

Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća

Usklađenje 1

GRAD KOMIŽA



____ Ožujak, 2015 ____

SADRŽAJ

1.1 Rješenje državne uprave za zaštitu i spašavanje.....	2
1.2 Tim za izradu Procjene.....	2
1.3 Izvadak iz sudskog registra.....	3
3.1 Prirodne opasnosti	5
3.1.1 Poplave.....	5
3.1.1.1 Hidrološki pokazatelji	6
3.1.1.2 Ugrožena naselja i infrastruktura	6
3.1.1.3 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju.....	6
3.1.1.4 Zaključak	7
3.1.2 Potresi.....	7
3.1.2.1 Seizmičke karakteristike terena.....	7
3.1.2.2 Posljedice djelovanja potresa VIII° MSK ljestvice po materijalna dobra	9
3.1.2.3 Posljedice potresa VIII° MSK ljestvice po stanovništvo	12
3.1.2.4 Procjena količine građevinskog otpada.....	15
4.1.1.1 Procjena građevinske mehanizacije i broja ljudi otrebnih za spašavanje	15
4.1.1.2 Posljedice djelovanja potresa VIII° MSK ljestvice po infrastrukturu	16
4.1.1.3 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju.....	16
4.1.2 Ostali prirodni uzroci.....	17
4.1.2.1 Suše.....	17
4.1.2.2 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	17
4.1.2.3 Zaključak.....	17
4.1.2.4 Toplinski val.....	17
4.1.2.5 Olujno ili orkansko nevrijeme i jaki vjetrovi.....	18
4.1.2.6 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	20
4.1.2.7 Klizišta	20
4.1.2.8 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	20
4.1.2.9 Tuča.....	21
4.1.2.10 Snježne oborine.....	21
4.1.2.11 Poledica.....	21
4.1.2.12 Plimni val	22
4.1.2.13 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	22
4.2 Tehničko tehnološke	22
4.2.1 Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima	22
4.2.2 Procjena posljedica od izvanrednog događaja i veličine zone ugroženosti i maksimalni doseg učinka nesreće, uključujući grafički prikaz	23
4.2.2.1 Požar tijekom pretakanja iz autocisterne u spremnik goriva u hotelu Biševo.....	23
5.1.1.1 Osnovna škola - ukapljeni naftni plin (UNP)*	24
7.1.1.1 Bivša vojarna "Rogači" - ukapljeni naftni plin (UNP) (7. Zemljovid - Prilog 8. – Grafički prikaz zone ugroženosti u slučaju eksplozije plinskih boca na skladištu).....	25
1.1.1 ATESTI I PROCJENE d.o.o. Kaštel Novi.....	2
10.1.1.1 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju.....	27
10.1.2 Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećom u prometu.....	27
11.1.1.1 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	29
124.2.4. Prolom hidroakumulacionih brana	29
134.2.5. Nuklearne i radiološke nesreće.....	29
144.2.6. Epidemiološke i sanitarne opasnosti.....	29
154.2.6.1 Mogućnost pojave epidemija (ljudi)	29
16.1.1.1 Pojavnost i kretanje zaraznih bolesti na području Grada Komiže u razdoblju od 2004. do 2014. godine.....	30
17.1.1.1 Zaključak.....	31

184.2.6.2	Mogućnost pojave stočnih zaraznih bolesti (epizootija).....	32
19	Procjena opasnosti pojava zaraznih bolesti životinja čije je sprečavanje i suzbijanje od interesa za Republiku Hrvatsku.....	32
204.2.6.3	Mogućnost pojave bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda.....	33
214.2.6.4	Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju	34
224.2.7.	Nesreće na odlagalištima otpada.....	34
22.1	Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I.B stupaca 2. i 3. Uredbe	35
22.2	Ratna djelovanja i terorizam.....	35
245.1	Postojeći kapaciteti	35
255.1.1.3	Snage civilne zaštite	36
265.2.4	Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane s opasnim tvarima u gospodarskim objektima i prometu.....	39
27.1	U slučaju poplave i plimnog vala.....	41
27.2	U slučaju potresa	41
286.4	Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane s opasnim tvarima u gospodarskim objektima i prometu.....	42
30.1	Područje odgovornosti nositelja planiranja.....	46
30.1.1	Ukupna površina područja	46
30.1.2	Rijeke, jezera, dužina obale mora.....	46
30.1.3	Otoci (nastanjeni, nenastanjeni, broj i ukupna površina).....	46
30.1.4	Planinski masivi.....	47
30.1.5	Ostale geografsko-klimatske karakteristike.....	47
30.1.5.1	Reljef.....	47
30.1.5.2	Hidrološki.....	47
30.1.5.3	Geološki.....	47
30.1.5.4	Pedološki	47
30.1.5.5	Meteorološki pokazatelji.....	47
31.1	Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika i gustoća naseljenosti.....	47
31.2	Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika.....	48
31.3	Dobna i spolna struktura stanovnika.....	59
31.4	Broj i kategorije osoba s posebnim potrebama (ranjive skupine).....	59
31.5	Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva/zaposlenika planiranih za evakuiranje.....	61
31.6	Gustoća naseljenosti po jedinici površine.....	61
32.1	Kulturna dobra.....	61
32.2	Nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, šumske površine.....	61
32.3	Vodoopskrbni objekti.....	61
32.4	Poljoprivredne površine.....	63
32.5	Broj industrijskih i drugih gospodarskih zona i objekata, tehnološke karakteristike postrojenja s opasnim tvarima	63
32.6	Stambeni, poslovni, sakralni, sportski i kulturni objekti u kojima može biti ugrožen velik broj ljudi	63
33	Poslovni i kulturni objekti su raspoređeni u unutar gradske jezgre. Stambeni objekti su najčešće dvokatnice sa visokim potkrovljem raspoređeni u staroj jezgi, dok se objekti novije gradnje nalaze na rubovima naselja.	64
33.1	Stambeni, poslovni, sakralni, sportski i kulturni objekti u kojima boravi i može biti ugrožen velik broj ljudi.....	64
33.2	Razmještaj i posebnosti industrijskih zona i objekata u odnosu na naselja.....	64
33.3	Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje.....	65
33.4	Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane).....	65
33.5	Zdravstveni kapaciteti (javni i privatni).....	65
34.1	Cestovna i željeznička infrastruktura te plovni putovi na unutarnjim vodama i moru.....	65
34.2	Zračne luke, morske luke otvorene za međunarodni promet i luke otvorene za domaći promet, luke unutarnjih voda te prometna čvorišta	66
34.3	Mostovi, vijadukti i tuneli	66

34.4Dalekovodi i transformatorske stanice.....	66
34.5Telekomunikacijski sustavi.....	66
34.6Hidrotehnički sustavi.....	66
35Problemi u vodoopskrbi i njihovo rješavanje.....	66
36Odvodnja.....	66
36.1Plinovodi, naftovodi i sl.....	66

1 DOKUMENTACIJA

1.1 Rješenje državne uprave za zaštitu i spašavanje



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: UP/I-053-02/14-01/12
URBROJ: 543-01-04-01-14-9
Zagreb, 26. siječnja 2015.

Na temelju članka 7. stavka 1. Pravilnika o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika („Narodne novine“, broj 91/13, u daljnjem tekstu: Pravilnik), donosim

RJEŠENJE

Daje se suglasnost trgovačkom društvu ATESTI I PROCJENE d.o.o., Uskočka 1, 21216 Kaštel Novi, OIB: 31825851448 za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja. Suglasnost se daje na rok od 3 (tri) godine od dana donošenja ovog rješenja.

Obrazloženje

Trgovačko društvo ATESTI I PROCJENE d.o.o iz Kaštel Novog, Uskočka 1, OIB: 31825851448, zastupano po direktoru Jurici Fiamengu, podnijelo je dana 19.11.2014. godine zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja (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 planiranja u području zaštite i spašavanja.

Predloženi zaposlenici trgovačkog društva ATESTI I PROCJENE d.o.o., Dajana Grubač i Jurica Fiamengo pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa iz područja zaštite i spašavanja, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba u području zaštite i spašavanja, te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području zaštite i spašavanja.

Dana 12.01.2015. godine podnositelji zahtjeva Dajana Grubač i Jurica Fiamengo, pristupili su pismenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te su prema odredbama članka 21. stavka 2. Pravilnika pisani test položili. Kandidati su zadovoljili i na usmenom dijelu ispita te sukladno kriterijima iz članka 19. Pravilnika stekli uvjete za izdavanje uvjerenja o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja iz I. grupe poslova.

Dana 12.01.2015. godine podnositeljica zahtjeva Dajana Grubač pristupila je pismenom dijelu ispita iz II. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorila te prema odredbama članka 21. stavka 2. Pravilnika pisani test položila. Kandidatkinja je uspješno zadovoljila na usmenom dijelu ispita te sukladno kriterijima iz članka 20. Pravilnika stekla uvjete za izdavanje

uvjerenja o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja iz II. grupe poslova.

Izvršen je uvid u 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, preslika radnih knjižica iz kojih je vidljivo da su osobe koje će izvršavati poslove planiranja zaštite i spašavanja zaposlene u trgovačkom društvu ATESTI I PROCJENE d.o.o. s određenim radnim iskustvom, kao i preslike diploma iz kojih je vidljivo da posjeduju visoku stručnu spremu.

Na temelju provedenog postupka ocjenjivanja ispunjavanja uvjeta, činjenica utvrđenih u provedenom postupku, uvida u dostavljenu dokumentaciju i rezultata provjere poznavanja propisa iz područja zaštite i spašavanja, prema zapisniku Povjerenstva, KLASA: UP/I-053-02/14-01/12, URBROJ: 543-01-04-01-15-4 od 12. siječnja 2015. godine, utvrđeno je da trgovačko društvo ATESTI I PROCJENE d.o.o. iz Kaštel Novog, Uskočka 1, zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja.

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 Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka Rješenja.



DOSTAVITI:

1. ATESTI I PROCJENE d.o.o., Uskočka 1,
21216 Kaštel Novi – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspeksijske poslove



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: 053-02/13-01/07
URBROJ: 543-01-04-01-15-91
Zagreb, 26. siječnja 2015.

Na temelju rezultata provedenog postupka ocjenjivanja osoba u poznavanju sadržaja utvrđenih člankom 21. Pravilnika o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika („Narodne novine“, broj: 91/13), koji je dana 12. siječnja 2015. godine provelo Povjerenstvo za provođenje postupka ocjenjivanja uvjeta za izdavanje i oduzimanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja, zadovoljio je sve Pravilnikom propisane uvjete te mu se stoga izdaje

U V J E R E N J E
O OSPOSOBLJENOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA PLANIRANJA U
PODRUČJU ZAŠTITE I SPAŠAVANJA

JURICA (Ivan) FIAMENGO, OIB: 82665314283 iz Komiže, Put Benediktinaca 23

s uspjehom je prošao provjeru poznavanja propisa za I. grupu poslova u području zaštite i spašavanja, obavljanje stručnih poslova na izradi procjena ugroženosti, planova zaštite i spašavanja, raščlambi o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i spašavanja te posebnih elaborata, proračuna i projekcije u sustavu zaštite i spašavanja za potrebe jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i operativnih planova zaštite i spašavanja pravnih osoba, utvrđenih Pravilnikom o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika (u daljnjem tekstu: Pravilnik) te se sukladno odredbama Pravilnika smatra stručnim djelatnikom za rad na tim dokumentima.

Ovo Uvjerenje je osobni dokument i služi za rad na stručnim poslovima zaštite i spašavanja kod Ovlaštenika.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje vodi očevidnik o stručnim djelatnicima kojima su izdana/oduzeta uvjerenja o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova planiranja u području zaštite i spašavanja.

Uvjerenje se stručnom djelatniku može oduzeti ako Povjerenstvo praćenjem službenih evidencija i očevidnika u službenom postupku utvrdi da se stručni djelatnik nije odazivao na dodatne edukacije u organizaciji Državne uprave za zaštitu i spašavanje, odnosno kada ne skupi najmanje 50 posto bodova tijekom trogodišnjeg ciklusa prema odredbama članka 23. Pravilnika.





**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE**

**KLASA: 053-02/13-01/07
URBROJ: 543-01-04-01-15-92
Zagreb, 26. siječnja 2015.**

Na temelju rezultata provedenog postupka ocjenjivanja osoba u poznavanju sadržaja utvrđenih člankom 21. Pravilnika o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenju očevidnika („Narodne novine“, broj: 91/13), koji je dana 12. siječnja 2015. godine provelo Povjerenstvo za provođenje postupka ocjenjivanja uvjeta za izdavanje i oduzimanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja, zadovoljila je zve Pravilnikom propisane uvjete te joj se stoga izdaje

**UVJERENJE
O OSPOSOBLJENOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA PLANIRANJA U
PODRUČJU ZAŠTITE I SPAŠAVANJA**

DAJANA (Redento) GRUBAČ, OIB: 5558349820 iz Splita, Vukovarska 107 C

s uspjehom je prošla provjeru poznavanja propisa za I. grupu poslova u području zaštite i spašavanja, obavljanje stručnih poslova na izradi procjena ugroženosti, planova zaštite i spašavanja, raščlambi o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i spašavanja te posebnih elaborata, proračuna i projekcije u sustavu zaštite i spašavanja za potrebe jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i operativnih planova zaštite i spašavanja pravnih osoba, utvrđenih Pravilnikom o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika (u daljnjem tekstu: Pravilnik) te se sukladno odredbama Pravilnika smatra stručnim djelatnikom za rad na tim dokumentima.

Ovo Uvjerenje je osobni dokument i služi za rad na stručnim poslovima zaštite i spašavanja kod Ovlaštenika.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje vodi očevidnik o stručnim djelatnicima kojima su izdana/oduzeta uvjerenja o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova planiranja u području zaštite i spašavanja.

Uvjerenje se stručnom djelatniku može oduzeti ako Povjerenstvo praćenjem službenih evidencija i očevidnika u službenom postupku utvrdi da se stručni djelatnik nije odazivao na dodatne edukacije u organizaciji Državne uprave za zaštitu i spašavanje, odnosno kada ne skupi najmanje 50 posto bodova tijekom trogodišnjeg ciklusa prema odredbama članka 23. Pravilnika.





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: 053-02/13-01/07
URBROJ: 543-01-04-01-15-93
Zagreb, 26. siječnja 2015.

Na temelju rezultata provedenog postupka ocjenjivanja osoba u poznavanju sadržaja utvrđenih člankom 21. Pravilnika o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika („Narodne novine“, broj: 91/13), koji je dana 12. siječnja 2015. godine provelo Povjerenstvo za provođenje postupka ocjenjivanja uvjeta za izdavanje i oduzimanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja, zadovoljila je sve Pravilnikom propisane uvjete te joj se stoga izdaje

UVJERENJE
O OSPOSOBLJENOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA NA IZRADI
VANJSKOG PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA JEDINICE PODRUČNE
(REGIONALNE) SAMOUPRAVE U SLUČAJU VELIKE NESREĆE KOJA
UKLJUČUJE OPASNE TVARI

DAJANA (Redento) GRUBAČ, OIB: 5558349820 iz Splita, Vukovarska 107 C

s uspjehom je prošla provjeru poznavanja propisa za II. grupu poslova u području zaštite i spašavanja, obavljanje stručnih poslova na izradi vanjskog plana jedinice područne (regionalne) samouprave u slučaju velike nesreće koja uključuje opasne tvari, utvrđenih Pravilnikom o načinu izdavanja i oduzimanja suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja i sadržaju i načinu vođenja očevidnika (u daljnjem tekstu: Pravilnik) te se sukladno odredbama Pravilnika sinatra stručnim djelatnikom za rad na tim dokumentima.

Ovo Uvjerjenje je osobni dokument i služi za rad na tim dokumentima kod Ovlaštenika.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje vodi očevidnik o stručnim djelatnicima kojima su izdana/oduzeta uvjerenja o osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova u području zaštite i spašavanja.

Uvjerjenje se stručnom djelatniku može oduzeti ako Povjerenstvo praćenjem službenih evidencija i očevidnika u službenom postupku utvrdi da se stručni djelatnik nije odazivao na dodatne edukacije u organizaciji Državne uprave za zaštitu i spašavanje, odnosno kada ne skupi najmanje 50 posto bodova tijekom trogodišnjeg ciklusa prema odredbama članka 23. Pravilnika.



1.2 Tim za izradu Procjene



ZAŠTITA NA RADU • ZAŠTITA OD POŽARA • ZAŠTITA OKOLIŠA • OSPOSABLJAVANJE

USKOČKA 1, 21217 KAŠTEL NOVI • OIB: 31825851448 • TEL/FAX: 021 56 65 35
www.aipro.hr • info@aipro.hr • IBAN: HR6823000001102309862

Temeljem Zakona o zaštiti i spašavanju (NN br. 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10) te Pravilnika o metodologiji za izradu procjene ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN br. 30/14, 67/14) donosim

ODLUKU

o imenovanju stručnog tima za izradu Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša te Plana zaštite i spašavanja za područje **Grada Komiže**.

ZA VODITELJA:

Jurica Fiamengo, dipl. ing. str.

ZA ČLANOVE STRUČNOG TIMA:

Dajana Grubač, dipl. ing. kem. teh.

Petar Perčić, mag. ing. el.

Split, 16.02.2015.

Direktor:

M. P.

Jurica Fiamengo, dipl. ing. str.

1.3 Izvadak iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

MBS:060286692
TL-12/4434-4

RJEŠENJE

Trgovački sud u Splitu, po sudu pojedincu Eda Maleš, u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja društva s ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja ATESTI I PROCJENE d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša, Kaštel Novi, Uškočka 1, 21. studenoga 2012. godine

riješio je

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvritkom/nazivom ATESTI I PROCJENE d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša, sa sjedištem u Kaštel Novi, Uškočka 1, u registarski uložak s MBS 060286692, prema podacima naznačenim u prilogu svoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 21. studenoga 2012. godine



SUDAC

Eda Maleš

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

DOC3, 2012-11-21 10:30:14

Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-12/4434-4

MBS: 060286592
Datum: 21.11.2012

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ATESTI I PROCJENE d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

ATESTI I PROCJENE d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša
ATESTI I PROCJENE d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Kaštel Novi (Grad Kaštela)
Uskečka 1

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- izrada procjene opasnosti
- osposobljavanje radnika za rad na siguran način
- ispitivanje strojeva i uređaja sa povećanim opasnostima
- ispitivanje fizikalnih čimbenika
- ispitivanje kemijskih čimbenika
- osposobljavanje građana za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, za gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
- izrada procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije
- savjetovanje kod izrade općih akata i primjene mjera zaštite od požara i prikaza mjera zaštite od požara
- ispitivanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara
- stručni poslovi zaštite od buke područnim
- stručni poslovi zaštite okoliša
- vođenje poslova zaštite na radu
- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- nadzor nad gradnjom
- kupnja i prodaja robe
- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- zastupanje inozemnih tvrtki
- obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja
- ispitivanje ispravnosti stabilnih sustava za dojavu prisutnosti zapaljivih plinova i para
- provjera i ispitivanje instalacija i sudova pod pritiskom

0002, 2012-11-21 10:30:14

Stranica: 1 od 3

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tr-12/4434-4

MBS: 0802H6692
Datum: 21.11.2012

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ATESTI I PROCJENE d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša upisuje se:

SUJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zraku iz stacioniranih izvora
- * - servisiranje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara
- * - ispitivanje električnih, gromobranskih instalacija, uzemljivača i zaštite od statičkog elektriciteta
- * - ispitivanje i pregled - tehnički nadzor električnih instalacija u protueksplozivnoj izvedbi
- * - tehnički pregled i ispitivanje skloništa i dvonamjenskih objekata
- * - tehničko ispitivanje i analiza automata
- * - ispitivanje instalacija plinskih trošila
- * - ispitivanje ventilacijskih i klimatizacijskih uređaja, instalacija za centralno grijanje, kanalizacijskih instalacija, sabirnih i septičkih jama i mastolova
- * - izrada tehničkih rješenja za racionalnu uporabu energije i toplinske zaštite zgrada i mjerenje toplinske izolacije
- * - provođenje energetske pregleda i energetske certificiranja zgrada
- * - ispitivanje strojeva i industrijskih postrojenja
- * - ispitivanje i pregled dizala, pokretnih stepenica, pokretnih traka za prijevoz ljudi i platformi za prijevoz invalidnih osoba
- * - tehničko savjetovanje i savjetodavne usluge na području industrijske, javne i osobne sigurnosti, zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite okoliša i organiziranje seminara i tečajeva za rad na tim područjima
- * - mehanička i elektronska blokada audio i video uređaja izlazne snage audio signala - ograničenje razine buke
- * - izrada tehničke dokumentacije strojeva, industrijskih postrojenja i termotehničkih postrojenja
- * - izvođenje električnih instalacija i instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje
- * - projektiranje električnih i strojaraskih instalacija, te uređaja, strojeva, postrojenja i sustava sigurnosti
- * - obavljanje poslova održavanja, servisiranja, podešavanja i umjeravanja sigurnosnog pribora na opremi pod tlakom

EC02, 2012-11-21 10:30:14

Stranica: 2 od 3

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-12/4439-4 SPLIT

MBŠ: 060286632
Datum: 21.11.2012

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ATESTI I PROCJENE d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Jurica Pismengo, OIB: 82665314283
Komiža, Put Benediktinaca bb
- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Jurica Pismengo, OIB: 82665314283
Komiža, Put Benediktinaca bb
- član uprave

poslovnica - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša, sa sjedištem u

TEMELJNI KAPITAL: 20.000,00 kuna
prama 20.000,00 kuna

PRAVNI ČINOSI:

Temeljni akt:

Izjava o osnivanju Društva od 6. studenoga 2012. godine.

U Splitu, 21. studenoga 2012. godine

S U D A C
Eda Maleš



[Handwritten signature]

2 UVOD

Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih, kulturnih dobara i okoliša (u daljnjem tekstu Procjena ugroženosti) Grada Komiže predstavlja polazni dokument za izradu Plana zaštite i spašavanja i Plana civilne zaštite, ujedno je dio Procjene i Planova koji se donose na razini Županije. Procjena ugroženosti sadrži prosudbu moguće ugroženosti stanovništva i materijalnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa, te prosudbu mogućnosti i snaga koje se mogu mobilizirati za potrebe zaštite i spašavanja.

Zakonom o zaštiti i spašavanju (NN br. 174/04, 79/09, 38/08, 127/10) uređuje se:

- sustav zaštite i spašavanja građana, materijalnih i drugih dobara u katastrofama i velikim nesrećama;
- način upravljanja, rukovođenja i koordiniranja u aktivnostima zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama;
- prava, obveze, osposobljavanje i usavršavanje sudionika zaštite i spašavanja;
- zadaće i ustroj tijela za rukovođenje i koordiniranje u aktivnostima zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama;
- način uzbunjivanja i obavješćivanja;
- provođenje mobilizacije za potrebe zaštite i spašavanja.

Zaštita i spašavanje ostvaruje se djelovanjem operativnih snaga zaštite i spašavanja na području Grada Komiže. Po potrebi se uključuju snage u Županiji i na razini Republike Hrvatske.

Grad Komiža u okviru svojih prava i obveza utvrđenih Ustavom i Zakonom, uređuje i planira, organizira, financira i provodi zaštitu i spašavanje.

Onovne zadaće sustava zaštite i spašavanja su prosudba mogućih ugrožavanja i posljedica, planiranje i pripravnost za reagiranje, reagiranje u zaštiti i spašavanju u slučaju katastrofa i velikih nesreća te poduzimanje potrebnih aktivnosti i mjera za otklanjanje posljedica radi žurne normalizacije života na području na kojem je događaj nastao, a ostvaruju se:

- identifikacijom opasnosti, procjenom učinaka, provjerom i ocjenjivanjem stanja operativnih snaga zaštite i spašavanja te izradom procjene ugroženosti i planova djelovanja, mjera i postupaka;
- vođenjem evidencije svih izvora rizika i opasnosti;
- organiziranjem, pripremanjem, osposobljavanjem i uvježbavanjem sudionika zaštite i spašavanja;
- uzbunjivanjem građana i priopćavanjem uputa o ponašanju od moguće opasnosti;
- obavješćivanjem sudionika zaštite i spašavanja o prijetnjama te mjerama i aktivnostima zaštite i spašavanja;
- aktiviranjem i djelovanjem operativnih snaga;
- organiziranjem praćenja mogućih aktivnosti opasnih izvora i potencijalno opasnih situacija;
- informiranjem javnosti.

Obveze Gradskog vijeća u ostvarivanju prava i obveza u svezi zaštite i spašavanja su:

- najmanje jedanput godišnje razmatra stanje sustava zaštite i spašavanja, posebno svih operativnih snaga propisanih Zakonom o zaštiti i spašavanju te, po potrebi, donosi smjernice za organizaciju i razvoj sustava zaštite i spašavanja;
- u proračunu osigurava sredstva namijenjena za financiranje sustava zaštite i spašavanja;
- donosi, po potrebi, dopunu Procjene ugroženosti i Plana zaštite i spašavanja;
- donosi opće akte kojima propisuju mjere, aktivnosti i poslove u provođenju zaštite i spašavanja;
- obavlja i druge poslove zaštite i spašavanja utvrđene zakonom.

Sukladno Pravilniku o metodologiji za izradu procjene ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN br. 30/14, 67/14) potrebno je pristupiti usklađenju sadržaja Procjene ugroženosti s navedenim Pravilnikom u roku od 6 mjeseci.

Procjenom ugroženosti treba definirati da li potencijalne nesreće imaju uzrok svog nastanka u prirodnim pojavama, kojima čovjek uglavnom ne može upravljati ni kontrolirati ih ili u tehničko-tehnološkim nesrećama koje je direktno ili posredno prouzročio čovjek, navesti intenzitet, količinu i obim uzroka i posljedicu pojedinih nesreća kao i organiziranost i pripremljenost nositelja snaga za zaštitu i spašavanje.

Procjenom ugroženosti bit će obrađena slijedeća poglavlja:

1. vrste, intenzitet i učinci te moguće posljedice djelovanja prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš.
2. snage za zaštitu i spašavanje
3. zaključne ocjene
4. zemljovid

Nesreće (ovisno o uzroku svog nastanka) su raznovrsne i s različitim intenzitetom pogađaju ljude, materijalna i kulturna dobra i okoliš. Primjerice, neke već i kad zahvate relativno mali dio populacije zahtijevaju poduzimanje odgovarajućih mjera i aktivnosti (pojava zaraznih bolesti), dok se u drugim slučajevima i kod relativno velikog broja slučajeva ne poduzimaju posebne mjere. Također valja imati u vidu da pojava neke nesreće može izazvati panični strah (potres, eksplozija), a druge ne.

Sve te, a i druge odrednice, treba razmatrati pri planiranju, pripremanju i organizaciji mjera zaštite i spašavanja za slučaj prirodnih, tehničko tehnoloških i drugih nesreća. Najprije treba valja imati u vidu koje vrste nesreća ili pojava egzistiraju na određenom području, te stupanj vjerojatnosti da do određenih pojava može doći, intenzitet tih pojava, mogući stupanj iznenađenja, brzinu kojom se pojedina pojava pojavljuje i razvija, stupanj ugroženosti ljudi i materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, stupanj ukupne društvene organiziranosti i pripremljenosti za prevenciju, zaštitu i spašavanje, te pojedinih nosilaca poslova i zadataka u području zaštite i spašavanja.

Ova procjena izrađena je u skladu s metodologijom propisanom u Pravilniku o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja.

3 VRSTE, INTENZITET I UČINCI TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA PO STANOVNIŠTVO, MATERIJALNA I KULTURNA DOBARA TE OKOLIŠ

Potencijalne opasnosti i prijetnje koje mogu izazvati nastanak katastrofe i velike nesreće razvrstavaju se, ovisno o uzrocima nastanka, na:

1. prirodne,
2. tehničko-tehnološke,
3. nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima iz Priloga I. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari koje predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost koja može izazvati izvanredni događaj s negativnim posljedicama na okoliš
4. ratna djelovanja i terorizam

3.1 Prirodne opasnosti

Sagledavajući meteorološke promjene kroz duži vremenski period i djelovanje sila unutar planeta Zemlje koje uzrokuju stanja zemljine kore zapažaju se prirodne nepogode, koje svaka na sebi svojstven način dovode do ugrožavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša čiji se efekti očituju kao izmjena klimatskih zbivanja u zemljinoj atmosferi. Katastrofe i velike nesreće nastale djelovanjem prirodnih sila mogu se razvrstati prema uzroku nastajanja na:

- 4.1.1 Poplave
- 4.1.2 Potresi
- 4.1.3 Ostali prirodni uzroci:
 - 4.1.3.1 Suša
 - 4.1.3.2 Toplinski val
 - 4.1.3.3 Olujno ili orkansko nevrijeme i jaki vjetar
 - 4.1.3.4 Klizišta
 - 4.1.3.5 Tuča
 - 4.1.3.6 Snježne oborine
 - 4.1.3.7 Poledica

3.1.1 Poplave

Kiša kao pojava ili kao izravan ili posredan uzrok nepogodama (poplavama ili bujicama) pojavljuje se u dva osnovna oblika:

- kratkotrajna i vrlo intenzivna, uglavnom u obliku pljuskova, u trajanju od nekoliko minuta do najviše dva sata
- dugotrajna umjerenog ili jakog intenziteta, u trajanju od nekoliko sati do nekoliko dana

Kratkotrajne i vrlo intenzivne oborine pojavljuju se isključivo prilikom jakih lokalnih nevremena i izazivaju lokalne probleme. Dugotrajne i intenzivne oborine posljedica su atmosferskih procesa većih razmjera, pa su i njihove posljedice teže. Smatra se pljusak ima narav elementarne nepogode kad u vremenu kraćem od 15 minuta padne više od 15 mm kiše na metar kvadratni, dok je za jaku kišu ta mjera više od 15 mm u razdoblju od 3 sata. Kratkotrajne i vrlo intenzivne kiše uzrokuju brzo otjecanje slivova, stvaranje toka vode u dotad suhim koritima, formiranje bujice kao vodotoka koja može uzrokovati plavljenje objekata koji se nalaze na putu. Pri tome zahvaćeno područje, osim protoka velike količine vode, biva ugroženo i materijalom koji voda nosi (nanos, blato i druge nečistoće).

Bujične poplave javljaju se rijetko. Zbog velike količine vode u vrlo kratkom vremenu dolazi do plavljenja urbanih područja, prometnica i poljoprivrednih zemljišta.

Tablica1. Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplave

**DIONICA OBRANE
VODOTOK
GRAD**

P – pripremno stanje

R- redovna obrana

I – izvanredna obrana

IS – izvanredno stanje

F.29.1

Bujice bujičnog područja otoka Visa
g. Komiža

P: hidrometeorološka prognoza

I: prognostički model oborina (ALADIN)

IS: kad se voda počne razlijevati iz korita vodotokova ugrožavajući stambene i gospodarske objekte

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 29 – Područje malog sliva Srednjodalmatinsko primorje i otoci, Sektor F- Južni Jadran, Hrvatske vode, ožujak 2014.

Klimatske, reljefne, površinske i druge prirodne karakteristike vapnenačkih i kraških krajeva uvjetovale su da na području grada Komiže ne postoje površinski tokovi. Za područje grada Komiže povremeno štetno djelovanje imaju tri bujična toka koji se strmo spuštaju prema moru.

Bujične vode se povremeno pojavljuju za vrijeme velikih kiša. Imaju karakter brdskih bujica i poplavljuju prizemlja građevina na obali (7. Zemljovid – Prilog 1. - *Područje ugroženosti od bujica u Komiži*)

Evidentirani bujični tokovi na području grada Komiže¹ su:

1. Bujica Neptun (od predjela Norpina do mora), dužine oko 2,0 km, površine 0,15 km²

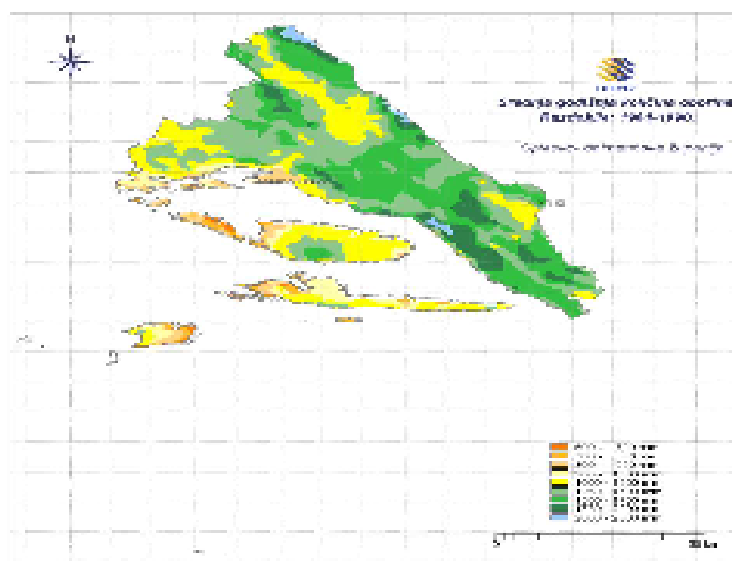
¹Izvor: Grad Komiža

2. Bujica Potok (od predjela Lokvica do mora), dužine oko 2,5 km, površine 0,18 km²
 3. Bujica „hotel Biševo“ (od predjela Norpina) do mora dužine oko 1,5 km, površine 0,12 km²
- Gornji dio sliva bujica čine površine gdje prevladava kultura alepskog bora. Srednji dijelovi sliva bujica probijaju se kroz terasaste površine nekada zasađene poljoprivrednim kulturama, a danas su većinom zapuštene.
- Donji dijelovi toka bujica prolaze kroz naselja gdje su vodotokovi uglavnom uređeni ali nedostatnog kapaciteta odvodnje. Ukupno sagledavajući, bujični vodotoci ne predstavljaju ozbiljne ugroze.

3.1.1.1 Hidrološki pokazatelji

Prostorni raspored srednje godišnje količine oborine na području otoka Visa karakteriziraju manje količine oborina, s maksimumom u području Grada Komiže (do 1500 mm). Slika 1. prikazuje srednju godišnju količinu oborina, koja se kreće od 1000 do 1500 mm.

Oborine prikazuju veliku vremensku i prostornu varjabilnost. Svojstva oborina su analizirana prema podacima o srednjim mjesečnim i godišnjim količinama oborina, te s obzirom na maksimalne dnevne količine. U području Grada Komiže oborine obilježava postojanje maksimuma koji se javljaju u veljači i studenome sa 50 do 70 mm, te minimuma u srpnju i kolovozu sa 20 do 40 mm.



Slika 1. Karta izohijeta Splitsko – dalmatinske županije (1961 -1990)

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara SDŽ, M. Gajić-Čapka, DHMZ, Zagreb 20

Prema izvještaju Državnog zavoda za hidrometeorologiju 11.09.2014. izmjerena vrijednost količina padalina višestruko premašuje srednju godišnju vrijednosti. Koliko su vrijednosti velike svjedoči primjer da je taj dan na mjernoj postaji Komiža do 14 sati izmjerena vrijednost padalina od 233 mm, što je gotovo 400% vrijednosti prosječne mjesečne oborine.

3.1.1.2 Ugrožena naselja i infrastruktura

Obzirom na hidrološke pokazatelje i hidrometeorološke uvjete, poplave kao prirodne katastrofe ne ugrožavaju prostor Grada Komiže. Ne mogu izazvati katastrofe i velike nesreće, plavljenje se očekuje uslijed povećanja količina oborina i pojave bujica, osobito u svom donjem toku.

Moguće mjestimično zatrpavanja korita bujica, zatrpavanje vodopropusta i aktiviranja odrona može se sanirati putem redovnih snaga zaštite i spašavanja u roku nekoliko sati.

1. Bujica Neptun – nalazi se južno od gradske jezgre na području bivše tvornice „Neptun“ i ulijeva se u more. Zemljano korito bujice omeđeno je suhozidom i u jednom svom dijelu služi kao lokalni put. Uzvodni dio bujice je obrastao, sa mjestimično urušenim zidovima. Bujica ima tri pritoka koja su u istom stanju kao i uzvodni dio.
2. Bujica Potok – prolazi kroz urbani prostor Grada. Do ušća u more prolazi preko asfaltiranog i betonskog put, a u nastavku kroz zemljano korito. Na lijevoj strani ima dva pritoka koja predstavljaju pristupni put do vinograda i maslinika, a na desnoj strani ova bujica prihvaća vode bujice „hotela Biševo“. Vode ove bujice teku cestama do trga u gradskoj luci i prelijevaju se u more preko obalnog ruba.
3. Bujica „hotel Biševo“ – od ulijeva u bujicu Potok pretvorena je u asfaltni i betonski put, a u nastavku ima zemljano korito. Ima dva lijeva pritoka sa zemljanim koritom koje je zatrpalo i obraslo raslinjem.

