

Na temelju članka 17. stavak 1. alineja 2. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN br. 82/15, 118/18) i članka 32. Statuta Općine Tisno (Službeni vjesnik Šibensko- kninske županije br. 5/13 i Službeni glasnik Općine Tisno br. 1/18) na prijedlog općinskog načelnika Općine Tisno, Općinsko vijeća Općine Tisno na svojoj _____ sjednici održanoj dana _____ donosi,

ODLUKA
o donošenju Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Tisno

Članak 1.

Donosi se Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Tisno, koju je izradilo ovlašteno društvo Alfa Atest d.o.o. iz Splita u srpnju 2019.godine.

Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Tisno nalazi se u prilogu ove Odluke i čini njezin sastavni dio.

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Tisno.

KLASA:810-01/19-
URBROJ:2182/05-01/19-
Tisno,

OPĆINSKO VIJEĆE OPĆINE TISNO

Predsjednik:
Petar Jakovčev.v.r.

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA TISNO

Grafički prilog 1.

Karta prijetnji

TUMAČ ZNAKOVA

GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
- ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

CESTOVNI PROMET

- DRŽAVNA CESTA
- DRŽAVNA CESTA - PLANIRANA
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE
- BENZINSKA POSTAJA

ŽELJEZNIČKI PROMET

- JADRANSKA PRUGA - MOGUĆI PRAVCI I ALTERNATIVNO RJEŠENJE

POMORSKI PROMET

- MORSKA LUKA OTvorena ZA JAVNI PROMET

- MORSKA LUKA LOKALNOG ZNAČAJA

MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE

- LUKA NAUČIKOG TURIZMA
- BRODOGRADILIŠNA LUKA
- POGONI ZA REMONT I GRADNJU BRODOVA
- ŠPORTSKA LUKA
- SIDRIŠTE
- LUČICA ZA POTREBE PARKA PRIRODE VRANSKO JEZERO

PLOVNI PUT/BRODSKE LINIJE

- MEĐUNARODNI PLOVNI PUT
- LOKALNI PLOVNI PUT

ENERGETSKI SUSTAV

- TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

- TS 110/30/10(20) kV
- TS 35/10(20) kV
- TS 20 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREDAJI I POSTROJENJA

- DALEKOVOD 110 kV
- DALEKOVOD 30 kV
- KABEL 10 kV
- TRAFOSTANICA 10 kV

ELEKTRANE

- LOKACIJA ZA ISTRAŽIVANJE MOGUĆEG SMJEŠTAJA VJETROELEKTRANA
- 1000 m OD GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

CIJEVNI TRANSPORT PLINA

- MAGISTRALNI PLINOVOD
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA TISNO
- DISTRIBUTIVNI PLINOVOD

POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

- POŠTA
- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

- TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVORovi U NEPOKRETNOSTI MREŽI
- MJESNA TELEFONSKA CENTRALA

VODOVI I KANALI

- SVJETLOVODNI KABEL- SPOJNE VEZE

JAVNE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI MREŽI

- RADIO RELEJNA POSTAJA
- BAZNA RADIJSKA STANICA
- ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆIH ANTENSKIH STUPOVA
- USMJERENA RADIO - RELEJNA VEZA - SPOJNA

RADIO I TV SUSTAV VEZA

- TV ODAŠILJAČ

GRADITELJSKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKA BAŠTINA
- ARHEOLOŠKO PODRUČJE
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITETI - KOPNENI

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

- SEOSKA NASELJA

POVIJESNI SKLOPI I GRAĐEVINA

- CIVILNA GRAĐEVINA
- SAKRALNA GRAĐEVINA

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- OSOBITO VRJEDNO OBRADIVO TLO
- VRJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA
- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ZAŠTITNA ŠUMA
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

- POTRES
- POŽAR
- EKSTREMNE TEMPERATURE

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA TISNO

GRAFIČKI PRILOG 4.

KARTA RIZIKA - EKSTREMNE TEMPERATURE

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25 000

TUMAČ ZNAKOVA

Granica Općine

KAZALO

RIZIK

VRLO VISOK

VISOK

UMJEREN

NIZAK

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA TISNO

GRAFIČKI PRILOG 2.

KARTA RIZIKA - POTRES

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25 000

TUMAČ ZNAKOVA

Granica Općine

KAZALO

RIZIK

	VRLO VISOK
	VISOK
	UMJEREN
	NIZAK

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA TISNO

GRAFIČKI PRILOG 3.

KARTA RIZIKA - POŽAR

Mjerilo kartografskog prikaza 1:25 000

TUMAČ ZNAKOVA

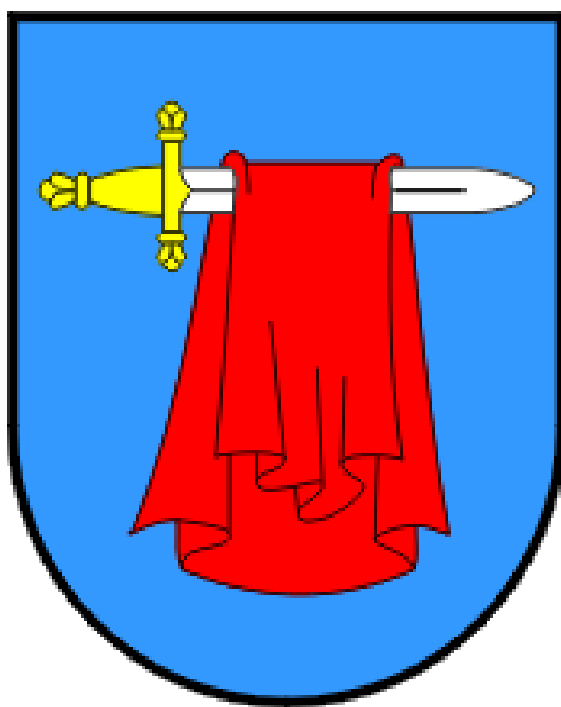
Granica Općine

KAZALO

RIZIK

	VRLO VISOK
	VISOK
	UMJEREN
	NIZAK

PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA ZA OPĆINU TISNO



srpanj, 2019. godine

Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Sadržaj procjene rizika	4
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE TISNO.....	5
2.1. Geografski pokazatelji	5
2.1.1. Geografski položaj	5
2.1.2. Rijeke, jezera, dužina morske obale.....	6
2.1.3. Otoci	7
2.1.4. Planinski masivi.....	7
2.2. Broj stanovnika.....	8
2.2.1. Gustoća naseljenosti	8
2.2.2. Razmještaj stanovništva.....	8
2.2.3. Spolno – dobna raspodjela stanovništva	10
2.2.4. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka	12
2.2.5. Prometna povezanost	14
3. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI.....	16
3.1. Sjedište upravnog tijela	16
3.2. Zdravstvene ustanove	16
3.3. Odgojno – obrazovne ustanove.....	16
3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu	17
3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina	17
4. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI	19
4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja.....	19
4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada	27
4.3. Proračun Općine Tisno.....	27
4.4. Gospodarske grane.....	28
4.5. Velike gospodarske tvrtke	29
4.6. Objekti kritične infrastrukture	30
5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI	33
5.1. Kulturno – povijesna baština	33
5.2. Zaštićena područja.....	35
6. POVIJESNI POKAZATELJI.....	36
6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda.....	36
6.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu	36
7. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	37

7.1.	Popis operativnih snaga	37
8.	IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA	42
8.1.	Potres – Opis scenarija	43
8.1.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina	43
8.1.2.	Uvod	43
8.1.3.	Prikaz posljedica	46
8.1.4.	Prikaz vjerojatnosti	47
8.1.5.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	49
8.1.6.	Kontekst	50
8.1.7.	Uzrok	52
8.1.8.	Događaj	53
8.2.	Potres – Opis događaja	53
8.2.1.	Posljedice i informacije o posljedicama	53
8.2.2.	Kriteriji društvenih vrijednosti	59
8.2.3.	Vjerojatnost / frekvencija događaja	61
8.2.4.	Podaci, izvori i metode izračuna	61
8.3.	Požar otvorenog tipa – Opis scenarija	64
8.3.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina	64
8.3.2.	Uvod	64
8.3.3.	Prikaz posljedica	65
8.3.4.	Prikaz vjerojatnosti	65
8.3.5.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	67
8.3.6.	Kontekst	67
8.3.7.	Uzrok	69
8.3.8.	Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći	71
8.3.9.	Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću	72
8.4.	Požar otvorenog tipa – Opis događaja	72
8.4.1.	Posljedice i informacije o posljedicama	72
8.4.2.	Kriteriji društvenih vrijednosti	73
8.4.3.	Vjerojatnost / frekvencija događaja	75
8.4.4.	Podaci, izvori i metode izračuna	76
8.5.	Ekstremne temperature – Opis scenarija	79
8.5.1.	Naziv scenarija, rizik, radna skupina	79
8.5.2.	Uvod	79
8.5.3.	Prikaz vjerojatnosti i posljedice	79
8.5.4.	Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu	81

8.5.5.	Kontekst.....	81
8.5.6.	Uzrok	83
8.5.7.	Događaj.....	83
8.6.	Ekstremne temperature – Opis događaja	85
8.6.1.	Posljedice i informacije o posljedicama	85
8.6.2.	Kriteriji društvenih vrijednosti.....	86
8.6.3.	Vjerojatnost / frekvencija događaja.....	88
8.6.4.	Podaci, izvori i metode izračuna	89
9.	USPOREDBA RIZIKA.....	92
9.1.	Događaj s najgorim mogućim posljedicama	92
10.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	93
10.1.	Područje preventive.....	93
10.1.1.	Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite	93
10.1.2.	Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave	93
10.1.3.	Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela	94
10.1.4.	Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta.....	94
10.1.5.	Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive	95
10.1.6.	Baze podataka.....	95
10.2.	Područje reagiranja	96
10.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	96
10.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta.....	97
10.2.3.	Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta	97
10.2.4.	Područje reagiranja.....	97
10.3.	Tablični prikaz spremnosti sustava civilne zaštite	102
11.	VREDNOVANJE RIZIKA	103
12.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ	104



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-034-01/16-01/21
URBROJ: 543-01-04-01-18-10
Zagreb, 17. prosinca 2018.

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 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 daje na rok od tri (3) godine, a počinje teći od 16. lipnja 2017. godine.

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. Tako je utvrđeno da su priloženi Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka registrirana kod Trgovačkog suda u Splitu za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica iz kojih je vidljivo da su osobe koje će izvršavati poslove planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu ALFA ATEST d.o.o. s određenim radnim iskustvom kao i preslike diploma iz kojih je vidljivo da posjeduju visoku stručnu spremu.

Zaposlenici 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, poznavanje 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. 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16 - u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Djelatnici tvrtke ALFA ATEST d.o.o., Andela Dželalija, Marko Kadić, Antonija Mijić, Jana Ivanišević i Hrvoje Marinac pristupili su pismenom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova prema odredbi članka 18. stavka 2. Pravilnika te isti položili.

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

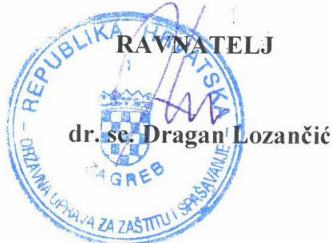
Djelatnici tvrtke ALFA ATEST d.o.o., Andela Dželalija, Hrvoje Marinac, Marko Kadić, Antonija Mijić i Jana Ivanišević pristupili su pismenom dijelu ispita iz II. grupe poslova prema odredbi članka 18. stavka 2. Pravilnika te isti položili.

Iz razloga što su svi kandidati 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 uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te da je stekla uvjete za pribavljanje Rješenja za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. i II. grupu poslova.

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.



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 OPĆINU TISNO

ČLANOVI RADNE SKUPINE:

Koordinator:	Miljenko Meštrov, Načelnik Stožer CZ
Član za potres:	Ante Pirija, viši stručni suradnik
Član za požar:	Ante Pirija, viši stručni suradnik
Član za ekstremne temperature:	Ante Pirija, viši stručni suradnik

OVLAŠTENIK U SVOJSTVU KONZULTANTA - SAVJETNIKA:

VODITELJ:	Anđela Dželalija, dipl. ing. biol. i eko. mora
Član:	Marko Kadić, struč. spec. ing. secc.
Član:	Jana Ivanišević, dipl. ing. kem. tehn.
Član:	Hrvoje Marinac, dipl. ing. el.
Suradnik na izradi:	Mia Bakotin, mag. chem
DATUM ZAVRŠETKA IZRADE:	srpanj, 2019.
	MP

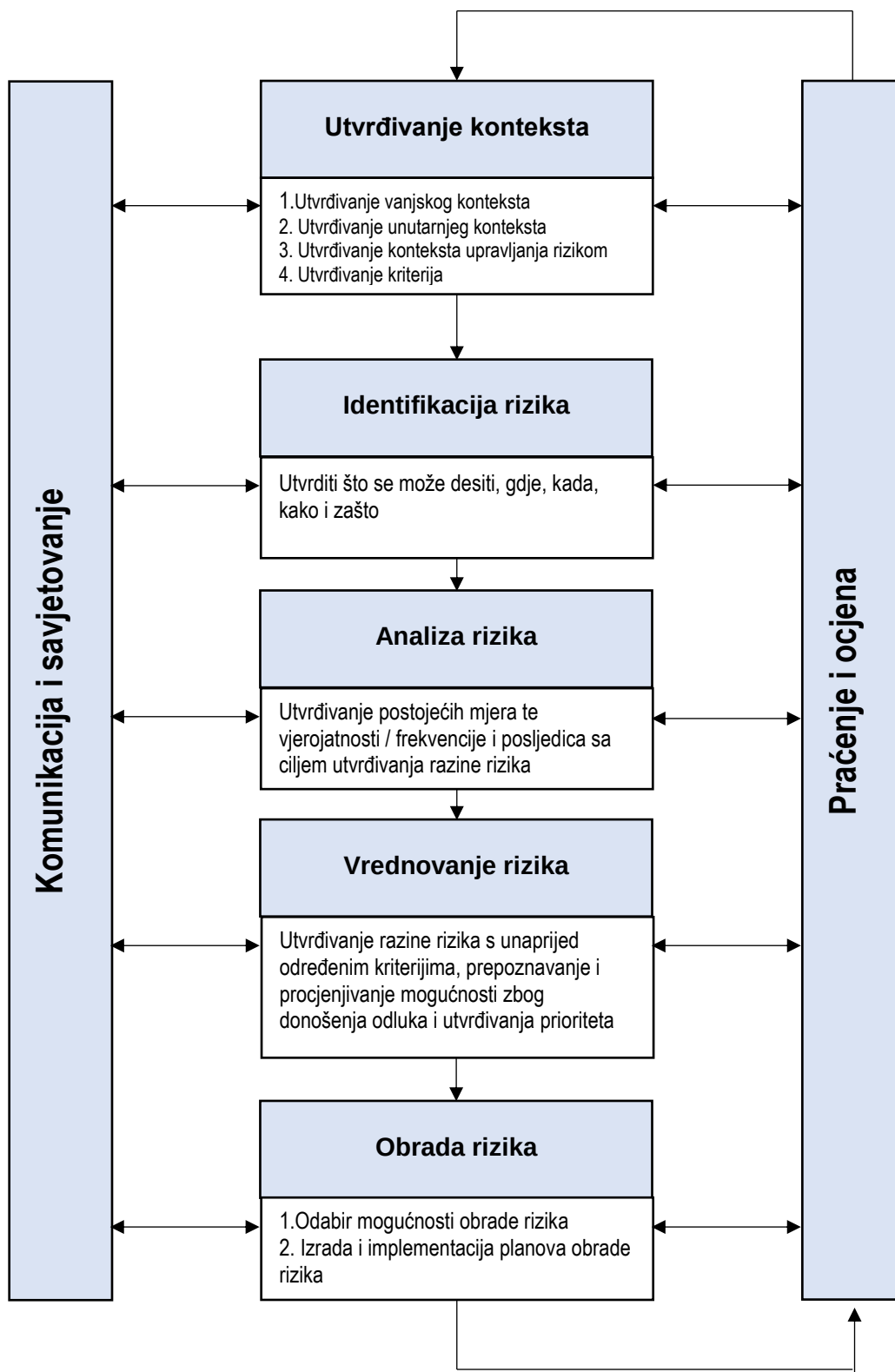
1. UVOD

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

Odlukom načelnika o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Tisno i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Tisno (u daljnjem tekstu: Odluka), Klase: 810-09/19-920, Urbroja: 2182/05-02/19-01, od 26. ožujka 2019. godine, uređen je sastav i obveze Radne skupine za izradu Procjene.

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Tisno (u daljnjem tekstu: Procjena) izrađuje se sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Šibensko – kninske županije.

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



Slika 1. ISO 31000 Od procjene rizika do upravljanja rizicima

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

Glavni koordinador izrade procjene rizika je Načelnik Općine Tisno. Odlukom su određeni koordinador 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 Općine Tisno obrađivat će se sljedeći rizici: potres, požari otvorenog tipa te ekstremne temperature.

Procjena 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 rizika.

Koordinator, nakon donošenja Procjene, nastavlja s praćenjem događaja i kretanja od značaja za procjenjivanje rizika iz područja nadležnosti te o promjenama, jednom godišnje ili po potrebi izvješćuje načelnika – glavnog koordinadora.

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

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

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

1.1. Sadržaj procjene rizika

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

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

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE OPĆINE TISNO

2.1. Geografski pokazatelji

2.1.1. Geografski položaj

Općina Tisno zauzima zapadni dio Šibensko – kninske županije, obuhvaćajući raznoliki prostor mora s otocima, obale i zaleđa. Gledano u cijelosti, područje je gospodarski razvijeno, iako nema razvijenijeg regionalnog centra, a najbliži je županijski centar Šibenik prema kojem je čitavo područje usmjereno.

Općina Tisno je karakterističan prostor po tome što je dio Općine na otoku, a dio na kopnu. Prostor Općine Tisno po prirodnim karakteristikama i po društvenoj problematici ne može se promatrati izdvojeno već kao cjelina. Teritorij Općine Tisno obilježava raznolikost prirodnog i stvorenog ambijenta na relativno malom prostoru što je jedinstven primjer na hrvatskoj obali. Područje Općine Tisno gotovo u cijelosti obilježava fenomen mora.

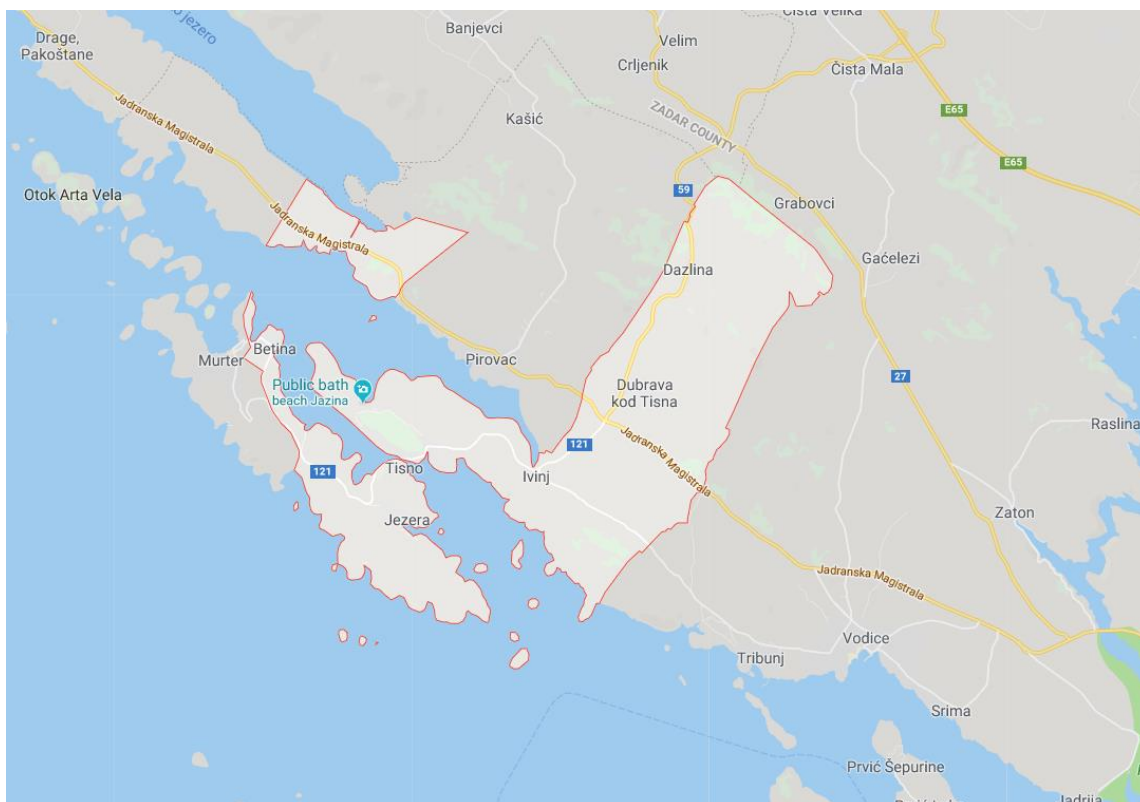
Općina Tisno smještena je dijelom na Tišnjanskom poluotoku, a dijelom na otoku Murteru. Tjesnac (po kojem je Tisno i dobilo ime) između otoka i kopna širok je samo 38 metara, a od 1832. povezan je mostom. Noviji dio naselja izgrađen je na kopnenom predjelu Gomilica.

