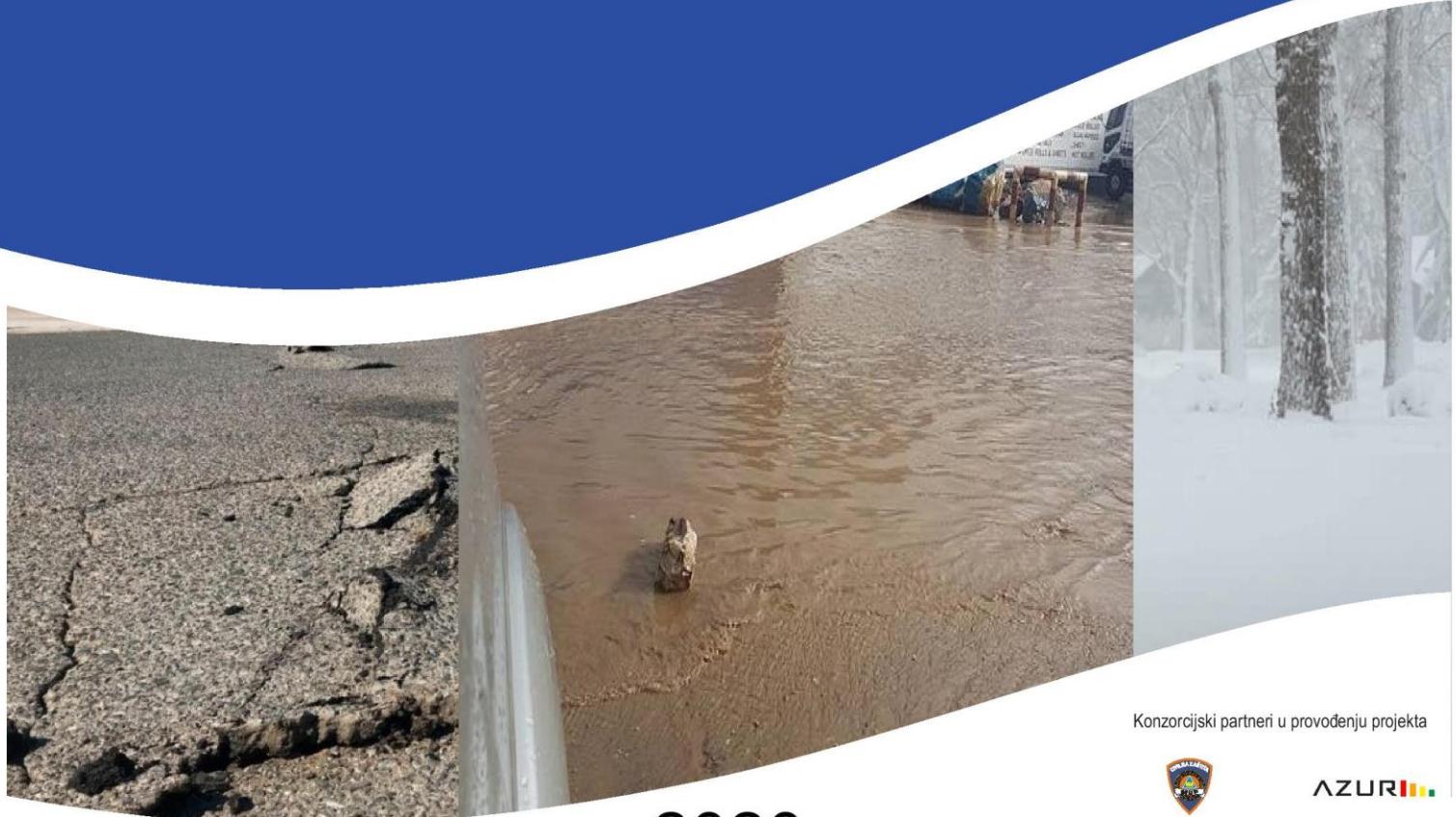


Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Hercegovačko-neretvanska županija
Općina Čitluk

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK



Konzorcijски partneri u provođenju projekta



AZUR

Ravnateljstvo civilne zaštite
Ministarstva unutarnjih poslova
Republike Hrvatske

Asocijacija
za upravljanje rizicima
Bosna i Hercegovina

2020

FINANSIRA:	<p>This Programme is funded by</p>  <p>European Union</p>	<p>EU 4 Better Civil Protection EU za bolju civilnu zaštitu ЕУ за бољу цивилну заштиту</p>
-------------------	--	---

KONZORCIJSKI PARTNERI U PROVOĐENJU PROJEKTA:	 <p>Ravnateljstvo civilne zaštite Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske</p>	<p>AZUR </p> <p>Asocijacija za upravljanje rizicima Bosna i Hercegovina</p>
---	---	---

KONZORCIJSKI PARTNERI U IZRADI PROJEKTA:		 <p>ISTRAŽIVAČKO RAZVOJNI CENTAR</p>
---	--	--

Broj: _____

Za općinu Čitluk
DOKUMENT ODOBRILO:

Datum:
Čitluk

Načelnik općine

Broj: _____

Agencija za zaštitu ljudi i imovine
INZA d.o.o. Sarajevo:

Datum:
Sarajevo

Direktor

This Programme
is funded by



European Union

EU 4 Better Civil Protection

EU za bolju civilnu zaštitu

ЕУ за бољу цивилну заштиту

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Europska komisija finansira projekat „EU za bolju civilnu zaštitu – izgradnja kapaciteta i priprema Bosne i Hercegovine za Mehanizam civilne zaštite Europske Unije“. Mehanizam civilne zaštite EU je uspostavljen 2001. godine Odlukom Vijeća ministara EU, uključuje učešće preko 30 europskih država sa svim njihovim resursima namijenjenim civilnoj zaštiti, koji mogu biti stavljeni na raspolaganje zamljama pogođenim katastrofama. Korisnici benefita proisteklih iz Projekta su Ministarstvo sigurnosti BiH, Republička uprava civilne zaštite Republike Srpske, Federalna uprava civilne zaštite i Odjeljenje za javnu sigurnost Brčko Distrikta. Dva su ključna subjekta u realizaciji projekta: Jedan je nacionalni autoritet zemlje članice Europske Unije, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, dok je drugi, stručna nevladina organizacija za upravljanje rizicima iz Bosne i Hercegovine, AZUR BIH.

Sadržaj projekta:

WP	Title of Component (WP)	
1	Development of civil protection capacity	<i>Razvoj kapaciteta civilne zaštite (WP1)</i>
2	Training for intervention and rescue teams	<i>Obuka za interventne i spasilačke ekipe (WP2)</i>
3	Disaster risk reduction approach	<i>Pristup smanjenja rizika od katastrofa (WP3)</i>
4	Project visibility	<i>Vidljivost projekta (WP4)</i>
5	Project management and reporting	<i>Upravljanje projektom i izvještavanje (WP5)</i>

U sklopu treće faze Projekta, u cilju smanjenja rizika od katastrofa predviđena je izrada projektno-planske dokumentacije iz oblasti zaštite od elementarnih nepogoda i drugih nesreća i zaštite od požara. Realizacija Projekta se vrši u 15 općina u BiH, sedam u Republici Srpskoj i osam u Federaciji Bosne i Hercegovine. Benefiti Projekta:

- Efikasnija zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, kako u BiH, tako neizravno i u njenom okruženju
- Jačanje kapaciteta civilne zaštite u Bosni i Hercegovini (državna razina, razina entiteta i razina distrikta), čime se dodatno poboljšava prevencija i odgovor na prirodne i druge nesreće
- Ispunjavanje obveza Bosne i Hercegovine na putu pridruženja obitelji zemalja EU
- Prevencija u sigurnosti vanjskih granica Europske unije, kao i njene teritorije.
- Mogućnosti za akademske zajednice i sveučilišta u BiH, da u svoj program edukacije uključe ili dodatno razviju programe koji tretiraju civilnu zaštitu, sukladno europskim preporukama, praksom i iskustvima
- Mogućnost da kapaciteti Bosne i Hercegovine daju svoj doprinos u pomoći drugim zemljama, u okviru Mehanizma civilne zaštite
- Benefit za domaće snage i ponuđače usluga i materijala, koji će se nabavljati u realizaciji Projekta
- Benefit za područje nevladinih udruga
- Mogućnost prenošenja stečenog znanja i vještina na druge korisnike, koji ne budu izravno obuhvaćeni Projektom
- Održivost projekta, kroz primjenu, prenošenje i obnavljanje znanja, stečenog programima i obukama iz Projekta.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, br. 39/03, 22/06 i 43/10), Metodologije za izradu Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine FBiH“, broj 35/04), kao i članka 347. Zakona o gospodarskim društvima Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH br. 81/15), Ugovora o pružanju usluga - izrade Procjene i Plana zaštite od požara za područje općine Čitluk i Procjene i Plana zaštite od prirodnih i drugih nesreća za područje općine Čitluk broj: C004 - 62 - 08 / 19 od 07.08.2019. godine, konzorcijski partneri u izradi projekta IRC d.o.o. Istočno Sarajevo i Agencije za zaštitu ljudi i imovine INZA d.o.o Sarajevo, angažiraju eksperte:

KLJUČNI EKSPERTI

NEKLJUČNI EKSPERTI

STRUČNI KONSULTANTI

Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća općine Čitluk rađena je u četiri (4) istovjetna primjerka od kojih su dva (2) primjerka dostavljena Općini, jedan (1) primjerak nosiocu projekta Asocijacija za upravljenje rizicima Bosne i Hercegovine "AZUR" i jedan (1) primjerak je uložen u arhivu Agencije za zaštitu ljudi i imovine INZA d.o.o. Sarajevo. Umnožavanje i tehnička obrada izvršena je u Agencija za zaštitu ljudi i imovine INZA d.o.o. Sarajevo.

SADRŽAJ

I. UVOD	11
1.1. Opće odredbe.....	11
1.2. Mjere, način izrade, usklađivanja, ažuriranje i čuvanje Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća	12
1.2.1. Mjere zaštite od požara.....	12
1.2.2. Način izrade procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća.....	12
1.2.3. Usklađivanje procjene ugroženosti.....	12
1.2.4. Ažuriranje procjene ugroženosti	12
1.2.5. Čuvanje procjene ugroženosti	12
II OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA	13
2.1. Prirodno – geografske karakteristike područja općine Čitluk	13
2.1.1. Površina teritorije i administrativno teritorijalno ustrojstvo.....	13
2.1.2. Geografski položaj	13
2.1.3. Geomorfološke karakteristike	14
2.1.4. Geološko – hidrološke karakteristike	14
2.1.5. Klimatske i meteorološke karakteristike.....	15
2.1.6. Biogeografske karakteristike	15
2.1.7. Seizmički uvjeti	15
2.2. Osnovni pokazatelji o razmještaju gospodarskih, infrastrukturnih i stambenih objekata	16
2.2.1. Gospodarstvo.....	16
2.2.1.1. Poljoprivreda.....	16
2.2.2. Infrastruktura.....	17
2.2.2.1. Vodosnabdijevanje i komunalna infrastruktura.....	17
2.2.2.2. Prometne veze	18
2.2.2.3. Stanje elektro – energetske mreže	19
2.2.2.4. Telekomunikacijski sustavi.....	20
2.2.2.4.1. Poštanski promet	20
2.2.2.4.2. Telegrafsko – telefonski promet.....	20
2.2.3. Stanovništvo	20
2.2.3.1. Ukupan broj stanovnika	20
2.2.3.2. Struktura stanovništva	21
2.2.3.3. Prostorni razmještaj stanovništva	21
2.2.3.4. Prirodni priraštaj stanovništva	22
2.2.3.5. Migracije stanovništva	22
2.2.4. Razmještaj stambenih i drugih zgrada i objekata.....	22
2.2.5. Socioekonomske karakteristike	23
2.2.5.1. Ljudski resursi i tržište rada	23
2.2.5.2. Obrazovna struktura	24
2.2.5.3. Turizam	25
2.2.5.4. Kultura i sport	26
III POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ...	28
3.1. Prirodne nesreće	34
3.1.1. Zemljotresi	34
3.1.1.1. Učestalost pojavljivanja	36
3.1.1.2. Intenzitet djelovanja.....	37
3.1.1.3. Vrijeme trajanja.....	38

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.1.4. Područje koje može biti ugroženo	38
3.1.1.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	38
3.1.1.6. Zaključak	39
3.1.1.7. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	40
3.1.1.8. Vjerovatnoća.....	40
3.1.1.9. Utjecaj	41
3.1.1.10. Matrica rizika	44
3.1.1.11. Posebni dodatak.....	45
3.1.1.12. Zaključak	46
3.1.2. Odronjavanje i klizanje tla	46
3.1.2.1. Učestalost pojavljivanja	48
3.1.2.2. Intenzitet djelovanja	48
3.1.2.3. Vrijeme trajanja.....	48
3.1.2.4. Područje koje može biti ugroženo	48
3.1.2.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	49
3.1.2.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	49
3.1.2.7. Vjerovatnoća.....	50
3.1.2.9. Utjecaj	53
3.1.2.10. Matrica rizika	55
3.1.2.11. Poseban dodatak.....	56
3.1.2.12. Zaključak	57
3.1.3. Poplave	58
3.1.3.1. Učestalost pojavljivanja	59
3.1.3.2. Intenzitet djelovanja	59
3.1.3.3. Vrijeme trajanja.....	60
3.1.3.4. Područje koje može biti ugroženo	60
3.1.3.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	60
3.1.3.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	61
3.1.3.7. Vjerovatnoća.....	62
3.1.3.8. Utjecaj	63
3.1.3.9. Matrica rizika	65
3.1.3.10. Posebni dodatak	66
3.1.4. Visoki snježni nanosi.....	67
3.1.4.1. Učestalost pojavljivanja	67
3.1.4.2. Intenzitet djelovanja	68
3.1.4.3. Vrijeme trajanja.....	69
3.1.4.4. Područje koje može biti ugroženo	69
3.1.4.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	69
3.1.4.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	71
3.1.4.7. Vjerovatnoća.....	72
3.1.4.8. Utjecaj	72
3.1.4.9. Matrica rizika	74
3.1.4.10. Posebni dodatak	75
3.1.5. Suša.....	76
3.1.5.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	78
3.1.5.2. Vjerovatnoća.....	80

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.5.3. Utjecaj	80
3.1.5.4. Matrica rizika	82
3.1.5.5. Posebni dodatak.....	83
3.1.6. Oluja i grad (tuča, led).....	84
3.1.6.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	86
3.1.6.2. Vjeratnoća.....	87
3.1.6.3. Utjecaj	87
3.1.6.4. Matrica rizika	89
3.1.6.5. Posebni dodatak.....	90
3.1.7. Mraz, inje i slana	91
3.1.7.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	92
3.1.7.2. Vjeratnoća.....	92
3.1.7.3. Utjecaj	93
3.1.7.4. Matrica rizika	95
3.1.7.5. Posebni dodatak.....	96
3.1.8. Masovne pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti	97
3.1.8.1. Epidemije - zarazne bolesti ljudi.....	97
3.1.8.1.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	98
3.1.8.1.2. Područje koje može biti ugroženo.....	101
3.1.8.1.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	102
3.1.8.1.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario.....	103
3.1.8.1.5. Vjeratnoća	106
3.1.8.1.6. Utjecaj.....	106
3.1.8.1.7. Matrica rizika	109
3.1.8.1.8. Posebni dodatak	110
3.1.8.1.9. Zaključak.....	111
3.1.8.2. Epizootije- zarazne bolesti životinja	111
3.1.8.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	112
3.1.8.2.2. Područje koje može biti ugroženo.....	114
3.1.8.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	115
3.1.8.2.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario.....	116
3.1.8.2.5. Vjeratnoća	116
3.1.8.2.6. Utjecaj.....	116
3.1.8.2.7. Matrica rizika	118
3.1.8.2.8. Posebni dodatak	119
3.1.8.3. Biljne bolesti i štetočine.....	120
3.1.8.3.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	121
3.1.8.3.2. Područje koje može biti ugroženo.....	122
3.1.8.3.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	122
3.1.8.3.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario.....	122
3.1.8.3.5. Vjeratnoća	123
3.1.8.3.6. Utjecaj.....	124
3.1.8.3.7. Matrica rizika	126
3.1.8.3.8. Posebni dodatak	127
3.2. Tehničko – tehnološke nesreće	128
3.2.1. Požari.....	128
3.2.1.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	131

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.2.1.2. Područje koje može biti ugroženo	132
3.2.1.3.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	133
3.2.1.4. Vjeratnoća.....	134
3.2.1.5. Utjecaj	134
3.2.1.6. Matrica rizika	136
3.2.1.7. Posebni dodatak.....	137
3.2.2. Ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih tvari	138
Eksplozivnim tvarima smatraju se:	139
1. Privredni eksplozivi,	139
2. Sredstva za paljenje eksploziva,	139
3. Pirotehnički proizvodi,	139
4. Gospodarsko streljivo,.....	139
5. Barut,	139
6. Sirovine eksplozivnog karaktera za proizvodnju tvari iz točke 1. do točke 5.	139
3.2.2.1. Učestalost i intenzitet pojavljivanja.....	140
3.2.2.2. Područje koje može biti ugroženo	140
3.2.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	141
3.2.2.4.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	142
3.2.2.5. Vjeratnoća.....	143
3.2.2.6. Utjecaj	143
3.2.2.7. Matrica rizika	145
3.2.2.8. Posebni dodatak.....	146
3.2.3. Radioaktivno i drugo zagađenje vode, zraka i zemljišta.....	147
3.2.3.1. Područje koje može biti ugroženo	149
3.2.3.2. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njegovog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	150
3.2.3.3.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	156
3.2.3.4. Vjeratnoća.....	157
3.2.3.5. Utjecaj	158
3.2.3.6. Matrica rizika	160
3.2.3.7. Posebni dodatak.....	161
3.3. Ostale nesreće	162
3.3.1. Rizik od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava	162
3.3.1.1. Učestalost pojavljivanja	163
3.3.1.2. Područje koje može biti ugroženo	163
3.3.1.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja	163
3.3.1.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	164
3.3.1.5. Vjeratnoća.....	164
3.3.1.6. Utjecaj	165
3.3.1.7.Matrica rizika	167
3.3.1.8. Posebni dodatak.....	168
3.3.2. Velike nesreće u cestovnom, vodnom i zračnom prometu	169
3.3.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	169
3.3.2.2. Područje koje može biti ugroženo	170
3.3.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra	170
3.3.2.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	170
3.3.2.5. Vjeratnoća.....	171
3.3.2.6. Utjecaj	172