Tablica 2. Pregled ugroženih naselja i objekata

Bujica	Broj stanovnika	Kritična infrastruktura					
		Promet	Vodoopskrba odvodnja	Opskrba električ. energijom	Telekomun. sustavi	Ugroženi objekti	Objekti društvenih djelatnosti
Bujica Neptun	13	Državna cesta D-117 Županijska cesta Ž-6212 Gradska prometnica	Magistralni cjevovod Lokalni cjevovodi Lokalna kanalizacija	1 TS 10/04 kV	Telefonski kablovi Antenski stupovi bežične tel. mreže	3 civilna objekta	-
Bujica Potok	22	Državna cesta D-117 Gradska prometnica	Magistralni cjevovod Lokalni cjevovodi Lokalna kanalizacija	1 TS 10/04 kV	Telefonski kablovi Antenski supovi bežične tel. mreže	12 civilnih objekata 1 Spomen objekt	Pekarnica kruha Poštanski ured Spomen dom
Bujica „hotel Biševo“	14	Gradska prometnica	Lokalni cjevovodi Lokalna kanalizacija	1 TS 10/04 kV	Telefonski kablovi Antenski supovi bežične tel. mreže	1 skralni objekt 5 civilnih objekata	Hotel Biševo

Izvor: Grad Komiža

Bujica Neptun i bujica Potok presijeca državnu cestu D-117, županijsku cestu Ž-6212 i gradsku prometnicu. Njihovom pojavom došlo bi do plavljenja i onemogućavanja prometa, a u slučaju pojave velike količine vode može nastati urušavanje istih. Pri tome bi bio

onemogućen promet i opskrba osnovnim životnim namirnicama, kao i pružanje prve pomoći eventualno unesrećenom stanovništvu.

Bujica „hotel Biševo“ imala bi utjecaj na lokalnu prometnicu koja vodi prema hotelu. Došlo bi do plavljenja prometnice i onemogućavanja prometa u dužini od 50 m. Posljedice bi se očitovale u prekidu korištenja gospodarskog dvorišta i otežane dostave hotelu.

U oba slučaja postoji rješenje, korištenje alternativnog lokalnog prilaza ali uz znatno otežanu komunikaciju.

Posljedice bujica na vodopskrbu očituju se u mogućem urušavanju voda između vodospreme i potrošača na području kretanja bujica, te prekid opskrbe vodom dijela Grada koji pokrivaju i pojave zamućenja vode. U ovom slučaju stanovništvo bi se trebalo opskrbljivati pitkom vodom iz cisterni.

Moguća su manja oštećenja na elektroenergetskom sustavu i telekomunikacijskoj mreži koji bi za posljedicu imali kratkotrajan prekid isporuke el. energije i telekomunikacijskih usluga.

Uslijed plavljenja prizemnih prostora i onemogućavanja rada pekarnice kruha „Koldđeraj“ može doći do prekida opskrbe dijela Grada koje pokriva. Plavljenjem prizemnih prostora hotela Biševo, Poštanskog ureda i Spomen doma može doći do privremenog prekida rada.

Zbog ulijevanja velike količine vode u more stvara se plimni val, povećava razina mora, dolazi do plavljenja gradske prometnice i prodora u prizemne dijelove stambenih i gospodarskih objekata na obali.

3.1.1.3 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Zaštita od štetnoga djelovanja bujica obuhvaća djelovanja i mjere za obranu od poplava.

Građevinske mjere zaštite od bujica uključuju obavljanje svih potrebnih radova gospodarskog i tehničkog održavanja bujica i vodnih građevina te sustavnog obavljanja tehničkog promatranja ključnih vodnih građevina, te je sukladno tome potrebno:

- na bujičnim tokovima provesti zaštitu od erozije i uređenje bujica (pošumljavanje gornjeg dijela i čišćenje korita),
- ne dozvoliti gradnju (spriječiti izazivanje erozije tla zbog gradnje puteva, stambenih i drugih objekata)

U suradnji sa Hrvatskim vodama utvrditi konkretne mjere koje treba poduzeti na koritu bujice u kritičnom području gornjeg i srednjeg toka, čišćenje, održavanje, produbljivanje i proširenje korita koje je sve pliće zbog dugogodišnjih nanosa šljunka. Utvrditi gdje su kritične točke mogućeg izazivanja odrona i klizišta izazvanih djelovanjem bujica.

Kod gradnje novih prometnica potrebno je napraviti detaljna hidrološka i hidrografska ispitivanja te na temelju istih izgraditi odvodnju s ciljem zaštite postojećih krajobraza, stambenih i drugih građevinskih objekata, prometnica i pojedinih dijelova naselja. Poprečni prijelaz pojedinog objekta linijske infrastrukture preko korita vodotoka po mogućnosti izvesti iznad konstrukcije mosta ili propusta.

Negrađevinske mjere zaštite od poplava sastoje se od provedbi mjera zaštite od bujica i korištenje preglednih pedoloških karata s erozivnim i poplavnim područjima i vodotocima.

Općenite mjere zaštite za zaštićene prirodne vrijednosti predviđene za zaštitu:

- Zabraniti sve radnje kojima se na zaštićenim prirodnim vrijednostima umanjuje prirodna vrijednost odnosno narušavaju svojstva zbog kojih su zaštićeni;

- U što većoj mjeri zadržati prirodne kvalitete prostora, odnosno posvetiti pažnju očuvanju cjelokupnog prirodnog pejzaža i okruženja;
- Kod zahvata u prostoru voditi računa o zaštiti prirodnog krajobraza te se štititi od širenja neplanske izgradnje, a kao posebnu vrijednost treba očuvati šume i područja uz njih.

3.1.1.4 Zaključak

Prema statistici, u proteklih 10 godina nije bilo prijavljenih elementarnih nepogoda uzrokovanih poplavama.

3.1.2 Potresi

Potres je prirodna pojava prouzročena iznenednim oslobađanjem energije u Zemljinoj kori i dijelu gornjeg plašta koji se očituje kao potresanje tla. Karakterizira ih brzi nastanak bez prethodnog upozorenja. Potres kao elementarna nepogoda prouzročena prirodnim događajem vjerojatno je najveći uzrok stradavanja stanovništva i materijalno-kulturnih dobara. Prema uzroku nastajanja, odnosno vrsti energije koja se oslobađa, potresi se dijele na:

- urušne
- vulkanske
- tektonske

U Hrvatskoj se potresi javljaju u zonama dodira manjih strukturnih jedinica. Uzročnik nastanka potresa u priobalnom dijelu Hrvatske je podvlačenje Jadranske platforme pod Dinaride, a kao posljedica kretanja Afričke ploče prema Euro-azijskoj ploči.

Kao dio „Meditransko-trans-azijskog“ pojasa gotovo čitavo područje Republike Hrvatske odlikuje se izraženom seizmičkom aktivnošću. To poglavito vrijedi za priobalno područje i sjeverozapadni dio, a posebice za južnu Dalmaciju. Zona izrazite seizmičke aktivnosti proteže se južnom Dalmacijom. U Jadranu je najaglašenija i najmarkantnija grupacija seizmičkih aktivnosti u području južno od otoka Lastova.

Otok Vis je smješten upravo na granici dviju zona, te će se u razmatranje uzeti da se otok Vis nalazi unutar zone VIII, prema seizmološkoj karti povratnih 500 godina.

3.1.2.1 Seizmičke karakteristike terena

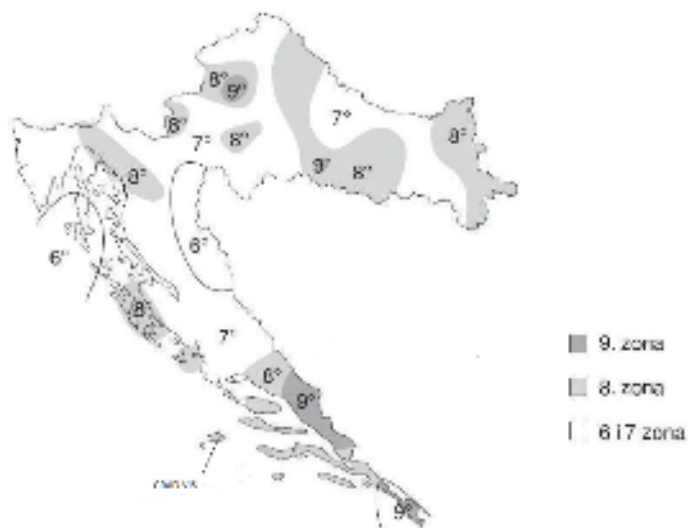
Seizmička karta Republike Hrvatske prikazuje trusna područja s intenzitetima potresa (kvalitativna ili kvantitativna mjera žestina potresnog gibanja). Podaci kojima se raspolaže o potresima na području Republike Hrvatske sežu sve do 361.g.

Na području Hrvatske se od 361. do 1996. g. dogodio 21 potres intenziteta IX MCS ljestvice. Početkom prošlog stoljeća G. Mercalli je izvršio podjelu intenziteta potresa u dvanaest stupnjeva, a A. Cancani je doveo stupnjeve Mercallijeve ljestvice u vezu s akceleracijom.

A. Sieberg je u Cancanijevu ljestvicu unio izvjesne dopune te je na taj način nastala Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica intenziteta potresa (ili skraćeno MCS ljestvica), koju je 1917. usvojilo Međunarodno udruženje seizmologa.

Danas se u Europi, zbog detaljnijeg razlučivanja šteta na pojedinim tipovima građevina, najčešće koriste 2 ljestvice: MSK – 64 (naziv dolazi od prezimena autora ljestvice

Medvedeva, Sponheuera i Karnika), i nova tzv. Europska makroseizmička ljestvica (EMS). Obe ljestvice kao i MCS ljestvica imaju po 12 stupnjeva.



Slika 2. Seizmološka karta republike Hrvatske

Izvor: Potresno inženjerstvo, Prof.dr.sc. D. Morić, Građevinski fakultet Osijek, 2009.

Stupanj – posljedice/učinci (efekti) potresa prikazani su u slijedećoj tablici

Tablica 3. Karakteristike potresa od VIII° MSK ljestvici seizmičnog inteziteta

Intenzitet potresa		EFEKTI – POSLJEDICE POTRESA	
VIII	Opisno Razorna oštećenja građevina	I ljudi i njihova okolina	Opći strah i pojedinačna 10 % panika. I ljudski gubici Uznemirenost osjećaju osobe u automobilima. U pokretu. Ponegdje se lome grane stabla. Pomicanje namještaja. Oštećenje usisne svjetiljke
		Građevine	A.1 Na mnogim građevinama (20-50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 4.stupnja (razorna oštećenja) – otklon u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispunje. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenja) – potpuno rušenje građevina B.1 Na mnogim građevinama (20-50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 2. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) – otklon u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispunje C.1 Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 1. stupnja (umjerena oštećenja) – manje pukotine u zidovima, otpadanje većih komada štuk, klizanje krovnog snijega, pukotine u dimnjacima i otpadanje dijelova dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Oštećenja Ruše se kamene zgrade i kameni zidovi. Ulazi do lomova na gvozdovima oslabio na spojevima
		Priroda	Mali odroni u udubljenima i na nasipima cesta sa strmim nagibom. Pukotine u ili dosežu do nekoliko centimetara Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zidovi puno vodom ili postojeći prosušuju. Mijenja se vlačnost izvora i razina vode u vodenama

Izvor: www.duzs.hr/potresi, 2006.

Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju građevina visokogradnje u seizmičkim područjima u Republici Hrvatskoj (Sl.list br. 31/81, 49/82, 29/83, 20/88, 52/90) propisuju se tehnički normativi za izgradnju građevina visokogradnje u seizmičkim područjima VII°, VIII° i IX° po MSK ljestvici.

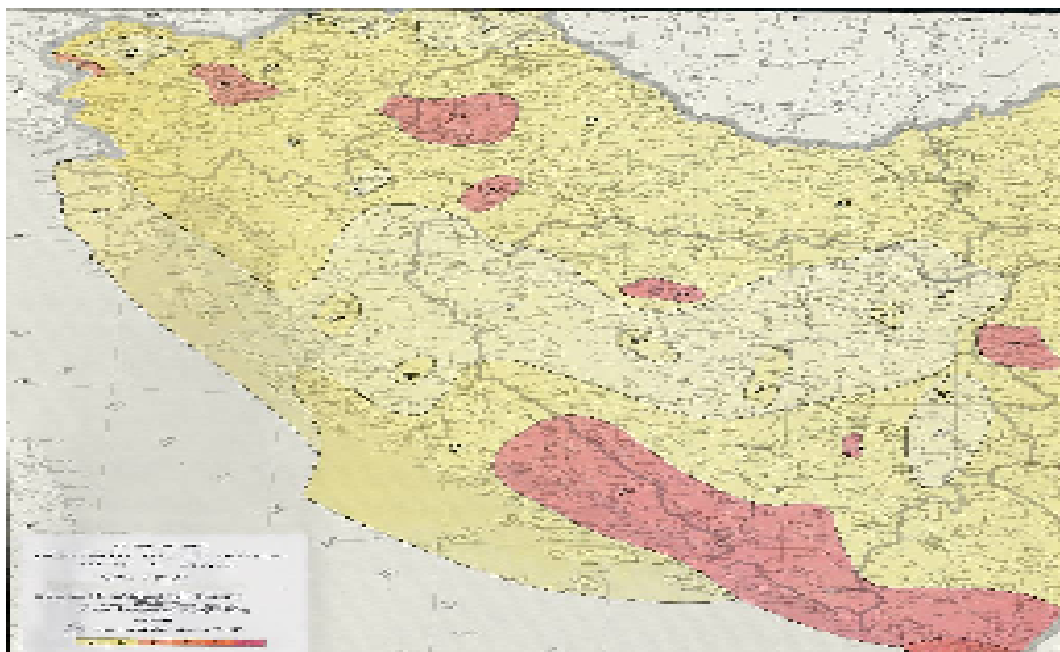
Tablica 4. Klasifikacija građevina korištenih u prethodnoj tablici

Tip građevine	Opis građevine	Tip-A
Zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline		Tip-B
		Tip-C
Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupno-panelne zgrade, dobro građene drvene zgrade		

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Seizmološke karte za povratni period od 50, 100, 200 i 500 godina

Na kartama koje slijede prikazani su maksimalni intenziteti očekivanih potresa izraženi u stupnjevima MKS ljestvice za povratna razdoblja od 50, 10, 200 i 500 godina.

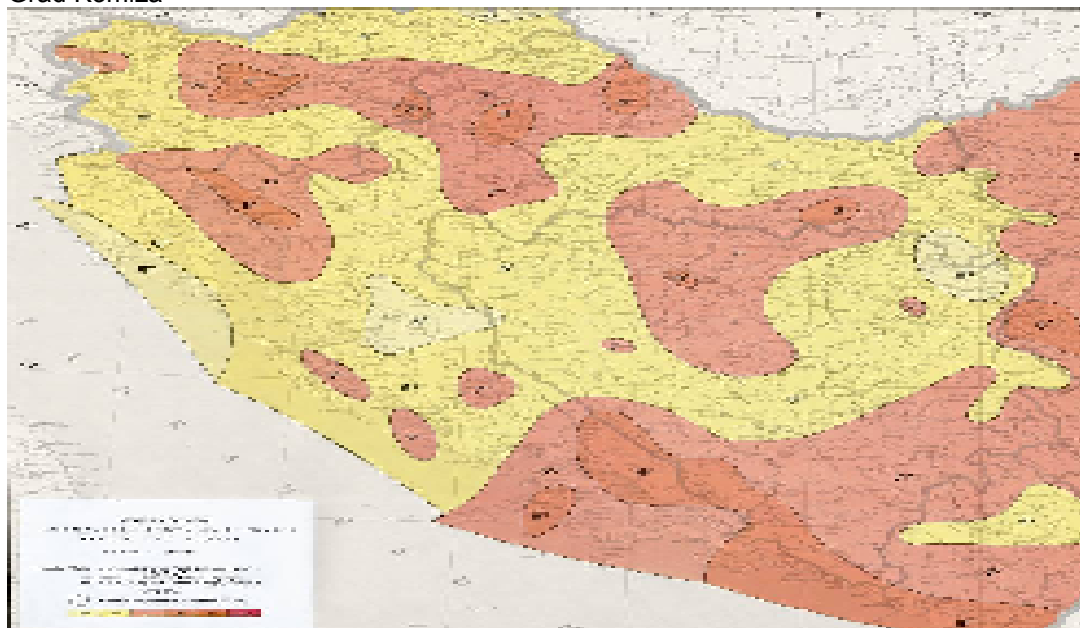


Grad Komiža

Slika 3. Intenzitet potresa za povratno razdoblje 50 godina - Grad Komiža svrstan je u područje intenziteta VI° MSK ljestvice

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

Grad Komiža

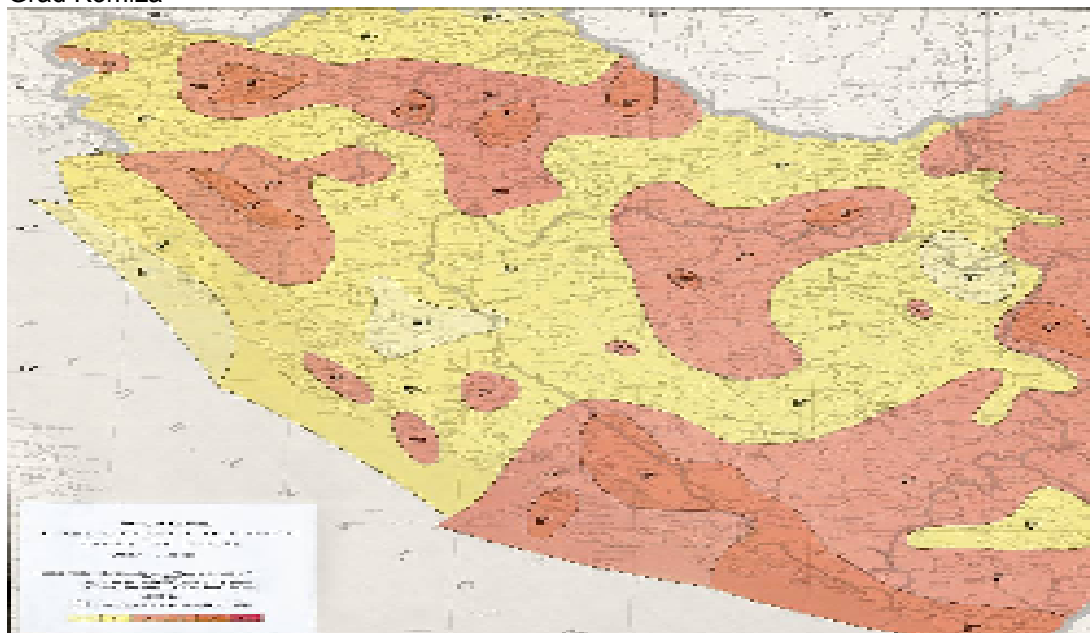


Slika 4. Intenzitet potresa za povratno razdoblje 100 godina - Grad Komiža svrstan je u područje intenziteta VII° MSK ljestvice

Izvor: Kuk V., Seizmološki podaci, Seizmološka služba Republike Hrvatske, Državni geofiziki zavod, PMF

Zagreb, 2008

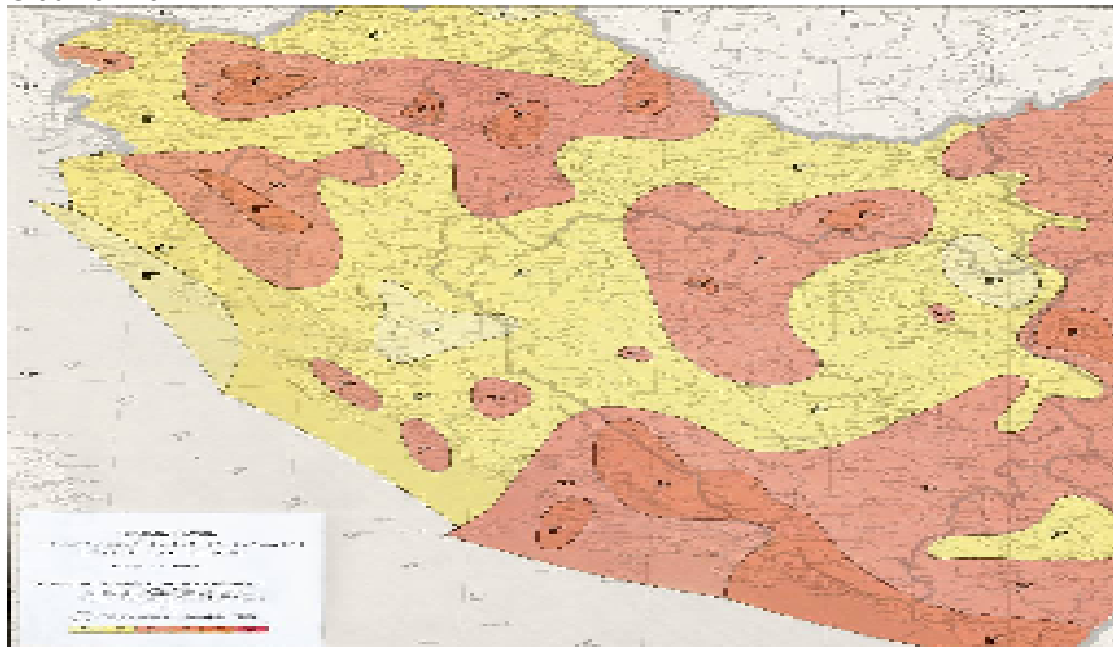
Grad Komiža



Slika 5. Intenzitet potresa za povratno razdoblje 200 godina - Grad Komiža svrstan je u područje intenziteta VII° MSK ljestvice

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

Grad Komiža



Slika 6. Intenzitet potresa za povratno razdoblje 500 godina - Grad Komiža svrstan je u područje intenziteta VIII° MSK ljestvice

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

Iz navedenih prikazanih slika vidljivo je da se otok Vis tijekom godina svrstavao u različita područja intenziteta; od VIII° (500 g.), VII° (200 g. i 100 g.) do VI° (50 g.), što ukazuje da se grad Komiža nalazi u području u kojem je za očekivati potrese maksimalnog intenziteta do VIII° MSK ljestvice.

Svaki potres iznad VI° MSK ljestvice, po propisima, smatra se elementarnom nepogodom.

Pri izgradnji novih građevina na otoku Visu mora se respektirati mogućnost nastanka potresa VIII° MSK ljestvice. U slučaju potresa VIII° došlo bi do velikih oštećenja objekata i gubitaka ljudskih života, uzimajući u obzir da u Gradu Komiži, prevladava tipična pučka arhitektura s uskim ulicama, visine građevina 1-2 kata. Materijal gradnje je kamen, vapneni malter, s debljinom zidova do 80 cm, a pokrov kamene ploče i kupa kanalica. Ova karakteristika građevina ukazuje na mogućnost većeg rušenja i zakrčenja ulica.

3.1.2.2 Posljedice djelovanja potresa VIII° MSK ljestvice po materijalna dobra

Prema popisu stanovništva iz 2011 god. prosječna naseljenost Grada Komiže iznosi 32 stanovnika/km². Ukupan broj stanovnika je 1526, od čega je 757 muškaraca i 769 žena. Broj stambenih jedinica relativno je velik u odnosu na broj stanovnika, što je uobičajeno na otočkim područjima iz nekoliko razloga:

- iseljavanje u potrazi za poslom,
- gradnja vikend kuća,
- gradnja stambenog prostora za turističku djelatnost.

Tablica 5. Pregled stanova prema načinu korištenja za Grad Komižu

	ukupno	Stanovi za stalno stanovanje			Stanovi koji se koriste povremeno		Stanovi u kojima se samo obavlja djelatnost	
		nastanjeni	privrem. nastanjeni	napušteni	stanovi za odmor	u vrijeme sez. radova u poljoprivredi	iznajmljivanje turistima	Ostale djelatnost
Komiža	1 768	634	56	47	855	11	165	-
m ²	108 679	43 919	4 110	2 969	50 246	405	7 030	-

Izvor: Popis stanovništva 2011, www.dzs.hr

Iz navedenog popisa vidljivo je da je na području Grada Komiže izgrađeno 1768 stanova, od kojih je stalno naseljeno 634, povremeno naseljeno 56, a napušteno 47.

Za pretpostaviti je da u slučaju snažnog potresa (od VIII° MSK ljestvice) dolazi do oštećenja stambenog fonda, pogotovo imajući u vidu da u su nekim dijelovima Grada prisutne starije kamene kuće bez armirane konstrukcije.

Moguće ljudske žrtve rezultata su prije svega zbog očekivanih razaranja stambenih objekata na području Grada Komiže i okolnih naselja u slučaju potresa intenziteta VIII° po MSK ljestvici bilo bi ukupno ugroženo 2167 objekata i 1526 stanovnika.

Tablica 6. Broj stanovnika i objekata po naseljima Grada Komiže

Naselja	Broj stanovnika (popis 2011.)	Broj objekata*
Komiža	1397	1768
Podšpilje	11	46
Borovik	12	7
Duboka	13	22
Podhumlje	32	98
Žena Glava	46	61
Oključna	0	55
Otok Biševo	15	100
Otok Svetac	0	9
Palagruža	0	1

*Izvor: Grad Komiža, 2015 god.

Osnova za procjenu posljedica potresa VIII° MSK ljestvice na stambenom fondu je prognoza štete na stambenom fondu, koja se temelji na niz pretpostavki: potres jačine VIII° MSK ljestvice, akceleracija 2 m/s² (0,2 g), trajanje 15 sekundi, zanemaruju se razlike u

geotehničkom sastavu tla (klizanje, likvefakcija). Sve navedene pretpostavke objedinjene su u tablici 7. koju je za potrebe procjene izradio Institut građevinarstva Zagreb: Matrica (prema Whitmanu 1975.) oštećljivosti za potres VIII° MSK ljestvice za pet konstruktivnih sustava građenja i građevinska šteta. Oštećenja su svrstana u šest kategorija koje su označene brojevima 1 – 6. Svakom stupnju oštećenja i svakom konstruktivnom sustavu odgovara jedan element matrice – postotak oštećenja ukupnog broja zgrada.

Stambene zgrade svrstavaju se u pet svojstvenih konstruktivnih sustava:

- **(A)** zidane zgrade
- **(B)** zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima
- **(C)** armirano betonske skeletne zgrade
- **(D)** zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova
- **(E)** armiranobetonske skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima

Tablica 7. Matrica oštećljivosti za potres VIII stupnja za pet konstruktivnih sustava građenja i građevinska šteta

Red br	Stupanj oštećenja	Postotak oštećenja za konstruktivni sustav u odnosu na ukupan broj zgrada (*)					Građevinska šteta % (**)
		A*	B*	C*	D*	E*	
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

Izvor : Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava moguće budućeg potresa u Zagrebu, D. Aničić:
Civilna zaštita I i II 1992. str.142

Zastupljenost zgrada određenog konstruktivnog sustava, u pojedinom gradskom naselju, određen je na temelju poznavanja Grada. Obzirom na ukupan broj objekata procjenjuje se da je:

- 14 % zgrada tipa A
- 62 % zgrada tipa C
- 24 % zgrada tipa E

Što znači da je od ukupnog broja objekata za stanovanje:

- 303 objekta tipa A
- 1344 objekta tipa C
- 520 objekta tipa E

Šteta na stambenom fondu izražava se postotkom uništenosti stambenog fonda naspram početnog stanja (preko broja zgrada izraženog postotkom koji obuhvaća ukupan broj zgrada), a izračunava se prema formuli:

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

gdje je:

- **(PU)** postotak uništenosti stambenog fonda,
- **B** postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene stambene zone,
- **C** postotak oštećenja zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava (prikazana matrica),
- **G** postotak građevinske štete koji odgovara pojedinom stupnju oštećenja u odnosu prema vrijednosti objekata istog konstruktivnog sustava (prikazana matrica – Aničić i Radić 1990.),
- **i** konstruktivni sustav (A,B,C,D,E),
- **j** stupanj oštećenja (1,2,3,4,5,6),
- **n** = 5,
- **m** = 6.

Tablica 8. Građevinska šteta na zidanim zgradama (tip A)

Ukupno 303 objekta	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	24	30	91	136	12	9
Građevinska šteta (%)	0	6	20	40	62	100

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Tablica 9. Građevinska šteta na armirano betonskim skeletnim zgradama (tip C)

Ukupno 1344 objekta	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	202	336	471	228	81	27
Građevinska	0	6	20	40	62	100

šteta (%)						
-----------	--	--	--	--	--	--

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Tablica 10. Građevinska šteta na armirano betonskim skeletnim zgradama s armirano betonskim zidovima (tip E)

Ukupno 520 objekata	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	78	104	260	78	0	0
Građevinska šteta (%)	0	6	20	40	62	100

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

Tablica 11. Ukupna građevinska šteta na na objektima

Ukupno 2167 objekata	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	304	470	822	442	93	36
Građevinska šteta (%)	0	6	20	40	62	100

Izvor: Stojanović, R.; Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u vanrednim situacijama; Vojnoizdavački zavod, Beograd, 1984.

3.1.2.3 Posljedice potresa VIII° MSK ljestvice po stanovništvo

Na području Grada Komiže živi 1526 stanovnika od čega je 757 muškaraca i 769 žena.

Tablica 12. Pregled broja članova po kućanstvima

Broj kućanstava	1 član kućanstva	2 člana kućanstva	3 člana kućanstva	4 člana kućanstva	5 članova kućanstva	6 članova kućanstva	7 članova kućanstva	8 članova kućanstva	9 članova kućanstva	prosjeak članova
637	191	188	132	84	31	7	3	0	1	2,40

Izvor: Popis stanovništva 2011, www.dzs.hr

U žrtve potresa ubrajamo ranjene, poginule, plitko, srednje i duboko zatrpene osobe. Moguće ljudske žrtve rezultat su očekivanih razaranja u središnjim starijim dijelovima naselja gdje dominiraju stambene građevine kod kojih se očekuje totalno rušenje zbog načina gradnje (materijal gradnje je kamen, vapneni malter, s debljinom zidova do 80 cm, pokrov kamene ploče i kupa kanalice). Šteta na objektima osobito sakralnim objektima (crkva Muster i Gusarica) u slučaju potresa je jako velika, totalna zbog načina gradnje (stara kamena gradnja).

Prognoza broja žrtava

Broj ranjenih (BR) računa se prema formuli:

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

gdje je:

- **(BR)** broj ranjenih osoba,
- **A** ukupan broj osoba koji žive na nekom području,
- **B, C** kao u formuli za izračun šteta na stambenom fondu,
- **D** postotak ranjenih za to oštećenje i u tom konstruktivnom sustavu
- **i, j, m, n** kao u formuli za izračun šteta na stambenom fondu

Broj poginulih (BP) računa se prema formuli:

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

gdje je:

- **BP** broj poginulih osoba,
- **A** ukupan broj osoba koji žive na nekom području,
- **B, C** kao u formuli za izračun šteta na stambenom fondu,
- **E** postotak poginulih za to oštećenje i u tom konstruktivnom sustavu
- **i, j, m, n** kao u formuli za izračun šteta na stambenom fondu

Broj plitko zatrpanih (BPSZ) i duboko zatrpanih (BDZ) računa se prema formuli :

$$(BPSZ) = A \cdot \sum_{i=1}^n B_i \cdot \sum_{j=1}^m C_{ij} D_{ij}$$

$$(BDZ) = A \cdot \sum_{i=1}^n B_i \cdot \sum_{j=1}^m C_{ij} D_{ij}$$

gdje je:

- **BPSZ** broj plitko i srednje zatrpanih ranjenih osoba,
- **A** ukupan broj osoba koji žive na nekom području,
- **B** postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava u ukupnom broju stambenih zgrada određene gradske zone
- **C** postotak zastupljenosti zgrada određenog konstruktivnog sustava prema stupnjevima oštećenja za određeni intenzitet potresa u odnosu prema ukupnom broju zgrada tog sustava
- **D** – postotak plitko i srednje zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu

E – postotak duboko zatrpanih za j-to oštećenje u i-tom konstruktivnom sustavu

U tablici 13. koja slijedi prikazan je % ranjenih i poginulih osoba za potres VIII° MSK ljestvice u ovisnosti o stupnju oštećenja zgrade.

Tablica 13. Postotak ranjenih i poginulih osoba

R. br.	Stupanj oštećenja	Postotak ranjenih	Postotak poginulih	Postotak zatrpanih
1	nikakvo – nema	0	0	0
2	neznatno	0	0	0
3	umjereno	1	0	13
4	jako	2	0,25	4
5	totalno	10	1	85
6	rušenje	100	20	100

Izvor: Prognoza štete na stambenom fondu i broja žrtava moguće budućeg potresa u Zagrebu, D. Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str.143

Tablica 14. Zbirni prikaz djelovanja potresa na objekte i domicilno stanovništvo

Ukupno: 2167 objekata 1526 stanovnika	STUPANJ OŠTEĆENJA ZGRADA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	Ukupno
Broj objekata	304	470	822	442	93	36	
Broj stanovnika	214	331	579	312	65	25	
Poginuli u %	0	0	0	0,25	1	20	
Ranjeni u %	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani u %	0	0	1,3	4	8,5	100	
Poginuli	0	0	0	0,78	0,65	5,00	6
Ranjeni	0	0	5,79	6,24	6,50	25,00	44
Zatrpani	0	0	7,53	12,48	5,53	25	51

Iz tablice 14. proizlazi da bi u slučaju potresa VIII° MSK ljestvice ukupni broj poginulih osoba bio 6, ranjenih 44, zatrpanih 51, od koji su 8 plitko, 12 srednje i 31 duboko zatrpani.

Obzirom da se tijekom turističke sezone broj stanovnika u Gradu Komiži poveća tri ili četiri puta. Uz hotel „Biševo“ i stambene građevine koje su namijenjene za izdavanje turistima, koriste se šatori, kamp kućice i brojne brodice nautičkog turizma. Obzirom da veći broj osoba boravi izvan građevina za proračun broja stradalih koristimo se brojkom od oko 3000 osoba.

Tablica 15. Zbirni prikaz ukupno stradalih tijekom turističke sezone (domicilno stanovništvo i turisti)

Ukupno: 3000 stanovnika	STUPANJ OŠTEĆENJA ZGRADA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	Ukupno
Broj stanovnika	435	650	1138	615	120	40	
Poginuli u %	0	0	0	0,25	1	20	
Ranjeni u %	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani u %	0	0	1,3	4	8,5	100	

Poginuli	0	0	0	1,53	1,20	8,00	11
Ranjeni	0	0	11,38	12,30	12,00	40,00	76
Zatrpani	0	0	14,79	24,60	10,20	40,00	90

Iz tablice 15. vidljivo je da ukupni broj stradalih osoba tijekom sezone dvostruko raste (poginulih 11, ranjenih 76, zatrpanih 90, od koji su od kojih su 15 plitko, 25 srednje i 50 duboko zatrpani). Ovaj broj stradalih je očekivan zbog činjenice da je hotel i manji dio kuća za iznajmljivanje novije gradnje, pa se kod njih ne očekuju velika oštećenja.

Broj stradalih osoba ovisi o starosti i vrsti građe objekta u kojoj se nalaze ili borave. Popis objekata u kojima se može nalaziti ili se okuplja veći broj osoba u Gradu (7. Zemljovidi – Prilog 2. – *Prikaz objekata gdje se sakuplja veći broj osoba*):

- Dječji vrtić – 70 osoba (60 djece + 10 zaposlenih)
- Osnovna škola – 110 osoba (100 učenika + 10 zaposlenih)
- Spomen dom (kino, biblioteka, Gradska uprava, kulturni centar Vitić) – 300 osoba
- Hotel Biševo – 300 osoba (u sezoni)
- Crkva sv. Nikole „Muster“ – 100 osoba
- Crkva Gospa „Gusarica“ – 100 osoba
- Centar za starije osobe – 40 osoba
- Motoklub „Garbin“ – 40 osoba
- Pošta – 20 osoba
- Dom zdravlja – 50 osoba
- Kulturni dom Podšpilje – 100 osoba
- Vatrogasni dom – 50 osoba

Osim urušavanja ili rušenja objekata sa većim ili manjim brojem žrtava, moguć je nastanak panike među osobama koje se zateknu u ugroženim objektima.