Prostor Općine Tisno ima sljedeća naselja:

- na kopnenom dijelu:
 - Dazlina (45 stanovnika),
 - Dubrava kod Tisna (176 stanovnika)
- na otočnom i priobalnom dijelu:
 - Tisno (1.273 stanovnika),
 - Jezera (857 stanovnika)
 - Betina (689 stanovnika)

Ukupna površina Općine zauzima 67,03 km³, odnosno 2,24% površine županije.

Smještaj Općine Tisno u Šibensko – kninskoj županiji prikazan je na sljedećoj slici.



Slika 2. Položaj Općine Tisno

2.1.2. Rijeke, jezera, dužina morske obale

Obala je u cjelini dobro razvedena, raznolika i pejzažno interesantna, najvećim dijelom nagnuta, niska i relativno dobro pristupačna. Kopnena obala ima dva ponešto različita dijela; manji dio od rta Obinuš do rta Rat čini pretežno nagnuta, a mjestimice i strma obala. Pred obalom su brojni otočići i pličine s malo uvala. Drugačija je obala Pirovačkog zaljeva, blaža, niska i uglavnom dobro pristupačna s pet istaknutih uvala (M. Luka, V. Luka, Vrilo, Makirina i Jazine). Južna obala Murtera je strma tek mjestimice, pretežno je nagnuta s malo uvala na jugozapadnom dijelu. Najveća je uvala Kosirina, koja ima pristupačnu i blago nagnutu obalu s dubinom mora od 1 do 3 m. Ostale uvale su male. Sjeveroistočna obala Murtera je niža, blago nagnuta s plićim morem. Veće uvale su Zdrače, Kokoč, Lovišta i Jezera. Ta obala je veoma izložena buri, ali se ne razvijaju veći valovi, već naleti vjetra nose morsku škrupnicu, što ugrožava poljoprivredne kulture. U tjesnacu Tisnog je izražena morska struja, pretežno prema jugoistoku, brzine do 4 čv, s čestim i nepravilnim izmjenama smjera. Obala i morski prostor obiluju plićacima, grebenima i otočićima što nužno utječe na udaljavanje pomorskih ruta od obale.

Ukupna duljina obale je 1.470 m.

2.1.3. Otoci

Općina Tisno dijelom je smještena na otoku Murteru. Nalazi se na sjeverozapadnom dijelu Šibenskog arhipelaga. Od kopna ga dijeli relativno uzak kanal koji se kroz povijest naziva "*tisno*". Upravo na tom dijelu, gdje je otok najbliži kopnu, nastalo je u 15. stoljeću naselje koje je po tom tjesnacu i dobilo ime Tisno. Udaljenost otoka od kopna u tom dijelu je jedva 35 metara. Zbog blizine kopna otok je relativno rano bio povezan s kopnom mostom.

Reljef otoka pokazuje karakteristike krednih vapnenaca i dolomita. Vapnenački su vrhovi Glavatac (122 m), Raduč (125 m) i Jasenovac (119 m) i druga uglavnom viša i oštrija bila. Dolomitske karakteristike pokazuju blage padine i udoline. U jednoj takvoj udolini na sjeverozapadnom dijelu otoka formiralo se praporno polje uz koje su nastala naselja Murter i Betina. Upravo u tom dijelu otoka nalaze se akumulacije slatke vode što otoku Murteru daje značajnu prednost pred drugim susjednim otocima koji nemaju vodu.

Plodno polje i slatka voda je razlog što se život na ovom dijelu otoka pojavio vrlo rano još u predpovijesti.

Osim otoka Murtera u sklopu Općine Tisno nalaze se mali otočići i hridi, koji nisu naseljeni stalnim stanovništvom.

2.1.4. Planinski masivi

Temeljnu geomorfološku sliku reljefa kopnenog i otočkog dijela Općina predstavlja dinarskom smjeru (NW – SE) pružanja, dakle paralelno s obalom. U cjelini je to niski kraj, unutar kojega se smjenjuju nizovi vapnenačkih bila i kraških udolina. Najviši vrh je Gradina (*uz južni rub Dazlinskog polja*) koja se uzdiže do 274 mnm.

Izrazito paralelni nizovi vapnenačkih bila; Murterski, Kamena, Čela, Gradina i Brda se smjenjuju na kopnu sa širokim, pretežno dolomitskim, zavalama (udolinama); Dazline, Dubrave i Ivinja. Između primorskih nizova potopljena je zavala formirala Murterski kanal, koja se tek djelomično nadzire u Betinskom polju. Brdoviti prostori s blagim uzvisinama i zaravnjeni prostori smjenjuju se na čitavom kopnenom dijelu područja.

2.2. Broj stanovnika

Na području Općine Tisno prema Popisu stanovništva iz 2001. godine živjelo je 3.239 stanovnika, a prema Popisu stanovništva iz 2011. godine živi 3.094 stanovnika, od čega 1.558 žena i 1.536 muškaraca. Općina pokazuje pad svoje populacije.

Tablica 1. Kretanje ukupnog broja stanovnika za Općinu Tisno po naseljima

Naselja	Broj stanovnika 2001. godinu	Broj stanovnika 2011. godinu
OPĆINA TISNO	3.239	3.094
Betina	774	967
Dazlina	62	45
Dubrava kod Tisna	185	179
Jezera	841	886
Tisno	1.377	1.287

IZVOR: www.dzs.hr

2.2.1. Gustoća naseljenosti

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Tisno živi 3.094 stanovnika. Općina se prostire na 67,03 km². Iz navedenih podataka izračunata je gustoća naseljenosti od 309,15 st/km², što Općinu svrstava u gusto naseljene jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj. Gustoća naseljenosti na području Općine Tisno prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 2. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

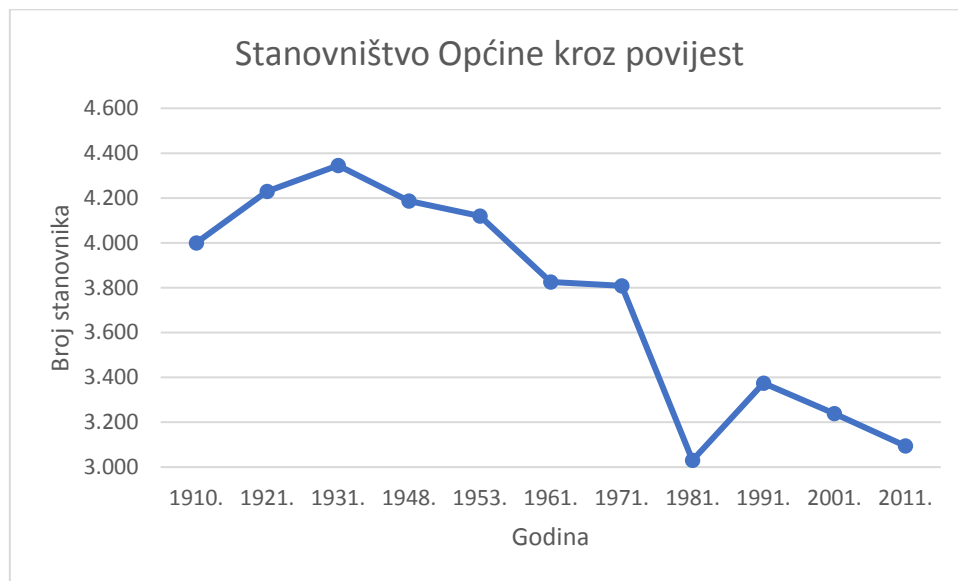
Općina	Površina u km ²	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti st/km ²	Broj naselja	Sjedište
Tisno	67,03	3.094	46,16	5	Tisno

IZVOR: www.dzs.hr

2.2.2. Razmještaj stanovništva

Na području Općine Tisno, prema popisu stanovništva iz 2011. godine popisano je ukupno 3.094 osoba što čini udio od 2,83% od ukupnog broja stanovnika u Šibensko – kninskoj županiji. Na području Općine živjelo je, prema Popisu stanovništva, 2001. godine ukupno 3.239 stanovnika. Usporedba Popisa stanovništva iz 2001. godine s Popisom iz 2011. godine pokazuje da područje Općine karakterizira pad broja stanovnika, što je uočeno i za cijelu Šibensko – kninsku županiju.

Na sljedećoj slici uočljivo je kako je broj stanovnika u Općini Tisno kroz povijest konstantno mijenjao. Najveći pad broja stanovnika, u posljednjih 100 godina, zabilježen je od 1971. do 1981. godine kada se broj stanovnika smanjio za 20,43%.



Slika 3. Kretanje stanovništva kroz povijest u Općini Tisno

2.2.3. Spolno – dobna raspodjela stanovništva

U sljedećoj tablici dana je spolna i dobna struktura stanovništva Općine prema Popisu stanovništva 2011. kojeg je objavio Državni zavoda za statistiku. U spolnoj strukturi stanovništva 2011., gledajući cjelokupnu populaciju Općine, ženskog dijela populacije ima 50,36%, a muškog dijela populacije 49,64%. Možemo kazati da je u Općini jednak udio muškaraca i žena. Najviše stanovništva nalazi se u dobnoj skupini 55 – 59 godine (8,24%), gdje je veći udio ženskog stanovništva (50,59% u odnosu na broj stanovnika te životne dobi). Mlađe stanovništvo - djeca (životne dobi 0-14 godina) sačinjavaju 12,2% stanovništva.

Tablica 3. Dobna struktura stanovništva Općine Tisno, Popis stanovništva 2011.

Naselje	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
Općina Tisno	sv.	3.094	146	113	118	190	160	191	191	152	183	203	227	255	238	145	204	187	121	53	15	2
	m	1.536	84	55	61	104	67	111	95	85	82	107	111	126	141	74	89	63	57	21	3	1
	ž	1.558	62	58	57	86	93	80	96	67	101	96	116	129	97	71	115	125	64	32	12	1
Betina	sv.	697	41	23	25	36	43	46	45	25	37	43	54	67	45	30	46	43	33	11	4	-
	m	344	23	8	15	20	17	29	22	15	16	23	27	37	29	12	18	13	13	6	1	-
	ž	353	18	15	10	16	26	17	23	10	21	20	27	30	16	18	28	30	20	5	3	-
Dazlina	sv.	45	-	1	1	2	3	4	2	2	4	5	5	3	4	-	1	4	3	1	-	-
	m	25	-	1	1	1	2	4	-	1	2	3	2	1	4	-	-	-	2	1	-	-
	ž	20	-	-	-	1	1	-	2	1	2	2	3	2	-	-	1	4	1	-	-	-
Dubrava kod Tisna	sv.	179	6	8	9	15	8	10	10	13	14	7	19	10	8	4	18	10	7	2	1	-
	m	89	4	5	3	6	2	8	4	8	6	4	11	4	5	2	8	3	4	1	1	-
	ž	90	2	3	6	9	6	2	6	5	8	3	8	6	3	2	10	7	3	1	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

Naselje	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
Jezera	sv.	886	42	36	35	49	47	47	50	46	55	58	65	71	67	49	59	63	28	14	4	1
	m	439	25	17	17	28	21	27	26	23	21	34	34	32	39	24	31	18	18	4	-	-
	ž	447	17	19	18	21	26	20	24	23	34	24	31	39	28	25	28	45	10	10	4	1
Tisno	sv.	1.287	57	45	48	88	59	84	84	66	73	90	84	104	114	62	80	67	50	25	6	1
	m	639	32	24	25	49	25	43	43	38	37	43	37	52	43	36	32	28	20	9	1	1
	ž	648	25	21	23	39	34	41	41	28	36	47	47	52	50	26	48	39	30	16	5	-

IZVOR: www.dzs.hr

2.2.4. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka**Tablica 4.** Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema starosti i spolu

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 i više
	Tisno																		
sv.	508	1	7	3	3	2	6	6	6	20	23	44	39	52	32	68	87	65	44
m	231	1	5	-	-	2	5	4	5	12	15	28	21	31	12	24	28	24	14
ž	277	-	2	3	3	-	1	2	1	8	8	16	18	21	20	44	59	41	30
	Udio (%) u ukupnom stanovništvu																		
sv.	16,4	0,7	6,2	2,5	1,6	1,3	3,1	3,1	3,9	10,9	11,3	19,4	15,3	21,8	22,1	33,3	46,5	53,7	62,9
m	15,0	1,2	9,1	-	-	3,0	4,5	4,2	5,9	14,6	14,0	25,2	16,7	22,0	16,2	27,0	45,2	42,1	56,0
ž	17,8	-	3,4	5,3	3,5	-	1,3	2,1	1,5	7,9	8,3	13,8	14,0	21,6	28,2	38,3	47,2	64,1	66,7

IZVOR: <http://www.dzs.hr/>

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

Tablica 5. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe, starosti i spolu

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 i više
Općina Tisno																			
sv.	508	1	7	3	3	2	6	6	6	20	23	44	39	52	32	68	87	65	44
m	231	1	5	-	-	2	5	4	5	12	15	28	21	31	12	24	28	24	14
ž	277	-	2	3	3	-	1	2	1	8	8	16	18	21	20	44	59	41	30
Osoba treba pomoć druge osobe																			
sv.	173	1	3	1	-	-	3	3	3	2	4	4	11	13	6	21	31	31	36
m	59	1	2	-	-	-	2	1	2	2	2	1	5	7	1	4	8	11	10
ž	114	-	1	1	-	-	1	2	1	-	2	3	6	6	5	17	23	20	26
Osoba koristi pomoć druge osobe																			
sv.	159	1	3	1	-	-	3	3	3	2	4	4	10	12	4	19	29	27	34
m	56	1	2	-	-	-	2	1	2	2	2	1	5	7	1	4	8	9	9
ž	103	-	1	1	-	-	1	2	1	-	2	3	5	5	3	15	21	18	25

IZVOR: <http://www.dzs.hr/>

2.2.5. Prometna povezanost

2.2.5.1. Cestovni promet

Za potrebe odvijanja cestovnog prometa na području Općine Tisno određena je osnovna mreža javnih cesta:

- državna cesta D8 (Jadranska turistička cesta) je nedavno rekonstruirana u ukupnoj dužini na ovom području, ali ne udovoljava položajem trase ni tehničkim elementima. Stoga bi trebalo izmjestiti postojeće trase na dijelu obilaska naselja Pirovac te poboljšati tehničke elemente ukupne trase prometnice
- državna cesta D121 na trasi Murter - Tisno – koju je potrebno izmjestiti na dijelu uvale Makirina radi zaštite nalazišta peloida, uz poboljšanje tehničkih elemenata ceste na ukupnoj dužini.
- državna cesta D121 (Murter - križanje D8 i D59)
- državna cesta D59 (čista Mala) - Dazlina – Kapela (D8) - na kojoj je potrebno osigurati bolje tehničke elemente. Ujedno je i osnovna prometnica Općine Tisno na koju se nadovezuje D 121 i koje povezuju sva naselja na kopnu i otoku Murteru.
- križanje državne ceste D8 i državnih cesta D121 i D59 je nedavno rekonstruirano izvedbom kružnog toka
- cestovna mreža u naseljima, u pravilu, ne udovoljava potrebama; bilo razvijenošću mreže bilo tehničkim elementima trase i poprečnih profila. Uz glavne ulice naselja je potrebno osigurati pješačke pločnike, barem s jedne strane ulice.

Tablica 6. Kategorija i dužina cesta na području Općine Tisno

Brojna oznaka	Kategorija ceste	Dužina ceste (km)
DRŽAVNE CESTE		
D 8	G.P. Pasjak – Šapjane – Rijeka – Zadar – Split – G.P. Klek – G.P. Zaton Doli – Dubrovnik – G.P. Karasovići	
D 121	Murter – Tisno – D8	14,0
D 59	Knin (D1) – Kistanje – Bribirske Mostine – Putičanje – Kapela (D8)	

IZVOR: Općina Tisno

2.2.5.2. Pomorski promet

Međunarodni plovni put ima ishodište u Šibeniku. Unutarnji plovni put povezuje luke Tisno, Jezera i Betinu te područje i luke izvan područja općine Tisno. Unutar lučkog područja naselja Betina, Jezera i Tisno moguć je smještaj luke otvorene za javni promet u sklopu kojih će se osigurati potreban broj komunalnih vezova kao i prostor za prihvrat plovila u tranzitu.

a) LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET

a. lokalni značaj

- i. Betina
- ii. Jezera
- iii. Tisno

b) LUKE POSEBNE NAMJENE

- a. luke nautičkog turizma – marine: postojeće luke nautičkog turizma – marine, županijskog značaja, izgrađene su u Betini kapaciteta maksimalno 240 vezova i u Jezerima kapaciteta 200 vezova
- b. brodogradilišne luke
 - i. Betina, Betina – Kapelica

2.2.5.3. Zračne luke

Na području Općine ne postoji zračna luka. Najbliža zračna luka je na području Grada Zadra koja je udaljena 74,7 km od Općine. Zračna luka Zadar smještena je u Zemunik Donjem u neposrednoj blizini priključka na autocestu Zagreb – Split (Zadar 2). Zračna luka je luka 4E kategorije i služi za zadovoljenje potreba putničkog prometa, ali ima i sve veću ulogu u prijevozu tereta.

3. DRUŠTVENO – POLITIČKI POKAZATELJI

3.1. Sjedište upravnog tijela

Sjedište upravnog tijela Općine Tisno je naselje Tisno, Uska ulica 1, 22 240 Tisno.

3.2. Zdravstvene ustanove

Stanovnici s područja Općine Tisno mogu primarnu zdravstvenu zaštitu ostvariti u Ambulanti Tisno. Također, na području Općine nalazi se i jedna ljekarna.

Tablica 7. Zdravstvena zaštita na području Općine Tisno

Red. broj	Zdravstvena ustanova (vrsta, naselje)	Adresa
1.	Ambulanta Tisno, NU Dom zdravlja Šibenik	Istočna Gomilica 2, Tisno
	Ispostava hitne medicine	
2.	Dom za starije osobe	Istočna Gomilica 4, Tisno
3.	Ljekarna Šibenik - Tisno	Istočna Gomilica 2, Tisno

Veterinarske ustanove

Na području Općine Tisno ne postoji organizirana veterinarska zaštita tako da vlasnici životinja za pomoć idu u susjedni Grad Šibenik.

3.3. Odgojno – obrazovne ustanove

U sljedećoj tablici su prikazane odgojno-obrazovne ustanove Općine Tisno.

Tablica 8. Odgojno-obrazovne ustanove

Vrsta objekta	Naziv objekta i adresa	Kapacitet
Dječji vrtić	DV Spužvica, Put Luke 2B, Tisno	52
	DV Vrapčić, ul. Istočna Gomilica 22, Tisno	20
	DV Školjkica, Betina	40
Osnovna škola	OŠ Vjekoslava Kaleba, Put luke bb, Tisno	120
Područna škola	PŠ Jezera, Gornji put 1, Jezera	40
	PŠ Betina	NP*

*NP Prilikom izrade Procjene rizika nije bilo podataka

3.4. Broj domaćinstava i broj članova obitelji po domaćinstvu

Tablica 9. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava

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
1.220	1.222	3.094	1.219	1.221	3.092	1	1	2	-	-	-

IZVOR: www.dzs.hr

3.5. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina

Prema popisu iz 2011. godine na području Općine Tisno je izgrađeno 4.365 stanova, od kojih je 1.219 stalno nastanjenih, 369 privremeno nenastanjenih i 95 napuštenih.