3.3.2.7. Matrica rizika	173
3.3.2.8. Posebni dodatak.....	174
IV MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA KOJE JE POTREBNO PROVODITI RADI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA	175
4.1. Prirodne nesreće	175
4.1.1. Mjere zaštite od zemljotresa.....	175
4.1.2. Mjere zaštite od odronjavanja i klizanja tla	177
4.1.3. Mjere zaštite od poplava	179
4.1.4. Mjere zaštite od suše	180
4.1.5. Mjere zaštite od oluje i grada.....	182
4.1.6. Mjere zaštite od visokog snijega i snježnih nanosa	184
4.1.7. Mjere zaštite od mraza, inji i slane	185
4.1.8. Mjere zaštite od masovnih pojava ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti.....	186
4.1.8.1. Mjere zaštite od epidemija	187
4.1.8.2. Mjere zaštite od epizootija	188
4.1.8.3. Mjere zaštite od biljnih bolesti i štetočina	189
4.2. Tehničko - tehnološke nesreće	190
4.2.1. Mjere zaštite od požara.....	190
4.2.2. Mjere zaštite od ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih tvari	193
4.2.3. Mjere zaštite od radioaktivnog i drugog zagađenja vode, zraka i zemljišta ...	194
4.3. Ostale nesreće.....	197
4.3.1. Mjere zaštite od mina i NUS-a.....	197
4.3.2. Mjere zaštite od nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom prometu	199
V. SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I VATROGASTVA I MATERIJALNO TEHNIČKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA	200
5.1. Analiza stanja i spremnosti snaga zaštite i spašavanja	200
5.2. Opremljenost snaga zaštite i spašavanja	201
5.3. Obučenost snaga zaštite i spašavanja.....	202
VI ZAKLJUČCI	203
6.1. Vrste prirodnih i drugih nesreća i područje njihovog djelovanja	203
6.2. Moguće posljedice po ljudi i materijalna dobra	203
6.3. Organizacija zaštite i spašavanja sukladno procjeni stanja	203
6.4. Mjere, snage i sredstva zaštite i spašavanja koje će provoditi općinske službe za upravu i snage Civilne zaštite	205
6.5. Snage Civilne zaštite potrebite za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja	206
6.6. Vrsta i količina MTS-a koja su potrebita za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja	207
6.7. Potrebita finansijska sredstva i mogući izvori finansiranja	207
6.8. Rokovi za osiguranje nabavke planiranih sredstava i opreme	207
6.9. Planiranje angažiranja nevladinih organizacija i udruga građana čija je djelatnost u funkciji zaštite i spašavanja, na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju	208
6.10. Planiranje angažiranja sredstava i opreme gospodarskih društava i drugih pravnih osoba i građana na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju	208

I. UVOD

1.1. Opće odredbe

Metodologijom za izradu Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj 35/04), a sukladno sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, br. 39/03, 22/06 i 43/10) propisan je sadržaj i način izrade procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća za područje općine, kao i postupak usklađivanja, ažuriranja i čuvanja procjene ugroženosti.

Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća, predstavlja temeljni dokument za izradu Plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća općine Čitluk. Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća općine Čitluk ima za cilj da se analiziraju i procijene sva pitanja vezana za izradu plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća i to:

- Rizici, odnosno uzroci koji mogu dovesti do nastanka prirodne i druge nesreće na području općine Čitluk
- Posljedice koje mogu nastati po ljudstvo i materijalna dobra,
- Utvrđivanje odgovarajuće zaštite od prirodnih i drugih nesreća u cilju smanjenja posljedica njihovog djelovanja, ili koliko je moguće sprječavanja nastanka pojedinih nesreća
- Procjena potreba i mogućnosti u osiguranju ljudskih i materijalnih, potencijala neophodnih za ostvarivanje procjene organiziranosti zaštite i spašavanja, i
- Druga pitanja kojim se smanjuju rizici i uzroci nastajanja prirodnih i drugih nesreća

Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća izrađena je na temelju svih raspoloživih podataka o prirodnim i drugim nesrećama koje su se u prethodnom periodu dešavale ili se mogu desiti na području općine Čitluk, sa posljedicama koje su nastajale ili koje mogu nastati, naučnim, tehničkim i drugim saznanjima i dostignućima, te drugim stručnim podlogama koje su korištene za izradu Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća.

1.2. Mjere, način izrade, usklađivanja, ažuriranje i čuvanje Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća

1.2.1. Mjere zaštite od požara

Mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća proizašle iz Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća, koja je izrađena za područje Čitluka, obvezne su za sve njihove vlasnike i korisnike.

1.2.2. Način izrade procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća

Izrada procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća, vršena je na temelju Metodologije za izradu Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj 35/04), a sukladno sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, br. 39/03, 22/06 i 43/10).

1.2.3. Usklađivanje procjene ugroženosti

Usklađivanje Procjene ugroženosti vrši se u slučajevima ako su u procjeni ugroženost više razine utvrđene određene obveze za nižu razinu vlasti i vrši se na način što se procjena ugroženosti općine usklađuje sa procjenom ugroženosti županije u cijelini.

1.2.4. Ažuriranje procjene ugroženosti

Usvojena Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća podliježe obveznoj analizi najmanje jednom godišnje, pri čemu se ocjenjuje potreba njenog ažuriranja i dogradnje, a ako su na području općine Čitluk nastupile određene promjene koje bitno utiču na promjenu procijenjenog stanja, ažuriranje procjene ugroženosti vrši se odmah, nakon saznanja za nastupanje tih promjena.

1.2.5. Čuvanje procjene ugroženosti

Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća čuva se kao zaseban dokument uz Plan zaštite i spašavanja i to u Službi za civilnu zaštitu općine Čitluk.

II OPĆI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

2.1. Prirodno – geografske karakteristike poručja općine Čitluk

2.1.1. Površina teritorije i administrativno teritorijalno ustrojstvo

Općina Čitluk se nalazi na jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine i administrativno pripada Federaciji BiH odnosno Hercegovačko-neretvanskoj županiji. Obuhvaća površinu od 181 km². Najmanja je općina po veličini u Hercegovačko-neretvanskoj županiji i sastoje se od 25 mjesnih zajednica. Zauzima 0,35% teritorije Bosne i Hercegovine, 0,69 % Federacije BiH i 4.11% Hercegovačko-neretvanske županije.

Graniči sa gradovima Mostar, Široki Brijeg, Ljubuški i Čapljina. Najблиži veći grad je Mostar, administrativno sjedište HNŽ-a, udaljen 15 km. Dobra prometna povezanost je sa susjednim gradovima Ljubuški i Široki Brijeg koji su udaljeni 15 i 30 km.

2.1.2. Geografski položaj

Općina Čitluk smještena je na jugozapadnom dijelu BiH između 43°12'00" SGŠ i 17°42'00" IGD u blizini rijeke Neretve na prosječnoj nadmorskoj visini od 200 m i na visoravni Brotinja. Visoravan Brotno je smještena na jugozapadnom dijelu BiH i u geografskom pogledu predstavlja plodnu kršku zaravan.

Općina Čitluk se nalazi oko 15 km južno od Mostara. Sadašnja površina općine Čitluk iznosi 181 km² na nadmorskoj visini od približno 200 m. Najviša tačka općine Čitluk nalazi se na planini Trtla 582 mnv, a najniža u mjestu Kručevići i iznosi 22 mnv. Rubnim područjem protječe rijeka Neretva koja je bogata ribom, a uz sam grad Čitluk potok Lukoč. Okolna brda, Crnica (na jugu, vrh Križevac 520 mnv) i Trtla i Ozren (na sjeveru vrh 510 mnv), obiluju tipičnim mediteranskim raslinjem, makijom, ljekovitim biljem i divljači. Sjeveroistočno od granica općine teren se spušta prema Mostarskom blatu i jugozapadno prema dolini Trebižata, a na njenoj jugoistočnoj strani prema toku rijeke Neretve.

Brotinja predstavlja izdvojenu manju zemljopisnu cjelinu površine 234 km², koja se gotovo u cijelosti podudara s teritorijom općine Čitluk u BiH. Granice srednjovjekovnog Brotinja bile su nešto šire od današnjih, a prostirale su se od sela Buhovo na zapadu do rijeke Neretve na istoku. Sjeverna granica srednjovjekovnog Brotinja dopirala je do Mostarskog blata, a južna do sjevernih granica današnjih općina Čapljina i Ljubuški. Osnovan je 1. listopada 1955. godine. Njegovo područje je pripadalo gradovima: Mostar, Ljubuški, Lištice i Čapljina. Osnivanjem općine stvorena je današnja društveno-politička i ekomska cjelina koja obuhvaća izdvojeni prostor starog Brotinja.

Sa širim područjem općina je vezana regionalnim cestama koje je povezuju sa najznačajnijim magistralnim pravcем M-17 i magistralnim pravcем M-6 Grude-Ljubuški-Čapljina-Stolac-Trebinje. Preko općine Čitluk prolazi dionica najznačajnije željezničke pruge BiH Sarajevo – Mostar – Ploče. Navedene prometnice i sama općina nalaze se u servisnom području Zračne luke Mostar, što upućuje na činjenicu da općina Čitluk ima zadovoljavajući geoprometni položaj.

2.1.3. Geomorfološke karakteristike

Općina Čitluk je teritorija niskih vapnenačkih grebena, brda, malih krških polja prosječne visine do 600 metara sa dinarskim smijerom pružanja. Manja površina općine je ravničarska, koja je jednim dijelom kultivirana, a brdska dio je krševit, djelimično pokriven šumom i niskim rastinjem. Najveća planina sa najvišim vrhom na 582 m nadmorske visine je Trtla, Crnica na jugu sa vrhom Križevac 520 mnv i Ozren, na sjeveru sa vrhom 510 mnv.

2.1.4. Geološko – hidrološke karakteristike

Reljef općine Čitluk rezultat je složenih procesa, unutarnjih i vanjskih sila u prošlosti Zemlje. Nastao alpskom orofenezom u oligocenu, a današnji izgled u kvartaru u aluviju. U geološkoj građi i sustavu stijena Broćanske zaravni prevladavaju vapnenci i dolomiti. Proces reljefnog demoliranja odredio je topografiju reljefa, tj. odnos između vapnenačke krške zaravni, vapnenačkih grebena, malih polja u kršu i doline Neretve. Sve ove cjeline, izuzev doline Neretve, imaju dinarski pravac pružanja, a prostor općine Čitluk se od sjeverozapada blago spušta ka rijeci Neretvi, a isto tako od sjevera prema jugu.

Područje općine Čitluk pripada tzv. stolačko – čitlučkoj tektonskoj jedinici. Osnovni litološki član su vapnenci gornjokredne starosti K2^{2,3}. To su bijeli i svijetlosivi uslojeni i gromadasti vapnenci sa rudistima. Vapnenci su samo mjestimice sa izraženim jasnim slojevima, pretežito su dobro okršeni razlomljeni i trošni. Izgrađuju krila velike razlomljene antiklinale. Budući da su dobro izrasjedani mogu se naći mnogobrojne različite pukotine (paraklaze i dijaklaze). Postoje i manje vrtače te druge krške oblike. Na terenu je razvijena asocijacija smeđeg tla na vapnencima i dolomitima sa crvenicom (kalkokambisoli), koja su karakteristična za ovaj dio Hercegovine. To su tla nastala iz nerastvorenih ostataka vapnenaca, pri čemu je manji dio silikatnog materijala i eolskog podrijetla. Ova asocijacija tla je nastala procesima kemijskog trošenja vapnenaca pod utjecajem vode tj. procesima karstifikacije. Jasno je da su ti procesi posješeni u intenzivnim tektonskim zonama zbog lakšeg prokapljivanja odnosno procjeđivanja kroz razdrobljene dijelove karbonatne stijene. Zbog toga je važno na pojedinim područjima prepoznati ovakve razdrobljene zone, jer je to osnovni preduvjet za uspješno antropogeniziranje tih terena. Takvi razlomljeni vapnenci u svojim ispunjenim pukotinama sadrže potencijalno dobar supstrat koji se određenim zahvatima može aktivirati. Dodatnu vrijednost terenu daje dubina profila već razvijenog tla, koja je jako promjenjiva a na mjestima i oskudna.¹

Prirodni potencijal po kojem je Čitluk najsiromašniji jesu površinske vode. Temelj hidrografske mreže na području općine Čitluk čini tijek rijeke Neretve u dužini cca 8 km koja protiče istočnim dijelom Općine, teče dalje prema jugu kroz BiH i ulijeva se u Jadransko more južno od Metkovića (Republika Hrvatska). Rijeka Neretva sa svojim pritokama ima veliku društveno ekonomsku i ekološku vrijednost za obje države, kako za BiH tako i za Hrvatsku. Drugi značajan površinski stalni voden resurs je potok Dunajac koji izvire u naseljenom mjestu Bileći Polje u neposrednoj blizini rijeke Neretve te se nakon kraćeg toka uliva u nju. U blizini ušća Dinajca u Neretvu nalazi se i vodozahvat za Općinu. Najduži voden resurs povremenog toka na području Općine je potok Lukoč koji nastaje u kišnom razdoblju, čiji jedan krak izvire na zapadu Općine i teče cijelim Brotnjo poljem te se kod Čitluka sastaje sa drugim krakom istoimenog potoka koji teče sa sjevera Općine i protječe

¹<http://geologija1.mojweb.ba/file/zbornik-2004/68>

kroz Čitluk, teče kroz Potpolje, Bijakoviće i Međugorje te nastavlja svoj tijek kroz općinu Ljubuški gdje se u mjestu Studenci ulijeva u rijeku Studenčicu i putem rijeke Trebižat u Neretvu. Područje visoravni Brotnjo bogato je podzemnim vodama, a u zadnje vrijeme uređen je određen broj bušotina privatnim ulaganjima od strane gospodarskih subjekata koje imaju izdašan kapacitet vode (bušotine u Gospodarskoj zoni Tromeđa-Medugorje, dvije bušotine Herceg etno selo i Barpeh, u krugu SC Circle Međugorje, Majčino selo Bijakovići, Blatnica).²

2.1.5. Klimatske i meteorološke karakteristike

Na klimu općine Čitluk utječe njegov geografski položaj i morfološke osobine prostora. Općina Čitluk je jedan od krajeva BiH koji ima submediteransku klimu s blagim kišnim zimama i izrazito dugim toplim suhim ljetima. Srednja godišnja temperatura zraka u Čitluku iznosi 14°C. Najhladniji mjesec je sječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 5°C. Najtoplij mjesec u godini je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 25°C. Prosječna godišnja količina padalina u prosjeku iznosi 1500 mm.

Broj sunčanih dana na prostoru općine Čitluk iznosi oko 1700 sati u godini ili oko 170 dana, zbog čega je prosječna godišnja temperatura od 12,20 C do 15,30 C (siječanska 5 C te srpanjska 25 C). Prosječna godišnja količina padavina iznosi oko 1500 mm (maksimalna u prosincu 271 mm/m², a minimum u kolovozu 33 mm/m²). Jesenji mjeseci su topliji od proljetnih. Od velikih jesenskih i zimskih kiša stvaraju se potoci, nabujaju rijeke, dolazi do poplava, a kraška polja se pretvaraju u jezera. Na područje općine Čitluk pušu dva vjetra i to bura i jugo. Bura je sjeverni i sjeveroistočni vjetar, puše uglavnom u zimskom periodu godine. Bura je hladan i suh vjetar, velike brzine koji naročito u jesen, zimu i proljeće donosi zdravu i čistu atmosferu. Jugo je topao i vlažan vjetar manje brzine koji puše od južnog kvadranta, odnosno od pravca Jadranskog mora. U jesen i zimu donosi velike količine kiše, puše po nekoliko dana i tek poslije pljuskova prestaje. Naročito je koristan ljeti jer rashlađuje ljetnu vrućinu i donosi kišu djelujući povoljno na životinje, vegetaciju i samog čovjeka. Postoji još i vjetar zamorac ili posunčanik koji puše u poslijepodnevnim satima ljeti i vrlo je ugodan.

2.1.6. Biogeografske karakteristike

Na 29.1% teritorije općine Čitluk, na površini od 52.808 km², prostire se područje šuma razvrstanih u dvije kategorije: I. i II. kategorije, od toga zaštićene šume 17.48 km² (9.6 %) a šume posebne namjene 35.328 km² (19.5%). Državne šume u općini Čitluk pokrivaju 44,3%, a privatne 55,7 % površine, s tim da su državne šume u većini u kontinuiranim kompleksima, a privatne šume su usitnjene.