Tablica 16. Procjena plitko, srednje i duboko zatrpanih i potreban broj spasilaca ovisno o stupnju oštećenja objekta i potreban broj spasilaca za njihovo spašavanje

Objekt/osobe	ZATRPA NI OVISNO O STUPNJU OŠTEĆENJA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	Broj spasilaca
Dječji vrtić (70 osoba)	0	0	0,91	2,80	5,95	70	10
Osnovna škola (110 osoba)	0	0	1,43	4,40	9,35	110	16
Spomen dom (300 osoba)	0	0	3,90	12,00	25,50	300	42
Hotel Biševo (300 osoba)	0	0	3,90	12,00	25,50	300	42
Crkva sv. Nikole (100 osoba)	0	0	1,30	4,00	8,50	100	14
Crkva Gusarica (100 osoba)	0	0	1,30	4,00	8,50	100	14
Centar za starije	0	0	0,52	1,60	3,40	40	6

osobe (40 osoba)							
Moto klub Garbin (40 osoba)	0	0	0,50	1,60	3,40	40	6
Pošta (20 osoba)	0	0	0,26	0,80	1,70	20	3
Dom zdravlja (50 osoba)	0	0	0,65	2,00	4,25	50	7
Kulturni dom (100 osoba)	0	0	1,30	4,00	8,50	100	14
Vatrogasni dom (50 osoba)	0	0	0,65	2,00	4,25	50	7

Navedeni broj spasilaca odnosi se na rad u tri smjene, kako bi se najkasnije u dva dana spasili svi zatrpani. Ukoliko bi zatrpane željeli što prije spasiti, što povećava šansu da prežive u slučaju povreda, na najviše jedan dan, tada je potrebno angažirati dvostruki broj spasilaca.

3.1.2.4 Procjena količine građevinskog otpada

Na osnovu proračuna građevinske štete može se procijeniti količina građevinskog otpada. Procjena je važna da bi se odredilo područje gdje će se taj otpad privremeno odložiti.

Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE)

Obzirom da u centru Grada Komiže prevladavaju dvokatni objekti

(prosječni gabarit objekta jednak je: dužina 10,0 m; širina 10,0 m i visina 9,0 m).

Količina otpada računa se prema formuli

$(\text{dužina} \times \text{širina} \times \text{visina}) \times 0,7645549 \times 0,33 = 227,00 \text{ m}^3$

Gore navedenim proračunom utvrđeno je da će u Gradu Komiži doći do totalnog oštećenja ili će biti potpuno srušeno 129 objekata. Pri tome će nastati oko 29 293 m³ građevinskog otpada.

4 Prema USACE-u predviđa se da ovu količinu čine:

- 30 % drvena građa koja se kasnije može lako reciklirati
- 70 % (42 % gorivi materijal, 43 % kamen, beton, žbuka i 15 % metal)

Od ukupne količine otpadnog materijala: 8788 m³ predstavlja drvena građa, 8612 m³ čini razni gorivi materijal, 8817 m³ čini kamen, baton i žbuka, a 3076 m³ će biti metal.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti područje za privremeno odlaganje (veličine cca. 15000 m²) i ucrtati ga u prikaz namjene prostora.

4.1.1.1 Procjena građevinske mehanizacije i broja ljudi otrebnih za spašavanje

Predviđa se da je za navedenu količinu otpada i broja stradalih potrebno angažirati ljudske snage i građevinsku mehanizaciju prema kriteriju:

- najviše ljudskih života se spasi u prvih 6 sati nakon potresa, a mogu se spasiti i unutar 48 sati
- spašavatelji i mehanizacija izračunvaju se za period od 48 sati
- unutar 24 sata ukloni se 20 % otpada za spašavanje zatrpanih

Kamion kiper kapaciteta 10 m^3 u 24 sata može napraviti 20 prijevoznih tura. Za prijevoz ukupne količine otpada biti će potrebno 146 kamiona, odnosno otpad će se prevesti na deponij u roku 15 dana.

Potrebno je osigurati 13 autodizalica, 13 utovarivača i 5 strojeva za razbijanje kamena. Za rukovanje potrebnom mehanizacijom predviđa se oko 65 osposobljenih osoba, kojima se pribrajaju ostale operativne snage zaštite i spašavanja.

Spašavanje iz ruševina podrazumijeva niz postupaka i radnji koje je potrebno poduzeti u smislu pronalaženja, izvlačenja i pružanja prve pomoći nastradalima, a u cilju smanjenja ljudskih žrtava i očuvanja materijalnih dobara.

Obzirom na predviđeni broj zatrpanih, kao i izračunobima rušenja pojedinih objekata nužno je predvidjeti broj potrebnih ljudi koji će se uključiti u spašavanje zatrpanih.

Parametri koji određuju izračun broja spasilaca su slijedeći:

- za plitko i srednje zatrpene osobe podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo spašavanje potrebno 2 radna sata jednog čovjeka uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje
- za duboko zatrpene osobe podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo spašavanje potrebno utošiti 20 radnih sati jednog čovjeka uz upotrebu specijalnih radova i građevinske mehanizacije.

Spašavanje se u pravilu mora provesti u 2-3 dana, što je procijenjeni maksimum preživljavanja zatrpanih u ruševinama.

Izračun se vrši prema formuli:

$$S = T/ta$$

gdje je:

T - ukupni broj radnih sati

t - vrijeme potrebno da se izvrše akcije spašavanja iz ruševina

a - broj smjena tijekom 24 sata

Kako je prethodno izračunato da će na području Grada Komže biti 20 plitko i srednje zatrpanih koji se mogu spasiti u roku 2 sata ($S = 20 \times 2$) i 31 duboko zatrpanih koji se mogu spasiti u roku od 20 sati ($S = 31 \times 20$). Podaci se odnose na domicilno stanovništvo, izvan sezone. Iz spasilačke prakse poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok je gornja granica 48 sati. Zbog toga se procjena potrebne mehanizacije i broja ljudi koji će pomoći pri spašavanju iz ruševina računa za ovaj period.

$$S = 660/48 \times 3 = 41$$

Ako se radi u tri smjene potrebna je 41 osoba koja će sudjelovati u spašavanju iz ruševina kako bi se najkasnije u dva dana spasili svi zatrpani. Ako se žele spasiti što prije, što povećava šansu da prežive u slučaju povreda dolazimo do slijedećeg izraza:

$$S = 660/24 \times 3 = 82$$

Znači da bi u tom slučaju bilo potrebno 82 osobe.

U slučaju turističke sezone radi se o broju 40 srednje i plitko zatrpanih i 50 duboko zatrpanih. Broj osoba potrebnih za spašavanje u vremenu od 48 sati računa se prema izrazu:

$$S = 1080/48 \times 3 = 67$$

Dok se broj spasioca potrebnih za spašavanje u roku od 24 sata računa prema izrazu:

$$S = 1080/24 \times 3 = 135$$

Isti bi broj spasioca trebao izvući zatrpane iz ruševina unutar 24 sata uz upotrebu opreme i građevinske mehanizacije.

Procijenjeni broj potrebnih spasioca koji će pomoći u spašavanju iz ruševina bazira se na mnoštvu pretpostavki, dobro je utvrditi donju i gornju granicu broja istih, pa u okviru toga prema raspoloživim snagama odrediti vrijeme, smjene i dinamiku pšavanja. Za područje Grada Komiže, obzirom na mogući stupanj potresa, te obim rušenja i izračunatog broja zatrpanih potrebno je od 40 - 80 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina (izvan sezone) ili 60 - 140 osoba (tijekom sezone). Što se tiče potrebne mehanizacije ona se procjenjuje temeljem izračunate količine građevinskog otpada i mogućeg broja srušenih objekata. U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem radi spašavanja zatrpanih. Tih 20% građevinskog otpada odnosi se na za to određeno mjesto. Potrebno je ukloniti oko 5859 m³ otpada. Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m³ može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij. Za uklanjanje i prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko 146 kamiona (kako jedan ne bi bio u upotrebi 24 sata), 13 autodizalica, 13 utovarivača i 5 strojeva za razbijanje betona.

4.1.1.2 Posljedice djelovanja potresa VIII° MSK ljestvice po infrastrukturu

U slijedećoj tablici prikazane su posljedice djelovanja potresa VIII stupnja MSK ljestvice

Tablica 17. Posljedice djelovanja potresa

Vrsta ugroze	Infrastruktura	Učinak potresa	Posljedica
Potres VIII° MSK	Stambeni objekti, spomenici kulture i druge vrijednosti	U naseljima (stare jezgre), srušeno i urušeno ukupno 359 objekata, ostali objekti pretpjeli su veća oštećenja (velike pukotine, urušavanja pregradnih zidova, stepeništa i dimnjaka) Urušavanje objekata od suhozida na području Grada Komiža, urušavanje starih kamenih povijesnih crkava u naseljima Komiža, Podšpilje, Podhumlje, Oključna i otok Biševo. Preko 70% objekata od suhozida u starim naseljima Podšpilje, Borovik, Duboka, Podhumlje, Žena Glava, Oključna te otocima Biševo i Svetac urušeno i znatnije oštećeno	Poginulo: 5 (van sezone) Poginulo: 13 (u sezoni) Ranjeno: 5 (van sezone) Ranjenih: 105 (u sezoni) Gubitak stambenog prostora. Prekid rada crkava. Otežani rad hitne službe i ostalih službi za zaštitu i spašavanje zbog velikog broja ozlijeđenih osoba

Distribucija električne energije	Oštećenja i djelomično prekinuti nadzemni 10 kV dalekovodi između naselja Grada Komiže. Oštećenja nadzemnog 35kV dalekovod između uvale Stenjalo i naselja Komiža. Oštećenja trafostanice (10/04 kV) na području Grada Komiže. Oštećenja i prekid instalacija u stambenim, gospodarskim i obrazovnim objektima.	Prekid i poteškoće u opskrbi električnom energijom koji se napajaju iz 21-e trafostanice. Prekid fiksne telefonije u Gradu. Otežani rad zdravstvenih institucija. Blokada institucija i kolaps u Gradu.
Promet	Oštećenje prometnica: državna cesta D-117, županijska cesta Ž-6212, gradske prometnice. Obzirom na geomorfološki sastav tla, uslijed potresa može doći i do nastanka klizišta. Posljedice koje bi nastale manifestirale bi se djelomičnom blokadom putova. Urušavanje dijela lokalnih cesta	Prekid prometa. Problemi u opskrbi hrane. Otežani rad hitne službe i ostalih službi za zaštitu i spašavanje zbog prekida prometa.
Distribucija vode	Urušavanje izvora - Korito i Pizdica Oštećene vodospreme i smanjen kapacitet za više od 50% zbog pukotina na vodospremi, voda se naglo gubi. Pucanje magistralnih vodova na više mjesta. Na više mjesta u starim dijelovima naselja popucale vodovodne cijevi.	Prekid i poteškoće u opskrbi pitkom vodom u svim naseljima zbog urušavanja i oštećenja izvora i pojedinih vodosprema. Pojava zaraznih bolesti.
Pošta i komunikacije	Oštećen poštanski ured u Gradu Komiža. Prekid vodova	Prekid poštanskih usluga. Prekid telefonskih veza.
Ostalo		Javljanje zaraznih bolesti

Utjecaj razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente infrastrukture (vodovod, prometnice, telefonija, energetski sustav i sl.) gdje dolazi do pucanja i prekida istih.

Jedan od učinaka je pucanje cjevovoda, koji uzrokuje prekid isporuke vode i pojave zamućenja vode što zahtijeva osiguranje provedbe opskrbe pučanstva vodom pomoću cisterne. Potrebno je izvršiti uvid u broj i kapacitete čatrnji i lokalnih bunara koji su ostali neoštećeni na prostoru Grada, te iste staviti pod režim stalne sanitarne kontrole. (7. Zemljovid - Prilog 3. – *Karta vodnogospodarskog sustava*)

Moguća su oštećenja na elektroenergetskom sustavu, telekomunikacijskoj mreži i pripadajućim objektima. Treba napomenuti da su svi energetski kablovi unutar Grada podzemni (ukopani), a svi izvan Grada nadzemni. Poremećaj u distribuciji električne energije u većini gospodarskih subjekata može se riješiti zamjenskim elektroagregatima (oko 400 kVA instalirane snage u vlasništvu privatnih tvrtki). (7. Zemljovid – Prilog 4. – *Prikaz trafostanica i energetskih vodova*)

Prekid u fiksnoj telefonskoj mreži ne bi bitno utjecao na komunikaciju, jer bi se koristile mobilne telekomunikacije i radio mreže posebnih korisnika pa se u tome ne očekuju posebni problemi.

Zbog oštećenja stambenih građevina, određen broj istih postat će neupotrebljiv za

stanovanje (potreba za alternativnim smještajem). Objekti od posebnog značaja za funkcioniranje Grada (ambulanta primarne zdravstvene zaštite, zgrada Grada Komiže, matična osnovna škola, poštanski ured) su novije građevine pa se ne očekuje njihovo potpuno rušenje, jer su prema normama gradnje predviđeni da izdrže potrese uz samo manja oštećenja, pa se pretpostavlja da će i takvi moći služiti za određenu namjenu.

U uvjetima očekivanih oštećenja na prometnicama, kao i s pretpostavkom da se razorno djelovanje potresa ne može ograničiti samo na područje Grada Komiže, već može zahvatiti i susjedne općine potrebno je predvidjeti određene poteškoće u djelovanju raspoloživih zdravstvenih službi, u pružanju pomoći i prevoženju teže ozlijeđenih osoba. Opskrba stanovništva hranom samo bi se u manjoj mjeri ugrozila, jer su pogoni za distribuciju hrane rašireni i manjeg kapaciteta te su lako prilagodljivi.

4.1.1.3 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Mjere zaštite stanovništva i materijalnih dobara temelje se na vrednovanju značaja zemljopisnog položaja, gustoće stanovništva, izgrađene strukture naselja, gospodarskim, prometnim i infrastrukturnim građevinama, a vezano za mogući nastanak opasnosti u slučaju nastajanja prirodnih nepogoda.

Mjere zaštite provode se kroz temeljne i posebne uvjete zaštite, uređenja i korištenja prostora. Temeljni uvjeti zaštite obuhvaćeni su načelima i općim uvjetima prostornog planiranja i zaštite prostora. Da bi se spriječile teže posljedice potresa potrebno je planirati i projektirati obnovu ili izgradnju građevina otpornih na predviđenu jačinu potresa, tako da se predvide otporne i elastične konstrukcije za nove građevine ili ugradnja pojačanih konstruktivnih rješenja u povijesne kemene građevine (građene prije 1964. godine). Zgrade građene nakon 1964. godine u načelu su otporne na potres intenziteta VIII° MSK ljestvice.

Učinkovita zaštita od štetnih djelovanja potresa usmjerena je prije svega prema preventivnim segmentima, a ostvaruje se putem tehničko – građevinskim mjerama.

Slijedom rečenog za ublažavanje posljedica od potresa definiraju se slijedeće mjere zaštite:

- zaštita građevina od potresa provodi se projektiranjem i gradnjom građevina, sukladno posebnim propisima,
- savjesna i sustavna primjena Pravilnika o tehničkim normativima izgradnje objekata visoke gradnje u seizmičkim područjima,
- preporučivanje preventivnih mjera ojačanja objekata u slučaju potresa,
- provođenje mjera građenja kojima se ograničava gustoća izgradnje, namjena i visina zgrada te njihova međusobna udaljenost u naseljima,
- sustavno i trajno informirati stanovništvo o prepoznavanju trenutka započinjanja potresa te postupanju pri napuštanju zatvorenih prostora u cilju suzbijanja posljedica panike,
- davanje naglaske samozaštiti pojedinaca i manjih grupa u slučaju potresa,
- provedba evakuacije stanovništva u slučaju nastanka prirodnih nepogoda,
- provođenje mjera organizacije i provedbe zaštite za vrijeme trajanja izvanrednih okolnosti.

4.1.2 Ostali prirodni uzroci

4.1.2.1 Suše

Pojam meteorološka suša podrazumijeva duži vremenski period bez oborina. Zbog visokih temperatura i nedostataka padalina pojava suše ljeti gotovo je redovita pojava. U analiziranom 20-godišnjem razdoblju najsušniji mjeseci su srpanj i kolovoz.

Grad Komiža na svojem području nema vidljivih vodotoka, a podzemne vode jedva pokrivaju opskrbu stanovništva, poglavito u ljetnoj sezoni.

Posljedice dugotrajne suše osjete se na poljoprivrednoj proizvodnji (sušenje dijelova biljaka i stabala ili potpuno ugibanje nasada) vinograda i maslinika.

Kao posljedica suše biti će otežana vodoopskrba zbog smanjenja kapaciteta vodocrpilišta Korita na području Grada i vodocrpilišta Pizdica.

Obzirom da Grad Komiža nema svoju meteorološku postaju koriste se podaci mjerne postaje Hvar.

Tablica 18. Srednja mjesečna i godišnja količina oborine (mjerna postaja Hvar)

MJESEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.9	19.6	22.1	20.5	23.1	23.1	27.1	26.9	23.3	22.3	18.9	20.1	269.6
STD	4.2	4.6	3.8	2.6	2.8	2.5	2.4	2.5	4.3	4.0	4.1	4.9	13.1
MIN	16	7	10	16	18	19	23	22	11	14	12	9	237
MAKS	29	26	27	26	29	27	31	31	29	30	26	27	295

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

Iz tablice 18. vidljivo je da na području Grada, prosječno godišnje 269,6 dana bez oborine. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u srpnju i kolovozu (27 dana mjesečno), dok ih je najmanje u studenom i veljači (19 dana). U analiziranom 20 godišnjem razdoblju najveći broj dana bez oborine bio je u srpnju i kolovozu. Najsušniji mjeseci bez oborina bili su srpanj 1988. godine i kolovoz 2000. godine. Najmanje bezoborinskih dana zabilježeno je u veljači 1986. godine kada je bilo samo 7 takvih dana.

Vrijednosti standardnih devijacija (STD), koje predstavljaju prosječno odstupanje od srednje vrijednosti, na analiziranom području upućuju na veću stabilnost bezoborinskih dana od travnja do kolovoza što znači da se srednji mjesečni broj dana bez oborina u tim mjesecima od godine do godine ne razlikuju mnogo.

Na području Grada Komiže postoje dva različita područja količina oborine:

- područje sa količinom oborina od 1250 do 1500 mm, koji se proteže manjim dijelom sjevernog dijela Grada Komiže
- područje sa količinom oborina od 1000 do 1250 mm.

Kako je poljoprivredna proizvodnja značajna grana djelatnosti stanovnika Grada Komiže, štete na usjevima, kao posljedica suše, mogu izazvati bitno smanjenje financijskog i materijalnog potencijala stanovništva.

Za ublažavanje posljedica suše potrebno je nadoknaditi deficit vode. Nedostatak oborina u duljem vremenskom periodu može izazvati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem

zaliha vode. Hidrološka suša može ugroziti snabdijevanje vodom onih dijelova Grada, koji nisu priključeni na zajednički vodoopskrbni sustav. Potrebno je izvršiti uvid u broj i kapacitete bunara i čatrnji, odrediti one koji svojim kapacitetima i položajem mogu služiti kao bunari od javnog interesa i iste staviti pod režim stalne sanitarne kontrole.

4.1.2.2 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

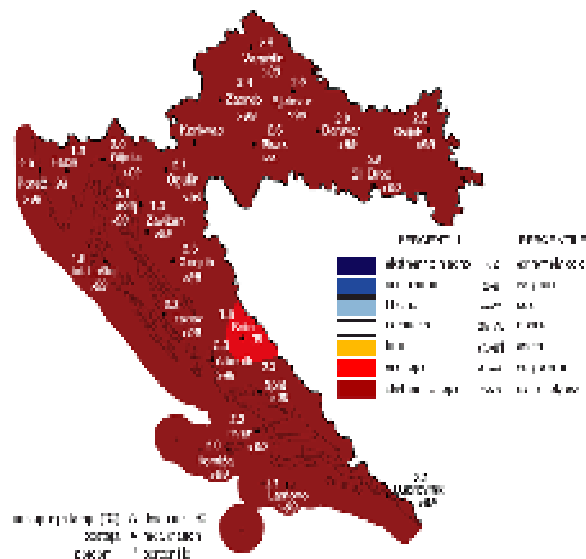
Mjerama zaštite u urbanističkim planovima i građenju na području Grada Komiže nužno je stvoriti preduvjete i sagledati mogućnost izgradnje sustava za navodnjavanje, te ugraditi mjere zaštite od suše sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86).

4.1.2.3 Zaključak

U proteklih 10 godina nije ni jedanput proglašena elementarna nepogoda zbog suše u Gradu Komiži.

4.1.2.4 Toplinski val

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. Na slici 7. prikazano je odstupanje srednje temperature zraka za područje Republike Hrvatske iz kojeg se vidi da područje Grada Komiže ekstremno toplom području.



Slika 7. Odstupanje srednje temperature zraka za Republiku Hrvatsku

Izvor: DHMZ, Praćenje i ocjena klime u 2008. God, Zagreb, siječanj 2009.

Tablica 19. Apsolutne minimalne, apsolutne maksimalne i srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka izmjerene u Komiži

MJESEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Apsolutne minimalne	-3.3	-3.0	-3.1	0.7	8.2	11.7	14.8	12.6	10.1	5.4	2.4	-3.2
Srednje	9.7	9.5	11.6	14.5	19.1	22.7	25.7	25.5	21.6	18.3	13.9	11

Apsolutne maksimalne	19.6	22.8	24.2	25	31,8	34.2	38.8	38.7	34.8	30.4	25.6	21.4
-----------------------------	------	------	------	----	------	------	------	------	------	------	------	------

Izvor: dr.sc. Kristina Krklec, doc.dr.sci Sanja Lozić, prof.dr.sc. Dražen Perica „Neke značajke klime otoka Visa“, Naše more - Zagreb 2012.

Iz tablice 19. zaključuje se da tijekom srpnja i kolovoza postoji mogućnost nastanka toplinskog vala s karakterističnom temperaturom iznad 35°C uz veliki postotak vlažnosti zraka, koji može kod stanovnika izazvati zdravstvene smetnje, a kod osjetljivih ljudi i teže zdravstvene posljedice pa čak i smrt.

Posljedice nastale visokim temperaturama naročito bi se manifestirale kod osoba koje i inače imaju zdravstvenih problema, ali i ostalih građana na način da dolazi do psihofizičkih poteškoća, koje se manifestiraju kroz smanjene mogućnosti obavljanja redovitih poslova, pogoršanje raspoloženja, ali i do pojačane pojave otežanog disanja, srčanih problema pa i do smrti nastale kao direktna posljedica visokih temperatura.

Prosječno je 3-5 dana sa ovako izraženim vremenskim i temperaturnim karakteristikama u najtoplijim ljetnim mjesecima na području Grada Komiže koje mogu imati posljedice po stanovništvo.

Posljedice po biljni svijet javljaju se kao „temperaturni šokovi“, a manifestiraju se sušenjem lista biljke, smanjenjem i lošijom kvalitetom ploda te do ugibanja jednogodišnjih biljki.

Štetne implikacije toplinskog vala su samo načelno navedene, dok nam stvarni pokazatelji djelovanja toplinskog vala na stanovnike Grada Komiže iz evidencije zdravstvenog sustava nisu bili dostupni u vrijeme izrade ove Procjene.

U proteklih 10 godina nije bila proglašena elementarna nepogoda zbog visokih temperatura.

4.1.2.5 Olujno ili orkansko nevrijeme i jaki vjetrovi

Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, udružen s velikom količinom oborine ili čak i tučom, osim što stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima, raznim građevinskim objektima i morskom prometu nanosi gubitke u gospodarstvu, te ponekad odnosi i ljudske živote. Karakteristično je za nevrijeme veliki intenzitet, kao i njegova prostorna i vremenska ograničenost. Olujni vjetrovi onemogućavaju normalno odvijanje prometa, naročito trajektnog, a ponekad znaju dovesti do oštećenja krovova ili rušenja stabala. U ovom poglavlju detaljnije je analiziran vjetar kao jedan od čimbenika olujnog nevremena. Jačina vjetra procjenjuje se vizualno prema učincima vjetra na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Ona sadrži od 0 do 12 Bf (bofora) kojima su pridružene odgovarajuće srednje brzine vjetra (tablica br. 20).

Tablica 20. BEAUFORTOVA LJESTVICA

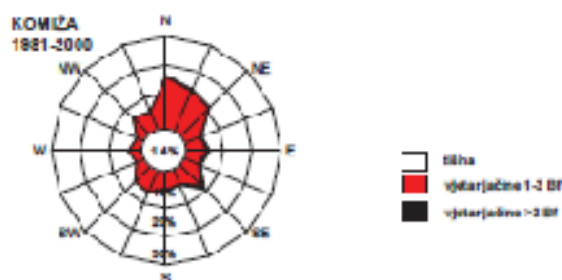
Beauforti (Bf)	Naziv	Razred brzine (m/s)
0	tišina	0.0-0.2
1	lagan povjetarac	0.3-1.5
2	povjetarac	1.6-3.3
3	slab vjetar	3.4-5.4
4	umjeren vjetar	5.5-7.9

5	umjereno jak vjetar	8.0-10.7
6	jak vjetar	10.8-13.8
7	vrlo jak vjetar	13.9-17.1
8	olujan vjetar	17.2-20.7
9	oluja	20.8-24.4
10	jaka oluja	24.5-28.4
11	orkanski vjetar	28.5-32.6
12	orkan	32.7-36.9

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

Razdioba jačine i smjera vjetra

Učestalost i jačina pripadajućih smjerova vjetra prikazana je grafičkim ružama vjetra. Vjerojatnost pojavljivanja pojedinih jačina vjetra dodatno je analizirana svrstavanjem jačina u tri skupine. To su skupina slabog (1-3 Bf), umjerenog (4-5 Bf) i jakog (6 Bf). Grafički (ružama vjetra) prikazana je vjerojatnost pojavljivanja slabog i jačeg vjetra po pojedinim smjerovima.

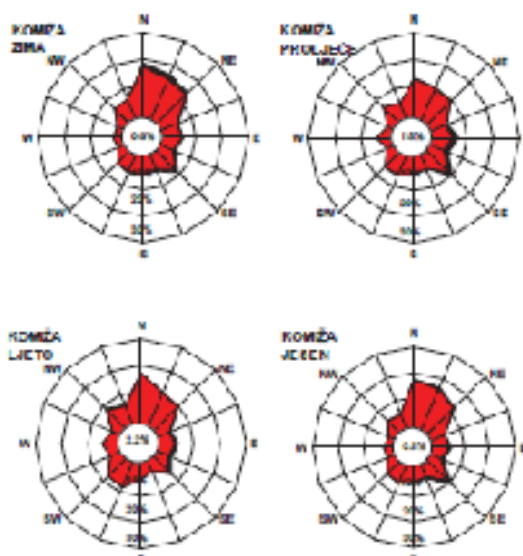


Slika 8. Godišnja ruža vjetrova za Komižu za razdoblje 1981 - 2000

Izvor: IGH, Elaborat za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Šćeće“, Zagreb, rujan 2011.

Prema višegodišnjim opažanjima u Komiži najčešće puše vjetar od 1-3 Bf (89,7 %), dok se vjetar od 6 Bf i veći javlja vrlo rijetko (1,2%).

Za razliku od bure jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar (ESE–SSE smjerova). Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozemne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Bura i jugo su češći i jači u hladnom dijelu godine iako i ljetna bura svojom jačinom može stvoriti probleme u cestovnom i morskom prometu. Najveće se razlike uočavaju između zimske i ljetne ruže vjetra. Ljeti se vjetar iz NE smjera (20,1%) osim bure, javlja i u sklopu obalne cirkulacije kao noćni vjetar s kopna na more (kopnenjak) koji može pojačati, pa se naziva burin. Međutim, danju u to doba godine prevladava vjetar iz jugozapadnog kvadranta (SW 10.0% i SSW 16.8%).



Slika 9. Sezonske ruže vjetrova za Komižu za razdoblje 1981 - 2000

Izvor: IGH, Elaborat za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Šćeće“, Zagreb, rujan 2011.

Godišnja ruža vjetra pokazuje najčešći vjetar jugo (ESE smjera u 14.5% slučajeva). Zimi je E vjetar poznat kao zimski levant koji ima odlike i juga i bure. Hladan je i jak vjetar koji donosi oblačno i kišno vrijeme, a ponekad i snijeg. Zna potrajati i nekoliko dana i za njegova trajanja ne preporuča se izlazak na more, a često puta zbog hladnoće strada i stoka sitnog zuba pa je pučki naziv toga vjetra „kozomor“.

Na srednjem i južnom Jadranu moguće je da vjetar skrene preko S i SW na W smjer. Taj vjetar u pomorstvu poznat je kao pulenat, a nevrijeme pulentada. Kada se razvedri i vjetar stiša, dugi valovi putuju od pučine prema obali, nailaskom na plitku obalu visina valova naglo raste i lomi sve pred sobom. Za vrijeme pulentade stradavaju usidrene brodice u uvalama koje su otvorene prema zapadu.

Znatno je opasniji razvoj događaja je ako se iz smjera SE na vrhuncu snage vjetar iznenada okrene preko S na SW i WSW tj. na ozlogašeni GARBIN, zimi LEBIĆ (slika 10). Ne traje dugo ali razvija vrlo jake i strme valove koji sa postojećim valovima juga naglo stvaraju vrlo neugodno križano more. Garbinada nastaje kada se u zaleđu juga posloži kombinacija jake anticiklone južno od jadrana i duboka ciklona sjeverno od Jadrana. Moguća su i tzv. suha juga, kad puše jugo olujne snage više dana i ne donosi kišu.

Ribarska uzrečica kaže: čuvaj se škure bure i vedroga juga.



Slika 10. Garbinada u Komiži

Tablica 21. Godišnji hod broja dana sa jakim vjetrom (meteorološka postaja Hvar)

MJESEC I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	3.2	3.2	3.7	3.5	2.4	0.9	0.9	1.1	1.8	3.2	4.2	5.3	32.9
STD	2.7	3.1	2.5	3.1	1.7	0.9	2.1	1.1	1.8	2.8	3.7	4.6	17.0
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
MAKS	10	10	10	11	7	3	9	4	6	10	14	19	82

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

Dan sa jakim vjetrom je onaj dan u kojem je barem jednom zabilježen vjetar jačine ≥ 6 Bf. Jak vjetar može se u Komiži pojaviti cijele godine. Prosječno godišnje ima oko 12 dana s jakim vjetrom. Najveći broj dana s jakim vjetrom javlja se u ožujku, travnju i svibnju prosječno 3 dana mjesečno, a olujni vjetar najčešći je u siječnju i ožujku. Iz tablice 21. je vidljivo da je u promatranom razdoblju maksimalni broj dana u jednoj godini sa jakim vjetrom iznosio 82 dana.

Tablica 22. Godišnji hod broja dana s maksimalnim udarima vjetra (meteorološka postaja Hvar)

MJESEC I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	God.
MAKSIMALNI UDARI VJETRA (m/s)													
MAKS	43.8	31.7	26.4	24.7	22.6	23.8	22.2	28.6	19.7	21.5	37.8	41.8	43.8
	WNW	ESE	NNE	ESE	E	E	E	W	E;ESE	ESE	ENE	ESE	WNW

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

U tablici 22. prikazano je 20-godišnje razdoblje sa svim godišnjim maksimalnim udarima vjetra koji su bili veći od 26 m/s i iz NNE smjera (smjera bure), osim jednom iz smjera E (smjera levanta). Apsolutni godišnji maksimalni udar vjetra iznosio je 43.8 m/s iz WNW smjera. Maksimalni broj dana u jednoj godini sa olujnim vjetrom iznosio je 3 dana. Brzina olujnog vjetra bila je između 62-74 km/h.



Slika 11. Pijavica

Posebno valja navesti pojavu pijavica. Na slici 11. prikazan je slučaj istovremenog nastanka dviju pijavica. Pijavica predstavlja iznenadnu pojavu atmosferskog vrtloga koji se poput lijevka pruža između olujnog oblaka i tla. Pijavica ili tromba je atmosferski vrtlog manjeg razmjera i kratkog trajanja koji se pri izrazito nestabilnoj atmosferi pojavljuje ispod olujnog kumulonimbusa. Može nastati iznad mora tkz. morska pijavica ili iznad kopna. Mnogi

smatraju da je pijavica ustvari manji tornado, ili pak da takvu pijavicu kad prijeđe s vodene površine nad kopno valja smatrati tornadom.

Često se može vidjeti više morskih pijavica istovremeno. Gibljiva cijev pijavice ljevkastog je oblika i često nagnuta. Proteže se od oblaka do morske površine, promjera od dvadesetak do stotinu metara. Donji dio (svega nekoliko metara visine) sastoji se od usisane morske vode, a gornji od kapljica nastalih kondenzacijom pri dizanju vlažnoga zraka. Život pijavice obično je kratak, od pet do desetak minuta, ali katkad može trajati i preko sat vremena. Brzine kojima zrak kruži oko sniženog tlaka u središtu vrtloga kreću se od nekoliko km na sat pa do 80 km/h u iznimnim slučajevima. Pijavica silno uzburkava morsku vodu te u krugu djelovanja može potopiti brodice.

Prijeđe li na kopno, duž uske putanje kojom prolazi, nanosi veliku štetu građevinama, drveću, vozilima i drugim predmetima. Razorna djelovanja nekoliko jadranskih pijavica opisana su samo u novinskim člancima, jer meteorološke postaje, osim vizualnih zapažanja, nemaju instrumentarij za registraciju pojava pijavica.

Najčešće posljedice pijavica su potopljene manje brodice, koje se nađu direktno u vrtlogu, kao i oštećeni krovovi kuća i gospodarskih objekata. Realno je očekivati smrtno posljedice za ljude koji se zateknu u brodicama.

Uslijed olujnog i orkansog nevremena i jakog vjetera može doći do loma stupova telekomunikacija, niskonaponske mreže i oštećenja trafostanica, a izuzetno rijetko do višednevnih prekida distribucije el. energije. Pojava olujnog i orkansog nevremena može dovesti do rušenja stabala i zakrčenja prometnica uz kratkotrajni prekid prometovanja, te manja oštećenja objekata (skidanja i rušenja krovova), kao i do povremenog ili potpunog prekida brodskog prometa na relaciji Split – Vis, kojim je Grad Komiža povezan sa kopnom. Za olujnih i orkanskih nevremena može doći do štete na usjevima, gubitak jednogodišnjih i višegodišnjih uroda, smanjeni prinosi pa čak i štete na usjevima.

Ukoliko se jaki vjetar javi u ljetnoj sezoni, za očekivati je veće štete na vozilima, kamp kućicama i prikolicama. Najgori mogući slučaj je pojava pijavice koja zajedno sa jakim vjetrom može uzrokovati oštećenja građevinskih objekata u turističkom naselju i kampovima.

4.1.2.6 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Prostornim planovima uređenja potrebno je predvidjeti proizvodnju u plastenicima i staklenicima na području koje je najmanje ugroženo vjetrom.

Izbor građevinskog materijala, a posebno za izgradnju krovista i nadstrešnica treba prilagoditi jačini vjetera.

Uz prometnice koje prolaze kroz šumovita područja održavati vegetaciju (podrezivati), da u slučaju olujnog ili orkansog nevremena ne bi došlo do rušenja, čupanja i otkidanja grana i ugrožavanja prometa i njegovih sudionika.

U noći 31.01.2015. godine Grad Komižu zahvatilo je veliko nevrijeme sa jakim garbinom koje je nanijelo štetu na lokalnoj prometnici i poplavilo okolne objekte na rivi.



Slika 12. Posljedice garbina u Gradu Komiži

Izvor: crometeo.hr

U proteklom razdoblju od 10 godina, na području grada Komiže nije bila proglašena niti jedna elementarna nepogoda uzrokovana jakim ili olujnim vjetrom. Nije registrirana pojava pijavica.

4.1.2.7 Klizišta

Klizanje zemljišta je jedan od najčešćih suvremenih geoloških procesa koji može nastati prirodnim putem (erozijom, tektonskim procesima, djelovanje podzemnih i površinskih voda), ili djelatnošću čovjeka (miniranja, vibracija strojeva, različitih vidova gradnje koji mogu bitno promijeniti stabilnost kosina). Nagib kosine u kojima se stvaraju klizišta, može biti vrlo blag (manji od 5 stupnjeva, do vrlo strm od 45 stupnjeva), najčešća klizišta su na kosinama s nagibom od 10-30 stupnjeva.

Na području Grada Komiže postoji veoma mala mogućnost nastanka klizišta. Klizišta su moguća uslijed potresa većeg intenziteta ili uslijed djelovanja bujica. Najugroženije područje je predio hotel Biševo (gdje je najizraženije djelovanje bujica).

Tablica 23. Pregled ugroženih naselja i objekata uslijed klizišta

Naselja	Kritična infrastruktura					Broj stanovnika
	Promet	Vodoopskrba i odvodnja	Opskrba električnom energijom	Telekom. sustavi	Ugroženi objekti	Ukupni broj ljudi
"hotel Biševo"	Lokalna prometnica	Lokalni cjevovod Lokalna kanalizacija	2 TS 10/04 kV	Telefonski kablovi	Hotel Biševo 3 stambena objekta	10

Izvor podataka: Grad Komiža

Iz tablice 23. vidljivo je da u slučaju aktiviranja klizišta (uslijed potresa ili velikih oborina) može doći do loma i rušenja stupova niskonaponske mreže i oštećenja dviju trafostanica koje za posljedicu mogu imati prekid distribucije el. energije. Rušenjem telefonskih stupova može doći do prekida telekomunikacija.