Tablica 10. Pregled stambenog fonda prema popisu iz 2011. godine

Ukupno		Stanovi za stalno stanovanje				Stanovi koji se koriste povremeno		Stanovi u kojima se samo obavlja djelatnost	
		Ukupno	Nastanjeni	Privremeno nenastanjeni	Napušteni	Stanovi za odmor	U vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi	Iznajmljivanje turistima	Ostale djelatnosti
broj	4.365	1.683	1.219	369	95	1.980	1	700	1
m ²	302.885	130.522	99.401	24.314	6.807	139.797	50	32.486	30

IZVOR: www.dzs.hr

Tablica 11. Nastanjeni stanovi na području Općine Tisno po naseljima

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

Ime naselja	Ukupan broj stanova	Od toga sagrađeni												
		prije 1919.	1919.- 1945.	1946.- 1960.	1961.- 1970.	1971.- 1980.	1981.- 1990.	1991.- 2000.	2001.- 2005.	2006. i kasnije	nepoznato	nezavršen stan	broj kućanstava	broj članova kućanstava
UKUPNO	1.219	167	56	118	278	209	199	95	57	36	4	-	1.221	3.092
Betina	275	69	17	20	61	38	45	10	12	1	2	-	275	697
Dazlina	18	2	2	5	1	3	3	2	-	-	-	-	18	45
Dubrava kod Tisna	64	5	-	10	14	15	16	3	1	-	-	-	64	179
Jezera	352	40	20	39	92	56	63	24	15	3	-	-	354	886
Tisno	510	51	17	44	110	97	72	56	29	32	2	-	510	1.285

IZVOR: www.dzs.hr

4. EKONOMSKO – POLITIČKI POKAZATELJI

4.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Tablica 12. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu u Općini Tisno

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.	1.005	8	51	118	146	108	131	136	128	113	49	17
	m	583	5	22	74	77	68	62	81	69	72	38	15
	ž	422	3	29	44	69	40	69	55	59	41	11	2
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	sv.	91	-	1	6	8	6	9	14	14	16	9	8
	m	74	-	1	5	7	4	7	13	10	11	9	7
	ž	17	-	-	1	1	2	2	1	4	5	-	1
Rudarstvo i vađenje	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prerađivačka industrija	sv.	106	1	6	11	11	8	10	18	19	14	6	2
	m	93	1	4	11	9	7	8	15	18	12	6	2
	ž	13	-	2	-	2	1	2	3	1	2	-	-
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	sv.	8	-	-	1	1	1	-	1	1	2	1	-
	m	6	-	-	1	1	1	-	1	-	1	1	-
	ž	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

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
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	sv.	33	-	-	4	4	4	5	2	5	5	4	-
	m	29	-	-	4	3	4	3	2	5	4	4	-
	ž	4	-	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-
Građevinarstvo	sv.	47	-	1	11	11	7	5	4	2	5	1	-
	m	42	-	1	9	10	6	5	4	2	4	1	-
	ž	5	-	-	2	1	1	-	-	-	1	-	-
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	sv.	163	3	12	15	29	22	32	21	14	13	2	-
	m	53	1	4	7	7	9	8	8	3	5	1	-
	ž	110	2	8	8	22	13	24	13	11	8	1	-
Prijevoz i skladištenje	sv.	60	1	3	5	9	5	9	8	10	6	4	-
	m	56	1	2	5	9	5	8	8	9	6	3	-
	ž	4	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	sv.	200	2	11	24	22	20	27	26	28	29	6	5
	m	108	2	3	13	13	13	11	15	12	17	4	5
	ž	92	-	8	11	9	7	16	11	16	12	2	-
Informacije i komunikacije	sv.	6	-	1	3	-	-	-	1	-	-	1	-
	m	5	-	1	2	-	-	-	1	-	-	1	-
	ž	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

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
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	sv.	16	-	-	2	2	3	2	1	1	3	1	1
	m	3	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-
	ž	13	-	-	1	2	3	2	1	1	2	-	1
Poslovanje nekretninama	sv.	3	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	ž	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	sv.	15	-	-	2	1	4	3	2	2	1	-	-
	m	5	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-
	ž	10	-	-	1	-	1	3	2	2	1	-	-
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	sv.	27	-	2	5	10	6	1	-	2	1	-	-
	m	11	-	1	2	3	4	-	-	-	1	-	-
	ž	16	-	1	3	7	2	1	-	2	-	-	-
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	sv.	52	-	8	8	7	2	5	11	6	2	2	1
	m	25	-	2	4	4	1	3	5	2	1	2	1
	ž	27	-	6	4	3	1	2	6	4	1	-	-
Obrazovanje	sv.	53	-	2	8	15	2	5	6	6	4	5	-
	m	14	-	-	4	4	-	-	1	1	2	2	-
	ž	39	-	2	4	11	2	5	5	5	2	3	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

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
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	sv.	42	-	-	3	3	7	5	10	6	4	4	-
	m	7	-	-	-	1	2	1	2	-	-	1	-
	ž	35	-	-	3	2	5	4	8	6	4	3	-
Umjetnost, zabava i rekreacija	sv.	48	-	2	4	5	8	9	8	9	2	1	-
	m	35	-	2	3	2	8	8	4	5	2	1	-
	ž	13	-	-	1	3	-	1	4	4	-	-	-
Ostale uslužne djelatnosti	sv.	31	1	2	5	7	2	3	1	3	5	2	-
	m	14	-	1	1	3	1	-	1	2	4	1	-
	ž	17	1	1	4	4	1	3	-	1	1	1	-
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	sv.	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	sv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	3	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-
	m	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
	ž	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

IZVOR: <https://www.dzs.hr/>

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

Tablica 13. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu u Općini Tisno

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Ukupno	sv.	1.005	8	51	118	146	108	131	136	128	113	49	17
	m	583	5	22	74	77	68	62	81	69	72	38	15
	ž	422	3	29	44	69	40	69	55	59	41	11	2
Zakonodavci, dužnosnici i direktori	sv.	45	-	-	4	4	6	7	9	1	8	2	4
	m	32	-	-	4	1	3	3	7	-	8	2	4
	ž	13	-	-	-	3	3	4	2	1	-	-	-
Znanstvenici, inženjeri i stručnjaci	sv.	80	-	-	12	21	9	8	7	6	9	8	-
	m	35	-	-	7	8	4	3	2	3	3	5	-
	ž	45	-	-	5	13	5	5	5	3	6	3	-
Tehničari i stručni suradnici	sv.	102	1	2	11	13	12	13	20	13	7	8	2
	m	60	1	2	7	9	8	6	10	5	5	6	1
	ž	42	-	-	4	4	4	7	10	8	2	2	1
Administrativni službenici	sv.	107	-	8	15	17	9	12	13	18	10	5	-
	m	21	-	1	2	5	3	1	3	3	1	2	-
	ž	86	-	7	13	12	6	11	10	15	9	3	-
Uslužna i trgovačka zanimanja	sv.	327	6	31	40	49	32	48	42	37	31	9	2
	m	140	3	10	20	19	16	12	19	16	17	6	2
	ž	187	3	21	20	30	16	36	23	21	14	3	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

Zanimanje	Spol	Ukupno	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 i više
Poljoprivrednici, šumari, ribari i lovci	sv.	80	-	1	3	5	5	9	12	13	15	9	8
	m	68	-	1	3	5	4	8	11	9	11	9	7
	ž	12	-	-	-	-	1	1	1	4	4	-	1
Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	sv.	135	1	6	17	19	20	16	17	16	19	3	1
	m	131	1	6	17	18	17	16	17	16	19	3	1
	ž	4	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-
Rukovatelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda	sv.	60	-	1	8	7	10	8	8	12	4	2	-
	m	59	-	1	8	7	10	7	8	12	4	2	-
	ž	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Jednostavna zanimanja	sv.	62	-	1	8	10	5	9	7	12	7	3	-
	m	34	-	1	6	5	3	5	3	5	3	3	-
	ž	28	-	-	2	5	2	4	4	7	4	-	-
Vojna zanimanja	sv.	3	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	m	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	ž	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepoznato	sv.	4	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-
	m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	ž	3	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-

IZVOR: <https://www.dzs.hr/>

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

Tablica 14. 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			
Ukupno	sv.	1.005	777	206	99	107	10	9	3
	m	583	423	151	75	76	4	4	1
	ž	422	354	55	24	31	6	5	2
15-19	sv.	8	7	-	-	-	1	-	-
	m	5	4	-	-	-	1	-	-
	ž	3	3	-	-	-	-	-	-
20-24	sv.	51	48	2	-	2	1	-	-
	m	22	21	1	-	1	-	-	-
	ž	29	27	1	-	1	1	-	-
25-29	sv.	118	104	13	6	7	1	-	-
	m	74	64	9	6	3	1	-	-
	ž	44	40	4	-	4	-	-	-
30-34	sv.	146	119	24	17	7	1	1	1
	m	77	62	15	10	5	-	-	-
	ž	69	57	9	7	2	1	1	1
35-39	sv.	108	85	22	14	8	1	-	-
	m	68	55	12	8	4	1	-	-
	ž	40	30	10	6	4	-	-	-

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

Starost	Spol	Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
				svega	poslodavci	osobe koje rade za vlastiti račun			
40-44	sv.	131	102	27	17	10	1	1	-
	m	62	45	17	11	6	-	-	-
	ž	69	57	10	6	4	1	1	-
45-49	sv.	136	97	37	20	17	1	1	-
	m	81	48	33	19	14	-	-	-
	ž	55	49	4	1	3	1	1	-
50-54	sv.	128	104	19	4	15	1	4	-
	m	69	52	14	3	11	1	2	-
	ž	59	52	5	1	4	-	2	-
55-59	sv.	113	75	35	13	22	-	1	2
	m	72	45	25	11	14	-	1	1
	ž	41	30	10	2	8	-	-	1
60-64	sv.	49	32	14	4	10	2	1	-
	m	38	24	13	3	10	-	1	-
	ž	11	8	1	1	-	2	-	-
65 i više	sv.	17	4	13	4	9	-	-	-
	m	15	3	12	4	8	-	-	-
	ž	2	1	1	-	1	-	-	-

IZVOR: <https://www.dzs.hr/>

4.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada

Tablica 15. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i sličnih naknada prema starosti i spolu

Spol	Ukupno	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda	Nepoznato
sv	2.273	503	374	177	146	61	29	983	-
m	1.055	298	133	93	60	38	19	414	-
ž	1.218	205	241	84	86	23	10	569	-

IZVOR: <http://www.dzs.hr/>

Popisom stanovništva 2011. prihode od stalnog rada ima 825 osoba, povremenog rada 182 osobe, dok prihode od starosne mirovine ima 503 osoba.

4.3. Proračun Općine Tisno

Proračun Općine Tisno za 2019. godinu je 50.451.000,00 kn

Sredstva za rad upravnih tijela osiguravaju se u Proračunu Općine, Državnom proračunu iz drugih prihoda, u skladu sa zakonom. Općina ima prihode kojima, u okviru svojega samoupravnog djelokruga, slobodno raspolaže.

Prihodi Općine su:

- Općinski porezi, prirez, naknade, doprinosi i pristojbe, u skladu sa zakonom i posebnim odlukama Općinskog vijeća
- Prihodi od stvari u vlasništvu Općine i od imovinskih prava
- Prihodi od trgovačkih društava i drugih pravnih osoba koje su u vlasništvu Općine ili u kojima Općina ima udjele ili dionice
- Prihodi od koncesija
- Novčane kazne i oduzeta imovinska korist zbog prekršaja koje propiše Općina u skladu sa zakonom
- Udio u zajedničkim porezima sa Županijom i Republikom Hrvatskom te dodatni udio u porezu na dohodak za decentralizirane funkcije prema posebnom zakonu
- Sredstva pomoći i donacije Republike Hrvatske predviđena Državnim proračunom
- Drugi prihodi određeni zakonom

Pokazatelj ekonomičnosti Općine Tisno izračunava se na temelju računa godišnjeg izvještaja o prihodima/primicima i rashodima/izdacima, a mjeri odnos prihoda / primitaka i rashoda/izdataka i pokazuje koliko se prihoda/primitaka ostvari po jedinici rashoda/izdataka. Ukoliko je vrijednost manja od 1, pokazatelj je poslovanja s gubitkom.

4.4. Gospodarske grane

Povijesno gledano, naselje Tisno osim što je bilo razvijenije od ostalih naselja na otoku Murteru, imalo je razvijeno stočarstvo, ponajviše kozarstvo i ovčarstvo. Na obrađenim zemljištima katastarske općine Tisno najviše je bilo maslinika i vinograda, a većina zemljišta služila je za ispašu stoke. Sredinom prošlog stoljeća, maslinovo ulje, vino, smokve i stoka bili glavni poljoprivredni proizvodi na kojima je bio zasnovan opstanak, kako stanovnika Tisnog, tako i cijelog otoka, a onda je s time došao i turizam. Do danas se situacija glede poljoprivrede dosta promijenila, stoga je ona u odnosu na druge djelatnosti postala sporedna gospodarska grana za stanovnike općine Tisno. Potencijal za razvoj poljoprivrede krije se u posebnosti prostora; dio općine je na otoku, a dio na kopnu, stoga se sam prostor po prirodnim karakteristikama i po društvenoj problematici ne može se promatrati izdvojeno već kao cjelina.

Mali posjedi te dislociranost i usitnjenost parcela, jedan je od glavnih razloga niske i neefikasne poljoprivredne proizvodnje i ograničavajući čimbenik povećanja konkurentnosti u Općini. Glavnina posjeda je u vlasništvu velikog broja malih poljoprivrednih gospodarstava koja nisu u mogućnosti ostvarivati dostatan dohodak za primjereni životni standard te potrebna sredstva za investiranje na gospodarstvu.

Tip gospodarstava koji je najzastupljeniji na području Općine je obiteljsko gospodarstvo te je prema podacima iz mjeseca listopada, Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava, u Općini Tisno je upisano ukupno njih 171.

Na području Tisnog zabilježena je vrsta uporabe zemljišta na 171 poljoprivredno gospodarstvo, a pritom treba reći da jedno poljoprivredno gospodarstvo može imati više vrsta uporabe zemljišta. Korištenje maslinika površine 221,72 m² dominira u odnosu na korištenje drugog zemljišta, što nije neobičan podatak ako se uzme u obzir da Općina ima veliki broj zapuštenih maslina.

Na području cijele Općine Tisno, najrasprostranjenija je sorta masline pod nazivom Oblica, koju lokalno stanovništvo zna pod još jednim sinonimom – Orkula. Podrijetlo ove sorte nije u potpunosti razjašnjeno te se smatra domaćom, autohtonom sortom masline jer je u većoj mjeri proširena samo u Tišnjanskom uzgojnom području.

Oblica kao prilagodljiva sorta dobro uspijeva i na lošijim, skeletnim i plitkim tlima te je otporna na jake udare vjetrova, hladnoću i sušu. Poseban potencijal sorte krije se u dobroj otpornosti na niske zimske temperature što omogućuje njen uzgoj u unutrašnjosti Dalmacije ili nekim hladnijim položajima obalnog dijela. Ova sorta je djelomično stranooplodna te za uspješan rod uz nju treba saditi i oprašivače. Razvija veliki broj listova izrazito sivo – maslinaste boje lica i sivkasto – srebrne boje naličja. Daje plod okruglastog oblika prosječne mase oko 5 grama, a masa ploda varira u rasponu od 2.5 do 14.5 grama.

Radi svoje krupnoće ova sorta može se koristiti za zeleno i crno konzerviranje i prerađivati u ulje, a sadržaj ulja u plodu varira od 18 – 21% u zavisnosti od uzgojnog područja i uvjeta uzgoja. S obzirom na njenu brojnost, oblika je gospodarski najvažnija sorta masline koja zavrjeđuje proizvodnju sortnog maslinovog ulja te ulja koje može dobiti jednu od oznaka zaštite proizvoda: izvornost, zemljopisno porijeklo ili tradicionalni ugled.

Turizam predstavlja ključni čimbenik razvoja općine Tisno. Geografski položaj, blaga mediteranska klima, čisto more, prirodni okoliš čine ovo područje izrazito pogodnim za razvoj raznih oblika turizma. Ovdašnje stanovništvo najviše, gotovo isključivo se bavi turističkom djelatnošću, koja im predstavlja egzistenciju. Kao i u drugim područjima u kojima je turizam izvor prihoda, najveći problem je sezonalnost. Na području Općine razvijeni su kupališni, nautički, kulturni, socijalni i vjerski turizam. S ciljem produljenja sezone i boravka turista potrebno je razvijati i druge oblike turizma. Oblici turizma koji imaju potencijal za razvoj na ovom području su zdravstveni, sportski, gastro, robinzonski i agroturizam. Za razvoj zdravstvenog turizma značajna je uvala Makirina sa ljekovitim blatom i peloidima.

Razvoj turizma, kao osnovne djelatnosti temelji se na prirodnim osobitostima područja, ruralnim ambijentima i antropogenom utjecaju i oblikovanju prostora. Iako je turizam u cjelini nedjeljiv i na ovom području apsolutno povezan, turistički prostori se mogu analitički promatrati u tri diferencirana sloja:

- turizam na kopnenom dijelu;
- turizam otoka Murtera i
- otočki turizam

Ugovorena je izgradnja turističko – ugostiteljske zone „Prisliga – Jazina“ s kapacitetom od 600 ležaja do 2019. godine.

Na području Općine nalazi se 3 hotela, 3 autokampa te veliki broj privatnih smještaja.

4.5. Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine nema velikih gospodarskih tvrtki.

4.6. Objekti kritične infrastrukture

Proizvodnja i distribucija električne energije

TS 220/110 kV BILICE instalirane snage 3x150 MVA predstavlja izvor elektroenergetskog napajanja šireg područja sjeverne Dalmacije pa tako i područja Općine Tisno. Po potrebi je moguće i proširenje kapaciteta i priključka ulaz – izlaz na dalekovod 220 kV TS Konjsko i RP Brinje. Područje Općina Tisno se opskrbljuje električnom energijom iz TS 30/10 kV TISNO, koja ima snagu transformacije 8 + 4 MVA.

TS 30/10 kV TISNO se napaja naponom 30 kV iz TS 220/110/30 kV BILICE preko DV 110 kV, pod naponom 30 kV (do stupa oznake 41, na području Općine Vodice) i dalje "starim" vodom 30 kV do transformatorske stanice. Izgradnjom DV 110 kV, od stupa 41 do Bilica, su sanirane izrazito loše naponske prilike u 30 kV mreži. Naponske prilike i trenutno dostatna snaga čine elektroenergetsku opskrbu relativno zadovoljavajućom mada je ona u naravi ipak nepouzdana i nedovoljno kvalitetna.

Bolja elektroenergetska opskrba područja temelji se na planovima gradnje TS 110 kV KAPELA. Na taj način, preko područja općine Tisno i Pirovac bi se izgradio prsten dalekovoda napona 110 kV koji će se vezati na DV 110 kV Bilice – Biograd na sjevernom dijelu i na DV 110 kV Vodice (Kapela) – Bilice. Paralelno s tom mrežom postupno bi se realizirala i mreža 30 (35) kV napona sa transformatorskim postajama Vodice i Stankovci (Crljenak) izvan granica općina i transformatorskim postajama Tisno i Murter s dvostrukim napajanjem.

Na otoku Murteru, gdje se očekuje intenzivan turistički razvitak, gdje je već 1990. godine registrirano vršno opterećenje od 3,73 MVA, potrebna su znatna ulaganja u nove distributivne elektroenergetske objekte. Uz državnu cestu D 121 planirana je gradnja nove TS 30/10 kV MURTER, snage transformacije 4+4 MVA. TS MURTER bi trebalo povezati kabelskim vodom na TS TISNO i drugim kabelskim vodom sa TS KAPELA.

Vodoopskrbni i kanalizacijski sustav

Vodoopskrbni sustav na području općine svojim kapacitetom ne zadovoljava potrebe stanovništva. Na području naselja Prosika nema izgrađene vodovodne mreže.

- Najznačajniji vodotoci u Općini su kanal Prosika i odvodni kanal polja Dazlina.
- U naselju Dubrava nalazi se centralni vod od odvodnje
- U zadnjih 5 godina napravljena je rekonstrukcija i proširenje vodovodne mreže u dužini preko 5 km u naseljima Betina, Jezera, Tisno i Dubrava.