2.1.7. Seizmički uvjeti

Zemljotresi kao pojava ne mogu se promatrati lokalno, jer su uglavnom podstaknuti prostorno širim utjecajima. Područje Bosne i Hercegovine je uključeno u središnje dijelove Dinarskog planinskog sustava koji je smješten sjeveroistočno od kompresionog geotektonskog kantakta Jadranske mase i Dinarida čija energija, primarno tektonska, je distribuirana kao seizmička energija preko seizmički aktivnih rasjeda. Teritorija Bosne i Hercegovine kroz povijest bila je mjesto epicentara jakih zemljotresa lociranih u različitim seizmogenim zonama. Na temelju seizmološke karte Bosne i Hercegovine područje općine

²Integrirana strategija razvoja općine Čitluk 2019-2027-radni nacrt

Čitluk se nalazi u zonama VIII i IX stupnja seizmičkog intenziteta MCS ljestvice. Prema Merkalijevoj ljestvici, to znači da pri zemljotresu jačine VIII i IX stupnjeva dolazi do znatnih oštećenja na zgradama, pukotina u konstrukcijskim zidovima i velikih pukotina kod pregradnih zidova, razvaljivanja zgrada i otvorenih pukotina u zidovima.

Zaključujemo da je općina Čitluk sa aspekta seizmičke aktivnosti i uvjeta u položaju u kojem može doći do razornih zemljotresa.

2.2. Osnovni pokazatelji o razmještaju gospodarskih, infrastrukturnih i stambenih objekata

2.2.1. Gospodarstvo

Prema socioekonomskim pokazateljima po općinama, Index razvijenosti općine Čitluk je 157,2 što znači da prema rangu razvijenosti općina Čitluk čini treće mjesto. Index razvijenosti Hercegovačko-neretvanske županije je 110 što je 47,2 manje u odnosu na općinu Čitluk.

Prema socioekonomskim pokazateljima u 2017. godini ukupan broj radno sposobnog stanovništva iznosi 12.217, a ukupna stopa radno sposobog stanovništva je 67,9%, dok je broj zaposlenih 5.715 stanovnika. Ukupni procenat uposlenosti iznosi 46,8 %, dok je stupanj neuposlenosti 30,7 %. Prosječna plata u općini u 2017. godini je iznosila 623 KM. Broj registriranih poslovnih subjekata u općini Čitluk za 2017. godinu je prikazan u narednoj tablici.

Općina	Pravna osoba	Podružnice u sastavu pravnih osoba	Fizička osoba obrtnici
Čitluk	1.724	396	832

Tabela 1.:Broj registriranih poslovnih subjekata u općini Čitluk za 2017. godinu³

2.2.1.1. Poljoprivreda

Na prostoru općine Čitluk zastupljenost obradivih površina je 7.818 ha, dok je zastupljenost oranica i bašte, voćnjaka, vinograda, livada i pašnjaka prikazana u narednoj tablici.

Općina	Obradiva površina					Pašnjaci
	Oranice i bašte	Voćnjaci	Vinogradi	Livade		
Čitluk	2.908	30	500	614		3.766

Tabela 2.:Zastupljenost obradive površine u općini Čitluk⁴

³Socioekonomski pokazatelji po općinama u FBiH za 2017. godinu

⁴Socioekonomski pokazatelji po općinama u FBiH za 2017. godinu

Najveći dio površine općine Čitluk pokrivaju poljoprivredne površine i predstavljaju najveći prirodni resurs općine. Poljoprivrednom zemljištu pripada 47.8% površine općine.

Poljoprivreda je jedna od značajnijih grana gospodarstva općine Čitluk a posebice uzimajući u obzir vinogradarstvo i vinarstvo kao prepoznatljivost u širem okruženju. Evidentno je da potencijali za razvoj poljoprivredne proizvodnje postoje, a naročito kada se uzme u obzir mogućnost njene integracije s turizmom.

Od ukupne površine općine, na poljoprivredno zemljište otpada 8 654 ha, od toga na prvu kategoriju tj. visokovrijedno poljoprivredno zemljište otpada 3120 ha. Veličina zemljišnih posjeda je usitnjena te je prosječne veličine između 0,15 – 0,20 ha. Oko 30% parcela nema osiguran stalni pristup tj. koriste se tzv. sezonski putovi. Prema prostornom planu Općine Čitluk područja na kojima su zemljišta I. kategorije (visokovrijedno poljoprivredno zemljište) smiju se koristiti samo za primarnu poljoprivrednu proizvodnju. I. klasa zemljišta samo se iznimno može koristiti za gospodarske i infrastrukturne objekte koji služe za obavljanje poljoprivredne djelatnosti, kada u blizini nema zemljišta nižih bonitetnih kategorija. Područja sa zemljištima II. kategorije (vrijedno poljoprivredno zemljište) moraju biti namijenjeni poljoprivrednoj proizvodnji s najmanje 50% površine. Pri tome je potrebno zaštititi najvrijednija zemljišta, kao i ona na kojima se agrotehničkim mjerama može poboljšati bonitet.

Također, položaj najvećeg dijela zemljišta se nalazi na nagnutim terenima što otežava mogućnost intenzivnog korištenja strojeva i opreme. Naime, većina parcela nema dostupnost vodoopskrbe potrebite za navodnjavanje kao niti odvodnju otpadnih voda.

Od zasađenih poljoprivrednih kultura najzastupljenije je vinogradarstvo te proizvodnja vina. Posljednjih godina se povećao udio ljekovitog i aromatičnog bilja, konkretnije smilja. Međutim, ova vrsta proizvodnje nailazi na poteškoće u plasmanu na tržištu bilo da je riječ o sirovoj masi ili prerađenoj masi u esencijalno ulje. Uzrok ove pojave su velike površine zasađene ovom kulturom u cijeloj Hercegovini čime je došlo do velike količine sirovine te poremećaja na tržištu, čime je potražnja smanjena.

2.2.2. Infrastruktura

2.2.2.1. Vodosnabdijevanje i komunalna infrastruktura

Prostor općine Čitluk smješten je na visoravni Brotnja. Zbog različitih nadmorskih visina područja općine, raspored naseljenih mjesta prema nadmorskim visinama proteže se od M.Z. Krućevići koja se nalazi na 25 m iznad mora, pa do naseljenog mjesta Garišta koje se nalazi na 400 m iznad mora. Ova činjenica ukazuje na složenost vodoopskrbe općine Čitluk, s tim da se s vodovoda općine Čitluk opskrbliju dijelovi općina: Ljubuški, Čapljina i Mostar. Sama crpna postaja smještena je u priobalju rijeke Neretve i vodu crpi iz 4 kaptirana bunara u koje su smještene potopljene crpke ukupnog kapaciteta 300 l/s. Usisne košare potopljenih crpki spuštene su na razinu 5 m iznad mora. Preko visokotlačnih pumpi voda preuzeta iz ovih bunara uz pomoć 2 tlačna cjevovoda Ø 300 mm se izbacuje u centralnu vodospremu Općine Čitluk koja se zove Jelina Glavica. Ukupna visina podizanja u ova 2 stupnja (da bi voda došla u Jelinu glavicu) iznosi 325 m. U ovu visinu podizanja uračunati su gubici koji nastaju kao posljedica trenja vode od zidove cjevi.

Vodosprema Jelina Glavica kapaciteta 2000 m³ u ljetnim mjesecima ne udovoljava minimalne sigurnosne uvjete vodoopskrbe jer je premala za prostor koji se opskrbuje vodom iz nje. Iz ove vodospreme Jelina Glavica opskrbljuju se naselja koja su vodovod imala izgrađena do 1990. godine kao i crne stanice koje vodom opskrbljuju naselja čiji su vodovodi izgrađeni u sklopu čuvane akcije: «Voda za život Brotnja». Kako bi naseljena mjesta koja su vodu dobila u sklopu ove akcije imala normalan tlak voda se mora podizati od 1-5 puta. Visina podizanja vode za ova naselja se kreće u rasponu od 420-550 m. Sve ovo obavlja se u dva pravca pumpanja uz ukupno izgrađenih 7 crnih postaja i 4 vodospreme. Iz ovog je vidljivo kako se radi o složenom sustavu, te se može reći da je jedan od najsloženijih u BiH. Visina podizanja vode iz naprijed navedenih činjenica govore o tome da je to najveća razina podizanja vode u cijeloj BiH, pa i šire. Trenutno se sa vodovoda Općine Čitluk vodom opskrbljuje oko 20.000 stanovnika, sa preko 6.500 mjernih mjesta. Duljina cjevovodne mreže vodovoda općine Čitluk je cca 200 km, od toga cca 90 km se odnosi na primarnu vodovodnu mrežu. Sva domaćinstava u općini Čitluk su pokrivena vodovodnom mrežom, s tim da postoje pojedina domaćinstva koja nisu priključena na mrežu.

Za održavanje vodovodne mreže zaduženo je javno poduzeće J.P. Broćanac d.o.o. Čitluk. Za rekonstrukciju i održavanje vodovodne mreže u poslijednjih 5 godina je uloženo 2.500.000 KM, odnosno godišnje 500.000 KM. Najslabija točka vodoopskrbe Općine Čitluk su tlačni cjevovodi od crne postaje Bileći Polje do Jeline Glavice i sama vodosprema Jelina Glavica zbog svog kapaciteta. Tlačni cjevovod je izgrađen prije 42 godine od azbest cementnih cijevi DN 300 mm, i to kao dva neovisna cjevovoda položena jedan uz drugoga. Najveći problem u vodoopskrbi javlja se za vrijeme ljetnih mjeseci kada je povećana potrošnja vode zbog većeg broja korisnika odnosno turista, posjetitelja i hodočasnika koji u ljetnim mjesecima popunjavaju smještajne kapacitete prije svega u naseljenim mjestima Međugorje i Bijakovićima, te dolazi do pojave nestanka vode. Dio povećanja potrošnje vode se također odnosi na navodnjavanje poljoprivrednih površina. Prije svega tu je zalijevanje vinograda sistemom kap po kap. Povećana potrošnja tijekom sezonskih razdoblja dovodi do smanjenja tlaka vode što ima za posljedicu nestanak vode što smanjuje kvalitetu ove usluge. Ovakva vodovodna infrastruktura je nedovoljna za razvoj poljoprivrede.⁵

2.2.2.2. Prometne veze

Općina Čitluk je magistralnim pravcima M 17.4 (R-424) i regionalnim pravcima R-425 i R-425a povezana sa okolnim gradovima i širim područjem. Ovi prometni pravci povezuju općinu s najznačajnijim magistralnim pravcem M17 Sarajevo-Mostar-Ploče i magistralnim pravcem M-6 Grude-Ljubuški-Čapljina-Stolac-Trebinje. Na područje općine nalazi se i 5 km dionice najznačajnije željezničke pruge u BiH na relaciji Sarajevo-Ploče sa željezničkom postajom u Bileći Polju. Navedene prometnice i sama općina nalaze se u servisnom području Zračne luke Mostar, a sve ovo upućuje na činjenicu da općina Čitluk ima zadovoljavajući geoprometni položaj. Na prostoru općine ukupna mreža putova pod asfaltom duga je 139,4 km, od toga magistralnih 9 km te regionalnih 28 km i lokalnih 102,4 km. Mreža makadamskih putova koji su ušli u sustav održavanja duga je 42,5 km. Ukupna duljina mreže gradskih prometnica iznosi 18,8 km.⁶

⁵INTEGRIRANA STRATEGIJA RAZVOJA OPĆINE ČITLUK 2019-2027 RADNI NACRT

⁶Strategija razvoja javnih cesta u Općini Čitluk 2007-2020

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Prema podacima Federalnog zavoda za programiranje razvoja u 2018. godini, ukupna duljina prometne infrastrukture na području općine Čitluk u km iznosi 181 km. Od toga na regionalne puteve 50 km, te na lokalne puteve 88 km.

Općina Čitluk	Površina u km ²	Saobraćajna infrastruktura u kilometrima				
		Željezničke pruge	Magistralni putevi	Regionalni putevi	Ukupno magistralnih i regionalnih puteva	Lokalni putevi
	181	5	0	50	50	88

Tabela 3.:Prometna infrastruktura na području općine Čitluk⁷

2.2.2.3. Stanje elektro – energetske mreže

Opskrba električnom energijom na području općine Čitluk odvija se putem poduzeća:

JP „Elektroprivreda Hrvatske Zajednice Herceg Bosne“ d.d. Mostar, Distribucija električne energije, Pogon Mostar, Poslovница Elektro Čitluk.

Snabdijevanje se vrši iz napojne transformatorske postaje:

- TS 110/20/10 kV

Transformatorska postaja sadrži dva transformatora nazivne snage transformacije 20/20/14 MVA. U normalnom pogonskom stanju se iz TS napaja 13 (trinaest) 10 (20) kV izvoda. Na 7 izvoda (Služanj, Blatnica, Gradinići, Žitomislići, Vodozahvat, Bungalovi i Vionica) dominiraju nadzemne dionice s udjelom većim od 70%. Na preostalih 6 izvoda (Vinarija, Grad, Dom zdravlja, Tromeđa, Međugorje i Bijakovići) dominiraju kabelske dionice. U 2017. godini na prostoru Industrijske zone Cerno uspješno je u pogon puštena TS „Čitluk 2“ 110/x kV, a u 2018. godini iz ove TS planirana je izgradnja 5 novih dalekovoda. Od ovih 5 dalekovoda 3 dalekovoda su planirana za napajanje TS na području Međugorja i Bijakovića dok su 2 planirana za napajanje Industrijske zone Cerno.

Izgradnjom ovih dalekovoda sve TS na području Međugorja i Bijakovića imati će mogućnost dvostranog napajanja čime će se poboljšati opskrba električnom energijom. Također, u seoskim područjima ima dosta niskonaponske mreže koju je potrebno obnoviti kako bi se stanje u opskrbi električnom energijom poboljšalo.

Naponski razina	Kategorija potrošnje	Broj potrošača
10 kV	Ostala	14
0,4 kV	Kućanstvo	6285
	Ostala	1167
	Javna rasvjeta	72
UKUPNO		7538

Tabela 4.: Prikaz broja potrošača ovisno od naponske razine

⁷Federalni zavod za programiranje razvoja: „Socioekonomski pokazatelji po općinama Federacije BiH u 2018. godini „

2.2.2.4. Telekomunikacijski sustavi

Telekomunikacijska infrastruktura osigurava 100% pokrivenosti teritorije općine Čitluk, a utjecaj na investitore imaju internet - brzina i pristup kao i cijena telekomunikacijskih usluga (fiksnih i mobilnih). Vodeći operater na području općine je HT Eronet.

2.2.2.4.1. Poštanski promet

Na području Općine Čitluk djeluje HP Mostar, JP za promet poštanskih usluga. U naseljenim mjestima Bileći Polje, Blatnica, Čerin, Čitluk, Čitluk-Euroherc smješteni su poštanski uredi HP Mostar.

2.2.2.4.2. Telegrafsko – telefonski promet

Telekomunikacijska infrastruktura, tj. usluge (telefonije, internet, uljučujući i televizijski servis) se osiguravaju uglavnom kroz dva najveća poslužitelja usluga: HT Eronet i Telemach. HT Eronet je jedan od telekomunikacijskih operatera koji pruža usluge fiksne telefonije i mobilne telefonije te televizijskog prijenosa kroz digitalni sustav Home. Drugi najveći pružatelj usluga telefonije, interneta i televijskih usuga je kabelski operater Telemach. Telemach u općini Čitluk ima položene podzemne instalacije za kabelsku, telefonsku i internet mrežu ukupno duljine 33.475 metara za slijedeće relacije na prostoru općine Čitluk:

- Sretnice - Miletina (Ljubuški) 13.300 metara
- Gospodarska zona Tromeđa 435 metara
- Međugorje-Bijakovići 14.260 metara
- Čitluk 3.440 metara - Tromeđa - gospodarska zona 2.040 metara

Općina Čitluk je u potpunosti pokrivena telefonijom i internetom, te svi stanovnici imaju pristup ovim uslugama. Međutim, uzimajući u obzir turistički karakter općine nedostaju lokacije sa otvorenim pristupom internetu, odnosno hot-spot lokacije, koje bi turistima i posjetiteljima olakšale pristup online sadržajima.

2.2.3. Stanovništvo

2.2.3.1. Ukupan broj stanovnika

Prema zvaničnim podacima Popisa stanovništva u BiH iz 2013. godine, u općini Čitluk je ukupno popisano 18.140 osoba, što predstavlja 8,17% stanovništva Hercegovačko-neretvanske županije, odnosno 0,82% stanovništva Federacije Bosne i Hercegovine. Međutim, u općini Čitluk je u 2016. godini bilo 18.043 stanovnika, što predstavlja umanjenje za 0,55%, a rezultat je migracije lokalnog stanovništva ka zemljama zapadne Europe. Prema socioekonomskim pokazateljima po općinama u 2018. godini u općini Čitluk bilo je 17.995 stanovnika, što predstavlja smanjenje stanovnika u odnosu na 2016. godinu. Ukoliko se usporedi broj stanovnika na području općine u 2013. u odnosu na 1991. godinu, uočit će se porast od 16,9%. Sa gustoćom naseljenosti od 100,2 stanovnika/km² općina Čitluk spada u kategoriju gusto naseljenih općina. Gustoća naseljenosti je mnogo veća u odnosu na županijsku razinu (50,4 stanovnika/km²) i veća je od prosjeka naseljenosti u Federaciji BiH (84,5 stanovnika/km²) i BiH (75 stanovnika/km²).