Neposredno je ugrožena lokalna prometnica u dužini oko 50 metara koja za posljedicu ima djelomično ili potpuno urušavanje i onemogućavanje prometa, prekid opskrbe toga dijela Grada i zastoj u pružanju hitne medicinske pomoći unesećenima.

Može doći do djelomičnog ili potpunog pucanja lokalnog cjevovoda što bi utjecalo na prekid u opskrbi pitkom vodom. Pucanjem lokalne kanalizacijske mreže mogu se stvoriti uvjeti za stvaranje zaraznih bolesti.

Pojavom klizišta direktno je ugrožen hotel Biševo sa cjelokupnom infrastrukturom kao i tri stambena objekta u blizini hotela. Direktno je ugroženo 10-etak osoba, dok u sezoni broj ugroženih osoba ovisi o popunjenosti hotela Biševo (može se popeti na 300-tinjak).



Slika 13. Prikaz mogućih klizišta u blizini hotela Biševo

4.1.2.8 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Ne dopustiti izgradnju stambenih i drugih objekata na području evidentiranih klizišta i odrona, kao i na području prostora bujičnih tokova. U dokumente prostornog uređenja Grada Komiže ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86).

U posljednjih 10 godina nije bilo pojava klizišta.

4.1.2.9 Tuča

Područje Grada Komiže nalazi se na umjerenim geografskim širinama gdje pojava tuče i sugradice nije česta.

Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Elementi tuče sastavljeni su od prozirnih i neprozirnih slojeva leda. Tuča pada isključivo iz grmljavinskog oblaka Cumulonimbusa, a najčešća je u toplom dijelu godine. Sugradica je isto kruta oborina sastavljena od neprozirnih zrna smrznute vode, okruglog oblika, veličine između 2 i 5 mm, a pada s kišnim pljuskom. Na meteorološkim stanicama bilježi se uz tuču i sugradicu pojava ledenih zrna u hladnom dijelu godine. Ledeni zrna su smrznute kišne kapljice ili snježne pahuljice promjera oko 5 mm, koja padaju pri temperaturi oko ili ispod 0°C. Pojave tuče, sugradice i ledenog zrna zajedničkim imenom zovu se krute oborine. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi.

Tablica 24. Srednji mjesečni i godišnji broj dana s krutom oborinom (meteorološka postaja Hvar)

MJESEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S TUČOM													
SRED	0.3	0.7	0.3	0.4	0.2	0.3	0.0	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	3.0
STD	0.8	1.1	0.6	0.6	0.4	0.6	0.0	0.3	0.3	0.3	0.7	0.3	2.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	3	4	2	2	1	2	0	1	1	1	2	1	10

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

Iz tablice 24. vidljivo je da se pojavljuje prosječno 3 dana godišnje s krutom oborinom. U prosjeku najviše takvih dana javlja se u veljači 0.7 dana i studenom 0.5 dana. U ostalim mjesecima srednji broj dana je od 0.1 do 0.4. U srpnju nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Na promatranom području u prosjeku najveći broj dana s tučom zabilježen je u veljači i studenom. Štete od tuče, ovise o intenzitetu, trajanju i veličini zrna tuče. Najviše štete pričinjava poljoprivredi. Dovodi do oštećenja ili potpunog uništenja trajnih nasada. Na području Grada Komiže u takvom nevremenu najviše stradaju nasadi vinove loze i maslina, kao i ostalih poljoprivrednih kultura. Ukoliko su komadi leda većeg promjera dolazi i do oštećenja stambenih i gospodarskih objekata (krovovi, prozori), kao i oštećenja automobila.

U posljednjih 10 godina za područje Grada Komiže nije proglašena elementarna nepogoda uzrokovana tučom.

4.1.2.10 Snježne oborine

Snijeg je kristal smrznute vode i u biti predstavlja pahulje koje su nakupine većeg ili manjeg broja snježnih kristala različitog oblika, a najčešće šesterokutnog.

Snijeg može predstavljati ozbiljnu poteškoću za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti, kao što je npr. cestovni promet. Udaljavanjem od kopna prema moru, vjerojatnost za snijeg se smanjuje, ali s njim treba računati. Padanje snijega je kratkotrajno i snijeg se uglavnom ne zadržava na tlu. Prema podacima snijeg se pojavio u 50% zima. Pri tome se snježni pokrivač formirao samo jednom i to u siječnju 1993., kada mu je visina iznosila 5 cm, što se može očekivati jednom u 50 godina. Iako mali, rizik od pojave snijega javlja se od prosinca do ožujka.

Tablica 25. Godišnji hod broja dana sa snijegom (meteorološka postaja Hvar)

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0
STD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.0	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	1.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	0	0	0	0	2	4	3	1	0	0	0	5

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

Iz tablice 25. vidljivo je da u prosjeku snijeg pada 0-4 dana od prosinca do ožujka s prosječnim godišnjim trajanjem od 1 dana, ne pada svake zime, a najčešće se javlja u siječnju i veljači.

Snježne klimatske prilike modificirane su prisutnošću mora. Obzirom na geografski položaj Grada Komiže snježne oborine nisu česte, tako da i mala pojava snijega uzrokuje probleme u prometu i odvijanju uobičajenih životnih i radnih aktivnosti. Maksimalna visina snježnog pokrivača može iznositi od 3-5 cm, pri čemu nema padanja "snijega na snijeg". Zbog nepripremljenosti stanovništva i komunalnog sustava na pojavu snijega, javljaju se poteškoće u odvijanju prometa: nemogućnost opskrbe stanovništva osnovnim životnim namirnicama i vitalnim proizvodima, te pružanja hitne medicinske pomoći. Prisutan je i povećani rizik od prometnih nesreća. Pojava snijega i hladnoće može oštetiti nasade voćki, vinove loze i maslina. U otklanjanju posljedica u prometu najveću ulogu ima zimska služba, a ukoliko nije u mogućnosti sama riješiti uključuju se operativne snage zaštite i spašavanja na lokalnoj razini (policija, vatrogasci, Crveni križ).

U posljednjih 10 godina za područje Grada Komiže nije proglašena elementarna nepogoda uzrokovana sniježnim oborinama.

4.1.2.11 Poledica

Poledica je zaleđena voda na tlu. Pojava zaleđenog tla može biti uzrokovana meteorološkim pojavama ledene kiše i površinskog leda (zaleđeno i klizavo tlo). Ledena kiša odnosi se na kišu sačinjenu od prehladnih kapljica koje se u doticaju s hladnim predmetima i tlom zamrzavaju, te tvore glatku ledenu koru na zemlji. Ta poledica kao meteorološka pojava ne smije se zamijeniti s površinskim ledom koji pokriva tlo te nastaje otapanjem snijega i stvaranjem ledene kore ili smrzavanjem kišnih barica. Povoljni, odnosno potencijalni meteorološki uvjeti za stvaranje poledice pri tlu pojavljuju se u onim danima kada se javlja oborina (oborinski dani s dnevnom količinom oborine $R_d \geq 0.1 \text{ mm}$) i temperatura zraka je pri tlu $\leq 0^\circ\text{C}$ odnosno na 2 m $\leq 3^\circ\text{C}$.

Na otoku Visu, s prosječno 4 dana s poledicom godišnje, rizik za poledicu je vrlo mali. Najviše dana povoljnih za stvaranje poledice, 10 dana, bilo je 1985. godine, dok u 1990. godini nije bilo uvjeta za stvaranje poledice.

Tablica 26. Godišnji hod broja dana sa poledicom (meteorološka postaja Hvar)

MJES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZIMA
BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1 \text{ mm}$ i $t_{\min 2m} \leq 3.0^\circ\text{C}$)													
SRED	1.2	1.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	4.1
STD	1.8	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9	2.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	7	5	2	0	0	0	0	0	0	0	2	3	10

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

Tablica 26. ukazuje da se godišnje u prosjeku javlja maksimalno 4,1 do 10 dana s uvjetima za poledicu, što područje Grada Komize označava kao malo rizično područje. Poledica se javlja od studenog do travnja, najintenzivnije u prosincu, siječnju i veljači. Slijedeći meteorološke pokazatelje u smislu broja dana sa poledicom ne očekuju se manji poremećaji u prometu, opskrbi stanovništva i funkcioniranje svih ostalih gospodarskih subjekata.

Na otoku Visu je rizik za poledicu mali čak i u zimskim mjesecima (prosincu, siječnju i veljači), s prosječno manje od 2 dana. U ožujku i studenom vjerojatnost za poledicu je minimalna, dok u ostalim mjesecima uvjeti za poledicu uopće nisu zabilježeni. U primorskom dijelu rizik od poledice naglo opada, a rizično razdoblje je kratko, što je posljedica toplinskog djelovanja mora koje je ujesen i zimi toplije od kopna. Mali, ali nezanemariv rizik može se očekivati zimi na vrhovima otočnih gora Visa.

Mraz može ostaviti dugotrajnije posljedice uglavnom na nasadima agruma. Također, može uticati i na probleme u vodoopskrbi jer je iskustveno utvrđeno da kod jačih zima dolazi do zamrzavanja elemenata vodovodne mreže, koja nije svugdje ukopana na dostatnoj dubini, te je moguć višednevni problem u vodoopskrbi.

Područje Grada Komize nije izloženo vremenskim uvjetima koji bi doveli do stvaranja poledice koja bi otežala normalno odvijanje prometa, kao i ostalih životnih aktivnosti.

U posljednjih 10 godina nije proglašena elementarna nepogoda izazvana poledicom.

4.1.2.12 Plimni val

Plimni val* se zbog svoje jakosti često zamjenjuje sa tsunamijem**, premda se radi o dvije različite prirodne pojave. Plimni valovi se pojavljuju gdje god postoje uvjeti kod plime i oseke, ali su najčešće toliko maleni da se uopće ne prepoznaju. Javljaju se kao posljedica jakog nevremena. Plimni valovi ne samo da povišu razinu plime nego isto tako mogu produžiti vrijeme plimne poplavljenosti određenog područja zahvaćenog plimnim valom te pri tome stvoriti efekt iznenadnog porasta razine vode koji nije uobičajen.

Plimni valovi se javljaju u nekoliko oblika, varirajući od vodenog zida koji nadolazi u obliku jednog vala, u obliku udarnog vala do višestrukih valova predvođenih jednim primarnim jačim valom, te nizom sekundarnih smirujućih valova.

Učinak ovakve pojave manifestirao bi se kao povećanje morske razine, izlazak mora na obalu, te prodor mora u prizemni dio stambenih i gospodarskih objekata, kao i ugrožavanja objekata, osoba i prometa.

Uslijed plimnog vala došlo bi do plavljenja navlačilišta brodova i privezišta pri čemu bi se oštetilo oko 100-injak plovila, od kojih bi oko 30 pretrpilo teža oštećenja i bilo potopljeno. More bi ušlo u oko 25 objekata na samoj obali (pet caffè barova, samoposlugu, pekaru, četiri restorana, stambene objekte). Uglavnom se radi o starim kamenim objektima koji su obnovljeni, a drvena građa zamijenjena betonskim i kamenim pločama, tako da ne bi došlo do građevinskog oštećenja. Oštećenja bi nastala na uređajima i namještaju, a nakon povlačenja mora bilo nužno ispumpavanje i čišćenje.

Zbog plavljenja samoposluge i pekare došlo bi do privremenog zastoja u opskrbi kruhom i namirnicama.

Plimni val bi preplavio državnu prometnicu D - 117 koja se proteže uz samu obalu, uzrokujući privremeni prekid prometa i opskrbu stanovništva. Kao alternativni pravac kretanja koristile bi se lokalne gradske uličice. U ispumpavanju i čišćenju objekata sudjelovalo bi DVD Komiža. Procjenjuje se da ljudskih žrtava ne bi bilo.

Prikaz područja plavljenja plimnog vala prikazan je na karti u poglavlju (7. Zemljovid – Prilog 5. – *Područje plavljenja plimnog vala*).

4.1.2.13 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Potrebno je predvidjeti mogućnost nastanka ovakve nepogode, te planirati mjere zaštite izgradnjom lukobrana. Dokumentima prostornog planiranja potrebno je predvidjeti mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća, te zahvate u prostoru u vezi sa zaštitom od prirodnih i drugih nesreća, sukladno Zakonu o gradnji (NN br. 153/13), Zakonu o prostornom uređenju (NN br. 153/13) i Pravilnika o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/13, 36/85, 42/86).

Na području Grada Komiže u zadnjih 10 godina nije proglašena elementarna nepogoda nastala od plimnog vala.

31.01.2015. godine zabilježen je značajniji plimni val koji je uslijed razlijevanja i plavljenja obale, nanio štetu građevinama uz samu morsku obalu, ošteti lukobran i dio državne ceste D – 117 i ozlijedio jednu osobu.

- a) * Plimni val u biti predstavlja val koji se formira u fenomenu plime, a nastaje kao razlika između razine vode oseke i vodene mase koja joj se suprotstavlja strujanjem u suprotnom smjeru. Plimni val je najčešći u uskim, dugim zaljevima.
- b) Plimni val se zbog svoje jakosti često zamjenjuje sa tsunamijem, premda se radi o dvije različite prirodne pojave.
- c) ** Za razliku od plimnog vala koji nastaje kao splet prirodnih okolnosti, plimni val nastao kao posljedica podvodnog potresa naziva se tsunami (japanska riječ koja znači „val iz luke“).

4.2 Tehničko tehnološke

Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće prema mjestu nastanka mogu se podijeliti:

- tehničko - tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima
- tehničko tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećama u prometu:
 - a) cestovnom
 - b) željezničkom
 - c) pomorskom
 - d) zračnom
- prolom hidroakumulacionih brana
- nuklearne i radiološke nesreće
- epidemiološke i sanitarne opasnosti
- nesreće na odlagalištima otpada

Ovisno o vrsti, količini i maksimalnoj koncentraciji opasnih tvari te udaljenosti gospodarskih objekata od naseljenih područja, odnosno pogona/postrojenja koji obavljaju djelatnost vezanu uz opasne tvari, moguć je nastanak tehničko – tehnoloških nesreća s mogućnošću prerastanja u veliku nesreću i katastrofu, čija posljedica može biti ugrožavanje života i zdravlja ljudi, okoliša, okolnog gospodarstva i mreža, sustava i objekata kritične infrastrukture.

4.2.1 Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće u gospodarskim objektima nastaju kao posljedica događaja uzrokovanih ljudskom nepažnjom, nemarnošću ili namjerom izazivanja krizne situacije. Također mogu nastati kao posljedica tehničkog kvara strojeva u lancu proizvodnje ili distribucije, te kao posljedica djelovanja vanjskih prirodnih sila ili drugih oblika

vanjskog utjecaja (udar groma, potresa, poplave, olujnih i orkanskih udara vjetra itd.). Ovakve katastrofe ili nesreće izazivaju posljedice na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, te na infrastrukturne objekte.

Na području Grada Komiže osim naftnih derivata, koji se koriste isključivo kao gorivo (grijanje, motori vozila), sredstava za kloriranje pitke vode u crpnoj stanici vodocrpilišta, te sredstava za zaštitu bilja u poljoprivredi, nema drugih opasnih tvari koje kao posljedicu mogu imati ozljeđivanje i smrt radnika, kao i ugrožavanje građana i građevina.

Tablica 27. Pregled poslovnih subjekata - operatera koji proizvode, prevoze ili skladište opasne tvari

Gospodarski subjekt	Djelatnost	Vrsta opasnosti	Opasna tvar	Donja granična količina opasnih tvari (t)*		Količina opasne tvari (t)	Smještaj spremnika	Gauss - Krugove kordinate	Zona** ugroženosti (m)
				male količine	velike količine				
Osnovna škola	obrazovna ustanova	opasno za okoliš, zapaljivo, eksplozivno	ukapljen i naftni plin (UNP)	10	50	10	podzemni spremnik	Y=5589180,2 X=4767439,9	138
Bivša vojarna "Rogači"	skladište plinskih boca po 10 kg	opasno za okoliš, zapaljivo, eksplozivno	ukapljen i naftni plin (UNP)	10	50	5	vanjsko skladište	Y=5589110,3 X=4767662,4	36,6
Hotel Biševo	hotelski smještaj	opasno za okoliš, zapaljivo, eksplozivno	lož ulje - ekstra lako	2500	25000	10	podzemni spremnik	Y=5588850,9 X=4767624,8	160

Izvor: Grad Komiža

* sukladno Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN br. 44/14)

** proračun zone ugroženosti koja se temelji na metodi TNT - ekvivalenta

U vrijeme izrade ove Procjene ugroženosti nisu nam bile dostupne procjene pravnih osoba koji su obveznici izrade istih sukladno čl. 1. i 2. Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN br. 30/14, 67/14)

4.2.2 Procjena posljedica od izvanrednog događaja i veličine zone ugroženosti i maksimalni doseg učinka nesreće, uključujući grafički prikaz

4.2.2.1 Požar tijekom pretakanja iz autocisterne u spremnik goriva u hotelu Biševo

(7. Zemljovid - Prilog 6. – *Grafički prikaz zone ugroženosti tijekom pretakanja iz autocisterne u podzemni spremnik goriva u hotelu Biševo*)

Za potrebe grijanja hotela Biševo koristi se ukopani spremnik lož ulja kapaciteta 10 t. Pri utvrđivanju procjene opasnosti od požara i eksplozije na podzemnim spremnicima, uvažena je odredba članka 2. Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99) koja glasi: "Podzemni spremnici za skladištenje svih skupina zapaljivih tekućina, koji su sa svih strana okruženi zemljom, zidom ili betonom ili kombinacijom tih materijala u sloju debljine od najmanje 0.8 m, ne smatraju se kao tvari koje su prema svojim osobinama pogodne za nastanak ili širenje požara".

Obzirom da se radi o ukopanom spremniku, scenarij najgoreg mogućeg slučaja (Worst case) pretpostavlja maksimalno istjecanje opasne tvari iz spremnika autocisterne za vrijeme pretakanja lož ulja iz autocisterne u spremnik hotela. Takva pretpostavka je moguća u slučaju izlivanja goriva iz autocisterne prilikom punjenja podzemnog spremnika. U proračun je uzeta je količina goriva od 30 m³, tj. mogući sadržaj jedne autocisterne i procijenjena najveća moguća površina zahvaćena požarom (300 m² prosječne dubine 0,01 m), radijusa oko 10 m. Na osnovi najveće moguće površine zahvaćene požarom (450 m²), brzine sagorijevanja ekstra lakog loživog ulja (1 mm/min), izračunata je količina goriva koja bi izgorjela u trajanju 10 min (27,5 kg).

5 Opasnost od zapaljenja lokve (pool fire)*

Kod izračuna procjene udaljenosti od razine toplinskog zračenja razlivena lokve koje bi uslijed izloženosti u trajanju od 40 sekundi moglo izazvati opekline drugog stupnja koristi se slijedeća formula:

$$PFF = H_c 0,00015000 \pi H_v + C_p T_b - 298$$

gdje je:

PFF = faktor zapaljenja lokve

50000 = zračenje po jedinici površine koju prima recipijent (W/m²)

H_c = toplota izgaranja (J/kg)

H_v = toplota isparavanja (J/kg)

C_p = toplinski kapacitet tekućine (J/kg°K)

T_b = temperatura vrenja (°K)

298 = pretpostavljena vanjska temperatura (°K)

0,0001 = derivirana konstanta

Uvrštavanjem podataka u prethodnu jednadžbu dobije se vrijednost:

$$PFF = 4,25$$

Za procjenu udaljenosti pomoću PFF (faktora zapaljenja lokve) koristi se slijedeća formula:

$$D = PFF \times A^{1/2}$$

gdje je:

d = udaljenost (m)

PFF = faktor zapaljenja lokve

A = površina lokve (m²)

Uvrštavanjem podataka dobije se vrijednost

$$d = 73 \text{ m}$$

Što znači da se udaljenosti od 73 m uslijed izloženosti toplinskom zračenju u trajanju od 40 sekundi mogu izazvati opekline drugog stupnja. Procjenjuje se da uslijed toplinskog zračenja nebi bilo smrtnih slučajeva ni kod građana.

U analizi je obuhvaćen slučaj požara, a korištena je osnovna formula:

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

gdje je:

$C_{d,t}$ = posljedica nesreće odnosno broj smrtnih slučajeva/nesreća, koju izaziva tvar (t) po utvrđenoj djelatnosti (d),

P = pogođeno područje (0,8 hektara)

δ = broj osoba u području djelovanja nesreće ($\delta = 40$)

f_p = faktor koji se izračunava po formuli: $(R_{\max}^2 - R_{\min}^2) / R^2$, korigiran s kutom djelovanja, koji se kreće od oko 36° ($f_p = 0,75$). R označava radijus djelovanja.

f_u = faktor je čimbenik koji uzima u obzir ublažavajuće okolnosti, kao na pr. organizirana i uvježbana evakuacija osoba iz ugroženog područja, osiguranje požarnih aparata i uvježbanost osoblja za početno gašenje požara i dr. ($f_u = 0,1$).

Koristeći se gornjom formulom, uvrštavajući pojedine faktore očitane iz odgovarajućih tablica Priručnika te na osnovi polaznih podataka o vrsti goriva, najvećoj mogućoj količini goriva, dobije se izračunata "najveća udaljenost učinka" koja iznosi 160 m.

Broj procijenjeni broj smrtnih slučajeva, kao posljedica nesreće uslijed zapaljenja i eksplozije autocisterne iznosi 2,4 po jednoj nesreći.

5.1.1.1 Osnovna škola - ukapljeni naftni plin (UNP)*

(7. Zemljovid – Prilog 7. - *Grafički prikaz zone ugroženosti tijekom pretakanja u spremnik naftnog plina u Osnovnoj školi*)

Za potrebe grijanja Osnovne škole Komiža instalirana su dva podzemna spremnika sadržaja po 5 m³ ukapljenog naftnog plina.

Pretakanje plina obavlja se jedanput godišnje iz autocisterne. Pri tome može se dogoditi eksplozija oblaka plina. U slijedeći proračun je uzeto da, kao krajnji nepovoljni slučaj, u eksploziji učestvuje 10% od maksimalne količine spremnika 10 m³, odnosno 550 kg plina. Izračun je slijedeći:

$$D = K \times [A \times G \times (Q/4680)]^{1/3}$$

gdje je:

D - udaljenost od centra eksplozije, granica opasnosti od povišenog tlaka za ljude u m

K = 13 - konstanta za propan-butan plin

A = 0,22 - koeficijent učešća plina u eksploziji (eksplodira samo plinska faza)

G = 550 - količina plina u kg

Q = 46333 - toplina izgaranja 1 kg propan-butan plina u kJ/kg

4680 - toplina izgaranja 1 kg TNT-a (trinitrotoluen) u kJ/kg

$$D = 13 \times [0,22 \times 550 \times (46333/4680)]^{1/3}$$

$$D = 138 \text{ m}$$

6 Tlak eksplozije opasan za građevine*

Za proračun teških oštećenja zgrada u proračun je uzet tlak zračnog udarnog vala od oko 200 kPa (2 bara), a proračun se temelji na ekvivalentu TNT:



gdje je:

d = tražena udaljenost u metrima

13,69 = konstanta

P = tlak zračnog udarnog vala u barima (2 bara = oko 200 kPa)

Q = maksimalna količina plina koja učestvuje u eksploziji preračunata na TNT (trinitrotoluen) u kilogramima

Kod preračunavanja količine plina na odgovarajuću vrijednost TNT-a uzima se faktor 6, jer jedan kilogram plina daje isti efekt kao 6 kilograma TNT-a.

Kada se u jednadžbu uvrste vrijednosti P = 2 bara i Q = 550 x 6 = 3300 kg, dobije se opasna udaljenost



$$d = 12,8 \text{ m}$$

U izračunatoj opasnoj zoni postoji 4 stambene zgrade i 6 privatnih kuća.

7 Procjena (analiza) rizika i vjerojatnosti nesreće*

Procjena rizika i vjerojatnosti nesreća izvršena je na temelju metode IAEA–TECDOC-727:

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

gdje je:

$C_{d,t}$ = posljedica nesreće odnosno broj smrtnih slučajeva/nesreća, koju izaziva tvar (t) po utvrđenoj djelatnosti (d)

P = pogođeno područje (u hektarima). Na osnovi izračunate površine mogućeg djelovanja ista je preračunata na hektare (1ha = 10000 m²)

δ = gustoća naseljenosti u području djelovanja nesreće. U proračun je uzeto prema procjeni ukupno 25 osoba (stanari najbližih kuća i momentalni prolaznici)

f_p = za slučaj eksplozije $f_p = 1$

f_u = faktor je čimbenik koji uzima u obzir ublažavajuće okolnosti, kao na pr. organizirana i uvježbana evakuacija osoba iz ugroženog područja, osiguranje sustava za hlađenje požarnih aparata i uvježbanost osoblja za početno gašenje požara i dr., u proračun je uzeto $f_u = 1$

Koristeći se gornjom formulom, te uvrštavajući pojedine faktore očitane iz odgovarajućih tablica Priručnika na osnovi polaznih podataka o najvećoj mogućoj količini, način skladištenja i uporabe, udaljenost od najbližih objekata itd., slijedi proračun:

$$C_{d,t} = 0,6 \times 20 \times 1 \times 1 = 12$$

To znači, da procijenjeni broj smrtnih slučajeva, kao posljedica eksplozije iznosi 12 po jednoj nesreći.

Procjenjuje se da su ugrožene 4 stambene zgrade i 6 privatnih kuća koji se nalaze unutar zone ugroženosti. Smrtno bi stradalo 12 osoba koji bi se zatekli u neposrednoj blizini eksplozije.

7.1.1.1 Bivša vojarna "Rogači" - ukapljeni naftni plin (UNP) (7. Zemljovid - Prilog 8. – Grafički prikaz zone ugroženosti u slučaju eksplozije plinskih boca na skladištu)

U Gradu Komiži na lokaciji bivše vojarnje "Rogači" nalazi se skladište-prodavaonica ukapljenog naftnog plina, kapaciteta 500 boca od 10 kg ukapljenog naftnog plina.

Opasnost od eksplozije predstavljaju boce s ukapljenim naftnim plinom (propan-butan), sadržaja 10 kg, koje se dopremaju trajektom u kamionu kapaciteta do maksimum 348 boca. U košu kamiona boce su složene tako da ne dolazi do međusobnog sudaranja ili prevrtanja u transportu.

8 Analiza najgoreg mogućeg slučaja*

Do eksplozije može doći uslijed dva osnovna razloga: eksplozije oblaka plina u slučaju propuštanja plina na ventilu boce ili u slučaju požara zbog zagrijavanja boce. Najgori mogući

slučaj ("Worst case") bio bi slučaj požara na kamionu punom boca s ukapljenim naftnim plinom. Tada bi uslijed požara došlo do zagrijavanja boca s plinom i porasta tlaka unutar boca, što bi rezultiralo eksplozijom. Uvažavajući činjenicu da u požaru nikada ne eksplodiraju dvije boce istovremeno, u proračun je uzeta količina plina 10 kg, odnosno sadržaj jedne boce.

U slučaju požara valja uvažiti i drugu činjenicu da boca s ukapljenim naftnim plinom izložena plamenu eksplodira tek nakon 10 do 15 minuta, što je dovoljno vremena da se ugasi požar, odnosno, spriječi nastanak eksplozije, kao i udaljavanje osoba iz opasne zone.

Za najgori mogući slučaj uzet je slučaj požara na kamionu, unutar kruga skladišta-prodavaonice.

Zona ugroženosti prilikom eksplozije oblaka para je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj je predtlak izazvan eksplozijom oblaka pare iznosi 7 kN/m^2 . Smatra se da u ovoj točki postoji opasnost od oštećenja dijelova građevina ili pucanja prozorskih stakala što može dovesti do težeg ozljeđivanja ljudi. Prilikom izračuna zona ugroženosti korišteni su meteorološki uvjeti preporučeni u dokumentu 40 CFR 8 Američke agencije za zaštitu okoliša "Chemical accident prevention provisions":

brzina vjetera: $1,5 \text{ m/s}$;

- atmosferska stabilnost: klasa F po Pasquillu

- temperatura zraka: 25°C

- relativna vlažnost zraka: 50%

9 Tlak eksplozije opasan za ljude*

Poznato je da u eksploziji boce s propan-butan plinom nikada istovremeno ne učestvuje cjelokupni sadržaj boce, već samo dio, odnosno količina koja je isparila. U slijedeći proračun je uzet kao krajnji nepovoljni slučaj da u eksploziji učestvuje 10% od maksimalne količine sadržaja jedne boce.

Za smjesu propan-butan, prema TNT modelu, izračun je slijedeći:

$$D = K \times [A \times G \times (Q/4680)]^{1/3}$$

gdje je:

D - udaljenost do prekomjernog tlaka od 7 kPa

17 - konstanta za propan-butan plin

0,1 - koeficijent učešća plina u eksploziji (eksplodira samo plinska faza)

10 - količina plina u kg

46333 - toplina izgaranja plina u kJ/kg

4680 - toplina izgaranja 1 kg TNT-a (trinitrotoluen)

$$D = 17 \times [0,1 \times 10 \times (46333/4680)]^{1/3}$$

$$D = 36,6 \text{ m}$$

lak eksplozije opasan za ljude, odnosno tlak iznad 1 psi (7 kPa) pretlaka, bio bi unutar udaljenosti oko 40 m od centra eksplozije.

10 Tlak eksplozije opasan za građevine

Za proračun teških oštećenja zgrada u proračun je uzet tlak zračnog udarnog vala od 200 kPa (2 bara), a proračun se temelji na ekvivalentu TNT, odnosno "model TNT":



gdje je:

d = tražena udaljenost u metrim

13,69 = konstanta

P = tlak zračnog udarnog vala u barima (2 bara = oko 200 kPa)

Q = maksimalna količina plina koja učestvuje u eksploziji preračunata na TNT u kg

Kod preračunavanja količine plina na odgovarajuću vrijednost TNT-a uzima se faktor 6, jer jedan kilogram plina daje isti efekt kao šest kilograma TNT-a.

Kada se u jednadžbu uvrste vrijednosti $P = 2$ bara i $Q = 60$ kg, dobije se opasna udaljenost:



$$d = 5,9 \text{ m}$$

U opasnoj zoni se nalazi kamion s bocama i dio skladišno-prodajne građevine.

Učinak eksplozije bi bio oštećenje dijela skladišno-prodajne građevine i kamiona i razbacane boce iz koša kamiona. Procjenjuje se, da do novih eksplozija nebi došlo.

Procjenjuje se da bi u eksploziji smrtno stradala 1 osoba koja bi se zatekla u neposrednoj blizini centra eksplozije, te ozlijeđene 1-2 osobe koje bi se zatekle u navedenom prostoru.

S obzirom da su okolni objekti u kojima stanuju ljudi nalaze na udaljenosti većoj 40 m, osobe u tim objektima ne bi bile ugrožene. Stradalo bi nekoliko objekata u kojima su skladišti roba.

10.1.1.1 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Obveza svih pravnih subjekata koji koriste opasne tvari u svom radu je provedba preventivnih mjera za sprječavanje nesreće, ograničavanje pristupa u dijelove postrojenja s opasnim tvarima samo ovlaštenom osoblju te odgovorno ponašanje u području zaštite okoliša u vidu upoznavanja lokalnog stanovništva s mogućim opasnostima, poduzetim mjerama za sprječavanje nesreća i metodama samozaštite, do dolaska snaga zaštite i spašavanja u slučaju nesreće. Uobičajene mjere prevencije su:

- održavanje intalacija i postrojenja
- održavanje građevina i građevinskih dijelova

- provođenje aktivnih mjera sigurnosti npr. osiguravanje pumpi za prepumpavanje opasnih tvari iz oštećenog spremnika u ispravni, ugrađivanje ventila kako bi se izolirali dijelovi postrojenja, ugradnja opreme za gašenje požara, ugradnja detektora otrovnih plinova i sl.
- provođenje pasivnih mjera sigurnosti: izgradnja tankvana u kojima su smješteni spremnici s opasnim tvarima, ojačavanje cjevovoda/spremnika i sl.
- ispitivanje nepropusnosti spremnika i tankvana

U cilju pripravnosti na iznenadne događaje potrebno je:

- uspostaviti proceduru za periodičko testiranje pripravnosti, obučenosti i opremljenosti osoba koje postupaju s opasnim tvarima
- provesti nadzor nad obukom i provođenjem vježbi

U dokumentima prostornog uređenja treba zabraniti gradnju objekata u kojima je moguće okupljanje većeg broja osoba (vrtići, sportski objekti, crkve, stambeni objekti ...) u blizini objekata u kojima se skladište, koriste i/ili proizvode opasne tvari.

1.2

Tehničko-tehnološke katastrofe ili velike nesreće izazvane nesrećom u prometu

Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR), Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN br. 79/07) i drugi podzakonski akti propisuju uvjete za prijevoz u pojedinim granama prometa, obveze osoba koje sudjeluju u prijevozu, uvjete za ambalažu i vozila, uvjete za provođenje osposobljavanja osoba koje sudjeluju u prijevozu, nadležnost državnih tijela i sl. sa svrhom provedbe sigurnog prijevoza opasnih tvari bez ugrožavanja sigurnosti i zdravlja ljudi i okoliša. To se posebno odnosi na pakiranje, obilježavanje, rukovanje, gradnju sigurnih vozila te na izobrazbu vozača i ostalih sudionika u prijevozu opasnih tvari i rukovanju s istima.

Cestovni promet

Osim državnom cestom D-117 promet putnika i prijevoz svih vrsta roba potrebitih kako za opskrbu stanovništva tako i za opskrbu pravnih osoba u gospodarstvu, se obavlja i županijskom cestom Komiža – Kostirna - Vis. To znači da se istima prevoze opasne i lako zapaljivih tvari, što u slučaju prometne nesreće može izazvati nastanak velike nesreće ili katastrofe. (7. Zemljovid – Prilog 9. – *Prikaz prometnica u Gradu Komiži*)

Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta u državne, županijske i lokalne ceste (NN 94/14) u Gradu Komiži od postojeće cestovne infrastrukture postoji jedna državna cesta i jedna županijska cesta, te više lokalnih cesta.

Tablica 28. Popis prometnica Grada Komiže (Izvor: Plan zaštite od požara Grada Komiže)

državna cesta	duljina (km)
D-117 Komiža - Podhumlje - Vis	20,2
županijska cesta	
Ž-6212 Komiža - Kostirna - Vis	9,9
lokalne ceste	
Komiža - Oključna	
Komiža - Stupišće	
lokalne ceste ukupno:	22,0
ostalo su ulice u izgrađenim zonama	

Izvor: Plan zaštite od požara Grada Komiže

Županijska cesta Ž-6212 je „žila kucavica“ otoka Visa. Poteškoću u prometovanju istom predstavlja veći broj oštih zavoja (serpentina) u dijelu od crkve Sv. Mihovila do ulaza u Komižu.

Ovom cestom prevoze se opasne i zapaljive tvari, od čega posebno valja navesti prijevoz ekstra lakog loživog ulja za potrebe hotela Biševo u Komiži i prijevoz ukapljenog naftnog plina za Osnovnu školu u Komiži. Prijevoz ekstra lakog loživog ulja vrši se kamionima – cisternama kapaciteta do 20000 litara, ukapljenog naftnog plina autocisternom 10000 litara, te ukapljenog naftnog plina u bocama od 12 kg plina, kamionom sadržaja do maksimum 348 boca. Moguće uzroke opasnosti od izvanrednih događaja moguće je procijeniti iskustveno na temelju nesreća, koje su se već dogodile negdje drugdje i to zbog:

- nepažnje, nemara ili nebrige pri radu ili nepravilnog rukovanja,
- nedostatka kontrole procesa,
- oštećenja spremnika od mehaničkih udaraca,
- kvarova na uređajima za pretakanje ili grube pogreške prilikom istakanja i punjenja spremnika goriva.

Moguće posljedice uslijed tehničko – tehnoloških katastrofa izazvanih nesrećama u prometu

Obzirom da se 2/3 svih akcidenata s opasnim tvarima događa se pri transportu istih, treba motivirati jedinice lokalne zajednice da se mogućnost akcidenata svede na minimum.

Pretpostavka je da će prilikom prevrtanja autocisterne (kapaciteta 30 m³) i istjecanja dizel goriva može doći do nastanka lokve, površine cca. 450 m² u radijusu od 12 m. U prisutnosti izvora zapaljenja može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne sa preostalom količinom goriva. Naime, uslijed izloženosti spremnika autocisterne viskim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka i na kraju eksplozije spremnika autocisterne. Kao posljedica nastaje vatrena kugla u obliku gljive.

Posljedice eksplozije autocisterne mogu se očekivati na udaljenosti od 160 m. (7. Zemljovid – Prilog 10. – *Grafički prikaz zone ugroženosti u slučaju eksplozije autocisterne*)

11 Izračun vjerojatnosti odnosno učestalosti nastanka nesreća

Korištena je osnovna formula za izračunavanje u koju su uvrštavane vrijednosti, odnosno koeficijenti, iz odgovarajućih tablica napred navedene metode:

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{s,u} + n_{p,q} + n_n$$

gdje je:

$N_{p,t}$ = vjerojatnost da se dogodi nesreća za tvar (t),

$N_{p,t}^*$ = prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari (vrijednost očitana iz Priručnika)

$n_{s,u}$ = korekcijski faktor broja vjerojatnosti za sigurnosne uvjete prometnog sustava,

$n_{p,q}$ = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za gustoću prometa,

n_n = korekcijski faktor broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području.