Hidrografska mreža područja je dosta oskudna budući da je gotovo ukupni teren izgrađen od propusne vapnenačke stijene. Povremeni vodotoci su vezani za nepropusne naslage eocenskog fliša i uz naslage kvartara. Izostali su značajniji bujični tokovi.

Na temelju vodoistražnih radova, dva izvora na području Dubrave su kaptirana za vodoopskrbu područja (Jandrići I, 27 l/sec. i Jandrići II, 8 l/sec.). Podzemne, bočate vode ima u niskim krajevima pa se ne mogu značajnije koristiti. Voda jezera Vrana (Park prirode) su u većoj ili manjoj mjeri zaslanjena pa je moguće korištenje tih voda samo u tehničke svrhe. Odvodni kanal Prosika, koji povezuje Vransko jezero s morem, značajan je za odvodnju šireg područja pa se mora čuvati bez ikakve izgradnje na javnom vodnom dobru, odnosno za neophodnu gradnju uz prethodnu suglasnost Hrvatskih voda.

Koncem 80-tih godina započelo je proširenje vodoopskrbnog sustava zapadnog priobalja bivše Općine Šibenik, na potezu Lozovac - most - Vodice - Čela - Tisno. Uz količine vode iz kaptaža Jandrići I i II i Kovča osiguravaju se dovoljne količine vode iz Šibenskog vodovoda (Krka, zahvat Jaruga, neposredno ispod Skradinskog buka). Voda se dovodi cjevovodom $\varnothing$ 350 mm do vodospreme Most (6.000 m³, kota dna 75,45 mnm.), na desnoj obali ušća Krke. Cjevovodom $\varnothing$ 500 mm od lijevanog željeza (ductil cijevi) dužine oko 11.500 m voda se doprema do lokacije vodospreme Čela i dalje do postojećih vodosprema Tisno (dovodni cjevovod $\varnothing$ 500 mm) i Makirina (dovodni cjevovod $\varnothing$ 600, odnosno $\varnothing$ 200 mm) za potrebe općine Tisno i Pirovac a posebnim cjevovodima $\varnothing$ 450 i $\varnothing$ 500 mm za potrebe Vodica i Tribunja.

Daljnji razvitak vodoopskrbe zahtjeva na priobalnom i otočkom dijelu slijedeće zahvate:

- izgradnju novog dovodnog cjevovoda za Murter, od vodospreme Tisno do nove vodospreme Podnište dužine oko 4.500 m, $\varnothing$ 450 - 500 mm,
- rekonstrukcija i dogradnja vodvodne mreže Betine $\varnothing$ 150 - 200 mm u dužini od više tisuća metara (izvođenje u etapama),
- proširenje vodvodne mreže prema novim turističkim i gospodarskim objektima ukoliko ne zadovoljava postojeće mreža.

Za osiguranje vodoopskrbe naselja u unutrašnjosti (Putičanje, Kašić, Dazlina) neophodno je proširenje vodoopskrbnog sustava izgradnjom odvojka $\varnothing$ 300 mm od magistralnog cjevovoda $\varnothing$ 700 mm Pirovac – Pakoštane u duljini od oko 6.500 m do lokacije predviđene vodospreme Žibonga (2000 m³, kota dna 211 m.n.m.) preko koje se predviđa vodoopskrba naselja Crljenik, Velim i dio naselja Stankovci (izvan područja Općine Tisno). Za dotok vode u tu vodospremu neophodna je gradnja precrpne postaje Štadin.

Za opskrbu pitkom vodom naselja Dazlina i Kašić potrebno je izgraditi cjevovode dužine oko 3.000 m, svaki s malim vodospremama 100 – 200 m³ (Kašić; Oštro). Za precizno određivanje trasa novih cjevovoda, njihovih kapaciteta te veličine i točnog položaja vodosprema, neophodno je izraditi odgovarajuću tehničku dokumentaciju jer se Prostorni planom utvrđuje potreba za tim objektima i načelni položaj u prostoru.

Odvodnja otpadnih voda

Na području Općine nije uspostavljen sustav odvodnje otpadnih voda. Projektna dokumentacija sa svim potrebnim elementima je u fazi izrade i rješavanja imovinsko pravnih odnosa.

Zajednički projekt izgradnje sustava Betina – Murter predviđa razdjelni sustav s uređajem za pročišćavanje i ispustom u more kroz podmorski ispust dug 1.200 m. Oborinske vode ispuštale bi se kroz kraće (otvorene ili zatvorene) kanale izravno u more. Projekt je započet kreditom Svjetske banke i Hrvatskih voda, a nastavlja se u 2016. godini kroz EU financiranje. U tijeku je rješavanje imovinsko – pravnih odnosa.

Komunalna infrastruktura

Gospodarenjem komunalnog otpada, očuvanjem i unapređenjem stanja u okolišu na području Općine bavi se komunalno društvo Ježinac d.o.o.

5. PRIRODNO – KULTURNI POKAZATELJI

5.1. Kulturno – povijesna baština

Na području općine Tisno definirane su dvije ruralne povijesne cjeline: Tisno i Betina. Tipologija arhitekture, tradicijski materijal iz kojega su građevine izgrađene te tradicionalne funkcije objekata (stanovanje i gospodarstvo) ove cjeline su od posebne važnosti kao svjedoci i orijentiri u prostoru i vremenu. U sklopu ovih naselja nalaze se civilne građevine te arheološki lokaliteti koji predstavljaju vrijednu materijalnu kulturnu baštinu ovog područja.

Za prostor Općine Tisno od posebnog značaja je sljedeća materijalna kulturna baština:

1. Kompleks antičke, starokršćanske i srednjovjekovne arhitekture uz crkvu sv. Martina na Ivinju. Istraživanja antičkog i starokršćanskog kompleksa uz crkvu sv. Martina na Ivinju rezultirali su pronalaskom ostataka villae rusticae iz 1. stoljeća i starokršćanske bazilike iz druge polovice 5. stoljeća. Ovako vrijedni nalazi bi svakako trebali biti prezentirani i uključeni u turističku ponudu. Također, od svih pronađenih artefakata u Tisnom bi se trebala složiti kulturno povijesna zbirka dostupna javnosti.
2. Ostatci villae rusticae na Pačipolju, Puntici i Jazinama. Ostaci villae rusticae na Pačipolju nalaze se su u sklopu autokampa. Do sada je istražen jedan dio villae te su zidovi djelomično konsolidirani. Za turističku promidžbu ovog lokaliteta trebalo bi nastaviti istraživanja te izraditi projekt prezentacije villae.
3. Tišnjanski most - stari most u Tisnom koji spaja otok Murter s kopnom, sagrađen je početkom 18. stoljeća, a 1968. godine zamijenjen je pokretnim mostom koji je do danas više puta renoviran. Nekada se most otvarao tako što se micao u stranu, na ručni pogon. Najčešća prometala bili su magarci koji su se često bojali proći jer se u procjepu od dasaka vidjelo more. Ovaj most je jedina poveznica otoka Murtera s kopnom.
4. Župna crkva Sv. Duha je najstarija crkva u mjestu, sagrađena u 16. stoljeću, te obnovljena u 17. stoljeću u baroknom stilu. Najposebniji dio crkve je Kip Bogorodice na oltaru (11./12.st.), koji je jedinstven u Europi jer je unikatno obložen srebrom i zlatom. Danas se taj kip izlaže na izložbama diljem svijeta.
5. Tišnjanske palače - U Tisno su se tijekom 18. stoljeća doselile bogate obitelji iz Italije te je iz tog vremena ostalo je 11 vila. Neke od njih su: kuća obitelji Gelpi (18.st.), kuća obitelji Banchetti (18.st.), kuća obitelji Kaleb (19.st.), Villa Mazzura (19.st.) i Palača Katunarić (u njoj je danas smještena uprava Općine Tisno), Villa Meštrov (u kojoj je danas smještena ljekarna). Nedavno je vrt Ville Meštrov pretvoren u barokni park.
6. Crkva sv. Roka nalazi se na obalnom dijelu nazvanom Rat. Izgrađena je u 17. stoljeću. Za ovu crkvu vežu se 2 dva zavjetna dana: prvi zavjetni dan koji se slavi 7. siječnja i drugi zavjetni dan 27. siječnja (na taj dan je 1691. godine prestala harati kuga u Tisnom).

7. Crkva sv. Andrije (10m×6,30m) sagrađena je 1606. godine. Nalazi se na istoimenom brdu s južne strane otočnog dijela mjesta. Na oltaru je svečeva slika s potpisom Ant. Alborghetti Dilettante iz 1878. godine. Imovinu ove crkve oduzela je francuska vlada 1809. godine. Crkva je obnovljena i renoviran joj je krov.

Popis spomenika kulture:

I ARHEOLOŠKI SPOMENICI

1. Gradina Betina
2. Gradina Zibonga Dazlina
3. Muića vijenac Dazlina
4. Pačipolje Betina
5. Podjasenovac Jezera
6. Sustipan
7. Jazine Tisno
8. Puntica Tisno
9. Crkva sv. Martina Ivinj
10. Dazlina Dazlina
11. Crkva sv. Martina Ivinj
12. Dazlina Dazlina

II REGISTRIRANI POJEDINAČNI SPOMENICI KULTURE

1. Crkva sv. Frane Betina
2. Crkva sv. Nikola Jezera
3. Crkva sv. Konstancija Jezera
4. Crkva sv. Roka Jezera
5. Crkva sv. Ivana Trogirskog Jezera
6. Crkva Gospe od Zdravlja Jezera
7. Crkva sv. Nikole Uvala sv. Nikola, Jezera
7. Crkva sv. Duh Tisno
8. Crkva sv. Roka Tisno

9. Crkva sv. Andrije Tisno
10. Crkva Gospe od Karavaja Tisno
11. Zgrada općine Tisno
12. Kuća Banchetti Tisno
13. Kuća Gelpi Tisno
14. Kuća Alborghetti Tisno
15. Kuća Denari (Ijekarna) Tisno
16. Kuća Obratov Tisno
17. Vila Mazzura Tisno
18. Ljetnikovac Banchetti Tisno - Rastovice
19. Crkva sv. Martina Ivinj
20. Crkva sv. Ilije Dazlina

III REGISTRIRANE POVIJESNE URBANISTIČKE CJELINE

1. Povijesna jezgra Tisno
2. Povijesna jezgra Betina

5.2. Zaštićena područja

Na području Općine Tisno nalaze se sljedeće prirodne vrijednosti:

- Park prirode Vransko jezero
- Spomenik prirode – Makirina – Ivinj
- Područje modravsko – pirovačkog Kanala s Prosikom
- Prostorno estetski elementi
 - o Vidikovac Gradina
 - o Vidikovac Gračina
 - o Vidikovac uz svetište Gospe od Karavaja
 - o Vidikovac Jasenovac
- Prirodna baština – Natura 2000

6. POVIJESNI POKAZATELJI

6.1. Prijašnji događaji i štete uslijed elementarnih nepogoda

Tablica 16. Pregled elementarnih nepogoda s prikazom posljedica i štete uslijed istih posljednjih 10 godina

Elementarne nepogode		Uništene kulture/građevine	Štete uslijed elementarnih nepogoda (kn)
Godina	Uzrok		
2012.	Snježne oborine	NP*	NP*
NP*	Poplava	NP*	NP*

NP* - nema podataka

6.2. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Nakon događaja koji su uzrokovali štetu uslijedila je prijava Županijskom povjerenstvu za procjenu šteta od elementarnih nepogoda koje je Predmet dalje proslijedio u Državno povjerenstvo.

7. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

7.1. Popis operativnih snaga

a) Stožer civilne zaštite Općine Tisno

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

Načelnik Općine Tisno donio je Odluku o osnivanju i imenovanju članova Stožera civilne zaštite za područje Općine Tisno te je osnovana u broju od devet (9) članova.

b) Operativne snage vatrogastva

Na području Općine Tisno djeluje dobrovoljno vatrogasno društvo DVD Tisno.

Tablica 17. Pregled broja vatrogasaca, vozila i tehnike DVD Tisno

Vatrogasna postrojba Adresa	Broj vatrogasaca	Vatrogasna vozila i oprema
DVD Tisno Stjepana Radića 20, Tisno	5 profesionalna vatrogasaca 252 dobrovoljnih vatrogasaca	- Zapovjedno vozilo - Navalno vozilo - 2 male autocisterne (3000 i 5000) - 2 šumska vozila - 1 kombi (za prijevoz vatrogasaca)

IZVOR: DVD Tisno

Vatrogasna služba u Općini je najoperativnija redovna služba što znači da bi za slučaj velike nesreće ili katastrofe upravo oni bili i najspremniji odgovoriti svim postavljenim zadaćama u akcijama zaštite i spašavanja.

c) Operativne snage Gradskog društva Crveni križ Šibenik

GDCK Šibenik djeluje na području Općine Tisno. GDCK Šibenik je neprofitna pravna osoba. Gradsko društvo Crvenog križa Šibenik raspolaže sa snagama navedenim u sljedećoj tablici.

Tablica 18. Kapaciteti GDCK Šibenik

Subjekt / Adresa	Broj djelatnika	Sredstva
Gradsko društvo Crveni križ Šibenik Ul. Eugena Kvaternika 2, Šibenik	45	- osobno vozilo, 1 kom - terensko vozilo, 1 kom - gumene čizme, 13 kom - oprtnjače (128 kom.), - Kramerove šine male, 10 kom - Kramerove šine velike, 17 kom - daska za imobilizaciju, 4 kom - Nosila, 11 kom - Deka, 107 kom - Torbica za prvu pomoć, 3 kom

IZVOR: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Šibenik, ožujak 2018. g.

d) Operativne snage Hrvatske gorke službe spašavanja – Stanica Šibenik

Na području Općine Tisno, u slučaju potrebe, intervenira HGSS Stanica Šibenik. U sljedećoj tablici naveden je broj članova Stanice Šibenik.

Tablica 19. Tim HGSS – Stanica Šibenik

Naziv službe / Adresa	Broj članova	Vozila i oprema
HGSS-Stanica Šibenik Put Tvornice 33, Šibenik	10 spašavatelja s licencom 24 pripravnika 3 suradnika	- 3 nosiljke (gorska nosiljka, UT nosiljka, speleološka nosiljka) - 2 medicinska ruksaka - 2 kompleta za davanje kisika - 2 vakuum madraca - 10 ručnih veza - 8 GPS uređaja i notebook za vršenje potražnih akcija - 6 osobnih zimskih kompleta - 3 akumulatorske bušilice za izradu sidrišta - 600 m užeta i 6 sidrišnih kompleta - 2 potražna psa - 1 terensko vozilo - 1 osobno vozilo

IZVOR: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Šibenik, ožujak 2018. g.

e) Udruge

Udruge građana koje djeluju na području Općine, a koje svojim ljudstvom, sredstvima i kapacitetima mogu pridonijeti zaštiti i spašavanju su navedene u tablici.

Tablica 20. Udruge građana na području Općine Tisno

Red. broj	Naziv udruge	Broj članova
1.	Lovačko društvo "kamenjarka" Tisno	70

IZVOR: Općina Tisno

f) Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

• Postrojbe civilne zaštite Općine Tisno

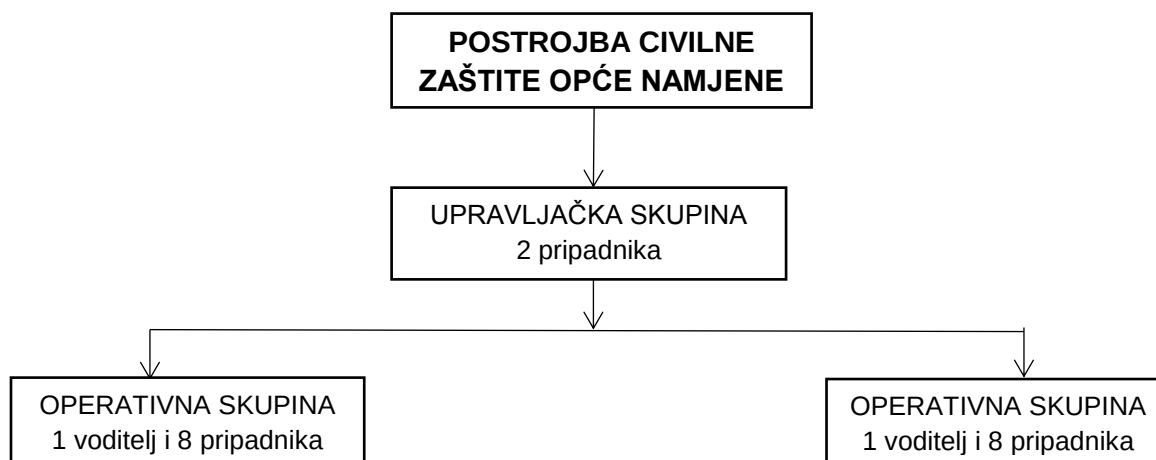
Na temelju članka 33. stavka 2. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN br. 82/15), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 23. ožujka 2017. godine donijela Uredbu o sastavu i strukturi postrojbi civilne zaštite.

Sukladno potrebama na području Općine Tisno potrebno je reorganizirati i popuniti postojeću Postrojbom opće namjene civilne zaštite.

I. Postrojba opće namjene civilne zaštite Općine Tisno

Postrojba civilne zaštite opće namjene osniva se za provođenje mjere civilne zaštite asanacije terena, potporu u provođenju mjera evakuacije, spašavanja, prve pomoći, zbrinjavanja ugroženog stanovništva.

Predlaže se popunjavanje postojeće Postrojbe opće namjene koja bi se sastojala od 1 upravljačke skupine sa 2 pripadnika i 2 operativne skupine. Svaka operativna skupina ima svog voditelja i 8 pripadnika. Ukupno bi Postrojba civilne zaštite opće namjene brojala 20 pripadnika.



Slika 4. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite opće namjene

• Povjerenici civilne zaštite Općine Tisno

Budući je Općina Tisno osnovala mjesne odbore, povjerenici su raspoređeni prema mjesnim odborima.

U sljedećoj tablici naveden je broj potrebnih povjerenika i njihovih zamjenika.

Tablica 21. Povjerenici i zamjenici povjerenika CZ Općine Tisno

Mjesni odbor	Broj stanovnika	Broj povjerenika CZ	Broj zamjenika povjerenika
Betina	697	3	3
Dazlina	45	1	1
Dubrava kod Tisna	179	1	1
Jezera	886	3	3
Tisno	1.287	4	4
UKUPNO	3.094	12	12

Ustrojena i dobro educirana mreža povjerenika civilne zaštite bila bi značajna potpora Načelniku u provedbi mjera i aktivnosti civilne zaštite u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe ili velike nesreće na području Općine.

g) Koordinator na lokaciji

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

h) Pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine su one pravne osobe koje su svojim proizvodnim, uslužnim, materijalnim, ljudskim i drugim resursima najznačajniji nositelji tih djelatnosti na području Općine.

Općina Tisno će donijeti Odluku o određivanju pravnih osoba u sustavu civilne zaštite sukladno članku 17. stavak 1. podstavak 3. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN br. 82/15) koje raspolažu potrebnim sredstvima (materijalno – tehničkim sredstvima, smještajnim kapacitetima, pripremom prehrane i prijevozom) koje će odgovoriti procijenjenim potrebama Općine Tisno ovisno o obrađenim rizicima.

U sljedećim tablicama se predlaže minimalan broj potrebnih sredstava te broj ljudi.