2.2.3.2. Struktura stanovništva

Uzimajući u obzir podatke Federalnog zavoda za statistiku, a koji se odnose na 2018. godinu, najveći broj od ukupnog broja stanovnika (12.224) pripada grupi stanovništva od 15 do 65 godina starosti, odnosno 68,1% stanovništva općine Čitluk.

Većina stanovništva općine živi u ruralnim područjima i to 14.828 stanovnika, odnosno 81,7 %ukupno popisanog stanovništva, dok u urbanim područjima živi 3.312 stanovnika (18,3% ukupno popisanog stanovništva), s tim da poredeći strukturu stanovništva u odnosu na 1991. godinu može se reći da nije došlo do značajnijih migracija stanovništva iz ruralnih u urbana područja Općine.

Etnička struktura općine Čitluk u odnosu na 1991. godini nije se u značajnoj mjeri promjenila osim što se povećao ukupan broj stanovnika i s tim broj Hrvata dok se broj Bošnjaka smanjio, i ogleda se u tome da najveći broj stanovništva čini etnička struktura Hrvata (98,7% ukupnog broja stanovnika), Bošnjaka (0,2% ukupnog broja stanovnika), Srba (0,1% ukupnog broja stanovnika).

2.2.3.3. Prostorni razmještaj stanovništva

Općina Čitluk ima ukupno 21 naseljeno mjesto. Najveći broj stanovnika ima samo središte općine 3.312 stanovnika. Zaštita od požara prvenstveno tretira zaštitu ljudi kroz prevenciju požara, uklanjanje potencijalnih izvora opasnosti, itd. Zbog toga je jako bitno navesti sva područja na kojima boravi i živi veći broj ljudi kako bi se mogla odrediti ugrožena područja, hazardi, te postupati po planovima koji će zaštiti ugroženo stanovništvo. U narednoj tablici dat je pregled naseljenih mjesta u općini Čitluk i broj stanovnika:

R. br.	Naseljeno mjesto	Broj stanovnika
1.	Bijakovići	1.438
2.	Bileći	330
3.	Blatnica	975
4.	Blizanci	525
5.	Čalići	314
6.	Čerin	296
7.	Čitluk	3.312
8.	Dobro Selo	409
9.	Dragićina	532
10.	Gradnići	525
11.	Hamzići	1.167
12.	Krehin Gradac	902
13.	Krućevići	162
14.	Mali Ograđenik	473
15.	Međugorje	2.265
16.	Paoča	427
17.	Potpolje	965
18.	Služanj	897
19.	Tepčići	219
20.	Veliki Ograđenik	1.303
21.	Vionica	704

Tabela 5.: Broj stanovnika po naseljenim mjestima općine Čitluk

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

2.2.3.4. Prirodni priraštaj stanovništva

U narednoj tabeli su dati podaci o prirodnom priraštaju stanovništva za općinu Čitluk za 2018. godinu, od strane Federalnog zavoda za programiranje razvoja:

Općina	Stanovništvo (procjena sredinom godine)	Živorođeni	Umrli	Umrla dojenčad	Broj zaključenih brakova	Broj razvedenih brakova
		2018	2018	2018	2018	2018
Čitluk	17.995	154	173	2	98	2

Tabela 6.: Prikaz prirodnog priraštaja za Općinu Čitluk za 2018. godinu

Prirodni priraštaj je jedan od bitnijih demografskih pokazatelja jer daje podatke o broju rođenih i broju umrlih. Tako je prema najnovijim podacima broj rođenih za 2018. godinu iznosio 154, a umrlih za isti period bio je 173, što znači da je u općini zastavljen negativan prirodni priraštaj.

2.2.3.5. Migracije stanovništva

Broj stanovnika općine koji je prema popisu iz 1991. godine iznosio 15.083, popeo se na 18.140 stanovnika, što predstavlja povećanje broja stanovnika za 20.27 %.

Kada se promatra etnička struktura stanovništva, migracijama su najviše bili izloženi pripadnici hrvatskog i bošnjačkog naroda, pa je tako sa prijeratnih 14.823 stanovnika koji su se na popisu izjasnili kao Hrvati (98.3 % ukupnog broja stanovnika općine) taj broj u 2013. godini porastao na 17.900 (98,7 % ukupnog broja stanovnika općine).

Sa druge strane broj od 111 prijeratnih Bošnjaka (0.7 % stanovništva općine) je u 2013. godini smanjen na 29 (0.2 % stanovništva općine). Broj Srba se u odnosu na popis iz 1991. godine smanjio sa 19 na 18 stanovnika općine te je udio od 0.1% ukupnog broja stanovništva ostao isti.

U 2013. godini je Republika Hrvatska postala članica EU te su stoga osobe s dvojnim državljanstvom mogle slobodno nastanjivati u EU te je najveći postotak migracija bio 2013. godine i iznosio je 24.5%. Općina Čitluk, kao i cijeli prostor zapadne Hercegovine, je kroz protekla desteljača, pa tako i u novije vrijeme, bio orientiran prema inozemstvu te se tako i veliki broj Čitlučana nalazi u inozemstvu bilo trajno bilo privremeno.

Međutim, u općini Čitluk ne postoje udruge niti inicijative koja vode brigu o kontaktima sa dijasporom, stoga ne postoje konkretni i točni podaci o dijaspori, tj. o njenom točnom broju i strukturi. Ovo otvara prostor za pokretanje inicijativa za privlačenje diaspore koju prije toga treba identificirati i strukturirati.

2.2.4. Razmještaj stambenih i drugih zgrada i objekata

Na području općine Čitluk je prema Popisu 2013. godine, popisano 14.502 stanovnika, koji čine 3.884 domaćinstava sa 3,7 članova po domaćinstvu.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Popisano	Urbani dio 2013	Ruralni dio 2013	Urbanizacija 2013	Urbani dio 1991	Ruralni dio 1991	Urbanizacija 1991
14.502	3.957	10.545	27,3	5.530	9.641	36,5

Tabela 7.: Urbanizacija općine Čitluk⁸

2.2.5. Socioekonomiske karakteristike

2.2.5.1. Ljudski resursi i tržište rada

Općina / Županija / Federacija BiH	Stanovništvo	Radno aktivno stanovništvo (15 – 64 god)	% Radno aktivnog stanovništva
Čitluk	17.955	12.224	68,1
HNŽ	217.765	149.499	68,7
Federacija BiH	2.196.233	1.538.814	70,1

Tabela 8: Udeo radno aktivnog stanovništva u ukupnom za općinu Čitluk 2018. godine⁹

Radno aktivno stanovništvo obuhvaća populaciju između 15 i 64 godine, odnosno, populaciju koja je radno sposobna bez obzira na trenutni angažman, da li je osoba trenutno u radnom odnosu ili ne. Iz navedene tabele može se vidjeti da procentualni udio radno aktivnog stanovništva općine Čitluk iznosi 68,1 što je za 0,6% manje u odnosu na HNŽ, a 2,0% manje u odnosu na Federaciju BiH.

Općina / Županija / Federacija BiH	Stanovništvo	Živorođeni	Umrli	Prirodni priraštaj	Prirodni priraštaj na 1000 stanovnika
Čitluk	17.955	154	173	-19	-1,06
HNŽ	217.765	1.791	2.215	-424	-1,95
Federacija BiH	2.196.233	18.522	20.774	-2252	-1,03

Tabela 9: Prirodni priraštaj općine Čitluk za 2018. godinu¹⁰

Prirodni priraštaj predstavlja razliku između broja živorođenih (nataliteta) i broja umrlih (mortaliteta) i izražava se apsolutnom ili relativnom vrijednošću. Prirodni priraštaj općine Čitluk 2018. godinu iznosio je -19 što je daleko iznad prosjeka HNŽ-a. Međutim, značajno je ispod prosjeka Federacije BiH čiji je prirodni priraštaj negativan.

⁸www.statistika.ba

⁹Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja

¹⁰Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Općina / Županija / Federacija BiH	Stanovništvo	Broj uposlenih	Radno sposobno stanovništvo	Radna snaga	Stepen zaposlenosti u %	Stepen aktivnosti u %	Stepen nezaposlenosti u %
					Uposleno stanovništvo	Aktivno stanovništvo	Stupanj neuaposlenosti u %
Čitluk	17.955	5.471	12.224	8.070	45,3	66,0	31,5
HNŽ	217.765	54.133	149.499	84.328	35,9	56,4	36,3
Federacija BiH	2.196.233	519.800	1.538.814	865.533	34,4	56,2	38,8

Tabela 10.: Stupanj uposlenosti i neuposlenosti u općini Čitluk za 2018. godinu¹¹

Stupanj uposlenosti kao procentualno učešće uposlenih osoba u ukupnoj radnoj snazi ukazuje na mali broj, odnosno, činjenica je da od aktivnog stanovništva svega 45,3 % u radnom odnosu dok je ostalih 20,7 % izdržavano stanovništvo. Kad se uzme u obzir HNŽ i Federacija Bosne i Hercegovine može se zaključiti da općina Čitluk ne odstupa puno od prosjeka.

2.2.5.2. Obrazovna struktura

Općina / Županija / Federacija BiH	Stupanj stručnog obrazovanja								
	Svega	VSS	VŠS	SSS	NSS	VKV	KV	PKV	NKV
Čitluk	2.538	246	110	897	0	2	1.026	9	249
HNŽ	30.652	2.645	1.454	9.604	0	83	10.171	397	6.298
Federacija BiH	335.610	24.399	5.294	91.063	533	1.309	1.309	107.566	6.051

Tabela 11.: Neuposlenost prema stupnju stručnog obrazovanja općine Čitluk za 2018. godinu

Prema stupnju stručnog obrazovanja na području općine Čitluk jasno je da najveći broj stanovništva ima srednje obrazovanje (85,97%), među kojima su najbrojniji kvalificirani radnici (40,42%). Visokoobrazovani radni kadar ima učešće od 14,03%.

Općina / Županija / Federacija BiH	Broj škola	Broj odjeljenja	Broj učenika	Broj nastavnika	Stanovništvo	Broj učenika na 1000 stanovnika
Čitluk	11	94	1.788	137	17.955	100
HNŽ	128	999	17.156	1.634	217.765	79
Federacija BiH	1.058	9.428	182.986	15.296	2.196.233	83

Tabela 12.: Osnovno obrazovanje na prostoru općine Čitluk za 2018/2019¹²

¹¹Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja

Općina / Županija / Federacija BiH	Broj škola	Broj odjeljenja	Broj učenika	Broj nastavnika	Stanovništvo	Broj učenika na 1000 stanovnika
Čitluk	1	27	585	83	17.955	33
HNŽ	31	449	7.614	1.057	217.765	35
Federacija BiH	214	3.684	76.463	8.401	2.196.233	35

Tabela 13.:Srednje obrazovanje na prostoru općine Čitluk za 2018/2019¹³

Kada se govori o stanju osnovnog i srednjeg obrazovanja da se jasno vidjeti da općina Čitluk u školskoj 2018/2019, prema broju učenika i profesora ne odstupa značajno od prosjeka Županije i Federacije BiH odnosno jasno se vidi da je sektor obrazovanja uređen i približno jednak na cijelom prostoru Federacije BiH.

2.2.5.3. Turizam

Ako posebne oblike turizma na području općine Čitluk promatramo s aspekta sadržaja boravka onda dolazimo do zaključka da se u općini Čitluk razvilo nekoliko oblika turizma od kojih se može izdvojiti:

- vjerski turizam,
- sportski turizam,
- vinski turizam,
- agroturizam.

Vjerski turizam je najizraženiji oblik turizma u općini Čitluk zbog ukazanja Gospe 1981. godine u Međugorju. Zbog Međugorja, općina Čitluk je postala poželjno mjesto za život i ulaganja tako da je po posljednjem popisu stanovništva jedna od rijetkih općina u BiH u kojoj se broj stanovnika prema popisu stanovništva iz 2013. godine povećao u odnosu na popis stanovništva iz 1991. godine.

Sportski turizam-zbog cjelogodišnjih povoljnih klimatskih uvjeta na području općine Čitluk se razvio sportski turizam, odnosno dogodila su se ulaganja u sportsku infrastrukturu koja omogućuje kvalitetan boravak gostiju i aktivnosti na otvorenom. Najznačajnija ulaganja po ovom pitanju su se dogodila u Međugorju. Sport centar „Circle International“ ima sve sadržaje potrebne za pripreme profesionalnih ekipa ali i rekreativaca. Ovaj centar prati i Hotel Brotnjo iz Čitluka koji u sklopu svoje ponude ima i ponude za pripreme profesionalnih nogometnih ekipa u zimskom periodu. Sezonalnost je vrlo izražena u turizmu pa je ovaj oblik turizma znatno doprinio produženju turističke sezone i kao takav je vrlo važan.

Vinski turizam- provedbom projekta Vinska cesta Hercegovine 2007. godine Turistička zajednica HNK udarila je temelje ruralnom razvoju. Obzirom da je Čitluk kolijevka vinogradarstva i vinarstva u BiH, u turističkom pogledu čitlučki vinari imaju vrlo važnu ulogu i najviše su zastupljeni. Od 33 vinarije koje trenutno sudjeluju u programu Vinske ceste Hercegovine, njih 14 su s područja općine Čitluk.

¹²Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja

¹³Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Ove vinarije su najzaslužnije što su turisti počeli otkrivati broćanski rural te na taj način otvorile nove mogućnosti u prodaji vina, vinskih proizvoda ali i ostalih sadržaja namijenjenih turistima koji preferiraju selo i izvorne proizvode. Posjete turista tijekom sezone i ulaganja u vinarije, kušaonice i ostale sadržaje svjedoče o tom. Turistička zajednica održava i promovira ovaj proizvod, te se u budućnosti očekuje daljnji razvoj istog. Međutim, ova je ponuda integrirana u postojeću turističku ponudu tako da se još uvijek ne može govoriti o izdvojenoj ponudi već samo kao nadopuna postojeće turističke ponude. Isto tako, Vinska cesta nije u potpunosti zaokružena tako da se ne može pratiti koliko turista posjećuje ovaj turistički proizvod niti koliko turista posjećuje vinarije. U ovom se kontekstu javlja potreba dodatnog razvoja vinskog turizma kako bi se moglo pratiti i upravljati ovim turističkim sadržajem.

Agroturizam- turistička zajednica HNK je 2018. godine završila projekt ruralnog razvoja Hercegovine te je predstavila novi turistički proizvod Agroturizam Hercegovina. Ovaj proizvod obuhvaća HNŽ i u njemu se trenutno nalaze 14 kuća za odmor od čega 1 otpada na općinu Čitluk. Možda ovaj oblik turizma još uvijek nije toliko vrijedan spomena, međutim, zasigurno je temelj za buduća ulaganja u broćanski rural, odnosno u ponudu smještaja (kuća za odmor) sa svim sadržajima koji traže moderni turisti. Bazeni su sastavni dio ove ponude, ali i okruženje koje nudi izvornu hranu i piće te život s prirodom. Aktivnosti kao što su šetnje u prirodi, biciklizam, brdsko penjanje i slično su, također, aktivnosti koje su dodane ponudi. Očekuje se da će se ovaj proizvod razvijati slično kao Vinska cesta Hercegovine.

2.2.5.4. Kultura i sport

Kulturni život Brotnja uglavnom se odvija kroz djelovanje Kulturno-informativnoga centra Čitluk, Hrvatskog kulturno-umjetničkog društva „Brotnjo“ iz Čitluka, Hrvatskog kulturno-umjetničkog društva „Čerin“, Hrvatsko kulturno umjetničko društvo „Sveti Marko“ Vionica i Matice hrvatske Čitluk. Na inicijativu Borislava Šimovića 1999. godine utemeljeno je Hrvatsko kulturno umjetničko društvo „Brotnjo“ iz Čitluka.

HKUD Brotnjo promotor je tradicionalnih pjesama i plesova iz broćanskog kraja. Kao istinski čuvari i promotori kulturne tradicije, nastupaju diljem Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Europe i jedno su od prepoznatljivih Društava naše države. Od dosadašnjih nastupa Društva izdvajaju se:

- nastup na Vinkovačkim jesenima 2001. godine
- Starim Jankovcima 2002. godine
- Kulturnom centru Pontes – Austrija 2004,
- Raspjevana cvelferija – Posavski Podgajci 2005. god,
- Linz – Austrija 2006. god,
- Eurofolks ballets 2007. god u Trentu – Italija,
- Našicama,
- Križevcima,
- Donji Kraljevec,
- Drenovci,
- Podgajci,
- Dubrovniku,
- nekoliko samostalnih emisija na TV: „Božićni običaji u Brotnju za FTV 2 puta, Tv Bingo šou, običaji Adventa, spektaklu „Lijepom našom“ HRT-a, HTV Mostar, Hayat TV, TV Kiseljak,

- snimanju spotova za grupu „Legen“ iz Zagreba i Matu Bulića, itd.

Stalni je trend porasta zanimanja za tradicijske običaje i narodne plesove Brotnja; sve više mlađih uključuje se u kulturno društvo „Brotnjo“ kako bi njegovalo ovdašnji kulturni identitet Brotnja i tradicijske vrijednosti. Brotnjaci su uvijek njegovali svoju kulturnu baštinu, što svjedoče zapisi o igrama, običajima i pjesmama starih žitelja ovoga kraja. Iako je pisanih tragova o životu i kulturi starih Brotnjaka malo, oni su eklatantan i vrijedan dokaz o tome kako su ljudi iz ovih krajeva njegovali kulturno bogatstvo. Većina narodnih običaja usmenom se predajom prenosila s koljena na koljeno, iz generacije na generaciju. Od plesova najviše se igrala trusa, taraban, proleta, dilber, trojanac a od pjesama neizostavni su bili ganga, brojkavac i bećarac. Narodne plesove pratila su narodna glazbala poput dipala, diposoba i usne harmonike.