Koristeći se gornjom formulom, te uvrštavajući pojedine faktore očitane iz pojedinih tablica Priručnika na osnovi polaznih podataka, dobije se:

$$N_{p,t} = 8,5 + 1 + (-2,5) + 0 = 7$$

$$N_{p,t} = 1 \times 10^{-7}$$

Što znači da je mogućnost pojave nesreće uzrokovane prevrtanjem autocisterne 1×10^{-7} pojave /godišnje.

ili za nesreću uzrokovanu prevrtanjem cisterne ukapljenog plina:

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{s,u} + n_{p,q} + n_n$$

gdje je:

$N_{p,t}$ = vjerojatnost da se dogodi nesreća za tvar (t),

$N_{p,t}^*$ = prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari (vrijednost očitana iz Priručnika)

$n_{s,u}$ = korekcijski faktor broja vjerojatnosti za sigurnosne uvjete prometnog sustava,

$n_{p,q}$ = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za gustoću prometa,

n_n = korekcijski faktor broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području.

Koristeći se gornjom formulom, te uvrštavajući pojedine faktore očitane iz pojedinih tablica Priručnika na osnovi polaznih podataka, dobije se:

$$N_{p,t} = 9,5 + 1 + (-3,0) + 0 = 7,5$$

$$N_{p,t} = 1 \times 10^{-7,5}$$

Što znači da je mogućnost pojave nesreće uzrokovane prevrtanjem autocisterne 1×10^{-7} pojave /godišnje.

Izvor podataka:

Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama IAEA-TECDOC 727

Smjernice za programe intervencija i analizu izvanlokacijskih posljedica EPA 550-B-99-009/99 (www.epa.gov/ceppo/)

Željeznički promet

Na području Grada Komiže nema željezničkog prometa.

Pomorski promet

Otok Vis je povezan sa Splitom redovitom trajektnom linijom koja prometuje dvaput na dan i katamaranskom linijom jednom dnevno. Tijekom turističke sezone broj polazaka trajekta se povećava na tri puta na dan. U Komiži nema izgrađene obale za pristajanje trajekata, pa se u tu svrhu koristi luka Vis, a do Komiže se prometuje županijskom cestom Vis – Komiža.

Akvatorijem Grada Komiže, naročito u ljetnim mjesecima, pojavljuje se izuzetno velik broj plovila svih vrsta (od malih brodica, glisera i jedrilica do katamarana i trajekata) uslijed čega postoji mogućnost nastanka pomorske nesreće u akvatoriju Grada Komiže koja bi za

posljedicu mogla imati stradavanje osoba, posljedice po biljni i životinjski svijet u moru kao i onečišćenje obalnog područja.

Vrste rizika i prijetnji od onečišćenja mora su:

- nezgode na moru koje uključuju sudar brodova, nasukavanje, požar, eksploziju, kvar na konstrukciji, nezgodu pri upravljanju brodom ili drugi događaj na brodu ili izvan njega te nezgode na odobalnim pomorskim objektima,
- potonuli brodovi i zrakoplovi,
- izvanredni prirodni događaj u moru,
- pad zrakoplova i helikoptera u more.

U slučaju onečišćenja mora naftnim derivatima, primjenjuje se Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN br. 92/08).

Opasnost za okoliš predstavlja požar, eksplozija i razlijevanje naftnih derivata, što ugrožava okoliš, posebice more i obalu, ali i podzemne vode.

Pravne osobe, koje skladište, koriste i općenito manipuliraju s opasnim tvarima (naftni derivati) dužne su izraditi Operativni plan u zaštiti okoliša, tzv. "unutarnji plan". Ukoliko opasnosti prelaze granice pravne ili fizičke osobe, na temelju unutarnjeg plana intervencija, izrađuje se tzv. "vanjski plan". To se naročito odnosi na zaštitu mora i obale. "Vanjski plan" se izrađuje na razini Županije.

Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora, na razini Države, je dokument održivog razvitka i zaštite okoliša kojim se utvrđuju postupci i mjere za predviđanje, sprječavanje, ograničavanje, spremnost za i reagiranje na iznenadna onečišćenja mora i na izvanredne prirodne događaje u moru radi zaštite morskog okoliša.

Kod nesreća u pomorskom prometu moguća je pojava požara na plovilu, te je potrebno ustrojiti službu za efikasno gašenje požara na plovilima izvan luke. Budući da se može raditi o manjim plovilima koja bi bila brzo uništena požarom potrebno je osigurati brzo gašenje u slučaju požara na plovilima izvan luka, što može od posebnog značaja osobito u turističkoj sezoni.

Opasnost od nastanka tehničko – tehnoloških katastrofa izazvanih nesrećama u pomorskom prometu, naročito u turističkoj sezoni, je relativno velika.

Zračni promet

Na području Grada Komiže nema poletno-sletnih staza, niti zračnih luka bilo kojeg karaktera, kao ni helidroma za interventne situacije, te je mala vjerojatnost zračnih nesreća ili katastrofa nad ovim područjem. Međutim, kao i nad svakim drugim područjem, postoji mogućnost da se nad područjem Grada Komiže dogodi zračna nesreća, te ostaci zrakoplova padnu na područje Grada, gdje mogu uzrokovati stradavanje ljudi, infrastrukturnih objekata, materijalnih dobara i okoliša, pa planovima zaštite i spašavanja treba predvidjeti snage i za ove slučajeve.

11.1.1.1 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

U cestovnom prometu

Planirati razvoj naselja uz prometnice kojima je dozvoljen prijevoz opasnih tvari na sigurnoj udaljenosti. Organizirati prijevoz opasnih tvari dionicama koje ne prolaze kroz naseljena mjesta. U dokumentima prostornog uređenja ucrtati cestovne pravce kojima se vrši prijevoz

opasnih tvari, te po mogućnosti planirati prijevoz istih van naseljenih mjesta i planirati mjere zaštite stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara.

Europskim sporazumom o cestovnom prijevozu roba i Zakonu o prijevozu opasnih tvari (NN br. 97/07), kao i drugim podzakonskim aktima propisuju se norme sigurnog djelovanja s opasnim tvarima. To se posebno odnosi na pakiranje, obilježavanje, rukovanje te edukacija vozača i ostalih sudionika u prijevozu i rukovanju s opasnim tvarima.

U pomorskom prometu

Zakonska regulativa, propisi i pravila tehničke prakse kao i pravni akti osoba koje posjeduju opasne tvari obvezuju zaposlenike koji koriste, upravljaju i rukuju s opasnim tvarima da moraju adekvatno educirani te uvježbani prema svim pravilima i postupcima za izbjegavanje akcidentnih slučajeva, a po potrebi i za brzo saniranje akcidenata manjih razmjera.

Radi sprječavanja onečišćenja obalnog onečišćenja obalnog mora uzrokovanog pomorskim prometom i lučkim djelatnostima treba provoditi slijedeće mjere zaštite:

- pribaviti, odrediti i osposobiti snage za brzo i učinkovito polaganje upijajućih i drugih zaštitnih brana,
- osigurati prihvrat zauljenih voda, istrošenih ulja i drugih opasnih tvari,
- u marinama i lučicama instalirati uređaje za prihvrat sanitarnih i otpadnih voda s plovila do sustava za odvodnju, te kontejnere za odlaganje otpadnog ulja, zauljenih voda i ostalog opasnog otpada.

12 4.2.4. Prolom hidroakumulacionih brana

Na području Grada Komiže nema hidroakumulacionih jezera, te ne postoji opasnost od proloma brana ili nasipa, koje bi ugrozilo stanovništvo i materijalno – kulturna dobra.

13 4.2.5. Nuklearne i radiološke nesreće

Na području Grada Komiže ne postoje djelatnosti u kojima se upotrebljavaju opasni izvori ionizirajućeg zračenja III. i IV. kategorije, jer postoje četiri kategorije od kojih su za postupanje relevantne I. i II. kategorija koje se obrađuju na državnoj razini.

14 4.2.6. Epidemiološke i sanitarne opasnosti

15 4.2.6.1 Mogućnost pojave epidemija (ljudi)

Zarazne bolesti predstavljaju opasnost za svaku ljudsku zajednicu, bez obzira da li su vezane uz pojedina klimatska područja, nizak životni standard, intenzivniji međunarodni promet ili su samo rezultat neizbježnog međuljudskog kontakta. Svjedoci smo javljanja novih bolesti (pandemija gripe), ili pojavljivanja bolesti za koje se smatralo da su već suzbijene, ali i mogućnosti namjernog izazivanja bolesti (bioterrorizam). Stoga, zarazne bolesti su aktualne

kako kod nas tako i u najrazvijenijim zemljama svijeta. Kako bi se zarazne bolesti držale pod kontrolom, potrebno je njihovo promptno praćenje, proučavanje te znanstveno obrađivanje s ciljem što efektivnijeg suzbijanja i prevencije. Služba za epidemiologiju zaraznih bolesti je središnja, stožerna jedinica u sustavu nadzora nad zaraznim bolestima u Hrvatskoj. Služba obavlja stalan promptan uvid u stanje te skrb i aktivnosti za organizirano i uspješno sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti u Hrvatskoj.

Za u

inkovitu primjenu mjera koje bi trebale sprije

iti nastanak bolesti ili suzbijati njihovo pojavljivanje nužno je znati zakonitosti nastanka i održavanja bolesti među ljudima. Zarazne bolesti su ve

inom monofaktorske ili pretežno monofaktorske, tj. uzrokovane nekim obi

no mikrobiološkim uzro

nikom. Takve spoznaje omogu

avaju poduzimanje u

inkovitih mjera kojima se može utjecati da se te bolesti suzbiju ili sprije

e. Naravno, ni danas još mnoge činjenice nisu poznate a pojavljuju se i nove bolesti pa se znanstvena istraživanja stalno provode i znanje nadopunjuje.

Sumirajući iskustva zdravstvenih službi kod nastanka različitih katastrofalnih situacija i opće epidemiološke karakteristike pojedinih zaraznih bolesti, moguće je sa izvjesnom sigurnosti predvidjeti koja će se epidemiološka problematika javiti kod civilnog pučanstva u slučaju pojave takvih stanja.

Kako su glavne okolnosti i posljedice koje bi eventualna katastrofa mogla prouzročiti okvirno predvidive i kako je njihov utjecaj na pojavu i širenje zaraznih bolesti pretežno poznat, mogu se i moraju prihvatiti katastrofalne situacije i mjere koje bi ih mogle spriječiti ili barem ublažiti.

S epidemiološkog stanovišta negativne posljedice takvih situacija koje se mogu očekivati su slijedeće :

- masovne migracije i masovna okupljanja pučanstva
- improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi
- oskudna opskrba pitkom vodom
- oskudna i kvalitetno manjkava prehrana
- improvizirana dispozicija ljudskih i ostalih otpadnih tvari
- nedostatna osobna higijena

16 Pojavnost i kretanje zaraznih bolesti na području Grada Komiže u razdoblju od 2004. do 2014. godine

Temeljem Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN br. 79/07, 113/08, 43/09, 22/14) na području Grad Komiže u periodu od 2004. – 2014. godine bilo je prijavljeno 400 slučajeva zaraznih bolesti.

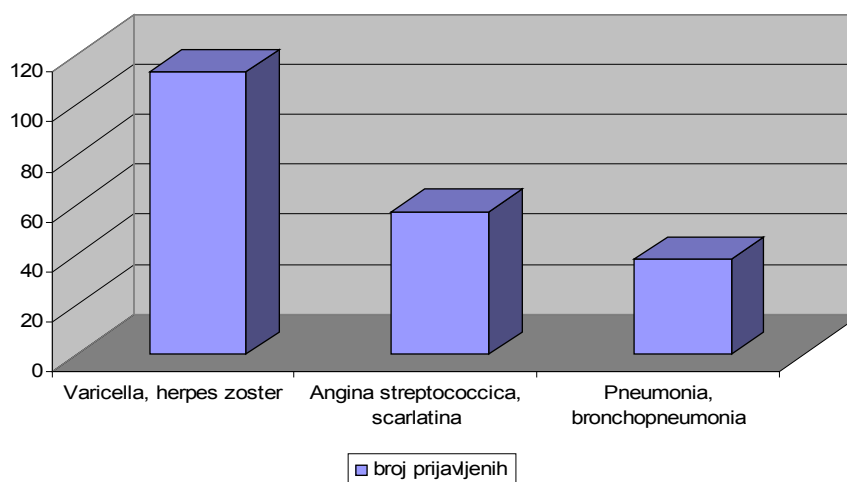
Pojava zaraznih bolesti i epidemija u Gradu nije striktno vezana za određeno teritorijalno područje, nego se one podjednako pojavljuju na svim lokalitetima.

Kapljичne zarazne bolesti

Tablica 29. Broj prijavljenih koji su oboljeli od kapljичnih zaraznih bolesti u Gradu Komiži, u razdoblju od 2004. do 2014. Godine

Bolest	Broj prijavljenih u razdoblju od 2004. do 2014.	Udio u kapljичnim zaraznim bolestima (%)
Varicella, herpes zoster	113	41,9
Angina streptococcica, scarlatina	57	21,1
Pneumonia, bronchopneumonia	38	14,1
Mononucleosis infectiosa	5	1,9
Erysipelas	4	1,5
Tuberculosis activa	3	1,1
Menigitis purulenta	0	0,0
Menigitis epidemica et sepsis	0	0,0
Menigitis virosa	0	0,0
Parotitis epidemica	2	0,7
Pertusis	0	0,0
Influenza	48	17,8
Ukupno	270	100

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo SDŽ, Split, 2015.



Slika 14. Broj prijavljenih koji su oboljeli od kapljичnih zaraznih bolesti u Gradu Komiži, u razdoblju od 2004. do 2014. godine

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo SDŽ, Split, 2015.

Vodene kozice i herpes zoster su dva klinička entiteta uzrokovana istim uzročnikom varicella-zoster virusom. To su nam ujedno i najčešće bolesti od svih prijavljenih bolesti u traženom periodu u Gradu Komiži. Stvaran broj oboljelih od vodenih kozica je zasigurno znatno veći. Riječ je najčešće o blagoj dječjoj zaraznoj bolesti protiv koje se ne provodi masovno cijepljenje. Herpes zoster se javlja uglavnom u starijoj populaciji, neovisno o spolu.

Streptokokna angina se najčešće pojavljuje u mlađim dobnim skupinama bez većih razlika u spolu. Bolest pokazuje sezonski karakter te je oboljevanje najčešće zimi i u rano proljeće.

Prijavljeno je 38 oboljelih od upale pluća u Gradu Komiži, iako je stvarni broj zasigurno veći. Pneumonia se nalazi na trećem mjestu prijavljenih kapljičnih zaraznih bolesti u traženom periodu.

Prijavljeno je 4 oboljelih u Komiži od crvenog vjetra (erizipel) tijekom promatranih deset godina, najčešće u starijim dobnim skupinama, bez veće razlike u spolu. Broj slučajeva je sigurno znatno veći, ali zbog neažurnosti liječnika nemamo sve podatke.

Oboljevanje od tuberkuloze ima povoljni silazni trend, sa stopom od 12,2/100 000, što izjednačava Hrvatsku sa razvijenom zemljama Europe i svijeta. Aktivna tuberkuloza je češća u starijim dobnim skupinama. Tijekom navedenog razdoblja u Komiži su oboljele dvije žene.

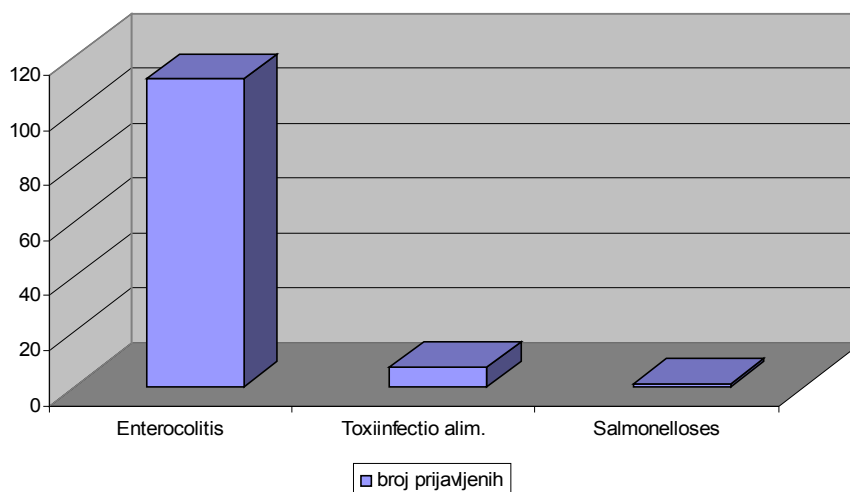
Komiže tijekom promatranog razdoblja nije zabilježen nijedan slučaj virusnog meningitisa.

Crijevne zarazne bolesti

Tablica 30. Broj prijavljenih koji su oboljeli od crijevnih zaraznih bolesti u Gradu Komiži, u razdoblju od 2004. do 2014. godine

Bolest	Broj prijavljenih u razdoblju od 2004. do 2014.	Udio u crijevnim zaraznim bolestima (%)
Enterocolitis	112	91,8
Toxiinfectio alim.	7	5,7
Salmonellosis	1	0,8
Hepatitis virosa A	0	0,0
Helminthiasis	2	1,6
Ukupno	122	100

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo SDŽ, Split, 2015.



Slika 15. Broj prijavljenih koji su oboljeli od crijevnih zaraznih bolesti u Gradu Komiži, u razdoblju od 2004. do 2014. godine

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo SDŽ, Split, 2015.

Od 2004. do 2014. godine prijavljeno je na području Grada Komiže 112 slučajeva enterocolitisa (92% od ukupnog broja prijave). Pobol od crijevnih zaraznih bolesti zadnjih pet godina je u porastu. Uvjeti opće sanitacije (dispozicija otpadnih voda i tvari, vodoopskrba),

higijena prehrane kao i drugi uvjeti stanovanja, zasigurno utječu na pobol. Navedenim mjerama kao i mjerama zdravstvenog odgoja osobito osoba koje rade s hranom ali i ukupnog pučanstva, kontinuiranim higijensko-epidemiološkim nadzorom, te pojačanom osobnom higijenom mogli bi smo značajnije utjecati na smanjenje učestalosti crijevnih zaraznih bolesti. Akutni enterokolitis jedna je od najčešćih bolesti iz grupe crijevnih zaraznih bolesti, a tijekom desetogodišnjeg razdoblja na drugom je mjestu učestalosti prijavljivanja zaraznih bolesti, bez veće razlike u oboljevanju po dobi i spolu. Stvaran broj oboljelih je vjerojatno mnogo veći. Iako su zoonoze, zbog puta prijenosa kao i karakteristične kliničke slike, salmoneloze opisujemo u grupi crijevnih zaraznih bolesti. U promatranom desetogodišnjem razdoblju prijavljena je samo 1 osoba, što je naravno rezultat podprijavljivanja. Pojavnost salmoneloza vezana je i uz jačanje navike konzumiranja hrane izvan kuće, a ne uz nizak higijenski standard.

Nije zabilježen ni jedan oboljeli od hepatitisa A, trbušnog tifusa kao ni bacilarne dizenterije u promatranom razdoblju na području Grada Komiže što dokazuje da je nadzor nad bolestima niskog higijenskog standarda uspješan.

Krvlju i spolno prenosive bolesti

Tablica 31. Broj prijavljenih koji su oboljeli od krvlju i spolno prenosivih bolesti u Gradu Komiži, u razdoblju od 2004. do 2014. godine

Bolest	Broj prijavljenih u razdoblju od 2004. do 2014.	Udio u krvlju i spolno prenosivim bolestima (%)
Hepatitis B (nositelji i oboljeli)	1	20
Hepatitis C (nositelji i oboljeli)	4	80
HIV (nositelji)	0	0
Syphilis	0	0
Ukupno	5	100

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo SDŽ, Split, 2015.

U promatranom razdoblju prijavljeno je 5 oboljelih među kojima prevladavaju kliconoše i oboljeli od hepatitisa C, od kojih je određen broj ovisnika o opijatima.

Virusni hepatitis B se prijavljuje od 1982. godine, a nosilaštvo HbsAg od 1987. Uglavnom se prenosi spolnim putem. Zabiljeжан je samo jedan slučaj hepatitisa B.

Nije prijavljen ni jedan slučaj nosilaštva HIV što bi govorilo o povoljnoj epidemiološkoj situaciji.

Parazitarne bolesti

U promatranom razdoblju bilo je 18 prijava skabiesa (svraba) u Komiži, što nas upućuje da je nužno raditi na zdravstvenoj edukaciji stanovništva u smislu poboljšanja higijenskog standarda.

17 Zaključak

Na temelju prijava zaraznih bolesti u promatranom razdoblju epidemiološka situacija na području Grada Komiže može se ocijeniti razmjerno povoljnom. Bolesti koje su karakteristične za niski životni standard i loše higijenske prilike uz neprosvijećenost ljudi danas su kod nas posve rijetke ili čak i odsutne (hepatitis A, bacilarna dizenterija, trbušni tifus). Preventivne zdravstvene mjere za osiguranje sigurne javne vodoopskrbe i prehrane su učinkovite. Bolesti protiv kojih se cijepi su svedene na pojedina

ne slu

ajeve, a neke su u potpunosti iskorijenjene (difterija, polimijelitis). Klasične spolne bolesti (gonoreja, sifilis) vrlo su rijetke i pod nadzorom.

U mogućim katastrofičnim situacijama ukoliko dođe do onemogućenosti pravilne dispozicije otpadnih voda i komunalnog otpada, nedostupnosti zdravstveno ispravne vode i hrane, moguć je porast slučajeva pojedinih bolesti, u prvom redu crijevnih zaraznih bolesti. U takvim uvjetima, zbog nemogućnosti provođenja uobičajnih higijenskih mjera, povećao bi se broj bolesti vezanih uz niski higijenski standard kao što su ušljivost i svrab.

Kao posljedica intenzivnog međunarodnog prometa ljudi i roba, novi komarac *Aedes albopictus*, koji je potencijalni vektor raznih humanih zaraza, posljednjih nekoliko godina stalni je stanovnik naših toplih krajeva. Mogućnost nepovoljne kombinacije unosa infekta i prisutnost vektora može se ispoljiti u slučajevima autohtone Dengue groznice, stoga su nužne mjere sustavne dezinfekcije kao i stalno praćenje populacije komaraca.

U slučaju bioterorizma velik broj uzročnika zaraznih bolesti mogao bi se iskoristiti kao pogodan biološki agens koji bi mogao uzrokovati velike epidemije i pobol stanovništva.

Zbog općenite mogućnosti pojave i širenja novih bolesti u svijetu pa tako i kod nas, prvenstveno zbog utjecaja klimatskih promjena, situacija se i dalje mora smatrati i *potencijalno nesigurnom*, te se mora raditi na neprekidnom protuepidemijskom i preventivnom radu.

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo SDŽ, Split 30.01.2015.)

18 4.2.6.2 Mogućnost pojave stočnih zaraznih bolesti (epizootija)

Veterinarska ambulanta „Split“ po ovlasti Uprave za veterinarstvo provodi propisana preventivna cijepljenja, dijagnostičke i druge pretrage radi zaštite zdravlja životinja, te mjere za otkrivanje, suzbijanje, sprečavanje i iskorjenjivanje zaraznih bolesti i zoonoza, radi sprečavanja širenja i suzbijanja zaraznih bolesti životinja (dezinfekcija, dezinfekcija, deratizacija) na području za koje je ovlaštena.

Tablica 32. Prikaz broja domaćih životinja i zajednica pčela

Naziv
Konji
Ovce
Koze
Magarci, mule i mazge

Kunići
Perad
Košnice p
ela
Svinje
Ukupno
Komada
15
166
145
24
2
577
186
-
1115

Izvor: Popis poljoprivrede 2003. g., Državni zavod za statistiku – Zagreb

U promatranom periodu na području Grada Komiže nije zabilježena pojava zaraznih bolesti na životinjama. Prijavljen je samo jedan izdvojeni slučaj salamonele 2007. godine.

(Izvor: Veterinarski ured Split , ispostava Split)

19 Procjena opasnosti pojava zaraznih bolesti životinja čije je sprečavanje i suzbijanje od interesa za Republiku Hrvatsku

A. Osobito opasne zarazne bolesti

- afrička svinjska kuga *Pestis africana* suum
- bolest kvrgave kože *Lumpy skin disease*
- bolest plavog jezika *Bluetongue*
- goveda kuga *Pestis bovi* na (*Rinderpest*)
- groznica riftske doline *Rift Valley fever*
- klasična svinjska kuga *Pestis suum*
- konjska kuga *Pestis equorum*
- kuga malih preživača *Peste des petits ruminants*
- kuga peradi *Pestis avium*
- newcastleska bolest *Morbus Newcastle*1e (*Newcastle disease*)
- ovčje boginje i kozje boginje *Variola ovina* et *variola caprina*
- slinavka i šap *Aphthae epizooticae*
- vezikularna bolest svinja *Morbus vesicularis* (*enterovirus*) suum
- vezikularni stomatitis *Stomatitis vesicularis*
- zarazna pleuropneumonija *Pleuropneumonia contagiosa bovinum*
- ptičja gripa
- svinjska gripa

B. Druge zarazne bolesti

- Zarazne bolesti raznih vrsta životinja
- Zarazne bolesti goveda
- Zarazne bolesti ovaca i koza

- Zarazne bolesti kopitara
- Zarazne bolesti svinja
- Zarazne bolesti peradi i ptica
- Zarazne bolesti kunića i zečeva
- Zarazne bolesti pčela
- Bolesti riba, školjaka i rakova

Veterinarska ambulanta „Split“ permanentno provodi preventivne mjere, te sudjeluje na suzbijanju pojave bjesnoće, kao i u izradi planova za što kvalitetnije zbrinjavanje otpada animalnog podrijetla (lešine, proizvodi i nusproizvodi životinjskog podrijetla) kako bi se otklonila potencijalna opasnost od izbijanja zaraznih bolesti.

Pojave zaraznih bolesti životinja u svijetu te njihovo kretanje, mogućnosti pojave istih u našoj zemlji te mjere koje će se poduzimati propisuje i nalaže Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja - Uprava za veterinarstvo.

Tako je za 2009. godinu donijet Program pretraživanja virusa influence ptica u peradi. Navedenim Programom određuju se naselja u kojima mora biti pretražena perad u svim ekstenzivnim uzgojima s obzirom na migracijske rute vodenih ptica blizu velikih vodenih površina i način držanja peradi u tim dijelovima. Zbog relativne izoliranosti otoka kao i sredine za pretpostaviti je da bi epizootijska bolest zahvatila većinu, pa čak i ukupnu površinu otoka. Upravo zbog te izoliranosti otoka ne dolazi do pojave epidemija koje se inače mogu javiti na kopnu.

Posljedice epizootija koje imaju za posljedicu samo privremene poteškoće u zdravlju životinja uglavnom se mogu rješavati individualno od strane vlasnika samih životinja, a uz pomoć Veterinarske stanice Vis.

U slučaju epizootija koja bi za posljedicu imala uginuća većeg broja zaraženih životinja iste će se, sukladno propisima, na odgovarajući način transportirati do nadležne ustanove za uništavanje životinjskih lešina (spaljivanje i sl.) radi sprječavanja širenja epidemije.

U vremenskom periodu od 2004. – 2015. godine Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane nije zaprimila niti jednu prijavu o izbijanju zaraznih i nametničkih bolesti domaćih i divljih životinja. Obzirom na navedeno procjenjuje se da na području Grada Komiže opasnost od izbijanja epidemija većih razmjera kod domaćih i divljih životinja veoma mala, a time rizik za masovna oboljenja ljudi od bolesti s zoonotskim potencijalom nizak.

(Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, Zagreb; Dopis - Klasa: 322-01/15-01/327, Urbroj: 525-10/0595-15-1 od 10. ožujka 2015.)

20 4.2.6.3 Mogućnost pojave bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda

Stanovništvo se tijekom cijele godine pretežno za osobne potrebe bavi ribarstvom i poljoprivredom. Od poljoprivrednih kultura za Grad Komižu karakteristična je vinova loza i maslina. Pored ove dvije kulture tradicionalno su uzgajane i druge mediteranske biljke: smokva, rogač, bajami... Agrumi (naranče, mandarine i limuni) se pojavljuju u okućnicama. Povrtarske kulture zastupljene su tek u vrtovima u blizini naseljenih mjesta.

Kod slučaja mogućih bolesti bilja i pojave štetočina najveći problem bi predstavljale bolesti koje bi pogodile kulture masline i vinove loze.

Štetočina bilja je svaki oblik biljnog ili životinjskog svijeta kao i svaki patogeni uzročnik koji je štetan ili potencijalno štetan za bilje i biljne proizvode.

Tablica 33. Prikaz vrsta i broja višegodišnjih nasada

Vrsta nasada	Vinova loza	Maslina	Beskv a-nektarina	Smo kva	Jabu ka	Višnj a	Orasi	Treš nja	Citru si	ku ušk e	Šljive
Kom.	275 000	8717	306	190	423	133	35	105	1323	49	79

Izvor: Popis poljoprivrede 2003. g., Državni zavod za statistiku- Zagreb 2003. godine

Posljedica intenzivne poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj, je pojava novih kao i intenziviranje postojećih biljnih bolesti, štetnika i korova među kojima se na području Grada Komiže, pojavljuju:

- bakterijska palež jezgričavog voća (*Erwinia amylovora*),
- prstenasta trulež gomolja krumpira (*Clavibacter michiganensis* sp. *sepedonicus*)
- zlatnožuta krumpirova nematoda (*Globodera rostochiensis*),
- kupusna nematoda (*Heterodera cruciferae*),
- fitoplazmoze voćaka
- fitoplazmoze vinove loze
- pepino mosaic virus (PepMV)
- ambrozija - korov koji osim što stvara probleme u proizvodnji kulturnog bilja zbog svoje otpornosti na kemijsko suzbijanje, velik je zdravstveni problem stanovništva zbog alergije koju izazivaju peludna zrnca ovog svake godine sve raširenijeg korova.
- falopia japonica - od ukrasne biljke koja je ukrašavala parkove i vrtove postala je invazivna korovna vrsta u mnogim našim susjednim zemljama; širi se zapuštenim, neobradivim površinama, uz ceste i putove.

Osim navedenog, u posljednjih nekoliko godina, povremeno su se pojavljivale i slijedeće bolesti:

- gljivice koje uzrokuju pjegavost lišća,
- nematode na krumpiru koje uzrokuju ekonomske štete, najviše zbog nepoštivanja plodoreda,
- gljivična bolest na krumpiru tzv. „bijela noga“.

Danas se sve bolesti uz upotrebu sredstava za zaštitu mogu kontrolirati i suzbijati.

21 4.2.6.4 Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Stanovnici Grada Komiže mogu ostvariti svoju primarnu zdravstvenu zaštitu preko ambulate opće medicine i ispostave Doma zdravlja u Komiži, dok se zaštita životinja ostvaruje putem veterinarske stanice Vis.

Mjere zaštite se mogu narediti u slučaju neposredne opasnosti od zaraze ili nametničke bolesti. U slučaju posebnih okolnosti, elementarnih nepogoda ili epizootija većih razmjera, mogu se narediti i druge mjere radi suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti.

Uprava za veterinarstvo izrađuje krizne planove koji detaljno opisuju organizaciju i način provedbe mjera za suzbijanje pojedinih bolesti životinja i nadzire njihovu provedbu.

22 4.2.7. Nesreće na odlagalištima otpada

Na području Grada Komiže ne postoje značajnija „divlja“ odlagališta, te ne postoje lokacije odbačenog otpada. Organizirani način prikupljanja, odvoza i odlaganja otpada postoji na cijelom području Grada. Sakupljanje i odlaganje otpada obavlja tvrtka Nautički centar Komiža d.o.o. na službeno odlagalište – deponij Šćeće.

Po kategorizaciji odlagalište Šćeće spada u službena odlagališta, a koristi se od 1963. godine. Smješteno je izvan naselja, udaljeno je od središta Grada Komiže oko 2 km. Do odlagališta se dolazi lokalnom prometnicom Komiža – Vis, a nakon toga makadamskom cestom koja vodi do naselja Stupišće. Površina koja se trenutno nalazi pod otpadom je izduženog oblika jer prati makadamsku cestu, naime cijelo odlagalište je s istočne strane omeđeno makadamskim putem s kojeg se otpad istresao prilikom odlaganja. Zapadno od makadamske ceste formiran je horizontalni plato površine oko 2.500 m² na kojem se deponira komunalni otpad. Odlagalište se nalazi na udaljenosti oko 600 – 700 m od mora i vidljivo je s obližnjih uvala i mora. Okoliš odlagališta je šuma i makija. Na nekim dijelovima gdje je odložen otpad dosta je prostora obraslo s prirodnom vegetacijom (nisko i srednje raslinje).

Procjenjuje se da je do sada na odlagalištu ukupno odloženo 32 000 t otpada. Osim komunalnog otpada odlaže se građevinski i glomazni otpad. Otpad se ne prekriva.

Na ulazu u odlagalište je postavljena rampa i postoji čuvarska kućica. Odlagalište je djelomice ograđeno i čuvano tijekom radnog vremena. Strojevi za razgrtanje, odguravanje i zbijanje odloženog otpada koriste se povremeno. Deratizacija i dezinfekcija provodi se jednom godišnje. Monitoring zraka, vode i buke se ne provodi.



Slika 16. Izgled odlagališta

Tvrtka „Nautički centar Komiža d.o.o.“ obavlja organizirano sakupljanje, odvoz i odlaganje komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada koje nastaje u kućanstvu, te gospodarskim djelatnostima.

Na području Grada Komiže provodi se odvojeno skupljanje otpada. Za sada se odvojeno skupljaju papir, staklo i PET ambalaža. Posude za odvojeno skupljanje otpada su postavljene na tri mjesta u Gradu, a u vrijeme turističke sezone postavljaju se još i na četvrto mjesto.

Dinamika odvoza komunalnog otpada različita je tijekom zimskog razdoblja i ljetnog razdoblja, odnosno tijekom turističke sezone. Odvoz otpada u razdoblju van turističke sezone u Gradu Komiži je svakodnevno, dok se u ostalim mjestima odvozi jednom tjedno. Tijekom turističke sezone odvoz se udvostručava, odnosno odvozi se po potrebi.

Budući da ne postoji kontrola odlagališta, postoji mogućnost pojave požara koji je praćen pojavom dima i opasnih produkata izgaranja.

Biorazgradivi otpad organskog porijekla odložen na odlagalištu podliježe različitim mikrobiološkim procesima razgradnje. Pri tom se stvaraju razne vrste plinova koji stvaraju neugodne mirise. Među mnogobrojnim spojevima neugodna mirisa kao što su merkaptani i sumporovodik u smjesi plinova još su najčešće prisutni amonijak, ugljični dioksid, ugljični monoksid, sumporni dioksid, dušikovi oksidi i sl. Treba napomenuti da za ugljični dioksid i metan nema dozvoljenih graničnih vrijednosti u zraku budući da se oni smatraju sastavnim dijelom atmosfere. Ukoliko se javljaju u povećanim koncentracijama njihov efekt se može odražavati putem kiselih kiša.

Oborinske vode koje padnu na odlagalište procijeđuju se kroz otpad i stvaraju procjedne vode, koje mogu onečistiti podzemne vode. Obzirom na male količine procjednih voda može se zaključiti da postojeće odlagalište nema značajan utjecaj na podzemne vode.

Zbog samog položaja odlagališta otpada koje se nalazi na rubu strmih padina u čiju provaliju se iskrcava otpad, nema mogućnosti povremenog poravnavanja i sabijanja otpada tako da je osim vjetrom njegovo raznošenje omogućeno i pticama, glodavcima i kukcima. Odlagalište otpada, nije ograđeno što također ima za posljedicu negativan utjecaj na prisutnu divljač i druge životinjske vrste koje dolaze u direktan kontakt s otpadom, a koji mogu biti prenosnici zaraznih bolesti na čovjeka.



Slika 17. Udaljenost odlagališta od Grada

Prema svemu navedenom može se zaključiti da odlagalište trenutno nema negativan utjecaj na stanovništvo Komiže. Jedini mogući negativni utjecaj je uslijed pojave požara na odlagalištu i nepovoljan vjetar. U slučaju eventualnog požara glavnu ulogu imao bi DVD Komiža, uz eventualnu pomoć komunalnog društva ukoliko bi se ukazala potreba za uporabom strojeva za posipanje požarišta zemljom. Sanacijom odlagališta ovi će se utjecaji eliminirati. Ozirom na vrstu kvalitetu stijena i vrstu tla kroz koje prolaze, procjedne vode nemaju zanačajan utjecaj na podzemne vode. Rezultati analize podzemnih voda pokazuju da je voda ispravna i pogodna za piće (bunari).

