svojim geografskim položajem, veličinom, konfiguracijom terena i ostalim prirodnim datostima posjeduje gospodarske i društvene mogućnosti za uključivanje u gospodarske tokove šireg okruženja. Međutim današnji nivo i struktura gospodarstva ukazuje na veoma skromnu i nerazvijenu osnovu, što je pored ostalih faktora u velikoj mjeri posljedica i ratnih zbivanja. Ukupno gledajući, posljedica ovakvog stanja je pored ratnih prilika, dugotrajnije osiromašenje radnog potencijala stanovništva i njegove reprodukcijske snage, spor razvoj pogona čiste industrije i prehrambenih i prerađivačkih kapaciteta vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju, obrta i uslužnog zanatstva, te zaostajanje poljoprivrede kao jedne od temeljnih djelatnosti ovog područja. Demografske promjene na području grada Sinja i općenito u Dalmaciji, znatno su se brže odvijale nego u ostalim područjima Hrvatske, što se naročito odražava u padu poljoprivrednog stanovništva, te dolazi do ubrzanog procesa deagrarizacije. Ti procesi ostavljaju znatne posljedice na gospodarstvu. Sve je više gospodarstava na kojima je sve manje poljoprivrednika, a poljoprivredne radove najčešće obavljaju zaposleni u poduzećima, umirovljenici i ostali članovi prema potrebi i moći. Dakle, na gospodarstvu je uobličen obiteljski oblik rada. U koncipiranju gospodarskog razvitka ovog područja treba poći, iz razloga stanja i mogućnosti vlastitih faktora razvoja i faktora geografske determinacije, od regionalne koncepcije razvoja. U zaobalnom prostoru usporedne prednosti izražene su kroz razvoj poljoprivrede i prehrambenih i prerađivačkih kapaciteta koji ne zagađuju okoliš (posebno tlo, vode i izvorišta). Posebno važni faktori gospodarskog razvoja su stanovništvo, prostori osigurani za smještaj gospodarskih aktivnosti (radna zona Kukuzovac), vodeni resursi, energija, sirovine i poljoprivredni resursi te prometna povezanost (obzirom na veoma povoljan geoprometni položaj tj. Značenje prometnog i energetskog koridora koji prolaze ovim područjem).

Osnovni ciljevi razvoja gospodarstva moraju ići u pravcu oživljavanje gospodarstva i redefiniranje gospodarske uloge područja u širim regionalnim okvirima u cilju potpunijeg i učinkovitijeg iskorištavanja pogodnosti resursa, zatim razvijanje onih gospodarskih sadržaja koji čine cjelinu ponude sačuvanog i ekološki vrijednog gospodarskog područja, dostizanje i održavanje stabilne stope rasta prihoda i zaposlenosti kapaciteta tepodizanje nivoa angažiranosti i društvenog standarda stanovništva.

Osnovne postavke razvitka gospodarstva trebale bi biti: poljodjelstvo (posebno stočarstvo), prehrambeni i prerađivački kapaciteti, te posebni vidovi turizma, sporta i rekreacije (izletnički, planinski i sl.)

Poljoprivreda

Sadašnje stanje poljoprivrede tijesno je vezano uz stanje obiteljskih gospodarstava koja su korisnici gotovo cjelokupnog obradivog zemljišta (98%). Obiteljska gospodarstva su nespecijaliziranih djelatnosti, sa usitnjenim posjedima. Problem je i jako loše razvijena infrastruktura na selima, posebno mogućnost pristupa posjedima, zadružne organizacije gotovo da i ne postoje, kao ni udruge proizvođača kroz koje bi ovi mogli iskazati svoje potrebe. Poseban problem u poljoprivredi je nepostojanje organiziranog otkupa i plasmana poljoprivrednih proizvoda (veletržnica).

Koncept razvoja poljoprivredne proizvodnje; Razvoj poljoprivredne proizvodnje na području grada Sinja treba očekivati kod većine gospodarstava, a pogotovo tržišno orijentiranih. U daljnjem tijeku, ali ne i u bližoj budućnosti, ne bi se mogle očekivati bitnije promjene u strukturi vlasništva zemljišta, jer je vezanost za zemljište velika. Isto tako ne bi bilo dobro da se zemljište ne koristi. Korištenje prostora predstavlja jedan i suviše delikatan akt da bi mogao biti prepušten samovolji pojedinaca bez obzira na vlasništvo zemljišta. Ono nužno treba da bude kontrolirano i usmjeravano od države. U daljnjem razvoju poljoprivrede na području grad Sinja potrebno je uvažiti postojeću strukturu proizvodnje, jer je ona rezultat specifičnih prirodnih, ekonomskih, gospodarskih i drugih uvjeta, uključujući i običaje, navike i tradicije. Suštinu razvoja čini primjena tehničkih i tehnoloških spoznaja, uvažavajući pri tome tržišne zakonitosti. Koncept razvoja poljoprivrede grada Sinja treba sagledati u nekoliko proizvodnih grana i linija.

- *Stočarska proizvodnja***;** nužno je odmah obnoviti manji broj stoke na većini gospodarstava više radi proizvodnje za osobne potrebe i dijelom viškove za lokalne potrebe stanovništva. Razvijati tip farma – govedarskih, ovčarskih, kozarskih i peradarskih, s primjenom suvremenih tehničko-tehnoloških rješenja.

- *Ratarska proizvodnja;* žitarice bi uz krmno bilje bile osnovne kulture na oranicama, čiju proizvodnju treba podrediti razvoju stočarstva, kao i prostrane livade, pašnjake i šume.

- *Povrtlarska proizvodnja; s*ezonska proizvodnja povrća imala bi naturalno i lokalno obilježje potrošnje. Na užim lokacijama uz vodotoke moguća je proizvodnja različitih vrsta povrća za šire tržište.

- *Vinogradarska i voćarska proizvodnja;* Na uzvišenim rubovima polja i zaravnjenim platoima mogući je razvoj vinogradarstva i kontinentalnog voća, a po veličini proizvodnje je naturalnog i lokalnog značenja.

- *Pčelarska proizvodnja;* ima tradiciju i uvjete za razvoj zbog obilja kvalitetnog medonosnog bilja. Pčelinje zajednice se mogu držati na čitavom području Grada.

Pored razvoja poljoprivrede, čitavi ruralni prostor gdje obiteljska gospodarstva žive, treba planirati razvoj sveobuhvatno. Iako taj prostor nikada neće biti isti kao urbani, ali treba imati isti cilj – veći stupanj općeg blagostanja, kulturnog nivoa, i dr. Nužno je razvijati prateće djelatnosti poljoprivredi, industrijskog i servisnog sadržaja.

Buduća proizvodna orijentacija u poljoprivredi trebala bi polaziti će od sljedećih pretpostavki:

- povrat stanovništva, naročito aktivnog kontingenta, kojem treba omogućiti stalno zaposlenje. Dio stanovništva može se baviti samo poljoprivrednom proizvodnjom. Osnovni radni resursi u poljoprivredi nadalje bi bili zaposleni, umirovljenici i ostali članovi domaćinstva.

- obnova gospodarskih objekata, mehanizacije i motorizacije na gospodarstvu. Obnovu bi trebalo prilagoditi interesima gospodarstva, a osnovna podjela je dali će biti naturalni ili robni proizvođač, te veličina korištenog zemljišta i radne snage. Obnovu gospodarskih objekata treba sagledati s aspekta da zadovoljavaju smještajne i zoohigijenske uvjete stoke i uvjete zaštite čovjekove okoline. Suvremeni razvoj poljoprivrede treba zasnivati na visokom stupnju mehaniziranosti.

- razvijati uslužne i preradbene kapacitete usklađene potrebama gospodarstva i sirovinskoj osnovi.

- udruživanje istovjetnih poljoprivrednih gospodarstava (udruga ili zadruga) radi rješavanja zajedničkih interesa.

- državna politika prema agraru trebala bi biti dijelom selektivna i usmjeravati razvoj nerazvijenog i porušenog područja s povoljnim uvjetima kreditiranja.

- stručna poljoprivredna služba treba biti u funkciji proizvođača, ažurna, suvremena i dostupna, a veterinarsku službu što prije organizirati.

- primijeniti Zakon o poljoprivrednom zemljištu, koji ukazuje da se zemljište treba koristiti.

- razvijati zakup zemljišta. – stručno izraditi realne programe razvoja i društveno ih pratiti. – urediti (hidromeliorirati) zemljište i regulirati izvorske i bujične ili oborinske tokove.

Proizvodna orijentacija će se i dalje zasnivati na tradicionalnom i farmerskom stočarstvu, jer se na taj način mogu najbolje koristiti prirodni potencijali (oranice, livade, pašnjaci, šume). Stočarska proizvodnja bila bi naturalna i visoko tržišna. Stočarska proizvodnja je glavna proizvodna grana poljoprivrede. Poljoprivredno zemljište zauzima 19 % teritorija grada Sinja.

Tablica 14. Pregled poljoprivrednih površina na području grada Sinja

POLJOPRIVREDNE POVRŠINE U ha			
OBRADIVO	OSTALO OBRADIVO	PAŠNJACI	UKUPNO
2.541	1.610	2.320	6.467

Izvor: Grad Sinj

Šumarstvo

Šumarstvo kao gospodarska grana na području grada Sinja nije dovoljno razvijena. Na prostoru grada Sinja 16.502 ha površine je pod šumama, odnosno u statusu šumskih površina. Prema važećoj, osnovnoj podjeli šume na prostoru grada Sinja pretežno spadaju u šume na kršu (degradirane), a prema namjeni u zaštitne i gospodarske šume. Submediteransko krško područje pokriva listopadna vegetacija uz manje površine kultura crnog bora. Listopadnu vegetaciju predstavljaju degradacijski oblici šume hrasta medunca: šibljaci, šikare i panjače hrasta medunca. Od četinjača zastupljen je crni bor u vidu kultura koje su nastale pošumljavanjem na neobraslom šumskom zemljištu.

Prostor grada Sinja nije pokriven bujnom vegetacijom, a takvo stanje je nastalo radi neravnomjernosti padalina, ljetnih suša, plitkoće tla, bezvodnosti, negativnog djelovanja vjetra i nedovoljne razine skrbi o biološkoj osnovi u prošlosti.

Pored zaštite šumskih površina, nedovoljno je korištenje drvne mase koje bi se trebalo u tri smjera:

- korištenje drva iz melioriranih niskih površina čišćenjem u vlastitoj režiji kombinirano s radom zainteresiranih korisnika

- organiziranja vlastite režije za sječu u borovim kulturama (proredi i oplodna sječa)

- organiziranje eksploatacije bukove šume na Svilaji

Čišćenje melioriranih niskih šuma ima u naravi karakter "proreda". Ovim zahvatom potrebno je zadržati kvalitetnija stabla i vrjednije vrste a uklanjati lošija i suvišna, u cilju povećanja prirasta sastojine. Na području šumskog gospodarstva (teritorij bivše općine Sinj) postoji oko 340 ha borovih kultura starijih od 20 godina u kojima je potrebno formirati prorede iz kojih se može dobiti traženo celulozno drvo. Pristup ovim borovim kulturama je uglavnom povoljan jer se one nalaze u blizini prometnica, pa je moguć kamionski pristup. Na planini Svilaji smješten je najveći kompleks šume pogodan za eksploataciju. Novijih istraživanja o eksploataciji ove šume nema, ali prema uređajnom elaboratu iz 1980. Godine formirana je gospodarska jedinica Svilaja i razdijeljena na 12 odjela i 18 odsjeka. Ova šuma ima 761 ha površine od čega je oko 532 ha visoka šuma, 134 ha srednja i 95 ha niska šuma. Ustanovljeno je da na toj površini visoka šuma ima 123.637 m^3 drvne mase, srednja 15.443 m^3 drvne mase i niska 1.700 m^3 drvne mase. Šuma je gotovo isključivo bukova. Eksploataciju ove šume u budućnosti treba uskladiti s mogućnošću i potrebom njene zaštite (rezervat šumske vegetacije) te potrebom poštivanja zakonskih propisa o sječi šume. Glavni problem eksploatacije izražen je u nedostatku izvoznih putova i teškom terenu za njihovu izgradnju. Potencijali šumsko gospodarske osnove se u budućnosti trebaju koristiti u cilju obogaćivanja gospodarske strukture područja.

Mineralne sirovine

Značajan prirodni izvor ovog područja predstavljaju mineralne sirovine (gips, boksit, glina, građevinski kamen i šljunak). Potencijali mineralnih sirovina područja nisu istraženi tako da je potrebno pažljivo dovođenje u funkciju. Boksiti se javljaju u više stratigrafskih nivoa i različite su kvalitete. Uglavnom se radi o manjim ležištima i zasada nema veće perspektive za intenzivnu eksploataciju. U neogenskim i permotrijaskim naslagama ima kvalitetnih glina za opekarsku industriju, ali su poznata ležišta uglavnom već iscrpljena.

Mineralna sirovinska osnovica ovog područja je relativno skromna ali je u planiranju i uređenju prostora potrebno voditi računa o potencijalnim ležištima za eksploataciju. Potrebno je naglasiti da svaka aktivnost oko eksploatacije mineralnih sirovina može znatno devastirati prirodne predjele o čemu je potrebno voditi računa prilikom "otvaranja" novih nalazišta u slučajevima gdje su troškovi eksploatacije blizu granice ekonomičnosti. Dosadašnja rudarsko-geološka istraživanja pokazala su da istražene sirovine nemaju posebne ekonomske vrijednosti. Time se ne isključuju daljnja istraživanja koja bi mogla pružiti uvid u geološke strukture ležišta, kvalitetu i rezerve mineralnih sirovina. Samo je na taj način moguće pojedine mineralne sirovine privoditi u fazu eksploatacije.

Predstavljaju djelatnosti su koje je u budućem razvitku gospodarstva ovog područja potrebno poticati i razvijati (usklađeno sa zahtjevom zaštite i očuvanja čovjekova

okoliša). U dosadašnjem periodu ovaj segment gospodarstva je na ovom području bio potpuno nerazvijen, ali orijentaciju područja isključivo ka razvitku poljoprivrede i industrijskih djelatnosti (pretežito zagađivača) potrebno je dopuniti i obogatiti komplementarnim djelatnostima vezanim uz preradbene kapacitete (prerađivačka industrija, mljekare, pršutane, proizvodnja sireva i sl.). Nalazišta arhitektonskog kamena, kvarca i gline predstavljaju dobru osnovu za razvoj djelatnosti koje bi mogle iskoristiti ovaj potencijal.

Turizam

U budućoj prestrukturaciji i razvoju gospodarstva potrebno je postupno aktivirati potencijale za razvoj turizma koji će unutar sebe definirati prateću industriju. Zacrtani program razvoja na zdravim i prirodno podarenim osnovama uz sve državne mjere zahtijevat će provođenje održivog razvitka. U cilju utvrđivanja smjernica razvitka turizma ovog područja nužno je sagledati cjelokupan turistički potencijal ovog kraja. Razvojem turizma izravno bi se doprinijelo razvoju ugostiteljstva, prometa i trgovine, a indirektno preko ugostiteljskih usluga i razvoju poljoprivredno-prehrambene industrije.

Potencijali za turističku valorizaciju su:

- prirodne ljepote, bogata i bujna vegetacija te specifična poluplaninska klima (zdravstveno-rekreacijski i izletnički turizam; Pavića nebesa)

- športski turizam (konjički sportovi, golf uz obale Cetine i sl.)

- kulturno povijesna baština – seoski i eko turizam u lokalnim eko pansionima

U dosadašnjem razvoju područja u predratnom periodu očita je povezanost između koncentracije stanovništva i razvitka uslužnih sadržaja. Osim toga, obnova uslužne mreže, prije svega trgovačke kao i raznih zanatskih radnji, smatra se jednom od pretpostavki obnove življenja na ovom području. Uglavnom se radi o interesu privatnog kapitala da uz relativno mala ulaganja osigura snabdijevanje stanovništva osnovnim prehrambenim artiklima i drugom robom za svakodnevnu uporabu. Razvoj trgovačke djelatnosti temelji se na namjeri da općinsko središte bude i trgovačko središte cijelog kraja u kojem će biti moguća nabavka onih vrsta poljoprivrednih i industrijskih proizvoda koji su nužni za funkcioniranje suvremenih poljoprivrednih gospodarstava.

Značajniji povratak stanovništva, njegovo zapošljavanje razvojem vlastitih gospodarstava, odnosno u prehrambeno-prerađivačkoj industriji, veće dnevne migracije kao i očekivani razvoj turizma (seoskog, zdravstvenog, izletničkog) povoljno će utjecati na razvoj ugostiteljske infrastrukture, posebno na atraktivnim izletničkim mjestima, odnosno u većim naseljima te u porodičnim domaćinstvima uz prometnicu Split-Zagreb.

Kulturna i prirodna baština

Prostor grada Sinja zahvaljujući svom geografskom položaju na plodnom i strateški značajnom području srednjeg toka rijeke Cetine ističe se neprekinutim kontinuitetom življenja od prapovijesti i antike do danas. Bogat je arheološkim nalazištima te kulturno-povijesnim nasljeđem nastalim u različitim vremenskim periodima i pod različitim kulturnim utjecajima Arheološki lokaliteti koji su istraženi ili potencijalni, predstavljaju važan element kulturne baštine, značajan za povijesni i kulturni identitet prostora. Većina lokaliteta indicirana je na temelju slučajnih nalaza, no veći broj čini skupina potencijalnih nalazišta, pretpostavljenih na temelju indikativnih toponima, geomorfološkog položaja, povijesnih podataka, kontinuiteta naseljavanja, te brojna područja uz materijalne ostatke povijesnih građevina. Zbog svoje fizičke strukture graditeljsko nasljeđe tog područja osjetljivo je i sklono propadanju pod trajnim utjecajima i pritiscima aktivnog života. Velika važnost u kulturnom i povijesnom naslijeđu ovoga kraja pripada „Sinjskoj alki“ kao viteškoj igri pod zaštitom UNESCO-a koja se svake godine održava prve nedjelje u mjesecu kolovozu u spomen na obranu turskih osvajača iz 1715. godine te slavljenju zaštitnice Grada Sinja „Čudotvorne Gospe Sinjske“.

Društvene djelatnosti

Da bi se na ispravan način sagledala nerazvijenost mreže objekata i usluga društvenog standarda potrebno je vrednovati prostorno funkcionalne odnose novih općina u sastavu bivše općine Sinj te u Županiji. U razvoju područja bivše općine Sinj razlikuju se dva osnovna razdoblja. U razdoblju koje je trajalo do kraja II. svjetskog rata ovo se područje razvijalo na temelju poljoprivrede. Poljoprivreda kao osnovica razvoja uvjetovala je i tip naseljavanja oko polja za ratarska naselja i u pobrđima za stočarska naselja, te tip naselja koja su uglavnom nekompaktna i sastavljena od više zaselaka. Poslije II. svjetskog rata razvoj se temeljio na industriji, ali su se industrijski pogoni locirali uglavnom na priobalnom području i to pretežito na užem području Splita i njegovim predgrađima, što je imalo za posljedicu jake migracije stanovništva ka obali. Takav tip urbanizacije uvjetovao je funkcionalne i strukturalne konflikte. Stoga je intencija nove administrativno-teritorijalne podjele upravo postizavanje više razine opremljenosti područja središnjim funkcijama. Može se konstatirati da je mreža objekata i usluga društvenog standarda poprilično nerazvijena, što za posljedicu ima da je cijeli prostor grada Sinja funkcionalno ovisan o Splitu, budući da stanovništvo na tom području može zadovoljiti svega ¼ svojih potreba.

4.5 Gospodarska kretanja u Gradu Sinju u 2016. godini

Prema podacima FINE, koji obuhvaća poduzetnike čiji su godišnji financijski izvještaji registrirani u Registru financijskih izvještaja, u Gradu Sinju krajem 2016. Registrirano je ukupno 260 poduzetnika. Od toga su 229 (88,1%) mikro poduzetnici, 27 (10,4%) mali poduzetnici te 4 (1,5%) srednji poduzetnici. Najvećem broju poduzetnika glavna

djelatnost je trgovina (73), stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (37) i prerađivačka industrija (35).

Poduzetnici Grada Sinja zapošljavali su 1.725 radnika i ostvarili su ukupan prihod od 850,6 milijuna kuna te ukupan rashod od 771,5 milijuna kuna. Ukupna dobit razdoblja bila je veća od gubitka te su poduzetnici Grada Sinja u 2016. Godini ostvarili pozitivan konsolidirani financijski rezultat od 62,9 milijuna kuna.

U odnosu na 2015. godinu, ostvareno je povećanje broja zaposlenih za 5,4%, ukupni prihodi i rashodi su ostali gotovo nepromjenjeni, dobit razdoblja smanjena je za 13,9%, dok su gubici razdoblja smanjeni za 65,4%, a rezultat navedenog je povećanje konsolidiranog financijskog rezultata – neto dobiti za 4,2%.

Prodajom robe na domaćem tržištu ostvarili su 552,8 milijuna kuna prihoda, a na inozemnom 259 milijuna kuna prihoda. Na stranim tržištima poduzetnici Grada Sinja kupili su robe u vrijednosti 101,9 milijuna kuna. U 2016. godini u novu dugotrajnu imovinu investirali su ukupno nešto manje od 15,8 milijuna kuna.

Najveći prihod među tvrtkama koje su registrirane u Gradu Sinju ostvarile su tvrtke Industrius d.o.o., čija je glavna djelatnost strojna obrada metala, zatim Inter S.T.E.E.L. d.o.o. čija je glavna djelatnost ostale specijalizirane građevinske djelatnosti, te tvrtka Megst d.o.o. čija je glavna djelatnost trgovina na veliko željeznom robom, instalacijskim materijalom i opremom za vodovod i grijanje.

Tablica 15: Osnovni financijski rezultati poduzetnika na području Grada Sinja u 2015. i 2016. godini

Opis	2015.	2016.	Indeks 2016./2015.
Broj tvrtki	242	260	107,4
Broj zaposlenih (na temelju sati rada)	1.636	1.725	105,4
Ukupni prihodi	849.858.018	850.640.784	100,1
Ukupni rashodi	771.621.313	771.502.654	100,0
Dobit razdoblja	81.580.844	70.272.476	86,1
Gubitak razdoblja	21.145.804	7.323.838	34,6
Neto financijski rezultat	60.435.040	62.948.638	104,2
Prihodi od prodaje u zemlji	527.308.103	552.764.450	104,8
Prihodi od prodaje u inozemstvu	270.593.473	259.055.822	95,7
Investicije u novu dugotrajnu imovinu	18.704.630	15.753.830	84,2
Uvoz u razdoblju	143.050.243	101.853.157	71,2

Izvor: Grad Sinj

4.6.Velike gospodarske tvrtke

Grad Sinj s obzirom na položaj, površinu i ostale prirodne pogodnosti ima povoljne gospodarske i društvene resurse za uključivanje u razvojne gospodarske tokove na širem području. Unatoč resursima i komparativnim prednostima koji ukazuju na gospodarski potencijal, postojeća razina i struktura gospodarstva nije dovoljno razvijena i istu treba podizati da bi se što bolje iskoristili potencijali koje pruža položaj ovog grada.

U tablici 16. navedene su veće tvrtke koje djeluju na području Grada Sinja.

Tablica 16. Gospodarske tvrtke na području grada Sinja

Redni broj	Pravna osoba (naziv)	Djelatnost
1	Promet Sinj	Prijevoz putnika
2	Elektrodalmacija Split	Elektrodistribucija
3	PICO trans	Prijevoz roba
4	Vuco transporti	Prijevoz roba
5	Suhač commerce	Trgovina
6	Hrvatske šume	Drvno uzgojna
7	INA Solin B.P. Sinj	Trgovina naftnim derivatima
8	Lukoil B.P.	Trgovina naftnim derivatima
9	Tifon B.P.	Trgovina naftnim derivatima
10	Kino “Sinj”	Kulturno umjetnička
11	Mostina	Trgovina
12	Naprijed Sinj	Drvoprerađivačka
13	Staračkidom“Matanovi dvori“	Ugostiteljstvo
14	Hotel “Alkar”	Ugostiteljstvo
15	Trgovina d.d.	Trgovina
16	Vodovod i odvodnja Cetinske krajine	Komunalna
17	Čistoća Cetinske krajine	Komunalna
18	Dom zdravlja Split, ispostava Sinj	Zdravstvo
19	Konzum	Trgovina
20	Lidl d.d.	Trgovina
21	Kaufland d.d.	Tgovina
22	Tommy	Trgovina
23	ERA commerce	Trgovina

Redni broj	Pravna osoba (naziv)	Djelatnost
24	Alka d.d.	Trgovina
25	Delicije Marović	Prerada pršuta
26	C- Mont	Izrada i prerada željezarijje

Izvor: Grad Sinj

4.7. Objekti kritične infrastrukture

Dalekovodi i transformatorske stanice

Područje grada Sinja čija površina iznosi 195 km^2, u kojoj u 14 naselja i 7607 kućanstava živi 24.826 stanovnika, počelo se elektrificirati 1938 god. Dok se značajnije počima elektrificirati 1960 godine.

Postojeći sustav elektroopskrbe sastoji se od:

- 3 dalekovoda 35 kV ukupne dužine 18 km, i 5 KB 35 kV ukupne dužine 18,77 km.

- 9 nadzemnih dalekovoda 10 kV (DV 10 kV) ukupne dužine 62,09 km (dadatnih 97,07 km se nalazi na područjima grada Trilja, te općina Hrvace, Otok i Dicmo) i 15 kabelskih vodova 10 kV (KB 10 kV) ukupne dužine 49,81 km,

- 2 trafostanice 35/10 kV instalirane snage 32 MVA,

- 109 trafostanica 10/0,4 kV (od kojih 9 nisu u vlasništvu HEP-a) ukupne instalirane snage 40,65 MVA od kojih je 77 gradskih i tipa tornjić, a 32 su stupne izvedbe,

- 109 nadzemna mjesna mreže niskog napona (ZV 0,4 kV) i podzemne (KB 1 kV) koje se sastoje od glavnih vodova i kućnih priključaka ukupne dužine cca 350 km.

- nadzemna mreža na 35 kV i 10 kV, te dio 0,4 kV mreže je neizolirana što je sa stajališta zaštite od požara krajnje nepovoljno,

U pojedinim naseljima niskonaponski izvodi su relativno dulji od optimalnih dužina što se smatra krajnje nepovoljno i neregularno u odnosu na važeće propise.

Pad napona zbog dugih vodova i malih presjeka iznose preko 30 % , od čega samo na mrežu niskog napona otpada i do 25 % , što je preko 2 puta više od propisanih iznosa te se negativno reflektira na funkcioniranje, životnu dob pa i povećani broj kvarova u kućanskim trošilima te izazivanja pregrijavanja i uzroka požara.

Dio mreže je rekonstruiran, u tijeku su rekonstrukcije u dijelu Sinja, Glavicama, Brnazama, Suhaču, Karakašici, Čitluku, Obrovcu i Bajagiću.

Tablica 17 .Trafostanice na području grada Sinja

Red. br.	NAZIV TS10(20)/0,4 kV	je OS	TS	Izgr.	Rek.	Snaga (kVA)
1	SINJ 01 (Žankova glavica)	HEP	GTS	1947	1967	250 250
2	OBROVAC (Vodovod Kosinac)	HEP	GTS	1950	2011	250 250
3	SUHAČ 1 (Ćurkovići)	HEP	TTS	1950		160
4	TURJACI 1 (Grgići)	HEP	TTS	1950	1983	250
5	BRNAZE 01 (Masle)	HEP	TTS	1951	2009	630
6	ČITLUK 1	HEP	TTS	1952		250
7	GLAVICE 01 (Škola)	HEP	TTS	1953	1983	400
8	SINJ 03 (Odrina)	HEP	GTS	1954	2004	630
9	GLAVICE 02 (Anušići)	HEP	TTS	1959		160
10	SINJ 04 (Rađija)	HEP	TTS	1960	1983	630
11	RADOŠIĆ DONJI 1 (Ajdukovići)	HEP	TTS	1961		250
12	SINJ 23 (Rudnik)	HEP	TTS	1961	1985	250
13	BRNAZE 02 (Kukuzi)	HEP	STS	1962	1994	250
14	RADOŠIĆ GORNJI 3 (Sadra)	HEP	STS	1962		100
15	GLAVICE 03 (Planica)	HEP	TTS	1963		250
16	LUČANE 1 (Škola)	HEP	TTS	1963		160
17	SINJ 05 (Alkarsko trkalište)	HEP	GTS	1963		1000
18	TURJACI 2 (Perići)	HEP	TTS	1963		250
19	SINJ (Ciglana)	NE	GTS	1964		1250
20	SINJ 02 (Pavići)	HEP	TTS	1964		160
21	SINJ 06 (Pazar)	HEP	GTS	1965		250
22	SINJ V.P. (Ivaniš Nelipić)	NE	BTS	1965		250
23	BRNAZE 03 (Šabići)	HEP	TTS	1966		630
24	BAJAGIĆ 1 (Bakovići)	HEP	TTS	1967		100
25	BAJAGIĆ 2 (Škola)	HEP	TTS	1967		250
26	BRNAZE 04 (Mandaci)	HEP	TTS	1967		250
27	GLAVICE 04 (Mladari)	HEP	TTS	1967		630

Red. br.	NAZIV TS10(20)/0,4 kV	je OS	TS	Izgr.	Rek.	Snaga (kVA)
28	JASENSKO 1 (Grčići)	HEP	TTS	1967		100
29	RADOŠIĆ GORNJI 1 (Držak)	HEP	TTS	1967		250
30	SINJ 07 (Perućine garaže)	HEP	GTS	1967		630
31	SUHAČ 3 (Ciganski bunar)	HEP	STS	1967		100
32	OBROVAC 1 (Marendići)	HEP	TTS	1968		250
33	OBROVAC 2 (Bilobrci)	HEP	TTS	1968		250
34	SINJ 09 (Luka)	HEP	GTS	1968		400 400
35	SINJ 08 (Sadra)	HEP	GTS	1969		500
36	SINJ 10 (Šumarija)	HEP	TTS	1969		630
37	GLJEV 1	HEP	TTS	1972		250
38	KARAKAŠICA 1 (Zeljci)	HEP	TTS	1972		160
39	SINJ 11 (Ćurlini)	HEP	TTS	1972	2001	630
40	SUHAČ 2 (Gabrići)	HEP	TTS	1972		100
41	ZELOVO 1 (Sinjsko)	HEP	TTS	1972		100
42	SINJ 17 (Kamičak)	HEP	GTS	1974		400
43	BRNAZE 05 (Malbaša)	HEP	TTS	1975		630
44	SINJ 20 (Šimci)	HEP	TTS	1975		250
45	BRNAZE 06 (Kuzmić)	HEP	STS	1976		250
46	GLAVICE 06 (Vučići)	HEP	STS	1976		100
47	KARAKAŠICA 2 (Čovo)	HEP	STS	1976		250
48	LUČANE 2 (Točilo)	HEP	STS	1976		100
49	TURJACI 3 (Bekani)	HEP	TTS	1976		250
50	BRNAZE 07 (Poparići)	HEP	TTS	1977		400
51	SINJ 12 (Park)	HEP	GTS	1977	2004	630
52	SINJ 13 (Jakino guvno)	HEP	GTS	1977		400
53	SINJ 14 (Štalija)	HEP	GTS	1977		630
54	BAJAGIĆ 4 (Čačijin dolac)	HEP	STS	1978		50
55	BAJAGIĆ 5 (Priorica)	HEP	STS	1978		50
56	GLAVICE 05 (Romci)	HEP	GTS	1978		250
57	GLAVICE 07 (Jelinčići)	HEP	STS	1978		160
58	SINJ 18 (Banka)	HEP	GTS	1979		400
59	SINJ 21 (Hotel)	HEP	GTS	1979		400
60	TURJACI 4 (Rudnik)	HEP	STS	1980		250
61	OBROVAC 3 (Mostina)	HEP	STS	1981		250
62	SINJ 22 (Dom zdravlja)	HEP	GTS	1982		630 630
63	SINJ 24 (Autoprijevoz)	HEP	GTS	1982		630
64	BILI BRIG	HEP	STS	1983		50
65	KRČ	HEP	STS	1983		50

Red. br.	NAZIV TS10(20)/0,4 kV	je OS	TS	Izgr.	Rek.	Snaga (kVA)
66	SINJ 15 (Bazana)	HEP	GTS	1983		630
67	SINJ 16 (Tripalov voćnjak)	HEP	GTS	1985		630
68	BAJAGIĆ 3 (Šimleše)	HEP	STS	1986		50
69	BRNAZE 08 (Ivkovića glavica)	HEP	STS	1988		250
70	GLAVICE 09 (Greda)	HEP	STS	1988		250
71	GLAVICE 08 Labrovići)	HEP	STS	1989		100
72	TURJACI 5 (Klesar Blajić)	HEP	STS	1989		160
73	RADOŠIĆ GORNJI 2 (Macani)	HEP	STS	1992		50
74	BAJAGIĆ 6 (Baraći)	HEP	STS	1993		50
75	ČITLUK 2 (Šošo)	HEP	STS	1996		100
76	RADOŠIĆ DONJI 3 (Novo naselje)	HEP	STS	1998		250
77	BAJAGIĆ 7 (Jurela)	HEP	STS	2000		50
78	SINJ 19 (Hvidra)	HEP	GTS	2000		630
79	SINJ 26 (Ex pekara)	HEP	GTS	2000		630
80	JASENSKO 2 (Šušnjare)	HEP	STS	2001		50
81	LUČANE 5 (Novo naselje)	HEP	STS	2001		250
82	RADOŠIĆ DONJI 2 (Gugići)	HEP	STS	2001		160
83	SINJ 25 (Hipodrom)	HEP	GTS	2001		630
84	SINJ 30 (Domazeti)	HEP	GTS	2001		400
85	BRNAZE 10 (Tommy)	HEP	GTS	2002		400
86	ČITLUK 3 (Crkva)	HEP	STS	2002		160
87	GLAVICE 10 (Jenjići)	HEP	GTS	2002		400
88	SINJ (Prečistač)	NE	GTS	2002		250
89	SINJ 33 (Boko)	HEP	GTS	2002		630
90	LUČANE 4 (Baraći)	HEP	STS	2003		250
91	SINJ 36 (Getro)	HEP	GTS	2003		630
92	GLJEV 2	HEP	STS	2004		250
93	SINJ 28 (Kaufland)	HEP	GTS	2005		250 400
94	GLAVICE 12 (Šolto)	HEP	GTS	2006		400
95	SINJ 29 (Stadion)	HEP	GTS	2006		630
96	SINJ 34 (Bazen)	HEP	GTS	2006		630
97	BRNAZE 11 (Lidl)	HEP	GTS	2007		630
98	ČITLUK 4 (Strmići)	HEP	GTS	2009		400
99	KUKUZOVAC 12	HEP	MTS	2009		1000
100	SINJ 35 (VAD)	HEP	GTS	2009		630
101	KUKUZOVAC 21	HEP	MTS	2010		1000
102	LUČANE 3 (Sladoja)	HEP	STS	2012		250
103	OBROVAC 4 (Živalji)	HEP	STS	2012		250

Red. br.	NAZIV TS10(20)/0,4 kV	je OS	TS	Izgr.	Rek.	Snaga (kVA)
104	BRNAZE 09 (Termofriz)	NE	GTS			630
105	KUKUZOVAC V.P.	NE	GTS			100
106	RADOŠIĆ (Crpna stanica)	NE	GTS			500
107	SINJ 27 (Pilana)	NE	GTS			400
108	SINJ V.P. (Kula)	NE	GTS			630
109	SUHAČ (Sadrolom)	NE	BTS			400

Izvor: Grad Sinj

Telekomunikacije

Mreža poštanskih ureda na području Splitsko-dalmatinske županije je u potpunosti izgrađena i optimalna je obzirom na razmještaj stanovništva. Telekomunikacijski promet se odvija preko tranzitne centrale u Splitu na koju su vezane automatske telefonske centrale pojedinih naselja grada Sinja.