Stari običaji vezani su uz najvažnije vjerske blagdane (Badnjak, Božić, Uskrs) a zanimljivo je i to da je gotovo svaki zaselak Brotnja imao neku od svojih specifičnosti. Društvo njeguje prijateljske odnose s brojnim društvima diljem Hrvatske i Bosne i Hercegovine a kao plod toga je i potpisana Povelja prijateljstva s Kultumim društvom „Ivan Kapistan Adamović“ iz Čepina. Povelja je potpisana u sklopu obilježavanja Dana berbe grožđa 2007. godine. Društvo je dobilo priznanje Općine Čitluk za izniman doprinos u području kulturnog života Brotnja. Godine 2009. utemeljeno je Hrvatsko kulturno-umjetničko društvo „Čerin“. Danas Društvo okuplja 150 članova, uglavnom iz župe sv. Stjepana. Iako mlađi, članovi Društva su već nastupili na nekoliko manifestacija u Hercegovini. Godine 2011. utemeljeno je Hrvatsko kulturno-umjetničko društvo „Sveti Marko“ Vionica. Društvo danas okuplja oko 100 članova a nastupili su na nekoliko manifestacija u BiH, Hrvatskoj, Njemačkoj, Poljskoj i Crnoj Gori. Svake godine održavaju Međunarodnu večer folklora.

Sportski klubovi na području općine Čitluk su:

Hrvatski nogometni klub „Brotnjo Čitluk“
Nogometni klub „Međugorje“
Malonogometni klub „Brotnjo“
Ženski nogometni klub „Brotnjo“
Hrvatski košarkaški klub „Brotnjo“
Ženski hercegovački košarkaški klub „Brotnjo 94“
Karate klub „Hercegovina-Čitluk“
Karate klub „Međugorje“
Karate klub „Brotnjo“
Teniski klub „Međugorje“
Stolhotenički klub „Brotnjo“
Kuglački klub „Međugorje-Brotnjo Čitluk“
Kuglački klub „Brotnjo-Čitluk“
Hrvatski rukometni klub „Medugorje“
Boćarski klub „Hrvatski Radiša“
Atletski klub „Brotnjo“
Šahovski klub „Brotnjo“

III POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

Procjena rizika općine Čitluk, osim važeće metodologije, rađena na temelju uvažavanja Smjernica za izradu Procjene rizika, mapiranje i upravljanje katastrofama, radnog dokumenta Europske komisije SEC (2010) 1626 (u daljem tekstu: EU smjernice), koje je donijela Europska komisija 21.12.2010. godine u Briselu. Europska Unija smjernicama, a detaljnije i u ovom dokumentu je precizirano područje djelovanja, ciljevi, proces procjenjivanja rizika, principi, način pripremanja, sadržaj, zaključci i preporuke za efektivnu redukciju rizika od prirodnih i drugih nesreća.

U izradi Procjene rizika općine Čitluk osim smjernica Europske unije koristila se i najbolja međunarodna praksa i principi Globalnog programa za identifikaciju rizika- GRIP¹⁴. Poštujući osnovne principe sveobuhvatnosti i kompatibilnosti, definirane su smjernice za izradu Procjene rizika općine Čitluk radi identificiranja i analize rizika, izloženosti rizicima i mjera smanjenja rizika u cilju izgradnje i jačanja sigurnosti i zaštite ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća.

Metodologija za izradu, data u smjernicama Europske Unije za procjene rizika, odnosi se na vjerovatnoću i utjecaj, te predstavlja grafički prikaz različitih rizika na komparativan način. Matrica se koristi kao sredstvo vizuelizacije kada su rizici identificirani kako bi olakšali njihovo poređenje. Upotrijebljena skala koristi može imati 5 ili više poena. Matrica se može podesiti da daje ekstra težinu utjecaju ili vjerovatnoće, ili može biti simetrična.

U okviru svake kategorije utjecaja (utjecaj na život i zdravlje ljudi, ekonomski, privredni utjecaj, utjecaj na životnu sredinu, društveno-politički utjecaj koji obuhvata kritičnu infrastrukturu i javna dobra), relativni značaj treba da se ocjenjuje pomoću jednog skupa kriterijuma kako bi se postigla relativna vjerovatnoća i relativni utjecaj koji se primjenjuje na različite opasnosti i scenarije rizika.Utjecaj na živote i zdravlje ljudi bi trebalo mjeriti sukladno sa brojem pogodjenih osoba, a ekonomski i utjecaj na životnu sredinu treba da bude iskazan u domaćoj ili međunarodnoj valuti (euro).

Društveno - politički utjecaj može se mjeriti na kvantitativno - kvalitativnoj skali koja se sastoji od pet klasa, izraženih u postotcima štete u odnosu na budžet društvene zajednice:

1. ograničen/beznačajan,
2. manji/značajan,
3. umjeren/ozbiljan,
4. značajan/veoma ozbiljan,
5. katastrofalan/razoran.

Važno je razložiti tri različite matrice rizika: za ljudski utjecaj, ekomske i ekološke posljedice i politički (društveni), budući da se ove kategorije mijere sa različitim razmjerama i da će biti drugačije veoma teško porebiti.

¹⁴GRIP je razvojni program UN-a. Više na linku:
https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/H10/00040632_GRIP%20project%20document1.pdf, (pristupljeno 2.4.2018.)

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Kategorija relativne učestalosti određene opasnosti je definirana kvantitativnom vjerovatnoćom događaja koja se određuje postotno od 0 - 100 i frekvencijom koja se određuje na godišnjem razinu i više¹⁵.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	<1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	////
2	Niska	1 – 5%	1 događaj u 20-100 god.	///
3	Umjerena	5 – 50%	1 događaj u 2-20 god.	///
4	Visoka	51 – 98%	1 događaj u 1-2 god.	///
5	Izrazito visoka	>98%	1 događaj god. ili češće	///

Tabela 14.: Primjer tablice učestalosti, vjerovatnoće i učestalosti rizika

Razina intenziteta relativne posljedice se određuje prema sljedećim kriterijima utjecaja na društvene vrijednosti:

- utjecaj po zdravlje i živote ljudi (smrtni slučajevi ili teži oblici oštećenja zdravlja),
- ekonomski utjecaj (privredni gubici u proizvodnji i zagađenje izraženi u valuti)
- politički i socijalni utjecaj sa posebnim osvrtom na kritičnu infrastrukturu i okolinu (gubici se iskazuju prema postotku štete u odnosu na budžet lokalne samouprave ili po broju ljudi ugroženih prekidom KI 10 i više dana).

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedice	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	<10	////
2	Umjeran	10-100	///
3	Ozbiljan	101-500	///
4	Veoma ozbiljan	501 -1.000	///
5	Katastrofalan	>1.000	///

Tabela 15: Primjer tabele intenziteta posljedica po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedice	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. eura)	
1	Ograničen	<1	////
2	Umjeran	1-5	///
3	Ozbiljan	5-10	///
4	Veoma ozbiljan	10-25	///
5	Katastrofalan	>25	///

Tabela 16: Primjer tabele intenziteta posljedica po gospodarstvo

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedice	Kriterij utjecaja posljedice na KI i javna dobra (% štete u budžetu (eura)/-prekid u danima)	
1	Ograničen	<1%, (<2 mil.<1 dana)	////
2	Umjeran	1 – 5% (2-10 mil.<3 dana)	///
3	Ozbiljan	5 -15%(10-30 mil.<5 dana)	///
4	Veoma ozbiljan	15 – 25% (30-50 mil. <7 dana)	///
5	Katastrofalan	>25% (>50 mil.>7 dana)	///

Tabela 17: Primjer tablice intenziteta društveno- političkih posljedica po kritičnu infrastrukturu

¹⁵ Primjeri za određivanje razina vjerovatnosti utjecaja i posljedice uzeti iz EU smjernica za procjene rizika

Zaključci Evropske Komisije za prevenciju katastrofa

Scenario rizika je reprezentacija jednog rizika ili multirizika koji vodi do značajnih utjecaja, izabranih radi detaljnije procjene određene vrste rizika za koji je predstavnik ili predstavlja informativni primjer ili ilustraciju.

Scenario rizika predstavlja prihvatljiv opis načina na koji se budućnost može razviti. Izrada scenarija se uglavnom zasniva na iskustvima iz prošlosti, ali i treba uzeti u obzir događaje i utjecaje koji se do sada nisu dogodili, ali se uslijed klimatskih promjena ili drugog štetnog utjecaja, mogu dogoditi u skorijoj budućnosti.

Scenario je opis:

- neželjenih događaja (jednog ili više povezanih događaja) za svaki rizik, a koji ima posljedice na život i zdravlje ljudi, privredu, društvenu stabilnost i politiku,
- svega što vodi ka nastajanju, odnosno uzrokuje opisane neželjene događaje, a sastoji se od svih radnji i zbivanja prije katastrofe i "okidača" katastrofe,
- okolnosti u kojima neželjeni događaji nastaju, te stepena ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerama,
- relevantnih utjecaja za razmatranje implikacija događaja za život i zdravlje ljudi te okolinu, imovinu, privredu, društvenu stabilnost i posljedice neželjenog događaja s detaljnim opisom svake posljedice.

Scenarije izrađuju radne skupine stručnjaka na određenom području, odnosno radne skupine za jednostavne rizike. Radne skupine odabiru scenario za svaki prethodno identificiran rizik, koji je relevantan za društvenu zajednicu, obrazlažu ga, te ga razrađuju i opisuju sukladno sa smjernicama Europske Unije.

Izbor scenarija je odabran isključivo sukladno sa provedenim istraživanjima i zapažanjima na temelju podataka koji su dostavljeni od strane općine Čitluk.

Scenario opisuje dvije vrste događaja za svaki reprezentativni rizik pojedinačno:

1. najvjerojatniji mogući scenario (O)
2. najgori mogući scenario (X).

Procjena sadrži opise scenarija i konteksta u kojem su razmatrani, rezultati izračuna rizika kao i njihove kartografske prikaze i opis korištenih metodologija izračuna rizika, odnosno obrazložena odluka o određivanju razina rizika.

Sve dodatne informacije o korištenim podacima, te pomoćne metodologije u razradi scenarija, navode se u prilozima Procjene.

Scenariji treba da se zasnivaju na koherentnom i interno - konzistentnom skupu pretpostavki o ključnim odnosima i pokretljivim snagama. Definicija scenarija podrazumijeva subjektivne pretpostavke. Zato je neophodno da sve informacije dovode do definicije scenarija koja je eksplicitna tako da oni mogu biti sagledani i ažurirani.

Za procjene rizika na visokoj razini agregacije, kao što su procjene društvenih rizika, osnovno je pitanje koji scenariji su odabrani, jer će to utvrditi koliko će korisna biti procjena rizika u prikazivanju stvarnosti. U poređenju sa mnogobrojnim situacijama (rizika i njihovih različitih stupnjeva intenziteta) koje su zaista moguće u stvarnosti, može da se izabere samo ograničen broj scenarija. Preporuke Europske Unije, za zemlje i lokalnu zajednicu koja prvi put izrađuje Procjenu rizika, da se pristupi izradi do 10 reprezentativnih scenarija rizika za koje postoje podaci i vjerovatnoća da će najprije pogoditi razmatrano područje. Dok će se proširenju Procjene na ostale scenarije pristupiti u redovitim ažuriranjima Procjene ili ranije, ovisno od potrebe i raspoloživih sredstava¹⁶.

U praksi, scenariji rizika se često pripremaju imajući u vidu određene razine utjecaja. Ovi razine se također nazivaju razinama zaštite i mogu biti definirani, naprimjer u smislu (sprječenih) žrtava. Drugi zadaci mogu uključivati vjerovatnoću određene opasnosti prevazilazeći određeni prag i iznenadno jačanje utjecaja, npr. probijanje nasipa, ili udari vjetra koji prelaze određene standarde brzine, i slično.¹⁷

Smjernicama Europske Unije se predlaže da se definira minimalno zajedničko razumijevanje za izbor scenarija. Izbor treba da se rukovodi određenim razinama utjecaja i sigurnim vjerovatnoćama opasnosti u cilju dobijanja minimalnog stupnja povezanosti između različitih procjena rizika po državu i društvo.

Generalno, u fazi analize rizika, putem matrica rizika razvijaju se dva scenarija događaja: najvjerovaljniji neželjeni događaj i događaj s najgorim mogućim posljedicama sa ciljem da se identifikacijom reprezentativnih rizika kao uzročnog procesa kvantitativne i kvalitativne procjene utjecaja i vjerovatnoća, stvore preduvjeti za uspostavu funkcionalnih mjera jačanja kapaciteta prevencije, spremnosti i odgovora u sistemu zaštite i spašavanja. Ovako dobijeni rezultati predstavljaju relevantne podatke za mapiranje rizika i izradu interaktivne GIS baze podataka.

U fazi identifikacije i analize rizika, priprema scenarija mora biti osmišljena na najinkluzivniji način i može se odnositi na grube procjene ili kvalitativne analize.

U fazi analize rizika, ako je moguće, kvantitativne vjerovatnoće se procenjuju za svaki scenario, odnosno provodi se statistički postupak koji koristi podatke ranije distribucije za procjenu vjerovatnoće rezultata.

Procjena rizika se izrađuje na temelju scenarija za svaki pojedini mogući (realni) hazard. Scenario¹⁸ u smislu procjene rizika, je način na koji će se predstaviti reprezentativni hazardi, odnosno najveći mogući i najvjerovaljniji hazardi.

¹⁶Procjena ugroženosti Njemačke ima preko 50 različitih scenarija

¹⁷ ISO 31010 navodi: "Mnogi rizični događaji mogu imati niz rezultata sa različitim povezanim vjerovatnoćama. Obično, manji problemi su više zajedničkog karaktera nego katastrofe. Zato postoji izbor da li da se rangira najčešći ishod, ili najozbiljniji, ili neka druga kombinacija. U mnogim slučajevima, prikladno je fokusirati se na najteže vjerodostojne ishode, jer predstavljaju najveću prijetnju i često su nešto što najviše zabrinjava. U nekim slučajevima, može biti prikladno rangiranje zajedničkih problema i nevjerovalnih katastrofa kao pojedinačnih rizika. Važno je da se vjerovatnoća relevantna za odabrane posljedice koristi, a ne vjerovatnoća događaja u cjelini."

¹⁸ Scenario je jedna zamišljena nesreća/događaj, koji služi za rasvjetljavanje mogućeg razvoja rizika u praksi i to u obliku tijeka i posljedica. Scenariji se mogu utvrditi iz uvida u izveštaje sa intervencija i analiza rizika u djelatnostima (firmama) i rizičnim objektima na tretiranom području. Izrada scenarija se uglavnom zasniva na iskustvima iz prošlosti, ali i treba uzeti u obzir događaje i utjecaje koji se do sada nisu dogodili. Scenariji treba da se zasnivaju na koherentnom i internu konzistentnom skupu



Šema 1: Primjer aktivnosti prilikom analize scenarija¹⁹

Kategorija rizika

Sukladno sa Smjernicama Europske komisije, obrađeni scenariji pojedinačnih i multi-opasnosti se predstavljaju kroz matrice kako bi se različiti rizici lakše (grafički) prikazali i uporedili. Matrica rizika je dijagram koji se sastoji od kvantitativnih i kvalitativnih veličina: učestalosti određene opasnosti i posljedice koju ona može prouzročiti po ljudi, ekonomiju i političko - socijalni sustav društva.

POSLJEDICE	Katastrofalne	5					
	Značajane	4					
Umjerene	3						
Manje	2						
Ograničene	1						
OPIS RIZIKA		1	2	3	4	5	
		Izuzetno mala	Mala	Umjerena	Velika	Izuzetno velika	
VJEROVATNOĆA							

Tabela 18: Primjer tablice matrice rizika

pretpostavki o ključnim odnosima i pokretljivim snagama. Može se reći i da je scenario opis neželjenih događaja (jednog ili više povezanih događaja) za svaki hazard, a koji ima: posljedice na život i zdravlje ljudi, infrastrukturu, privodu, okolinu, društvenu stabilnost i politiku, opis svega što vodi nastajanju, odnosno uzrokuje opisane hazarde, a sastoji se od svih radnji i događaja prije katastrofe i poslijе katastrofe, okolnosti u kojima hazardi nastaju te stepena ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerama relevantnim za razmatranje implikacija događaja za život i zdravlje ljudi te okolinu, imovinu, privodu i posljedica događaja s detaljnim opisom svake posljedice. Za svaki od izabranih rizika određuje se scenario, koji je primjer kako se rizik može razvijati u praksi. Za svaki rizik utvrđuje se vjerovatnoća, utjecaj na život i zdravlje ljudi, privodu, kritičnu infrastrukturu, građevine i okolinu.