Za sanaciju postojećeg odlagališta (koje se planira provesti) potrebno je osigurati:

- zaštitu od zagađenja zemljišta (tlo), voda (podzemnih i površinskih) i zraka,

- racionalno korištenje i uštedu zemljišta povećanjem zapremnine deponija (sabijanje otpada specijalnim strojevima),
- ograditi odlagalište i onemogućiti pristup životinjama,
- primjenu strojeva i opreme u cilju potpunog mehaniziranja svih operacija,
- smanjiti mogućnost nastanka i širenja požara/eksplozije,
- osigurati dežurstvo, osobito van radnog vremena i u neradne dane,
- ograditi i urediti zaštitni pojasu odnosu na okolne površine,
- odlagalište opremiti hidrantskom mrežom i vatrogasnom opremom i sredstvima za početno gašenje požara,
- odvojiti prostore za mehanizaciju, odlaganje i istovar otpada,
- kod odlaganja, ravnanja i zbijanja otpada svaki sloj prekriti slojem inertnog materijala.

Redovitim provođenjem zakonski propisanih mjera zaštite na radu i nadzorom, zdravstveni rizik izloženosti stanovništva je minimalan.

Onemogućavanje pristupa životinjama podizanjem zaštitne ograde, zbijanjem i nasipanjem otpada nakon odlaganja, smanjuje se mogućnost razmnožavanja insekata, zaraze životinja i prenošenja na ljude.

Ukoliko se pokaže potrebnim, moguće je primijenti i metode istrebljenja, ali samo u opsegu u kojem neće biti ugrožen okoliš. Stoga se prije eventualne primjene sredstava za suzbijanje životinja, a posebno mjera dezinfekcije, dzinsekcije i deratizacije savjetovati sa mjerodavnim službama (sanitarnim, zdravstvenim i vodozaštitnim).

22.1 Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I.B stupaca 2. i 3. Uredbe

Sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN br. 44/14) utvrđena je obveza izvještavanja gospodarskih subjekata o činjenici proizvodnje, skladištenja, prerade, rukovanja, prijevoza i sakupljanja opasnih tvari. Agencija za zaštitu okoliša Republike Hrvatske formirala je registar rizičnih i potencijalno rizičnih postrojenja.

Na području Grada Komiže nema pravnih osoba koje posjeduju ili upravljaju pogonom i postrojenjem u kojem u prisutne opasne tvari po vrstama i količinama iz Priloga I A dijelova 1. i 2. stupaca 2. i 3. i Priloga I B stupaca 2. i 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari.

22.2 Ratna djelovanja i terorizam

Procjena posljedica od ratnih razaranja i terorizma izrađuje se na temelju izvoda iz procjene Ministarstva obrane i Ministarstva unutarnjih poslova.

Unatoč trendu postupne stabilizacije još uvijek postoji mogućnost pojave i širenja nestabilnosti u okružju RH. Izražena je mogućnost posrednog utjecaja kriza s izvorištem u bližem okruženju i destabilizacijskog utjecaja asimetričnih i transnacionalnih prijetnji.

Na globalnoj razini posebno je izražena prijetnja međunarodnog terorizma, koji daje novu dimenziju svim ostalim oblicima transnacionalnih prijetnji.

Terorizam je u vrlo kratkom vremenu i s nedvojbeno velikim učinkom uspio ugroziti sigurnost svih demokratskih društava, ostvarujući prvi u nizu svojih ciljeva – stvaranje osjećaja nesigurnosti u populaciji ciljanih država. Potencijalnu opasnost od terorizma predstavljaju objekti u Gradu gdje se okuplja veći broj ljudi (škole, crkve, hoteli i sl.).

Procjene ugroženosti u slučaju prirodnih, tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, većih posljedica od terorizma i ratnih razaranja su donesene, ili su u postupku izrade i usuglašavanja u većini jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Ugroženost od ratnih razaranja i terorizma vrlo teško je u cijelosti sagledati obzirom na različite mogućnosti neprijateljskih djelovanja. Međutim, zasigurno je, da bi građanima osigurali barem minimalnu zaštitu, potrebno je izgraditi skloništa, u skladu s Pravilnikom o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi objekti za zaštitu (NN br. 02/91).

23 SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

24 5.1 Postojeći kapaciteti

5.1.1 Operativne snage

5.1.1.1 Stožer za zaštitu i spašavanje

Gradsko vijeće Grada Komiže 24.07.2013. imenovalo je *Stožer zaštite i spašavanja*. Rukovoditelj Stožera zaštite i spašavanja Grada Komiže je Gradonačelnica, a načelnik Stožera je zamjenik Gradonačelnice.

Stožer zaštite i spašavanja je stručno, operativno i koordinativno tijelo koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja kojima rukovodi Gradonačelnica.

5.1.1.2 Snage redovnih službi koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru redovnih djelatnosti

Snage koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru redovne djelatnosti, su takve da raspolažu sa materijalnim i ljudskim resursima i kapacitetima koji omogućavaju učinkovito i pravodobno poduzimanje mjera i aktivnosti iz svog djelokruga, kada se radi o sprečavanju ili uklanjanju manjih posljedica prirodnih nesreća (poplava, suša, tuča, požari otvorenog prostora).

Potencijali službi pravnih osoba koje se u okviru svojih redovitih djelatnosti bave zaštitom i spašavanjem su vrlo ograničene kada je u pitanju otklanjanje ili ublažavanje posljedica prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i ratnih razaranja.

Dobrovoljno vatrogasno društvo Grada Komiže

Na području Grada Komiže djeluje vatrogasna postrojba – dobrovoljno vatrogasno društvo „DVD Komiža“ koje se nalazi na adresi Put Benediktinaca 8, Komiža. Društvo broji 24 operativna člana. (Izvor: www.dvd-komiža.hr)

Tablica 34. Vatrogasna tehnika kojom raspolaže DVD Komiža

Vozilo za intervenciju	Marka	Broj (kom)
Zapovjedni kombi	Lada	1
Navalno vozilo		2
Šumsko vozilo		1
Autocisterna sa 7 t vode	TAM	1
Autocisterna sa 8 t vode	TAM	1
Teretno vozilo	TAM 75	2
Terensko vozilo	PUH	1
Kombi vozilo	Fiat	1

Izvor: DVD Komiža, 2015.

Komunalne tvrtke

Na području Grada djeluje Nautički centar Komiža d.o.o. čiji su zadaci usmjereni na zaštitu i održavanje javnih i zelenih površina i komunalne infrastrukture, sakupljanju otpada, prijevozu putnika u lokalnom saobraćaju, pružanju pogrebnih usluga te zaštiti i očuvanju okoliša.

Tablica 35. Opremljenost Nautičkog centra Komiža d.o.o.

Naziv tvrtke	Broj zaposlenih	Popis mehanizacije
Nautički centar Komiža d.o.o.	27	Komunalno vozilo - 2 kom
		Motokultivator – 1 kom
		Mini autobus – 2 kom
		Ručna motorna pila – 1 kom
		Ručna motorna čistilica – 1 kom
		Kolica za prijevoz brodica – 3 kom
		Motorne škare - 1 kom
		Kombi vozilo – 1 kom
		Autobus – 2 kom

Izvor: kadrovska služba „Nautičkog centra Komiža d.o.o.“, 2015.

Vodovod i odvodnja otoka Visa d.o.o. (ispostava Komiža) održava i vodi računa o opskrbi Grada pitkom vodom.

Tablica 36. Opremljenost Vodovoda i odvodnje otoka Visa d.o.o.

Naziv tvrtke	Broj zaposlenih	Popis mehanizacije
Vodovod i odvodnja otoka Visa (ispostava Komiža)	10	Kombi vozilo – 1 kom
		Rovokopač – 1 kom

Izvor: kadrovska služba „Vodovoda i odvodnje d.o.o.“, 2015.

Zdravstvene ordinacije

Na području Grada Komiže djeluje ispostava Doma zdravlja i po jedna ambulanta opće medicine, obiteljske medicine i jedna stomatološka ambulanta. U svakoj ambulanti radi po jedan liječnik i jedna medicinska sestra.

Tablica 37. Adrese ordinacija u Gradu Komiži

Ordinacije	Adresa
Dom zdravlja Komiža	Komiških iseljenika 11, Komiža
Ordinacija opće medicine - liječnik Tomislav Car	Komiških iseljenika 2, Komiža
Ordinacija obiteljske medicine – liječnik I. Bogat Popovska	Komiških iseljenika b.b., Komiža
Stomatološka ordinacija – Gordan Straka	Komiških iseljenika 2, Komiža

Izvor: www.vis-info.com.hr, 2015.

U Gradu radi jedna ljekarna - ispostava „Ljekarne splitsko dalmatinske županije“ na adresi: San Pedra 13, Komiža.

Gradsko društvo Crvenog križa svojim aktivnostima djeluje na području Grada Komiže. U određenom trenutku mogu aktivirati ekipe za dobrovoljno davanje krvi i pružanje prve pomoći. U sklopu društva djeluju 2 djelatnika.

25 5.1.1.3 Snage civilne zaštite

Odlukom o zaštiti i spašavanju na području Grada Komiže (29. sjednica od 26. travnja ožujka 2012. god) utvrđen je novi sastav Zapovjedništva civilne zaštite Grada Komiže, koje broji 5 pripadnika (zapovjednik Zapovjedništva, načelnik Zapovjedništva, operativac u Zapovjedništvu i dva pomoćnika za mjere CZ).

Na području Grada Komiže organizirane snage civilne zaštite koje će u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće učinkovito djelovati u novonastalim uvjetima. U svezi s time donešena je odluka o osnivanju postrojbe civilne zaštite za opće namjene sa shematskim prikazom na slici 18.

Slika 18. Shematski prikaz postrojbe civilne zaštite Grada Komiže

Grad je 10. veljače 2012. donio Odluku o osnivanju postrojbe civilne zaštite opće sa 27 pripadnika. Postrojba opće namjene civilne zaštite ima zapovjednika i zamjenika zapovjednika, a svaka ekipa ima svoga voditelja.

Također su imenovani povjerenici civilne zaštite i njihovi zamjenici po mjesnim odborima, a 29. travnja 2013. donesena rješenja o izboru istih (18 povjerenika i 18 zamjenika povjerenika).

Povjerenici civilne zaštite su veza između Stožera zaštite i spašavanja sa stanovništvom područja za koje je pojedini povjerenik imenovan. Educirani povjerenici i njihovi zamjenici su potpora Gradonačelniku u provedbi mjera i aktivnosti civilne zaštite u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe ili velike nesreće na području Grada Komiže.

Postojeće stanje ne zadovoljava odredbe čl. 28., 29. i 29.b. Zakona o zaštiti i spašavanju (NN br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10). Nakon izrade i usvajanja temeljnog općeg akta iz područja zaštite i spašavanja – Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od djelovanja katastrofa i velikih nesreća, te izrade i usvajanja jednako važnog akta Plana zaštite i spašavanja, gradonačelnik mora donijeti Odluku o određivanju operativnih snaga zaštite i spašavanja i pravnih osoba od interesa za zaštitu i spašavanje. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Split, izradio je detaljni Naputak za postupanje, kojeg je dostavio svim gradovima i općinama, bez obzira u kojoj su fazi izrade općih akata.

Sukladno navedenom potrebno je istu opremiti, obučiti i osposobiti za izvršavanje zadaća. Također, je potrebno je sa povjerenicima civilne zaštite održati sastanak odnosno edukaciju i osposobljavanje (u suradnji sa DUZS Split) te ih upoznati sa zadaćama i obvezama koje imaju kao snaga zaštite i spašavanja na području svojeg mjesnog odbora.

Tablica 38. Raspored pripadnika civilne zaštite po ustrojstvenim elemenatima civilne zaštite /prikaz po naseljima/

Naselje	Ukupno stanovnika	POV	ZPOV	PON (ekipe)	Ukupno pripadnika
Komiža	1397	11	11	2	32
Podšpilje	11	1	1	-	2
Borovik	12	1	1	-	2
Duboka	13	1	1	-	2
Podhumlje	32	1	1	1	7
Žena Glava	46	1	1	1	7
Oključna	0	1	1	-	2
Otok Biševo	15	1	1	1	7

Izvor: Grad Komiža. 2015.

5.1.2 Pravne osobe od interesa za zaštitu i spašavanje

Lučka kapetanija – ispostava Komiža obavlja poslove nadzora plovidbe u teritorijalnom moru, poslove traganja i spašavanja ljudskih života i imovine na moru., inspekcijske poslove sigurnosti plovidbe, nadzor nad pomorskim dobrom, upise brodova i utvrđivanja sposobnosti za plovidbu, izdavanja pomorskih knjižica, utvrđivanja stručne osposobljenosti pomoraca za stjecanje zvanja u pomorstvu i druge upravne, stručne i tehničke poslove sigurnosti plovidbe na moru. U Lučkoj kapetaniji zaposlen je jedan djelatnik.

Centar za pomoć i njegu Komiža obavlja poslove njege i pomoći u kući starijim osobama (organiziranje prehrane, kućanski poslovi i uređenje okućnice, osobna higijena i zdravstvena skrb, posredovanje u ostvarivanju prava i sl.). U slučaju većih nesreća će i nadalje brinuti o navedenim kategorijama stanovništva, te će se uključiti u zbrinjavanje stanovništva koje će stradati u nesreći. U sklopu centra djeluje 11 zaposlenika i koriste osobno vozilo.

U Gradu Komiži djeluje HEP-distribucija (ispostava Vis) čiji zadaci su usmjereni na problematiku opskrbe i održavanja mreže elektroinstalacija. HEP broji 10 zaposlenih i koristi 2 kombi vozila, 2 osobna vozila, motornu pilu i košaru na vozilu.

Tablica 39. Snage pravnih osoba za zaštitu i spašavanje

Naziv	Broj ljudi	Oprema
Modra špilja d.d.	2	kamion - 1 kom
Obrt "Zambarlin"	2	kamion - 1 kom rovokopač - 1 kom
Obrt "Žuvić"	2	rovokopač - 1 kom
Obrt Lasto	2	kamion – 1 kom pokretna dizalica – 1 kom
Agencija Srebrna Tours d.o.o.	3	brod "Borovik"
Vinko Mladineo	4	brod "Galijula", gliser "Kalanko"
Alternatura d.o.o.	2	gliser - gumenjak
Issa diving centar	1	gliser - gumenjak
Vis adventure	1	gliser - gumenjak

Izvor podataka: Grad Komiža, 2015

5.1.3 Ostale snage od značaja za zaštitu i spašavanje

Tablica 40. Opremljenost tvrtke poljoprivredna zadruga Komiža

Naziv tvrtke	Broj zaposlenih	Popis mehanizacije
Poljoprivredna zadruga Komiža	5	Kamion - 2 kom
		Brod "pruga Biševo" - 1 kom
		Pumpa za vodu – 1 kom

Tablica 41. Pregled udruga građana koje mogu sudjelovati u zaštiti i spašavanju

Red broj	Naziv ustanove	Broj ljudi	Adresa
1.	"Lavurat za poje"-Podšpilje	25	KOMIŽA
2.	Klapa "Liket"	9	
3.	Klapa "Gusarica"	9	
4.	Klapa "Komiža"	9	
5.	Lovačko društvo	12	
6.	Planinarsko društvo	10	
7.	Paraglajding klub	18	
8.	Hrvatsko kulturno društvo	15	
9.	Udruga "Poklod"	10	
10.	Motoklub "Garbin"	12	
11.	Udruga „Svima“	6	

Izvor: Ured za udruge, Grad Komiža

Navedene udruge ne posjeduju nikakvu tehniku koju bi u slučaju potrebe ustupile za potrebe zaštite i spašavanja, ali svojim članstvom mogu značajno pridonijeti razvitku sustava zaštite i spašavanja. U nedostatku potrebnih snaga angažirati će se snage susjednih gradova i općina te operativnih snaga za zaštitu i spašavanje Splitsko-dalmatinske Županije.

5.2 Potrebne snage za zaštitu i spašavanje prema vrstama ugroza

5.2.1 Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju poplava i plimnog vala

Potrebne snage
Stožer Zaštite i spašavanja Grada Komiže (11 članova)
DVD Komiža (95 dobrovoljnih članova + oprema)
Nautički centar Komiža d.o.o. (27 zaposlenih + oprema)
Vodovod i odvodnja grada Visa (ispostava Komiža – 10 zaposlenih)
Poljoprivredna zadruga Komiža (5 zaposlenih + oprema)
Liječničke ordinacije (4 liječnika + 4 medicinske sestre)
Lučka kapetanija - ispostava Komiža (1 zaposleni)
Centar za pomoć i njegu Komiža (11 zaposlenih)
Mehanizacija obrtnika sa područja Grada
Udruge građana (117 članova)
Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (18 zapovjednika + 18 zamjenika)
Postrojba opće namjene (27 članova)

5.2.2 Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju potresa

Potrebne snage
Stožer Zaštite i spašavanja Grada Komiže (11 članova)
DVD Komiža (95 dobrovoljnih članova + oprema)
Nautički centar Komiža d.o.o. (27 zaposlenih + oprema)
Vodovod i odvodnja grada Visa (ispostava Komiža – 10 zaposlenih)
Poljoprivredna zadruga Komiža (5 zaposlenih + oprema)
Liječničke ordinacije (4 liječnika + 4 medicinske sestre)
Lučka kapetanija - ispostava Komiža (1 zaposleni)
Centar za pomoć i njegu Komiža (11 zaposlenih)
Mehanizacija obrtnika sa područja Grada
Udruge građana (117 članova)
Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (18 zapovjednika + 18 zamjenika)
Postrojba opće namjene (27 članova)

5.2.3 Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju prirodnih uzroka (suša, olujno nevrijeme i jak vjetar, snijeg i tuča)

Potrebne snage
Stožer Zaštite i spašavanja Grada Komiže (11 članova)
DVD Komiža (95 dobrovoljnih članova + oprema)
Nautički centar Komiža d.o.o. (27 zaposlenih + oprema)
Vodovod i odvodnja grada Visa (ispostava Komiža – 10 zaposlenih)
Poljoprivredna zadruga Komiža (5 zaposlenih + oprema)
Liječničke ordinacije (4 liječnika + 4 medicinske sestre)
Lučka kapetanija - ispostava Komiža (1 zaposleni)
Centar za pomoć i njegu Komiža (11 zaposlenih)
Mehanizacija obrtnika sa područja Grada
Udruge građana (117 članova)
Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (18 zapovjednika + 18 zamjenika)
Postrojba opće namjene (27 članova)

26 5.2.4 Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane s opasnim tvarima u gospodarskim objektima i prometu

Potrebne snage
Stožer Zaštite i spašavanja Grada Komiže (11 članova)
DVD Komiža (95 dobrovoljnih članova + oprema)

Nautički centar Komiža d.o.o. (27 zaposlenih + oprema)
Vodovod i odvodnja grada Visa (ispostava Komiža – 10 zaposlenih)
Poljoprivredna zadruga Komiža (5 zaposlenih + oprema)
Liječničke ordinacije (4 liječnika + 4 medicinske sestre)
Lučka kapetanija - ispostava Komiža (1 zaposleni)
Centar za pomoć i njegu Komiža (11 zaposlenih)
Mehanizacija obrtnika sa područja Grada
Udruga građana (117 članova)
Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (18 zapovjednika + 18 zamjenika)
Postrojba opće namjene (27 članova)

5.2.5 Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju epidemiološke i sanitarne opasnosti

Potrebne snage
Stožer Zaštite i spašavanja Grada Komiže (11 članova)
DVD Komiža (95 dobrovoljnih članova + oprema)
Nautički centar Komiža d.o.o. (27 zaposlenih + oprema)
Vodovod i odvodnja grada Visa (ispostava Komiža – 10 zaposlenih)
Poljoprivredna zadruga Komiža (5 zaposlenih + oprema)
Liječničke ordinacije (4 liječnika + 4 medicinske sestre)
Lučka kapetanija - ispostava Komiža (1 zaposleni)
Centar za pomoć i njegu Komiža (11 zaposlenih)
Mehanizacija obrtnika sa područja Grada
Udruga građana (117 članova)
Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (18 zapovjednika + 18 zamjenika)
Postrojba opće namjene (27 članova)

5.2.5 Potrebne snage za zaštitu i spašavanje u slučaju nesreća na odlagalištima otpada

Potrebne snage
Stožer Zaštite i spašavanja Grada Komiže (11 članova)
DVD Komiža (95 dobrovoljnih članova + oprema)
Nautički centar Komiža d.o.o. (27 zaposlenih + oprema)
Vodovod i odvodnja grada Visa (ispostava Komiža – 10 zaposlenih)
Poljoprivredna zadruga Komiža (5 zaposlenih + oprema)

Liječničke ordinacije (4 liječnika + 4 medicinske sestre)
Lučka kapetanija - ispostava Komiža (1 zaposleni)
Centar za pomoć i njegu Komiža (11 zaposlenih)
Mehanizacija obrtnika sa područja Grada
Udruge građana (117 članova)
Povjerenici i zamjenici civilne zaštite (18 zapovjednika + 18 zamjenika)
Postrojba opće namjene (27 članova)

27 ZAKLJUČNE OCJENE

27.1 U slučaju poplave i plimnog vala

Obzirom na hidrološke pokazatelje i količinu padalina, poplave kao prirodne katastrofe ne ugrožavaju Grad Komižu.

Plavljenje uz nastanak bujica očekuje se uslijed povećanih količina oborina. U tom slučaju najviše bi bile ugrožene prometnice i objekti koji se nalaze neposredno u području toka bujice. Plavljenjem državne ceste D-117, županijske ceste Ž-6212 i gradske prometnice onemogućilo bi se prometovanje istim uz privremeni prekid opskrbe osnovnim životnim namirnicama, kao i pružanje prve pomoći eventualno unesrećenom stanovništvu. Bujica „hotel Biševo“ onemogućila bi promet na lokalnoj prometnici koja vodi prema hotelu, uz posljedicu otežane dostave hotelu i korištenje gospodarskog dvorišta. Gospodarski objekti na putu bujica pretrpjeli bi materijalnu štetu u prizemnim dijelovima uništavanjem inventara i nanošenje zemlje i blata u unutrašnjosti.

Pojavom bujica moguć je prekid opskrbe vodom potrošača dijela Grada koji pokrivaju uslijed uslijed urušavanja voda i pojave zamućenja voda.

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje koje su spremne za djelovanje u slučaju poplave navedene su u poglavlju 5.2.1.

Stožer zaštite i spašavanja Grada Komiže, zajedno sa stručnim službama bit će angažiran za organizaciju pružanja pomoći unesrećenima, procjenu štete i sanaciju posljedica.

DVD Komiža i Nautički centar Komiža d.o.o. zajedno sa svojim članovima, zaposlenicima i raspoloživom opremom bit će na raspolaganju Stožeru za zaštitu i spašavanje.

U slučaju potrebe raščišćavanja i uklanjanja posljedica poplave angažiraju se redovne snage za zaštitu i spašavanje koje je potrebno ustrojiti, povjerenici i zamjenici povjerenika (18 zapovjednika i 18 zamjenika zapovjednika), te postrojba opće namjene (27 članova).

U slučaju plimnog vala na području Grada doći će do plavljenja i stvaranja štete na stambenim i gospodarskim objektima (restorana, caffè barova, samoposluge, pekarnice

kruha) koji su smješteni na samoj obali. Za saniranje nastale štete (crpljenje vode i blata) angažirao bi se DVD Komiža.

Sanaciju štete na objektima elektroprijenosa i distribucije obaviti će HEP (ispostava Vis) sa vlastitim resursima ili angažiranjem kooperanata.

Poteškoće u vododopskrbi sanirati će Vodovod i odvodnja d.o.o. sa svojim snagama, a po potrebi angažirati će se kooperanti.

Eventalne kvarove u telekomunikacijama popraviti će Hrvatske telekomunikacije sa sjedištem u Splitu vlastitim resursima ili ako je potrebno uz pomoć kooperanata.

U slučaju potrebe sklopljen je ugovor s postojećim pravnim subjektima, vlasnicima materijalno – tehničkih sredstava (građevinska mehanizacija, kamioni i ostalo), o korištenju istih.

U oba slučaja poplava (bujica i plimnog vala) postojeće snage zaštite i spašavanja nisu dovoljne pa će se u slučaju potrebe zatražiti angažiranje snaga susjednih gradova i općina kao i operativnih snaga za zaštitu i spašavanje sa područja susjednih JLS ili na nivou SDŽ: Gradina Vis d.o.o., Policijska postaja Vis, DVD Vis, Hitna medicinska pomoć – ispostava Vis, Gradsko društvo Crvenog križa Split, Hrvatske vode Split, Hrvatske šume Split, JVP Split, Nastavni zavod za javno zdravstvo Split, Županijske ceste Split, HGSS Split.

27.2 U slučaju potresa

Prema privremenoj seizmološkoj karti RH, za Grad Komižu, opasnost od potresa je znatna predviđa se potres najveće jačine od VIII^o stupnjeva MSK. Obzirom na intenzitet potresa procjena je da će doći do razaranja i oštećenja objekata i građevina, te da će doći do stradavanja i ljudskih žrtava. Procjenjuje se da će od ukupnog broja 2167 objekata doći do rušenja njih 129, a 304 neće imati nikakva oštećenja.

Novije građevine izgrađene nakon 1964 godine građene su od čvršćeg materijala (beton, armirano-betonske konstrukcije), manje bi se oštetile, dok bi zatečene osobe u njima pretrpjele strah i uhvatila bi ih panika. Građevine starih jezgri naselja u Gradu Komiži koje su najosjetljivije, građene od kamena sa drvenim međukatnim konstrukcijama, drvenim konstrukcijama krovova, bez armirano-betonskih konstrukcija. Osim starih stambenih objekata veliku štetu pretrpili bi stari sakralni objekti građeni uglavnom od kamena - crkva Muster i Gusarica.

U slučaju potresa izvan sezone procjenjuje se 6 poginulih, 44 ranjene i 51 zatrpana osoba (20 plitko i srednje zatrpanih i 31 duboko zatrpana osoba). Za slučaj potresa u tijeku turističke sezone procjenjuje se da će broj ranjenih i poginulih biti uvećan (poginuli 11, ranjeni 76 i zatrpani 90). Brojka stradalih u sezoni bila bi i veća da određeni broj turista ne boravi na otvorenom u kampovima. U objektima u kojima može boraviti veći broj ljudi (Dječji vrtić, Osnovna škola, Spomen dom, hotel Biševo, centar za starije osobe, motoklub, pošta, Dom zdravlja, kulturni dom Podšpilje i vatrogasni dom) procjenjuje se veliki broj ozlijeđenih odnosno ranjenih osoba. Obzirom na mogući stupanj potresa te obim rušenja i broja zatrpanih i ranjenih potrebno je od 40 do 80 osoba izvan sezone, odnosno 60 do 140 osoba u sezoni koji će sudjelovati u spašavanju iz ruševina.

Potrebe snage za zaštitu i spašavanje koje su spremne za djelovanje u slučaju potresa na području Grada Komiže navedene su u poglavlju 5.2.2.

Stožer zaštite i spašavanja Grada Komiže, zajedno sa stručnim službama bit će angažiran za organizaciju pružanja pomoći unesrećenima, procjenu štete i sanaciju posljedica.

DVD Komiža zajedno sa svojim članovima i raspoloživom opremom bit će na raspolaganju Stožeru za zaštitu i spašavanje.

Za provedbu evakuacije i organizaciju privremenog smještaja unesrećenih biti će angažirani povjerenici i zamjenici povjerenika civilne zaštite (18 povjerenika i 18 zamjenika povjerenika). Imenovane povjerenike i njihove zamjenike potrebno je opremiti za provedbu evakuacije i spašavanje i ostalih mjera u slučaju otklanjanja posljedica potresa.

Za pomoć u spašavanju iz ruševina bit će potrebno mobilizirati Postrojbu opće namjene civilne zaštite (27 pripadnika).

Pružanje hitne medicinske pomoći i prijevoz unesrećenih ima skromne mogućnosti jer Grad raspolaže s malim brojem timova i vozila, te nemaju mogućnosti i uvjete za zbrinjavanje većeg broja unesrećenih.

Za pronalaženje i spašavanje zatrpanih osoba bit će potrebno da Gradonačelnica uputi zahtjev Županu SDŽ i zatraži angažiranje Specijalističke postrojbe za spašavanje iz ruševina s adekvatnom opremom i potražnim psima.

Za zbrinjavanje i identifikaciju poginulih i ozlijeđenih također će biti potrebno da Gradonačelnica uputi zahtjev Županu SDŽ za angažiranje liječničkih timova i vozila iz HMP Županije SDŽ prema njihovim vlastitim procjenama i planovima, kao i bolničke kapacitete KBC Split te Zavoda za javno zdravstvo SDŽ.

Za zbrinjavanje evakuiranog stanovništva Općina treba sklopiti ugovor s gospodarskim subjektima koji su u mogućnosti zbrinuti (smještajno i/ili za pripremu hrane) stanovništvo kojima su stanovi oštećeni i nisu za stanovanje. Također će biti potrebno zatražiti angažiranje Gradskih društava Crvenog Križa sa ekipom za organizaciju službe traženja nestalih osoba, pripremu izmještajnih centara, organizaciju logistike i tehničke pomoći kao i pružanja prve pomoći i psihosocijalne pomoći.

Za raščišćavanje prometnica od nastalih ruševina Grad će angažirati kamione i radne strojeve pravnih osoba (građevinska mehanizacija, kamioni i ostalo), temeljem ugovora pravnih subjekata i JLS. Ako na području Grada nema dovoljno pravnih osoba koje posjeduju materijalno - tehnička sredstva Gradonačelnica će uputiti zahtjev SDŽ za dopunsku pomoć s područja županije sukladno članku 30. stavak 2. Zakona o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09 27/10), za angažiranje pravnih osoba iz susjednih gradova i općina.

Sanaciju štete na objektima elektroprijenosa i distribucije obaviti će HEP (ispostava Vis) sa vlastitim resursima ili angažiranjem kooperanata.

Poteškoće u vododopskrbi sanirati će Vodovod i odvodnja d.o.o. sa svojim snagama, a po potrebi angažirati će se kooperanti.

Eventalne kvarove u telekomunikacijama popraviti će Hrvatske telekomunikacije sa sjedištem u Splitu vlastitim resursima ili ako je potrebno uz pomoć kooperanata.

Grad Komiža nije se u mogućnosti sam suočiti sa zaštitom i spašavanjem neposredno nakon potresa, bilo u angažiranju ljudstva ili materijalno – tehničkih resursa, bilo u eliminiranju posljedica nastalih potresom. Iz svega navedenog vidljivo je da bi u ovakvoj katastrofi ili velikoj nesreći uz angažiranih vlastitih snaga i sredstava bilo potrebno zatražiti pomoć susjednih JLS i župana SDŽ ili šire zajednice. Po potrebi se mogu uključiti: Gradina Vis d.o.o., Policijska postaja Vis, DVD Vis, Hitna medicinska pomoć – ispostava Vis, Gradsko društvo Crvenog križa Split, Hrvatske vode Split, Hrvatske šume Split, JVP Split, Nastavni zavod za javno zdravstvo Split, Županijske ceste Split; HGSS Split, Hitna medicinska pomoć –

Split, Veterinarski zavod Split, Specijalna postrojba civilne zaštite SDŽ za spašavanja iz ruševina za pružanje pomoći u:

- angažiranjem postrojbi za spašavanje iz ruševina
- pružanje zdravstvene skrbi
- osobljem za pružanje socijalne i psihološke skrbi
- smještajnim kapacitetima

6.3 U slučaju ostalih prirodnih uzroka (suše, olujnog, orkanskog nevremena, jakog vjetrova, snijega i tuče)

Na području Grada Komiže suša u ljetnim mjesecima može uzrokovati nastanak velikih šteta, što bi naročito došlo do negativnog izražaja u poljoprivrednoj proizvodnji. Uslijed dugotrajnih suša najveće štete nastale bi u vinogradarstvu, maslinarstvu, voćarstvu i povrtnim kulturama. Osim smanjenog prinosa poljoprivrednih kultura znatno se povećava opasnost od nastanka požara otvorenog prostora.

Za ublažavanje suše potrebno je izvršiti uvid u broj i kapacitete izvora, bunara, gustirni i čatrnja, odrediti one koji svojim kapacitetima i položajem mogu služiti kao alternativni izvori vode od javnog interesa i iste staviti pod režim stalne sanitarne kontrole. Voda iz bunara mora biti pod stalnim režimom kontrole Zavoda za javno zdravstvo SDŽ.

Snage za zaštitu i spašavanje u slučaju suše, olujnog, orkanskog nevremena, jakog vjetrova, tuče i snijega koje bi bile spremne djelovati navedene su u poglavlju 5.2.3.

Stožer zaštite i spašavanja Grada dužan je obavijestiti stanovništvo o ograničenoj potrošnji vode ili prekidu opskrbe pitkom vodom. U slučaju prekida opskrbe pitkom vodom angažirati će se DVD Komiža koji će svom raspoloživom opremom i sredstvima biti na raspolaganju Stožeru.

U slučaju olujnog i orkanskog nevremena ili jakog vjetrova i tuče nužno je da Stožer zaštite i spašavanja Grada preventivno upozna stanovništvo sa mogućim opasnostima koje donosi ovakva vrsta nepogode, predloži mjere i postupke koji bi doveli do smanjenja posljedica nevremena kako bi moglo preventivno poduzeti određene radnje koje bi kao rezultat imale smanjene štete od tuče (garažiranje i prekrivanje automobila, prekrivanje prozorskih okna, pa čak mrežno prekrivanje manjih poljoprivrednih površina i dr.). Po završetku nepogode potrebno je napraviti uvid u nastalu štetu, tražiti proglašenje stanja elementarne nepogode i poduzeti proceduru za nadoknadu nastale štete.

Snježne oborine ili poledice na području Grada manjeg su intenziteta, ali mogu poremetiti odvijanje cestovnog prometa. U slučaju pojave ovakve nepogode potrebno je stanovništvo putem medija upozoriti na moguće opasnosti. Za otklanjanje posljedica angažirati će se zimsko služba, Županijske ceste, Nautički centar Komiža d.o.o. sa svom raspoloživom opremom.

Može se pojaviti potreba za angažmanom pričuvnih snaga, povjerenika i zamjenika civilne zaštite (18 povjerenika i 18 zamjenika povjerenika), kao i postrojbe opće namjene civilne zaštite (27 članova). Po potrebi se uključuju snage zaštite i spašavanja sa područja susjednih JLS i SDŽ: HEP, Županijske ceste, Hrvatske šume, Gradina Vis d.o.o., Policijska postaja Vis, Hitna medicinska pomoć – ispostava Vis, Gradsko društvo Crvenog križa Vis.

U slučaju potrebe može se angažirati građevinska mehanizacija i kamioni pravnih osoba temeljem ugovora sa JLS.

Do sada je nije bilo većih vremenskih nepogoda pa je Grad bio u mogućnosti vlastitim resursima i resursima ugovornih pravnih osoba sanirati posljedice olujnog i orkansnog nevremena, snijega ili jakog vjetrova i tuče.

28 6.4 Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane s opasnim tvarima u gospodarskim objektima i prometu

Kod svih gospodarskih subjekata koji u svakodnevnom poslovanju koriste opasne tvari moguć je nastanak nesreća izazvan požarom, eksplozijom ili istjecanjem opasnih tvari. Osobe koje rukuju s opasnim tvarima educirane su i uvježbane o postupcima za izbjegavanje akcidenata i po potrebi sanaciju manjih akcidenata. Državnom cestom D-117 prevozi se određeni broj cisterni s opasnim tvarima za lokanu opskrbu. U slučaju prometnih nesreća istih može biti ugroženo stanovništvo ili drugi sudionici u prometu. Posljedice za okoliš bile bi oštećenje okolnih objekata, onečišćenje vodotokova i zagađenje okoliša.

Snage zaštite i spašavanja koje su spremne djelovati u slučaju tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane s opasnim tvarima u gospodarskim objektima i prometu navedene su u poglavlju 5.2.4.

Pripadnici DVD Komiža i pripadnici civilne zaštite nisu u mogućnosti provesti složene zadatke zaštite i spašavanja od opasnosti izazvane opasnim tvarima u prometu. Stoga će u pomoć biti pozvana JVP Split koja je educirana i opremljena adekvatnom opremom. Oni će dolaskom na mjesto akcidenta obaviti detekciju, mjere zaštite i sprečavanje širenja opasnih tvari i gašenja eventualnog požara. Pripadnici ostalih službi (policije i hitne medicinske pomoći) bez adekvatne zaštitne opreme ne smiju se približiti mjestu događaja. U slučaju ozlijeđenih potrebno je sačekati njihovo iznošenje iz opasne zone kako bi im se ukazala pomoć. Članovi DVD Komiža i zaposlenici Nautičkog centra Komiža d.o.o. provoditi će čišćenje prometnica, a sanaciju okoliša i zbrinjavanje opasnih tvari provoditi će ovlaštene tvrtke.