Tablica 22. Minimalan broj potrebnih materijalno-tehničkih sredstava na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje građevinskim mehanizmom
Materijalno – tehnička sredstva		
Kamioni	8	24
Utovarivači	8	
Strojevi za razbijanje betona	8	

Tablica 23. Minimalan broj potrebnih prijevoznih sredstava na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj sredstava	Broj ljudi za opsluživanje prijevoznim sredstvima
Prijevoz		
Prijevozna sredstva (autobusi)	17	17

Tablica 24. Minimalan broj potrebnih smještajnih kapaciteta na području Općine

Potrebna sredstva	Minimalan broj ljudi koje je potrebno zbrinuti i osigurati prehranu
Smještaj i hrana	
Smještajni kapaciteti	859
Osiguranje prehrane	859

8. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI – REGISTAR RIZIKA

Redni broj	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
I.	Potres	Podrhtavanje tla uzrokovano potresom, prekid napajanja električnom energijom za područje cijele županije, oštećenje vodovodnih instalacija u unutrašnjosti županije, oštećenja cestovne infrastrukture	Potres može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim / europskim normama. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite	Uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuacija, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje, pružanje prve pomoći.
II.	Požar otvorenog tipa	Ugroženost od požara dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim razdobljima. Požari otvorenog tipa stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite.	Požar može izazvati oštećenja i rušenje objekata i ljudske gubitke. Također može dovesti do utjecaja na gospodarstvo te društvenu stabilnost.	U cilju zaštite od požara potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite od požara, educirati stanovništvo kako bi se spriječio nastanak požara, jer je najčešći način izazivanja istog nemar ili nepažnja.	Uspostava sustava odgovora temeljem postojeće zakonske regulative
III.	Ekstremne temperature	Klimatske promjene uzrokuju povećanje temperature zraka, koje mogu uzrokovati zdravstvene probleme te povećati broj smrtnih slučajeva.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Pridržavanje uputa Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te županijskog zavoda.	Sustav zdravstvene zaštite. Organizacija dostave pitke vode. Obavješćavanje stanovništva o potrebnim mjerama i radnjama

8.1. Potres – Opis scenarija

8.1.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Podrhtavanje tla u Općini Tisno uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti
GRUPA RIZIKA
Potres
RIZIK
Potres
Radna skupina
Koordinator:
Miljenko Meštrov, Načelnik Stožera CZ
Glavni nositelj:
Ante Pirija, viši stručni suradnik
Glavni izvršitelj:
Zvonimir Čorkalo, predsjednik DVD-a Tisno

8.1.2. Uvod

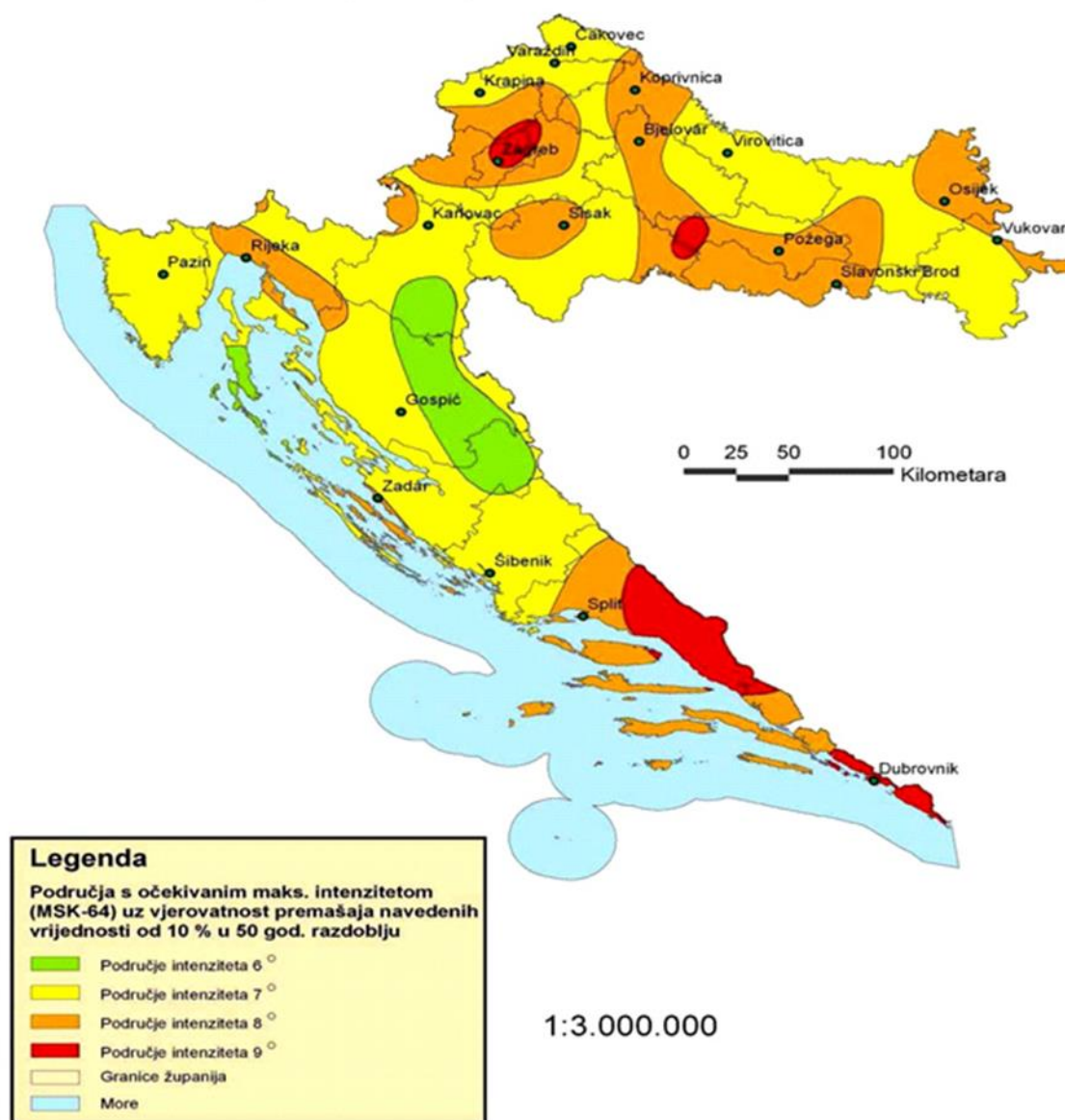
Potres¹ je jedna od najneugodnijih prirodnih pojava. Potres se očituje podrhtavanjem tla zbog naglog oslobađanja energije u Zemljinoj kori. Pojava potresa pripada skupini prirodnih uzroka koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću mogu dogoditi u bilo kojem trenutku.

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

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

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

² Intenzitet potresa utvrđuje se prema različitim opisnim ljestvicama (skalama) potresa. U Republici Hrvatskoj je danas u uporabi ljestvica od 12 stupnjeva MSK-64 (prema autorima: Medvedev - Sponheuer-Karnik, 1964). Svaki stupanj ljestvice opisuje potres na temelju opažanja posljedica na građevinama i opažanja 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.



Slika 5. Seizmološka karta Hrvatske;

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

Iz slike 6. lako je uočiti da gotovo cijelo područje Šibensko – kninske županije obuhvaća potresno područje intenziteta VII. stupnja. Područje Općine Tisno valja tretirati kao ugroženo područje VIII° intenziteta potresa po MSC ljestvici zbog čega mogu nastati znatne materijalne štete i ljudske žrtve.

Potrebno je osigurati zaštitu od potresa VIII° MSC ljestvice, što je potres koji može izazvati teška oštećenja i ljudske gubitke.

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

U sljedećoj tablici je dana učestalost i intenzitet potresa za područja u okolici Općine Tisno od 1879. do 2003. godine.

Iz tablice je vidljivo da su na samom području Općine, u periodu od 1879. do 2003. godine, zabilježeni potresi od V°, VI° te VII° MSK jačine.

Tablica 25. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK) za razdoblje od 1879. do 2003. godine za područje Općine Tisno i bliskih područja

Red. br.	Grad/Mjesto	°N	°E	Intenzitet potresa (°MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Šibenik	43.734	15.901	18	4	0	0
2.	Vodice	45.484	14.057	19	3	0	0
3.	Tisno	43.798	15.646	14	5	1	0
4.	Skradin	43.818	15.928	17	2	1	0
5.	Stankovci	43.906	15.702	14	5	0	0
6.	Primošten	43.588	15.929	13	2	0	0
7.	Ervenik	44.108	15.946	18	3	0	0
8.	Kistanje	43.980	15.966	17	4	1	1
9.	Drniš	43.861	16.160	14	6	1	0
10.	Knin	44.038	16.200	15	7	1	0

IZVOR: Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofizički zavod, PMF Zagreb

Na području Općine, u navedenom periodu, zabilježen je potres intenziteta V°MSK ljestvice i to 14 puta, potres jačine VI° 5 puta, dok je potres jačine VII° zabilježen svega 1 put.

Kratak opis scenarija

Scenarij za područje Općine obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla uzrokovano potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda³ 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,

³Seizmički hazard predstavlja vjerojatnost pojave potresa i seizmički induciranih geoloških procesa (gibanje tla, likvefakcija, klizanje)

a vezu s važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevinskih konstrukcija i odgovarajućom kartom seizmičkog hazarda ne bi bilo moguće izravno uspostaviti.

8.1.3. Prikaz posljedica

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

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

8.1.4. Prikaz vjerojatnosti

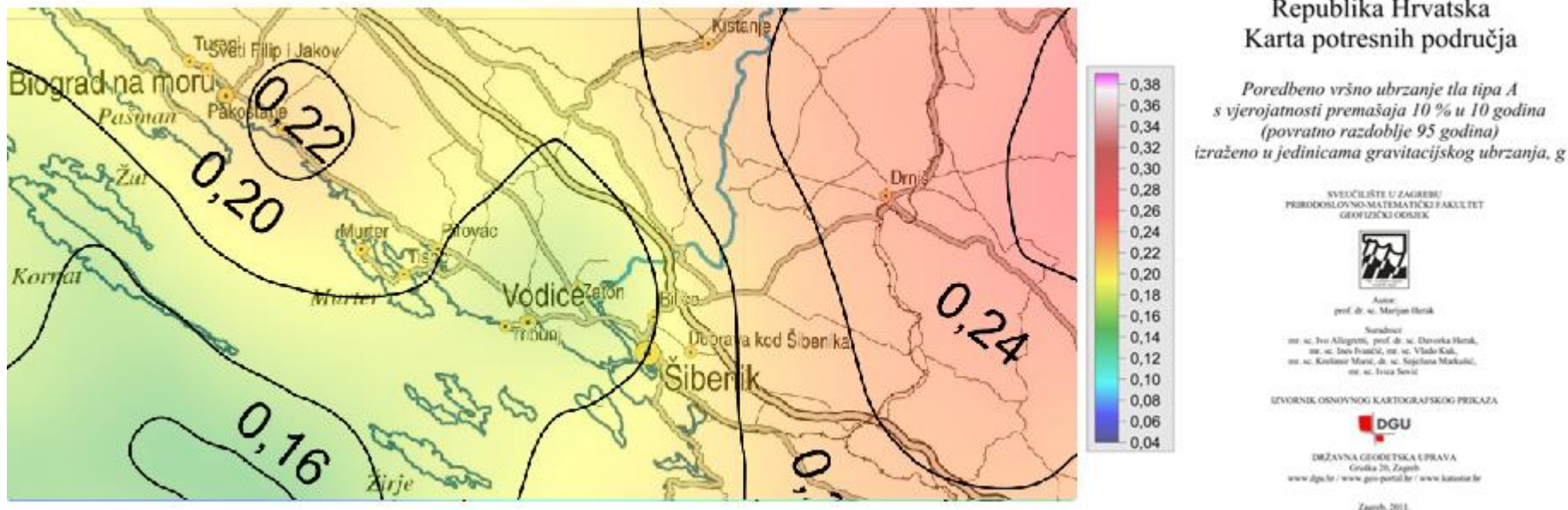
S obzirom da su intenziteti potresa za odabrani scenarij usklađeni s razinom seizmičkog hazarda koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8 [22, 23]), vjerojatnost događaja određena je odgovarajućim povratnim razdobljima:

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



Slika 6. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 godina

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



Slika 7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=475 godina

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

Tablica 26. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95 i 475 g na području Općine Tisno

Naselja Općine Tisno	a_{gr} za T_p 95 godina	a_{gr} za T_p 475 godina
Betina	0,099	0,197
Dazlina	0,09	0,184
Dubrava kod Tisna	0,09	0,183
Jezero	0,092	0,189
Tisno	0,094	0,192

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

8.1.5. 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, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (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

8.1.6. Kontekst

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Prema posljednjem Popisu stanovništva 2011. godine, na području Općine Tisno živi 3.094 stanovnika. Područje Općine zauzima ukupnu površinu od 67,03 km² iz čega proizlazi gustoća naseljenosti 46,16 stanovnika/km².

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

Tablica 27. Objekti u kojima privremeno boravi veći broj ljudi

Red. br.	Naziv građevine	Lokacija	Kapacitet
Odgojno – obrazovne ustanove			
1.	DV Spužvica	Put Luke 2B, Tisno	52
2.	DV Vrapčić	ul. Istočna Gomilica 22, Tisno	20
3.	DV Školjica	Betina	40
4.	OŠ Vjekoslava Kaleba	Put luke bb, Tisno	120
5.	PŠ Jezera	Gornji put 1, Jezera	40
Ostalo			
6.	Zgrada Općine, sud, zemljišnik	Uska ulica 1, Tisno	20
7.	Sportska dvorana	Tisno	300
8.	Dom za umirovljenike Tisno	ul. Istočna Gomilica 4, Tisno	34
9.	Muzej betinske drvene brodogradnje	Vladimira Nazora 7, Betina	80

U svim objektima se broj osoba mijenja i nije konstantan

Zaključke o budućem kretanju broj stanovnika najuputnije je ili jedino moguće izvoditi iz prosječne godišnje stope promjene broja stanovnika i trenda kretanja apsolutnog broja stanovnika po popisnim godinama.

Poslovni subjekti	Općina Tisno	Republika Hrvatska	%
Pravne osobe	NP*	298.161	/
Trgovačka društva	NP*	160.323	/
Poduzeća i zadruge	NP*	66.705	/
Ustanove, tijela, udruge, fondovi i organizacije	NP*	71.133	/
Obrt i slobodna zanimanja	NP*	80.911	/

NP* - Prilikom izrade Procjene rizika od velikih nesreća nije bilo podataka

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 (elektro distribucija, vodoopskrba, promet, pošta i telekomunikacije).

Vrsta infrastrukture	Učinak
Promet	U uvjetima očekujućih oštećenja i zakrčenja na prometnicama kao i s pretpostavkom da se razorno djelovanje potresa ne može ograničiti samo na naselja ove Općine odnosno županije, već da može zahvatiti i susjedne jedinice lokalne samouprave, odnosno županije.
Telekomunikacija	Ukoliko u slučaju potresa dođe do oštećenja objekata telekomunikacija i pošte doći će do prekida telekomunikacijskih veza, koje će biti moguće jako brzo osposobiti alternativnim pravcima s obzirom na današnju tehnologiju telekomunikacijskih sustava.
Zdravstvo, znanost, spomenici i druge vrijednosti	Štetne posljedice od potresa s obzirom na starost zgrade te način gradnje bi bile zanemarive osim u slučaju razornog potresa. Tada je realno očekivati oštećenja na objektu u toj mjeri da nije moguće pružanje medicinskih usluga i daljnje korištenje objekta do sanacije. U slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice oštećuju se, urušavaju ili potpuno ruše spomenici kulture i ostala kulturna dobra te objekti arheoloških nalazišta. Posebna opasnost prijeti prilikom razaranja sakralnih objekata za vrijeme služenja mise ili obilaska znamenitosti.
Distribucija vode	Mogući su problemi s opskrbom vode za piće zbog nestanka vode na vodozahvatu, pucanja vodoopskrbnog sustava, pa će trebati organizirati snabdijevanje stanovništva cisternama.
Distribucija električne energije	Prekid dobave električnom energijom u Općini Tisno može biti uzrokovan rušenjem zračnih vodova kao i oštećenjima nastalim na transformatorskim stanicama.
Hrana	Potres može uzrokovati nemogućnost proizvodnje i opskrbe prehrambenim namirnicama do određenih dijelova Općine.

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

Ukupan broj stanovnika Općine Tisno je 3.094, što čini 2,83% od ukupnog broja stanovnika u Šibensko – kninskoj županiji. Gustoća naseljenosti područja je 46,16 stan./km². Stanovništvo živi u 5 naselja, od kojih je naselje Tisno najnaseljenije te je zbog toga najviše i ugroženo uslijed razornog potresa. Na području Općine nalazi se 1.220 stambenih jedinica.

Detaljan broj procjene ranjenih i poginulih stanovnika dan je u tablici 33.

8.1.7. Uzrok

Razvoj događaja koji prethode katastrofi

U skladu s globalnom teorijom tektonskih ploča koja objašnjava pomake Zemljine litosfere i učestalost pojave potresa u graničnim područjima, uzrok nastanka potresa u priobalnom dijelu Republike Hrvatske povezan je s podvlačenjem Jadranske platforme pod Dinaride, kao posljedica kretanja Afričke ploče u odnosu na 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 transverzalnih (ili sekundarnih) S-valova koji se šire manjom brzinom. Stoga je moguće posebnim senzorima zabilježiti dolazak P-valova, identificirati položaj žarišta i odrediti očekivanu jačinu potresa, barem nekoliko sekundi prije dolaska S-valova koji mogu uzrokovati podrhtavanje tla s razornim posljedicama.

Okidač koji je uzrokovao katastrofu

Potres se može opisati kao endogeni proces prouzročen tektonskim pokretima u Zemljinoj unutrašnjosti uz naglo oslobađanje energije koja se u obliku seizmičkih valova širi prema površini Zemlje. Pojava potresa pripada skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću se mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Osim s podrhtavanjem tla seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima kao pojavom klizišta.

8.1.8. Događaj

Potpunost i vjerojatnost / dosljednost i logičnost

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

8.2. Potres – Opis događaja

8.2.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Kod razmatranja potresa kao prirodne katastrofe u Općini u obzir je uzet događaj s najgorim mogućim posljedicama.

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

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

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.

a) Posljedice potresa za stambene objekte Općine Tisno

Posljedice koje bi nastale manifestirale bi se kroz ugroženost stanovnika, bilo povređivanjem ili smrtnim slučajevima te bi došlo do povećanja opasnosti za stanovnike jer bi se blokadom putova smanjila brzina dolaska na mjesto nesreće i pružanja pomoći eventualnim zatrpanim i povrijeđenim osobama.

Obzirom na mehaničku otpornost, obujma i stupnja oštećenja, zbrinjavanje i sanacije objekata utvrđuje se stupanj oštećenja.

Procjena štete na stambenom fondu u Općini izraditi će se uz sljedeće pretpostavke:

- Potres intenziteta VIII° MSK ljestvice pogodio je Općinu Tisno
- Akceleracija za VIII°MSK ljestvice iznosi 2 m/s^2 i jednaka je na cijelom području
- Trajanje potresa je 15 sec
- U trenutku potresa svi stanovnici se nalaze u stambenim objektima (kao da se potres događa noću)
- U naseljima se nalaze stanovnici registrirani popisom stanovništva 2011. godine
- U naseljima nema osoba koje nemaju registrirano prebivalište

Tablica 28. Konstruktivni sustav objekata prema godinama izgradnje

Konstruktivni sustav	Tip zgrade	Godina izgradnje
I	zidane zgrade	do 1940
II	zidane zgrade s armirano betonskim serklažama	1960 – 1990
III	armiranobetonske skeletne zgrade	1990 do danas
IV	zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova	1990 do danas
V	skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima	1990 do danas

IZVOR: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za Općinu Tisno, 2015. g.

U slučaju potresa (VIII° po MSK) dolazi do oštećenja i rušenja starih stambenih jedinica, pogotovo imajući u vidu da u naseljima Općine postoje takve skupine objekata građenih u starinskom stilu.

Skupine se sastoje od starijih kamenih kuća ponekad višekatnih koje nemaju armirano-betonske konstrukcije. Prostor novije izgradnje predstavlja zonu manje ugroženosti.

Način gradnje objekata za stanovanje i gustoća naseljenosti diktira povredljivost nekog naselja. Stanovi građeni nakon 1990. godine u načelu su otporni na potrese intenziteta do VII° stupnja MSK ljestvice.

Sljedeća tablica predstavlja matricu oštećenosti pet navedenih konstruktivnih sustava za potres intenziteta VIII° MSK ljestvice. Oštećenja su svrstana u šest kategorija, koje su označene brojevima 1 do 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice – postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Šteta na stambenom fondu izražava se putem postotka uništenosti stambenog fonda u odnosu spram početnog stanja preko broja zgrada izraženog postotkom koji obuhvaća ukupan broj zgrada.