¹⁹Procjena rizika i mapiranje smjernica za upravljanje katastrofama“ - Europska komisija, Brisel, 2010.godine

Matrice se mogu koristiti radi dobijanja uvida u razne aspekte rizika. Skale učestalosti i posljedice treba utvrditi po pojedinim rizicima i one se moraju definirati tako da se zna kakvo značenje ima njena numerička veličina (npr. posljedice na 4 i učestalosti na 2). To daje osnovicu za upoređivanje rizika (npr. jedan požar u stanu može imati velike posljedice u obliku gubitka ljudskih života), dok jedan gospodarski požar može imati velike vrijednosne i društvene posljedice. Tako definirana problematika podrazumjeva da pojedinačni rizici mogu imati različite posljedice čije utvrđivanje se analizira i definirana na skali matrice rizika što za cilj ima određivanje područja prihvatljivosti rizika.

Rizik = učestalost x posljedica

////	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
///	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
///	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
///	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

Tabela 19: Tabelarni primjer određivanja kategorije rizika

Utjecaj rizika na ranjive kategorije

Kroz matrice identificiranih rizika pojedinačno se utvrđuje i ugoženost ranjivih kategorija društva, obrazovnih i predškolskih ustanova, objekata za smještaj starih, bolesnih i invalidnih osoba, što predstavlja temelj za sve naknadne matrice koje se izrađuju pojedinačno za sve obavezne kategorije, gdje će se prikazati stupanj rizika i posljedice po svaki utjecaj pojedinčano.

Kako bi Procjena rizika bila vjerodostojan dokument i kako bi ispunila sve kriterije i standarde date u smjernicama Europske Unije, dio njenog sadržaja čine i posebno označeni tekstovi. Tekstovi su izdvojeni da bi im se dao poseban značaj te kako bi Procjena rizika, a i njen sadržaj, bili upotrebljivi dokumenti s jednoobrazno istaknutim kratkim informacijama za posebne korisnike dokumenta. Prvi izdvojeni dio odnosi se na tabelu nepouzdanosti same Procjene rizika tj. (ne) pouzdanost i (ne) relevantnost podataka koje su prikupile same radne skupine na terenu, putem samoocjenjivanja u četiri kategorije: od vrlo visoke nepouzdanosti do vrlo niske nepouzdanosti, a na temelju vlastitih saznanja o dostupnim podacima i stručnosti te adekvatnosti i kvaliteti odabranih metodologija.

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	///
Visoka nepouzdanost	3	///
Niska nepouzdanost	2	///
Vrlo niska nepouzdanost	1	///
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka, te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 20: Primjer tablice nepouzdanosti rizika

Drugi izdvojeni tekst odnosi se na utjecaj klimatskih promjena na svaki jednostavni rizik. Izvadak je istaknut, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih promjena i za koje su utvrđene konkretne vrijednosti prilikom izračuna rizika, već posebno kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa, te kako bi se u tom smislu prilagođavanje klimatskim promjenama definiralo i kroz konkretne javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	///
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena	///
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	///

Tabela 21: Primjer tablice utjecaja klimatskih promjena na razinu rizika

3.1. Prirodne nesreće

3.1.1. Zemljotresi

Potres je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u zemljinoj kori i dijelu gornjeg plašta koja se očituje kao potresanje tla.

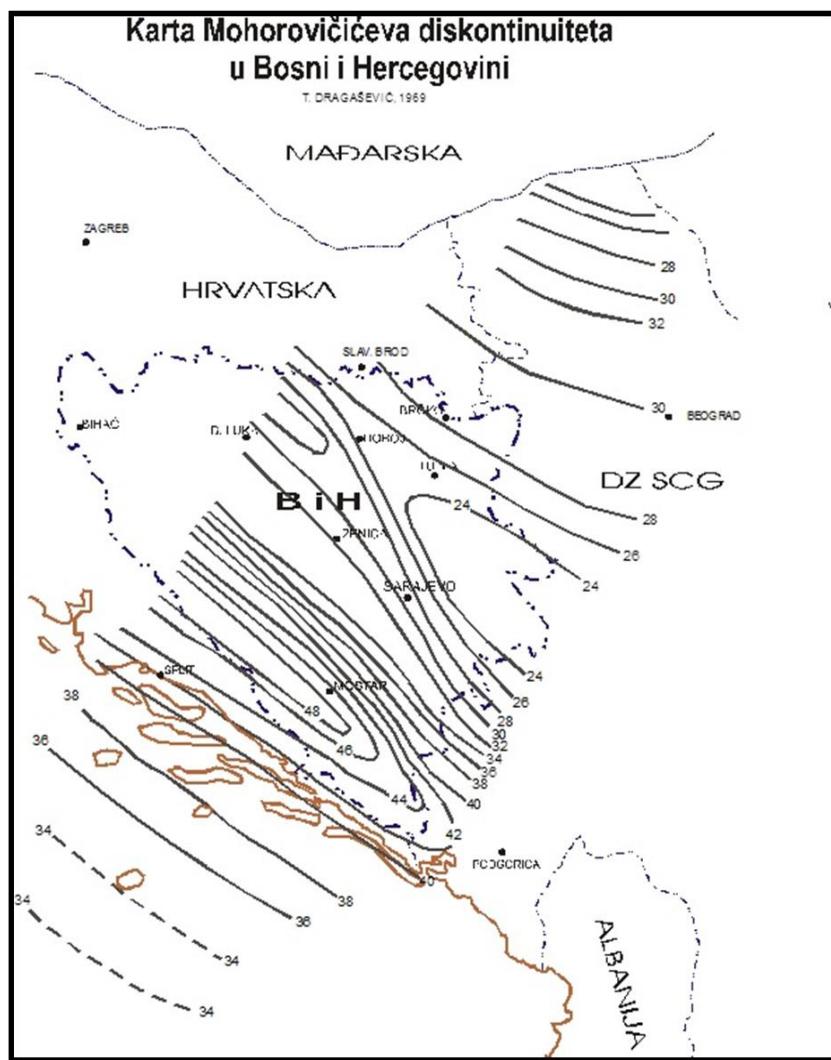
Drugim riječima, zemljotres je kratkotrajna vibracija prouzročena poremećajima i pokretima u Zemljinoj kori. Zemljotresi mogu biti izazvani prirodnim ili umjetnim putem. Prirodni zemljotresi su tektonski, vulkanski, zemljotresi nastali urušavanjem i dubinski. Umjetni zemljotresi nastaju uslijed eksplozija, obrušavanja ili slijeganja tla zbog kopanja (gorski udar).

Pri pojavi zemljotresa razlikuje se *hipocentar* ili centar zemljotresa kao mjesto nastanka, početnog pokreta i udara zemljotresa u dubini Zemljine kore do 60 km, a rjeđe i do 70 km dubine; *epicentar* je mjesto neposredno iznad hipocentra na površini Zemlje s najjačim udarom. U epicentru zemljotresa javljaju se vertikalni udari sa spuštanjem i izdizanjem tla (tzv. sukusorno kretanje), a dalje u okolini udari se javljaju u obliku valova ili valnih titranja (tzv. undulatorno kretanje).

Kod valova se razlikuje *amplituda*-kao visinska razlika između njegovog dna i vrha, *valna duljina*-koja obuhvata brijež i dolinu vala, *valni period*-vrijeme za koje val pređe valnu duljinu i *brzina prostiranja valova*. Pojava zemljotresa sastoji se od: *prethodne faze* s tutnjavom i manjim udarima (prva prethodnica s bržim longitudinalnim valovima i druga prethodnica sa sporijim transverzalnim valovima), *glavna faza* sa najjačim udarima i *završne faze* sa slabijim udarima i podrhtavanjem. Hipocentar je žarište potresa, a epicentar njegova

okomita projekcija na površini. Snaga zemljotresa (količina oslobođene energije) zove se magnituda.

Mohorovičićev diskontinuitet, određivan je kompleksnim ispitivanjima na prostoru bivše Jugoslavije, odnosno Bosne i Hercegovine. Na seizmotektonskoj karti je prikazana dubina do Mohorovičićevog diskontinuiteta (Dragašević, 1974; Aljinović, 1987), koja varira od 25 km, u Savsko-vardarskoj zoni, do 45 km u karbonatnoj platformi Dinarida. Na području Bosne i Hercegovine, postoji više značajnih tektonskih rasjeda u kojima se generiraju hipocentri zemljotresa.



PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Stupanj	Naziv	Učinak
I	Mikroseizmički	Bilježe ga jedino seismografi.
II	Veoma slabi	U višim katovima stambenih zgrada osjeti ga pokoji stanar.
III	Slabi	Podrhtavanje tla kao pri prolazu automobila. U unutrašnjosti zgrade osjeti ga više ljudi.
IV	Umjereni	U zgradama ga osjeti više ljudi, a na otvorenom samo pojedinci. Trese vrata i pokućstvo. Prozori, staklenina i posude zveče kao pri prolazu kamiona.
V	Osjetni	Osjeti ga više ljudi na otvorenom prostoru. Budi ljudi iz sna, pojedinci bježe iz kuća. Njišu se predmeti koji slobodno vise.
VI	Jaki	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII	Veoma jak	Crijeponi se lome i kližu sa krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.
VIII	Razoran potres	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine kuće se ruše do temelja, a veliki ih je broj neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
IX	Pustošni potres	Oštećuje se 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebljiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.
X	Uništavajući potres	Teško oštećuje 75% zgrada. Veliki broj dobro građenih kuća ruši se do temelja. Ruše se mostovi, pucaju brane, savijaju željezničke tračnice, oštećuju putevi. Pukotine u tlu široke su nekoliko decimetara. Urušavaju se šipile, pojavljuje se podzemna voda.
XI	Katastrofalan potres	Gotovo sve zgrade ruše se do temelja. Iz širokih pukotina u tlu izbjiga podzemna voda noseći mulj i pijesak. Tlo se odronjava, stijene se otkidaju i ruše.
XII	Veliki katastrofalan potres	Sve što je izgrađeno ljudskom rukom ruši se do temelja. Reljef mijenja izgled, zatrpuvaju se jezera, rijeke mijenjaju korito.

Tabela 22.: Mercalijeva ljestvica potresa

Područje općine Čitluk se nalazi u VII-VIII^o seizmičkoj zoni sa MCS ljestvice. Za ovu jačinu potencijalne seizmičke opasnosti treba prilagoditi sve građevinske objekte u prostoru, što treba regulirati i uvjetovati normama. Uvjete građenja objekata u funkciji zaštite od potresa, kao i ostale uvjete organizacije naselje i gradnje potrebno je regulirati na općinskoj razini. Aseizmičko projektiranje treba provoditi sukladno s postojećim seizmičkim kartama. Projektiranje, građenje kao i rekonstrukcija objekata mora se provesti tako da isti budu otporni na potres, te je za njihovu lokaciju potrebno obaviti seizmička, geomehanička i geofizička istraživanja. Obzirom na seizmičku aktivnost šireg područja bilo bi korisno napraviti seizmičku kartu mikrozonizacije područja; koja bi prikazivala lokalne seizmičke parametre. Oni se mogu iskoristiti pri planiranju novih naselja ili bilo kojeg drugog zahvata na određenom lokalitetu.

3.1.1.1. Učestalost pojavljivanja

Na temelju raspoloživih podataka o seizmičnosti područja općine Čitluk, u proteklih 100 godina od kada se vrši instrumentalno seizmičko osmatranje, zabilježen je sljedeći zemljotres:

Vrijeme	Mjesto	Magnituda (R)	Intenzitet u epicentru (lo) MCS skale
15.2.2015	Čitluk	3,5	V

Tabela 23: Karakteristični zemljotres za područje općine Čitluk

Mnogi zemljotresi imaju povratni period, pa se smatra da je taj period vezan za magnitudu zemljotresa. Obzirom da je općina Čitluk VII-VIII stepen Merkalijeve skale, smatra se da je interval oko 76-125 godina. Dalje u tablici je prikazana veza povratnog perioda i magnitudo.

M	Interval (god.)	Intenzitet (°MCS)
1	1	II
1,5	2	III
2,0	4	IV
2,5	6	IV-V
3,0	10	V
3,5	17	V-VI
4,0	28	VI
4,5	46	VI-VII
5,0	76	VII
5,5	125	VII-VIII
6,0	204	VIII-IX

Tabela 24: Intervali zemljotresa vezani za intenzitet

3.1.1.2. Intenzitet djelovanja

Prema seizmološkoj karti Bosne i Hercegovine područje općine Čitluk spada u područje seizmičkog intenziteta VII i VIII stupnja Merkalijeve ljestvice. Prema Merkalijevoj ljestvici to znači da pri zemljotresu jačine VII i VIII stupnja dolazi do znatnih oštećenja na zgradama, pukotina u konstrukcijskim zidovima i velikih pukotina kod pregradnih zidova, razvaljivanja zgrada i otvorenih pukotina u zidovima. U slučaju ovakvih zemljotresa dolazi do ozbiljnih šteta na širokom području oko epicentra.

Od infrastrukture, znatne štete bile bi na:

- Dalekovodnoj visokonaponskoj elektroenergetskoj mreži,
- Vodovodnoj mreži i objektima vodoopskrbe i kanalizacije,
- Na svim bunarima i crpkama došlo bi do zamućenja i zagadživanja vode što bi dovelo do problema sa vodoopskrbom kako u gradu tako i u selima,
- Objektima naftne industrije (benzinske postaje i sl.)
- Na telekomunikacijskoj mreži i objektima veze koja bi pretrpjela oštećenja,
- Na slabije građenim privrednim objektima u stočarstvu, gdje bi gubici stočnog fonda bili znatni,
- Na industrijskim objektima bila bi znatna oštećenja, a posebice bi bila paralizirana proizvodnja koja ovisi od električne energije i sustava vodoopskrbe.

Richterove magnitude	Opis potresa	Učinci djelovanja potresa	Učestalost pojave (globalno)
Ispod 2,0	Mikro	Mikropotresi, ne osjećaju se	Oko 8000 po danu.
2,0 – 2,9	Manji	Općenito se ne osjete, ali bilježe ih seismografi	Oko 1000 po danu
3,0 – 3,9		Često se osjete, no rijetko uzrokuju štetu.	49 000 godišnje (procjena)
4,0 – 4,9	Lagani	Osjetna drmanja pokućstva, značajnija oštećenja rijetka.	6200 godišnje (procjena).
5,0 – 5,9	Umjereni	Uzrokuje štetu na slabijim građevinama. Moguća manja šteta na modernim građevinama.	8000 godišnje
6,0 – 6,9	Jaki	Može izazvati štete u naseljenim područjima 160 km od epicentra.	120 godišnje.
7,0 – 7,9	Veliki	Uzrokuje ozbiljnu štetu na velikom području.	18 godišnje.
8,0 – 8,9	Razarajući	Može prouzročiti golemu štetu i do tisuću kilometara od epicentra.	1 godišnje
9,0 – 9,9		Katastrofalan potres koji uništava većinu objekata u krugu od nekoliko tisuća kilometara.	1 u 20 godina
10,0	Epski	Nikad nisu zabilježeni.	Ekstremno rijetki (nepoznati).

Tabela 25: Richterova ljestvica zemljotresa²¹

3.1.1.3. Vrijeme trajanja

Ako se uzme u obzir trusnost općine Čitluk, može se zaključiti da je ovo područje sa rizikom od vrlo snažnog potresa. Vrijeme trajanja potresa nije krucijalno u ispitivanju mogućeg razornog utjecaja niti je moguće predvidjeti koliko će potres trajati vremenski. Potresi obično traju svega nekoliko sekundi, dok rijetko traju i minutu pa čak i više.

3.1.1.4. Područje koje može biti ugroženo

Područje koje može biti ugroženo neupitno je cijeli prostor općine Čitluk. Potresi su pojave koja zahvaća velika prostranstva i osjeti se kilometrima od epicentra. Prema tome, od ove prirodne pojave ugrožena je cijela općina.

3.1.1.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće

Posljedice djelovanja zemljotresa svakako ovise od stupnja intenziteta pojave. Ukoliko stupanj intenziteta nije visok prostor neće trpiti velike posljedice po ljudi i materijalna dobra. Ipak, moguća su manja ili veća oštećenja na objektima, kako kolektivnog tako i individualnog stanovanja, što stanovništvu i lokalnoj zajednici može predstavljati određeni materijalni problem. Posljedice su moguće za infrastrukturu. Pozornost treba obratiti naročito na kritičnu infrastrukturu u koju primarno spadaju infrastrukturni objekti od nacionalnog značaja.

²¹Omjeri jačine potresa nisu usporedni s brojčanim iznosom (stupnjevima) Richterove ljestvice, tako npr. potres jakosti 4,0 prema Richterovoj ljestvici ima 100 puta veću amplitudu i 1000 puta veću energiju od potresa koji iznosi 2,0 stupnja.U svrhu boljeg razumijevanja odnosa MCS/Richter prikazan je odnos skale:

1°MCS = 0,83° R / 1°R = 1,2° MCS

Moguće posljedice uzrokovane zemljotresima se mogu klasificirati na:

- Zanemarljive – nema posljedica po ljudi, materijalna dobra i okolinu
- Značajne – nastaju posljedice koje u svom finansijskom, sociološkom i ekološkom opsegu ugrožavaju objekte. Ovu kategoriju karakteriziraju i posljedice po ljudi pogođene ovom nesrećom (najčešće prouzrokuju smrtnost, trajnu invalidnost uslijed teških povreda, opekline, oštećenja respiratornih organa i sl.)
- Katastrofalne – Ovu kategoriju karakteriziraju trajne posljedice po ljudi pogođene ovom nesrećom (najčešće prouzrokuju masovnu smrtnost, trajni rizik za lokalno stanovništvo, kontaminiranost okoliša i sl.)

3.1.1.6. Zaključak

Područje općine Čitluk se nalazi u VII-VIII ° seizmičkoj zoni sa MCS ljestvice. Za ovu jačinu potencijalne seizmičke opasnosti treba prilagoditi sve građevinske objekte u prostoru, što treba regulirati i uvjetovati normama.