Prostor grada Sinja je u cijelosti pokriven sustavom fiksne telefonske mreže. Određeni dijelovi kabela postojeće fiksne telefonske mreže su postavljeni nadzemno, što u slučaju vremenskih nepogoda može uzrokovati prekid telefonskih veza.

Na cijelom prostoru grada Sinja postoji razvedena telefonska mreža putem automatskih centrala. Na području su dobro pokriveni odašiljači mobilne mreže 098, 091 i 095 dok je mobilna mreža 099 djelomično pokrivena, pa se može reći da je prostor dobro pokriven mobilnom telefonskom mrežom. U brdskim odnosno priplaninskim područjima pokrivenost odašiljačima mobilne mreže nije najbolje pokrivena pa se mogu očekivati problemi u funkcioniranju mobilne telefonske mreže.

Radijska veza postoji u JVP Sinj na vatrogasnim kanalima, u Domu zdravlja Sinj u sustavu veze prve pomoći, a digitalni sustav radijske veze širokog dometa je u vlasništvu MUP-a i nalazi se u Policijskoj postaji Sinj i u Javnoj vatrogasnoj postrojbi Grada Sinja.

Hidrotehnički sustavi

Vodoopskrba

Vodoopskrba Područje koje pokrivaju vodoopskrbni sustavi “Ruda” i „Kosinac“ obuhvaćaju grad Sinj i Trilj sa novoustrojenim općinama sinjskog područja Otok, Hrvace i Dicmo, te općine splitske Zagore Klis i Muć i dio Kaštelanske Zagore. Područje grada Sinja je gotovo u potpunosti pokriveno sustavom vodoopskrbe, izuzev naselja Zelovo. No u pojedinim naseljima se zbog dotrajalosti sustava javljaju problemi u sustavu vodoopskrbe. Na području grada Sinja postoji prirodni izvor vode rijeke Cetine koji je dovoljnog kapaciteta.

Na području grada Sinja hidrantska mreža nije izgrađena u svim naseljima. Naselja Zelovo, i Obrovac (gornja zona) nemaju instaliranu hidrantsku mrežu. Svi hidranti nisu periodično ispitani te se ne zna koji bi se mogli upotrijebiti za gašenje požara. Na vodospremama postoje mjerila i iz centra u Sinju može se kontrolirati potrošnja vode na svakoj od vodosprema. Komunalna tvrtka „Vodovod Cetinske krajine“ brine o sustavu vodoopskrbe i o održavanju hidrantske mreže.

Odlagalište otpada

Odlagalište komunalnog otpada Odlagalište “Mojanka”, na području Kukuzovca, s desne je strane regionalne ceste Split – Sinj. Odlagalište je otvoreno 1964. godine. Odlagalište je ograđeno i čuvano. Otpad se nasipa u sloju od cca 5 m, ravna se i zatrpava pokrivkom. Na odlagalištu se odlaže komunalni i tehnološki otpad. Važno je spomenuti da se odlaže i životinjski otpad u dnevnoj količini od cca 3,0 t. Odlagalište je locirano u IV zoni vodozaštite na krševitom terenu, relativno mirne konfiguracije. Nije poznato da li su vršena geološka istraživanja, pa eventualni utjecaj procjednih voda na podzemne vode nije poznat, ali sigurno je da postoji. Odlagalište je vizualno izdvojeno od regionalne ceste jednim pošumljenim međuprostorom. Naseljena mjesta su udaljena više od 1,0 km. Na predjelu “Mojanke” gdje se nalazi odlagalište otpada, po Prostornom planu predviđena je izgradnja industrijske zone. Zbog toga se ovo odlagalište mora zatvoriti i sanirati. Na posebnom dijelu odlagališta prikuplja se i razvrstava glomazni otpad koji se zatim preša u posebnoj preši privatnog obrtnika. Tako se iz otpada izdvojeni metal vraća natrag industriji kao sekundarna sirovina. Količina otpada koji se odlaže određuje se brojem vozila. To je vrlo nepouzdano. Međutim došlo se do zaključka da se s velikim pouzdanjem može uzeti godišnja količina odloženog komunalnog otpada od 13.140 tona. Tome treba dodati tehnološki otpad, ali se ne zna pouzdano koliko ga ima. Odlagalište je pod upravom komunalnog poduzeća “Čistoća Cetinske krajine“. Ovo komunalno poduzeće opslužuje uslugom prikupljanja, prijevoza i odlaganja komunalnog otpada grada Sinja i Trilja i općine Hrvace, Otok i Dicmo. To područje ima 55.000 stanovnika, ali je prikupljanjem i odvozom danas obuhvaćeno 45.000 stanovnika. Grad Sinj i Trilj zajedno s općinama Hrvace, Dicmo i Otok koristi odlagalište “Mojanka” koje je locirano uz cestu Sinj-Dicmo.

Odvodnja

Za područje grada Sinja izgrađen je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Sinja na lokaciji uz vodotok Goručicu cca 1,0 km od njenog utoka u lateralni kanal. Uređaj za pročišćavanje je projektiran kao mehaničko-biološki sa biološkim pročišćavanjem pomoću aktivnog mulja. Ovaj objekt je u funkciju uveden postepeno u dvije etape tako da sve industrijske otpadne vode budu priključene na uređaj za pročišćavanje Sinja samo ako su prethodnim predtretmanom svedene na nivo gradskih otpadnih voda.

U prvoj etapi izgrađenosti na uređaju su predviđene otpadne vode u količini od 178,2 l/sek a u konačnoj 338,5 l/sek (30.000 ES). U obje etape izgrađenosti uređaja očekivani kvalitet efluenta slijedećih parametara je:

- 20 mg/l BPK5 MKX

- 20 mg/l BPK5 prosječno

- 0,1 mg/l taložnih tvari

- 1 mg/l fosfora

U konačnoj fazi izgrađenosti uređaja na isti se predviđa dovesti sve otpadne vode samog Sinja realizacijom projekta Aglomeracije koji je u tijeku, kao i otpadne vode naselja Brnaze, Turjaci i Glavice te industrijsko servisne zone na Kukuzovcu. Ovakav sustav zahtijevat će izgradnju više destetaka kilometara kanalizacijskih kolektora (separatni sustav) sa nizom objekata – crpnih stanica. Za preciznije utvrđivanje položaja kolektora, broja, kapaciteta i razmještaja crpnih stanica neophodna je izrada niza studija i projektnih rješenja koja sada nedostaju, a što se očekuje realizacijom spomenutog projekta Aglomeracije u suradnji s europskim fondovima.

U cilju zaštite voda na području grada Sinja provode se mjere:

- zaštita svih vodotoka s ciljem očuvanja, odnosno dovođenja u planiranu vrstu vode utvrđene kategorije;

- planiranje i gradnja građevina za odvodnju otpadnih voda i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda;

- obvezan predtretman otpadnih voda iz gospodarskih pogona i dovođenje otpadne vode na razinu tzv. gradskih otpadnih voda prije upuštanja u gradski sustav odvodnje otpadnih (fekalnih) voda;

- povećanje kapaciteta prijemnika gradnjom potrebnih vodnih građevina;

- zabrana, odnosno ograničenje ispuštanja opasnih tvari propisanih uredbom o opasnim tvarima u vodama;

- sanacija zatečenog stanja u industriji i odvodnji te sanacija ili uklanjanja izvora onečišćenja;

- sanacija divljih deponija, te kontrolirano odlaganje otpada;

- spriječavanje nastajanje onečišćenja na postojećim izvorištima za opskrbu vodom.

5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

5.1. Zaštićena područja

Na području Grada Sinja temeljem Zakona o zaštiti prirode, te predložene prirodne vrijednosti za zaštitu navedene su u tablici 18.

Tablica 18. Zaštićene i evidentirane prirodne vrijednosti na području Grada Sinja

.

ZAŠTIĆENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI
Značajni krajobraz:
Potok Rumin (dio)
Potok Sutina (dio)
EVIDENTIRANE PRIRODNE VRIJEDNOSTI
Značajni krajobraz:
vodotok rijeke Cetine
priroda oko tvrđave u Sinju
Pavića nebesa
Posebni rezervat (ihtiološki):
izvor Kosinac
izvor Goručice

Izvor: Grad Sinj

5.2. Kulturno – povijesna baština

Na području Grada Sinja postoji velik broj kulturnih dobara od nacionalnog, regionalnog do lokalnog značaja. Veći dio dobara je zaštićen, dok su ostali stavljeni pod preventivnu zaštitu ili samo evidentirani. U nastavku su izdvojena neka od poznatijih arheoloških lokaliteta na ovom području.

<u>Naselje Sinj</u>

1. Čemer, lokalitet sa zapadne strane sinjske tvrđave Grad, nedaleko od kuće Brajnović, antičko razdoblje (ostatci rimskog vodovoda i temelja građevine, luk u razini zemlje). Ostatcima danas nema traga, zatrpani ili uništeni novogradnjama.

2. Fratarka, nalazište na jugozapadnom uglu njive Fratarka, danas prostor Novog naselja, antičko i srednjovjekovno razdoblje. Otkopano nekoliko grobova, obloženih i pokrivenih pločama od mulike, slučajan nalaz – rimski denar, nalaz danas u Muzeju Cetinske krajine Sinj.

3. Gaj iznad Tomaševića, na međašnjem području Sinja i Brnaza, antičko razdoblje, ostava od oko 120 primjeraka antičkog brončanog novca. Monete Valentiniana II, Teodozija i Arkadija (kraj 4. i poč. 5.st). Slučajni nalaz iz 1903.g. Nalazi u Arheološkom muzeju Split i Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

4. Korito potoka Goručica u predjelu Ruduše, prapovijesno i antičko razdoblje, slučajni nalazi: ulomak kremenog noža, kremena strijelica u obliku lastinog repa bez trna, rimski zlatni prsten, kasnoantička svjetiljka s prikazom Krista na disku. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

5. Tvrđava stari Grad – prapovijesno, antičko, srednjovjekovno i novovjekovno razdoblje. Slučajni nalazi u Arheološkom muzeju Split, Muzeju Cetinske krajine i Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju. Zaštitna arheološka istraživanja 1998., 1999., i 2004.g.

7. Zaseok Križanci, na međi Sinja i Radošića, nedaleko od kuće Jakova Križanca, antičko razdoblje, otkopana dva antička skeletna groba s prilozima, keramički vrč i svjetiljka, prethodno je pronađena rimska nadgrobna stela. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

8. Kuća Davora Dalbella na Luci, kasnoantičko razdoblje, pronađena presvođena zidana kasnoantička grobnica, u njoj nekoliko ulomaka amfora, slučajni nalaz iz 1979.g.

9. Kuća Drage Tripala u Brnaškoj ulici, antičko razdoblje. Pronađena glava rimske carice Herenije Etruscile, slučajni nalaz iz 1960. Nalaz u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

10. Kuća Grabovac, antičko razdoblje. Slučajni nalaz, ulomak antičkog natpisa. Nalaz u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

11. Kuća Slavka Čelika nedaleko od sinjskog bazena, antičko razdoblje. Prigodom iskopa za kuću 1967.g. nađena jedna veća kamena plitica, ulomci antičkih tegula, ulomci staklenih posuda i tri brončana novčića iz 4. st. Nalazi u Arheološkoj zbirci franjevačkog muzeja u Sinju.

12. Kula, današnja vojarna na prostoru između Gorućice i zaseoka Župići, kasnoantičko i srednjovjekovno razdoblje. Pronađen grob visokog bizantskog časnika, nalazi kaciga i staklena posuda (zagubljena). Nalaz kacige u Muzeju Cetinske krajine u Sinju. U iskopu kanala za kanalizaciju nove menze u vojarni 4. 10. 1993.g. otkopan je jedan trapezoidan grob, bez priloga.

13. Međine i Pelimovac na jugozapadnoj padini brijega na kojem je sinjska tvrđava Grad. Prapovijesno i antičko razdoblje. Nalazi u Arheološkom muzeju u Splitu, Muzeju Cetinske krajine i Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

14. Obor Uge Dalbella u Istarskoj ulici, antičko razdoblje. Pronađen rimski žrtvenik, posvećen bogu Nocturnu, nalaz u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

15. Općinska lokva, na raskrižju puta za Rudušu i puta za zaselak Župiće. Kasnoantičko razdoblje.Otkopani temeljni ostaci kasnoantičke građevine iz 4./5. st. Ostaci građevine se svojim istočnim dijelom nalaze ispod sada asfaltirane ceste.

16. Brdo Pavića nebesa, na sjeverozapadnom rubu Sinja, na prostoru iznad Perasovih vinograda. Prapovijesno razdoblje. Slučajni nalazi, kremeni artefakti. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine Sinj.

17. Put Ruduše, nedaleko od Delićeve kuće u Sinju, neodređeno razdoblje. Pronađeno nekoliko kamenim pločama obzidanih i pokrivenih grobova.

18. Ruduša, na položaju današnje strojarnice u ciglani, antičko razdoblje. Pronađeni antički grobovi, nadgrobni spomenici. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine. Pojedinačni nalazi pronađeni su i na drugim mjestima u ciglani.

19. Šišova glavica iznad zaseoka Šimac, na sjeverozapadnom rubu Sinja, novovjekovno razdoblje. Na ovom položaju se u 18. St. Nalazilo manje groblje, pronađen veći kameni križ s natpisom na bosančici iz 1703.g, sada u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju. Groblje je kasnije iskrčeno, a na njegovom položaju danas je vinograd.

20. Tomaševića draga, na sjevernom rubu visoravni Donjeg Radošića iznad zaseoka Župići, antičko razdoblje. Sačuvane kolotečine antičke ceste.

21. Tripalov voćnjak, danas na položaju autobusnog kolodvora u Sinju, antičko razdoblje. Slučajan nalaz, reljef Silvana s tri nimfe. Nalaz u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana.

22. Pijaca – Trg kralja Tomislava u Sinju, novovjekovno razdoblje. Zaštitna istraživanja 1987. g. Prigodom uređenja kanalizacije i trga u Sinju, pronađena tri groba, nije bilo nalaza.

23. Žankova glavica kod kuće Tripalo-Boko u Sinju, antičko razdoblje, slučajni nalaz nadgrobni natpis *Tiberia Claudia Priscusa* 1-2 st. u Arheološkom muzeju u Splitu.

24. Ispred Općinskog suda u Sinju, novovjekovno razdoblje, ostaci mletačke kanalizacije iz 18 st.

25. Nedaleko od kuće Tina Alčića ispod tvrđave Grad, novovjekovno razdoblje, pronađen visoki kapitel na kojem je uklesana godina 1773. g.

26. Štalija kod kuće Vuletić, novovjekovno razdoblje, slučajan nalaz, kameni blok u koji su urezane tri godine, 1406., 1706., 1796. Inicijali B. P. Te još nekoliko slova i znakovi. Nalaz u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

27. Domazetov dolac, kasnoantičko razdoblje. Pronađen jedan grob obzidan i pokriven kamenim pločama. Prilozi u grobu dvije staklene posude (boca i čaša) i jedna obrađena kamena pločica. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

Naselje Bajagić

28. Bajagićko groblje, ranosrednjovjekovno razdoblje. Slučajni nalazi iz 1971.-1980.g. ostruge, strijelice, noževi, koplja, srpovi, keramičke posude, danas se nalaze u Muzeju Cetinske krajine i Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

29. Župna kuća, prapovijesno razdoblje. Nekada se tu nalazila veća kamena gomila s grobom u sredini, nije bilo nalaza. U nasipu gomile iznad groba nađen je brončani bodež, danas u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

30. Balajića gomila, nedaleko od Šustinih kuća, prapovijesno razdoblje. Veća prapovijesna gomila. Nalazi u Muzju Cetinske krajine u Sinju.

31. Kamenje, antičko razdoblje. Pronađen posvetni natpis Cn. Iulia Severa, consula i propretora provincija Sirije i Palestine, slučajan nalaz iz 1902.g. Danas u Arheološkom muzeju u Splitu.

32. Priorice, prapovijesno razdoblje. Nalazište u pećini, na krševitoj zaravni uz istočnu stranu puta, oko 400 m ispred zaseoka Priorice sj. Od Čačijinog doca i Bajagića. U Muzeju Cetinske krajine Sinj čuvaju se prapovijesne posude, dva srpa, kosa i željezna ručica vedrice, slučajni nalazi iz 1981.g.

33. Penića njivice, prapovijesno razdoblje, na međašnjem prostoru između Bajagića i Rumina. Prapovijesne gomile.

34. Saratlijina gomila, prapovijesno razdoblje. U gomili nađena antička brončana fibula, slučajni nalaz iz 1961.g.

35. Čačijin dolac, nalazište na krševitoj zaravni uz prtinu prema Ruminu, oko 300 m sjeverozapadno od škole, antičko razdoblje. Dobro sačuvani tragovi u dva dijela kolotečina antičke ceste (ukupno sačuvana duljina je oko 180 m). Prof. Ante Milošević donosi podatke prema usmenom priopćenju S. Gunjače.

36. Jurele, nalazište nedaleko od zaseoka Jurele, kasnosrednjovjekovno razdoblje. Prema podacima Stjepana Gunjače iz 1949. g. Nekoliko stećaka. Nema nalaza. Drugi podaci o nalazištu nisu poznati.

Naselje Brnaze

37. Ivkovića, Mandačeva, Bunarska glavica ili Mijoljača, prapovijesno, antičko, ranokršćansko, srednjovjekovno razdoblje. Najstariji tragovi ostaci gradinskog naselja, plato gradine danas je u cijelosti uništen. Prapovijesni ostaci (ulomci keramičkih posuda, jedna kamena sjekira), antički ostaci (ulomci antičkih posuda, brončani novac, brončana spona i jedan žrtvenik). Ranokršćanskoj crkvi je prethodila ranokršćanska memorija (pronađeni ulomci pluteja) i antička arhitektura. Otkriveni ostaci šesteroapsidalne ranosrednjovjekovne crkve koju je prekrilo

kasnosrednjovjekovno groblje s istraženih 109 grobova. Nalazi u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana, Muzeju Cetinske krajine, Arheološkom muzeju i Muzeju hrvatskih arheoloških spomenika u Splitu. Gotovo cijeli istraživani položaj uništen je iskopom građevinskog pijeska.

38. Šabići, nalazište je nedaleko od groblja u Brnazama, s istočne strane Sinj – Split, antičko razdoblje. Nađena antička nadgrobna stela, koja se nalazi u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju. Pronađeno više skeletnih grobova koji su krčenjem zemljišta potpuno uništeni.

39. Gomelice, na krševitom predjelu zvanom Gaj, prapovijesno razdoblje. Nekoliko desetaka manjih gomila. U jednoj prekopanoj gomili nađen je grob sa spaljenim pokojnikom i nekoliko ulomaka keramike. Nalazi u Arheološkom muzeju u Splitu.

40. Kukuzova glavica, iznad magistralne ceste Sinj-Split u predjelu Kukuzovac, na sjevernom rubu Brnaza, prapovijesno razdoblje. Na vrhu Glavice jedna veća gomila, i na padinama nekoliko manjih kamenih gomila. Rekognosciranjima je pronađeno nekoliko kremenih odbitaka i ulomaka kremenih noževa. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

Naselje Čitluk

41. Gašparovac, otočić na rijeci Cetini između Bajagića i Čitluka, neodređeno razdoblje.

42. Klačine sa zapadne strane Aequuma na predjelu između potoka Karakašica i brda Krinj na međašnjem prostoru Čitluka i Karakašice, antičko razdoblje. Ostaci zida (dio temelja akvedukta antičkog Aequuma).

43. Klašnjevac, na izvangradskom području ant. Aequuma, istočno od samostanskog imanja i crkve sv. Frane antičko razdoblje i kasnosrednjovjekovno razdoblje. Pronađeno osam dobro sačuvanih antičkih nadgrobnih natpisa i jedan natpis posvećen božici Junoni. Starija literatura ovdje pretpostavlja nekropolu ant. Aequuma. Zaštitnim istraživanjima (provedena prigodom izgradnje vodovoda) 1986.g. pronađeni samo ostaci suburbane arhitekture. Otkriven jedan kasnosrednjovjekovni grob i u njemu kao spolije dvije ploče s antičkim natpisima. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine i Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana.

44. Maganjića kuće na Čitluku, sjeverozapadno od Aequuma, antičko razdoblje. Na ovom položaju pronađen je 1952. g. Ulomak reljefa s prikazom Silvana i dijelom natpisa. Od natpisa se u donjem dijelu sačuvalo...*VILICUS VOTO*. Nalaz u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana.

45. Masovčića brig, nedaleko od desne obale Cetine, prapovijesno razdoblje. Ovdje se nalaze dvije zemljane gomile promjera 8 m. U jednoj djelomično oštećenoj gomili, nađeno je nekoliko sitnijih ulomka grube, grube, prapovijesne keramike.

46. Matići izvan gradskih bedema ant. Aequuma. Uz sjeverozapadne i zapadne bedeme nađeno je šest cijelih i fragmentarnih antičkih nadgrobnih natpisa. Slučajni nalaz između 1878. i 1961.g. Nalazi u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana. Nalazi nisu pronađeni *in situ* već su bili ugrađeni u kuće Matića.

47. Stonožića glavica zapadno od Aequuma na Čitluku, antičko razdoblje. Krajem 19.st.na ovom položaju bili su vidljivi ostaci zgrade popločani mozaičnim podom. Prilikom reambulacije terena tragovi mozaika nisu pronađeni.

48. Zaseok Šošo na Čitluku na pobliže neodređenom mjestu, kasnoantičko i srednjovjekovno razdoblje. Pronađen jedan bizantski brončani novac Justinijana I. (527.-565.g.) i jedna kameja od žućkastog stakla s poprsjem sv. Demetrija (12.-13.st.). Slučajni nalazi iz 1936.g. Nalazi u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

49. Šošin vinograd s južne strane puta za Demerovac, uz jugoistočni bedem antičkog Aequuma, antičko razdoblje. Na ovom položaju u kamenoj litici bio je uklesan reljef Dijane i Silvana. Prethodno je na ovom položaju bio pronađen antički posvetni *natpis L. Eburnusa Tatianusa*. Reljef je bio isklesan u živoj stijeni. Godine 1931. je ispilan iz litice i prenesen u Arheološku zbirku franjevačkog samostana. Natpis s ovog položaja je kasnije zagubljen.

<u>Naselje Glavice</u>

50. Gluvine kuće «Iza grede», ranosrednjovjekovno i srednjovjekovno razdoblje, 1996.g. istraženo manje srednjovjekovno groblje s 14 grobova.

51. Gulići – blizu ceste Sinj – Han, kod Gulića kuća, antičko razdoblje, nađen nadgrobni natpis Gaja Octavija, veterana VII legije iz pr. pol. 1. st. slučajni nalaz iz 1900.g. Danas u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

52. Jelinčići – uz seoski put kod Jelinčića kuća, kasnosrednjovjekovno razdoblje? Vidljive obložnice grobova. Prema podacima S. Gunjače iz 1949. g. Prof. Ante Milošević nije pronašao te grobove, pretpostavlja zbog toga što je put prema zaseoku Jelinčića prije dvadesetak godina, proširen pa su tom prigodom uništeni i grobovi. U

obilasku 2003. Vidljive obložnice grobova.

53. Jojine kuće «Iza grede», uz rub polja, u dvorištu Ivana Poljaka, ranosrednjovjekovno razdoblje. Arheološka istraživanja 1997. g. Do sada istraženo 15 duboko ukopanih grobova. Dva su bila obložena i pokrivena pločama od mulike, a ostali su ukopani u ovalne rake djelomično obložene drvetom i kamenjem. Nalazi iz grobova u Muzeju Cetinske krajine.

54. Kongor «Iza grede« u Glavicama, na rubu polja kod kuće Bože Poljaka, ranosrednjovjekovno razdoblje. Arheološka istraživanja 1996. g. Otkriven jedan grob obložen i pokriven pločama od mulike. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

55. Brdo Križ – na južnom obronku brda, ispred kuće Bože Kuštre, neodređeno razdoblje. Pronađen jedan grob, tu se i ranije nalazilo na grobove. Slučajni nalaz iz 1980.g.

56. Luščić – nedaleko od Jadrijevića, uz cestu Sinj – Han, na oranicama i malom lugu između kuće Mate Paleška (Matanovi dvori) i odvojka puta za zaselak Bilođerić, antičko i kasnosrednjovjekovno razdoblje. Ostaci antičke građevine i kasnosrednjovjekovno groblje. Ostaci antičkih zidova su još mjestimično vidljivi i sačuvani nekoliko desetaka cm iznad zemlje. Na cijelom prostoru nalaze se ulomci antičkih tegula i amfora, nađeno je i nekoliko natpisa, jedan natpis (F/ORTUNATUSVI VIR…) je nađen 1949. i prenesen u Arheološku zbirku franjevačkog samostana u Sinju, ali je uništen u vrijeme zadnje obnove crkve u Sinju. U ruševine antičke građevine naknadno je ukopano kasnosrednjovjekovno groblje, a jedan je grob bio pokriven srednjovjekovnim stećkom u obliku sanduka. Poneki od grobova su imali urezane križeve na donožnicama. Pronađena dva ulomka antičkih natpisa oko 1900. i 1950., a grobovi 1986. g. Nalazi u Arheološkom muzeju u Splitu i Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

57. Položaj Markovača – u zaseoku Masnići, kasnosrednjovjekovno razdoblje. Pronađen jedan grob obzidan i pokriven kamenim pločama, u grobu nađen jedan lijevani brončani prsten. Slučajni nalaz iz 1967. g. Nalaz u Muzeju Cetinske krajine. Podataka o drugim grobovima nema.

58. Položaj Pod Gredom – Potočina, srednjovjekovno razdoblje. Nekoliko vidljivih grobova prema podacima Stjepana Gunjače iz 1949. g. Sa stećcima kojih danas nema. Vjerojatno su uništeni kao i većina grobova erozijom terena. U razdoblju između 23. rujna i 23. listopada 2003. Godine u ukupno 18 radnih dana obavljeno je arheološko istraživanje na ovom položaju gdje je otkriveno i istraženo osam srednjovjekovnih grobova, a dva groba su sadržavala nalaze. Od arheoloških nalaza pronađena je brončana vitica i brončana «S» naušnica. Na jednoj uzglavnoj i četiri donožne ploče urezani su križevi. Na ovom položaju 80- tih godina 20. st. erozivnim djelovanjem je uništeno 20-tak grobova koji su također bili obloženi i pokriveni kamenim pločama. U njima su pronađeni nalazi, jedna lijevana grozdolika naušnica i jedna brončana vitica. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

59. Šibenica – na visokom brijegu sjeverno od zaseoka Bogdana na međi Sinja i Glavica, prapovijesno razdoblje (mlađi neolitik-danilska kultura i željezno doba). Gradina bez jasnog gradinskoga platoa i uočljivih ostataka utvrđenja. Nalazi prapovijesne keramike, ulomci žrvnjeva i pitosa. Na 50- ak m širokoj zaravni s istočne strane gradine nalazi se suvremeno groblje. Rekognosciranja 1980. i 1988. g. osim keramike iz brončanog i željeznog razdoblja, drugih nalaza nije pronađeno.

60. Zaseok Šimići, srednjovjekovno razdoblje. Pronađen vršak strijelice s tordiranim tuljcem, slučajan nalaz iz 1969. g. Podaci o okolnostima nalaza nisu poznati.

61. Položaj na zemljištu zvanom Vidurinovke, nedaleko od Jadrijevića, kasnoantičko razdoblje. Pronađene dvije presvođene kasnoantičke grobnice, bez priloga. Slučajni nalaz iz 1950. g. Zaštitna istraživanja proveo prof. Ivan Marović.

62. Položaj Mladarev brig – uz cestu Sinj-Han, kod kuće Zvonka Cvrlje, kasnosrednjovjekovno razdoblje. Zaštitno istraživanje na navedenom lokalitetu obavljeno je 16. 17. i 18. veljače 2000. g. Istražen je jedan grob s kamenom grobnom arhitekturom. Osim skeletnih ostataka u grobu nije bilo nalaza.

Naselje Gljev

63. Gljevačko groblje, ispred današnjeg seoskog groblja, prapovijesno razdoblje. Prapovijesna gomila, na njoj jedan sljemenjak i devet nadgrobnih ploča.

64. Gomila kod brista, prapovijesno razdoblje. Veća kamena gomila, u njoj je bio grob, u grobu pronađen jedan triangularni brončani bodež.

65. Maleševa draga, prapovijesno razdoblje. Nalazište u pećini, uz južni rub prtine na vrhu Maleševe drage neposredno prije vrha uspona na Razorine iznad Gljeva. Nalazi netipične prapovijesne keramike razasute po pećini. Rekognosciranja 1986. g.

66. Maleševa greda, nalazište oko 400 m sjeverno od Smoljine gradine, na hrptu kose zvane Maleševa greda, prapovijesno nalazište. Slična Gomili kod brista, nema nalaza.

67. Razorina, na zapadnoj padini Kamešnice, visoko iznad Gljeva, kota 1170, prapovijesno razdoblje. Gradina.Rekognosciranja 1986. g.

68. Smoljina gradina, kota 543, jugoistočno od zaseoka Smoljo, prapovijesno razdoblje. Gradina s relativno malim četvrtastim platoom. Nalaz kamenog bata u Muzeju Cetinske krajine.

Naselje Jasensko

69. Zaseok Grčići, antičko razdoblje. Na ovom položaju pronađeno je nekoliko antičkih kamenih ulomaka, dva ulomka natpisa i ulomak lavlje glave. Danas u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana, slučajni nalazi iz 1972. g. Nalazi su fragmentarni.