Tablica 29. Matrica oštećljivosti za intenzitet potresa VIII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava gradnje

Red. broj	Stupanj oštećenja	Postotak oštećenja za konstruktivni sustav u odnosu prema ukupnom broju zgrada					Građevinska šteta %
		I	II	III	IV	V	
1.	nikakvo -nema	8	50	15	5	15	0
2.	neznatno	10	25	25	70	20	6
3.	umjereno	30	15	33	25	50	20
4.	jako	45	10	15	-	15	40
5.	totalno	4	-	5	-	-	62
6.	rušenje	3	-	2	-	-	100

Tablica 30. Stanovi po godinama izgradnje i broju stanovnika po naseljima Općine

Ime naselja	Ukupan br. stanova/ stanovnika	prije 1940.	1960. – 1990.	1990. – danas	1990. – danas	1990. – danas
		I	II	III	IV	V
OPĆINA TISNO	1.219	488	488	121	61	61
	3.094	1238	1238	309	155	155
Betina	275	110	110	27	14	14
	697	279	279	69	35	35
Dazlina	17	7	7	1	1	1
	45	18	18	5	2	2
Dubrava kod Tisna	63	26	26	5	3	3
	179	72	72	18	9	9
Jezera	352	141	141	34	18	18
	886	354	354	89	44	44
Tisno	511	204	204	51	26	26
	1.287	515	515	129	64	64

Uvrštavanjem postotka oštećenja (iz tablice 28.) i izračunom iz tablice 29. dobijemo broj oštećenih stanova po stupnjevima oštećenja prikazanih tablicom 30.

Tablica 31. Broj oštećenih stanova raznih kategorija pri potresu intenziteta VIII° MSK ljestvice

Stupanj oštećenja		I	II	III	IV	V	Ukupno	Broj stanovnika za zbrinjavanje
Općina Tisno								
1.	nikakvo -nema	39	244	18	3	9	313	859
2.	neznatno	49	122	30	43	12	256	
3.	umjereno	146	73	40	15	31	305	
4.	jako	220	49	18	0	9	296	
5.	totalno	20	0	6	0	0	26	
6.	rušenje	15	0	2	0	0	17	

U prethodnoj tablici dan je i ukupan broj stanova ovisno o stupnju oštećenja i broj stanovnika koje je potrebno zbrinuti jer su im stanovi toliko oštećeni (jako, totalno i srušeni) da u njima nije moguće stanovati.

U slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice potrebno je osigurati privremeni smještaj za približno 859 osoba.

Općina Tisno: Procjenjuje se da 313 objekata neće imati nikakvo oštećenje, 256 će biti neznatno oštećeno, 305 bi moglo biti umjereno oštećeno, dok će 296 imati jako oštećenje. Ukupno bi 26 objekata moglo biti totalno uništeno, a 17 srušeno.

b) Procjena posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte Općine

Procjenu posljedica po seizmičkim zonama za javne objekte navedene u tablici 26. nije bilo moguće odrediti u vrijeme izrade ove Procjene zbog nedostatka informacije o godini izgradnje pojedinih građevina.

c) Posljedice potresa po industrijske i druge objekte

Nema posljedica potresa po industrijske objekte na području Općine.

d) Procjena količine građevinskog otpada

Gore navedenim proračunom građevinskih šteta potrebno je odrediti količinu građevinskog otpada koji će nastati kod totalnog rušenja objekata. Količina ovog otpada važna je da bi se dimenzioniralo i odredilo područje gdje će se taj građevinski

otpad privremeno pohraniti. Količina otpada proračunati će se metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

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

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

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

Na području Općine Tisno doći će do potpunog i totalnog rušenja kod 43 objekata. Količina građevinskog otpada koja nastaje zbog razornih oštećenja 5° i 6° iznosi oko 15.308 m³.

Količina otpada koja se treba ukloniti u prvih 48 sati za Općinu iznosi 3.062 m³.

Tablica 32. Procjena količine građevinskog otpada i potreban broj teretnih vozila

Građevinski otpad	Broj totalno oštećeno ili srušenih stanova	m ³ otpada	20 % za ukloniti	Ukupna površina deponije m ²	Potreban broj kamiona	Potreban broj utovarivača	Potreban broj strojeva za razbijanje betona	Broj ljudi za opsluživanje građevinske mehanizacije
Općina Tisno	43	15.308	3.062	30.616	8	8	8	24

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

e) Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo

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

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

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

Procjena rizika od velikih nesreća – Općina Tisno

BR - broj ranjenih osoba BP - broj poginulih osoba

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

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

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

D - postotak ranjenih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu

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

i – konstruktivni sustavi (I,II,III)

j – stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6)

n = 3; m=4

Proračunom prema formulama (1) i (2) dolazi se do podatka da bi u potresu VIII° na području Općine Tisno procijenjeni broj ranjenih i poginulih stanovnika po područjima Općine bio (*navedeno u sljedećoj tablici*):

Tablica 33. Izračun broja ranjenih i poginulih osoba pri intenzitetu potresa VIII° MSK ljestvice na području Općine Tisno

Općina	Broj stanovnika	Broj ranjenih		Broj poginulih	
		%	brojčano	%	brojčano
Tisno	3.094	2,8	87	0,36	11

Procjenjuje se da bi u slučaju potresa intenziteta VIII° MSK ljestvice na području Općine Tisno ukupno bilo ranjeno 87 osobe, a poginulo 11 osoba.

8.2.2. Kriteriji društvenih vrijednosti***Događaj s najgorim mogućim posljedicama***

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

Poginuli: 11 stanovnika

Ranjeni: 87 stanovnika

Ukupno: 3.094 stanovnika

Život i zdravlje ljudi

Tablica 34. Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	BROJ STANOVNIKA	ODABRANO
1	Neznatne	<0,03	
2	Malene	0,03 – 0,14	
3	Umjerene	0,15 – 0,34	
4	Značajne	0,37 – 1,08	
5	Katastrofalne	1,11>	x

Gospodarstvo

Tablica 35. Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	x

Društvena stabilnost i politika**Tablica 36.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	x
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	

Tablica 37. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	105.288,97 – 210.577,93 kn	
2	Malene	210.577,93 – 1.052.889,65 kn	
3	Umjerene	1.052.889,65 – 3.158.668,95 kn	
4	Značajne	3.158.668,95 – 5.264.448,25 kn	x
5	Katastrofalne	>5.264.448,25 kn	

8.2.3. Vjerojatnost / frekvencija događaja***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 VIII°MSK ljestvice na području Općine je iznimno mala.

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

8.2.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: podrhtavanje tla u Općini Tisno uzrokovano potresom na razini povratnog razdoblja usklađenog s propisima za projektiranje potresne opasnosti korištena je sljedeća dokumentacija:

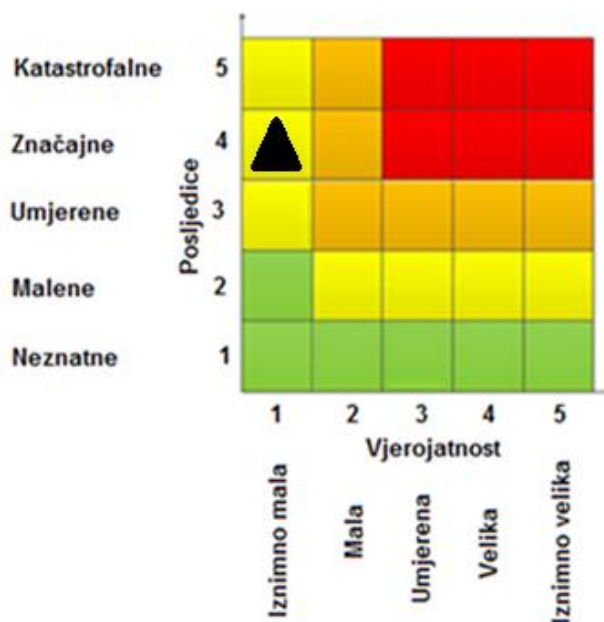
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Šibensko – kninske županije, 2016. godine
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općina Tisno, prosinac 2015. godine
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske
- Proračun Općine Tisno
- Državni zavod za statistiku

Matrice rizika

RIZIK:
Potres

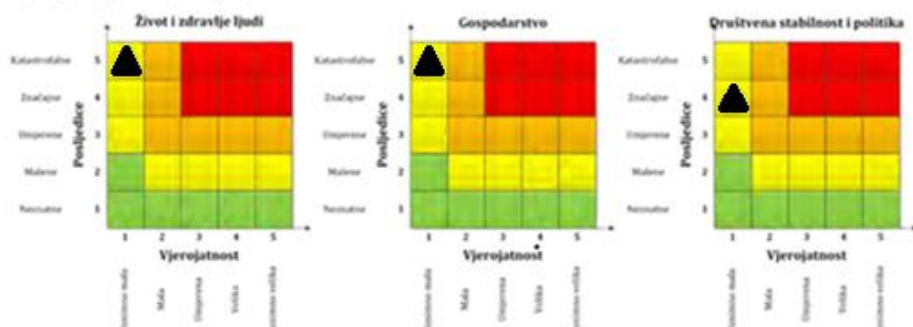
NAZIV SCENARIJA:

Podrhtavanje tla 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 neopratično 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



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

POTRES

KOORDINATOR:	Miljenko Meštrov, Načelnik Stožer CZ
NOSITELJI:	Ante Pirija, viši stručni suradnik
IZVRŠITELJI:	Zvonimir Čorkalo, predsjednik DVD-a Tisno

8.3. Požar 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:
Miljenko Meštrov, Načelnik Stožera CZ
Glavni nositelj:
Ante Pirija, viši stručni suradnik
Glavni izvršitelj:
Tome Belakušić, zapovjednik DVD-a Tisno

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 i poljoprivredne površine. Također, značajnije mogu biti ugroženi turistički objekti (autokampovi, izletišta i sl.).

Kratak opis scenarija

Nastanak požara raslinja uglavnom je povezan s ljudskom djelatnošću. Najčešći način izazivanja je nemar ili nepažnja poradi paljenja korova i bio-otpada, 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 toplotom koja nastaje trenjem.

8.3.3. Prikaz posljedica

Pojava požara najčešće je povezana s ljudskom djelatnošću. Najčešće dolazi do izbijanja nekoliko manjih požara koji se kasnije spajaju u jedan veći. Vatra se uz pomoć jakog vjetrobrzo 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.

Dugotrajna suša i visoke temperature zraka uzele su svoj danak u degradiranju bilnog pokrova i mnogih poljoprivrednih kultura te hidroloških uvjeta i u drugim prirodnim i socijalno – gospodarskim područjima.

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.

Za prikaz godišnjeg hoda broja dana bez oborine analizirani su podaci s glavne meteorološke postaje Šibenik. U sljedećoj tablici prikazani su srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981.–2000. god.

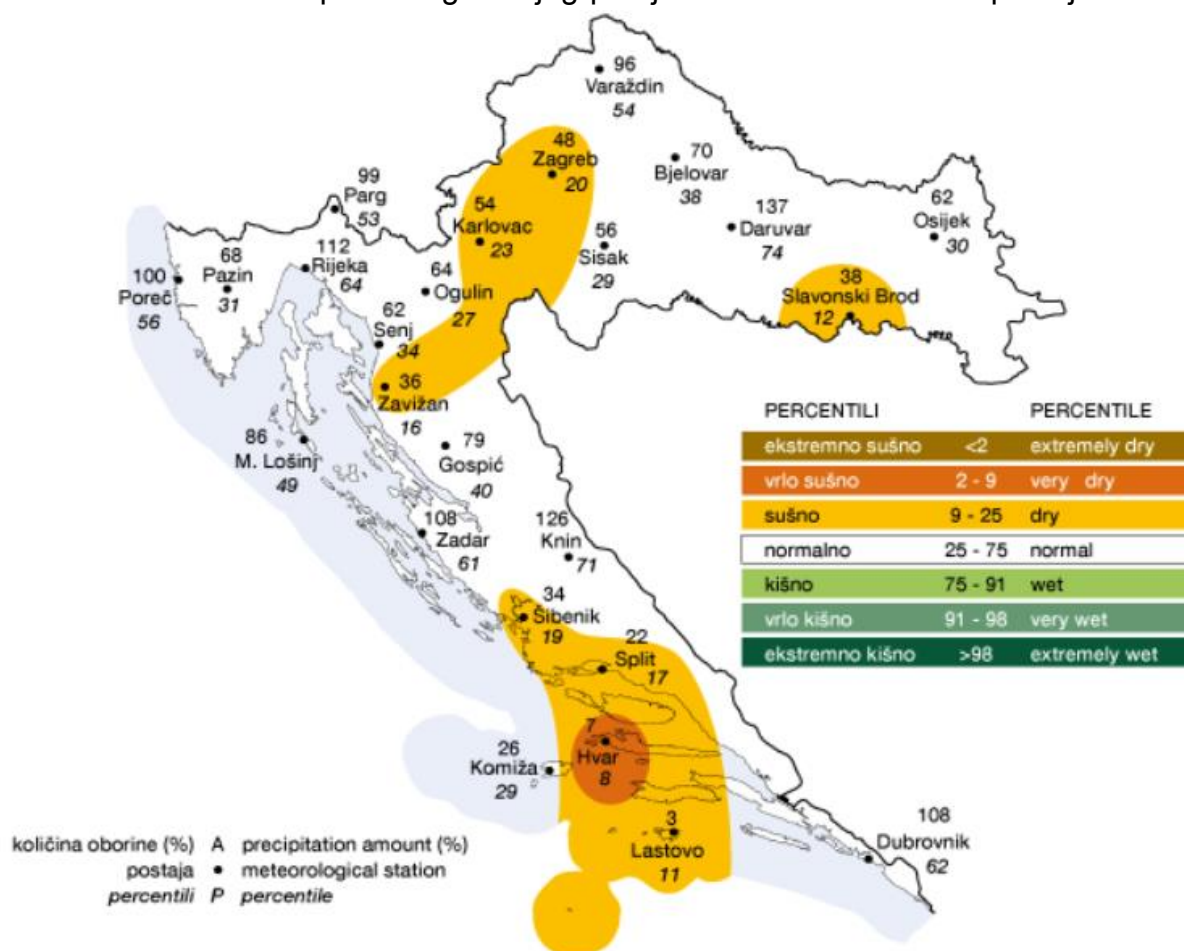
Tablica 38. Srednji mjesečni i godišnji broj dana bez oborine s pripadnim standardnim devijacijama te maksimalni i minimalni mjesečni i godišnji broj dana bez oborine u razdoblju 1981–2000. god.

MJ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.5	19.7	22.9	20.2	22.6	21.7	26.1	26.6	22.7	21.7	19.1	20.4	265.9
STD	4.2	4.5	3.9	2.3	3.2	2.7	2.6	2.1	4.1	4.6	4.6	5.1	10.4
MIN	16	8	12	16	14	16	21	23	14	11	11	10	246
MAKS	31	26	28	24	28	27	31	31	30	30	26	28	287

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

Na meteorološkoj postaji Šibenik prosječno godišnje ima oko 266 dana bez oborine. Prosječno odstupanje od te srednje vrijednosti je 20 dana. Tijekom godine najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz (26 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom (oko 19 dana).

Prema novijim podacima, analiza količina oborine za kolovoz 2018. godine koje su izražene u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka (1961. - 1990.) pokazuje da su količine oborine bile ispod višegodišnjeg prosjeka od analiziranih na postaji Šibenik.



Slika 8. Odstupanje količine oborine za kolovoz 2018. izrađene u postocima višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.)

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

Iz slike je vidljivo da je područje Općine Tisno i okolica opisano kao 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)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodnogospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	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

8.3.6. Kontekst

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine. Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

- 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

S obzirom na zemljopisni položaj, veličinu i oblik prostora, područje odgovornosti DVD-a Tisno, kriterij koji se odnosi na propisani početak vatrogasnog djelovanja u vremenu od 15 min u odnosu na vrijeme prijama dojave požara ili drugog akcidenta te prosječnu brzinu vožnje vatrogasnih vozila od 50 km/sat cijelim prostorom spada dva požarna područja, u cijelosti spadaju u jednu požarnu zonu:

- požarno područje na kopnenom dijelu Općine Tisno
- požarno područje na otočnom dijelu Općine Tisno

Područje djelovanja vatrogasne postrojbe ovisi o vremenu koje je potrebno za dolazak na intervenciju, a ono može iznositi najviše 15 minuta. U vrijeme potrebno za početak intervencije se računa vrijeme potrebno za okupljanje vatrogasaca i vrijeme vožnje od sjedišta vatrogasnih postrojbi ili društava do mjesta nastanka požara.

Požarno područje (sektor) čini površina tla na kojoj nema tolikih vrsta i količina gorivih i drugih opasnih tvari, koje bi u slučaju nastanka požara uzrokovale širenje požara na susjedne požarne sektore, odnosno površina tla na kojoj postoje uvjeti koji bitno otežavaju širenje požara i omogućavaju učinkovitu zaštitu od širenja požara.

Vrsta infrastrukture	Učinak
Promet	Može doći do prekida prometa.
Distribucija električne energije	Dio elektroenergetskog razvoda koji je na području Općine, 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 s 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.
Komunikacijska i informacijska tehnologija	Zbog požara dolazi do gorenja stupova dalekovoda što uzrokuje isključenje struje, prekida mrežnog interneta, mrežnih telefonskih kabela i sl.

8.3.7. Uzrok

Cijeli 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.

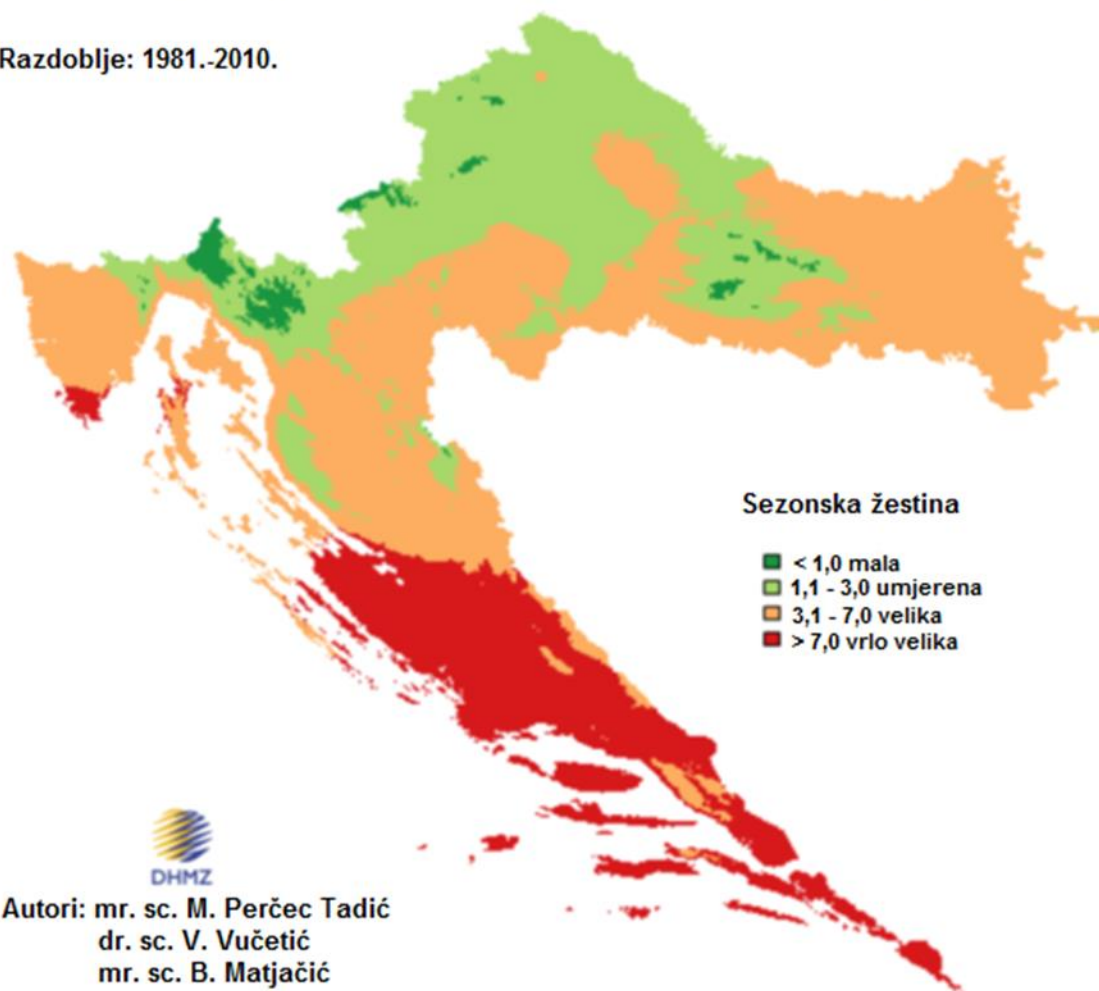
Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg 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, a upravo se Općina Tisno nalazi u području >7.0.

Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća je pokazala širenje područja s velikom potencijalnom opasnošću od požara raslinja 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.

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

Razdoblje: 1981.-2010.



Slika 9. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća

Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Kao što je već spomenuto dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara raslinja. Stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra.

Vjetar je meteorološki element koji u sprezi s gorivim materijalom najjače utječe na ponašanje požara. Vjetar utječe na požar raslinja na više načina:

- odnosi zrak bogat vlagom i ubrzava isparavanje i sušenje goriva
- pomaže sagorijevanju dovodjenjem 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

Najčešći vjetar, koji se javlja na postaji Šibenik je iz NNE smjera (17,6%) 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 visoke valove, koji stvaraju teškoće u plovidbi. Jaka bura na moru trga vrške valova i stvara morski dim.

Promatra li se jačina vjetra neovisno o smjeru vjetra može se primijetiti da u Šibeniku prevladava vjetar 1–3 Bf (od povjetarca do slabog vjetra) u 52.8% slučajeva. Relativna čestina umjereno jakog vjetra (4–5 Bf) je 23.2%, a jačeg od 6 Bf je 6.1%. Jak i olujni vjetar je u Šibeniku relativno čest i tada je češće jaka i olujna bura nego jugo. Jak se vjetar pojavio gotovo iz svih smjerova osim WNW i NW, a olujni je, osim bure i juga, zabilježen i iz NNW smjera. Jaka oluja od 10 Bf zabilježena je za vrijeme bure. Tišine u Šibeniku su isto vrlo česte (17.9%).

8.3.8. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

- parametrima vegetacije (vrsta i vlažnost vegetacije)
- ukupnost klimatskih i meteoroloških čimbenika i pojava u atmosferi na određenom mjestu
- antropološkim parametrima (gustoća stanovništva i ljudske aktivnosti, sociološki, ekonomski i socijalni elementi)

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

- proljetno – mjeseci veljača, ožujak i travanj (osobito praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara, najviše u kontinentalnom području, ali nije isključeno i u priobalnom području. Povećani broj požara osobito je izražen poradi spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina.
- ljetno - mjesec srpanj, kolovoz, 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)

8.3.9. 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 s 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 topline koja nastaje trenjem.

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

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

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

8.4. Požar otvorenog tipa – Opis događaja

8.4.1. Posljedice i informacije o posljedicama

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suša, udari groma) pogoduju razvoju više istovremenih požara raslinja (na većoj površini) na priobalju. Gašenje takvih požara 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 meteoroloških uvjeta nije ih moguće staviti u nadzor više dana. Budući da požari traju i više dana, vatrogasne snage su iscrpljene, a opožarena površina se povećava, moguće je smrtno stradavanje, hrvatskih i/ili stranih državljana. Požari mjestimično mogu ugroziti veći broj ljudi i imovinu (kampovi), te je potrebna evakuacija lokalnog stanovništva, turista i imovine i njihovo zbrinjavanje na sigurna mjesta, ugrožena je kritična infrastruktura, pojavljuju se zastoji u cestovnom, zračnom, pomorskom prometu, poremećaj opskrbe energijom, vodom, namirnicama. Mjere oporavka vegetacije i opožarenih prostora su dugoročne. Posljedice za općekorisne funkcije šuma su dugoročne.

Objekti su građeni pretežno u kamenu s drvenim međukatnim i tavanskim konstrukcijama te velikim brojem otvora (prozora), zaštićenih drvenim škurama. Radi se uglavnom o dvokatnim i trokatnim objektima.

U gradnji objekata novije gradnje upotrebljavani su kvalitetni materijali koji su otporniji na požar.

8.4.2. Kriteriji društvenih vrijednosti

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Scenarij je sljedeći:

Ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura zraka, 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 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.

Posljedice

Za život i zdravlje ljudi odabran je katastrofalan rizik jer se procjenjuje da će kod najgoreg mogućeg događaja biti potrebno kratkotrajno izmještanje većeg broja ugroženih osoba. Za gospodarstvo odabran je značajan rizik jer se procjenjuje da će kod događaja s najgorim mogućim posljedicama sveukupne štete biti veće od 12.500.000,00 kuna. Za društvenu stabilnost i politiku odabran je umjeren rizik jer se procjenjuje da će kod manje vjerojatnog događaja šteta biti manja do 7.500.000,00 kuna.

Život i zdravlje ljudi**Tablica 39.** Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	BROJ STANOVNIKA	ODABRANO
1	Neznatne	<0,03	
2	Malene	0,03 – 0,14	
3	Umjerene	0,15 – 0,34	
4	Značajne	0,37 – 1,08	
5	Katastrofalne	1,11>	x

Gospodarstvo**Tablica 40.** Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	x

Društvena stabilnost i politika**Tablica 41.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	x
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	

Tablica 42. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	x
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	

8.4.3. Vjerojatnost / frekvencija događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Vjerojatnost je iskazana na osnovi statističkih podataka koje smo koristili. Vidljivo je da događaj s najgorim mogućim posljedicama nastaje jednom u 2 – 20 godina, iz čega proizlazi da je vjerojatnost ovog događaja umjerena.

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u >100 godina	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 - 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 - 20 godina	x
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 - 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	>1 događaj godišnje	

8.4.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Požari raslinja na otvorenom prostoru Općine Tisno korištena je sljedeća dokumentacija:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općina Tisno, prosinac 2015. godine
- Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija Općina Tisno, svibanj 2010. g.
- Proračun Općine Tisno
- Državni zavod za statistiku
- Državni hidrometeorološki zavod

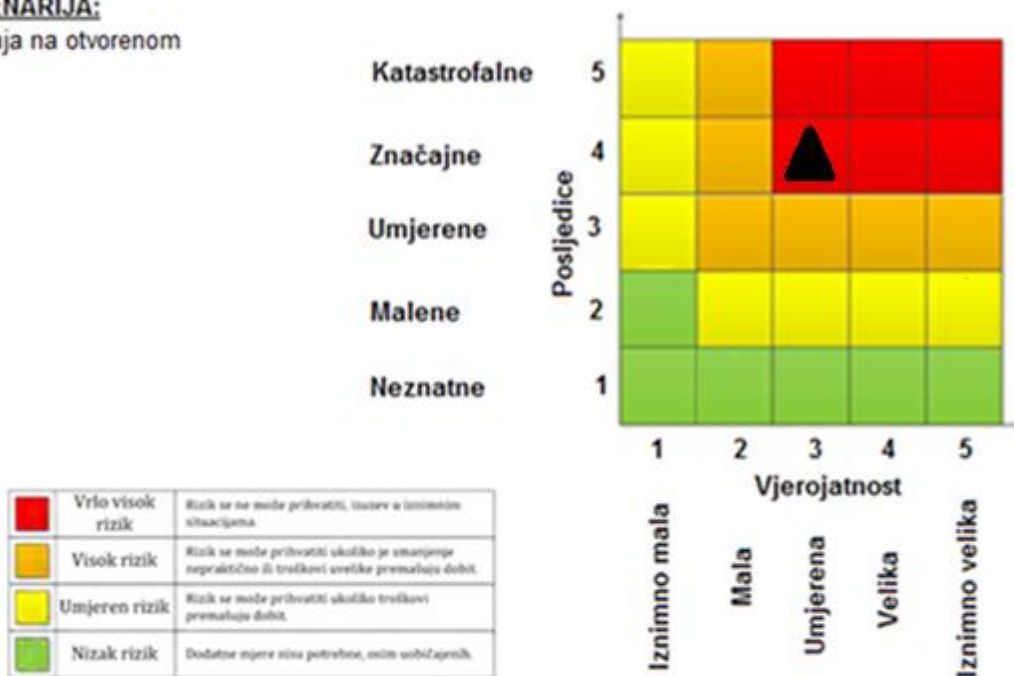
Matrice rizika

RIZIK:

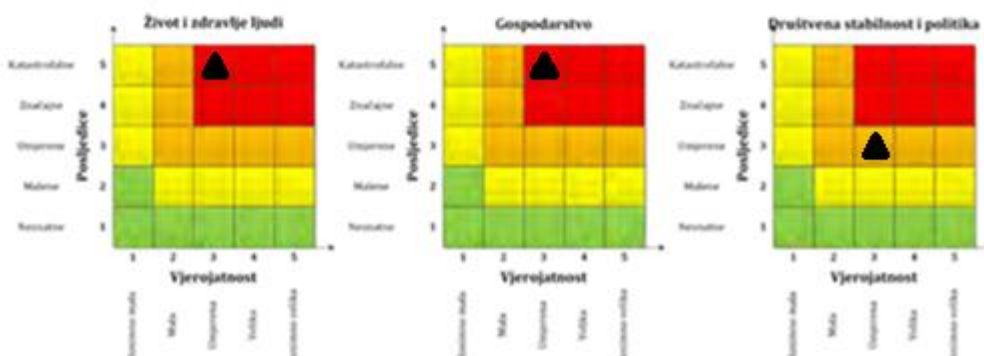
Požar otvorenog tipa

NAZIV SCENARIJA:

Požar raslinja na otvorenom prostoru



Događaj s najgorim mogućim posljedicama



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

POŽAR OTVORENOG TIP

KOORDINATOR:	Miljenko Meštrov, Načelnik Stožera CZ
NOSITELJI:	Ante Pirija, viši stručni suradnik
IZVRŠITELJI:	Tome Belakušić, zapovjednik DVD-a Tisno

8.5. Ekstremne temperature – Opis scenarija

8.5.1. Naziv scenarija, rizik, radna skupina

NAZIV SCENARIJA
Pojava toplinskih valova na prostoru Općine Tisno
GRUPA RIZIKA
Ekstremne vremenske pojave
Radna skupina
Koordinator:
Miljenko Meštrov, Načelnik Stožer CZ
Glavni nositelj:
Ante Pirija, viši stručni suradnik
Glavni izvršitelj:
Zvonimir Čorkalo, predsjednik DVD-a Tisno

8.5.2. Uvod

Ekstremne temperature zraka mogu uzrokovati zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva i stoga predstavljaju javnozdravstveni problem. Očekuje se da bi zatopljenje uzrokovano klimatskim promjenama moglo povećati učestalost toplinskih valova. Osobito ugrožene skupine ljudi su mala djeca, kronični bolesnici, starije osobe te ljudi koji rade na otvorenom prostoru.

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

8.5.3. Prikaz vjerojatnosti i posljedice

Ekstremne temperature koje mogu predstavljati rizik za stanovništvo nisu jednake u svim dijelovima godine, jer osjetljivost ljudi ovisi o prilagodbi organizma na prethodne vremenske prilike, a osobito nepovoljan učinak mogu uzrokovati ekstremne temperature koje traju dulje vrijeme. Granične vrijednosti temperature koje mogu uzrokovati zdravstvene probleme razlikuju se u različitim klimatskim uvjetima pa je

potrebno odrediti temperaturne kriterije za pojavu povećane smrtnosti na cijelom području zemlje.

Temperature veće od 35° C s velikim postotkom vlažnosti zraka mogu kod stanovnika izazvati zdravstvene smetnje, a kod osjetljivih ljudi i teže zdravstvene posljedice pa čak i smrt.

Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske za razdoblje od svibnja do rujna propisuje provođenje preventivnih mjera u skladu s Protokolom o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućine, kako bi se pravovremeno i učinkovito djelovalo na očuvanje zdravlja i spriječile moguće posljedice visokih temperatura na zdravlje populacije. Uočen trend povećanja zdravstvenih rizika kao i povećanja stope smrtnosti tijekom ljetnih toplinskih valova, navodi na nužnost provedbe preventivnih mjera kako bi se ublažile moguće negativne posljedice po zdravlje te smanjio broj umrlih zbog vrućina.

Za vrijeme vrućina i toplinskih udara ljudi moraju piti, čak i ako ne osjećaju žeđ, posebno stariji koji imaju slabiji osjećaj žeđi. Ekscesivno pijenje obične vode može dovesti do ozbiljne hiponatrijemije, koja potencijalno može dovesti do komplikacija kao što su moždani udar i smrt. Dodavanje natrijevog klorida i sličnih tvari u napitke (20 – 50 mmol/L) smanjuje gubitak tekućine mokrenjem i uspostavlja ravnotežu elektrolita. Svaka starija osoba ili pacijent mora dobiti savjet o količini tekućine koju treba unijeti ovisno o svojem zdravstvenom stanju. Simptomi sunčanice: suha koža uz osjetno povišenu tjelesnu temperature. Osoba se žali na glavobolju, vrtoglavicu, nemir, smušenost. Vidljivo je crvenilo lica. Blagi ili umjereni simptomi su crvenilo, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost. Osobe koje zanemare ove simptome, ubrzo će osjetiti zujanje u ušima, probleme s vidom i malaksalost, a u teškim slučajevima osoba je omamljena, raširenih zjenica.

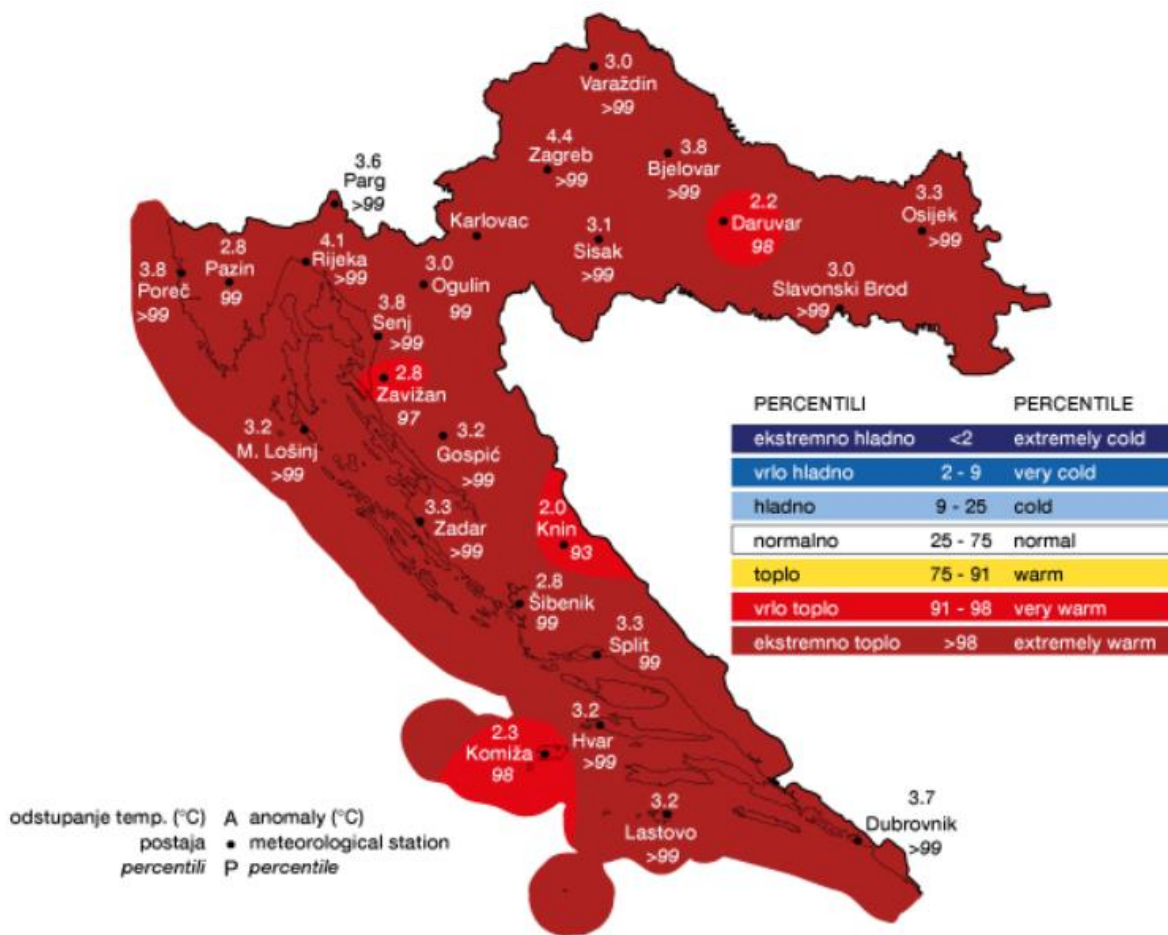
8.5.4. Prikaz utjecaja na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (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

8.5.5. Kontekst

Toplinski valovi predstavljaju temperaturne ekstreme koji se pojavljuju na nekom području u određenom vremenu. Na ovom području karakteristike toplinskih valova su temperature više od 35° C. Tijekom srpnja i kolovoza moguće su pojave toplinskih valova na području Općine Tisno.

Na sljedećoj slici prikazano je odstupanje srednje temperature zraka za područje Republike Hrvatske iz kojeg se vidi da je područje Općine ekstremno toplo kao i ostatak zemlje.



Slika 10. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka za Republiku Hrvatsku, kolovoz 2018.

Iz slike je vidljivo da je ljeto 2018. godine bilo ekstremno toplo u velikoj većini područja Republike Hrvatske. Ekstremne klimatske prilike kao toplinski valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja znatno utječu na život i zdravlje stanovništva i gospodarstvo.

Stanovništvo, društvo, administracija i upravljanje

Na području Općine Tisno, prema Popisu stanovništva iz 2011. godine živi 3.094 stanovnika. Ugrožene skupine u periodu toplinskog vala su djeca od 0 – 14 godina, osobe starije od 60 godina, trudnice, stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (prema potrebi za pomoći druge osobe i korištenju pomoći druge osobe), te djelatnici na otvorenom (u poljoprivredi, građevinarstvu i sl.) kao što je prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 43. Ugrožene skupine stanovništva u periodu toplinskog vala na području Općine Tisno, Državni zavod za statistiku 2011.

Skupine stanovništva	Broj stanovnika	Postotak stanovništva
Djeca od 0 – 14 godina	377	12,2%
Osobe starije od 60 godina	965	31,2%
Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti	508	16,4%
Trudnice	18	0,58%
Djelatnici na otvorenom	138	4,5%
UKUPNO	2.006	64,84%

IZVOR: <https://www.dzs.hr/>

Ugrožene skupine društva obuhvaćaju oko 64,84% ukupnog broja stanovnika Općine. Pojavnost ekstremnih temperature poklapa se s razdobljem turističke sezone kada je koncentracija osoba, a samim time i opasnost, daleko veća.

8.5.6. Uzrok

Obzirom na proljetne hladnije vremenske prilike koje prethode toplinskom ekstremu, osjetljivost ljudi na nagli temperaturni porast, nije prilagođena. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme. Iznenadni porast temperature zraka često praćen i visokim postotkom vlage u zraku. Dakle izrazito toplo vrijeme u dugotrajnijem razdoblju mjereno u odnosu na uobičajeni vremenski obrazac određenog područja.

8.5.7. Događaj

Toplinski val je prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama, nastaje naglo bez prethodnih najava. Toplina može biti okidač za uzrok mnogih zdravstvenih stanja i izazvati umor, srčani udar ili konfuziju, inzult te pogoršati postojeće stanje kod kroničnih bolesnika.

Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice na zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena to su: povećana smrtnost i broj ozljeda, povećan rizik od

zaraznih bolesti, prehrana i razvoj djece, negativan utjecaj na mentalno zdravlje i kardio-respiratorne bolesti.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) prati povećanje pobola i smrtnosti vezano uz povišene temperature prikupljajući tjedna izvješća o pobolu i smrtnosti iz Nastavnog zavoda hitne medicinske pomoći Šibensko – kninske županije.

Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za bio-meteorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu. Kritična temperatura (*heat cut point*) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne.

Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

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

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

Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo, ali na poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te propadanja uroda. Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također,

nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

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

8.6. Ekstremne temperature – Opis događaja

8.6.1. Posljedice i informacije o posljedicama

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

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

- a) Nema opasnosti,
- b) Umjerena opasnost,
- c) Velika opasnost,
- d) Vrlo velika opasnost

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

Kod razmatranja ekstremnih temperatura kao prirodne katastrofe u Općini razmatra se najvjerojatniji neželjeni događaj s najgorim mogućim posljedicama. Kako najvjerojatniji događaj na razini Općine Tisno vrlo brzo može prerasti u najgori mogući slučaj u nastavku će biti obrađen slučaj ekstremnih temperatura na tom području.

Mogućnosti za skrb, s obzirom na broj ozlijeđenih u slučaju veće nesreće ili katastrofe, je ograničen budući da je broj liječnika opće prakse i drugog medicinskog osoblja ograničen brojem i opremom.