Uvjete građenja objekata u funkciji zaštite od potresa, kao i ostale uvjete organizacije naselja gradnje potrebno je regulirati na općinskoj razini. Aseizmičko projektiranje treba provoditi sukladno s postojećim seizmičkim kartama. Projektiranje, građenje kao i rekonstrukcija objekata mora se provesti tako da isti budu otporni na potres, te je za njihovu lokaciju potrebno obaviti seizmička, geomehanička i geofizička istraživanja. Obzirom na seizmičku aktivnost šireg područja bilo bi korisno napraviti seizmičku kartu mikrozonizacije područja; koja bi prikazivala lokalne seizmičke parametre. Oni se mogu iskoristiti pri planiranju novih naselja ili bilo kojeg drugog zahvata na određenom lokalitetu.

1. Na temelju procjene ugroženosti od zemljotresa na području općine Čitluk može se očekivati potres čiji intenzitet može iznositi VII ili maksimalno VIII stupnjeva Merkalijeve ljestvice.
2. Potres je prirodna pojava koja se ne može predvidjeti niti spriječiti, ali je moguće ublažiti posljedice tako što će se na području općine graditi seizmički stabilniji objekti, dok bi se paralelno broj seizmički nesigurnih odnosno neotpornih i slabije otpornih objekata trebao smanjivati.
3. U slučaju potresa, slobodne površine u okviru stambenih zona su neophodne za izmjehanje i zbrinjavanje stanovništva, potrebe privremenih zdravstvenih ustanova, šatore i izgradnju montažnih objekata za privremeni smještaj ugroženog stanovništva.
4. U cilju pravilne ocjene seizmičnosti na teritoriji općine Čitluk potrebno je ustvrditi stupanj seizmičkog intenziteta, veličinu mikroseizmičkog polja i učestalost potresa sa seizmičkom aktivnošću. Ovakvu ocjenu treba povjeriti određenoj naučnoj instituciji iz oblasti seismologije.
5. Poduzeća na teritoriji općine iz oblasti građevinske, komunalne i drugih vidova djelatnosti koja raspolaže sredstvima i snagama koje se mogu angažirati u saniranju posljedica nastalih potresom treba planirati u prioritetu na poslovima spašavanja od potresa.

3.1.1.7. *Najvjerojatniji i najgori mogući scenario*

U Bosni i Hercegovini je kroz povijest bilo razornih zemljotresa. Prema zemljotresima koji su se dogodili u posljednjih 100 godina na ovom prostoru je moguće izdvojiti nekoliko seizmogenih zona i preko 60 seizmogenih struktura sa očekivanom magnitudom većom od 4 stupnja Merkalijeve ljestvice. Idući od jugozapada prema jugoistoku, izdvojene su Jadranska zona, zona Vanjskih Dinarida, zona Centralnih Dinarida i Savsko- vardarska zona.

Pojava zemljotresa najčešće uzrokuje i povećanje nestabilnosti padinskih terena. Na takvim terenima javljaju se odroni i klizišta. Ove pojave mogu imati izuzetno štetan utjecaj na živote ljudi i njihovu imovinu, te na funkcioniranje društveno političkog sustava u loklanoj zajednici. Shodno tome razvrstavamo sljedeće pojave:

Stabilni tereni: To su prostrane terasno- akumulacione zaravni, starije i mlade terase, aluvijalne ravni, zaravan brčanskog platoa i tereni izgrađeni od pliocenskih sedimenata.

Uvjetno stabilni tereni: izgrađuju padinske dijelove terena, koji pri izvođenju neadekvatnih tehnogenih zahvata ili prekomjernog opterećenja postaju nestabilni. To su polifacijalni kompleksi gornjeg miocena. Nagibi padina ovih terena iznose od 10 do 15 stupnjeva, mjestimično i od 15 do 20 stupnjeva pa i više.

Nestabilni tereni: nestabilni tereni u prirodnim uvjetima i nakon tehnogenih zahvata. U okviru ovih terena učestvuju polifacijalni kompleksi paleocensko- eocenske i gornje miocenske starosti. Nestabilni tereni treba da se namjene za zelene površine, uz primjenu određenih sanacionih mjera.

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Na temelju svih dosadašnjih izmjerениh potresa, u posljednjih stotinu godina zabilježen je potres 15.2.2015 godine jačine 3,5 po Richteru. Potresi koji su locirani u neposrednoj blizini Čitluka mogu se ponovo sasvim izvjesno desiti kao najvjerojatniji scenario. Mogu biti niske vjerojatnoće do 1-5 % i učestalosti 20 do 100 godina, te mogu prouzročiti neznatanu štetu.

Najgori mogući scenario (X) jeste oslobođanje magnitude preko 7,0° po Richteru što bi razorno utjecalo na infrastrukturu, a moguće bi bile povrede ljudi i ljudske žrtve. Prilikom ovakvog scenarija, čija vjerojatnoća je izrazito mala i manja od 1 %, predviđena učestalost ovakvog događaja može biti jedan u 100 godina ili rjeđe, te može prouzročiti veći utjecaj po ljudi, imovinu i društveno- političku zajednicu, koji se kreće u rasponu od umjerenog do katastrofalnog.

3.1.1.8. *Vjerojatnoća*

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1 %	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	X
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 -100 god.	O
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	-
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	-
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 26: Učestalost rizika od zemljotresa

Najvjerojatniji neželjeni događaj pripada kategoriji 2, odnosno vjerovatnoća da se ovaj zemljotres dogodi je niska, u intervalu od 1% do 5%. To znači da je učestalost najvjerojatnijeg neželjenog događaja izražena jednim događajem, u periodu od dvadeset do stotinu godina.

Neželjeni događaj sa najtežim posljedicama pripada kategoriji 1, odnosno vjerovatnoća da se ovaj zemljotres dogodi je izrazito niska, u intervalu manjem od 1%. To znači da je učestalost neželjenog događaja sa najtežim mogućim posljedicama izražena jednim događajem u 100 godina, ili rjeđe.

Potresi u ovom dijelu Bosne i Hercegovine nemaju velike magnitude oslobođene energije. Prema tome, može se zaključiti da je prostor Općine seizmički stabilan. Načini predviđanja potresa ne postoje. Jedina mogućnost jeste kartiranje areala sa većim potencijalima nastanka potresa na temelju prethodno zabilježenih potresa, rasjednih zona kao i velikih tektonskih zona.

3.1.1.9. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjerен	11 - 100	-
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 – 1 000	X
5	Katastrofalan	> 1 000	-

Tabela 27: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. KM)	
1	Ograničen	<1	O
2	Umjeren	1 - 5	-
3	Ozbiljan	5 -10	-
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	X
5	Katastrofalan	> 25	-

Tabela 28: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet u KM/trajanje događaja)	
1	Ograničen	< 1% (< 2 mil. < 1 dan)	O
2	Umjeren	1 - 5% (2-10 mil. < 3 dana)	-
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	-
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	X
5	Katastrofalan	> 25 % (> 50 mil. > 7 dana)	-

Tabela 29: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

Kako bi se posljedice od pojave zemljotresa umanjile, preporučuje se poduzimanje preventivnih mjera koje je potrebno provoditi kroz prostorni plan općine Čitluk ali i u samom postupku građenja. Također, moraju se primjenjivati i odgovarajući zakoni i propisi o načinu gradnje samih stambenih, poslovnih, industrijskih, infrastrukturnih objekata. Na smanjenje posljedica od zemljotresa može se utjecati primjenom određenih principa pri projektiranju objekata na trusnim lokacijama.

Analizom sadašnjeg stanja može se zaključiti da postojeća struktura stambenog fonda i koncentracija zgrada na određenim područjima ne pruža mogućnost primjene efikasne zaštite od zemljotresa, osim zgrada građenih suvremenim otpornim konstruktivnim sustavima. U slučaju razornijeg zemljotresa potrebno je poduzeti brojne aktivnosti spašavanja ugroženih i nastrandalih ljudi i materijalnih dobara. Pri ovim aktivnostima potrebno je angažirati sve raspoložive snage, sredstva zaštite i spašavanja uključujući i Oružane snage Bosne i Hercegovine, ali i odgovarajuće snage i sredstva Federacije Bosne i Hercegovine i Republike Srpske. Kroz same planove zaštite i spašavanja potrebno je planirati traženje pomoći od susjednih Općina i Županije ili šire društvene zajednice, pa i međunarodne zajednice.

Potrebno je povećati broj seizmoloških postaja, izvršiti modernizaciju i osavremenjivanje istih, jer su seizmološki instrumenti zastarjeli. Time bi se vršilo sustavno registriranje, prikupljanje, analiziranje i proučavanje seizmičkih i seizmičko-tektonskih pojava (prirodni i inducirani zemljotresi, eksplozije i gorski udari).

S ciljem preventivne zaštite ljudi i materijalnih dobara od ove vrste prirodne opasnosti, potrebno je izraditi karte (epicentara zemljotresa, seizmičkog rizika, maksimalnih intenziteta). Upotreba ovih karata bi se koristila za prostorno planiranje i seizmičko projektiranje i građenje.

Da bi se procijenile posljedice po ljudi i materijalna dobra u slučaju zemljotresa na teritoriji općine Čitluk, potrebno je i raspolagati podacima o strukturi stambenog fonda i podacima cjelokupne infrastrukture.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Uz postojeću situaciju važno je i prekogranično povezivanje sa Republikom Hrvatskom u vidu razmjene seizmoloških podataka, kao i obuka kadra.²²

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

²²Podaci dobijeni od Federalnog Hidrometeorološkog zavoda Bosne i Hercegovine - <http://www.fhmzbih.gov.ba/>. 20.10.2017.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.1.10. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	X	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od mogućih potresa		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajenih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	X	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	X	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	X	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave zemljotresa na teritoriji općine Čitluk **NIZAK**. Rizik od potresa sa najtežim mogućim posljedicama je **UMJEREN**.

3.1.1.11. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-
Visoka nepouzdanost	3	-
Niska nepouzdanost	2	X O
Vrlo niska nepouzdanost	1	-
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 30: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene nemaju značajan utjecaj na seizmičke aktivnosti Zemlje ili njenog nekog dijela. Klimatske promjene su vezane za egzogene procese reljefa kao što su klizanje terena, pojavu sipara i točila itd. Endogeni procesi vezani su za tektonske pokrete, kao i kretanje drugih rasjednih zona pri čemu se javlja seizmička aktivnost na površini Zemlje. Postoje i tzv. urvinski potresi (svega 7 % ukupnih potresa) koji su djelimično vezani za hidrološke aktivnosti topljenja karbonatnih stijena u litosferi, pri čemu velike stijenske mase se osipaju, na temelju čega se javljaju blagi potresi. Ova vrsta potresa ne oslobađa velike količine energije.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Ne postoji određen vremenski period.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, Sarajevo ožujak 2011. godine

Tabela 31: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Da. Postoji prekogranični utjecaj seizmičke pojave se osjeće u širem radijusu, osobito one većeg intenziteta.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ne postoje, ali postoje prekogranični oblici suradnje u vidu seizmičkih zavoda koji mogu vrlo lako razmjeniti iskustva i podatke.	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA
	Sustavi ranog upzorenja drugih država	NE
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 32: Prekogranični utjecaj

3.1.1.12. Zaključak

1. Na temelju procjene ugroženosti od zemljotresa na području općine Čitluk može se očekivati potres čiji intenzitet može iznositi VII ili maksimalno VIII stupnjeva Merkalijeve ljestvice.
2. Potres je prirodna pojava koja se ne može predvidjeti niti spriječiti, ali je moguće ublažiti posljedice tako što će se na području općine graditi seizmički stabilniji objekti, dok bi se paralelno broj seizmički nesigurnih odnosno neotpornih i slabije otpornih objekata trebao smanjivati.
3. U slučaju potresa, slobodne površine u okviru stambenih zona su neophodne za izmjehanje i zbrinjavanje stanovništva, potrebe privremenih zdravstvenih ustanova, šatore i izgradnju montažnih objekata za privremeni smještaj ugroženog stanovništva.
4. U cilju pravilne ocjene seizmičnosti na teritoriji općine Čitluk potrebno je utvrditi stupanj seizmičkog intenziteta, veličinu mikroseizmičkog polja i frekvenciju potresa sa seizmičkom aktivnošću. Ovakvu ocjenu treba povjeriti određenoj naučnoj instituciji iz oblasti seismologije.
5. Poduzeća na teritoriji općine iz oblasti građevinske, komunalne i drugih vidova djelatnosti koja raspolaže sredstvima i snagama koje se mogu angažirati u saniranju posljedica nastalih potresom treba planirati u prioritetu na poslovima spašavanja od potresa.

3.1.2. Odronjavanje i klizanje tla

Bosna i Hercegovina se odlikuje izrazitom raznovrsnošću litostратigrafskog sastava zemljišta, visokim stupnjem tektonske i seizmičke aktivnosti, složenim geološkim osobinama, različitim reljefnim obilježjima, različitim klimatskim obilježjima, vodenim tokovima različitog nagiba i značajnim utjecajem čovjekovog rada na terenu.

Klizišta predstavljaju posebno značajnu opasnost za materijalna dobra i ljudske živote u Bosni i Hercegovini. Imajući u vidu činjenicu da 80 % površine Bosne i Hercegovine spada u brdsko područje, pojava klizišta na strmim dijelovima teritorije vrlo je česta pojava,

pojačana velikim brojem podzemnih tokova i velikom količinom podzemnih voda. Aktiviranje klizišta u Bosni i Hercegovini najčešće se dešava uslijed povećane količine podzemnih voda u proljetnim periodima, ali nerijetko je uzrokovan nezakonitom i neplanskom gradnjom. U najvećem dijelu Bosne i Hercegovine klizišta nisu istražena. Sanacioni radovi na klizištima su zanemarivi u odnosu na broj klizišta i odrona. Preventivni radovi ili radovi ublažavanja potencijalnih nesreća vrlo rijetko se provode.

- I. Događaji iz 2014. godine, prvenstveno poplave i klizišta, bez sumnje ukazuju na potrebu razvoja regulative, ali i same prakse u upravljanju rizicima od katastrofa. Klizišta i druge pojave nestabilnosti terena pokazale su se problematične zbog nedostatka jasno definirane nadležnosti brojnih institucija koje se primarno bave njime. Tome doprinosi u velikoj mjeri i nepostojanje strategija, brojnih statističkih informacija i podataka, hazarda i rizika, te veoma nizak stupanj svijesti o klizištima i njihovim posljedicama, kako u široj javnosti tako i na raznim razinama vlasti.

Dodatnu kompleksnost u rješavanju problema klizišta u Bosni i Hercegovini predstavlja i decentralizirano upravljanje resursima, gdje iskustvo pokazuje da se lokalne samouprave značajno razlikuju u smislu opremljenosti i kompetentnosti za rješavanje ovih problema.

Događaji iz svibnja 2014. godine predstavljaju ekstreme, (rekordni maksimumi padalina, rekordne razine vodostaja, rekordan broj aktivnih klizišta i drugo) tako da bi isti sigurno doveli u pitanje organiziranost i pripremljenost i u mnogo razvijenijim zemljama. Procijenjeno je da čak milion stanovnika Bosne i Hercegovine na neki način pogodjeno posljedicama poplava i klizišta. Od tog broja 90 000 stanovnika je evakuirano, a stradalo je 25 ljudi, dok je ukupna materijalna šteta procijenjena na oko 2 milijarde eura, odnosno 15 % bruto nacionalnog dohotka. Procijenjeno je da zbog padalina koje su bile u travnju i svibnju 2014. godine aktivirano preko 3. 000 klizišta, koja su oštetila ili uništila preko 2. 000 stambenih objekata. Na preko 150 lokacija došlo je do prekida prometa na osnovnoj putnoj mreži, dok je 51 klizište pokrenuto u zonama sa zaostalim minama.²³

Klizište podrazumijeva stjenovitu ili rastresitu masu koja je odvojena od podloge i pod utjecajem gravitacije klizi po kliznoj površini. Ustvari, klizišta predstavljaju jedan od vidova erozije. Bitno je razlikovati klizišta odnosno klizanje tla po kliznoj plohi i odron odnosno odronjavajuće stijenske masa. Iako imaju iste endogene i egzogene procese kao uzrok, odroni se javljaju češće na izrazito stjenovitim, strmim podlogama.

Klizišta su uvijek posljedica određene neravnoteže odnosno nestabilnosti unutar tla. Zapravo klizišta predstavljaju „pokušaj“ tla da dođe u stabilno stanje. Odroni i klizišta se najčešće aktiviraju nakon obilnih padalina ili naglim otapanjem snijega. Preciznije rečeno, dva uvjeta su neophodna da bi klizište nastalo, a to su padina i voda.

Sastav tla je teoretski prvi preduvjet za nastajanje klizanja tla. Ukoliko se radi o čvrstim stijenama, matični supstrat na takvim stijenama obično nije velike debljine, te su korijenje stabala i mogući objekti duboko smješteni u črvrstom tlu. Ukoliko se radi o podlozi koja je glinovita ili od nekog drugog mekšeg materijala, intenzitet klizanja tla je jači samim

²³ Oslanja se na podatke iz dokumenta „Bosnia nad Herzegovina Recovery Needs Assessment – floods 14-19 May“, Bosna i Hercegovina, Ujedinjene nacije, Europska unija i Svjetska banka, juli 2014.

tim što su korjeni biljaka i temelji potencijalnih objekata ukopani u rastresitu masu čija se statika lako mijenja.