70. Kraljeva ograda u zaseoku Tomići u Jasenskom, nasuprot kuće Stipe Tomića pok. Ilije, kasnoantičko ili ranosrednjovjekovno razdoblje. Pronađen jedan grob s prilozima (željezna pojasna kopča, kresivo, cjevasti okov remena, kresivo i šilo). Slučajni nalaz iz 1975.g. Nedaleko od ovog groba pronađen još jedan grob obložen i pokriven pločama od mulike bez priloga.

71. Njiva Mile Napića uz seoski put zapadno od zaseoka Tomići, antičko razdoblje. Nađeno više antičkih ostataka (srebrni novac Aleksandra Severa, ulomci tegula i keramičkih posuda, prema pričanju vlasnika njive ima i ostataka zidova). Slučajni nalazi iz 1958. g. Nalazi u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju, vrlo su fragmentirani.

Naselje Karakašica

72. Bukva na putu za Čitluk u Karakašici, antičko razdoblje. Na ovom položaju 1879. g. nađen je počasni natpis dvaju duovira Aequuma, a sadrži podatke o gradnji portika i triklinija nekom božanstvu u Aequumu. Nalaz u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju

73. Nalazište uz oranicu Jakova Žmire iz Karakašice, sa zapadne strane Krinja, u jaruzi koja vodi od Miloševog jezera u Hrvatačkom polju, antičko razdoblje. Na ovom položaju nađena je mramorna glava rimske božice. Slučajni nalaz iz 1976. g. Danas u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

74. Njiva Bože Lapića pok. Ante, uz kuću Ante Runje na zapadnom obronku uzvisine Petrada u Karakašici, prapovijesno, antičko i srednjovjekovno razdoblje. Grobovi obloženi i pokriveni pločama od mulike. Otkopana su tri groba, obloženi pločama od mulike, bez nalaza. Na položaju Petrada (pobliže neodređeno) nađeno je više ulomaka prapovijesne keramike i nekoliko antičkih ulomaka. Grobove je probno istraživao Nikola Gabrić 1959.g.

75. Položaj Pod peći, nedaleko od zaseoka Bikići, na zemlji Marina Perkovića u Karakašici, antičko razdoblje. Na ovom položaju nađen je in situ antički nadgrobni natpis petnaestogodišnjeg *Caetenia Secunda,* slučajan nalaz iz 1908. g. Danas u Arheološkom muzeju u Splitu.

Naselje Lučane

76. Bare, na položaju Brižina, nedaleko od kuće Nikole Vučemila pok. Stipana, ranosrednjovjekovno i kasnosrednjovjekovno razdoblje. Arheološka istraživanja 1981. i 1983. g. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine u Sinju.

77. Bukovik, nalazište u kanjonu Sutine, sjeverozapadno od zaseoka Đipalo, prapovijesno razdoblje. Gradina s dva nivoa utvrđenja. Gradina dominira Lučanima, strateški osigurava prirodni prijelaz iz Cetinske krajine kroz kanjon Sutine prema Muću.

78. Donje ili Malo šematorije, nalazište je u jarugi južno i zapadno od seoskog groblja i župne crkve sv. Kate, srednjovjekovno razdoblje? Ima grobova, teren je potpuno obrastao, nekoliko obložnih ploča vidljivo je u razini zemlje. Nema nalaza.

79. Đipalova kosa u Zasutini, srednjovjekovno razdoblje. Prema pričanju mještana ovdje ima grobova obzidanih i pokrivenih pločama od mulike, nema nalaza, groblje je na padini brijega, nekoliko je grobova erozijom uništeno.

80. Kuća Tomislava Baraća uz desnu obalu Sutine kod mosta, neodređeno razdoblje. Vlasnik kopajući temelje za svoju kuću, naišao je na 3-4 groba, u kojima nije bilo nalaza, grobovi su iskrčeni, danas im nema traga.

81. Lopate sj. Od groblja sv. Kate, neodređeno razdoblje. Pronađeni su grobovi pokriveni i obzidani pločama od mulike. Jedan dio grobova bio je označen nadgrobnim spomenicima, od kojih se nekoliko sačuvalo: jedan sanduk priklesan je za kapelicu kod škole, ukrašeni sljemenjak, danas pred župnim uredom kod groblja i jedan sanduk ukrašen reljefnim križem. Dio grobova prigodom obrade zemlje je iskrčen. Nema nalaza.

82. Oranica Anđe Smolje ud. Jure, nedaleko od mosta, uz lijevu obalu Sutine, neodređeno razdoblje. Prema pričanju vlasnice vidljivi grobovi obzidani i pokriveni kamenim pločama. Grobovi danas nisu vidljivi.

83. Šušanj, nalazište na prostranom zaravnjenom vrhu brda uz južni rub klanca Sutine, zapadno od zaseoka Baraći i Radići, prapovijesno i antičko razdoblje. Ostaci vrlo prostrane gradine. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

84. Vinograd Joze Radića, na jugoistočnoj padini brada Šušanj, kasnoantičko razdoblje pronađena dva groba. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

85. Kuća Šimuna Čovića, ranosrednjovjekovno razdoblje. U kuću bio uzidan reljefni ulomak. Danas izgubljeno.

Naselje Obrovac

86. Buljani (Obrovac), nedaleko od kuće Stipana Buljana i zaseoka Živalji u Obrovcu, prapovijesno razdoblje. Pronađene gomile.

87. Efendići, na oranicama zapadno od Efendića kuća prema Cetini u Obrovcu Sinjskom, prapovijesno i antičko razdoblje. Pronađeni ulomci keramike.

88. Kuća Petra Žanka u Obrovcu, antičko razdoblje. Na kući nekada je bio uzidan nadgrobni natpis nekog Flavija prema podacima F. Bulića prije 1903. g.

89. Podi oko zaseoka Živalji, prapovijesno razdoblje. Pronađeno raštrkano desetak kremenih noževa.

90. Živalji, na međašnjem prostoru između zaseoka Živalji i Baraći, prapovijesno razdoblje. Bilo je nekoliko gomila koje je istraživao prof. Ivan Marović. Nalazi (trokutasti bodeži, keramički ulomci s Litzen ukrasom, kameni pseudobrasard, zlatna žica i jedan mali mač) danas u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana. Naknadno

je ukopana ostava od dvanaest željeznih predmeta (četiri tesle, tri dlijeta , kosa, kramp, srp, kelt-sjekira).

91. Korito Cetine ispod mosta na Hanu, prapovijesno razdoblje. Nađena jedna čekić-sjekira s rupom za nasad drške i ručni paleolitički klin, slučajni nalazi iz 1975.g. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

92. Mostine na Hanu, antičko razdoblje. Nađen jedan veći zavjetni žrtvenik posvećen Dijani kojeg je zavjetovao *P. Marronius Maximianus*. Čuva se u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju. Slučajni nalaz iz 1920. g. Na Mostinama na Hanu u Obrovcu Sinjskom, pretpostavlja se antički mostni prijelaz preko Cetine na cesti koja je vodila od Aequuma prema Servitiumu.

Naselje Radošić

93. Okruglo, iznad Radovića kuća na Donjem Radošiću, prapovijesno razdoblje. Gradina s platoom polukružna oblika. Neolitički nalazi, kremeni artefakti, kremeni odbici, kremene strijelice, dvije jezičaste sjekirice, nož od opsidijana i komad opsidijanske jezgre. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

94. Rust, nalazište na strmom grebenu, na zapadnoj padini Visoke, iznad zaseoka Križanci na Radošiću, prapovijesno razdoblje. Veća kamena gomila, nepravilna oblika. Gomila je na strmoj padini grebena, pa je na sve strane znatnije rasuta.

95. Visoka (kota 707) iznad zaseoka Gugići i vojnog poligona Kukuzovac na Radošiću, prapovijesno razdoblje. Gradina utvrđena dvostrukim prstenastim bedemom nepravilna trapezoidna oblika, bedemi su suhozidni, u cijeloj duljini vidljivi su tragovi zidanja. Na prostoru gradine danas se nalazi PTT odašiljač, nalazi prapovijesne keramike.

96. Vršci, na međašnjem prostoru Radošića i Brnaza, prapovijesno razdoblje. Pronađen ulomak kremenog noža, danas u Muzeju Cetinske krajine.

Naselje Suhač

97. Na oranicama sjeverno i sjeverozapadno od stare Bokine kuće na Suhaču, antičko razdoblje. Brojni su ostaci antičkih tegula (uglavnom u međi između Tomaševića njive i njive zvane Bokinica). Krčenjem na Bokinici pronađene su keramičke cijevi antičkog vodovoda. Pronađen veći antički kameni postament s profilacijom na sve četiri strane (sada se nalazi uz sjevernu među Tomaševića njive). Slučajni nalazi oko 1950. g. Rekognosciranja 1993.g. Većina građevinskih ostataka na ovom položaju iskrčena je u vrijeme sadnje vinograda pred oko 70 godina.

98. U vinogradu Ante Vučemila pok. Jure na položaju Dolac, neodređeno razdoblje. Pronađena tri groba obzidana i pokrivena pločama od mulike bez nalaza. Slučajni nalazi oko 1950., rekognosciranja 1993.g. Grobovi su bili pronađeni prilikom krčenja za vinograd.

99. Nalazište oko 20-ak m od kuće Šimuna Marića, antičko razdoblje. Prigodom krčenja za terena pronađen ulomak antičkog natpisa i ostaci nekakve građevine. Slučajni nalaz iz 1952. g. Ulomak je bio uzidan kao spolija. Nalaz u Arheološkoj zbirci franjevačkog samostana u Sinju.

Naselje Turjaci

100. Bekanova gradina, na istočnom rubu Turjačkih poda prema Sinjskom polju iznad zaseoka Budimir-Bekan, prapovijesno razdoblje (kasno brončano i starije željezno razdoblje). Pronađeni ulomci keramičkih posuda, nalazi danas u Muzeju Cetinske krajine.

101. Crkvin, uz istoimeni bunar na zapadnom rubu Sinjskog polja istočno od zaseoka Perići i Vlastelice u Turjacima, antičko razdoblje i kasnosrednjovjekovno razdoblje. Ostaci veće građevine, na susjednim oranicama pronađeni ulomci antičke keramike, tegula, amfora, te nekoliko novčića iz 4 st. Nalazi u Muzeju Cetinske krajine.

102. Begova glavica iznad zaseoka Klarić-Kukuz, na međi Brnaza i Turjaka, na krajnjem sjevernom rubu visoravni Turjački podi, prapovijesno razdoblje. Gradina, nema nalaza.

103. Kuća Britvić, nalazište je južno od danas ruševne kuće Britvić, antičko razdoblje. Nalaz kamenoga sarkofaga dvogodišnje djevojčice CLOVINTINE.

104. Radašuša, na sjevernom rubu visoravni Turjački podi, južno od zaseoka Klarić-Kukuz, na međi Brnaza i Turjaka, prapovijesno razdoblje. Gradina sa svih strana utvrđena suhozidnim bedemom, pravokutnog oblika, dva nivoa. Na jugoistočnom kraju gornjeg platoa veća je kamena gomila.

105. Tripaluša, sjeveroistočno od zaseoka Perići, srednjovjekovno razdoblje. Četiri groba obzidana i pokrivena pločama od mulike, bez nalaza. Grobovi su pronađeni prigodom uređenja terena za nogometno igralište.

106. Turjački podi, prapovijesno nalazište. Slučajni nalazi kremenih odbitaka i ulomci prapovijesne keramike.

107. Vlastelice, prapovijesno nalazište. Slučajni nalazi kremenih odbitaka.

Naselje Zelovo

108. Jukića gradina, nalazište na zadnjim jugoistočnim pristrancima Svilaje iznad Zelova, na koti 870, prapovijesno razdoblje. Na ovom položaju nalazi se prostrana gradina utvrđena suhozidnim bedemima s južne i sa zapadne strane. Nalazi netipične prapovijesne keramike. Gradina svojim položajem dominira zelovskom visoravni i brdskim masivom prema Hrvatačkom polju.

109. Jukići, nalazište oko 1 km južno od Jukića gradine, ispod zaseoka Jukići, prapovijesno razdoblje, kamena gomila promjera oko 11 m. Nasip gradine većim dijelom zdrobljen u građevinski pijesak. Prema podacima prof. Ivana Marovića. U nasipu pronađeno nekoliko netipičnih ulomaka prapovijesne keramike. Rekognosciranja 1985.g. Nalazi u Arheološkom muzeju u Splitu. Ostaci groba i gomile sačuvani su u manjem dijelu.

110. Nalazište na predjelu Kupnjača, srednjovjekovno razdoblje. Ima grobova obzidanih i pokrivenih pločama od vapnenca. Nema nalaza. Grobovi su djelomično uništeni obradom terena.

111. Brdo Plišivice (kota 986), koje dijeli područja Zelova i Lučana, prapovijesno razdoblje. Veća kamena gomila promjera oko 20 m. Nema drugih arheoloških nalaza. Rekognosciranja 1985. g. Gomila je dobro sačuvana.

112. Nalazište uz južnu stranu ceste Hrvace-Zelovo, u vrtači zvanoj Vukov dočić na jugoistočnom rubu zelovske zaravni, neodređeno razdoblje. Ostaci grobova obzidani i pokriveni pločama od vapnenca, bez nalaza. Rekognosciranja 1985. g. Grobovi se oštećuju obradom vrtače.

6. POVIJESNI POKAZATELJI

6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda

Tablica 19. Elementarne nepogode na području grada Sinja

ELEMENTARNE NEPOGODE		UNIŠTENE KULTURE/GRAĐEVINE	ŠTETE USLIJED ELEMENTARNIH NEPOGODA
GODINA	UZROK		
2012.	suša	ratarske kulture	2.947.561,35 kn
2017.	mraz	Višegodišnji nasadi i povrće	4.830.663,14 kn

Izvor: Grad Sinj

6.3 Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

SUŠA, 2012.

Gradsko povjerenstvo za procjenu štete provelo je, sukladno Zakonu zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97) i Metodologiji za procjenu štete od *elementarnih nepogoda* (NN 96/98), prpisanu proceduru. Zaprimljene su prijave građana, provedena kontrola prijava, procijenjene/izračunate pojedinačne prijave, izrađeno Konačno izvješće te poslano državnom i županijskom Povjerenstvu, te je izvršena raspodjela Novčane naknade za ublažavanje štete od elementarne nepogode, odobrena od Splitsko-dalmatinske županije. Poslano izvješće o raspodjeli novčanih sredstava.

MRAZ, 2017.

Gradsko povjerenstvo za procjenu štete provelo je, sukladno Zakonu zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97) i Metodologiji za procjenu štete od *elementarnih nepogoda* (NN 96/98), propisanu proceduru. Zaprimljene su prijave građana, provedena kontrola prijava, sve prijave unesene u Registar šteta, procijenjene/izračunate pojedinačne prijave, izrađeno Konačno izvješće te poslano državnom i županijskom Povjerenstvu.

7. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

7.1. Popis operativnih snaga

a) stožer civilne zaštite

Na dan 19. Rujna 2016. obnašateljica dužnosti gradonačelnika, Zamjenica gradonačelnika Kristina Križanac donijela je odluku o osnivanju i imenovanju članova Stožera civilne zaštite u sastavu od 10 (deset) članova.

Načelnik Stožera civilne zaštite Grada Sinja je Zamjenik gradonačenika Grada Sinja Zlatko Ugrin. Stožer zaštite i spašavanja Grada Sinja je stručno, operativno i koordinativno tijelo koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja kojima rukovodi Gradonačelnik Grada Sinja.

b) operativne snage vatrogastva

Na području Grada Sinja djeluju dvije vatrogasne postrojbe: središnja Javna vatrogasna postrojba Grada Sinja i Dobrovoljno vatrogasno društvo Sinj. Njihova uloga jest da se putem svojih zaposlenika i članova uključuju u osiguranje potreba stanovnika koji su zbrinuti u određenim objektima na području njihovog djelovanja.Također imaju odgovornost na snabdijevanju pitkom i tehničkom vodom, osiguranje opreme za grijanje, gašenje požara, prijevoz pokretnih i nepokretnih osoba na liječenje, školovanje, sportske, aktivnosti i dr.

Tablica 20. Vatrogasne snage na području grada Sinja

VATROGASNE POSTROJBE NA PODRUČJU GRADA	UKUPNO ČLANOVA	OPERATIVNI VATROGASCI	S ISPITOM VATROGASCA	ZDRAVSTVENO PREGLEDANI	VOZILA I OPREMA
JVP SINJ	18	18	18	18	- zapovjedno vozilo - navalno vozilo - cisterna - šumsko vozilo - vozilo za tehničke intervencije - autoljestva - kombi vozilo - motorna vatrogasna štrcaljka - ostala oprema i sredstva sukladno Pravilniku o minimumu tehničke opremljenosti
DVD SINJ	30	30	30	30	- navalno vozilo - cisterna - šumsko vozilo - motorna vatrogasna štrcaljka - ostala oprema i sredstva sukladno Pravilniku o minimumu tehničke opremljenosti

Izvor: Javna vatrogasna postrojba Grada Sinja

c) operativne snage Hrvatskog Crvenog križa

Gradsko društvo Crvenog križa Sinj ima sjedište u Ulici Miljenka Buljana 37, ravnatelj je Ante Zorica. Raspolaže interventnim timom od 14 članova. Organizira razmještaj u objektima namijenjenim za smještaj evakuiranog stanovništva, organiziraju postavljanje ležajeva, uređenje prostora, određuju dežurne osobe, organiziraju dobavu hrane i vode za piće. Surađuju s Stožerom zaštite i spašavanja ili zapovjedništvom civilne zaštite, te povjerenikom civilne zaštite za navedeno područje.
Ustrojavaju potrebitu evidenciju osoba na zbrinjavanju i dostavljaju obavijesti za medije i za službu traženja.

d) operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja

HGSS – ispostava Sinj kao javna služba organizira i obavlja djelatnost zaštite i spašavanja ljudskih života u planinama i nepristupačnim područjima te u drugim izvanrednim okolnostima kada je potrebno primijeniti posebno stručno znanje, tehniku i opremu namijenjenu spašavanju. Grad Sinj ima ugovor s HGSS – ispostava Sinj o sufinanciranju djelatnosti HGSS u dijelu namijenjen jačanju sposobnosti sustava civilne zaštite.

Tablica 21. Opremljenost HGSS Ispostava Sinj

<table>
<tr><td rowspan="8">HGSS Ispostava Sinj</td><td colspan="2">SPAŠAVATELJI s licencom</td><td>3</td><td rowspan="8">NAPOMENA:

Pripadnici ispostave su iz sinjskog bazena, a njih 74 su iz Splita.
U HGSS stanici Split je na raspolaganju još: 12 vozila, 6 potražnih timova (vodič i pas), 2 čamca, 3 drona, zapovjedno vozilo.</td><td rowspan="4">Ukupno:

29 LJUDI
1 PSA
2 VOZILA
1 ČAMAC</td></tr>
<tr><td colspan="2">PRIPRAVNICI (nemaju sve licence)</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">SURADNICI (nemaju nijednu licencu spaš.)</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">PSI</td><td>1</td></tr>
<tr><td>TERENCI</td><td>TOYOTA HILUX LANDROVER</td><td>2</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>GUMENI ČAMAC</td><td>4,5 m / 50 KS</td><td>1</td></tr>
<tr><td>MOTORNI PARAGLIDER</td><td></td><td>1</td></tr>
</table>

Izvor: HGSS Ispostava Sinj

e) postrojbe i povjerenici civilne zaštite

- **Povjerenici civilne zaštite**

Grad Sinj imenovao je 50 povjerenika i 50 zamjenike povjerenika civilne zaštite po pojedinim naseljima, stambenim zgradama i dijelovima naselja kako slijedi tablici 22.

Tablica 22. Potreban broja povjerenika civilne zaštite i njihovih zamjenika za Grad Sinj

REDNI BROJ	NASELJA GRADA SINJA	BROJ POVJERENIKA CZ	BROJ ZAMJENIKA CZ
1.	Sinj	15	15
2.	Glavice	7	7
3.	Brnaze	6	6
4.	Turjaci	3	3
5.	Obrovac	3	3
6.	Karakašica	2	2
7.	Suhač	2	2
8.	Čitluk	2	2
9.	Bajagić	2	2
10.	Lučane	2	2
11.	Radošić	2	2
12.	Jasensko	2	2
13.	Zelovo	1	1
14.	Gljev	1	1
UKUPNO:		**50**	**50**

Izvor: Grad Sinj

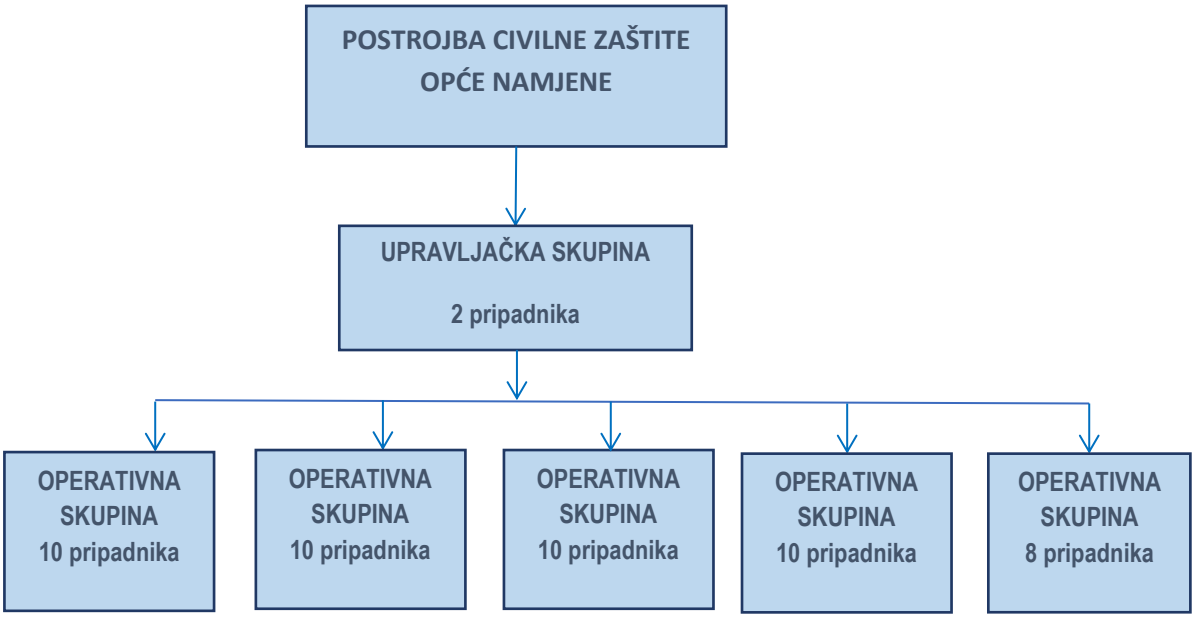
Na gore opisani način ustrojena i dobro educirana mreža povjerenika civilne zaštite bila bi značajna potpora Gradonačelniku Grada Sinja u provedbi mjera i aktivnosti civilne zaštite u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe ili velike nesreće na području Grada.

- **Postrojba civilne zaštite opće namjene**

Predlaže se osnivanje Postrojbe koja bi se sastojala od 1 upravljačke skupine sa 2 pripadnika , 5 skupina po 10 pripadnika i 1 skupinu po 8 pripadnika. Ukupno bi Postrojba civilne zaštite opće namjene brojala 60 pripadnika. Shematski prikaz ustroja Postrojbe civilne zaštite opće namjene Grada Sinja prikazan je na idućoj slici.

Mjesto javljanja pripadnika postrojbe je u zgradi Doma mladih, a pričuvno mjesto javljanja u zgradi JVP Sinj.

Grafikon 2. Organizacija postrojbe civilne zaštite opće namjene



Izvor: Grad Sinj

f) koordinatori na lokaciji

U vrijeme izrade ove Procjene nisu određeni koordinatori na lokaciji.

g) pravne osobe u sustavu civilne zaštite

- Promet Sinj d.o.o.

Tablica 23. Pregled autobusa na području grada za evakuaciju stanovnika

NAZIV PRAVNE OSOBE	BROJ PRIJEVOZNIH SREDSTAVA	KAPACITET
Promet Sinj d.o.o.	36	3600

Izvor: Grad Sinj

- Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o.

Tablica 25. Pregled kamiona na području Grada Sinja za evakuaciju stanovnika

NAZIV SLUŽBE	BROJ PRIJEVOZNIH SREDSTAVA	KAPACITET
Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o.	25	250

Izvor: Grad Sinj

Tablica 26. Pregled stacioniranih/čvrstih objekata za zbrinjavanje stanovništva na području Grada Sinja

OBJEKT SMJEŠTAJA	KAPACITET OSOBA	NASELJE
Osnovna škola Marka Marulića	970	Sinj
Osnovna škola Ivana Mažuranića	400	Sinj, Han - Obrovac
Osnovna škola Ivana Lovrića	1200	Sinj
Osnovna škola fra Pavla Vučkovića	800	Sinj
Gimnazija Dinka Šimunovića	400	Sinj
Franjevačka Gimnazija	400	Sinj
Srednja Škola Josipa Bana Jelačića	400	Sinj
Srednja Škola Tehničko industrijska	600	Sinj
Sportska dvorana (u sklopu gimnazije D. Š.)	600	Sinj
Dječji vrtić „Bili cvitak“	200	Sinj
Dječji vrtić „Maslačak“	200	Sinj
Dječji vrtić „Alkarić“	50	Sinj
Dječji vrtić „Ljiljan“	50	Turjaci
Dječji Vrtić „Potočnica“	50	Glavice
Dječji Vrtić „Vrapčić“	50	Brnaze
Dječji vrtić Čarobni Pianino	80	Sinj
UKUPNO	**6450**	

Izvor: Grad Sinj

8. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA

R/B	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVENTIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
1.	POTRES	Moguće posljedice: gubitci ljudskih života, rušenje objekata, oštećenja elementa infrastrukture (vodovod, prometnice, telefonija, energetski sustav i dr.). gdje dolazi do pucanja i prekida istih.	- utjecaj na život i zdravlje ljudi, - gospodarstvo, - društvena stabilnost i politiku	Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju.	Operativne snage sustava civilne zaštite Sustav zdravstvene zaštite Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu.
2.	POŽARI OTVORENOG PROSTORA	Moguće posljedice: gubitci ljudskih života, uništenje šuma i ostalih zemljišta, oštećenja na elementima kritične infrastrukture, oštećenje objekata	utjecaj na život i zdravlje ljudi, -gospodarstvo, - društvena stabilnost i politika	Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju.	Operativne snage sustava civilne zaštite Sustav zdravstvene zaštite Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu
3.	POPLAVE	Moguće predpostavke: Poplava izazvana izlijevanjem kopnenih vodenih tijela. Moguće posljedice: gubitci ljudskih života, rušenje objekata, oštećenja elementa infrastrukture (vodovod, prometnice, telefonija, energetski sustav i dr.). gdje dolazi do pucanja i prekida istih.	- utjecaj na život i zdravlje ljudi, - gospodarstvo, - društvena stabilnost i politiku	Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	Operativne snage sustava civilne zaštite Sustav zdravstvene zaštite Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu.
4.	SNIJEG I LED	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	- utjecaj na život i zdravlje ljudi, - gospodarstvo, - društvena stabilnost i politiku	-redovito čišćenje prometnica, pločnika, pristupnih putova - čišćenje snijega i leda sa vozila prije uključivanja u promet - korištenje zimske opreme na vozilu i sl.	Operativne snage sustava civilne zaštite Sustav zdravstvene zaštite Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu

R/B	PRIJETNJA	KRATAK OPIS SCENARIJA	UTJECAJ NA DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI	PREVEN TIVNE MJERE	MJERE ODGOVORA
5.	PUCANJE BRANE PERUČA	Moguće predpostavke: Rušenje brane i stvaranje udarnog vodenog vala s rušilačkim posljedicama. Moguće posljedice: gubitci ljudskih života, rušenje objekata, oštećenja elementa infrastrukture (vodovod, prometnice, telefonija, energetski sustav i dr.). gdje dolazi do pucanja i prekida istih.	- utjecaj na život i zdravlje ljudi, - gospodarstvo, - društvena stabilnost i politiku	Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	Operativne snage sustava civilne zaštite Sustav zdravstvene zaštite Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu.

Izvor: Smjernice za izradu procjene rizika Splitsko-dalmatinske županije

8.1. POTRES – OPIS SCENARIJA

8.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla u gradu Sinju uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
GRUPA RIZIKA
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Zlatko Ugrin, Načelnik Stožera CZ, zamjenik gradonačelnice
Glavni nositelj:
Denis Glavan, zamjenik gradonačelnice
Izvršitelj:
Stipe Ančić, zapovjednik JVP Sinj

8.1.2. Uvod

Potres[1] 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.

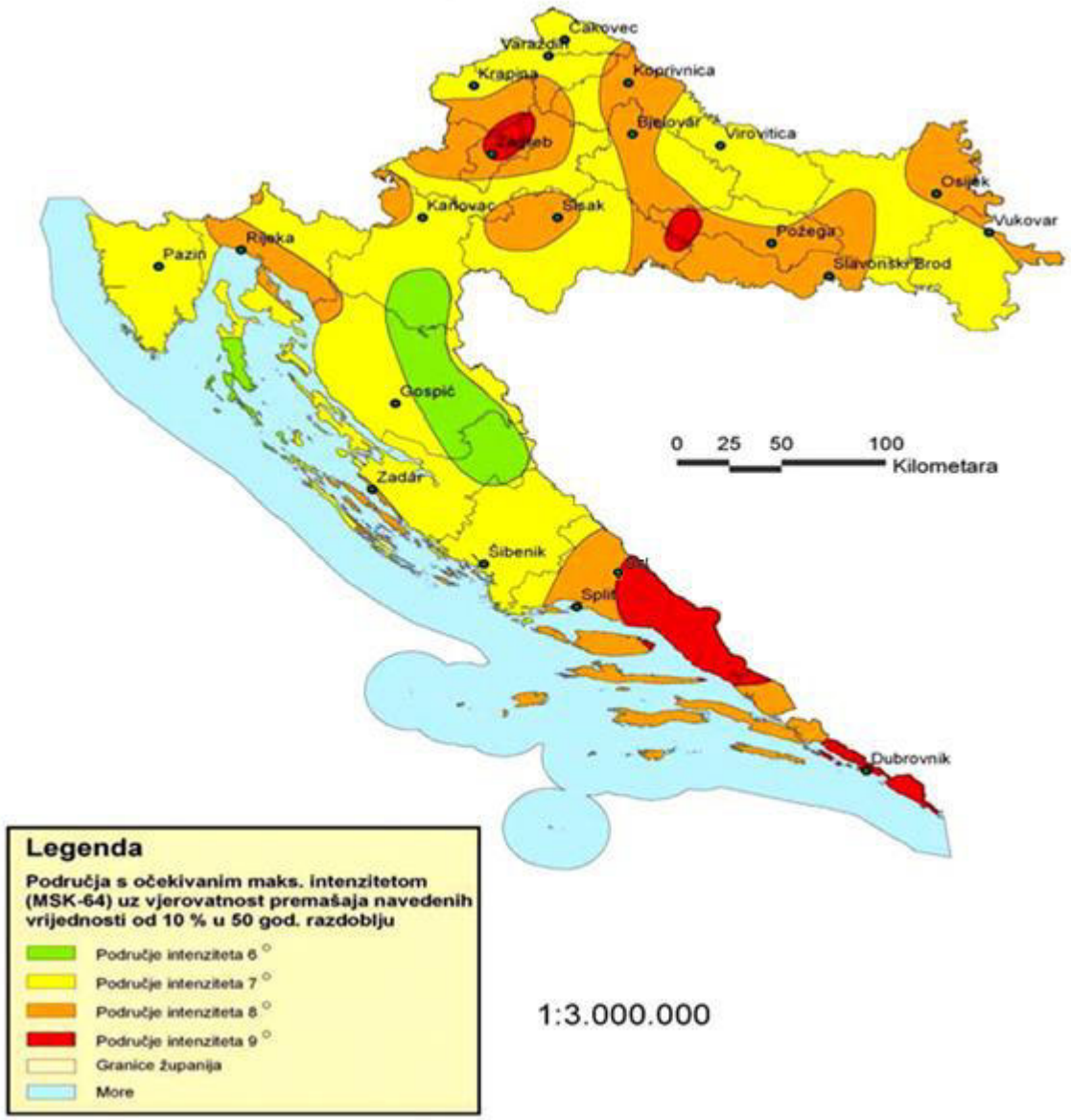
Budući da potrese nije moguće spriječiti provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaj njegove pojave od iznimne su važnosti.

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 5. Seizmološka karta Hrvatske



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

U tablici 30. dana učestalost i intenzitet potresa u okolici i na području Grada Sinja od 1879. do 2003. godine.