8.6.2. Kriteriji društvenih vrijednosti

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Nagli nastup toplotnog vala tijekom ljetnih vrućina kod stupnja rizika – vrlo velike opasnosti s maksimalnom dnevnom temperaturom zraka iznad 37,1 °C u trajanju od četiri i više uzastopnih dana. Nakon izlaganja ovim ekstremnim temperaturama ljudski organizam ulazi u stanje šoka tzv. toplinskog udara – stanje hipertermije (povišene tjelesne temperature) praćene sistemskim upalnim odgovorom tijela koji uzrokuje višestruko zatajenje organa i često smrt. Simptomi su temperatura >40°C i promijenjeno psihičko stanje. Do toplinskog udara dolazi kad termoregulacijski mehanizmi ne funkcioniraju, a unutarnja temperatura se prilično poveća, aktiviraju se upalni citokini te dolazi do višestrukog zatajenja organa. Zatajuje CNS, skeletni mišići (rabdomioliza), mioglobinurija, akutno zatajenje bubrega i disimilirana intravaskularna koagulacija. Oko 20% preživjelih ima oštećenje mozga.

Posljedice

Došlo bi do pojačanog opterećenja na zdravstvene i socijalne službe i bilo bi potrebno osigurati organizacijske prilagodbe kao uključivanje timova HMP u odnosu na konkretnu situaciju. U tom smislu trebalo bi izraditi planove korištenja kapaciteta potrebnih za povećan priljev ugroženih osoba, kako bi se osigurao nesmetan rad zdravstvenih službi. Potrebno bi bilo uključiti lokalnu zajednicu da dopusti korištenje klimatiziranih javnih ustanova kao što su trgovački centri, muzeji i slično da volonteri Crvenog križa i civilne zaštite presele pojedince iz najosjetljivijih skupina stanovništva u prostorije s klimatizacijom.

U slučaju toplinskog vala ekstremnog rizika predviđa se veći broj terminalno oboljelih nego inače, posebice skupina s postojećom kroničnom bolešću, radnici na otvorenom. Obzirom na nepostojanje prethodne metodologije ekonomske analize i procjene šteta za toplinski val ekstremnog rizika poslužila su dosadašnja stručna iskustva i prosudbe djelatnika zavoda za hitnu medicinu.

Pojava događaja toplinskog vala ekstremnog rizika više od 4 dana očekuje se jednom u 22 dana u ljetnoj sezoni (120 dana) s porastom smrtnosti stanovništva za 10%.

Život i zdravlje ljudi**Tablica 44.** Posljedice na život i zdravlje ljudi

ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	BROJ STANOVNIKA	ODABRANO
1	Neznatne	<0,03	
2	Malene	0,03 – 0,14	
3	Umjerene	0,15 – 0,34	
4	Značajne	0,37 – 1,08	
5	Katastrofalne	1,11>	x

Gospodarstvo**Tablica 45.** Posljedice na gospodarstvo

GOSPODARSTVO			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	x
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	

Društvena stabilnost i politika**Tablica 46.** Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
ŠTETE/GUBICI NA GRAĐEVINAMA OD JAVNOG DRUŠTVENOG ZNAČAJA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	x
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	

Tablica 47. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku, Oštećena kritična infrastruktura

DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA			
OŠTEĆENA KRITIČNA INFRASTRUKTURA			
KATEGORIJA	POS LJEDICE	KRITERIJ (kn)	ODABRANO
1	Neznatne	252.255,00 – 504.510,00 kn	x
2	Malene	504.510,00 – 2.522.550,00 kn	
3	Umjerene	2.522.550,00 – 7.567.650,00 kn	
4	Značajne	7.567.650,00 – 12.612.750,00 kn	
5	Katastrofalne	>12.612.750,00 kn	

8.6.3. Vjerojatnost / frekvencija događaja

Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Frekvencija događaja iznosi >1 događaj godišnje, a vjerojatnost ovoga događaja je >98%. Kategorija pojave ekstremnih temperatura >37°C na području Općine Tisno je iznimno velika.

KATEGORIJA	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	KVALITATIVNO	VJEROJATNOST	FREKVENCIJA	ODABRANO
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u >100 godina	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 - 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 - 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 - 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	>1 događaj godišnje	x

8.6.4. Podaci, izvori i metode izračuna

Za izradu scenarija: Ekstremne temperature Općine Tisno iz grupe rizika – Ekstremne temperature, korišteni su podaci, izvori i metode izračuna prema sljedećoj dokumentaciji:

- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Općina Tisno, prosinac 2015. godine
- Proračun Općine Tisno
- Državni zavod za statistiku
- Hrvatski hidrometeorološki zavod

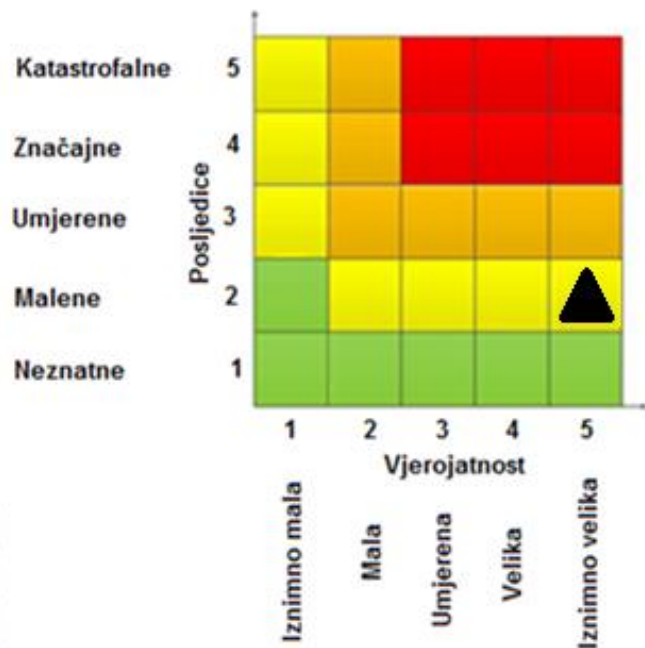
Matrice rizika

RIZIK:

Ekstremne temperature

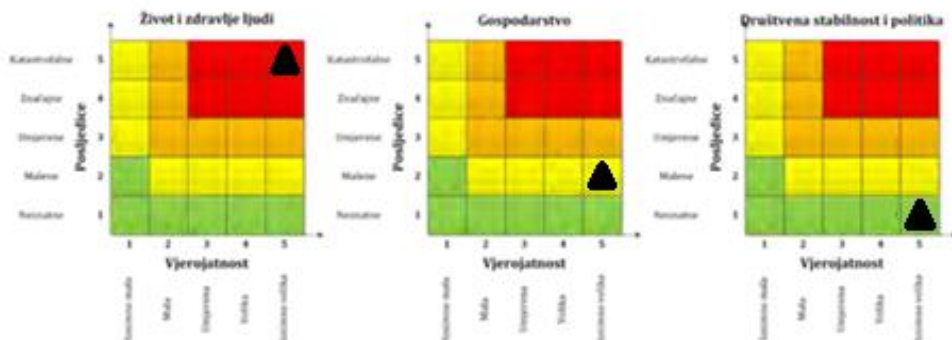
NAZIV SCENARIJA:

Pojava toplinskih valova



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

Događaj s najgorim mogućim posljedicama



METODOLOGIJA I NEPOUZDANOST

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

SUDIONICI

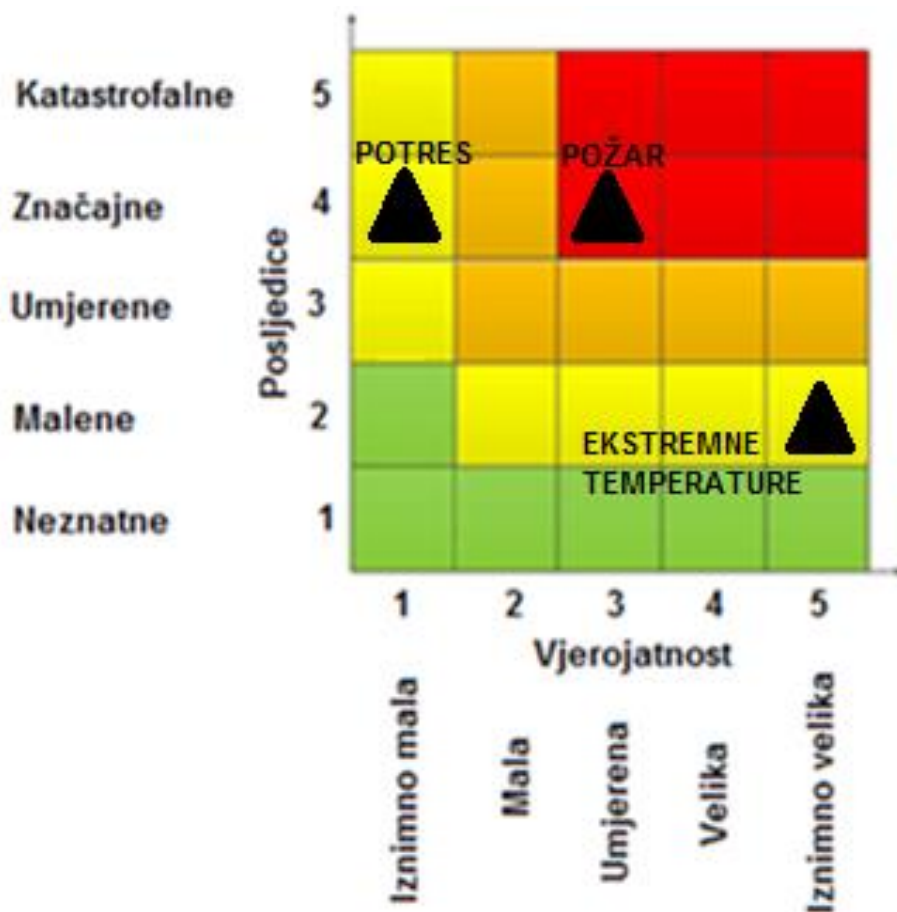
EKSTREMNE TEMPERATURE

KOORDINATOR:	Miljenko Meštrov, Načelnik Stožer CZ
NOSITELJI:	Ante Pirija, viši stručni suradnik
IZVRŠITELJI:	Zvonimir Čorkalo, predsjednik DVD-a Tisno

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. Događaj s najgorim mogućim posljedicama



10. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

10.1. Područje preventive

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

Općina Tisno je donijela sljedeće dokumente:

- Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša Općina Tisno, prosinac 2015. godine
- Plan zaštite i spašavanja i Plan civilne zaštite na područje Općine Tisno
- Analizu stanja sustava civilne zaštite na području Općine Tisno za 2018.
- Smjernice za organizaciju i razvoj sustava ZiS na području Općine Tisno za razdoblje 2016.- 2020. godine i Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite na području Općine Tisno sa financijskim učincima za trogodišnje razdoblje
- Odluka o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite na području Općine Tisno
- Plan pozivanja i aktiviranja Stožera civilne zaštite Općine Tisno
- Plan vježbi civilne zaštite Općine Tisno
- Poslovnik o radu Stožera civilne zaštite Općine Tisno
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Tisno

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 u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se od strane Županijski centar 112 (ŽC 112), MUP Službe civilne zaštite Šibenik, 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 tvari, pojedinaca, stanovnika Općine. Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti načelnik će, kao odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti, postupiti sukladno protokolu pozivanja i aktiviranja operativnih snaga sustava civilne zaštite. U odsutnosti načelnika, načelnik Stožera civilne zaštite Općine

Tisno 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 ranjivih skupina 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 procijenjena je niskom.

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

Općina Tisno je izradila sljedeće planske dokumente:

- Prostorni plan uređenja Općine Tisno
- Urbanistički plan uređenja turističko ugostiteljske zone Prisliga/Jazine
- Urbanistički plan uređenja ugostiteljsko-turističke zone Rastovac
- Urbanistički plan uređenja – zona luke posebne namjene – Marina s brodogradilištem
- Urbanistički plan uređenja ugostiteljsko – turističke zone Sveti Nikola
- Urbanistički plan uređenja Gospodarske zone Kapela / Dubrava (južni dio)
- Urbanistički plan uređenja Obalno područje naselja Betina Pačipolje
- Urbanistički plan uređenja Sjeverni dio naselja Jezera
- Urbanistički plan uređenja Južni dio naselja Jezera
- Urbanistički plan uređenja područje Drage

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 procijenjena je visokom.

10.1.5. Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Predviđena sredstva iz proračuna Općine Tisno za sustav civilne zaštite su sljedeća:

OPIS POZICIJE	PLANIRANO ZA 2019. g.
Civilne zaštite	10.000,00 kn
Vatrogastvo	450.000,00 kn
HGSS	NP*
Gradsko društvo Crvenog križa	NP*
Udruge građana od značaja za CZ	NP*
Službe i pravne osobe	NP*
SVE UKUPNO ZA SUSTAV CZ-a	460.000,00 kn

NP* - prilikom izrade Procjene rizika podaci nisu bili dostupni

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 niskom.

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
- koordinate na lokaciji
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite

Općina Tisno nije ustrojila pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite. Spremnost sustava civilne zaštite na temelju baze podataka procjenjuje vrlo niskom.

Procjena ukupne spremnosti sustava CZ Općine Tisno u području provođenja preventivnih mjera i aktivnosti usmjerenih na zaštitu svih kategorija društvenih vrijednosti koje su potencijalno izložene štetnim utjecajima velikih nesreća je niska.

Tablica 48. Analiza sustava civilne zaštite – područje preventive

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite		x		
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			x	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		x		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			x	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive		x		
Baze podataka	x			
Područje preventive - ZBIRNO		x		

10.2. Područje reagiranja

10.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

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

- čelnih osoba Općine Tisno koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, spremnost Stožera civilne zaštite Općine Tisno te spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja

Provedeno je osposobljavanje članova Stožera civilne zaštite Općine Tisno, dok osposobljavanje Načelnika Općine nije provedeno. Potrebno je jednom u dvije godine provoditi vježbu evakuacije i spašavanja. 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 niskom. Analiza je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

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

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

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

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

U poglavlju 7. ove Procjene navedena su vozila i komunikacijska oprema operativnih snaga Općine Tisno.

10.2.4. Područje reagiranja

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

Tablica 49. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta		x		
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih, gotovih snaga - pravnih osoba		x		
Spremnost operativnih kapaciteta - redovnih snaga udruga građana (DVD, HCK i HGSS)			x	
Spremnost operativnih kapaciteta - drugih udruga građana		x		
Spremnost operativnih kapaciteta – postrojbi civilne zaštite opće namjene		x		
Spremnost operativnih kapaciteta – povjerenika civilne zaštite		x		
Spremnost operativnih kapaciteta – građana u sustavu civilne zaštite	x			
GIS civilne zaštite te drugi izvori i baze	x			
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta – redovitih službi i gotovih operativnih snaga (pravnih osoba i udruga građana najviše razine operativne spremnosti)		x		
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava CZ i stanja komunikacijskih kapaciteta – postrojbi CZ (opće namjene)		x		
Područje reagiranja - ZBORNO		x		

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

Potres

Potrebne snage u slučaju potresa	Napomena
- Stožer civilne zaštite Općine Tisno - DVD Tisno - HGSS Stanica Šibenik - Gradsko društvo Crvenog križa Šibenik - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici i zamjenici povjerenika - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine Tisno - Zdravstveni radnici na području Općine - Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Tisno
- Zavod za javno zdravstvo - HEP ODS- Elektra Šibenik - Služba civilne zaštite Šibenik - Policijska postaja Vodice	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 50. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Potres

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta		x		
Spremnost operativnih kapaciteta			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta		x		
Područje reagiranja u slučaju potresa –ZBIRNO		x		

Požar otvorenog tipa

Potrebne snage u slučaju požara	Napomena
- Stožer civilne zaštite Općine Tisno - DVD Tisno - HGSS Stanica Šibenik - Gradsko društvo Crvenog križa Šibenik - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici i zamjenici povjerenika - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine Tisno - Zdravstveni radnici na području Općine - Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Tisno
- Zavod za javno zdravstvo - HEP ODS- Elektra Šibenik - Služba civilne zaštite Šibenik - Policijska postaja Vodice	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 51. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Požar 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	

Ekstremne temperature

Potrebne snage u slučaju ekstremnih temperatura	Napomena
- Stožer civilne zaštite Općine Tisno - DVD Tisno - HGSS Stanica Šibenik - Gradsko društvo Crvenog križa Šibenik - Postrojba civilne zaštite opće namjene - Povjerenici i zamjenici povjerenika - Pravne osobe od posebnog interesa za sustav civilne zaštite s područja Općine Tisno - Zdravstveni radnici na području Općine - Udruge građana od značaja za civilnu zaštitu - Koordinator na lokaciji	Raspoložive snage civilne zaštite u nadležnosti Općine Tisno
- Zavod za javno zdravstvo - HEP ODS- Elektra Šibenik - Služba civilne zaštite Šibenik - Policijska postaja Vodice	Snage CZ koje nisu u nadležnosti Općine, a koje će se uključiti u slučaju nesreće ili katastrofe

Tablica 52. Analiza sustava civilne zaštite – područje reagiranja – Ekstremne temperature

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta		x		
Spremnost operativnih kapaciteta			x	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta			x	
Područje reagiranja u slučaju ekstremne temperature – 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.

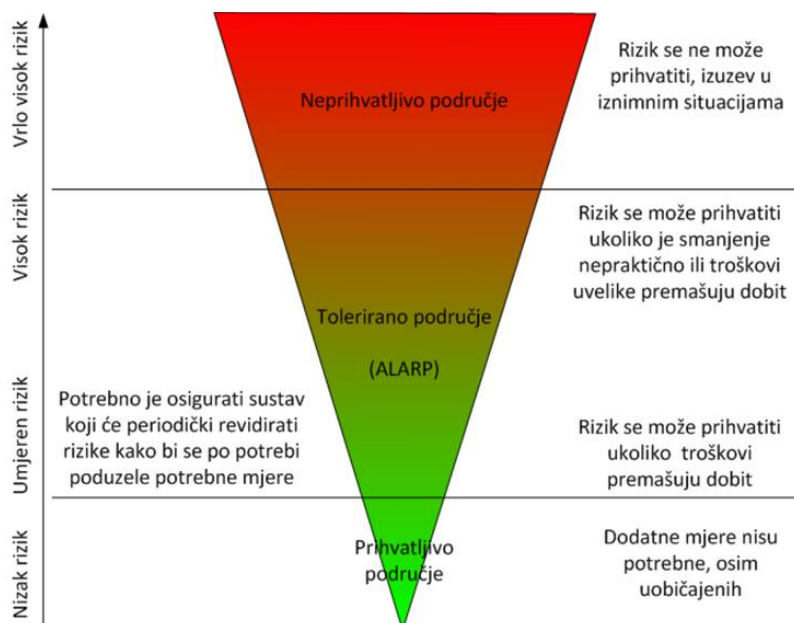
Tablica 53. Analiza sustava civilne zaštite – zbirno

	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		

11. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (**A**s **L**ow **A**s **R**easonably **P**racticable).

Rizici se razvrstavaju u tri razreda: a/ prihvatljive, b/ tolerirane i c/ neprihvatljive.



Slika 11. ALARP načela

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

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloga za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati mjere kako bi se umanjio. U procesu odlučivanja o daljnjim aktivnostima po određenim rizicima koriste se analize rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene.

Tablica 54. Vrednovanje rizika

SCENARIJ	VREDNOVANJE
Potres	4
Požar otvorenog tipa	5
Ekstremne temperature	2

Iz tablice 54. vrednovanja rizika proizlazi da na području Općine Tisno imamo prihvatljiv rizik uslijed ekstremnih temperatura, tolerirani rizik uslijed potresa te neprihvatljivi rizik uslijed požara.

12. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

Kartografski prikaz dan je u prilogima ove Procjene rizika:

Prilog 1.	Karte prijetnji
Prilog 2.	Karta rizika – potresi
Prilog 3.	Karta rizika – požari otvorenog tipa
Prilog 4.	Karta rizika – ekstremne temperature

Karta prijetnji izrađena je u mjerilu 1:25 000 na razini Općine. 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 mjerilo 1:25 000 koje omogućuje jasan prikaz svih obilježja prikazanih rizika. Karta je izrađena na razini naselja Općine te na temelju rezultata procjena rizika Općine za svaki pojedini obrađeni rizik.

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