Stožer zaštite i spašavanja bit će angažiran sa stručnim službama za organizaciju pružanja pomoći unesrećenima, procjenu štete i sanaciju. U slučaju požara-eksplozije naftnih derivata i ostalih zapaljivih i štetnih tvari nužno je angažirati dobrovoljna vatrogasna društva i pravne osobe (s kojima je potrebno sklopiti ugovor) koje bi spriječile ili smanjile kontaminaciju okolnog zemljišta, te izvršile asanaciju terena (tvrtke za zbrinjavanje opasnog otpada). Također je nužno angažirati službe i postrojbe središnjih tijela državne uprave koje se zaštitom i spašavanjem bave kao redovitom djelatnosti, te organizirati radnje i postupke koje bi dovele do eliminiranja posljedica požara ili eksplozije uskladištenih naftnih derivata. Može se pojaviti potreba za angažmanom pričuvnih snaga povjerenika i zamjenika povjerenika (18 povjerenika i 18 zamjenika povjerenika) civilne zaštite i postrojbi opće namjene civilne zaštite (27 članova) za obavljanje jednostavnijih zadataka.

Grad Komiža nije u mogućnosti vlastitim resursima i resursima ugovornih pravnih osoba sanirati posljedice uzrokovane tehničko-tehnološkim nesrećama. Gradonačelnica treba uputiti županu SDŽ zahtjev za pomoć.

Ovisno o vrsti opasne tvari i zahvaćenoj površini mogu se uključiti snage sa područja susjednih JLS i SDŽ: Vodovod i odvodnja d.o.o. Vis, HEP distribucija Vis, Gradina Vis d.o.o.,

Policijska postaja Vis, Hitna medicinska pomoć – ispostava Vis, Gradsko društvo Crvenog križa Vis, DVD Vis, JVP Split, Županijske ceste Split, Hrvatske vode Split, ovlaštene tvrtke za sanaciju onečišćenja opasnim tvarima i njihovo zbrinjavanje s područja SDŽ.

6.5. U slučaju epidemije i sanitarne opasnosti

Zarazne bolesti na području Grada u uvjetima nastanka katastrofa i velikih nesreća s epidemiološkog gledišta očitovati će se kroz sljedeća negativne posljedice:

- migracije i veće okupljanje stanovništva
- improviziran i često skučen privremeni smještaj ljudi
- oskudnu opskrbu pitkom vodom
- oskudnu i kvalitetno manjkavu prehranu
- improviziranu dispoziciju ljudskih i ostalih otpadnih tvari
- nedostatnu osobnu higijenu

Posljedice takvih zbivanja očitovati će se u prvom redu u mortalitetu stanovništva. Moguće su pojave zaraznih bolesti: crijevne bolesti, respiratorne bolesti, bolesti manjkave higijene i sl. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje na području Grada Komiže koje su spremne djelovati u slučaju epidemija i sanitarnih opasnosti navedene su u poglavlju 5.2.5.

Nužno je provoditi preventivne mjere nadzora nad namirnicama, kontrolu i evidenciju prijavljivanja oboljelih (ljudi, te flore i faune – domaćih i divljih životinja), bliska suradnja između veterinarske i medicinske službe, pregled životinja prije klanja, održavanja besprijekorne higijene ljudi koji rade sa namirnicama, deratizacije, dezinfekcije itd.

Opće mjere prevencije koje se moraju provoditi su: izolacija i liječenje zaraženih osoba kao izvora i prijenosnika zaraze, te izbjegavanje i uklanjanje drugih putova širenja s ciljem ograničavanja širenja bolesti, prevencija kontaminacije vode i hrane uzročnicima, te osiguravanje osnovnih higijenskih mjera i sigurno odlaganje otpada.

U Gradu Komiži nema organizirane veterinarske službe. Pojava bolesti se prati redovito, te se povremeno poduzimaju mjere za zaštitu bilja i biljnih proizvoda na odgovarajući način.

Zbog općenite mogućnosti pojave i širenja novih bolesti u svijetu pa tako i kod nas, prvenstveno zbog utjecaja klimatskih promjena, situacija se i dalje mora smatrati i *potencijalno nesigurnom*.

Ne zaboravljajući niti jedan čimbenik u cijelom sustavu zaštite, ističe se nužnost intenzivnog preventivnog i protuepidemijskog rada epidemioloških službi i ažuran sustav prijavljivanja i praćenja kretanja zaraznih bolesti, s ciljem da se postojeći povoljni trendovi u kretanju zaraznih bolesti, nastave, a poželjno i još više svakako i poboljšaju.

U slučaju pojave epidemija i sanitarnih opasnosti te pojave stočnih zaraznih bolesti i biljnih bolesti snage zaštite i spašavanja Grada Komiže nisu dostatne. Mjere zaštite i spašavanja provodit će Hitna medicinska pomoć – ispostava Vis, Nastavni zavod za javno zdravstvo Split, Veterinarski zavod Split, savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ, Gradina Vis d.o.o., nadležne zdravstvene, sanitarne i veterinarske inspekcije uz pomoć svih stanovnika.

6.6. Nesreće na odlagalištima otpada

Potrebno je ustrojiti i održavati propisan način prikupljanja, selektiranja, oporabe, odvoženja i zbrinjavanja otpada kod ovlaštene pravne osobe, i to na propisan način kojim će se opasnost od nastanka i širenja nastalih požara i drugih opasnosti smanjiti na najmanju moguću razinu. Posebnu pozornost obratiti na propisno gospodarenje sa opasnim otpadom.

Potrebne snage za zaštitu i spašavanje koje su spremne djelovati u slučaju nesreća na odlagalištima otpada navedene su u poglavlju 5.2.6.

U slučaju ovakve vrste nesreće nužno je angažirati potrebne snage i sredstva pravnih osoba da izvrše pravodobnu asanaciju terena da ne dođe do nastanka zaraznih bolesti, te doprinijelo smanjenju onečišćenja tla, vode i zraka.

Grad Komiža ne raspolaže dovoljnim snagama za sprečavanje i eliminaciju posljedica nesreća na odlagalištu otpada. U slučaju pojave nesreće na odlagalištu Gradonačelnica mora zatražiti pomoć

susjednih JLS ili Župana SDŽ. Mjere zaštite i spašavanja provodit će Gradina Vis d.o.o., DVD Vis, Policijska postaja Vis, Nastavni zavod za javno zdravstvo Split, Veterinarski zavod Split, savjetodavna poljoprivredna služba SDŽ i tvrtke s područja SDŽ koje su ovlaštene za sanaciju onečišćenja uz pomoć stanovnika Grada Komiže.

6.7 Zaključak i prijedlog mjera

Analizirajući prethodno obrađena poglavlja Procjene ugroženosti možemo zaključiti da na području Grada Komiže postoji realna opasnost i prijetnje koje mogu izazvati nastanak katastrofa i velikih nesreća ovisno o pojedinim prirodnim uzrocima ili uzrocima tehničko – tehnološke naravi.

Grad raspolaže sa stalnim snagama zaštite i spašavanja koje ne mogu učinkovito odgovoriti i reagirati kod pojava svih većih nesreća ili katastrofa što iziskuje uključivanje dodatnih operativnih snaga i snaga pravnih osoba sa područja susjednih JLS i SDŽ.

Primjenom odgovarajućih postupaka rizici se mogu ublažiti do razine socijalne prihvatljivosti njihovih posljedica. Zato bi sustav zaštite i spašavanja trebao predstavljati prioritetni sigurnosni interes, čijim se ostvarivanjem, osim jačanja sigurnosti, smanjuje broj ljudskih žrtava i materijalna šteta.

Na osnovu prikaza postojećeg stanja, obrade podataka i prijedloga mjera, može se zaključiti:

- Sadašnji sustav zaštite i spašavanja na području Grada Komiže ne zadovoljava u potpunosti
- Postojeće vatrogasno društvo, DVD Komiža dodatno opremiti propisanim materijalno tehničkim sredstvima i opremom te osposobiti članove istog, kako bi učinkovito djelovalo u reagiranju u slučaju nastanka drugih velikih nesreća i katastrofa
- Popunu i raspoređivanje obveznika postrojbe civilne zaštite opće namjene, na temelju zahtjeva Grada izvršit će Područni ured Split u suradnji s nadležnom upravom za obranu
- Materijalnu popunu postrojbe opće namjene treba osloniti na resurse Grada

- Sukladno članku 29. Zakona o zaštiti i spašavanju (N.N. br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10), a na temelju Procjene ugroženosti Gradonačelnica treba donijeti Plan zaštite i spašavanja i Plan civilne zaštite. Navedenim planovima utvrdit će se organizacija i djelovanje sustava zaštite i spašavanja, preventivne mjere i postupci, zadaća i nadležnosti ljudskih snaga i potrebna materijalno-tehnička sredstva te provođenje zaštite i spašavanja do otklanjanja posljedica katastrofa i velikih nesreća, sukladno čl. 15 - 30 Pravilnika o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN br. 30/14, 67/14). Oba navedena plana Gradonačelnica ima obvezu donijeti u roku 90 dana od usvajanja Procjene ugroženosti na Gradskom vijeću
- Potrebno je sklopiti ugovor s gospodarskim subjektima koji su u mogućnosti zbrinuti (smještajno i/ili za pripremu hrane) stanovništvo u slučaju evakuacije
- Sklopiti ugovor s postojećim pravnim subjektima, vlasnicima materijalno – tehničkih sredstava (građevinska mehanizacija, kamioni i ostalo), o korištenju istih te utvrditi točan broj i vrstu sredstava koji će Gradu biti na raspolaganju u slučaju akcidenta. Ako na području Grada nema dovoljno pravnih osoba koje posjeduju materijalno tehnička sredstva Grad Komiža može zatražiti od SDŽ angažiranje pravnih osoba iz susjednih gradova i općina na području SDŽ, sukladno članku 30. stavak 2. Zakona o zaštiti i spašavanju (NN br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) što valja utvrditi i Planom zaštite i spašavanja
- Planski, organizacijski i operativno kontinuirano unapređivati sustav zaštite i spašavanja na svim razinama njegovog ustrojavanja (izrada godišnjih analiza i smjernica)
- Osiguravati robne zalihe za djelovanje operativnih snaga sustava zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama
- Razvijati zaštitu objekata koji čine kritičnu infrastrukturu u cilju osiguranja kontinuiteta njihova djelovanja i u uvjetima katastrofa
- Provoditi programe osposobljavanja operativnih snaga zaštite na razini jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave
- Planski, organizacijski operativno kontinuirano unapređivati sustav zaštite i spašavanja na svim razinama njegovog ustrojavanja (izrada godišnjih analiza i smjernica)

29 ZEMLJOVIDI

- Prilog 1. Područje ugroženosti od bujica u Komiži
- Prilog 2. Prikaz objekata gdje se sakuplja veći broj osoba
- Prilog 3. Karta vodnogospodarskog sustava
- Prilog 4. Prikaz trafostanica i energetske vodova
- Prilog 5. Područje plavljenja plimnog vala
- Prilog 6. Grafički prikaz zone ugroženosti tijekom pretakanja iz autocisterne u spremnik goriva u hotelu Biševo
- Prilog 7. Grafički prikaz zone ugroženosti tijekom pretakanja u spremnik ukapljenog naftnog plina u Osnovnoj školi
- Prilog 8. Grafički prikaz zone ugroženosti u slučaju eksplozije plinskih boca na skladištu Rogači
- Prilog 9. Prikaz prometnica u Gradu Komiži
- Prilog 10. Grafički prikaz zone ugroženosti u slučaju eksplozije autocisterne

**Procjena ugroženosti stanovništva,
materijalnih i kulturnih dobara i okoliša
od katastrofa i velikih nesreća**

Prilog A

GRAD KOMIŽA

POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA GRADA KOMIŽE

Sadržaj:

1	OPIS PODRUČJA ODGOVORNOSTI NOSITELJA PLANIRANJA.....	93
1.1	Područje odgovornosti nositelja planiranja.....	93
1.1.1	Ukupna površina Grada Komiže.....	94
1.1.2	Rijeke, jezera, dužina obale mora.....	94
1.1.3	Otoci (nastanjeni, nenastanjeni, broj i ukupna površina).....	94
1.1.4	Planinski masivi.....	94
1.1.5	Ostale geografsko-klimatske karakteristike.....	94
1.1.5.1	Reljef.....	94
1.1.5.2	Hidrološki.....	95
1.1.5.3	Geološki.....	95
1.1.5.4	Pedološki.....	95
1.1.5.5	Meteorološki pokazatelji.....	95
2	STANOVNIŠTVO.....	96
2.1	Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika i gustoća naseljenosti.....	96
2.2	Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika.....	97
2.3	Dobna i spolna struktura stanovnika.....	98
2.4	Broj i kategorije osoba s posebnim potrebama (ranjive skupine).....	99
2.5	Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva/zaposlenika planiranih za evakuiranje.....	100
2.6	Gustoća naseljenosti po jedinici površine.....	100
3	Materijalna i kulturna dobra te okoliš.....	100
3.1	Kulturna dobra.....	100
3.2	Nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, šumske površine.....	101
3.3	Vodoopskrbni objekti.....	101
3.4	Poljoprivredne površine.....	103
3.5	Broj industrijskih i drugih gospodarskih zona i objekata, tehnološke karakteristike postrojenja s opasnim tvarima.....	103

3.6	Stambeni, poslovni, sakralni, sportski i kulturni objekti u kojima može biti ugrožen velik broj ljudi.....	104
3.7	Stambeni, poslovni, sakralni, sportski i kulturni objekti u kojima boravi i može biti ugrožen velik broj ljudi.....	105
3.8	Razmještaj i posebnosti industrijskih zona i objekata u odnosu na naselja.....	105
3.9	Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje.....	106
3.10	Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane).....	107
3.11	Zdravstveni kapaciteti (javni i privatni).....	107
4	Prometno – tehnološka infrastruktura.....	107
4.1	Cestovna i željeznička infrastruktura te plovni putovi na unutarnjim vodama i moru.....	107
4.2	Zračne luke, morske luke otvorene za međunarodni promet i luke otvorene za domaći promet, luke unutarnjih voda te prometna čvorišta.....	108
4.3	Mostovi, vijadukti i tuneli.....	108
4.4	Dalekovodi i transformatorske stanice.....	108
4.5	Telekomunikacijski sustavi.....	108
4.6	Hidrotehnički sustavi.....	108
4.7	Plinovodi, naftovodi i sl.....	109

30 OPIS PODRUČJA ODGOVORNOSTI NOSITELJA PLANIRANJA

30.1 Područje odgovornosti nositelja planiranja

Otok Vis je pučinski otok, smješten na krajnjem zapadu Splitsko-dalmatinske županije. Grad Komiža se prostire na zapadnom i središnjem dijelu otoka Visa. Svojim istočnim dijelom graniči sa Gradom Vis, dok s drugim općinama i županijama graniči samo morskim putem.



ovdje ubaciti kartu

Slika 1. Područje odgovornosti nositelja planiranja

30.1.1 Ukupna površina područja

Površina kopnenog područja Grada Komiže iznosi 38,20 km² (cijeli otok Vis 90,26 km²), nastanjeni otoci Biševo, Sv. Andrija i Palagruža. Grad Komiža obuhvaća 10 naselja: otok Biševo, Borovik, Duboka, Komiža, Oključna, otok Palagruža, Podhumlje, Podšpilje, otok Svetac i Žena Glava.

30.1.2 Rijeke, jezera, dužina obale mora

Grad Komiža nema rijeka niti jezera, a nalazi se na moru. Ukupna duljina morske obale iznosi 77 km.

30.1.3 Otoci (nastanjeni, nenastanjeni, broj i ukupna površina)

Površina kopnenog područja Grada Komiže iznosi 38,20 km². Grad Komiža, osim Biševa, Sv. Andrije i Palagruže, ima ukupno nenastanjena 2 otočića (Jabuka i Brusnik), te 6 grebena i 8 hridi. Površina Biševa iznosi 5,84 km², Sv. Andrija 4,10 km² i Palagruža oko 0,50 km², ukupno 48,44 km².

30.1.4 Planinski masivi

Grad Komiža nema planinskih masiva, ali je vrlo brdovito. Visine brda dosežu do 500 m nadmorske visine. Najpoznatiji brdski masiv Hum visine 587 m strmo se spušta prema obali zaljeva.

30.1.5 Ostale geografsko-klimatske karakteristike

30.1.5.1 Reljef

Područje Grada Komiže je izrazite morfologije. Veća polja koja su u poljoprivrednoj obradi, (loza i maslina). Brdoviti dio je uglavnom pod šumom.

Južna obala je slabo razvedena s brojnim uvalama. Sa zapadne strane je velika uvala u kojoj je smješteno naselje Komiža. Južni dio uvale ima brojne plaže, na koje se dolazi uglavnom brodicama, dok je sjeverna strana uvale do izlaza iz uvale uglavnom slabo pristupačna.

Sa zapadne strane, izvan komiške uvale, također postoji više plaža na koje se dolazi uglavnom brodicama, od kojih su najveće Perna i Barjaška.

Zapadna strana ima brojne uvale pristupačne uglavnom brodicama, osim pristupa naselju Oključna. To su uvale Zokamica, V. i M. Dragodid, V. i M. Travna, Oključna, Tiha i Gradac.

30.1.5.2 Hidrološki

Tekućih voda nema, ali ima podzemnih voda u količini dostatnoj za opskrbu vodom otoka, te je izgrađen vodovodni sustav. Suha korita koja su česta u većim udolinama nazivaju se "potoci", a isti se aktiviraju kao bujice uslijed jakih kiša.

30.1.5.3 Geološki

Grad Komiža, kao područje otoka Visa je građen od vapnenca i dolomita gornje krede. U seizmičkom pogledu otok Vis, a time i Grad Komiža, djeluje kao samostalna seizmičko-tektonska jedinica u kojoj seizmička aktivnost nije posebno izražena.

30.1.5.4 Pedološki

Tlo na otoku Visu može se podijeliti na tla u poljima, docima i uvalama te na kraškim obronačkim padinama. Tla su za šumsku proizvodnju uglavnom niske produktivnosti. Na tim tlima moguće je vršiti obnovu šumske vegetacije, pošumljavanjem odgovarajućim vrstama drveća i grmlja. Uglavnom su to terase na kojima se uzgajala vinova loza.

U ovisnosti o određenoj konstataciji pedogenetskih čimbenika, a osobito geološko-morfoloških i antropogenih, izdvojeni su slijedeći tipovi tla: smeđe tlo na vapnencu, crvenica, antropogena tla, aluvijalno skeletna tla (kamenjari).

Plodnošću se posebno ističu smeđa primorska tla i crvenice koja su nastala na vapnenačko-dolomitским terenima. Smeđa primorska tla prekrivaju polja središnjeg dijela otoka: Podšpilje, Borovik, Duboka, Podhumlje i Žena Glava, dok crvenice prekrivaju manja polja kraških vapnenačkih terena, kraške uvale i ponikve. Vegetacijske prilike na otoku Visu uvjetovane su zemljopisnim smještajem i utjecajem čovjeka. Plitkoća tla i njegova oskudica hranjivim materijama i vodom limitirajući su čimbenik u mogućnosti obnove šuma. Šume alepskog bora i crnike su strogo ograničene na priobalni pojas. Šume alepskog bora rasprostiru se na padinama. Makiju i garig u nižim dijelovima do 300 m nadmorske visine sačinjavaju: smrča, mirta, borovica, planika, zelenika, crnika, somina, a u većim visinama dolaze samo crnika, zelenika, smrič (borovica) i somina.

Prema sadašnjem načinu korištenja vidljivo je da je najveći udio raznih oblika šumskog zemljišta (crnogorične šume, mješovite šume, prijelaza grmlja i šume, grmolike vegetacije) oko 65%.

30.1.5.5 Meteorološki pokazatelji

Zbog okruženja Jadranskog mora na području Grada Komize prevladava sredozemna klima. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime Grad Komiza ima umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina (oznaka C) i kojoj odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca (viša od -3°C i niža od 18°C).

Sušno razdoblje je u ljetnim mjesecima, a najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborina i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom djelu godine (oznaka s). Ljeta su vruća sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca višom od 22°C i više od četiri mjeseca u godini sa srednjom mjesečnom temperaturom višom od 10°C (oznaka a).

U godišnjem hodu temperature zraka najtopliji mjesec je u prosjeku srpanj, a najhladniji siječanj. Utjecaj mora na godišnji hod temperature zraka očituje se u sporom jesenskom hlađenju i još sporijem ljetnom grijanju, tako da je proljeće hladnije od jeseni. Odnos oborina toplog (IV-IX) i hladnog djela godine (X-III) upućuje da područje Grada Komize ima primorski oborinski režim s većom količinom oborina u hladnom nego u toplom djelu godine i s minimumom ljeti.

Srednje vrijednosti temperature zraka po mjesecima su pozitivne. Najhladniji je mjesec siječanj s prosjekom $9,8^{\circ}\text{C}$, a najtopliji je mjesec srpanj s prosjekom $26,9^{\circ}\text{C}$.

Srednja godišnja temperatura zraka iznosi $15,4^{\circ}\text{C}$.

Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka iznosi 69%, sa najvišom srednjom mjesečnom vrijednošću od 74% u studenom i prosincu i najnižom od 60% u srpnju.

Zastupljene su sve vrste oborina s tim da se snijeg i tuča rijetko javljaju. Ukupni godišnji prosjek je 900-1250 mm oborine.

Najveće mjesečne količine oborine padaju u studenom (180 mm) i prosincu (162 mm), a najmanje u srpnju (36 mm).

Najčešći vjetrovi na ovom području:

- jugo (E i SE smjer),
- bura (N i NE smjer),
- maestral (NW smjer).

Insolacija je vrlo velika, posebno u ljetnim mjesecima.

Klimatske prilike su vrlo povoljne. Južni položaj i maritimnost ublažavaju termičke ekstreme i klimu čine ugodnom iako ponekad iznenade studeni prodori s kopna. Srednje siječanske temperature nisu nikad niže od 9,8°C, dok srpanjske ne prelaze 26,9 °C. Relativne male godišnje amplitude povoljne su za poljoprivredu.

31 STANOVNIŠTVO

31.1 Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika i gustoća naseljenosti

Na području Grada Komiže prema popisu stanovništva iz 2011. godine, živi 1526 stanovnika. Prosječna naseljenost je 3,12 stanovnika na km².

31.2 Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika

Tablica 1. Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika

Ukupno
sv.

1.345
506
99
7
92
740
488
61
99
92

Ukupno
m

656
299

		37
		1
		4
		3
		1
		32
		-
		-
		32
		-
20-24		
sv.		
		79
		25
		21
		3
		18
		33
		-
		-
		31
		2
20-24		
m		
		40
		15
		13
		2
		11
		12
		-
		-
		10
		2
20-24		
ž		
		39
		10
		8
		1
		7
		21
		-
		-
		21
		-

25-29 sv.	87 51 16 1 15 20 - 3 6 11
25-29 m	47 29 11 1 10 7 - - 3 4
25-29 ž	40 22 5 - 5 13 - 3 3 7
30-34 sv.	104 76 8 - 8 20 - 5

30-34
m

1
14

54
40
5
-
5
9
-
-
-
9

30-34
ž

50
36
3
-
3
11
-
5
1
5

35-39
sv.

90
60
8
-
8
22
3
6
-
13

35-39
m

50
35
4
-
4
11

		3
		-
		-
		8
35-39		
ž		
		40
		25
		4
		-
		4
		11
		-
		6
		-
		5
40-44		
sv.		
		69
		54
		5
		-
		5
		10
		3
		3
		1
		3
40-44		
m		
		38
		29
		2
		-
		2
		7
		3
		-
		1
		3
40-44		
ž		
		31
		25
		3
		-

		3
		3
		-
		3
		-
		-
45-49		
sv.		
		93
		64
		9
		-
		9
		20
		9
		5
		-
		6
45-49		
m		
		42
		31
		3
		-
		3
		8
		5
		-
		-
		3
45-49		
ž		
		51
		33
		6
		-
		6
		12
		4
		5
		-
		3
50-54		
sv.		
		151
		91

		13
		-
		13
		47
		21
		11
		-
		15
50-54		
m		
		74
		53
		3
		-
		3
		18
		11
		-
		-
		7
50-54		
ž		
		77
		38
		10
		-
		10
		29
		10
		11
		-
		8
55-59		
sv.		
		134
		51
		8
		-
		8
		75
		43
		18
		-
		14
55-59		
m		

		63
		37
		4
		-
		4
		22
		11
		-
		-
		11
55-59		
ž		
		71
		14
		4
		-
		4
		53
		32
		18
		-
		3
60-64		
sv.		
		137
		19
		7
		-
		7
		111
		102
		1
		-
		8
60-64		
m		
		67
		16
		6
		-
		6
		45
		39
		-
		-
		6

60-64
ž

70
3
1
-
1
66
63
1
-
2

65-69
SV.

72
5
-
-
-
67
62
4
-
1

65-69
m

41
5
-
-
-
36
36
-
-
-

65-69
ž

31
-
-
-
-
31
26
4

70-74 SV.	-
	1
	87
	5
	-
70-74 m	-
	-
	-
	82
	78
70-74 ž	1
	-
	3
	50
	5
70-74 ž	-
	-
	-
	45
	44
75 i više SV.	-
	-
	1
	37
	-
75 i više SV.	-
	-
	-
	-
	37
75 i više SV.	34
	1
	-
	2
	172
75 i više SV.	1
	-
	-
	-
	171

75 i više
m

75 i više
ž

167
4
-
-
57
1
-
-
-
56
56
-
-
-
115
-
-
-
-
115
111
4
-
-

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovnika 2011/www.dzs.hr

31.3 Dobna i spolna struktura stanovnika

Tablica 2. Dobna i spolna struktura stanovnika

Ime grada/općine	Spol																		
		0-4	5-9	15-19	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
Komiža	sv.	58	55	70	87	104	90	69	9	151	134	137	72	87	97	42	24	8	1
Komiža	m	27	34	33	47	54	50	38	2	74	63	67	41	50	36	13	6	2	-
Komiža	ž	31	21	37	40	50	40	31	7	77	71	70	31	37	61	29	18	6	1
Komiža	sv.	-	-	-	-	-	1	3	1	-	3	5	1	1	-	-	-	-	-
Komiža	m	-	-	-	-	-	1	3	-	-	1	2	1	1	-	-	-	-	-
Komiža	ž	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-

				0-4	5-9	10-14	20-24	25-29	30-34	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više
Komiža	Ukupno	sv.	261	2	2	1	3	1	5	6	11	24	23	34	17	31	49	24	22
Komiža	Ukupno	m	129	1	2	-	1	-	4	5	7	16	14	24	12	16	13	6	4
Komiža	Ukupno	ž	132	1	-	1	2	1	1	1	4	8	9	10	5	15	36	18	18
Udio u ukupnom stanovništvu (%)																			
		sv.	17,1	3,4	3,6	1,5	3,8	1,1	4,8	8,7	11,8	15,9	17,2	24,8	23,6	35,6	50,5	57,1	66,7
		m	17,0	3,7	5,9	-	2,5	-	7,4	13,2	16,7	21,6	22,2	35,8	29,3	32,0	36,1	46,2	50,0
		ž	17,2	3,2	-	2,5	5,1	2,5	2,0	3,2	7,8	10,4	12,7	14,3	16,1	40,5	59,0	62,1	72,0

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovnika 2011/www.dzs.hr

31.5 Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva/zaposlenika planiranih za evakuiranje

Tablica 4. Pokazatelji kategorija stanovništva planiranih za evakuaciju

Trudnice	oko 20
Majke s djecom do 7 godina	oko 50
Djeca do 15 godina starosti	181
Žene preko 60 godina	253
Muškarci preko 65 godina	205
Invalidne osobe	90
Bolesni i nemoćni	oko 50
Ukupno	849

U slučaju ratnih djelovanja, na području Republike Hrvatske bilo bi neizbježno evakuirati pojedine kategorije građana. U tu kategoriju obvezno spadaju majke sa djecom mlađom od 7 godina, bolesne i nemoćne osobe i osobe starije od 70 godina.

Procjenjuje se da bi u slučaju evakuacije na području Grada Komiže bilo potrebno evakuirati oko 180 djece do 15 godina, 50 majki sa djecom do 7 godina, oko 130 invalidnih, bolesnih i nemoćnih osoba, te ukupno oko 450 osoba starijih od 65 godina. Procjenjuje se da bi za obveznu mjeru evakuacije bilo potrebno planirati oko 850 osoba.

31.6 Gustoća naseljenosti po jedinici površine

Grad Komiža je po popisu stanovništva 2011. godine na površini od 48 km² imao 1.526 stanovnika, što predstavlja 0,34% od ukupnog broja stanovnika SDŽ, odnosno 0,04% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. Gustoća naseljenosti je 32 stanovnika/km².

32 Materijalna i kulturna dobra te okoliš

32.1 Kulturna dobra

Sva kulturna dobra podliježu obvezama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN br. 69/99, 151/03, 157/03). Grad Komiža iznimno je bogat i kulturno-spomeničkom baštinom iz novijeg doba. U njemu se nalazi mnoštvo ljetnikovaca, utvrda i palača:

1. Kula Mladineo, Borovik
2. Zonkotova kula, između Podhumlja i Podšpilja
3. Sklop Mardešić, između Podhumlja i Podšpilja
4. Kula "Komuna", Komiža
5. Kuća Mladineo, Komiža
6. Kuća Molinari; Komiža
7. Kuća Foretić, Komiža
8. Kuća Marinković, Komiža
9. Kuće u moru, Komiža
10. Kuća Zonko, Komiža
11. Kuća Giaconi, Komiža
12. Lučki ured, Komiža
13. Zadržni dom, Komiža

14. Spomen dom (arh. Planić), Komiža
15. Kulturni centar „Vitić“, Komiža

Sakralna kulturna dobra

1. Crkva sv. Duh, Hum
2. Crkva sv. Nikole "Muster", Komiža
3. Crkva sv. Mihovil, iznad Komiže
4. Crkva sv. Roka, Komiža
5. Crkva Gospa Gusarica, Komiža
6. Crkva sv. Silvestra, Biševo
7. Crkva sv. Blaža, iznad komiške uvale
8. Crkva Gospe od planice, Kostirna

Prirodna baština

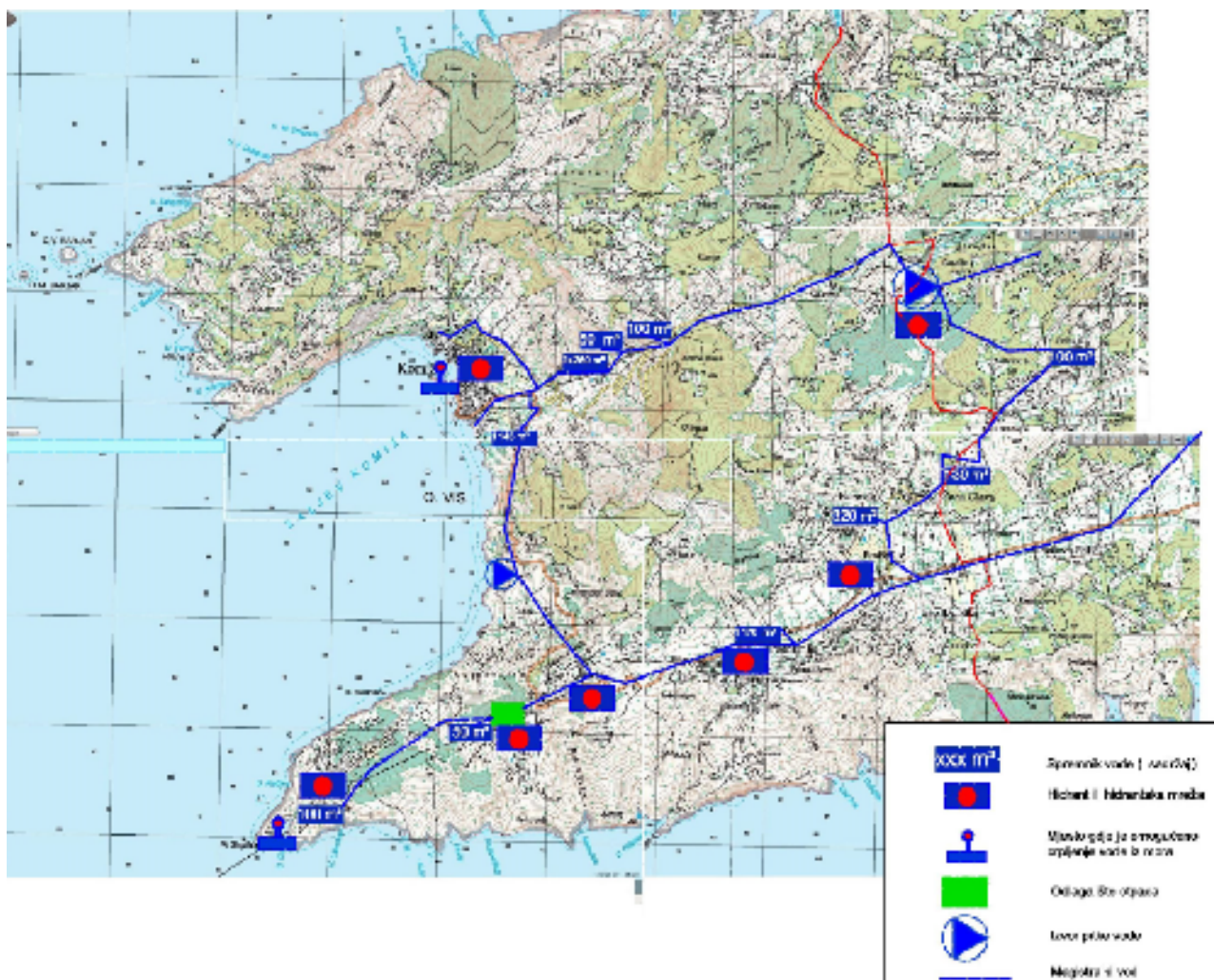
1. Modra spilja, Biševo
2. Medvidina spilja, Biševo
3. Otok Brusnik
4. Otok Jabuka
5. Arhipelag otoka Palagruže

32.2 Nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, šumske površine

Na području Grada Komiže ne postoje nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati i šumske površine.

32.3 Vodoopskrbni objekti

Grad Komiža se opskrbljuje vodom putem otočkog vodovoda izgrađenog u predjelu Korita. Na istoj karti prikazan je i raspored vanjskih hidranata, jer su svi hidranti priključeni na vodovodnu mrežu. Distributer pitkom vodom za Grad Komižu je tvrtka Vodovod i odvodnja d.o.o.



Slika 2. Prikaz spremnika vode i hidrantske mreže.

Izvor: Plan zaštite od požara grada Komiza

Tablica 5. Popis crpnih stanica i vodosprema

vodozahvat		
Izvor	Kapacitet	Crpna stanica
“Korita”	24 – 35 l/s	5 crpki 3x10 l/s + 2x4 l/s
Pizdica”	4 – 5 l/s	1 crpka 5 l/s
vodospreme		
naziv	zapremina	kota dna
Vela glava	100 m ³	319,84 m.n.m
Žene Glava	100 m ³	270,40 m.n.m
Borovik	320 m ³	249,18 m.n.m
Podhumlje (ne koristi se)	1170 m ³	302,50 m.n.m
Ščeće	50 m ³	182,10 m.n.m
Stupišće	100 m ³	118,44 m.n.m
Sv. Mihovil	100 m ³	304,00 m.n.m
Komiža	50 m ³	205,40 m.n.m
Komiža - 2	2x250 m ³	110,55 m.n.m
Komiža -1	1145 m ³	77,95 m.n.m

Izvor: Plan zaštite od požara grada Komiza

32.4 Poljoprivredne površine

Poljoprivredom dominira vinogradarstvo koje na otoku Visu ima tisućljetnu tradiciju uzgoja i proizvodnje kvalitetnog vina. Međutim, današnje zasađene površine iznose svega 10% u odnosu na iste prije stotinjak godina.

Pregled poljoprivrednog zemljišta prema reljefu :

- zemljišta do 5% nagiba (ravnice) pogodne
za suvremenu proizvodnju cca 300 ha
- trasirana zemljišta u stranama manje pogodna
ali moguća za proizvodnju cca 1200 ha
- šume, pašnjaci, viša i niža makija,
te neuređena zemljišta cca 3500 ha

Ukupna poljoprivredna proizvodnja gledana kroz sve svoje vidove na najnižoj je razini u posljednjih sto godina, a i dalje ima trend opadanja. Ravnice kao najkvalitetniji segment zemljišta kultivirane zastupljene su oko 30%, a ostalo poljoprivredno zemljište je zapušteno. Novi nasadi vinograda su rijetki i samo u ravnicama. Opala je i proizvodnja vina, pogotovo visokokvalitetnih koja se danas sve više traže.