Tablica 30. Učestalosti potresa na području Grada (°MSK ljestvice) za razdoblje od 1879. do 2003. god

Red. Broj	Grad	°N	°E	Učestalost potresa intenziteta (°MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Sinj	43. 702	16.643	24	10	1	2

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

U izučavanju potresa koriste se dvije osnovne metode: mikroseizmička i makroseizmička. Mikroseizmička metoda temelji se na zapisima oscilacija tla od potresa seizmografa, dok se kod makroseizmičke metode koriste rezultati izučavanja učinka potresa na površinu Zemlje. Primjena mikroseizmičkih metoda uvjetovana je postojanjem seizmografa a, primjena makroseizmičke metode uvjetovana je postojanjem učinka potresa na površini Zemlje i mogućnošću njihove identifikacije. Procjena jačine potresa prema makroseizmičkim ljestvicama omogućuje crtanje karata izoseista / linija jednakog intenziteta potresa /. sintezom karata izoseista najjačih potresa izrađena je i Privremena seizmološka karta priložena Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima. Da bi se moglo određivati magnitude potresa s epicentrom iz manjih i većih udaljenosti, određene su empirijske relacije koje određuju zakonitost prigušena amplituda pomaka oscilacija čestica tla. Magnituda najjačeg potresa na Zemlji nije prešla vrijednost $M \geq 8,9$, a lokalni potres, koji se jedva osjeti ima magnitudu $M \geq 1,5$. Magnituda potresa je mjera za energiju koja se oslobodi u žarištu. Prema relaciji za odnos između magnitude / M / i energije / E / potresa / Gutenberg, Richter, 1942 /, ako se magnituda smanji za jedinicu, energija potresa je 30 puta manja. Iz toga se odnosa može vidjeti koliko su potresi u našim područjima slabiji u odnosu na najjače potrese na Zemlji. Pa ipak, nije samo energija potresa mjera za razorno djelovanje potresa i broj ljudskih žrtava. Posljedice od jakih potresa biti će veće što je žarište potresa pliće, što je epicentar potresa bliži većem gradu ili ako je unutar gusto naseljenog područja, i što je kvaliteta izgrađenih objekata lošiji. Osim toga, nakon potresa mogu se pojaviti požari, razaranja vodenih akumulacija, oštećenje električne i plinske instalacije i - ako je žarište potresa u podmorju - pojava tsunamija / morski valovi ogromnih dimenzija /. Za naša područja je magnituda / M / potresa približno jednaka polovici maksimalnog intenziteta / I / uvećanog za 1 - npr.potres max. intenziteta / I / = VIII stupanj MSK ima magnitudu približno / M / = 5,4. Potresi u našoj zemlji imaju žarište iznad Mohorovičićeva diskontinuiteta tj. do dubine od oko 40 km.

U predmetnoj ljestvici radi lakšeg razumijevanja ukomponirane su još **4 veličine**[3], i to:

1. koja određuje kategoriju građevina obzirom na način izgradnje i vrstu upotrijebljenog materija, bez neophodnih antiseizmičkih mjera (A., B. i C.),

2. koja određuje količinske karakteristike (u %),

3. koja određuje klasifikaciju oštećenja od 1-5 stupnja (od lagana oštećenja - do potpuna rušenja)

4. koja određuje grupna obilježja (ljude i okoliš, građevine i prirodne pojave).

8.1.3. Kratak opis scenarija

Scenarij obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla u Gradu uzrokovanog potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda[4] 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.

8.1.4. Prikaz posljedica

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

[3] Procjena ugroženosti civilnog stanovništva i materijalnih dobara od mogućeg nastanka prirodnih i civilazaciskih katastrofa Splitsko-dalmatinske županije (2005.).

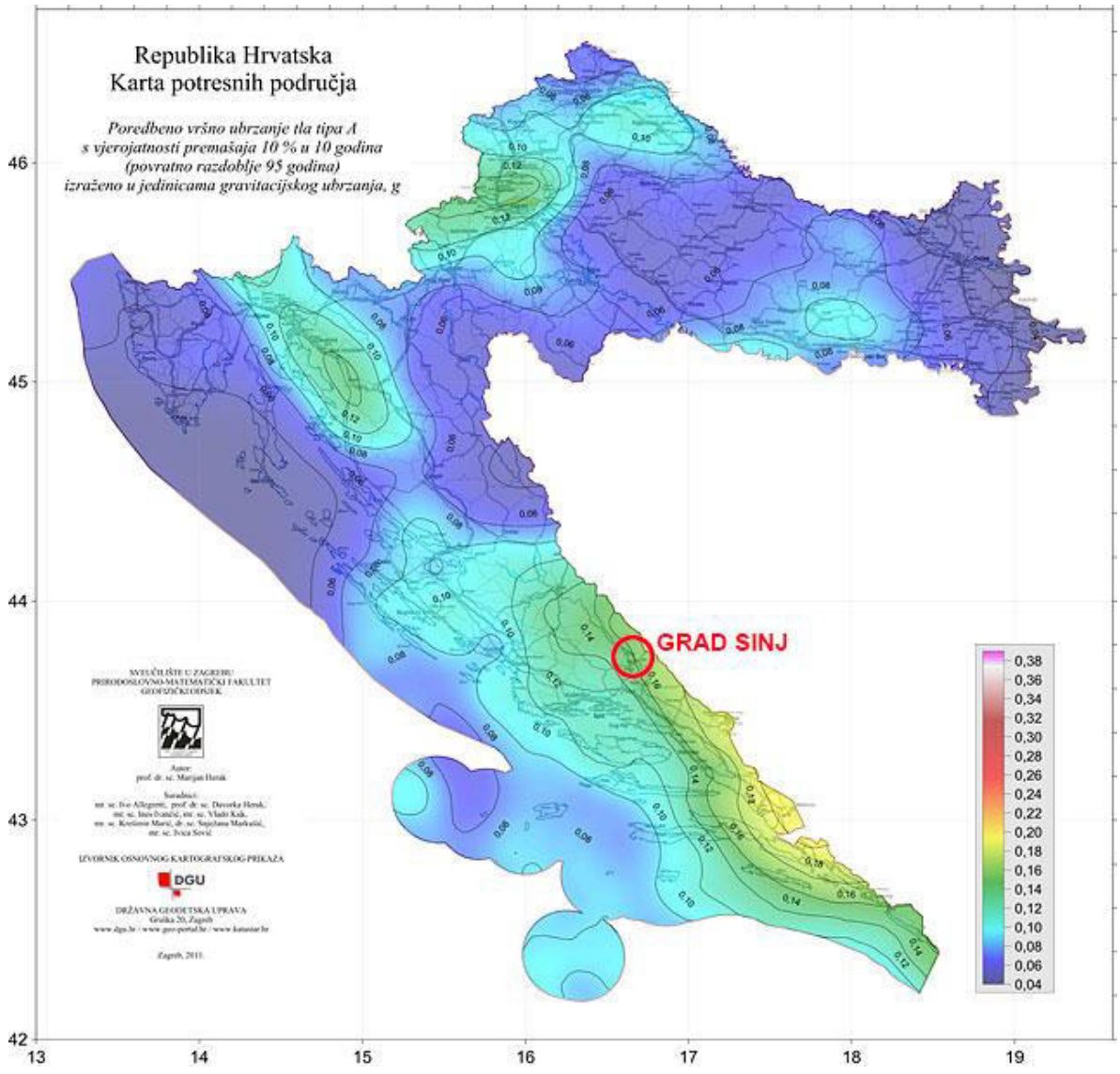
[4] Seizmički hazard predstavlja vjerojatnost pojave potresa i seizmički induciranih geoloških procesa (gibanje tla, likvefakcija, klizanje)

8.1.5. 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 10. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 g.



Izvor: Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet – geofizički odjel

8.1.6. Prikaz utjecaja na infrastrukturu

- Prikaz utjecaja 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
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)
X	financije (bankarstvo, 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

8.1.7. Kontekst

- **stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje**

U Gradu prema popisu stanovništva iz 2011. godine na površini od 194,27 km² živi 24.826 stanovnika ili prosječno 127,31 stanovnika po km².
Prema istom popisu u Gradu ima 7.606 domaćinstava i 7.518 nastanjenih stanova.
Grad obuhvaća 14 naselja. Najgušće je naseljeno područje naselja Sinj sa 11.478 stanovnika, gustoća naseljenosti je 1.572 stanovnika na km^2 ili 46,23%. Najrjeđe naseljeno naselje je Zelovo sa 181 stanovnikom koji čine 0,73 % stanovnika Grada.

Tablica 31. Popis naselja, broj stanovnika, površina naselja i gustoća stanovnika u Gradu

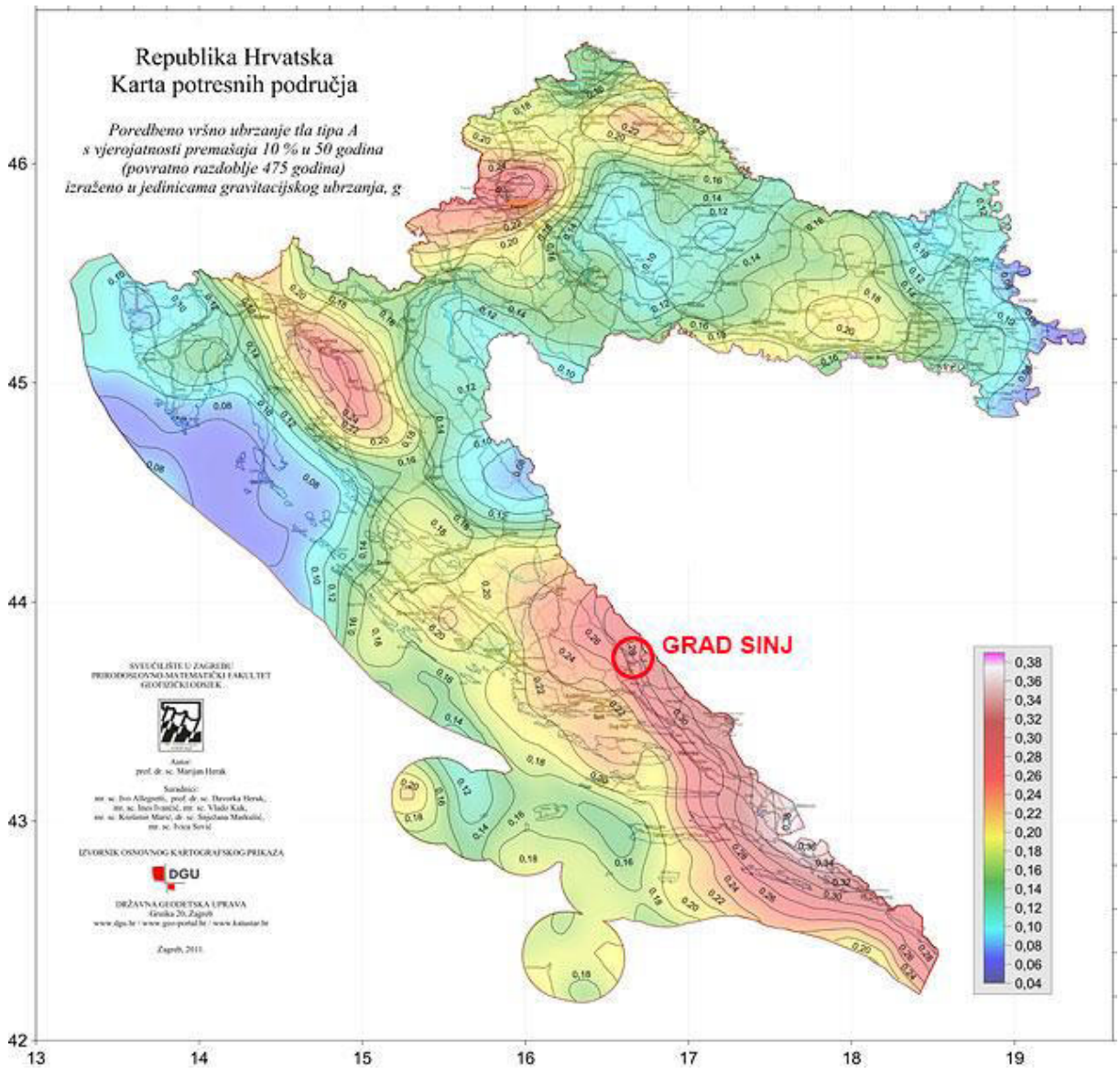
REDNI BROJ	NASELJE	POVRŠINA (km²)	BROJ STANOVNIKA	GUSTOĆA STANOVNIKA (st/km²)
1.	**Bajagić**	24,79	562	22,3
2.	**Brnaze**	21,79	3.184	145,7
3.	**Čitluk**	3,82	488	136,9
4.	**Glavice**	16,46	3.753	223,2
5.	**Gljev**	27,11	326	11,4

REDNI BROJ	NASELJE	POVRŠINA (km²)	BROJ STANOVNIKA	GUSTOĆA STANOVNIKA (st/km²)
6.	**Jasensko**	2,42	341	153,3
7.	**Karakašica**	2,88	665	240,0
8.	**Lučane**	18,35	649	35,4
9.	**Obrovac Sinjski**	23,58	804	34,4
10.	**Radošić**	12,62	686	54,3
11.	**Sinj**	7,44	11.478	1.572,8
12.	**Suhač**	3,08	571	196,0
13.	**Turjaci**	18,75	1.138	60,5
14.	**Zelovo**	11,27	181	16,2
UKUPNO		**194,27**	**24.826**	**127,31**

Izvor: Državni zavod za statistiku, http://www.dsz.hr

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

Slika 11. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 g.



Izvor: Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet – geofizički odjel

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 g = 9.81 m/s^2) za naselja na području Grada Sinja prikazan je u slijedećoj tablici.

Tablica 32. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95 g. i 475 g. na području Grada Sinja

NASELJA	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
Bajagić	0,151 g	0,28 g
Brnaze	0,144 g	0,27 g
Čitluk	0,149 g	0,278 g
Glavice	0,147 g	0,275 g
Gljev	0,162 g	0,301 g
Jasensko	0,148 g	0,277 g
Karakašica	0,146 g	0,275 g
Lučane	0,139 g	0,263 g
Obrovac Sinjski	0,154 g	0,268 g
Radošić	0,138 g	0,263 g
Sinj	0,143 g	0,269 g
Suhač	0,144 g	0,271 g
Turjaci	0,142 g	0,268 g
Zelovo	0,137 g	0,26 g

Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/karta.php

Tablica 33. Poslovni subjekti na području Grada Sinja

POSLOVNI SUBJEKTI	GRAD SINJ	REPUBLIKA HRVATSKA	%
Pravne osobe	260	298.161	0,08
Trgovačka društva		160.323	
Poduzeća i zadruge		66.705	
Ustanove, tijela, udruge, fondovi i organizacije		71.133	
Obrt i slobodna zanimanja		80.911	

Izvor: Grad Sinj

Tablica 34. Pregled objekata u kojima boravi veći broj osoba

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	BROJ OSOBA (maksimalno)	KONSTRUKTIVNI SUSTAV
1.	Osnovna škola „Ivana Lovrića“	607	C
2.	Područna osnovna škola „Glavice“	153	B
3.	Područna osnovna škola „Radošić“	22	C
4.	Osnovna škola „Fra Pavla Vučkovića“	716	D
5.	Područna osnovna škola „Brnaze“	129	C
6.	Područna osnovna škola „Turjaci“	85	C
7.	Osnovna škola „Marka Marulića“	836	E
8.	Područna osnovna škola „Lučane“	25	B
9.	Područna osnovna škola „Karakašica"	52	A

REDNI BROJ	NAZIV GRAĐEVINE	BROJ OSOBA (maksimalno)	KONSTRUKTIVNI SUSTAV
10.	Područna osnovna škola „Čitluk“	58	B
11.	Osnovna škola „Ivana Mažuranića“	220	B
12.	Područna osnovna škola „Bajagić“	15	B
13.	Područna osnovna škola „Gljev“	12	B
14.	Glazbena škola „Jakova Gotovca“	116	B
15.	Franjevačka klasična gimnazija	240	D
16.	Gimnazija „Dinka Šimunovića“	414	D
17.	Tehnička industrijska škola „Ruđera Boškovića“	518	E
18.	Srednja strukovna škola „bana Josipa Jelačića“	794	E
19.	Dječji vrtić „Bili Cvitak“	633	D
20.	Dječji vrtić „Blagovijest“	52	C
21.	Dječji vrtić „Čarobni pianino“	158	D
22.	Hotel “Alkar”	300	E
23.	StaračkI dom “Matanovi dvori”	200	D
24.	Disko klub „Picadilly“	1000	E
25.	Disko klub „Puls“	200	E
26.	Disko klub „Gajo“	1000	A
27.	Disko klub „Best“	300	B
28.	Disko klub „West – point “	150	B
29.	Crkva Sinj	600	B
30.	Crkva Brnaze	100	D
31.	Crkva Glavice	100	D
32.	Crkva Čitluk	100	B
33.	Crkva Karakašica	200	D
34.	Crkva Lučane	100	B
35.	Crkva Turjaci	200	C
36.	Crkva Han	100	B
37.	Crkva Bajagić	100	B
38.	Crkva Gljev	80	B
39.	Crkva Zelovo	50	B
40.	Sportska dvorana	841	D
41.	Stadion N. K. Junak	4000	E
42.	Vrljička ulica - Kafići	250	A
43.	Kino – „Sloboda“	500	D

Izvor: Grad Sinj

8.1.8. 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).

U **prometnoj infrastrukturi** uslijed potresa intenzitet IX° MSK ljestvice se očekuju oštećenja državne ceste D - 1 državna cesta Zagreb - Split, D-56 Drniš - Sinj i D-60 Brnaze –Trilj, D-219 Sinj - Obrovac - BiH

Elektroopskrba

Mogući su problemi u opskrbi električnom energijom zbog oštećenja objekata elektroopskrbe i to:

- Trafo stanica 110/35 kV Sinj,
- KK 35 Kv Sinj1,
- Dalekovod 110 kV HE Peruča Buško Blato,
- Dalekovod 110 kV HE Peruča Sinj,
- Dalekovod 110 kV Sinj Meterize,
- 2 trafostanice 35/10/0,4 kV,
- 3 dalekovoda 35 kV, dužine 18 000 m,
- 3 KB 35 KV, dužine 5 500 m,
- 3 dalekovoda 10 kV, dužine 71 000 m,
- 17 nadzemnih vodova, dužine 40 000 m,
- 91 trafostanica 10/0,4 kV,
- 91 mjesnih reza niskog napona sa ukupno 586.000 m nadzemnih vodova cca,
- 7000 kućnih priključnih vodova.

Opasnost od potresa velika je na području Grada Sinja. Ukoliko bi došlo do razornog potresa VIII ili IX stupnja došlo bi do pucanja cjevovoda i vodosprema, a to su: **Vodosprema „Šušnjevača“**, **Vodosprema „Sinj", Vodosprema „Suhač", Vodosprema „Radošić“, Vodosprema „Grad"-1 i „Grad"-2** u Sinju te zamućivanja izvorišta, **„Kosinac"** što bi uzrokovalo dugotrajan prekid opskrbom vodom naseljima na području Grada Sinja.

Potresi VIII i IX stupnja mogu izazvati lokalna oštećenja pojedinih vodoopskrbnih objekata, što predstavlja manju opasnost. Opskrba dijela stanovništva koje bi osjećalo navedene posljedice ne bi dugoročno bila ugrožena, obzirom da se

eventualna oštećenja relativno brzo mogu sanirati (bajpasiranje, zamjena oštećenih dijelova i sl.). Neovisno o prethodno navedenom u vrijeme prekida opskrbe određenog dijela sustava, stanovništvo treba opskrbljivati na sličan način kao i u prethodnom stavku.

Također pri potresu intenziteta IX° MSK ljestvice dolazi do oštećenja objekata od posebnog značaja osnovnih i srednjih škola te vrtića škola na području grada, zgrade gradske uprave, suda, Doma zdravlja u gradu, crkava na području Grada i dr.), što će bitno otežati normalno funkcioniranje zajednice.

Komunikacija i informacijska tehnologija i javne službe

Na području Grada uslijed potresa inteziteta IX° MSK ljestvice dolazi do oštećenja objekata u kojima su poštanski uredi. **Na području Grada Sinja postoji jedna pristupna telefonska centrala u središtu Grada Sinja u Glavičkoj ulici , te jedna mjesna telefonska centrala u Brnazama, a djeluje 3 operatora u nepokretnoj mreži i to: T-mobile, Vip-net i Tele 2. U fiksnoj mreži operatori su 3 operatora: T-Com, Optima-Telekom i H1 Telekom.**

Zdravstvo

Pri potresu inteziteta IXº MSK ljestvice dolazi do oštećenja objekata javnog zdravstva na području Grada. Oštećenjem navedenih objekata onemogućava se i prekida pružanje medicinskih usluga.

Hrana

Potres inteziteta IXº MSK ljestvice na području Grada može uzrokovati nemogućnost proizvodnje i opskrbe prehrambenim namirnicama, posebno do određenih dijelova Grada.

Financije

Otežano funkcioniranje lokalne zajednice uzrokovati će i oštećenja objekata od posebnog značaja za stanovništvo (banke i dr.).

Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari

Objekti u kojima se proizvodi, skladišti i prevoze opasne tvari uslijed razornog potresa mogu biti oštećeni, što za posljedicu može imati negativan učinak na okoliš i stanovništvo Grada.

8.1.9. Uzrok

8.1.9.1. 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 Euro-azijsku. 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 senzorima 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.

8.1.9.2. 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 ili tsunamijem.

8.1.2. Događaj

8.1.2.1. 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 znatno postroženi.

8.2. POTRES – OPIS DOGAĐAJA

8.2.1. Posljedice

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe u Gradu u obzir su uzete dvije vjerojatnosti, najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj podrazumijeva potres intenziteta 5-6° MSK ljestvici. Pri tom potresu nema značajnih posljedica na stanovništvo i kritičnu infrastrukturu, te kao takav nije detaljnije ni obrađen.

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

8.2.1.1. 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.

8.2.2.2 Posljedice potresa po stambene objekte

<u>Prognoze štete na stambenom fondu</u>

Metoda koje smo se držali pri proračunu prognoze štete na stambenom fondu uzeta je iz znanstvenog rada Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu autora Dražena Aničića. Također, svi daljnji podatci u ovoj cjelini vađeni su iz stoga rada. Procjena štete na stambenom fondu od potresa izradit će se uz sljedeće pretpostavke:

1. potres jačine VIII stupnjeva MSK ljestvice s epicentrom u okolici pogodio je grad Sinj,

2. akceleracija je jednaka na cijelom gradskom području,

3. trajanje potresa je do 30 sekundi,

4. grad Sinj ima 24.826 stanovnika (stanje 31.12. 2011. godine),

Poznavajući vrijeme izgradnje pojedine skupine zgrada može se donijeti zaključak o njihovoj seizmičkoj otpornosti.

1.) **A** ili zidane zgrade,
2.) **B** ili zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima,
3.) **C** ili armiranobetonske skeletne zgrade.
4.) **D** ili zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova,
5.) **E** ili armiranobetonske skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima.

Podjela objekata po kategorijama gradnje na području Grada Sinja

Tablica 35. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

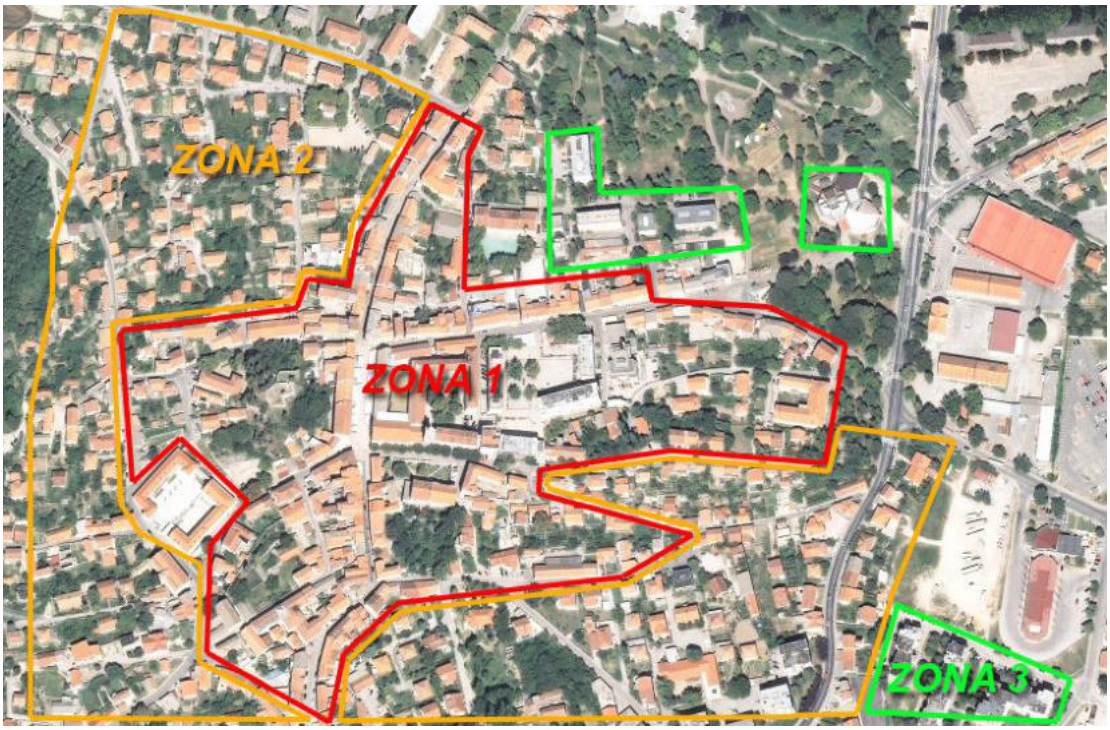
Konstruktivni sustav		Godina izgradnje
I	Zidane zgrade	do 1940.
II	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	1945. – 1960.
III	Armiranobetonske skeletne zgrade	od 1960. do danas
IV	Zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	od 1960. do danas
V	Skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	od 1960. do danas

Svi ovi objekti svrstani su u 3 zone koje u velikom postotku sadrže objekte određene kategorije prema vremenu gradnje. Naravno, u svakoj od ovih zona postoje objekti iz više kategorija gradnje, ali se ovakvim zoniranjem može najviše približiti i grupirati objekte kako bi se dobila podjela prema stvarnom stanju. Ovakav način zoniranja primjenjiv je dok se ne napravi mikrozoniranje i snimka stanja postojećih objekata koji će dati još preciznije procjene šteta.

- U zoni 1 pretežno su objekti kategorije I;
- U zoni 2 pretežno su objekti kategorije II i III;
- U zoni 3 pretežno su objekti kategorije IV i V

Središte Grada je u zoni 1 gdje su objekti pretežno sagrađeni do 1920 god.

Slika 12. Podjela šireg središta Grada Sinja po zonama gradnje



Podaci koje imamo o postotku zastupljenosti tipa zgrada izvađeni iz prostornog plana Grada su dani u tablici 36.

Tablica 36. Ukupan broj stambenih jedinica po tipovima gradnje na području Grada Sinja u %

Tip zgrade	Zastupljenost [%]
A	***7,29***
B	***14,27***
C	***30,50***
D	***36,65***
E	***11,35***

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Podaci koje imamo o broju zastupljenosti tipa zgrada izvađeni iz prostornog plana Grada Sinja, dani su u tablici 37.

Tablica 37. Ukupan broj stambenih jedinica po tipovima gradnje na području Grada

Tip zgrade	Broj stambenih jedinica
A	***542***
B	***1073***
C	***2293***
D	***2756***
E	***854***
UKUPNO:	***7.518***

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143

Primjenom matrice oštetljivosti za potres VIII. stupnja, te relacije za postotak uništenosti stambenog fonda

$$(PU) = \sum_{i=1}^{n} B_i \left(\sum_{j=1}^{m} C_{ij} G_{ij} \right)$$

Dobivamo da će ukupni postotak uništenosti stambenog fonda biti

$$(\boldsymbol{PU}) = \mathbf{15,13}\%$$

Iz dokumentacije nalazimo da grad Sinj ima ukupno 7.518 stanova; iz toga radimo tablice 38 - 44 u kojima je dana razdioba postotaka i broja stanova u odnosu na vrstu konstruktivnog sustava.

Tablica 38. Broj oštećenih stanova za pojedine konstruktivne sustave

		BROJ OŠTEĆENIH STANOVA ZA POJEDINE KONSTRUKTIVNE SUSTAVE					GRAĐEVINSKA ŠTETA %
R/B	**Stupanj oštećenja**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	
1.	nikakva - nema	8	50	15	5	15	0
2.	neznatno	10	25	25	70	20	6
3.	umjereno	30	15	35	25	50	20
4.	jako	45	10	17	-	15	40
5.	totalno	4	-	6	-	-	62
6.	rušenje	3	-	2	-	-	100

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Tablica 39. Zidane zgrade tipa A (7,2% od ukupnog broja objekata ili 542 objekta).

UKUPNO: 542 OBJEKATA	**STUPANJ OŠTEĆENJA**					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	45	54	162	243	22	16
Građevinska šteta [%]	0	6	20	40	62	100

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Tablica 40. Zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima tipa B (14,27% od ukupnog broja objekata ili 1.073 objekta).

UKUPNO: 1.073 OBJEKATA	**STUPANJ OŠTEĆENJA**					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	535	268	163	107	0	0
Građevinska šteta [%]	0	6	20	40	62	100

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Tablica 41. Armiranobetonske skeletne zgrade tipa C (30,50% od ukupnog broja objekata ili 2293 objekta.

UKUPNO: 2.293 OBJEKATA	**STUPANJ OŠTEĆENJA**					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	343	572	801	365	167	45
Građevinska šteta [%]	0	6	20	40	62	100

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Tablica 42. Zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova tipa D (36,65% od ukupnog broja objekata ili 2.756 objekta).

UKUPNO: 2.756 OBJEKATA	**STUPANJ OŠTEĆENJA**					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	138	1929	689	0	0	0
Građevinska šteta [%]	0	6	20	40	62	100

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Tablica 43. Armiranobetonske skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima tipa E (11,35% od ukupnog broja objekata ili 854 objekta).

UKUPNO: 854 OBJEKATA	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	128	170	428	128	0	0
Građevinska šteta [%]	0	6	20	40	62	100

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Tablica 44. Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti.

Ukupno: 7.518 Objekata tip A – tip E	**STUPANJ OŠTEĆENJA**					
	Nikakvo	**Neznatno**	**Umjereno**	**Jako**	**Totalno**	**Rušenje**
Broj objekata	1.188	3.013	2.249	843	164	61
Građevinska šteta [%]	0	6	20	40	62	100

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Iz tablica 38 – 44 razvidno je da bi najveći broj stambenih jedinica na području Grada pretrpio neznatna oštećenja a najveći postotak po tipu gradnje srušenih objekata bio bi u tipu A što je i logično obzirom na godinu izgradnje i nepostojanje standarda koji su uvedeni u pozitivne zakonske norme nakon velikog potresa u Skopju 1963. godine.

U svezi s istim najugroženiji su objekti od posebnog značaja:

- objekti predškolskih i školskih ustanova (7 predškolskih objekata, 13 osnovnih škola, 4 srednje škole i na cijelom području Grada)
- objekti socijalnih ustanova (Centar za socijalnu skrb i Crveni križ)
- građevine pod zaštitom kulture i druge kulturne vrednote (arheološki lokaliteti)
- objekti koji pripadaju Gradu Sinju, Državnim i Županijskim tijelima.
- banke i pošte (5 poslovnica banaka, jedna centralna pošta sa poslovnicama)

- vjerski objekti
- objekti MUP-a i MORH-a (zgrada PP Sinj, vojarna Petar Berislavić.), i Uredi za obranu gradova
- u gradu Sinju ima ukupno 9.183 stambena objekata, od toga 7. 518 je za stalno stanovanje, povremeno je nastanjeno 215 objekta.

a) Ugroženost pojedinih dijelova područja

- Od ugroženih područja možemo navesti zone stambenih građevina koje su na području stare jezgre naselja u gradu gdje su kameni objekti sa drvenom konstrukcijom i zbijeni jedni uz druge.
- U Naselju Sinj je najveći dio zaposlenih (ugostiteljski objekti, hoteli, moteli, trgovine, škole, uredi i dr) gdje prijeti urušavanje građevina i širenje opasnih tvari što će prouzrokovati najveći broj žrtava.
- U Dječjem vrtiću Sinj ima cca 500 djece i 66 djelatnika.
- Objekti matičnih škola i područnih škola nisu osjetljivi (manja povredljivost) na potrese, obzirom da su vanjski zidovi građeni od klesanog kamena, unutarnji zidovi su od betona i armirano-betonskih konstrukcija osim u školama na Zelovu, Čitluku i Gljevu
- Objekti 2 osnovne škole u gradu Sinj se nalaze u neposrednoj blizini prometnice D-1 u kojima za vrijeme nastave boravi 1712 učenika i 110 djelatnika.
- Objekti 4 srednje škole u gradu Sinju nalaze se neposredno uz prometnicu D-1 u kojima za vrijeme nastave boravi 1854 učenika i 105 djelatnika.
- Gore iznijeto ukazuje na manju povredljivost škola i vrtića što će imati za posljedicu i manji broj stradalih i povrijeđenih a mogući je nastanak panike među učenicima i predškolskom djecom.
- Uža stara gradska jezgra i jezgre svih starih naselja na području Grada Sinja su područja gdje se mogu očekivati veća urušavanja objekata pošto su to većinom stariji objekti velikog stupnja povredljivosti.

Procjena broja žrtava

a) Prognoza broja ranjenih

Primjenom matrice oštetljivosti za potres VIII. stupnja, podatka o broju građana (24. 826), te relacije za broj ranjenih osoba

$$(BR) = A \sum_{i=1}^{n} B_i \left(\sum_{j=1}^{m} C_{ij} D_{ij} \right)$$

Dobivamo da će ukupni broj ranjenih osoba biti

$$(\boldsymbol{BR}) = \mathbf{397,91}$$

Odnosno da će broj ranjenih iznositi **1,57%,** tj. svaka 64 osoba.

b) Prognoza broja poginulih

Primjenom matrice oštetljivosti za potres VIII. stupnja, podatka o broju građana (25343), te relacije za broj poginulih osoba

$$(BP) = A\sum_{i=1}^{n} B_i\left(\sum_{j=1}^{m} C_{ij}E_{ij}\right)$$

Dobivamo da će ukupni broj poginulih osoba biti

$$(\boldsymbol{BP}) = \mathbf{54,68}$$

Odnosno da će broj poginulih iznositi **0,22%,** tj. svako 504 osoba.

Ukupan broj stambenih objekata u Gradu Sinju iznosi 9.183, nastanjenih je 7.518 dok je ukupan broj stanovnika 24. 826, što nam daje 3,30 stanovnika po stambenoj jedinici, čiji prikaz dajemo u tablici 45.

Tablica 45. Ukupni broj posljedica potresa VIII stupnja MSK na građevinske objekte tipa A-E i ljude

Ukupno: 7.518 objekata tipa A-E	**STUPANJ OŠTEĆENJA**						**Ukupno**
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	
Broj objekata	1.188	3.013	2.249	843	164	61	7.518
Broj stanovnika	4.036	10.103	7568	2954	534	209	24.826
Ranjeni	0	0	76	59	53	209	397
Poginuli	0	0	0	7	6	42	55
Zatrpani	0	0	107	130	219	185	641

Izvor: Dražen Aničić, Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava mogućeg budućeg potresa u Zagrebu; Civilna zaštita 1 (1992) 2, 135-143.

Pojavom razornih potresa i u uvjetima specifične ugroženosti pojedinih mikrolokacija na području Grada moguće je očekivati;

- Poginulih osoba biti će **55** ili **0,215%,** tj. svako 463 osoba ,
- broj ranjenih iznositi će **397** ili **1,57%,** tj. svako 63 osoba u Gradu Sinju,
- Procjenjuje se da će oko **10-15%** osoba biti za evakuaciju,
- Zatrpanih će biti **641** osoba od toga **430** plitko i **211** duboko zatrpanih,
- Materijalne štete će biti velike, osobito na manje otpornim građevinama,
- Nemogućnost organizacije proizvodnje struje,
- Prekid rada na vodocrpilištu,
- Prekid rada škole, dječjeg vrtića,
- Nemogućnosti prometovanja i odlaska na posao,
- Otežana opskrba stanovništva,
- Može doći do urušavanja pojedinih objekata za uzgoj životinja,
- Kao sekundarne posljedice potresa valja očekivati požare stambenih i gospodarskih građevina,
- Može doći do oštećenja telekomunikacijskih objekata,
- Može doći do nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u zrak, vodu i zemlju,

Objekti od posebnog značaja (prostorije Uprave Grada, Doma zdravlja - Ispostava Sinj, crkave, škole, pošte, itd.), biti će oštećeni, što će bitno otežati normalno funkcioniranje zajednice.

Tablica 46. Broj ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa od VIII° MSK ljestvice u Gradu

BROJ STANOVNIKA	BROJ RANJENIH	BROJ POGINULIH
Grad Sinj (24.826 stanovnika)	397 (1,57 %)	55 (0,21 %)

Procjena količine građevinskog otpada

Na temelju proračuna građevinskih šteta može se odrediti količina građevinskog otpada[5] koji će nastati rušenjem objekata.

U prosjeku građevinski objekt , duljine 10 m, širine 10 m i visine 6 m.

Jedan objekt je = 10m L* 10m W* 6m H.

(L*W*H) / 0,02831685 / 27 =230m^3 građevinskog otpada

Jedan objekt u posebnom izračunu ima 230 m^3 različitog građevinskog otpada.

[5] *Izračun količine nastalog građevinskog otpada izračunat je prema USACE, FEMA – IS – 632.*

Za cijeli Grad Sinj je broj objekata koji će se srušiti pomnožiti sa prosjekom od 230 m^3.

Od ukupne količine građevinskog otpada prema USACE, predviđa se;

- 30% drvene građe
- 70% ostalo (42% gorivi materijal, 43% kamen, beton i žbuka i 15% metal).

Za 64 objekta koji će se srušiti i 164 objekata sa totalnim oštećenjem i 906 objekata s jakim oštećenjima , što je ukupno 359 X 230 m^3 = 283.820 m^3. Na području grada treba odrediti privremene deponije, **a kod naredne revizije Prostornog plana Grada treba urediti lokacije i ucrtati ih u kartografe.**

Procjena građevinske mehanizacije i ljudstva

Procjenjuje se da se predviđeni broj stradalih stanovnika uslijed razornog potresa intenziteta VIII stupnja MSK i izračuna količine građevinskog otpada treba angažirati, prema kriterijima:

- Najviše života se spasi u prvih 6 sati nakon potresa, a mogu se spasiti i unutar 48 sati;
- Spašavatelji i mehanizacija izračunavaju se za period do 48 sati;
- Unutar 24 sata ukloni se 20% otpada zbog spašavanja zatrpanih;
- Ukupna količina otpada je 283.820 m^3;
- Kamion kiper kapaciteta 10m^3 u 24 sata može napraviti 20 prijevoznih tura na deponij;
- Za prijevoz ukupno izračunate količine otpada potrebno je 141 kamion za 10 dana;
- Potrebno je osigurati 36 autodizalica, 36 utovarivača, 18 strojeva za razbijanje kamena i betona;
- Za opsluživanje građevinske mehanizacije predviđa se 210 ljudi;
- Ovom broju pribrajaju se snage zaštite i spašavanja;

Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

Procjena posljedica na život i zdravlje ljudi vezana je uz stupanj oštećenja građevina.

Procjena se temelji na ukupnom broju stanovnika i srušenim objektima zavisno o potresu intenziteta IX° MSK ljestvice.

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:

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

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

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 konstruktvnog 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.

8.2.2 Vjerojatnost događaja

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji neželjeni događaj na području Grada podrazumijeva potres intenziteta V-VI° MSK ljestvici. Pri potresu inteziteta V-VI° MSK nema značajnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku te je za takav slučaj dan pregled posljedica po društvene vrijednosti.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 47: Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJI (broj stanovnika)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	< 0,24	**X**
2	Malene	0,24 – 0,99	
3	Umjerene	1,16 – 2,73	
4	Značajne	2,97 – 8,68	
5	Katastrofalne	> 8,93	

Gospodarstvo

Tablica 48: Posljedice na život i zdravlje ljudi

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJI (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 49: 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**	**KRITERIJI (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 50: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJI (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 51: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
PRESTANAK RADA KRITIČNE INFRASTRUKTURE NA ROK DULJI OD 10 DANA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJI (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 95 godina definirana je vjerojatnost od 10% u 10 godina.

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 20 do 100 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 1-5%. Kategorija pojave potresa intenziteta IV-V° MSK ljestvice na području Grada je umjerena.

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

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

a) Život i zdravlje ljudi

Poginuli: 55 stanovnika
Ranjeni: 397 stanovnika
Ukupno: 452 stanovnika

Tablica 52. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**BROJ STANOVNIKA**	**ODABRANO**
1	Neznatne	< 0,24	
2	Malene	0,24 – 0,99	
3	Umjerene	1,16 – 2,73	
4	Značajne	2,97 – 8,68	
5	Katastrofalne	> 8,93	**X**

b) Gospodarstvo

Tablica 53. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJI (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	**X**

Društvena stabilnost i politika

Tablica 54. 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**	**KRITERIJI (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	**X**

Tablica 55. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJI (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	**X**

Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina definirana je vjerojatnost od 10% u 50 godina.

8.2.3 Vjerojatnost/ frekvencija događaja

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 20 do 100 godina, a vjerojatnost ovoga događaja je 1-5%. Kategorija pojave potresa intenziteta V-VI° MSK ljestvice na području Grada je mala.

Tablica 56. Vjerojatnost/frekvencija pojave potresa na području Grada Sinja

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	**X**
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

b) Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 100 godina i rjeđe, a vjerojatnost ovoga događaja je manja od 1%. Kategorija pojave potresa intenziteta IX° MSK ljestvice na području Grada je iznimno mala.

Tablica 57. Vjerojatnost/frekvencija pojave potresa na području Grada Sinja

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	**X**
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

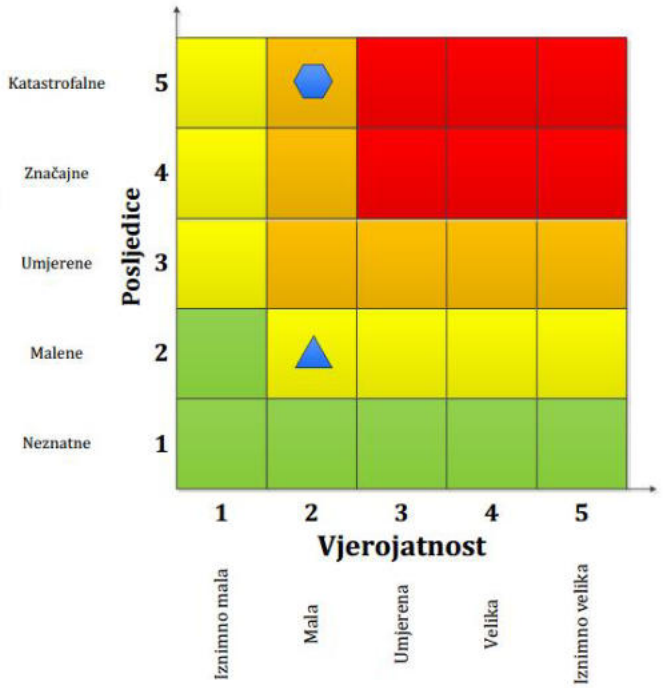
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

Potres

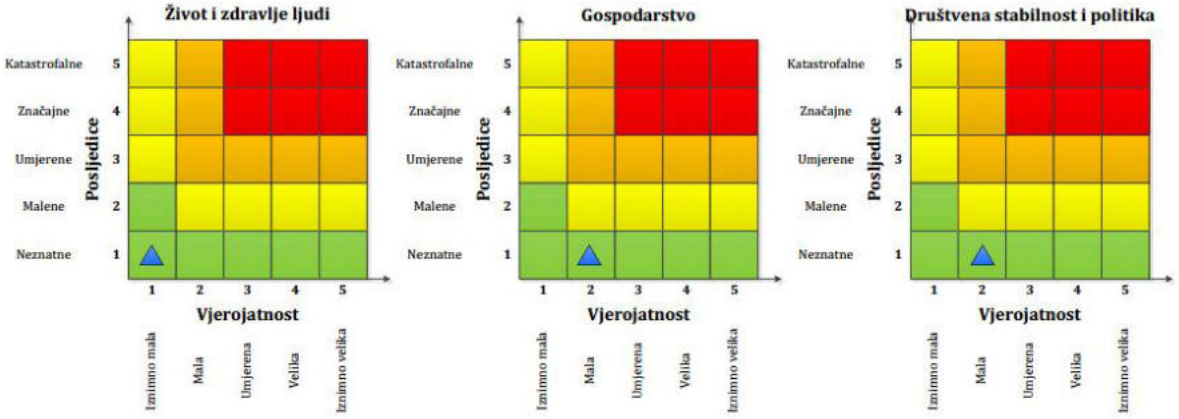
NAZIV SCENARIJA:

Podrhtavanje tla u Gradu Sinju uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti

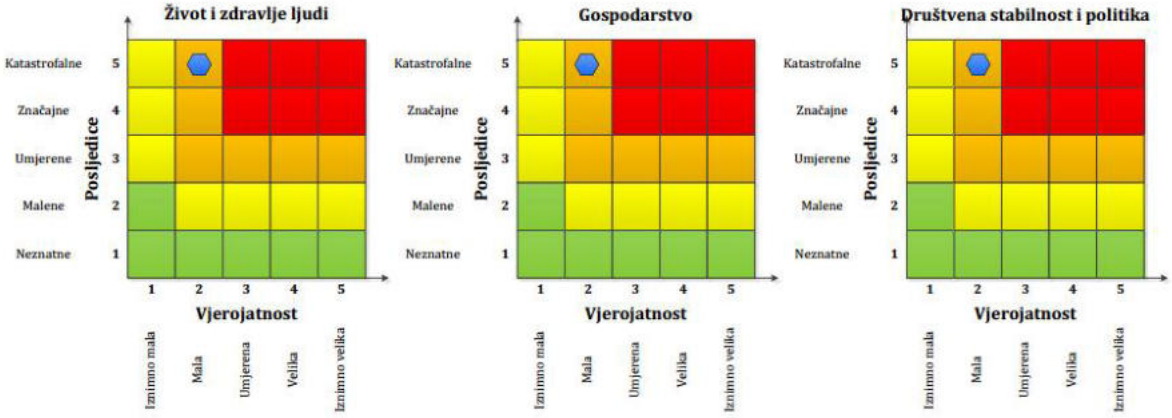


	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

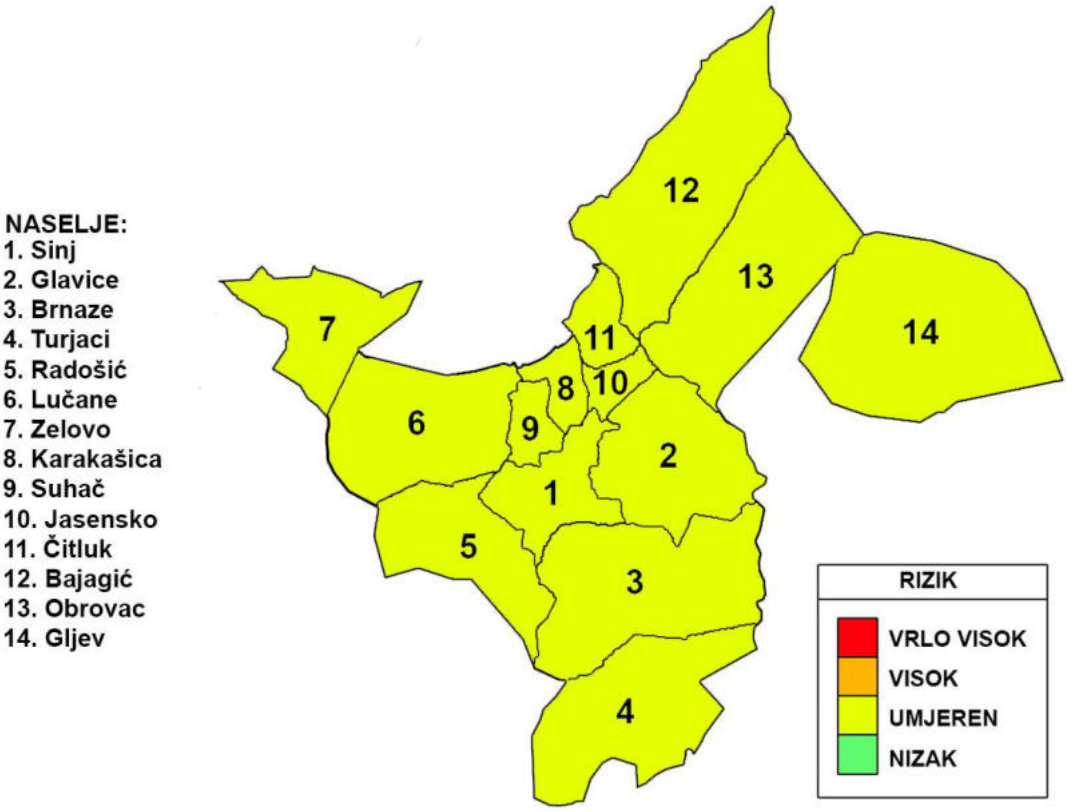
Najvjerojatniji neželjeni događaj



Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Slika 13. Kartografski prikaz rizika za slučaj nastanka potresa



8.2.4 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	

8.2.5 Sudionici

KOORDINATOR:	Zlatko Ugrin, Načelnik Stožera Civilne zaštite
NOSITELJI:	Ankica Panza, Pročelnica za gospodarstvo i komunalne djelatnosti
IZVRŠITELJI:	Čistoća cetinske krajine, Ivana Živaljić, direktorica Stipe Ančić, zapovjednik JVP i DVD Sinj HGSS - Ispostava Sinj

8.3 POŽARI OTVORENOG TIPA - OPIS SCENARIJA

8.3.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Požari raslinja na otvorenom prostoru
GRUPA RIZIKA
Požari otvorenog tipa
Radna skupina
Koordinator:
Zlatko Ugrin, Načelnik Stožera CZ, zamjenik gradonačelnice
Glavni nositelj:
Željko Sesardić, Viši savjetnik za poslove društvenih djelatnosti i poslove sigurnosti
Izvršitelj:
Filip Klarić-Kukuz, Predsjednik upravnog vijeća Javne vatrogasne postrojbe Grada Sinja

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. Opasnost 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 stambeni objekti, objekti javne namjene ili objekti kritične infrastrukture.

Kratak 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.

8.3.3 Prikaz posljedica

Pojava požara najčešće je povezana s ljudskom djelatnošću. U službenim statistikama ljudski faktor kao uzrok požara se rijetko spušta ispod 70%. Najčešće dolazi do izbijanja nekoliko manjih požara koji se kasnije spajaju u jedan veći. Vatra se uz pomoć jakog vjetra brzo širi te dolazi do ugrožavanja stambenih objekata te objekata kritične infrastrukture.

8.3.4 Prikaz vjerojatnosti

U zadnjim godinama 20. stoljeća i u svim godinama 21. stoljeća uočava se porast najtoplijih proljeća i ljeta. U istom razdoblju zapaža se i naglašeni porast broja toplih noći, toplih i vrućih dana, dok su se maksimalni iznosi zabilježili u 2003. godini, što ukazuje na izvanredne temperaturne uvjete u prvih osam mjeseci 2003. Ukratko, u zadnjem razdoblju od nekoliko desetljeća, a posebno od sredine zadnjeg desetljeća proljeća i ljeta prošlog stoljeća, a posebno proljeća su sve toplija i sve sušnija, dok je godina 2003. u mnogim oborinskim i temperaturnim karakteristikama izvanredna i klimatski izvan uobičajenih i periodičnih odstupanja.
Dugotrajna suša i visoke temperature zraka uzele su svoj danak u degradiranju biljnog pokrova i mnogih poljoprivrednih kultura te hidroloških uvjeta i u drugim prirodnim i socijalno-gospodarskim područjima. Godina 2003. ostat će zabilježena kao godina izvanredne višemjesečne suše i žege. Sve provedene analize ukazuju na fenomen kontinuiranog smanjenja oborina i povećanja temperatura zraka, naime, na povećanje broja sušnih i vrućih dana u posljednjih desetak godina, ali i u dužem prošlom razdoblju na području Dalmacije. To nam najvjerojatnije ukazuje na promjenu klimatskih karakteristika, a time i klime na srednjem Jadranu, a koja može biti zahvaća i šire područje Sredozemlja.

Tablica 58. Godišnji hod odabranih meteoroloških parametara (Meteorološka postaja Imotski)

MJESEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.1	19.6	22.5	19.8	21.8	22.5	26.1	26.3	23.8	21.8	19.1	19.9	265.2
STD	4.9	4.7	3.9	3.0	3.0	2.8	2.5	3.0	3.9	4.1	4.1	5.3	13.3
MIN	16	10	13	14	15	15	22	19	16	14	12	10	242
MAKS	30	27	28	25	27	28	31	31	29	30	26	29	284

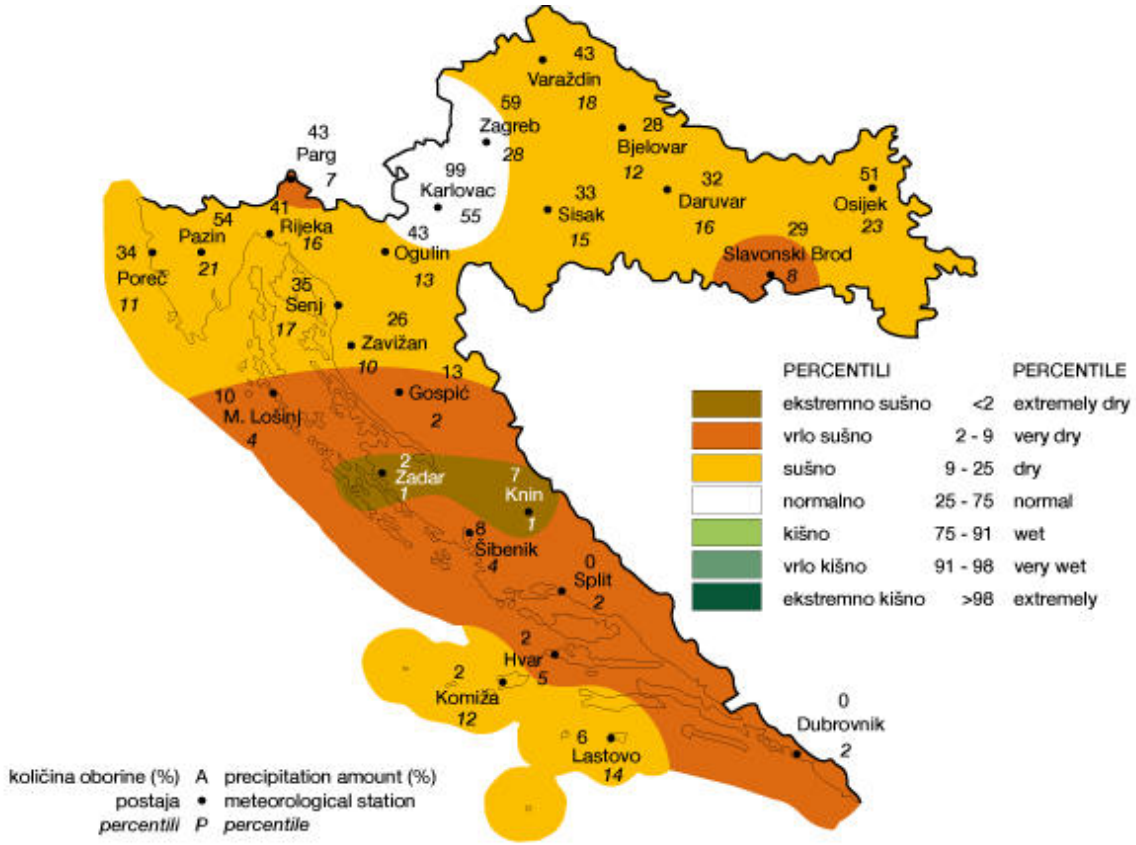
Izvor: Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva materijalnih i kulturnih dobara Splitsko dalmatinske županije iz 2006. godine

Na području Imotskog što ćemo primijeniti i na Grad Sinj vidljivo je iz tablice 58. da prosječno godišnje ima 264.dana bez oborine. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u srpnju i kolovozu (26 dana mjesečno) te u rujnu (24 dana),dok ih je najmanje u studenom (19 dana).

Poljski i pripoljski dio Grada Sinja iako prima manju količinu padalina od planinskog dijela, sušni dio godine ublažava navodnjavanjem iz rijeke Cetine, kanala i koristeći izdašna vrela, Rumina, Malina. Na obroncima Kamešnice, Svilaje i ostalog planinskog dijela nema stalnih izvora, zbog većih sušnih razdoblja strada ljetina, pašnjaci i pojavi se nedostatak vode za domaćinstva i stoku.

Prema novijim podacima, analiza količina oborine za kolovoz 2017. godine koje su izražene u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka (1961. - 1990.) pokazuje da su količine oborine bile ispod višegodišnjeg prosjeka od analiziranih na postaji Sinj.

Slika 14. Odstupanje količine oborine za kolovoz 2017. izrađene u postocima višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.)



Izvor: http://klima.hr/ocjene_arhiva.php

Iz slike 14. vidljivo je da je područje Sinja i okolica opisano kao vrlo sušno.

Broj bezoborinskih dana indirektno utječe na pojavu požara kada se uslijed sušnog razdoblja i suhe vegetacije povećava vjerojatnost za širenje i nastanak katastrofalnih požara kakvi su 2017. godine zahvatili područje cijele Dalmacije.

8.3.5 Prikaz utjecaja 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)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
	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)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Grada Sinja prema popisu 2011. godine živjelo je 24.826 stanovnika. Najveći broj stanovnika nalazi se na području naselja Sinj koji je i administrativno središte Grada.

2017. godine s aspekta požara otvorenih prostora zabilježena je jedna od najgorih godina, a vatrogasna služba zabilježila je 219 intervencija na požarima otvorenog prostora (najviše od kada se vodi statistika). Ukupno je opožareno 4.072 ha, od toga najviše niskog raslinja.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

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

PROIZVODNJA I DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	Može doći do prekida opskrbom i distribucijom električne energije
KOMUNIKACIJSKA I INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA	Može doći do prekida u komunikacijskom i informacijskoj tehnologiji
PROMET	Uslijed velikih požara može doći do zatvaranja državnih, županijskih i lokalnih prometnica
ZDRAVSTVO	Nema direktnog utjecaja na objekte zdravstva. Eventualno može doći do povećanog broja hitnih medicniskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina
VODNOGOSPODARSTVO	Može doći do prekida u opskrbi vodom, te redukcija vode
HRANA	Uslijed zatvaranja prometnica može doći do privremenog prekida u opskrbi hranom na području grada. 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 katatastrofu.
JAVNE SLUŽBE	Nema direktnog utjecaja na javne službe
NACIONALNI SPOMENICI I VRIJEDNOSTI	Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ukoliko izbije u blizini istih.

8.3.6. Kontekst
- fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti

Po procjeni opasnosti, državne šume kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. razvrstane su u četiri stupnja opasnosti od požara:
- I stupanj/vrlo velika opasnost 22.584 ha ili 1,17% površina (sve na kršu),
- II stupanj/velika 257.145 ha ili 13,3% površina (90% krš, 10% kontinentalni dio RH),
- III stupanj/umjerena 659.145 ha ili 34,15% (38% krš, 62% kontinentalni dio RH) i
- IV stupanj/mala opasnost 991.116 ha ili 51,35 % (25% krš, 75% kontinentalni dio RH).

Stupanj opasnosti od požara državnih šuma i šumskih zemljišta na kršu u jadranskom/primorskom pojasu procjenjuje se kao:
- I stupanj/vrlo velika opasnost - 23% površina,

- II stupanj/velika – 45%,
- III stupanj/umjerena – 30% i
- IV stupanj/mala opasnost – 2% površina.

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine. Prije svake požarne sezone planski se obavlja slijedeće:
- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,
- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,
- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnijih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje.

Grad Sinj predstavlja jedan požarni sektor podijeljen u dvanaest požarnih zona:

Tablica 59. Požarne zone na području Grada Sinja

POŽARNE ZONE	
Zona I	obuhvaća područje južnog dijela grada od državne ceste D1 Split – Sinj – Knin do granice s općinom Dicmo i lokalnom cestom 67041 zapadno. U ovu zonu spadaju dijelovi naselja Brnaze, Radošić i Sinj.
Zona II	obuhvaća područje jugozapadnog dijela grada od državne ceste D-56 -Sinj – Muć, zapadno do općine Muć, južno do općine Dicmo i istočno do lokalne ceste 67041. U ovu zonu spadaju naselja Radošić i dio grada Sinja.
Zona III	obuhvaća zapadni dio grada od državne ceste D56 Sinj - Muć-Drniš do granice s općinom Muć zapadno, do granice s općinom Hrvace sjeverozapadno, državnom cestom D1 Split-Sinj-Knin sjeverno i do županijske ceste 6117 istočno. U ovu zonu spadaju naselja Lučane i Zelovo.
Zona IV	obuhvaća zapadni dio grada od državne ceste D-56 Sinj - Muć-Drniš do županijske ceste 6177 zapadno, do državne ceste D1 istočno. U ovu zonu spadaju naselja Suvač, dio naselja Karakašica i dio naselja Sinj.
Zona V	obuhvaća središnji dio grada od državne ceste D1 Sinj - Knin do granice s općinom Hrvace zapadno, do rijeke Cetine sjeverno, do državne ceste D219 istočno. U ovu zonu spadaju naselja Karakašica, Čitluk, Jasensko i dio naselja Sinj.
Zona VI	obuhvaća sjeverni dio grada od rijeke Cetine do granice s općinom Hrvace zapadno, do državne granice s Republikom Bosnom i Hercegovinom sjeverno i do državne ceste D219 istočno. U ovu zonu spadaju naselja Bajagić i Obrovac Sinjski.

Zona VII	obuhvaća sjeverni dio grada od državne ceste D219 Sinj - Vaganj do državne granice s republikom Bosnom i Hercegovinom, do granice s općinom Otok istočno i južno. U ovu zonu spada naselje Gljev.
Zona VIII	obuhvaća središnji dio grada od državne ceste D219 Sinj – Vaganj zapadno do lokalne ceste 67038 istočno i južno. U ovu zonu spadaju naselja Glavice i dio naselja Karakašica.
Zona IX	obuhvaća istočni dio grada od lokalne ceste 67038 zapadno, do Rijeke Cetine Sjeverno, do granice s gradom Triljom istočno i lokalne ceste 67040 odnosno sredine sinjskog polja. U ovu zonu spada dio naselja Glavice i dio naselja Sinj.
Zona X	obuhvaća jugoistočni dio grada od državne ceste D60 Sinj - Trilj do drževne ceste D1 Split – Sinj zapadno, do lokalne ceste 67040 odnosno zone 9 sjeverno, do granice s gradom Triljom istočno. U ovu zonu spadaju naselja Turjaci (dio), dio naselja Brnaze i dio naselja Sinj.
Zona XI	obuhvaća jugoistočni dio grada od državne ceste D60 Sinj – Trilj, do državne ceste D1 zapadno, do granice s gradom Triljom istočno i do granice s općinom Dicmo južno. U ovu zonu spadaju naselja Turjaci i dio naselja Brnaze.
Zona XII	obuhvaća uži dio grada Sinja omeđen ulicama Splitskom-Put Pazara-Kula-Put Ruduše-Čemer-Put Pavića-Odrina-Ante Starčevića-Zagrebačka ulica.

Izvor: Grad Sinj

Energetika

Dio elektroenergetskog razvoda koji je na području Grada Sinja, izveden nadzemnim vodovima povećava rizik od nastajanja požara, ne samo radi privlačenja atmosferskih pražnjenja, već i stoga što kvarovi kod kojih kablova dolazi u dodir sa tlom mogu uzrokovati požar (iskrenjem). Trasa elektroenergetskih dalekovoda ne čisti se kontinuirano već u određenim vremenskim razmacima, pa je realna pojava niskog raslinja pod dalekovodima kao i nastupanje visokog raslinja bočno. Izolatori se održavaju jednom godišnje. Od pričuvnih izvora napajanja svaka TS 35 kV ima akumulatorske baterije.

Promet

Pokrivenost prometnicama nije zadovoljavajuća sa stanovišta gašenja eventualnog požara. Širina prometnica nije svugdje zadovoljavajuća, tako da usporava i onemogućava intervenciju.

8.3.7. Uzrok

Mediteranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore, šumska su područja sastojina hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora, a na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike iznad 400 m. nadmorske visine, te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kome s 83% prevladavaju degradirani oblici šumske vegetacije, degradirane niske šume, makija (guste i niske šume porijeklom panjače, grmolikog oblika, relativno gustog sklopa), garig (prorijeđene svijetle šikare) i veliki kompleksi kamenjara sa šibljacima i biljnim vrstama različite vegetacijske degradacije, dok 17% čine visoke šume. U skladu s tim, šume i šumska vegetacija na kršu prvenstveno imaju zaštitnu funkciju, hidrološku i protuerozivnu, te rekreativnu i estetsku ulogu, a tek potom i ekonomski značaj.