Ostale manje poljoprivredne površine se nalaze po obroncima ili u manjim poljima, na kojima se uzgaja vinova loza, a u novije vrijeme sadi se maslina.

Izvor podataka: Hrvatske šume, grad Komiža

32.5 Broj industrijskih i drugih gospodarskih zona i objekata, tehnološke karakteristike postrojenja s opasnim tvarima

Otok Vis je u gospodarskom smislu, uglavnom, usmjeren na turizam. Tradicionalne gospodarske grane kao što su poljoprivreda (maslinarstvo, vinogradarstvo i uzgoj agruma) i ribarstvo, dopunjuju gospodarsku bazu i mogućnosti zadržavanja stanovništva na otoku.

Od značajnih gospodarskih objekata koje čine stup gospodarskog razvoja Grada Komiže su:

- HTP Komiža d.d. (ugostiteljstvo i turizam),
- Nautički centar Komiža d.o.o.
- PZ Komiža (poljoprivreda),
- Jadrolinija (pomorstvo),
- niz trgovačkih društava: Studenac d.d., malo poduzetništvo.

Uz ovo treba uključiti i javne službe i ustanove:

- Osnovna škola,
- Dječji vrtić,
- Centar za pomoć i njegu,
- Gradska uprava
- Dom zdravlja
- Ljekarna.

Svi ostali manji gospodarski sadržaji, kao i turistički i uslužni sadržaji nalaze se u okviru stambenih površina naselja.

Na području Grada Komiže nema većih proizvodnih postrojenja. Ovdje treba navesti samo postrojenja za preradu grožđa, maslina i rogača. Karakteristika navedene proizvodnje nema nikakvog utjecaja na okoliš.

Od opasnih tvari prisutni su samo operateri koji skladište opasne tvari.

Tablica 6. Pregled poslovnih subjekata - operatera koji skladište opasne tvari

Gospodarski subjekt	Djelatnost	Vrsta opasnosti	Opasna tvar	Donja granična količina opasnih tvari (t)*		Količina opasne tvari (t)	Smještaj spremnika	Gauss-Krugerove koordinate	Zona** ugroženosti (m)
				male količine	velike količine				
Osnovna škola	obrazovna ustanova	opasno za okoliš, zapaljivo, eksplozivno	ukapljen i naftni plin (UNP)	10	50	10	podzemni spremnik	Y=5589180,2 X=4767439,9	138
Bivša vojarna "Rogači"	skladište plinskih boca po 10 kg	opasno za okoliš, zapaljivo, eksplozivno	ukapljen i naftni plin (UNP)	10	50	5	vanjsko skladište	Y=5589110,3 X=4767662,4	36,6
Hotel Biševo	hotelski smještaj	opasno za okoliš, zapaljivo, eksplozivno	lož ulje - ekstra lako	2500	25000	10	podzemni spremnik	Y=5588850,9 X=4767624,8	160

Izvor: Grad Komiža

32.6 Stambeni, poslovni, sakralni, sportski i kulturni objekti u kojima može biti ugrožen velik broj ljudi

Kod navedenih objekata postoji realna mogućnost od za ljude kod nastanka ugroza, te postoji potreba za pravovremenom evakuacijom i spašavanjem korisnika i posjetitelja.

Tablica 7. Popis građevina u kojima boravi veći broj osoba

Objekt	Broj osoba
Dječji vrtić	70
Osnovna škola	110
Spomen dom (kino, biblioteka, uprava, kulturni centar	300
Hotel Biševo	300*
Dom za starije	40
Bočalište	100
Moto klub "Garbin"	40
Pošta	20
Dom zdravlja	50
Kulturni dom Podšpilje	100
Vatrogasni dom	50

Izvor: Izvor: Plan zaštite od požara grada Komiže (* odnosi se na broj osoba u sezoni)

33 Poslovni i kulturni objekti su raspoređeni u unutar gradske jezgre. Stambeni objekti su najčešće dvokatnice sa visokim potkrovljem raspoređeni u staroj jezgi, dok se objekti novije gradnje nalaze na rubovima naselja.

33.1 Stambeni, poslovni, sakralni, sportski i kulturni objekti u kojima boravi i može biti ugrožen velik broj ljudi

U nastavku će se navesti objekti za koje se ocjenjuje da zbog svoje namjene i sadržaja, te zbog značaja i položaja unutar naseljene sredine predstavljaju potencijalnu opasnost za ljude

kod nastanka ugroza i opasnosti postoji potreba za pravovremenom evakuacijom i spašavanjem korisnika i posjetitelja.

Tablica 8. Popis objekata u kojima boravi veći broj osoba

Objekt	Broj osoba
Dječji vrtić	70
Osnovna škola	110
Spomen dom (kino, biblioteka, uprava, kulturni centar)	300
Hotel Biševo	300
Crkva Sv. Nikole ("Muster")	100*
Crkva Gospa "Gusarica"	100*
Dom za starije	40
Vatrogasni dom	50
Moto klub "Garbin"	40
Pošta	20
Dom zdravlja	50
Kulturni dom Podšpilje	100

Izvor: Plan zaštite od požara grada Komiže (* odnosi se za dane vjerskih blagdana)

33.2 Razmještaj i posebnosti industrijskih zona i objekata u odnosu na naselja

Građevinsko područje Grada Komiže pretežito stambene namjene u okviru koje prevladava stanovanje kao osnovna funkcija u kojima se već nalazi ili se planira gradnja *obiteljskih i više stambenih* građevina uz mogućnost smještaja pratećih sadržaja stanovanju. Ove površine uključuju i manje poslovne i gospodarske sadržaje.

Prostornim planom uređenja Grada Komiže planirana je izgradnja mješovite pretežito stambene namjene u kojima prevladava stambena izgradnja te ostali preteći sadržaji (ugostiteljski objekti, igrališta, pakrovi i prometnice) i mješovito poslovni sadržaji u kojima prevladavaju objekti poslovne namjene sa pratećim sadržajima (ugostiteljski objekti, igrališta, pakrovi i prometnice).

Površina izvan naselja za određena je za proizvodnu namjenu, pretežito za zanatsku proizvodnju, poljoprivredu i izgradnju infrastrukture (prometnice - izgradnja novih i rekonstrukcija postojećih sa parkiralištem i izgradnjom protupožarnih putova, izgradnja heliodroma pri čemu treba urediti površinu za nesmetano slijetanje i polijetanje sukladno propisima i standardima)

Zone izgradnje čine zone po jednoj osnovnoj funkciji:

- zone javne i društvene namjene: vjerska zona i meteorološka stanica
- proizvodne zone u kojoj se planira rekonstrukcija postojeće građevine Uljara u Podšpilju koja će obuhvatiti zonu veličina 0,5 ha
- poslovne zone u kojoj se planira rekonstrukcija postojećih građevina te izgradnja građevina sa ugostiteljskim i javnim i društvenim sadržajima - caffe barovi, restorani, suvenirnice, turističke zajednice, te sportsko rekreacijski sadržaji sa svalčionicama i spremištem na čestici max. veličine 400 m²
- zone turističko turističke namjene u kojoj se planira izgradnja turističkog naselja Neptun kapaciteta 350 ležajeva na površini od 3,1 ha, naselja Kamenice kapaciteta 500 ležajeva na

površini od 6,2 ha, naselja Brajoška maksimalni kapacitet 750 ležajeva na površini od 19,5 ha i naselja Rogači kapaciteta 80 ležajeva na površini od 0,7 ha.

- dogradnja postojeće turističke građevine - hotel Biševo
- zone športsko rekreacijske namjene u kojoj se planira izgradnja sportske dvorane, centra za vodene sportove, zatvorenog bazena
- izgradnja luke posebne namjene za ribolov (luke nautičkog turizma kapaciteta 190 vezova)
- izgradnja luke nautičkog turizma sa maksimalno 10 vezova na mjestu Barjoška, Mežuporat
- Biševo, Porto - Biševo

U kopnenom dijelu luke i obale planiraju se smjestiti svi sadržaji koje ribarska luka treba imati: veletržnica ribe, benzinska crpka, servisi i sl.

Na dijelu zemljišta gdje nije dozvoljena izgradnja urediti će se parkovi i odmorišta.

33.3 Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

Na prostoru Grada nisu izgrađena skloništa u smislu definicije skloništa kao sredstva za kolektivnu zaštitu koja po svojoj funkcionalnosti konstrukciji i oblikovanju štite ljude od pojedinih elementarnih nepogoda i raznovrsnih sredstava napada.

Skloništa građena za takvu svrhu (atomska skloništa i sl.) u Gradu Komiži nema, ali ima objekata koji mogu poslužiti kao zakloni, u građevinama koje su razvrstane u građevine tipa "C" (građevine s armiranobetonskim i čeličnim skeletom).

Tablica 9. Prikaz objekata pogodnih za sklanjanje ljudi

Objekti pogodni za zaklone	Broj ljudi (cca)
Hotel "Biševo"	300
Spomen dom	100
Vatrogasni dom	50
Zgrada Dječjeg vrtića	70
Stambena zgrada u ulici M. Gupca	60
Stambena zgrada u ulici Gurnji put	60
Dvije stambene zgrade "Pod rogoč"	100
Stambena zgrada u ulici Tina Ujevića	50
Stambena zgrada u ulici Pape Aleksandra	50

Izvor: Grad Komiža

33.4 Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)

Stanovnike koji su ostali bez stanova i kuća moguće je privremeno zbrinuti u školi, vrtiću, domovima i hotelu.

Osnovni kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane) se nalaze u hotelu "Biševo", koji raspolaže s 200 ležaja.

Osim ovih hotelskih objekata, za nužni smještaj mogu se koristiti i sportska dvorana i škola:

- dječji vrtić (cca 100 osoba)
- škola (cca 200 osoba)
- Spomen dom (cca 100 osoba)

Kapaciteti za pripremu hrane, uglavnom su oni s kojima raspolažu navedeni hoteli. Uz ovo bi se moglo računati i na još cca 100 obroka u manjim privatnim ugostiteljskim objektima (konobe, bistroi, pizzerije).

33.5 Zdravstveni kapaciteti (javni i privatni)

U Gradu postoji ambulanta Doma zdravlja, ordinacija obiteljske i opće medicine, stomatološka ordinacija i ljekarna (4 liječnika i 4 medicinske sestre).

Treba međutim imati u vidu relativno veliku udaljenost mjesta od većih centara u kojima se može veći broj zdravstvenih usluga (Split), što stavlja jači naglasak na potrebe osiguranja kvalitetne zdravstvene zaštite na lokalnom nivou. S druge strane turistička djelatnost ne samo da donosi multipliciranje broja osoba kojima treba osigurati primarnu zdravstvenu zaštitu, nego i donosi širi spektar područja na kojima treba pružiti zdravstvenu zaštitu (kako u smislu lokacija na kojima treba osigurati medicinske usluge, tako i u pogledu dijapazona problema koji se javljaju), a na koncu kvalitetan turizam zahtijeva i visoku razinu kvalitete zdravstvenih usluga. Dom zdravlja ne raspolaže vozilom hitne pomoći i nema stacionara. Sve ostale oblike medicinske pomoći i zbrinjavanja stradalih u velikim nesrećama pružili bi KBC Split.

34 Prometno – tehnološka infrastruktura

34.1 Cestovna i željeznička infrastruktura te plovni putovi na unutarnjim vodama i moru

Planirana i izgrađena cestovna mreža razvrstana je prema funkcionalnom značenju:

U Gradu Komiži od postojeće cestovne infrastrukture postoje sljedeće javne ceste:

- državna cesta D 117 Vis-Podhumlje-Komiža (dužine 19,7 km)
- županijska cesta: Ž 6212 Vis-Kostirna-Komiža (dužine 9,9 km),
- nerazvrstane ceste (ulice, trgovi, poljski putovi).

Prostornim planom uređenja planirana je izgradnja novih prometnica i rekonstrukcija postojećih, te uređenje prilaznih i spojnih putova i protupožarnih prometnica.

Otok Vis na kojem se nalazi Grad Komiža povezan s kopnom trajektnom linijom Split – Vis te brzobrodskom katamaranskom Split - Hvar - Vis. Trajekt prometuje dva puta dnevno, a katamaran prometuje jednom dnevno. Od Visa do Komiže prometuje se autobusom.

Pomorski promet se odvija putem morske luke otvorene za javni promet.

- *Morska luka Komiža sa 30 vezova* - namijenjena za privez plovila domaćeg stanovništva, privez ribarskih brodova, transfera gostiju, izletničkih brodova i putničkih plovila linijske plovidbe.

Na području Grad Komiže ne postoji željeznička infrastruktura.

34.2 Zračne luke, morske luke otvorene za međunarodni promet i luke otvorene za domaći promet, luke unutarnjih voda te prometna čvorišta

Na području Grada Komiže postoji luka Komiža, otvorena za domaći i međunarodni pomorski promet. Do izgradnje planiranog heliodroma koristi se postojeći susjednog Grada Visa. Helidrom je od Komiže udaljen oko 10 km.

34.3 Mostovi, vijadukti i tuneli

Na području Grad Komiže nema mostova, vijadukta i tunela.

34.4 Dalekovodi i transformatorske stanice

Otok Vis dobiva električnu struju uz pomoć dva podmorska kabela, preko otoka Hvara, podmorskim dalekovodom 110 kV. U trafo stanici "Vis I" električna struja se pretvara na 110/35/20 kV, a u trafo stanici "Vis II" 35/20/10, te više trafo stanica 20/10/0,4 iz kojih ide potrošačima.

U naselju Komiži razvod električne mreže je podzemnim kablovima, a prema svim okolnim naseljima nadzemnim kablovima.

34.5 Telekomunikacijski sustavi

U Gradu Komiži postoji jedan poštanski ured.

Mobilne telekomunikacije (T-com, Vipnet) pokrivaju cijeli prostor Grada. Stacionarna telefonska mreža je kombinirana, podzemna i nadzemna, a tvore je bakreni i optički kablovi.

Na brdu iznad naselja Komiža izgrađeni su TV i radio-pretvarači za poboljšanje prijama programa.

34.6 Hidrotehnički sustavi

Vodoopskrba otoka Visa temelji se na korištenju vlastitih vodnih resursa. Cjelokupna vodoopskrba Visa zasniva se na eksploataciji „boćate“ vode na lokaciji "Korita", a u ljetnom razdoblju zbog povećane potrošnje koristi se i izvor "Pizdica".

Vodoopskrbna mreža izgrađena je većim dijelom od azbestcementnih cijevi, a na kraćim dionicama i od čeličnih. Na pojedinim dionicama sustava na kojima je izvršena rekonstrukcija postojećih cjevovoda postavljene su PEHD cijevi.

Crpilište "Korita" je centralni objekt vodoopskrbnog sustava otoka Visa. Smješteno je u unutrašnjosti otoka, neposredno uz prometnicu Vis – Komiža. Trenutačni radni kapacitet crpilišta iznosi cca 26 l/s.

Izvorište "Pizdica" nalazi se u Komiškom zaljevu. Izvor je kaptiran u galeriji izbušenoj u stijeni neposredno uz morsku obalu. Izdašnost izvora varira tijekom godine od 4 do 6 l/s. Trenutačni radni kapacitet iznosi cca 3 l/s.

Ukupni raspoloživi volumen vodosprema iznosi oko 6.500 m³.

35 Problemi u vodoopskrbi i njihovo rješavanje

Vodoopskrbni sustav otoka Visa karakteriziraju veliki gubici vode, velik utrošak energije, mala propusna moć pojedinih cjevovoda, zastarjelost i neopremljenost mjerno-regulacijskim uređajima.

Trenutačno crpljene količine vode iznose cca. 29 l/s. Registrirani gubici vode iznose cca. 9 l/s, tako da ukupno raspoložive količine vode u sadašnjem stanju iznose cca. 20 l/s. Ove količine dovoljne su za zadovoljavanje vodoopskrbnih potreba domicilnog stanovništva. Međutim najveći problem u funkcioniranju sustava predstavlja osiguranje potrebnih količina vode u špici sezone, kad uslijed velikog broja potrošača i nedostatnih količina vode dolazi do preopterećenja sustava što za posljedicu ima uvođenje redukcija vode.

Postavljanjem novih pumpnih postrojenja iz vlastitih izvora može se osigurati oko 38 l/sec. što za standard 300 l/dan po prosječnom korisniku (stanovnik/turista) može zadovoljiti cca. 8500 korisnika uz gubitke mreže. Ovi kapaciteti uz smanjivanje gubitaka i racionalno trošenje (bez upotrebe u intenzivnoj poljoprivredi) s standardom od 200 - 250 l/dan po korisniku moguće je zadovoljiti od 11000 do 13000 korisnika.

Prilikom rješavanja vodoopskrbnih potreba otoka Visa, kako sadašnjih tako i budućih, treba voditi računa da težište vodoopskrbe bude na opskrbi iz vlastitih vodnih resursa i da se pri dogradnji i rekonstrukciji sustava što više iskoristi postojeća vodoopskrbna mreža.

36 Odvodnja

Za naselje Komižu kanalizacijski sustav je većim dijelom izgrađen, odnosno izgrađeni su objekti primarnog sustava (obalni kolektor sa crpnom stanicom, tlačnim cjevovodima, gravitacijskim cjevovodima, na koji se treba priključiti cjelokupna kanalizacijska mreža naselja, dva uređaja za pročišćavanje i dva podmorska ispusta). Sekundarna mreža je djelomično izgrađena.

Naselja u unutrašnjosti planiraju se rješavati pojedinačnim uređajima, vodonepropusnim septičkim jamama, upojnim bunarima i sl.

36.1 Plinovodi, naftovodi i sl.

Plinovodnih i naftovodnih instalacija na području Grada nema. Plin za kućanstva u bocama prodaje se u skladištu Rogači (bivša vojarna).

**Procjena ugroženosti stanovništva,
materijalnih i kulturnih dobara i okoliša**

od katastrofa i velikih nesreća

Prilog B

GRAD KOMIŽA

ZAHTJEVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Temeljem Prijedloga procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica velikih nesreća i katastrofa te ratnih razaranja i terorizma za područje Grada Komiže, a sukladno članku 4. stavak 3. Pravilnika o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN br. 30/14, 67/14), donosimo izvadak iz Procjene naslovljen "Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja" Grada Komiže.

Dolje navedeni Zahtjevi zaštite i spašavanja odnose se na ugroze po stanovništvo i materijalna dobra na području Grada Komiže, a razrađene su prema mogućim opasnostima i prijetnjama koje mogu izazvati nastanak katastrofe i velika nesreće.

Poplave

Na području Grada Komiže ne postoji mogućnost poplava koje mogu prouzročiti veće materijalne štete ili onemogućiti funkcioniranje svakodnevnih aktivnosti.

Geološki sastav, nagibi terena, te površine sa kojih se mogu skupiti veće količine vode, pogoduju pojavi bujičnih tokova. Bujice na području Grada Komiže, za vrijeme velikih kiša, pojavljuju se u naselju Komiža na tri predjela:

- Bujica "Neptun" Slivno područje ove bujice je površine oko 0,15 km², glavni recipijent u nižim dijelovima more.
- Bujica "Potok" Slivno područje ove bujice je površine oko 0,18 km², glavni recipijent u nižim dijelovima more.
- Bujica "hotel Biševo" Slivno područje ove bujice je površine oko 0,12 km², glavni recipijent u nižim dijelovima more.

Ovo su povremeni tokovi, koji ne pričinjaju znatnije štete, pa treba planirati radove manjeg obima na njihovoj sanaciji. Smanjenje štetnog djelovanja bujica postiže se preventivnim radovima:

- Postojeća neregulirana korita povremenih bujičnih vodotoka i oborinskih kanala potrebno je regulacijskim radovima povezati i urediti na način da se u kontinuitetu sprovedu oborinske i druge površinske vode do ulijeva u more.
- Na mjestima gdje trasa prometnice poprečno prelazi preko bujičnih vodotokova i odvodnih kanala, predvidjeti mostove ili propuste dovoljnih dimenzija za nesmetano propuštanje mjerodavnih velikih protoka.
- Prije pojave velikih kiša potrebno je običi korita bujica i očistiti ih od nečistoća (stabla, granje, otpad i sl.) kako bi se spriječilo izlivanje vode iz korita.
- Na bujičnim tokovima potrebno je provesti zaštitu od erozije i uređenje bujica koja obuhvaća biološke i hidrotehničke radove. Potrebno je voditi računa o održavanju vegetacijskog pokrivača u bujičnom slivu. Biološki radovi na zaštiti od štetnog djelovanja bujica odnose se na održavanje zelenila u slivnom području, krčenja raslinja i izgradnju terasa.
- Pri projektiranju i gradnji voditi računa o karakteristikama oborinskih prilika. Kod projektiranja kanalizacijske mreže u naseljima obratiti pažnju o maksimalnim intenzitetima kiše, te istu dimenzionirati na takve uvjete.
- Uređenjem područja u urbaniziranim dijelovima naselja, postojeći bujični kanali postaju glavni odvodni kolektori oborinskih voda.
- U područjima gdje je prisutna opasnost od bujičnih poplava, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala.
- Zaštitu od štetnog djelovanja bujičnih voda treba provoditi u skladu sa Zakonom o vodama, Državnim planom obrane od poplava i Planom obrane od poplava na lokalnim vodama SDŽ.
- U inundacijskom pojasu zabranjena je svaka gradnja i radovi koji onemogućavaju održavanje vodnih građevina, te na taj način umanjuju protočnost korita i povećavaju stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja bujica. Ako je duž trase bujičnog toka planirana zelena površina (u građevinskom području), bujični tok mora svojim rješenjem biti prilagođen okolišu.
- Ugraditi mjere i putove evakuacije sa ugroženog područja.

U dokumente prostornog uređenja Grada Komiže potrebno je ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86), kao i drugim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja.

Potres

Područje Grada Komiže nalazi se u zoni VIII° intenziteta potresa MSK ljestvice koji može izazvati lakše do srednje teške posljedice.

Prostor na kojem se nalaze objekti starije gradnje spada u zonu jake ugroženosti od potresa, a prostor nove izgradnje predstavlja zonu male ugroženosti od potresa.

Kategorizacija zona ranjivosti od potresa određuje se na bazi izgrađenosti zemljišta i vrste konstrukcije objekata neotpornih na dinamičke utjecaje.

Proračun rušenja definira domet urušavanja objekata/ruševina (d), koji može iznositi do H/2 (pola visine objekta) u svakom presjeku objekta. Prostor izvan dometa ruševina je realan prostor pristupa građevini. Zaštita od potresa definira se kroz mogućnost pristupa objektima, vodoopskrbu i razne tehničke mjere.

Da bi se spriječile teže posljedice potresa potrebno je:

- planirati i projektirati rekonstrukciju/obnovu i izgradnju građevina otpornih na predviđenu jačinu potresa,
- ugraditi pojačana konstruktivna rješenja u povijesne kamene građevine ili u nove građevine građene prije 1964. godine.

Zgrade građene nakon 1964.godine u načelu su otporne na potres jačine VIII°MSK ljestvice. Planirani objekti moraju biti projektirani za stupanj više od najvećeg povratnog potresa (za potres IX° MSK ljestvice).

Sukladno navedenom, prilikom planiranja gradnje potrebno je voditi računa o tipovima građevina, mogućim stupnjevima oštećenja i posljedicama koje se mogu očekivati za predvidivi intenzitet potresa.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja:

- Protupotresno projektiranje kao i građenje provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju i prema važećim tehničkim propisima
- Projektiranje, građenje i rekonstrukciju građevina mora se provoditi sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (Sl.list br. 31/81, 49/82, 29/83, 20/88, 52/90)
- Kartografski prikaz zona izgrađenosti, te zona zarušavanja s obzirom na vrstu gradnje objekata
- Obveza izrade kartograma zarušavanja $H1/2 + H2/2 + 5\text{ m}$
- Izrada seizmičke karte i statičkih proračuna
- Pregled puteva evakuacije i pomoći
- Manja visina građevina
- Manja gustoća izgrađenosti

Grad Komiža u dokumente prostornog uređenja mora ugraditi mjere zaštite od katastrofa i velikih nesreća, prvenstveno potresa prema Zakonu o prostornom uređenju (NN br. 153/13) te sukladno Zakonu o zaštiti i spašavanju (NN br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10), Pravilnika o

mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86). Projektiranje, građenje i rekonstrukcija važnih građevina mora se provesti tako da građevine budu otporne na potres. Potrebno je osigurati široke evakuacijske potove i omogućiti nesmetan pristup svih vrsta pomoći u skladu s važećim propisima o zaštiti od požara, elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti.

Grad Komiža mora u dokumente prostornog uređenja ugraditi mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća (u koje spada i potres).

Suše

Suše nastaju uslijed dugotrajnog pomanjkanja oborina, tkz. hidrološka suša. U svezi sa kraškim karakteristikama područja, hidrološke prilike su općenito nepovoljne. Temeljna odlika hidrogeologije područja jest nepostojanost izvora i površinskih tokova odnosno izrazito prevladavanje vertikalnog otjecanja vode.

Na osnovi mjerenih vrijednosti količine padalina i bezoborinskih dana uočava se povećanje bezoborinskih dana što znači da će se morati uvesti mjere za sprječavanje utjecaja suše, osobito za očuvanje poljoprivrednih kultura u Gradu Komiži

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja:

- Pregled područja koja bi bila pogođena sušom
- Kartografski prikaz postojećih i potrebitih sistema za navodnjavanje

Pored postojećeg otočkog vodovoda postojeći lokalni izvori (gustirne, bunari) moraju se održavati i ne smiju se zatrpavati ili uništavati. Naprave (crpke i cisterne), koje služe za opskrbu vodom moraju biti izgrađene i održavane prema postojećim propisima.

Kao konačno rješenje je izgradnja podmorskog cjevovoda (preko otoka Šolte) kojim bi se otok Vis povezao s kopnom. Obzirom na velike troškove izgradnje to je, za sada, daleka budućnost.

U dokumente prostornog uređenja Grada Komiže potrebno je ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86), Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN br. 47/06, 110/11, 10/15), te drugim zakonskim propisima iz zaštite i spašavanja.

Olujni, orkanski vjetar i tuča

Zaštita od olujnih i orkanskih vjetrova koji nisu posljedica nevremena kao kompleksne atmosfere pojave moguće je ostvariti provođenjem preventivnih mjera već pri gradnji naselja, zgrada za stanovanje, prometnica i drugih građevinskih i industrijskih objekata, napose tamo gdje se očekuju olujni i jači vjetrovi. Obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte. U području elektroprivrede i telekomunikacija, kidaju se električni i telekomunikacijski vodovi, ruše njihovi nosači.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja:

- Statistički pregled područja pogođenih olujnim ili orkanskim nevremenom i tučom

- Kartografski prikaz Grada sa intenzitetom i posljedicama nastalim od olujnog vjetrova ili tuče
- Način gradnje stambenih, gospodarskih i poljoprivrednih objekata kako bi se smanjile posljedice olujnih ili orkanskih nevremena i jakih vjetrova

U dokumente prostornog uređenja Grada Komiže potrebno je ugraditi mjere zaštite sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN br. 153/13), te ugraditi mjere vezano za Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN br. 73/97), Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86) i drugim zakonskim propisima iz zaštite i spašavanja.

Snježne oborine i poledica

Snježne oborine mogu prouzročiti štete, osobito na krovnim konstrukcijama, koje trebaju biti projektirane prema normama za opterećenje snijegom za različita područja, a određeno je na temelju meteoroloških podataka dugogodišnjim praćenjem određenog područja.

Preventivne mjere uključuju praćenje prognoze o pojavi snijega ili poledice, te izvještavanje nadležnih službi koje u redovnoj djelatnosti vode računa o sigurnosti i prohodnosti prometne infrastrukture.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja:

Prilikom projektiranja objekata voditi računa da isti izdrže opterećenja sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN br. 153/13), te ugraditi mjere vezano za Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN br. 73/97), Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86) i drugim zakonskim propisima iz zaštite i spašavanja.

Tehničko-tehnološke nesreće izazvane opasnim tvarima u gospodarskim objektima

Na području Grada Komiže postoje gospodarski objekti koji koriste lakozapaljive i eksplozivne tvari, kao i pravne osobe kod kojih su skladištene lakozapaljive i eksplozivne tvari. Osobe koje rukuju opasnim tvarima su adekvatno educirane, upoznate sa opasnostima i uvježbani prema svim pravilima o izbjegavanju akcidentnih situacija.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja:

Pri projektiranju objekata koje u koriste, skladište ili upotrebljavaju opasne tvari ili određivanju prometnica kojim će se prevoziti opasne tvari potrebno je voditi računa da:

- Tehnološki procesi u kojima se koriste ili proizvode zapaljive tekućine i plinovi ili eksplozivne tvari, mogu se obavljati samo u građevinama ili njenim dijelovima koji su izgrađeni sukladno važećim propisima koji uređuju predmetnu problematiku. Ove zahtjeve je nužno ugraditi u dokumente prostornog uređenja.
- Kod lokacija gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima ne preporučuje se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba. (dječji vrtići, škole, sportske dvorane, trgovački centri, stambene građevine i dr.).

- Nove objekte koji se planiraju graditi u kojima se pojavljuju opasne tvari potrebno je locirati gdje ne ugrožavaju stanovništvo te obvezati vlasnike istih na uspostavu sustava za uzbunjivanje uvezivanje na nadležni ŽC 112.
- Za potrebe gašenja požara u hidrantskoj mreži treba, ovisno o broju stanovnika, osigurati potrebnu količinu vode i odgovarajućeg tlaka. Prilikom gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnih mreža, ukoliko ne postoji treba predvidjeti vanjsku hidrantsku mrežu sukladno propisima, naročito se naglašava nedostatak hidranata na odlagalištu otpada.
- Za gašenja požara na građevinama ili otvorenom prostoru treba planirati odgovarajuće vatrogasne pristupe, prilaze i površine za operativni rad vatrogasnih vozila.

U dokumente prostornog uređenja Grada Komiže ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85 i 42/86), te Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN br. 47/06, 110/11, 10/15), te drugim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja.

Tehničko-tehnološke nesreće izazvane opasnim tvarima u prometu

Prijevoz opasnih tvari na širem gradskom području nije dozvoljen, osim u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata i stanovništva.

Na području Grada Komiže prijevoz opasnih tvari dozvoljen je na državnoj prometnici D-117. Obzirom na navedenu trasu kojom je dozvoljen prijevoz opasnih tvari, može se konstatirati da se na području Grada obavlja prijevoz u tranzitu.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja:

- Uz D-117 u dužini od jedan kilometar potrebno je spriječiti daljnji razvoj naselja.
- Stanovništvo stalno educirati za postupanje u slučaju nesreće s opasnim tvarima

U dokumente prostornog uređenja Grada ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85, 42/86), Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN 47/06, 110/11, 10/15) i drugim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja

Epidemiološke i sanitarne opasnosti

Sumirajući iskustva zdravstvenih službi kod nastanka različitih katastrofalnih situacija i opće epidemiološke karakteristike pojedinih zaraznih bolesti, moguće je sa izvjesnom sigurnosti predvidjeti koja će se epidemiološka problematika javiti kod civilnog pučanstva u slučaju pojave takvih stanja.

Kako su glavne okolnosti i posljedice koje bi eventualna katastrofa mogla prouzročiti okvirno predvidive i kako je njihov utjecaj na pojavu i širenje zaraznih bolesti pretežno poznat, mogu se i moraju prihvatiti katastrofalne situacije i mjere koje bi ih mogle spriječiti ili barem ublažiti.

Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja:

- Statistički pregled područja koja bi mogla biti pogođena epidemiološkim i sanitarnim ugrozama
- Kartografski prikaz mogućih izvora ugroze (odlagališta otpada, kanalizacijski sustav, otpadne vode itd.)
- Mjerama zaštite u dokumentima prostornog uređenja potrebno je eventualna odlagališta otpada planirati na većoj udaljenosti od naseljenih mjesta kao i od podzemnih vodotoka na području Grada i na mjestima gdje bi na najmanji mogući način onečišćavala okoliš
- Eventualne gradnje životinjskih farmi također planirati na većoj udaljenosti od naseljenih mjesta i vodotoka, a sukladno pozitivnim propisima koji reguliraju ovu problematiku

Na području Grada nadležne ustanove, u slučaju opasnosti od pojave određenih bolesti, svakodnevno moraju pratiti stanje i po potrebi poduzimati propisane mjere za izolaciju i suzbijanje bolesti. U dokumente prostornog uređenja Grada Komiže ugraditi mjere zaštite sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86), Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN br. 47/06, 110/11, 10/15), te drugim zakonskim propisima iz područja zaštite i spašavanja

Nesreće na odlagalištima otpada

Potrebno je ustrojiti i održavati propisan način prikupljanja, selektiranja, oporabe, odvoženja i zbrinjavanja otpada kod ovlaštene pravne osobe, i to na propisan način kojim će se opasnost od nastanka i širenja nastalih požara i drugih opasnosti smanjiti na najmanju moguću razinu. Posebnu pozornost obratiti na propisno gospodarenje sa opasnim otpadom.

U cilju smanjenja mogućih nesreća na odlagalištima potrebno je provoditi zbrinjavanje otpada na propisani način, na način da se:

- organizira kontrolirano prikupljanje i skladištenje otpada na nivou Grada,
- uspostavi sustav odvojenog prikupljanja otpada,
- educira javnost po pitanju uspostave odvojenog prikupljanja otpada,
- spriječi nastajanje divljih odlagališta,
- radi na recikliranju i oporabi otpada,
- smanji udio biorazgradivog otpada u komunalnom otpadu,
- izdvoji gorivo iz otpada,
- smanje količine otpada koje se odlažu na odlagalištima.

Ostale mjere za slučaj katastrofe i velike nesreće

Pored gore navedenih vrsta ugroza kojima je izložen Grad Komiža, te mjera kojima se smanjuju mogućnosti nastanka velikih nesreća ili katastrofa u dokumente prostornog uređenja nužno je ugraditi i mjere kojima se omogućuje opskrba vodom i energijom za vrijeme otklanjanja posljedica nastalih prirodnom ili tehničko – tehnološkom nesrećom na način da se:

- Obavi stručna ekspertiza kojom bi se utvrdila mogućnost i način opskrbe vodom i energijom
- Kartografski prikaže razmještaj vodoopskrbnih objekata za izvanredne situacije te razmještaj pokretnih elektroenergetskih uređaja

Također je u dokumente prosornog uređenja potrebno uvrstiti i postupke koji će omogućiti učinkovito provođenje mjera civilne zaštite (evakuacija, sklanjanje i zbrinjavanje) na način da se:

- Katrografski prikaže mreža skloništa po vrstama i kapacitetu, te područje naselja koje gravitira pojedinom skloništu (Pravilnik o kriteriju za gradove i naseljena mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi zaštitni objekti NN br. 02/91)
- Kartografski prikaže lokacija sirena za uzbunjivanje, te navedu drugi načini obavješćivanja i uzbunjivanja stanovništva
- Kartografski prikažu sabirni punktovi za evakuaciju, putevi evakuacije kao i lokacije smještaja evakuiranih (čvrsti objekti ili kamp naselja)

Sklanjanje

Sukladno članku 29. Zakona o zaštiti i spašavanju (NN br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) Grad Komiža je dužan osigurati uvjete za sklanjanje građana. Provedba ove mjere definirana je u Pravilniku o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi objekti za zaštitu (NN br. 02/91), Pravilniku o tehničkim normativima za skloništa (NN br. 53/91), Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiraju i uređivanju prostora (NN br. 29/83, 36/85, 42/86), te u skladu sa ovom Procjenom ugroženosti stanovništva, materijalnih kulturnih dobara i okoliša i navedenim mjerama zaštite i spašavanja. Na području Grada ne postoje skloništa, u smislu definicije skloništa za kolektivnu zaštitu koja po svojoj funkcionalnosti, konstrukciji i oblikovanju štiti ljude od elementarnih nepogoda. Ne postoje točni podaci o privatnim kućama koje posjeduju podrumске postorije. Procjenjuje se da novije stambene kuće s podrumskim prostorijama mogu poslužiti kao dopunska skloništa.

Sukladno Pravilniku o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi objekti za zaštitu (NN br. 02/91) Grad Komiža svrstan je u mjesta 4. stupnja ugroženosti (mjesta u kojima živi od 2000 – 5000 stanovnika). Prema navedenom Pravilniku mjesta toga stupnja ugroženosti ne trebaju graditi skloništa nego se planira zaštita stanovništva u zaklonima, odnosno, potrebno je planirati:

- Izgradnju zaklona (otpornosti 30kPa) kojim se osigurava zaštita stanovništva, u pravilu za stambene, manje stambeno poslovne i poslovne objekte do 50 sklonišnih mjesta na cijelom području.

Odluku o donošenju Procjene i Plana zaštite i spašavanja donosi gradsko vijeće Grada Komiže.

Klasa:

Ur.broj:

Komiža,

—

(NAZIV SLUŽBENE OSOBE)

(POTPIS SLUŽBENE OSOBE)