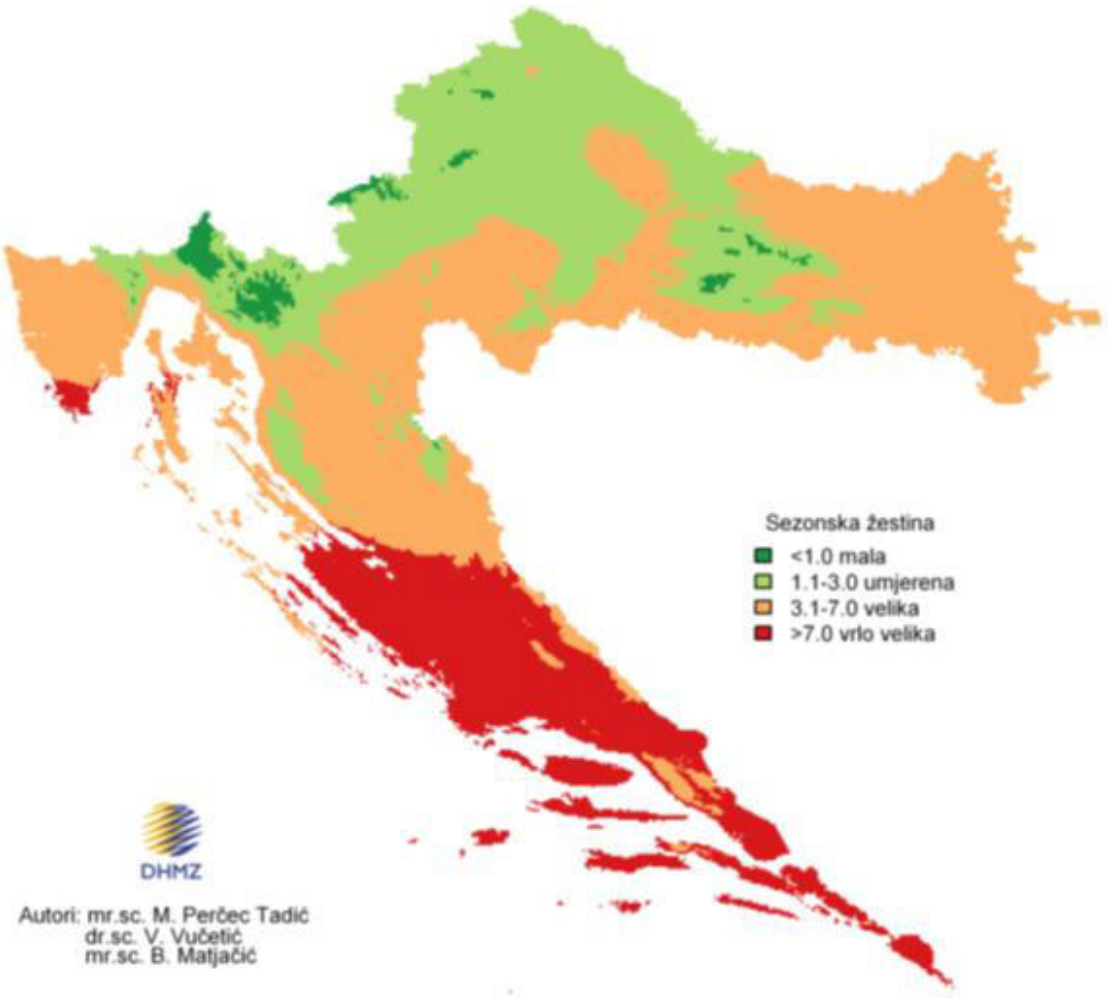
Načelno, starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostaloga i stoga što razvijenije krošnje propuštaju manje svjetla i topline, te nema ili je slabije razvijeno grmlje i biljni pokrov, a isušivanje je manje. Osim što starija stabla imaju deblju koru i sloj pluta, mlade sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop, te su osjetljivije na požar, posebno njegovo širenje. U nepovoljnim vremenskim uvjetima opasnost od požara prijeti mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.

Osim gorivog materijala, količina vlage u gorivu najočitiji je presudni čimbenik za nastanak i širenje požara u šumi. Količina vlage je posljedica istovremenog utjecaja niza čimbenika koji smanjuju opasnost ili pogoduju pojavi i širenju šumskih požara: okolišni uvjeti klime i tla, vrsta drveća, starost sastojina, oblik gospodarenja šumom, stanje pokrova šumskog tla, godišnje doba i vrijeme, te uspostavljeni šumski red.
Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više faktora – nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine.
Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u sustav zaštite šuma od požara.
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 oko Sinja su uglavnom u rasponu od 8 do 12.

Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća je pokazala širenje područja s velikom potencijalnom opasnošću od požara raslinja od dalmatinskih otoka i obale prema zaleđu u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961.–1990. Analiza linearnih trendova pokazuje produljenje požarne sezone na Jadranu od svibnja do listopada zbog klimatskih promjena.

Slika 15. Karta indeksa potencijalne opasnosti od požara raslinja u sezoni lipanj-rujan



Izvor: DHMZ

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:

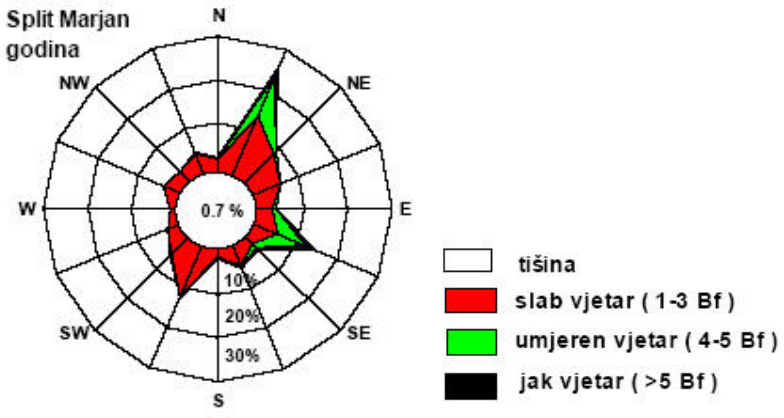
- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva
- pomaže sagorijevanju dovođenjem nove količine kisika
- širi požar noseći toplinu i goreće čestice na ne zahvaćena goriva
- uglavnom određuje smjer širenja požara
- otežava vatrogasnu intervenciju i djelovanje zemaljskih snaga i zrakoplova.

Na području Grada Sinja najčešći vjetrovi su:

- Bura - puše pretežito zimi
- Jugo - puše povremeno tijekom cijele godine

Na slijedećoj slici 16. prikazuje se godišnja ruža vjetrova postaje Split - Marjan za razdoblje 1981-2000. godina

Slika 16. Godišnja ruža vjetrova za postaju Split-Marjan u razdoblju 1981-2000. godina



Izvor: Metodološka podloga za potrebe procijene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Splitsko-dalmatinske županije 2006. godina-Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske.

Analizirajući grafički prikaz na ruži vjetrova na slici 16. dominantni vjetar na postaji Split - Marjan je iz SE smjera (13,2 slučajeva i bura iz NE i NEE smjerova (10,3% i 9,8% slučajeva).

Na području Sinja prevladavaju vjetrovi sjevernog (N) i sjeveroistočnog (NE) smjera (15.7%, odnosno 12.9%). Na vjetrove južnog (S) i jugoistočnog (SE) smjera otpada 10.2%, odnosno 10.1%. Na ostale smjerove vjetrova otpada 3.1 -7%. Na tišinu otpada gotovo trećina godišnje razdiobe, tako da je tišina (C) zastupljena sa 30.1%. Najčešći vjetar, koji se javlja na području Sinja, je iz NNE smjera (28,8%) poznati kao bura. Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar povezan s prodorom hladnog zraka iz polarnih ili sibirskih krajeva. Zbog svoje mahovitosti bura stvara kratke, ali snažne udare, koji stvaraju teškoće.

- razvoj događaja koji prethode katastrofi

Pojava manjeg ili većeg broja požara raslinja, ponajviše ovisi o slijedećim čimbenicima:

- parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije)

- ukupnost klimatskih i meteoroloških čimbenika i pojava u atmosferi na određenom mjestu

- antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi)

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, rujan, također nastaje povećan broj požara, najvećim dijelom na priobalnom području s otocima. Žestina takvih požara osobito je pojačana ukoliko se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).

- okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Nastanak požara raslinja uglavnom 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 prirodi, 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

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara zahtijevaju 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 metoroloških uvijeta 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. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu, te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.
Urbana i poluurbana naselja imaju centralni dio vrlo gusto izrađen. Kuće su spojene u nizu i zgusnute oko centralnog trga ili glavne ulice.
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.

Vjerojatnost događaja

Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij se u načelu događa svake godine. Tijekom sušnih razdoblja, kao i ljeti na području priobalja nastaje više istovremenih požara raslinja. Požari mogu mjestimično ugrožavati ljude i imovinu te je moguće kratkotrajno (od nekoliko sati ili jedan do dva ili tri dana) premještanje ljudi i imovine na sigurna područja. Takvi požari na jednom području neće trajati dulje vremensko razdoblje, budući da nakon što prođe opasnost od topline i produkata gorenja, život i rad ljudi može se normalno nastaviti. Moguć je nastanak štete na građevinama, pokretninama kao i određeni broj stradalih osoba (lake ozljede/teže ozljede/smrtno stradavanje), što se ne može uvijek izbjeći. Moguć je i kratkotrajni prekid (do par dana) opskrbe energijom, vodom, namirnicama ili zastoji u prometu. Ne očekuje se značajniji efekt na odvijanje turističkih i gospodarskih aktivnosti izuzev aktivnosti vezanih uz proizvodnju hrane i šumarstvo, ali mjere oporavka vegetacije su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 60. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (broj stanovnika)**	**ODABRANO**
1	neznatne	< 0,24	
2	male	0,24 – 0,99	**X**
3	umjerene	1,16 – 2,73	
4	značajne	2,97 – 8,68	
5	katastrofalne	> 8,93	

Gospodarstvo

Tablica 61. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 62. 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 (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 63. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Vjerojatnost događaja

Razmatrajući podatke u tablici, vjerojatnost je iskazana na osnovi subjektne odluke i analize statističkih podataka Ministarstva unutarnjih poslova o požarima. Iz korištenih statističkih podataka vidljivo je da najvjerojatniji događaj umjeren.

Tablica 64. Vjerojatnost/frekvencija pojave požara otvorenih prostora na području Grada Sinja

KATEGORIJA	**VJEROJATNOST/FREKVENCIJA**			
	Kvalitativno	**Vjerojatnost**	**Frekvencija**	**Odabrano**
1	Iznimno mala	< 1%	1 događaj u 100 g 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**

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama događa jednom u periodu od 2 do 20 godina. Scenarij je slijedeći:
Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, suša ili udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini). Gašenje takvih požara zahtijevaju angažiranje značajnog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala, ponekad iz više županija, pa čak iz cijele zemlje. Snage su razvučene na više požara, ali poradi ekstremnih meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti pod nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene. U takvim izvanrednim situacijama je potrebna 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.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 65. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERI (broj stanovnika)**	**ODABRANO**
1	neznatne	< 0,24	
2	male	0,24 – 0,99	
3	umjerene	1,16 – 2,73	
4	značajne	2,97 – 8,68	**X**
5	katastrofalne	> 8,93	

Gospodarstvo

Tablica 66. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	**X**
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

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 (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	**X**
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

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

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	**X**
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

8.4.1. Vjerojatnost događaja

Tablica 69. Vjerojatnost/frekvencija pojave požara otvorenog tipa na području *Grada Sinja*

KATEGORIJA	**VJEROJATNOST/FREKVENCIJA**			
	Kvalitativno	**Vjerojatnost**	**Frekvencija**	**Odabrano**
1	Iznimno mala	< 1%	1 događaj u 100 g 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	

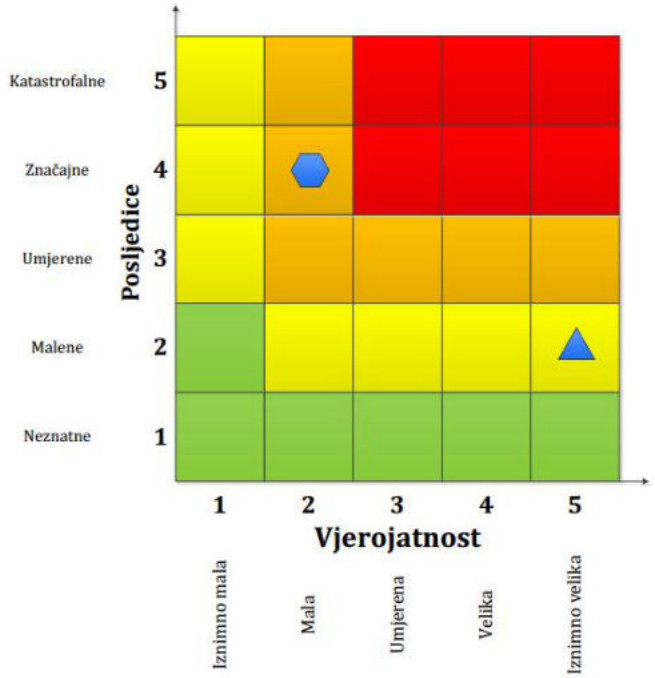
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

Požari otvorenog tipa

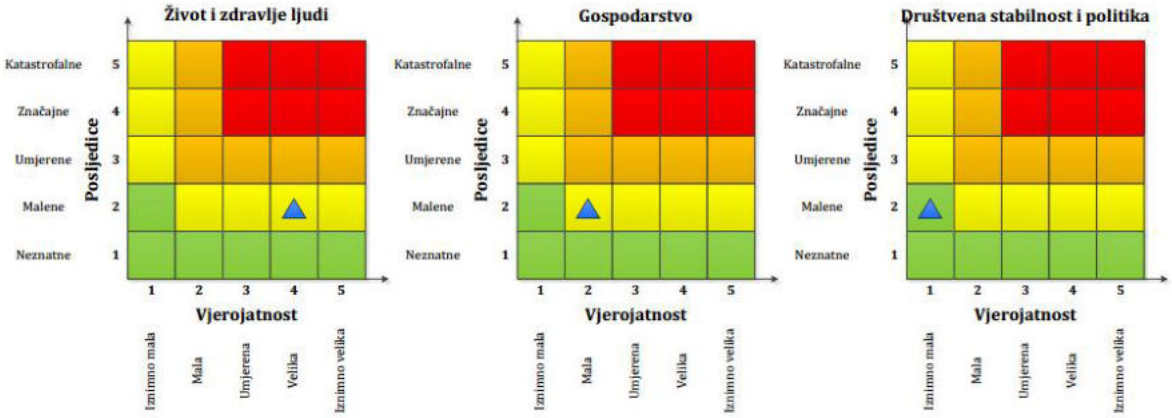
NAZIV SCENARIJA:

Požari raslinja na otvorenom prostoru

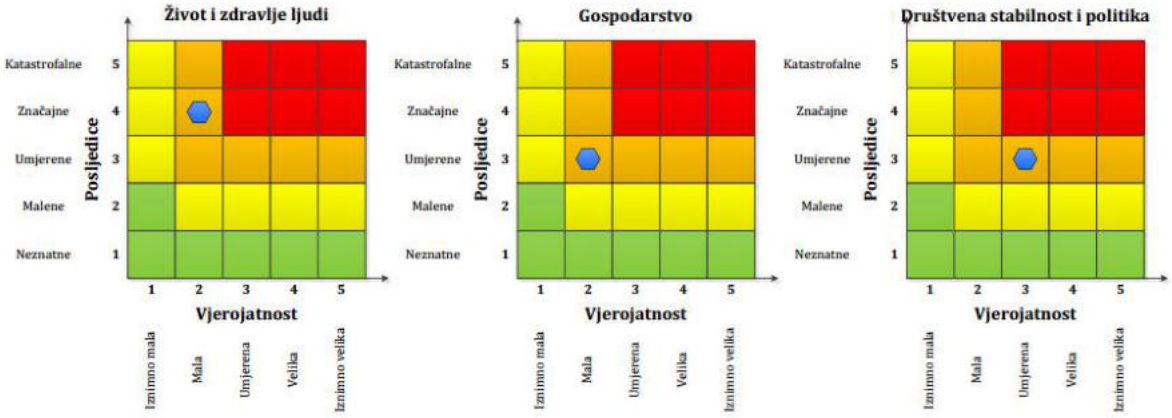


	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

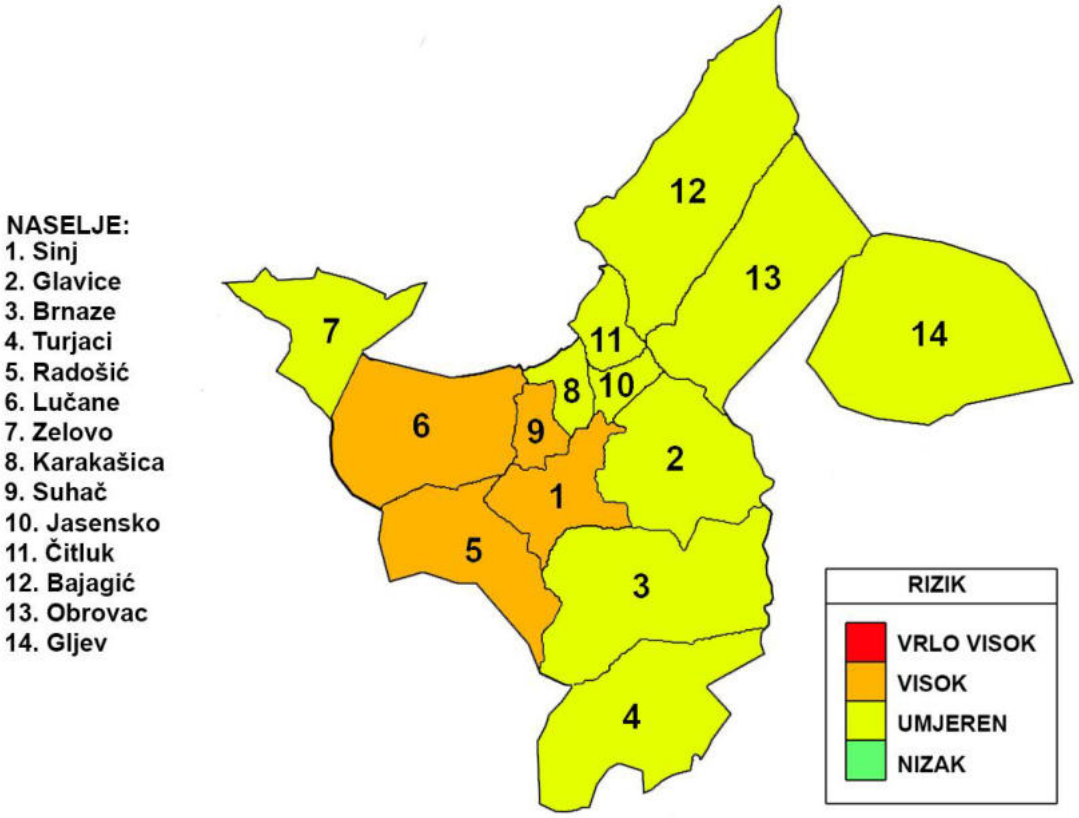
Najvjerojatniji neželjeni događaj



Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Slika 17. Kartografski prikaz rizika za slučaj nastanka požara otvorenog prostora



8.4.2 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	

8.4.3 Sudionici

KOORDINATOR:	Zlatko Ugrin, Načelnik Stožera Civilne zaštite
NOSITELJI:	Željko Sesardić, Viši savjetnik za poslove društvenih djelatnosti i poslove sigurnosti
IZVRŠITELJI:	Filip Klarić-Kukuz, Predsjednik upravnog vijeća Javne vatrogasne postrojbe Grada Sinja

8.5 POPLAVA – OPIS SCENARIJA

8.5.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Poplava na području Grada
GRUPA RIZIKA
Poplava
Radna skupina
Koordinator: Zlatko Ugrin
Poplave izazvane izlijevanjem voda rijeke Cetine, njenih pritoka i bujica
Glavni nositelj:
Ankica Panza
Izvršitelj:
Saša Vuković, zamjenik zapovjednika JVP Grada Sinja

8.5.2.Uvod
- kratak opis scenarija

Poplave na području Grada nastaju tijekom kišnih razdoblja godine, a naročito u vrijeme topljenja snijega na planinama susjedne države Bosne i Hercegovine, kada se u Livanjskom polju, Kupreškom polju kao i na području Tomislavgrada stvaraju veće akumulacije vode. Te vode podzemnim tokovima kroz planinu Dinaru i Kamešnicu izbijaju duž rijeke Cetine, povećavaju njen vodostaj i prijete poplavama. Na poplave utječu i vodotoci koji se obrušavaju s obronaka planina. Najveći vodotoci su: Gorućica, Pavjak i Karakašica, te brojni drugi manji koji ugrožavaju pojedina naselja, putove i oranice. Sve ove bujice izazivaju erozije tla i stvaraju nanose.
Prema mjerodavnom Planu obrane od poplava Hrvatskih voda za područje SD Županije, svi navedeni vodotoci imaju utjecaja na poplave, neki potapaju površine obale svoga toka ili podižu vodostaj u rijeci Cetini.

8.5.3. Prikaz posljedica

Plavljenjem nižih predjela od Čitluka do Glavica i Sinjskog polja, površine oko 1.500 ha, ugroženo je 8 kuća u zoni plavljenja, peradarska farma „Milardović - Mostine“ u naselju Glavice i stoka smještena uz polje. Ugroženo je 29 stanovnika koje treba evakuirati, sve lokalne ceste unutar plavnog pojasa bile bi neprohodne. Žurna pomoć mogla bi se pružati putnim pravcem; Sinj-Han i Sinj-Karakašica-Jasensko-Han.

Ljudske žrtve se ne očekuju. U najgoroj varijanti stalni vodni tokovi i bujice imali bi veliki utjecaj na stanovništvo zbog poplave najplodnijih oranica i oštećenja

infrastrukture i usjeva u polju. Urodi ozimih žitarica, kukuruza i povrća smanjio bi se od 30 – 60%.

U novonastalim uvjetima moguća je pojava zaraznih bolesti i pobolijevanje stanovništva i životinja.

Na području Grada nema opasnosti za vrtiće i škole jer se nalaze van područja plavljenja.

U nastavku se na temelju naprijed navedenog, daju tablice u kojima se prikazuje potencijalno ugroženo stanovništvo po pojedinim područjima:

Tablica 70. Pregled ugroženih naselja, zaselaka, broj građevinskih objekata, broj ugroženih stanovnika, domaćinstava

VODENI TOK	NASELJE, UGROŽENI DIJELOVI NASELJA	BROJ NASELJENIH GRAĐEVINSKIH OBJEKATA	BROJ STANOVNIKA STALNO NASELJENI	BROJ DOMAĆIN-STAVA	DJECA, STARI I NEMOĆNI
Rijeka Cetina	Han - Obrovac	3	11	3	2
	Čitluk	5	18	5	4
	UKUPNO:	8	29	8	6

Izvor: Procjena ugroženosti civilnog stanovništva i materijalnih dobara od mogućeg nastanka prirodnih i civilazaciskih katastrofa Splitsko-dalmatinske županije (Split 2005.)

Iz tablice 70. razvidno je da poplave mogu ugroziti 8 stambenih objekta sa 29 stanovnika od toga 6 djece, staraca i bolesnih koje treba po potrebi evakuirati. Ljudske žrtve se ne očekuju. U najgoroj varijanti vodni tokovi i bujice imao bi veliki utjecaj na stanovništvo zbog poplave najplodnijih oranica i oštećenja infrastrukture i usjeva u polju.

8.5.4. Prikaz vjerojatnosti

Prema statističkim pokazateljima i iskustvu najveće opasnosti od poplava su u proljeće kada se uz jake kiše tope snjegovi a akumulacije Peručkog i Buškog jezera su puni vode, tada je kritično za nasipe u polju jer je ograničen protok vode od Hana do ispod Trilja. Obranu od poplava i spašavanje ljudi, materijalnih dobara na području Grada obavlja Vodnogospodarski odjel za vodno područje dalmatinskih slivova sa sjedištem u Splitu-Vodnogospodarska ispostava (VGI) – «Cetina» iz Sinja.

8.5.5. Prikaz utjecaja 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 i zračni promet)
	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

8.5.6 Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Plavljenjem dijela Grada otežano je svakodnevno odvijanje života stanovnika, ugroženi su poslovni i stambeni prostori, posebno prizemni, te može doći do oštećenja kulturne baštine, spomenika i vrijednosti.

Funkcioniranje elemenata kritične infrastrukture

PROIZVODNJA I DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	NEMA UTJECAJA NA OPSKRBU I DISTRIBUCIJU ELEKTRIČNE ENERGIJE USLIJED IZLIJEVANJA KOPNENIH VODA.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Nema utjecaja na komunikacijsku i informacijsku tehnologiju uslijed izlijevanja voda.
Promet	Moguće je plavljenje na pojedinim dijelova naselja na području Grada: - D 219 državna cesta Sinj - Obrovac Sinjski - GP Bili Brig, - Ž 6082 Siverić (D 33) – Vrlika – Ježević – Bajagić - Otok – Grab (D 220), - L 67018 Matići – Čitluk
Zdravstvo	Zbog povišene mutnoće vode na izvorištima, voda nije bila preporučena za piće dok se kontrolom i dezinfekcijom nije utvrdilo da je voda ispravna za piće.

VODNO GOSPODARSTVO	Uslijed velikih količina oborina na području grada nerijetko je zabilježena povišena mutnoća vode na izvorištima, te se takva voda ne preporuča za piće. VODOVOD CETINSKE KRAJINE d.o.o. redovitom kontrolom i dezinfekcijom redovito provodi i kontrolira kvalitetu vode na području grada.
Hrana	Uslijed mutnoće vode moguće su posljedice na opskrbu hranom i sustavom sigurnosti hrane.
Financije	Nema značajnijeg utjecaja na financije.
Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari	Uslijed plavljenja na području Grada neće doći do utjecaja na objekte u kojima se proizvode, skladište i prevoze opasne tvari.
Javne službe	Nema značajnijeg utjecaja na objektima javnih službi.
Nacionalni spomenici i vrijednosti	Moguća su oštećenja spomenika i vrijednosti kulturne baštine uslijed plavljenja izazvanih velikim količinama oborina posebno u dijelu naselja Čitluka i Hana.

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

Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se gotovo isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena i stoga su lokalne prirode, dok su dugotrajne i intenzivne oborine posljedica atmosferskih procesa većih razmjera - jakih razvijenih ciklona i stoga zahvaćaju široka područja, pa su i njihove posljedice teže.

Smatra se da pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše, dok ja za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju kraćem od 3 sata. Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše prouzrokuju bujice.

Bujične vodotoke karakterizira velika razorna moć, koji sa svojim pritocima ugrožavaju urbana područja, melioracijske objekte, prometnice, poljoprivredno zemljište i druge objekte. Bujične poplave se javljaju dva-tri puta godišnje, i sve nemaju razoran karakter. Međutim, svaka bujična poplava oštećuje objekte i nanose štete usjevima.

Iz tablice 71. vidljivo je da je najveća količina oborina u jesen, zatim zimi, dok se dolaskom proljeća, a posebno ljeti količina znatno smanjuje.

Tablica 71. Raspored oborina po godišnjim dobima

Mjesto	**Proljeće**		**Ljeto**		**Jesen**		**Zima**	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Sinj	242	20	198	7	389	32	374	31

Ukupan broj oborinskih dana u Sinju iznosi 123. Prosječni broj dana s tučom iznosi godišnje 3,7 dana. Najveća učestalost tuče na području Sinja je u siječnju (0,5), te veljači, svibnju i lipnju (0,4). U Sinju je pojava tuče zabilježena u svih dvanaest mjeseci u godini.

Tablica 72. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina (H) i najveće dnevne količine (Hx) u mm

Sinj	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
H	105	90	64	81	97	94	56	48	108	127	154	179	1203
Hx	62	34	37	58	54	50	101	127	104	62	63	98	127

Vidljivo je da najveće količine oborina padnu u posljednja četiri mjeseca u godini, a najviše u prosincu. Maksimalna dnevna količina oborina izmjerena je u kolovozu (127 mm), a najmanja dnevna količina u veljači (34 mm).

U vegetacijskom razdoblju (IV-IX) padne 484 mm oborina što iznosi 40% u odnosu na godišnje količine oborina. Najveće dnevne količine oborina u mjesecima vegetacijskog razdoblja kreću se od 50-127 mm.

Jesen i zima su najobilniji oborinama, dok je ljeto s najmanje oborina.

8.5.7 Uzrok

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

Scenarij pretpostavlja ekstremno velike količine padalina na području Grada Sinja. Osim velike količine oborina poplavi može prethodit i dugotrajno kišno razdoblje uslijed čega je tlo već zasićeno vodom.

Okidač koji je uzrokovao katastrofu

Oborine visokog inteziteta koje padnu u kratkom vremenskom razdoblju.

8.6 POPLAVA – OPIS DOGAĐAJA

Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja poplava kao prirodne katastrofe u Gradu Sinju razmatra se najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj predstavlja velike količine oborina u kratkom vremenskom periodu na području Grada Sinja koji može uzrokovati plavljenje rijeke Cetine, dok događaj sa najgorim mogućim posljedicama predstavlja pucanje akumulacije Peruče.

Kriterij društvenih vrijednosti

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij je izlijevanje kopnenih vodenih tijela na obradive poljoprivredne površine i državne, županijske i lokalne ceste uslijed podizanja razine vode.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 73. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**BROJ STANOVNIKA**	**ODABRANO**
1	Neznatne	< 0,24	
2	Malene	0,24 – 0,99	
3	Umjerene	1,16 – 2,73	**X**
4	Značajne	2,97 – 8,68	
5	Katastrofalne	> 8,93	

Gospodarstvo

Tablica 74. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJE	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 75. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJE	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

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			
KATEGORIJE	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Vjerojatnost događaja

Tablica 77. Vjerojatnost/frekvencija

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	**VJEROJATNOST**	**FREKVENCIJA**	**ODABRANO**
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	**X**
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

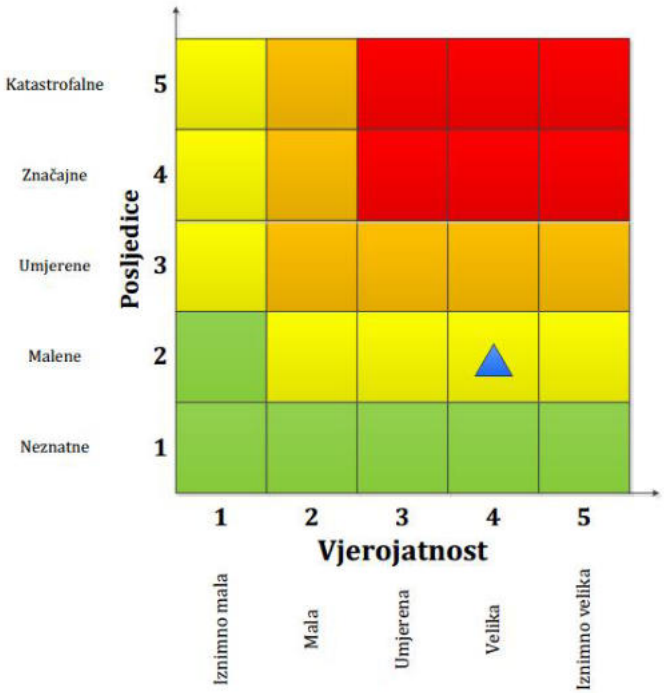
MATRICA RIZIKA

RIZIK:

Poplava

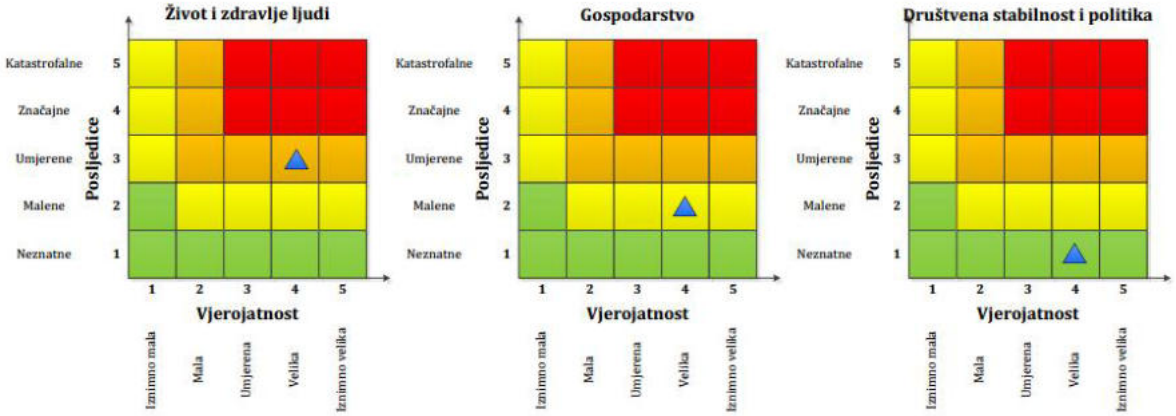
NAZIV SCENARIJA:

Poplava izazvana izlijevanjem kopnenih vodenih tijela

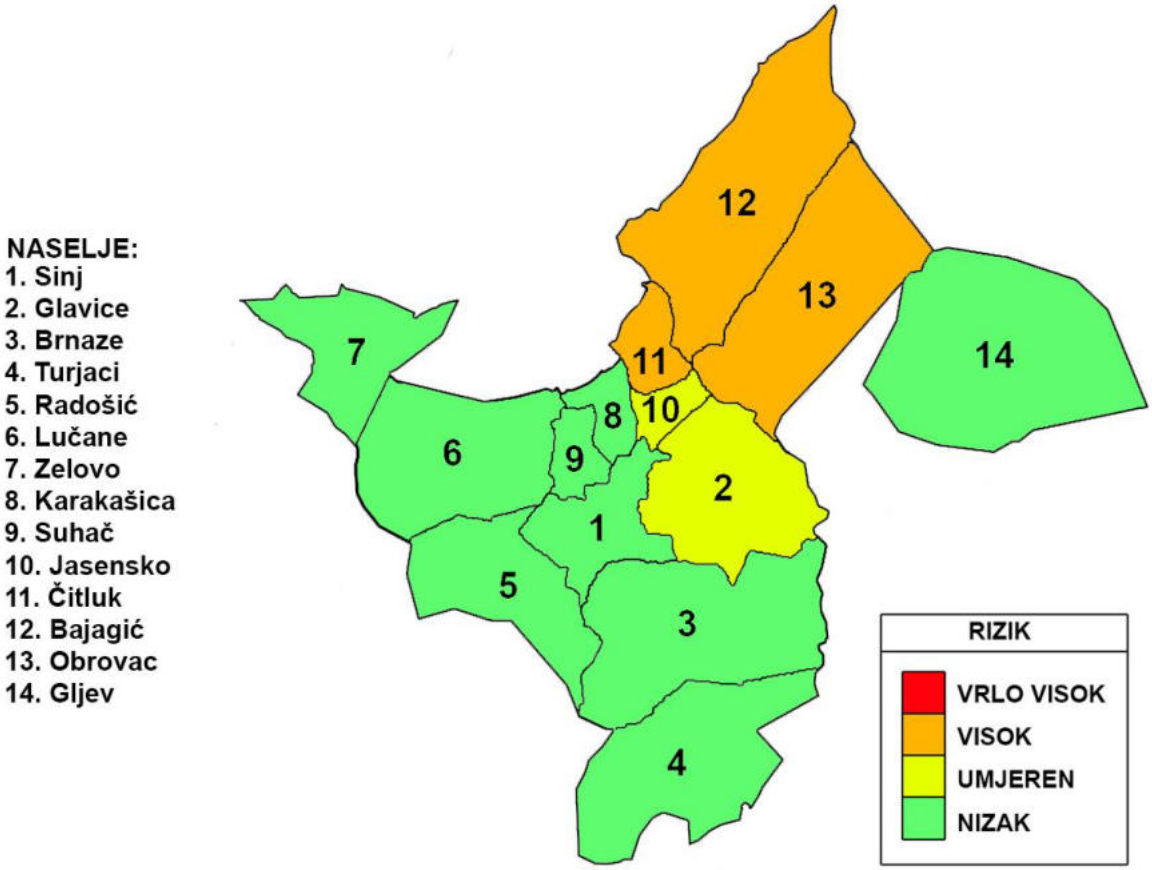


	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Najvjerojatniji neželjeni događaj



Slika 18. Kartografski prikaz rizika za slučaj nastanka poplave



8.6.1 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	

8.6.2. Sudionici

KOORDINATOR:	Zlatko Ugrin, Načelnik Stožera Civilne zaštite
NOSITELJI:	Ankica Panza, pročelnica upravnog odjela za prostorno uređenje, komunalne djelatnosti, gospodarstvo i upravljanje imovinom
IZVRŠITELJI:	Saša Vuković, zamjenik zapovjednka JVP Sinj

8.7 SNIJEG I LED – OPIS SCENARIJA

8.7.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Prometni i energetski kolaps na području Grada uzrokovano snijegom i ledom
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave – snijeg i led
Radna skupina
Koordinator:
Zlatko Ugrin
Glavni nositelj:
Stipan Samardžić
Glavni izvršitelj:
Luka Alebić

8.7.2. Uvod

Snijeg predstavlja ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti, kao što je npr. cestovni promet, ili može predstavljati opterećenje na građevinskoj infrastrukturi. Ugroženosti od snijega analizira se učestalost padanja snijega maksimalna visina novog snijega, maksimalna visina snježnog pokrivača te procjena očekivane godišnje maksimalne visine snježnog pokrivača za period do 50 god.

Pojava zaleđeni kolnika može biti uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo) To su izvanredne meteorološke pojave koje u hladno doba godine ugrožavaju promet i ljudsko zdravlje. Ledena kiša odnosi se na kišu sačinjenu od prohladnih kapljica koje se u doticaju s hladnim predmetima i tlom zamrzavaju te tvore ledenu koru na zemlji naziva se poledica. Ta poledica kao meteorološka pojava se ne smije zamijeniti s površinskim ledom koji pokriva tlo te nastaje otapanjem snijega i stvaranjem ledene kore ili smrzavanjem kišnih barica

Snježne oborine i poledica mogu prouzročiti velike štete i to na građevinama, poljoprivredi i prometnicama. Mjere zaštite se provode preventivno tj. da se građevine projektiraju da su otporne na opterećenje snijegom karakteristično za različita područja da službe koje se brinu o održavanju prometnica su spremne (u pripravnosti s operativnim snagama i materijalnim resursima), da prate prognozu za tu pojavu,kako bi otklonili, odnosno očistili prometnice od snijega i poledice.

- kratak opis scenarija

Procjenom su obuhvaćena dva scenarija; prometni i energetski kolaps na području Grada, te štete na poljoprivrednim kulturama.

8.7.3. Prikaz posljedica

Snježne klimatske prilike na području Grada su kontinetalne klime i dijelom utjecaja prodiranja maritimnog utjecaja zbog blizine mora, te orografskom razvijenošću brdsko-planinskog zaleđa. Snježne oborine se očekuju obično u prosincu ili siječnju, ali uglavnom manjeg intenziteta u priobalnom dijelu, dok su nešto izraženije u planinskom dijelu.
Zbog pojave snijega može doći do poremećaja u životu i radu ukupnih sustava na području Grada. 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

Značajnije snježne oborine na području SDŽ koje su djelomičnu uzrokovale i povremene zastoje u prometu te nanijele štete poljoprivrednim kulturama dogodile su se 2012. godine. Visina snijega kretala se od 20 do 30 centimetara, te se u pojedinim područjima zadržao i 10-ak dana. Inače drugih godina snijeg je kratkotrajna pojava, visine do 5 cm te ne uzrokuje nikakva oštećenja niti zastoje u prometu.

Na području Grada je zabilježeno najdulje padanje snijega od 7 dana u veljači 1984. Međutim, maksimalna visina novog snijega od 32 cm zabilježena je u siječnju 1980. kada je izmjerena i maksimalna visina snježnog pokrivača od 50 cm. Brdsko-planinska unutrašnjost spada u snježnu klimatsku zonu gdje se s porastom nadmorske visine svakih 100 m može očekivati oko 2 dana više s padanjem snijega godišnje i oko 8 cm veće maksimalne visine snježnog pokrivača za 50-godišnji povratni period.

Veća snježnih oborina na teritoriju Grada bila je 2012.godine. Najveći problemi sa snježnim oborinama je u naselju Zelovo koje se nalazi na nadmorskoj visini većoj od 700 metara gdje dva puta godišnje u prosincu i siječnju dva do tri dana dolazi do problema u opskrbi mještana prohodnosti cesta te prometu i komunikaciji između naselja Zelova i ostalih naselja na području Grada Sinja. Treba reći da ispostava

Hrvatskih cesta iz Sinja ima propisanu proceduru u slučaju snježnih padalina tako da se ceste koje vode prema Zelovu vrlo brzo očiste, pospu solju i deblokiraju.

Snježne oborine na području Grada su uobičajena pojava svake godine, obično u prosincu ili siječnju, ali uglavnom manjeg intenziteta u priobalnom dijelu, dok su nešto izraženije u zaleđu.

Na području Grada poledice se javljaju 10 - 15 puta godišnje. Poledice na kompletnom ovom području su uglavnom kratkotrajne i pojavljuju se u kasnim noćnim satima, te su prisutne i u ranim jutarnjim satima (termička inverzija), nakon čega uslijed povećanja temperature nestaju.

Uglavnom na području Grada poledice se javljaju kao posljedica smrzavanja vode na tlu, dok je izuzetno rijetka pojava ledene kiše. Može se zaključiti da poledica na ovom području ne uzrokuje ograničavanje ili zastoje u prometu.

8.7.5. Prikaz utjecaja 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, zračnii promet)
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)
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, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	nacionalni spomenici i vrijednosti

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

Tablica 78. Utjecaj snježnih oborina i leda na kritičnu infrastrukturu Grada

UTJECAJ SNJEŽNIH OBORINA I LEDA NA KRITIČNU INFRASTRUKTURU	
ELEKTROOPSKRBA	Za vrijeme zimskih perioda s niskim temperaturama i visokim nanosima snijega i leda mogu se javiti poteškoće u opskrbi električnom energijom radi eventualnog pucanja žica i ne mogućnosti pristupu u otklanjanju kvarova. Isto se događa kod pojave ledene kiše kada led optereti žice koje pucaju pod težinom leda.
VODOOPSKRBA	Snijeg i led također mogu utjecati i na probleme u vodoopskrbi jer je iskustveno utvrđeno da kod jačih zima dolazi do zamrzavanja elemenata mjesne vodovodne mreže koja nije svugdje ukopana na dostatnoj dubini, te je kod mogućih ekstremnih situacija moguć i višednevni problem u mjesnoj vodoopskrbi uz kasnije moguće probleme u otklanjanju nastalih kvarova na vodovodnoj mreži.
OPSKRBA HRANOM	Može doći do težeg snabdijevanja hranom uslijed zakrčenja prometnica.
OBJEKTI POŠTE I TELEKOMUNIKACIJE	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.
PROMET	U slučaju snježnih oborina ugrožene su slijedeće prometnice: Državne ceste: - D 1 GP Macelj – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj - Split - D 56 Islam Latinski – Smilčič – Benkovac – Skradin – Drniš - Sinj - D 60 Brnaze – Cista Provo - Imotski – GP Vinjani Donji - D 219 Sinj - Obrovac Sinjski - GP Bili Brig Županijske ceste: - Ž 6082 Siverić (D 33) – Vrlika – Ježević – Bajagić - Otok – Grab (D 220) - Ž 6122 D 219 - Gljev - Ž 6118 Karakašica (D 1) – Čitluk - Jasensko - Ž 6117 Karakašica (D 1) – Lučane – D 56 Lokalne ceste: - L 67014 Hrvace - Zelovo - L 67018 Matići – Čitluk - L 67033 Radošić - L67041 - L 67037 Jasensko - D219 - L 67038 Sinj - D. Glavice - D219 - L 67039 D219 - Troglav - L 67040 Sinj – Troglav - L 67041 Sinj - Radošić – Kukuzovac - L 67042 Mojanka – Vojnić Mogući su problemi na cestama sa „zapusima“ gdje se uslijed iznenadnog nanosa snijega može prekinuti ili otežati cestovni promet.

8.7.6. Kontekst

- fizički, klimatološki, geografski, demografski, ekonomski i politički uvjeti.
Snježne oborine i poledica i led na području Grada su uobičajena pojava svake godine, obično u prosincu ili siječnju, nešto izraženije su izraženiji u planinskom dijelu dijelu.

Poledica i led izraženi su u nizinskom području Grada zbog termičke inverzije.

Tablica 79. Meteorološka postaja Imotski broj dana s padanjem snijega

Mjesec	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Zima**
SRED	0	0	0	0	0.6	1.4	1.3	2.4	0.8	0.4	0	0	6.7
STD	0	0	0	0	0.8	1.6	1.9	2.0	1.2	0.7	0	0	2.9
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MAKS	0	0	0	0	2	6	6	7	5	3	0	0	12
MAKSIMALNA VISINA NOVOG SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	0	10	32	9	5	1	0	0	32
MAKSIMALNA VISINA SNJEZNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	6	28	39	15	5	1	0	0	39
MAKS- T50													42

Izvor: Metodološka podloga za potrebe procijene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Splitsko-dalmatinske županije 2006. godina-Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske.

Grad Sinj snijeg se može očekivati svake zime. U prosjeku pada 2 do 12 dana u pojedinoj zimi i to od studenog do travnja s prosječnim godišnjim trajanjem do 7 dana. U Sinju je zabilježeno najdulje padanje snijega od 7 dana u veljači 1984. Međutim, maksimalna visina novog snijega od 32 cm zabilježena je u siječnju 1980. kada je izmjerena i maksimalna visina snježnog pokrivača od 50 cm. Brdsko-planinska unutrašnjost spada u snježnu klimatsku zonu gdje se s porastom nadmorske visine svakih 100 m može očekivati oko 2 dana više s padanjem snijega godišnje i oko 8 cm veće maksimalne visine snježnog pokrivača za 50-godišnji povratni period.

Većih snježnih oborina na teritoriju grada nije bilo u zadnjih deset godina. Osim u naselju Zelovo koje se nalazi na nadmorskoj visini većoj od 700 metara gdje dva puta godišnje u prosincu i siječnju dva do tri dana dolazi do problema u opskrbi mještana prohodnosti cesta te prometu i komunikaciji između naselja Zelova i ostalih naselja na području Grada Sinja. Treba reći da ispostava Hrvatskih cesta iz Sinja ima propisanu proceduru u slučaju snježnih padalina tako da se ceste koje vode prema Zelovu vrlo brzo očiste, pospu solju i deblokiraju.

Tablica 80. Meteorološka postaja Imotski, broj dana s poledicom (Rd > 0.1mm i t (min 2mm) < 3.0°C)

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
SRED	4.7	5.6	2.6	1.0	0	0	0	0	0	0.1	2.1	4.0	20.0
STD	4.2	4.2	2.0	1.3	0	0	0	0	0	0.2	2.2	2.6	7.8
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
MAKS	13	14	6	4	0	0	0	0	0	1	6	9	33

Izvor: Metodološka podloga za potrebe procijene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Splitsko-dalmatinske županije 2006. godina-Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske.

U Gradu Sinju godišnje prosječno ima 20 povoljnih dana za poledicu, maksimalno je zabilježeno 33 dana, 1986., a minimalno 8 dana 1989. god. Što je vidljivo iz tablice broj 80. U prethodnom desetogodišnjem razdoblju nije zabilježena proglašena elementarna nepogoda uzrokovana snježnim oborinama ili poledicom.

Snježne oborine i poledica mogu prouzročiti velike štete i to na građevinama, poljoprivredi i prometnicama. Mjere zaštite se provode preventivno tj. da se građevine projektiraju da su otporne na opterećenje snijegom karakteristično za različita područja da službe koje se brinu o održavanju prometnica su spremne (u pripravnosti s operativnim snagama i materijalnim resursima), da prate prognozu za tu pojavu,kako bi otklonili, odnosno očistili prometnice od snijega i poledice.

8.7.7. Uzrok
- razvoj događaja koji prethode katastrofi

U veljači 2012. godine preko naših krajeva premjestila se hladna fronta i visinska dolina. U izraženoj sjevernoj struji pritjecao je vrlo hladan, čak i ekstremno hladan zrak. Snježni pokrivač je uglavnom bio između 25 i 30 cm. Ekstremno hladan zrak zahvatio je gotovo cijelu zemlju Na području Grada snježni pokrivač je bio oko 30 cm, vjetar je stvarao snježne zapuhe ponegdje i do 3 m te je u zatvarao i otežavao cestovni promet, osobito prva 2-3 dana. Međutim, redovnim čišćenjem i održavanjem organizirane snage uspjele su rješavati probleme.

8.8. SNIJEG I LED - OPIS DOGAĐAJA

Najvjerojatniji neželjeni događaj

8.8.1. Posljedice

Za područje Grada u posljednjih 10 godina je jednom proglašena elementarne nepogoda uzrokovana snijegom i ledom 2012. god. Šteta je nastala na poljoprivrednim kulturama iznosila je 7.671.200,00 kn.

Elementarna nepogoda radi snježnih oborina je proglašena u proteklih 10 godina.

- opis posljedica na stanovništvo, imovinu, okoliš, kritičnu infrastrukturu, društvo i institucije

Život i zdravlje ljudi

U procjeni posljedica na život i zdravlje i ljudi najvjerojatniji događaj je prikazan kao malen, obzirom ne raspolažemo brojčanim pokazateljima . Najvjerojatniji događaj pretpostavlja ozljede ljudi uslijed padova ili prometnih nesreća.

Tablica 81. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (broj stanovnika)**	**ODABRANO**
1	neznatne	< 0,24	
2	male	0,24 – 0,99	**X**
3	umjerene	1,16 – 2,73	
4	značajne	2,97 – 8,68	
5	katastrofalne	> 8,93	

Gospodarstvo

Uz pretpostavku dobre pripremljenosti odgovornih službi, pretpostavka je da će štete od najvjerojatnijeg događaja biti neznatne.

Tablica 82. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 83. 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 (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 84. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 85. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
PRESTANAK RADA KRITIČNE INFRASTRUKTURE NA ROK DULJI OD 10 DANA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**BROJ GRAĐANA**	**ODABRANO**
1	neznatne	< 0,24	**X**
2	male	0,24 – 0,99	
3	umjerene	1,16 – 2,73	
4	značajne	2,97 – 8,68	
5	katastrofalne	> 8,93	

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Događaj s najgorim mogućim posljedicama predstavlja pojavu ledene kiše praćenjem snijegom na području Grada.

8.8.2. Vjerojatnost događaja

Ocjena vjerojatnosti za događaj s najgorim mogućim posljedicama temelji se na srednjem godišnjem broju dana snježnih dana s poledicom procijenjenom iz podataka dnevnih količina oborina i temperature zraka te uzrokovanim štetama.

Na području Grada moguće ih je očekivati svake godine i to u brdskom području, međutim štete koje bi ove nepogode uzrokovale nisu značajne.

Na području Grada u proteklih 10 godina prijavljena je samo jedna elementarna nepogoda uzrokovana snijegom i ledom, pa sukladno tome vjerojatnost pojave ove nepogode može se očekivati jednom u 2-20 godina.

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

Život i zdravlje ljudi

Tablica 86. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (broj stanovnika)**	**ODABRANO**
1	neznatne	< 0,24	**X**
2	male	0,24 – 0,99	
3	umjerene	1,16 – 2,73	
4	značajne	2,97 – 8,68	
5	katastrofalne	> 8,93	

Gospodarstvo

Tablica 87. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	**X**
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 88. 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 (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 89. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	**X**
2	male	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 90. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
PRESTANAK RADA KRITIČNE INFRASTRUKTURE NA ROK DULJI OD 10 DANA			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**BROJ GRAĐANA**	**ODABRANO**
1	neznatne	< 0,24	**X**
2	male	0,24 – 0,99	
3	umjerene	1,16 – 2,73	
4	značajne	2,97 – 8,68	
5	katastrofalne	> 8,93	

Tablica 91. Vjerojatnost/frekvencija pojave snijega i/ili leda na području Grada

KATEGORIJA	**VJEROJATNOST/FREKVENCIJA**			
	Kvalitativno	**Vjerojatnost**	**Frekvencija**	**Odabrano**
1	Iznimno mala	< 1%	1 događaj u 100 g i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	**X**
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	

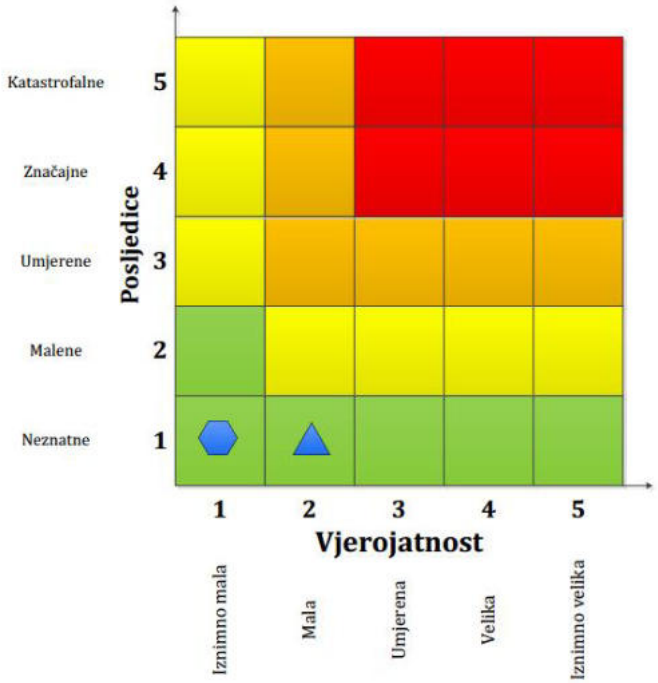
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

Snijeg i led

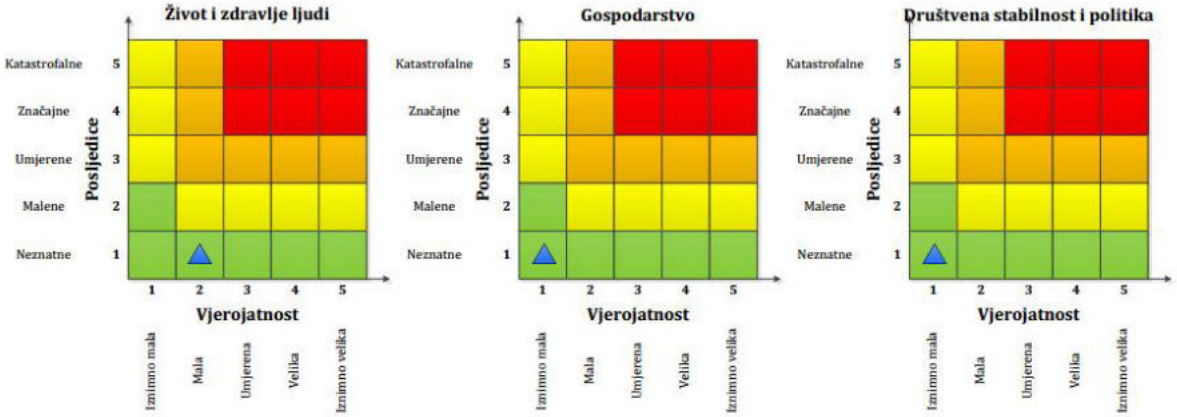
NAZIV SCENARIJA:

Pojava snježnih oborina, poledice i leda uzrokovanih premještanjem hladne fronte

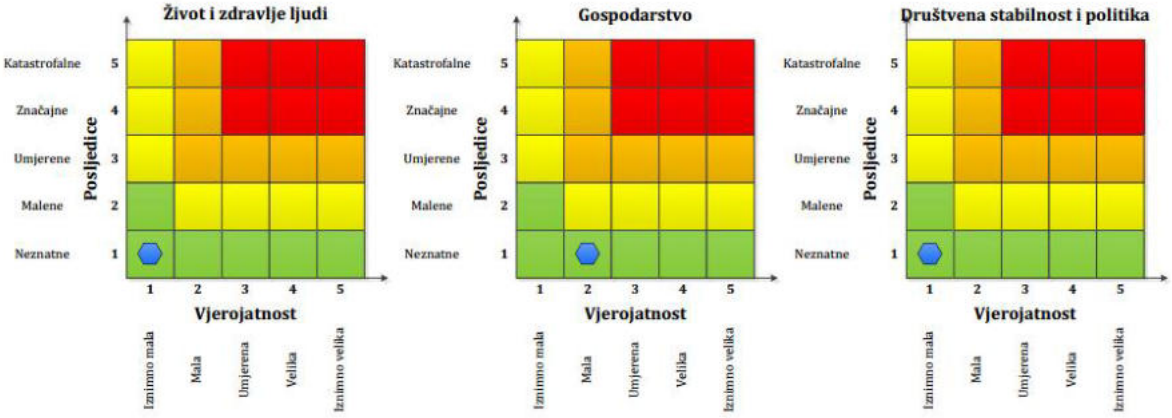


	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

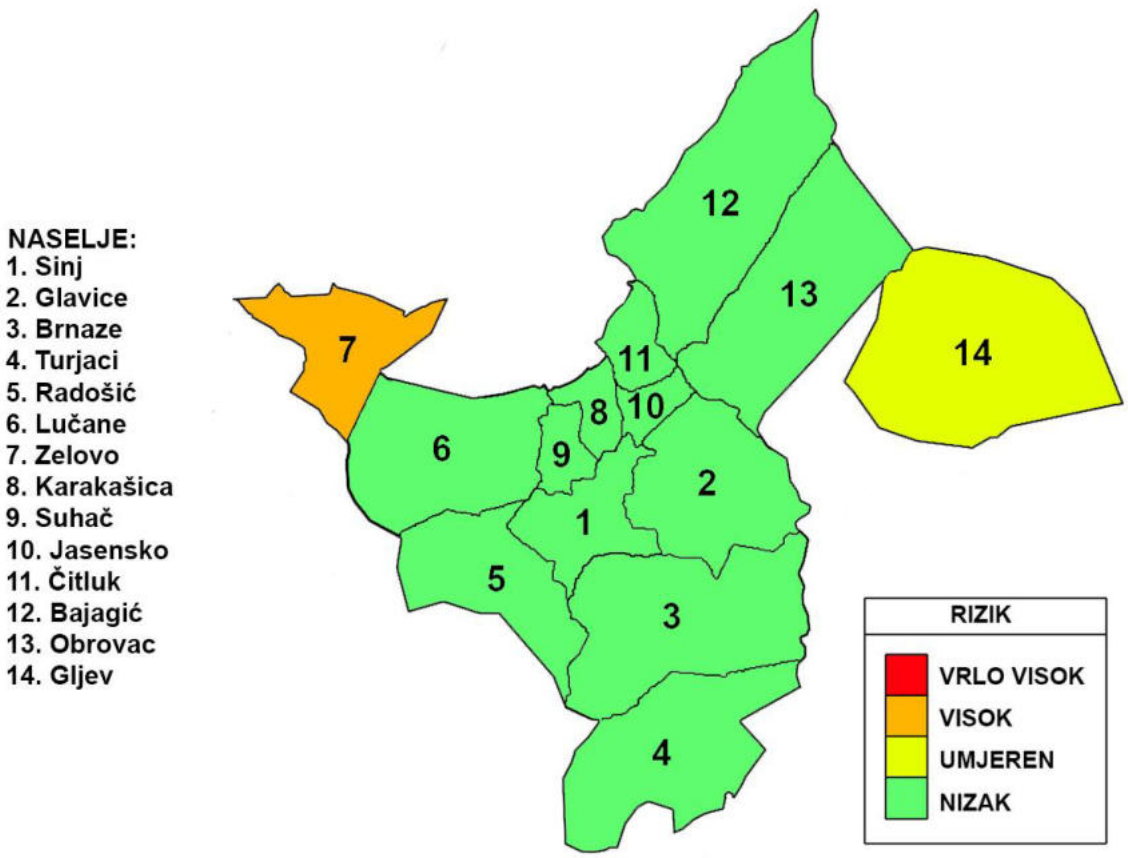
Najvjerojatniji neželjeni događaj



Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Slika 19. Kartografski prikaz rizika za slučaj nastanka snijega i leda



8.8.3 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	

8.8.4. Sudionici

KOORDINATOR:	Državna uprava za zaštitu i spašavanje – Područni ured Split
NOSITELJI:	Državna uprava za zaštitu i spašavanje – Područni ured Split
IZVRŠITELJI:	Stožer civilne zaštite, Pripadnici postrojbe opće namjene civilne zaštite, JVP Sinj, DVD Sinj

8.9. PUCANJE BRANE PERUČA – OPIS SCENARIJA

8.9.1 Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pucanje hidroakumulacijske brane Peruča
GRUPA RIZIKA
Poplave
Radna skupina
Koordinator:
Zlatko Ugrin
Glavni nositelj:
Damir Domazet
Glavni izvršitelj:
Saša Vuković, zamjenik zapovjednika JVP Grada Sinja

8.9.2 Uvod

Pored opasnosti od poplava u kišnom periodu godine, najveću opasnost od poplave na području Grada Sinja prijeti uslijed iznenadnog rušenja hidroakumulacijske brane "Peruča", bombardiranjem, miniranjem i nesavjesnim gospodarenjem.

- kratak opis scenarija

8.9.3 Prikaz vjerojatnosti i posljedica

HE Peruća je pribranska elektrana izgrađena 1960. g. na rijeci Cetini uzvodno od Sinja na teritoriju Općine Hrvace.

Akumulacija je dobivena izgradnjom nasute brane visine 63 m a duljine 425 m u kruni brane. Kao evakuacijski organi služe preljev i temeljni ispust ukupne evakuacijske moći 340 + 220 = 560 m³. Hidromehanička oprema elektrane obuhvaća: ulazni uređaj, predturbinske leptiraste zatvarače, izlazne tablaste zatvarače, preljevnu klapnu, te temeljni ispust s pomoćnim i regulacijskim zatvaračem. Strojarnica je izgrađena poprečno na tok Cetine i sadrži dvije proizvodne grupe. Ugrađene su dvije Francis turbine s vertikalnom osovinom, za instaliranu protoku 2x60 m³/s, snage 30,7 MW te sinkroni generatori 2x34 MVA, 10,5 kV, 187,5 min-1, cos j = 0,9. Sinkroni generatori spojeni su, preko blok transformatora 2x34 MVA, na rasklopno postrojenje 110 kV, te preko dvaju dalekovoda na mrežu 110 kV. Rasklopna postrojenja 110 kV i 35 kV u elektrani povezana su međusobno preko regulacijskog transformatora 10 MVA. Vlastita potrošnja napaja se iz mreže 35 kV preko dvaju kućnih transformatora svaki po 630 kVA, a u slučaju nužde iz dizel-generatora 180 kVA.

Akumulacijsko jezero Peruća formirano je u kanjonu Cetine uzvodno od Hrvatačkog polja izgradnjom nasute brane visine 63 m i duljine 425 m, otješnjeno s injekcijskom zavjesom. Korisni volumen jezera iznosi oko 44,8% srednjeg godišnjeg volumena dotoka i značajno utječe na izravnavanje protoka Cetine na nizvodnim energetskim stepenicama od Sinjskog polja do Jadranskog mora. Do obnove brane najveći radni uspor u akumulacijskom jezeru bio je do kote 360 m n. m. (kod preljeva), a volumen vode iznosio je 540 hm^3. Nakon obnove brane radni uspor je povećan do kote 361.5 m. n. m., a volumen vode na 571 hm^3.

8.9.4. Prikaz utjecaja 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)
	promet (cestovni i zračni promet)
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)
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, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

8.9.5 Kontekst

Rušenjem brane na Peruči nastao bi vodeni val koji bi porušio most na Panju, poplavio Hrvatačko polje, potom i Sinjsko polje, porušio ili znatno oštetio mostove na Hanu, Kerepu i Trilju. Pored plavljenja voda bi u Sinjskom polju porušila i uništila nasipe,crpne stanice a usjeve zatrpala sa muljem i pijeskom. Ljudske žrtve se očekuju oko mosta na Panju i naselju Marunice u Hrvatačkom polju. Na području Grada ne očekuju se ljudske žrtve pod pretpostavkom blagovremenog obavješćivanja i evakuacije stanovništva.

Prema prosudbi rušenja brane u najgoroj varijanti, došlo bi:

- do rušenja ili velikog oštećenja svih mostova u zahvatu vodnog vala (Han),

- rušenja ili velikog oštećenja nasipa uz rijeku Cetinu,

- zatrpavanja svih melioracijskih kanala,

- prekida regionalnog vodovoda i vodovoda za Sinj i Trilj,

- prekida opskrbe strujom , vodom i telefonijom,

- uništenja crpnih stanica u Sinjskom polju,

- uništenja usjeva u zoni plavljenja (1.500 ha),

- potapanja izvora vode u polju djelomično potapanje državne ceste D-1 kroz Karakašicu u dužini od 300m,

- kroz Brnaze i Turjake u dužini oko 100 m,

- potapanja ceste (Sinj- Han-Otok-Ruda) u dužini od 25 km,

- potapanje lokalne ceste Sinj-Otok kroz Sinjsko polje u dužini od 10 km,

- potapanje lokalne ceste Karakašica-Jasensko-Čitluk u dužini od 6 km,

- prekida prometa lokalnim cestama preko polja i duž plavne zone,

- potapanja Piketa, Trnovače, dijela Pekare, Ređije,

- potapanja stambenih i gospodarskim objekata u polju,

- potapanja škole i vrtića u Hanu, škola u Čitluku i Jasenskom potapanje pošte u Hanu.

Došlo bi do potpune prometne izoliranosti dijela područja Grada, sa svih strana. Ostaje mogućnost pružanja pomoći zračnim mostom i alternativnom vezom preko krša iz pravca Gljeva i puta prema Rožama. Olakšavajuća okolnost je da se lokacija važnijih institucija nalazi van zone plavljenja. To su škole, vrtići, zdravstvena stanica, veterinarska stanica, banka, pošta, trgovine, vjerski objekti i dr.

Najugroženiji su dijelovi naselja Bajagića, Čitluka, Hana zbog položaja naselja u odnosu na brzinu širenja vodnog vala i blizine hidroakumulacije. Ako bi bila maksimalna visina vala, zahvatio bi kuće uz most na Kosincu do kote 319 m.n.m. Prometovanje i pružanje pomoći bi bilo onemogućeno, pa ostaje jedino mogućnost brzog povlačenja prema višim dijelovima naselja.

- stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

U najgoroj varijanti vodni val i poplava imao bi veliki utjecaj na stanovništvo zbog poplave najplodnijih oranica i potpunog uništenja infrastrukture i usjeva u polju. Pored toga u naseljima Bajagić, Jasensko, Čitluk, Karakašica, Han Glavice, Sinj, Brnaze i Turjaci došlo bi do potapanja stambenih 800 kuća, nekoliko gospodarskih objekata, trebalo bi evakuirati 2 500 ljudi, veliki broj stoke i imovine. Dio materijalnih dobara u kućanstvu koji se ne bi uspio evakuirati pretrpio bi velike štete. Došlo bi do prekida snabdijevanja osnovnim potrepštinama, lijekovima, te strujom , vodom, telefonom i dr. U novonastalim uvjetima moguća je pojava zaraznih bolesti i pobolijevanje

stanovništva. Među stanovništvom moguće je širenje straha i panike što iziskuje neophodno angažiranje većeg broja socijalnih radnika, psihologa i sociologa.

8.9.6 Uzrok

Obzirom na zimski i proljetni kišni period uz obilno otapanje snijega u susjedoj Bosni i Hercegovini brzo se puni hidroakumulacija Peruča. Visoki vodostaj u jezeru uz nesavjesno poslovanje može ugroziti nasutu branu sa glinenom jezgrom i izazvati njeno rušenje. Rušenje brane Peruče moguće je terorističkim djelovanje odnosno rušenje brane pomoću velike količine eksploziva.

8.9.7 Događaj

Rušenjem nasute brane sa glinenom jezgrom stvorio bi vodeni udarni val sa rušilačkim djelovanjem. Udarni val uzrokovan ogromnom količinom vode ili terorističkim djelovanjem nastaje naglo bez prethodnih najava. Udarni vodeni val izazvao bi ljudske žrtve, velike materijalne štete, ekocid kulturocid, uništavanje usjeva i plavljenje više naselja.

8.10 PUCANJE BRANE PERUČA – OPIS DOGAĐAJA

<u>Posljedice i informacije o posljedicama</u>

Kod razmatranja mogućnosti pucanja brane Peruča treba naglasiti da se brana i akumumulacijsko jezero nalazi na području općine Hrvace, ali bi pucanje brane izazvao katastrofalne posljedice na području Grada Sinja. Razmatra se najvjerojatniji neželjeni događaj te događaj sa najgorim mogućim posljedicama.

Najvjerojatniji neželjeni događaj predstavlja brzo širenje udarnog vodenog vala i plavljanje dijelova naselja Čitluk, Jasensko, Karakašica, Bajagić, Obrovac, Glavice, Turjaci, Brnaze i Sinj. Posljedice su oštećenje građevinskih objekata, prometnica i drugih komunalnih objekata, mostova, nasipa, odvodnih kanala i drugih vodoprivrednih objekata, proizvodnih pogona, oranica sa poljoprivrednim kulturama.

<u>Kriterij društvenih vrijednosti</u>

a) Najvjerojatniji neželjeni događaj

Najvjerojatniji scenarij je plavljenje Sinjskog polja i vodenih tijela na obradive poljoprivredne površine i državne, županijske i lokalne ceste uslijed podizanja razine vode.

Život i zdravlje ljudi

Tablica 92. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	**POSLJEDICE**	**BROJ STANOVNIKA**	**ODABRANO**
1	Neznatne	< 0,24	
2	Malene	0,24 – 0,99	
3	Umjerene	1,16 – 2,73	**X**
4	Značajne	2,97 – 8,68	
5	Katastrofalne	> 8,93	

Gospodarstvo

Tablica 93. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJE	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	**X**
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Društvena stabilnost i politika

Tablica 94. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJE	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	**X**
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Tablica 95. 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			
KATEGORIJE	**POSLJEDICE**	**KRITERIJ (kuna)**	**ODABRANO**
1	Neznatne	571.150,00 – 1.142.300,00	
2	Malene	1.142.300,00 – 5.711.500,00	
3	Umjerene	5.711.500,00 – 17.134.500,00	**X**
4	Značajne	17.134.500,00 – 28.557.500,00	
5	Katastrofalne	> 28.557.500,00	

Vjerojatnost događaja

Tablica 96. Vjerojatnost/frekvencija

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	**X**
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

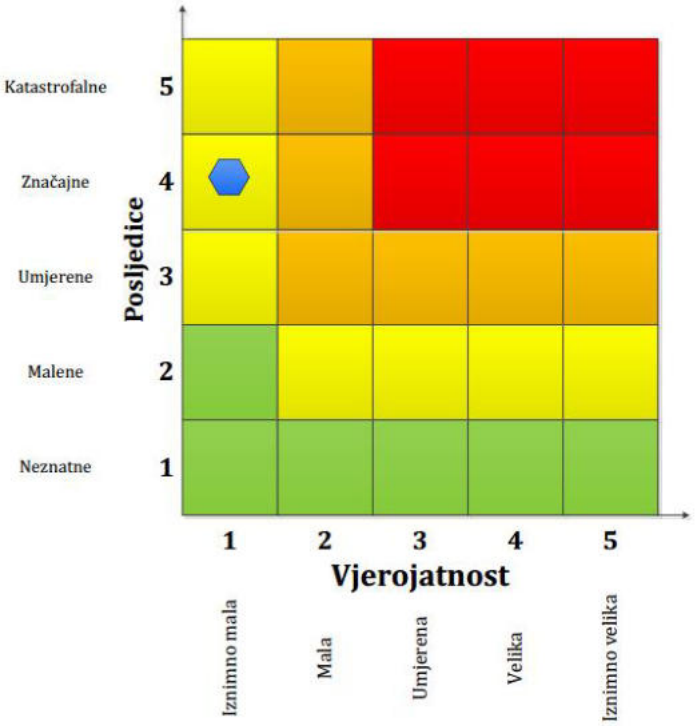
MATRICE RIZIKA

RIZIK:

Pucanje brane Peruča

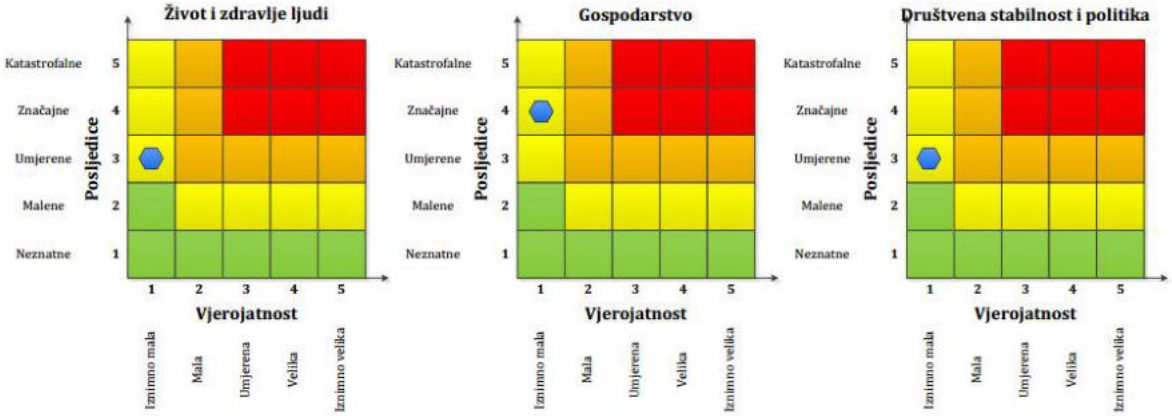
NAZIV SCENARIJA:

Rušenje brane i stvaranje udarnog vodenog vala s rušilačkim posljedicama

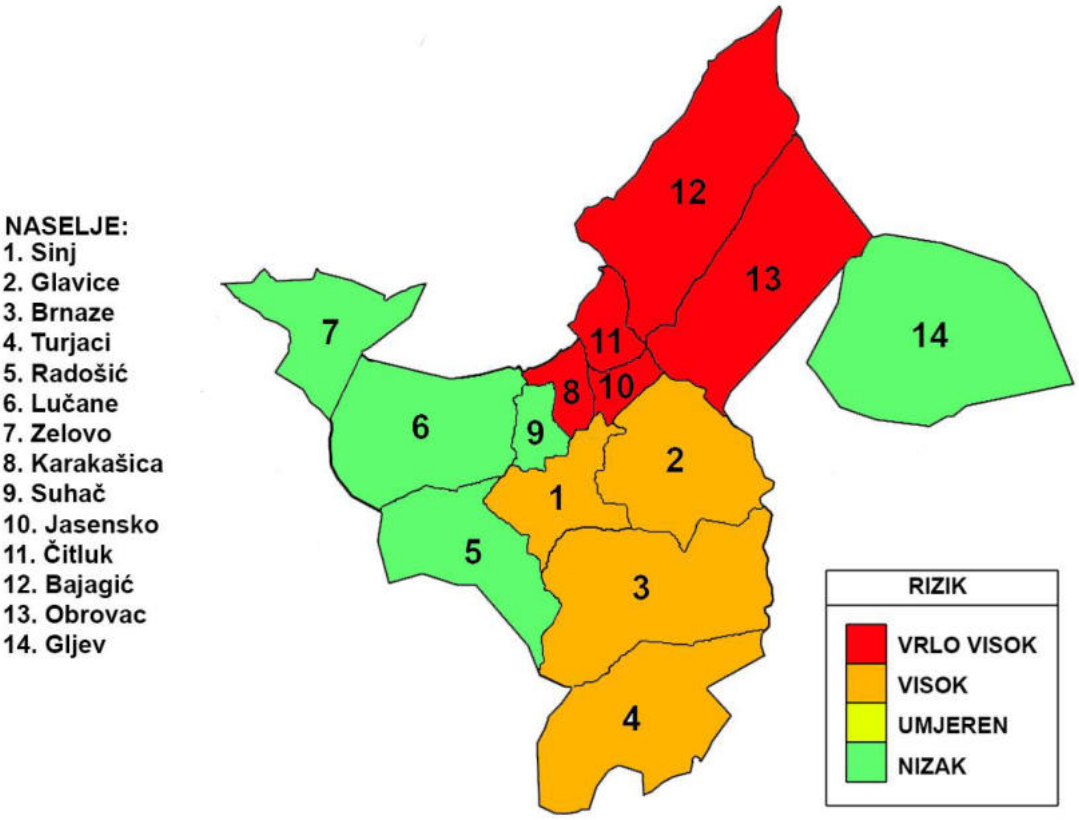


	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama.
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit.
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit.
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne,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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



Slika 20. Kartografski prikaz rizika za slučaj pucanja brane Peruča



8.10.1. 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	

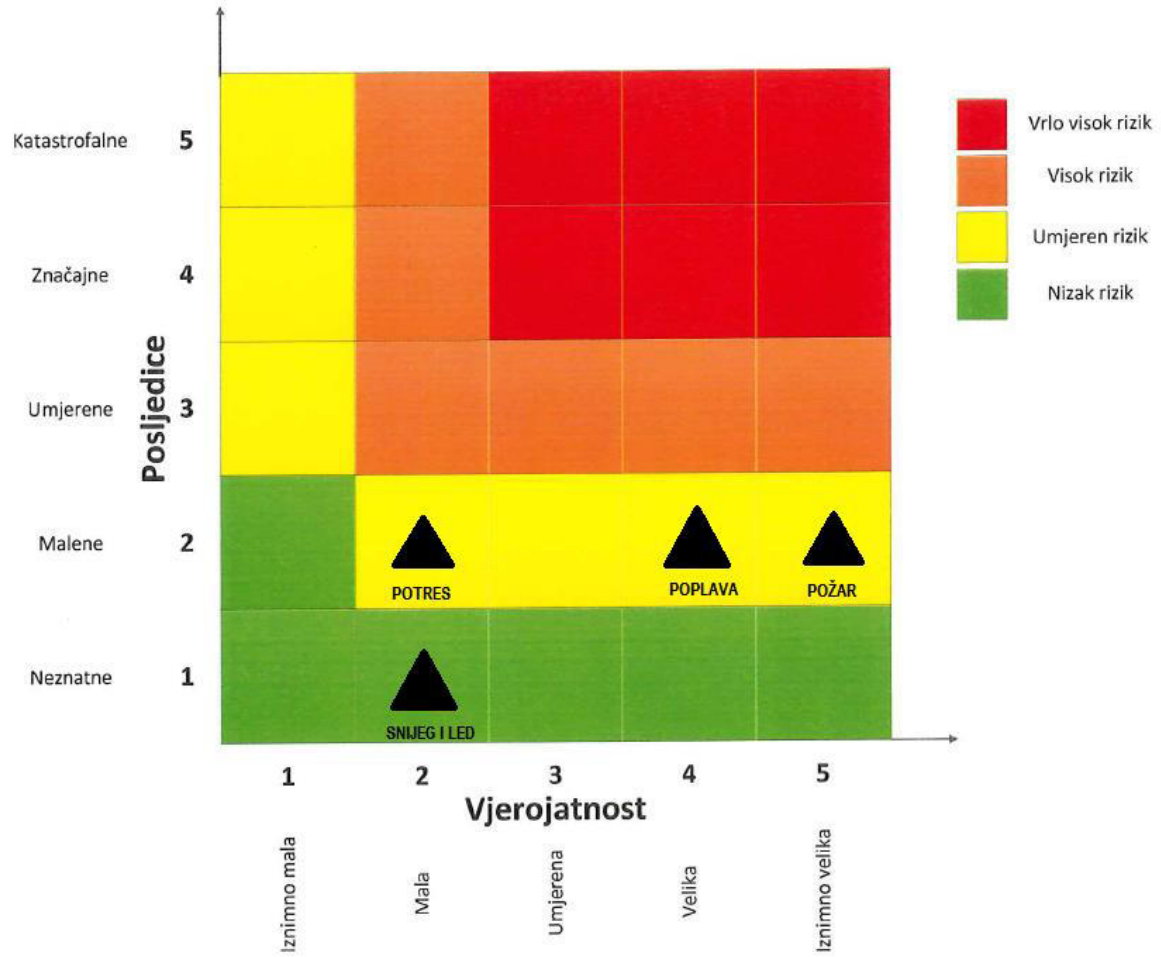
8.10.2. Sudionici

KOORDINATOR:	Zamjenik gradonačelnice i načelnik Stožera CZ – Zlatko Ugrin Državna uprava za zaštitu i spašavanje – Područni ured Split
NOSITELJI:	HEP
IZVRŠITELJI:	HEP, Stožer civilne zaštite, Pripadnici postrojbe opće namjene civilne zaštite, JVP Sinj, DVD Sinj, HGSS

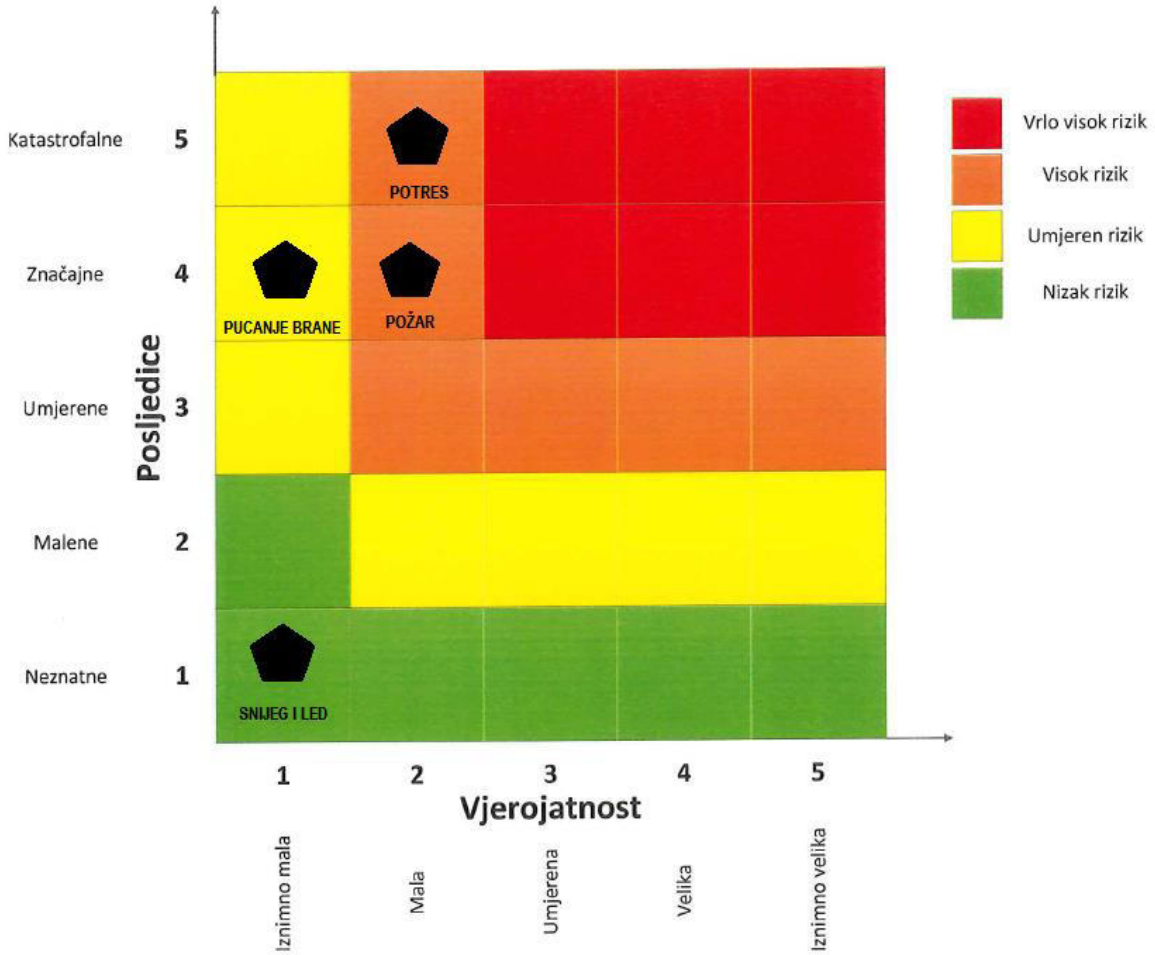
9. USPOREDBA RIZIKA

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

9.1. NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ



9.2. DOGAĐAJ S NAJGORIM MOGUĆIM POSLJEDICAMA


Katastrofalne
5
Značajne
4
Umjerene
3
Malene
2
Neznatne
1
Posljedice
POTRES
PUCANJE BRANE
POŽAR
SNIJEG I LED
Vrlo visok rizik
Visok rizik
Umjeren rizik
Nizak rizik
1
2
3
4
5
Vjerojatnost
Iznimno mala
Mala
Umjerena
Velika
Iznimno velika

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

Grad je donio slijedeće dokumente:

- Plan razvoja sustava civilne zaštite Grada Sinja
  za 2018. s financijskim učincima za trogodišnje razdoblje od dana 11.prosinca 2017. godine, Klasa: 810-01/17-01/15, Urbroj: 2175/01-03-17-1
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Grada Sinja za period 2016. – 2019. godine Klasa 810-03/15-01/14, Urbroj 2175/01-01-15-7 koje su stupile na nagu dana 1. siječnja 2016.

Spremnosti sustava civilne zaštite na temelju izrađenosti sektorskih strategija, normativne uređenosti te izrađenosti procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite uzimajući u obzir sve izrađene dokumente iz navedene kategorije, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost te na temelju procjene implementiranosti ciljeva strategija u javne politike 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 procjenjuje se niskom.

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

Upozoravanje načelnika CZ u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijski centar 112 (ŽC 112), Područnog ureda Državne uprave za zaštitu i spašavanje Split, Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ), Hrvatskih voda, Policijske uprave, Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost, pravnih osoba koji se zaštitom i spašavanjem bave u okviru vlastite djelatnosti, gospodarskih subjekta korisnika opasnih tvar, pojedinaca, stanovnika Grada.

Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti gradonačelnik će, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti, postupiti sukladno protokolu pozivanja i aktiviranja operativnih snaga sustava civilne zaštite. U odsutnosti gradonačelnika, načelnik Stožera civilne zaštite Grada 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, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela nedovoljno je razvijeno s toga je potrebno razvijati komunikacijska i operativna rješenja usklađenih s potrebama pripadnika ranjivihskupina kako bi provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja doveo na zadovoljavajuću razinu. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju stanja svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela u sustavu civilne zaštite o suvremenim rizicima i optimalnom postupanju u provođenju obveza iz njihovih nadležnosti kako bi se umanjile posljedice prijetnji procjenjena je niskom.

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

Grad Sinj je izradio slijedeće planske dokumente:

- Generalni urbanistički plan Grada Sinja
- Prostorni plan Grada Sinja

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 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 procjenjena je visokom.

10.1.5 Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Predviđena sredstva iz proračuna Grada Sinja za 2018. godinu za sustav civilne zaštite su slijedeća:

- HGSS (ispostava Sinj): 30.000,00 kn

- Gradsko društvo Crvenog križa: 200.000,00 kn

- Udruge i pravne osobe od interesa za civilnu zaštitu: 110.000,00 kn

- Civilna zaštita: 30.000,00 kn

- Za vatrogatstvo: 3.760.000,00 kn

- Za izradu planske dokumentacije: 20.000,00 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;

- operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja;

- ostale udruge;

- pripadnike postrojbi civilne zaštite i povjerenike civilne zaštite;

- koordinatore na lokaciji;

- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Grad nije ustrojio navedene evidencije, te se spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje niskom.

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

Tablica 97. 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 teizrađenost procjena iplanova od značaja za sustav civilne zaštite		X		
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicamalokalne i područne (regionalne) samouprave			X	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		X		

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planovarazvoja, 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.

Čelne osobe Grada koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Grada te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja.

Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta procjenjuje se niskom.

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 slijedećih 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 Grada procijenja je visokom i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

U poglavlju 4. ove Procjene navedena je komunikacijska oprema operativnih snaga Grada.

10.2.4 Područje reagiranja

Ukupna spremnost sustava civilne zaštite Grada u području reagiranja i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća procjenjena je niskom.

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

Potres

Potrebne snage u slučaju potresa	**Napomena**
Stožer civilne zaštite Grada(10 članova) JVP Sinj (18 prof. vatrogasaca i 8 vozila) DVD Sinj (30 dobrovoljnih vatrogasca i 5 vozila) HGSS – ispostava Sinj Gradsko društvo Crvenog križa (14 ljudi i oprema za civilnu zaštitu) Komunalne službe i vodovod Tvrtke s kojima Grad ima potpisane Ugovor o uređivanju sustava CZ Ljekarne s područja Grada Zdravstveni radnici na području Grada Veterinarske snage s područja Grada Građevinske tvrtke s mehanizacijom Službe za prijevoz putnika Udruge Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane Postrojba opće namjene civilne zaštite (pripadnik) Koordinatori na lokaciji	**Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada**
Zavod za javno zdravstvo SDŽ, Veterinarski zavod Split, Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ HEP Elektrodalmacija Županijske ceste- Nadcestarija Sinj Bolnica SPLIT PUZS SPLIT Policijska uprava Splitsko-dalmatinska – Policijska Sinj	**Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju velikih nesreća**

Tablica 98. 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**		

Poplava i rušenja brane Peruča

Potrebne snage u slučaju poplave	**Napomena**
Stožer civilne zaštite Grada(10 članova) JVP Sinj (18 prof. vatrogasaca i 8 vozila) DVD Sinj (30 dobrovoljnih vatrogasca, 5 vozila) HGSS – ispostava Sinj Gradsko društvo Crvenog križa (14 ljudi i oprema za civilnu zaštitu) Komunalne službe i vodovod Tvrtke s kojima Grad ima potpisane Ugovor o uređivanju sustava CZ Ljekarne s područja Grada Zdravstveni radnici na području Grada Veterinarske snage s područja Grada Građevinske tvrtke s mehanizacijom Službe za prijevoz putnika Udruge Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane Postrojba opće namjene civilne zaštite (pripadnik) Koordinatori na lokaciji Građevinske tvrtke s mehanizacijom	**Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada**
Zavod za javno zdravstvo SDŽ, Veterinarski zavod Split, Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ HEP Elektrodalmacija Županijske ceste- Nadcestarija Sinj KBC Split PUZS SPLIT Policijska uprava Splitsko-dalmatinska – Policijska Sinj	**Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju velikih nesreća**

Tablica 99. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Poplave

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 poplave ZBIRNO		**X**		

Požari otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara otvorenog tipa	Napomena
Stožer civilne zaštite Grada(10 članova) JVP Sinj (18 prof. vatrogasaca i 8 vozila) DVD Sinj (30 dobrovoljnih vatrogasca i 5 vozila) HGSS – ispostava Sinj, Gradsko društvo Crvenog križa (14 ljudi i oprema za civilnu zaštitu) Komunalne službe i vodovod Tvrtke s kojima Grad ima potpisane Ugovor o uređivanju sustava CZ Ljekarne s područja Grada Zdravstveni radnici na području Grada Veterinarske snage s područja Grada Građevinske tvrtke s mehanizacijom Službe za prijevoz putnika Udruge Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane Postrojba opće namjene civilne zaštite (pripadnik) Koordinatori na lokaciji Građevinske tvrtke s mehanizacijom	**Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada**
Zavod za javno zdravstvo SDŽ, Veterinarski zavod Split, Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ HEP Elektrodalmacija Županijske ceste- Nadcestarija Sinj VZ Splitsko-dalmatinske županije KBC Split PUZS SPLIT Policijska uprava Splitsko-dalmatinska – Policijska Sinj	**Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju velikih nesreća**

Tablica 100. 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 otvorenog tipa ZBIRNO		X		

Snijeg i led

Potrebne snage u slučaju snijega i leda	Napomena
Stožer civilne zaštite Grada(10 članova) Vodovod Cetinske krajine Čistoća Cetinske krajine JVP Sinj (18 prof. vatrogasaca i 8 vozila) DVD Sinj (30 dobrovoljnih vatrogasca i 5 vozila) HGSS – ispostava Sinj Gradsko društvo Crvenog križa (14 ljudi i oprema za civilnu zaštitu) Komunalne službe i vodovod Tvrtke s kojima Grad ima potpisane Ugovor o uređivanju sustava CZ Ljekarne s područja Grada Zdravstveni radnici na području Grada Veterinarske snage s područja Grada Građevinske tvrtke s mehanizacijom Službe za prijevoz putnika Udruge Postojeći kapaciteti za organizaciju zbrinjavanja i evakuacije Postojeći kapaciteti za osiguranje prehrane Postrojba opće namjene civilne zaštite (pripadnik) Koordinatori na lokaciji Građevinske tvrtke s mehanizacijom	**Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Grada**
Zavod za javno zdravstvo SDŽ, Veterinarski zavod Split, PHMZ Split Savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ HEP Elektrodalmacija Županijske ceste- Nadcestarija Sinj VZ Splitsko-dalmatinske županije KBC Split PUZS SPLIT Policijska uprava Splitsko-dalmatinska – Policijska Sinj	**Snage civilne zaštite koje nisu u nadležnosti Grada, a koje će se uključiti u slučaju velikih nesreća**

Tablica 102. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Snijeg i led

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 otvorenog tipa ZBIRNO		X		

10.3 Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite

Procijenjena spremnosti 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 niska.

Tablica 103. Analiza sustava civilne zaštite – sustav civilne zaštite- zbirno

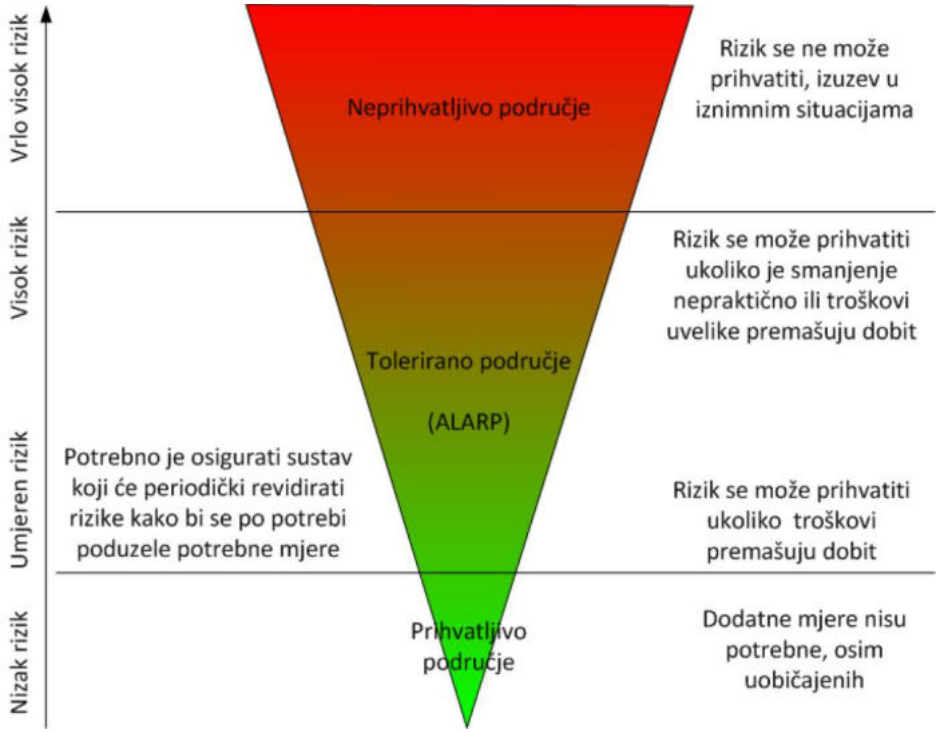
	Vrlo niska spremnost	**Niska spremnost**	**Visoka spremnost**	**Vrlo visoka spremnost**
	4	**3**	**2**	**1**
Područje preventive - ZBIRNO		**X**		
Područje reagiranja - ZBIRNO		**X**		
Sustav civilne zaštite - ZBIRNO		**X**		

10.4 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 21. 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 da li će 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 svaki od scenarija (najgori mogući i najvjerojatniji događaj) zbrojeni.

Tablica 104. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	DOGAĐAJ S NAJGORIM POSLJEDICAMA	NAJVJEROJATNIJI NEŽELJENI DOGAĐAJ	VREDNOVANJE
Potres	5	3	8
Požari otvorenog tipa	3	2	5
Poplave	2	2	4
Snijeg i led	2	2	4
Pucanje brane	5	2	7

Iz tablice 104. proizlazi da na području Grada imamo:

tolerirani rizik uslijed poplava te snijega i leda, dok su potres, požari otvorenog tipa i pucanje brane okarakterizirani kao neprihvatljivi rizici.

11. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilozima ove Procjene rizika:

Prilog 1. Karte prijetnji

Prilog 2. Karta rizika – potresi

Prilog 3. Karta rizika - požari otvorenog tipa

Prilog 3. Karta rizika – poplave

Prilog 4. Karta rizika – snijeg i led

Prilog 5. Karta rizika – pucanje brane

Karta prijetnji izrađena je u mjerilu 1:25 000 na razini grada. Mjerilo je izrađeno na način da su prijetnje jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Na kartama su prikazane lokacije, dosege te rasprostranjenost svih obrađenih prijetnji.

Karte rizika su prikazane uz mjerilu 1:25 000 koje omogućuje jasan prikaz svih obilježja prikazanih rizika. Karta je izrađena na razini naselja grada te na temelju rezultata procjena rizika grada za svaki pojedini obrađeni rizik.

Karte rizika obojane su odgovarajućim bojama iz matrica za prikaz rizika.