Ako je u pitanju djelovanje čovjeka koje može da utiče na nastanak klizišta ili odrona, neophodno je obavijestiti nadležne organe, koji će poslati inspekciju na lice mjesta.

Također, prirodni uvjet za nastanak odrona i klizišta je svakako i zemljotres većih magnituda. Na području općine Čitluk nije dolazilo do zemljotresa jačih magnituda. Ukoliko su mnogi objekti izgrađeni na padinama koje nemaju čvrstu podlogu, a pri tome su padine gusto izgrađene, opasnost od klizišta nastalog zemljotresom je znatno veća.

3.1.2.1. Učestalost pojavljivanja

S obzirom na sastav i reljef zemljišta na području općine Čitluk povremeno se javljaju nova i aktiviraju stara klizišta. Nova klizišta i pokretanje starih se uglavnom javljaju u vrijeme obilnijih i dugotrajnih kišnih padalina, a izrazito u proljeće nakon otapanja snijega kada je zemljište najviše zasićeno vodom.

Do odronjavanja kamenih gromada dolazi u periodu velikih padalina i klimatskih promjena naglog smrzavanja i odmrzavanja tla.

3.1.2.2. Intenzitet djelovanja

Tri faktora koja izravno utječu na intenzitet djelovanja klizišta i odronjavanja stijena su intenzitet padalina, visina snježnog pokrivača i rastresitost odnosno sastav i čvrstoća tla, preciznije klizne plohe.

Intenzitet djelovanja jednog klizišta u izravnoj je vezi sa intenzitetom padalina. Ukoliko su kišne padaline velike i traju dani, nekad čak i tjednima, intenzitet djelovanja klizišta i odrona je veći. Enormno velike količine padalina gotovo instantno djeluju na nastanak klizanja i odronjavanja tla. Ukoliko je visina snježnog pokrivača veća, logično i količina vode pri njegovom otapanju je veća i tako postaje razorna sila koja će gotovo sigurno uzrokovati otron srednjeg do jakog intenziteta.

3.1.2.3. Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja klizišta je kontinuirano i prati se godišnje pomjeranje klizišta. Kretanje mase može biti polagano i jedva zamjetno u vremenu, ali može biti i vrlo brzo i razarajuće. Karakteristični primjer je klizanje koherentne stijenske mase ili tla, uslijed djelovanja aktivnih sila na padini (zbog porasta pornog pritiska ili naknadnog opterećenja na padini), koje uzrokuju stvaranje nestabilnosti i kretanje mase niz padinu.

3.1.2.4. Područje koje može biti ugrozeno

Rizik od odronjavanja i klizanja tla je svakako veći ukoliko se radi o kritičnoj infrastrukturi. Bitno za naglasiti je da otron u geološkom smislu ne mora biti velikih razmjera da bi prouzrokovao velike materijalne štete. Rizik po životinje i biljke je manji. Ipak, biljne vrste mogu biti ugrozenе ukoliko zbog klizišta dođe do čupanja korijenja i lomljenja stabala. Rizik po životinje je ipak najmanji, jer odroni i klizišta ne djeluju tom brzinom koja bi mogla ugroziti životinje ovog područja.

Najveći dio teritorija spada u nestabilne terene, a koja su najviše podložena klizanju tla i odronjavanju. Prema podacima do sada je aktiviran veliki broj klizišta, posebice u dijelovima gdje je veliki nagib terena. Nepravilna obrada zemljišta na terenima sa većim nagibom i nekontrolirana sječa šuma za posljedicu ima pojačanu eroziju.

Vrlo slaba erozija prisutna je na ravnim ili gotovo ravnim područjima Općine u riječnim dolinama. Lagana erozija se javlja na blagim padinama sa nagibom do 8 stupnjeva. Umjerena erozija javlja se na obodnim dolinskim stranama, na terenima sa nagibom od 8 – 16 stupnjeva. Jaka erozija zastupljena je na terenima sa nagibom od 16- 30 stupnjeva. Vrlo jaka erozija zastupljena je na terenima sa nagibom od 30 – 65 stupnjeva.

Klizišta su jedan od najvećih ograničavajućih faktora za korištenje prostora. Klizišta (bilo da su aktivna ili sanirana) zahtijevaju specijalne sanacijske mjere. Potrebno je uraditi inženjersko- geološku kartu, koja će utvrditi zone stabilnog terena, uvjetno stabilne terene i nestabilne terene.

3.1.2.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće

Kategorija: srušeni i uništeni objekti, objekti na kojima je procijenjena totalna šteta, objekti neuvjetni za stanovanje uslijed razvoja kliznih procesa, a zbog kojih bi sanacija objekta bila neisplativa, zatim teško konstruktivno oštećeni objekti koji su izgubili vertikalnost, objekti koji su horizontalni, pomjerani i stari objekti lošije konstruktivne građe čija su oštećenja nastala kao posljedica klizanja.

Za vlasnike navedenih objekata je utvrđena potreba osiguranja smještaja izgradnjom novih objekata, ili na drugi način, predviđen prema Programu stambenog zbrinjavanja i pomoći u obnovi i izgradnji stambenih objekata stradalim od prirodne nepogode na području općine Čitluk.

Za navedne objekte je utvrđena potreba sanacije objekata i sanacija klizišta prema Programu stambenog zbrinjavanja i pomoći u obnovi i izgradnji stambenih objekata stradalim od prirodne nepogode na području općine Čitluk.

3.1.2.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Pojava samih klizišta predodređena je morfološkim svojstvima i složenom geološkom građom terena Bosne i Hercegovine i klimatskim karakteristikama. Neizostavan čimbenik u novije vrijeme je i antropogeni utjecaj. Antropogeni čimbenik je imao veliki utjecaj na promjene stabilnosti terena poslije 1990. godine zbog velikih migracija stanovništva i bespravne izgradnje objekata.

Procjenjuje se da su glavni uzrok aktiviranja klizišta na prostoru Europe prije svega padaline i naglo topljenje snijega (69,4 %), dok je direktni utjecaj antropogenog djelovanja oko 7,8 %.²⁴

Osnovni čimbenici koji uvjetuju pojavu klizišta su slijedeći:

²⁴Oslanja se na podatke iz dokumenta „Studija upravljanja rizikom od klizišta u Bosni i Hercegovini“ Bosna i Hercegovina, UNDP

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

1. Glinovite stijene u sastavu terena na kojem su oblikovane padine.
2. Izmjena propusnih pjeskovitih i nepropusnih glinovitih slojeva na padini. To je bitno u slučaju lesnog ili silovitog površinskog pokrivača, jer samo u takvim hidrogeološkim uvjetima može doći do oblikovanja klizne plohe.
3. Porast količne vode i hidrostatskog pritiska u stijeni. To ovisi o mikroslojnoj strukturi gline i njenom vodnom kapacitetu, jer od tih osobina ovisi i promjena njenog volumena, odnosno njen "bubrenje", što je odlučujući faktor za razvoj i jačinu pojave.

Upravo navedeni faktori nastanka klizišta u velikoj mjeri odgovaraju nastanku klizišta u Čitluku.

Osim navedenih primarnih čimbenika, treba dodati i neke, na prvi pogled, manje važne koji bitno određuju tipološke karakteristike klizišta. To su prvenstveno oni koji utječu na kretanje podzemne vode unutar stijenskog kompleksa: strme obale uz rijeke, klifovi u lesu i promjene nagiba padina, sezonsko oblikovanje leda u tlu, kao i uništavanje biljnog pokrivača. Kada je riječ o samom prostoru općine Čitluk, nema pouzdanih podataka o direktnim uzročnicima aktiviranja klizišta, iako se na temelju iskustva može reći, da su padaline jedan od najznačajnijih aktivatora procesa nestabilnosti.

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Najvjerojatniji mogući scenario jeste klizanje terena pod utjecajem padalina i podzemnih voda. U zonama gdje preovladavaju pomenute sedimentne stijene i gdje su nagibi terena izraženi uz utjecaj podzemnih voda i padalina moguće je formiranje klizišta. Posebno je važno poznavanje koliki broj objekata, kako stambenih tako i javnih ustanova ima na ovakvim terenima. Upravo veći dio lociranih klizišta se nalazi na terenima sa već opisanim osobinama.

Najgori mogući scenario (X)

Najgori mogući scenario jeste nastanak klizišta na području s većim brojem stambenih objekata i većom naseljenošću ili formiranje klizišta na mjestu javnih ustanova kao što su škole ili druga okupljališta većeg broja ljudi.

3.1.2.7. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	-
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 -100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	O
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	-
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 33: Učestalosti rizika od pojave klizišta i odrona

Najvjerojatniji neželjeni događaj pripada kategoriji 3, odnosno vjerovatnoća da se ovaj događaj desi je umjerena u intervalu od 5% do 50%. To znači da je učestalost najvjerojatnijeg neželjenog događaja izražena jednim događajem u periodu od dvije do dvadeset godina.

Neželjeni događaj sa najtežim posljedicama pripada kategoriji 2, odnosno vjerovatnoća da se ovaj događaj desi je izrazito niska u intervalu manjem od 1-5%. To znači da je učestalost neželjenog događaja sa najtežim mogućim posljedicama izražena jednim događajem u 20 do 100 godina.

Osnovni zadatak geoloških zavoda u procesu upravljanja rizikom od klizišta jeste prikupljanje, formiranje i održavanje baze podataka o klizištima. Također, zadatak Zavoda je procjena opasnosti rizika do razina osnovnih istraživanja (1:25 000 razmjere i sitnije), što uključuje i pripremu drugih neophodnih podataka za potrebe pomenute procjene (potrebnih analitičkih karata odgovarajuće razmjere, kao što je npr. inženjersko - geološka karta).²⁵

Veoma važna stavka jeste formiranje katastra klizišta u digitalnoj formi, koji mora sadržavati sljedeće:

- lociranje i datiranje pojave, minimalno u vidu točkastog podatka (svaka pojava je jedna točka u prostoru, jasno definiranih koordinata), a ukoliko tehnički uvjeti dozvoljavaju i u vidu poligona (svako klizište se konturiše jedinstvenim poligonom),
- procjena osnovnih elemenata pojave: tip (klizište, odron i drugo), vrsta pokrenutog materijala (stijena, drobina, tlo), sadržaj vode, aktivnost, brzina kretanja, način kretanja, trend kretanja, dimenzije, ugroženost i slično,
- fotodokumentacija (fotografiranje elemenata pojave i detalja, poput oštećenih objekata i infrastrukture sa odgovarajućim razmjerom).

Obzirom na trenutno stanje i navedenu razinu katastra u budućem periodu bi trebalo posvetiti pozornost donošenju detaljnog kataстра u razmjeri 1:25000. Pri izradi detaljnog katastra klizišta, pristupa se na sljedeći način:

- lokacija i datum pojave, pri čemu je ista predstavljena poligonom na odgovarajućoj topografskoj podlozi,
- tip pojave sa detaljnom klasifikacijom prema međunarodnom standardu od materijala i mehanizma, do sadržaja vode, aktivnost, brzine kretanja, načina kretanja i trenda kretanja,
- detaljna geometrija (u ovisnosti od tipa pojave) i morfometrija pojave,
- svojstva geološke podloge (geološkim, geomorfološkim i hidrogeološkim uvjetima u terenu),
- uzrok nastanka pojave kroz procjenu najznačajnijih utjecajnih čimbenika i okidača, aktivatora,
- šteta nastala uslijed pojave kategorirana prema lokalnom i međunarodnom standardu,
- foto dokumentacija (fotografiranje elemenata pojave i detalje oštećenih objekata infrastrukture sa odgovarajućim razmjerom),
- dodatne skice i prognozni presjeci,
- podaci o izvršenim istraživanjima i njihovim rezultatima.

²⁵ „Studije upravljanja rizikom od klizišta u Bosni i Hercegovini“ čiji nosioc izrade je bio „UNDP“

Ovakav vid katastra osobito je važan u slučaju ekstremnih geoloških opasnosti, kakve su bile 2014. godine. Padaline kao najbitniji faktor moraju proći kroz detaljnu analizu.

Klizanje tla je u užem smislu kretanje tla, drobine ili stijena niz padinu duž definirane klizne površine ili jasne zone izraženih smičućih deformacija, rotacijom, translacijom ili kombinirano.

Na razmatranom području izdvojene su četiri kategorije terena prema stupnju oštećenosti kao i potrebama za poduzimanje mjera njihove sanacije na sljedeće grupe:

- nizak,
- umjereni,
- visok,
- vrlo visok.

Klizišta se najčešće javljaju na glinama neogene starosti, flišu, reliktnim pedološkim horizontima, i to u slučaju mlađeg izdizanja i jače egzogeno-morfološke raščlambe terena. U pravilu prate dolinske strane vodotoka, aktivne rasjede, jaruge, predgorske stepenice i pobrđa. Pojava i intenzitet njihovog djelovanja, bitno su uvjetovani antropogenim faktorima (gradnja i poljodjelske djelatnosti). Preovladavaju slojna i rotacijska klizišta a, manje, klizišta-potoci.

Tepih ili slojna klizišta oblikuju se u slučaju kad je glinovita klizna ploha blago nagnuta u pravcu padine. Propusni (permeabilni) sedimentni pokrivač iznad klizne plohe relativno je tanak. Klizna ploha najčešće je diskontinuiranog razvoja i njen pad se poklapa s nagibom temeljne stijene na kojoj je oblikovana.

Klizni pokreti su periodični i vežu se za hladnija razdoblja godine ili za veoma vlažne godine. Klizna ispuštenja i otvorene pukotine zatezanja kao i nagnut položaj stabala na padini osnovni su vidljivi pokazatelji kliznog procesa, koji se veoma lako prepoznaju.

Rotacijska klizišta oblikuju se na padinama u čijem sastavu dominiraju gline, les ili lesu slični sedimenti (glinovita ilovača). Klizna ploha ima listričan ocrt, oblikuje se unutar samog glinovitog sloja. Klizište u odnosu na padinsko podnožje može biti položeno iznad i ispod njega, te u njegovoj razini. Točnije, misli se tu na položaj klizne baze koja je određena mjestom izbijanja klizne plohe na površinu.

Često su klizanja padinskog materijala koritastog tipa. Klizna ploha ima paraboličan oblik i razvija se kao i kod prethodne vrste klizišta visoko iznad podnožja planine. To su tzv.

Klizišta -potoci-klizni materijal je postupno premješten niz padinu. Ukoliko je u kontaktu s vodom izvora, postaje plastičan i "otiće" niz padinu oblikujući jezik klizišta u njenom podnožju. Osnovna pretpostavka oblikovanja takvih klizišta jest razmjerne deboe pokrivač lesu sličnih sedimenata ili siltovitog (ilovastog) materijala, velik nagib padine, neko paleo udubljenje u kojem se nakuplja voda temeljnica koja zbog debelog pokrivača već spomenutih nasлага ne može izbiti na površinu.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.2.9. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrte posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeren	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1 000	-
5	Katastrofalan	> 1 000	-

Tabela 34: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. KM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	-
3	Ozbiljan	5 - 10	X
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	> 25	-

Tabela 35: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	< 1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 – 5 % (2 - 10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 - 15 % (10 - 30 mil. < 5 dana)	-
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30 - 50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	> 25 % (> 50 mil. > 7 dana)	-

Tabela 36: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

Aktiviranje klizišta uzrokovano je i uslijed intenziviranja nezakonite i neplanske gradnje na područjima koja nisu geološki ispitana. Nužno je kontinuirano praćenje i dokumentiranje nezakonite i neplanske gradnje stambenih i drugih objekata, posebno u zahvatu prometnica (cestovnih i željezničkih), te dosljedno provođenje propisa koji reguliraju uvjete gradnje. Potrebno je da nadležni organi izrade katastar klizišta i potencijalnih klizišta i odrona kako bi se pratilo stanje i blagovremeno reagiralo u slučaju potrebe za sanacijom istih.

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.2.10. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od klizišta		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave odronjavnja i klizanja tla na teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjeroatniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.1.2.11. Poseban dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-
Visoka nepouzdanost	3	-
Niska nepouzdanost	2	X O
Vrlo niska nepouzdanost	1	-
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 37: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će negativno uticati na povećanje rizika od prirodnih nesreća, posebno hidroloških i geoloških grupa opasnosti, koje će uticati na štete i prekid kritične infrastrukture. Promjene ili varijacije klime u kombinaciji sa antropogenim zahvatima značajno su uticale na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka. Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Bosni i Hercegovini pod povećanim pritiskom izazvаниm klimatskim promjenama, također bilježimo i olujne vjetrove, niske temperature i nestabilne promjene terena (klizišta i odroni). Utjecaj se očekuje na cijelom teritoriju općine Čitluk u različitim kategorijama.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga se treba обратити pozornost na njega i provoditi mјere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvješća Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 38: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Prekogranični utjecaj je neznatan jer su pojave klizišta lokalnog karaktera. Uz graničnu zonu ne postoje aktivna klizišta prvenstveno zbog morfologije terena, kada govorimo o klizištima kao hazardu sa direktnim utjecajem na države. Međutim kada govorimo o klizištima kao neizravnim, prekograničnim utjecajima ona postoje, naročito kada su u pitanju poljedice klizišta u riječne i vodene tokove, koji stavaraju prirodne brane ili mijenjaju tokove rijeka.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Ne postoje.	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	NE
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 39: Prekogranični utjecaj**3.1.2.12. Zaključak**

Nužno je osmisliti i napraviti katastar ugrožene infrastrukture kako bi se spriječilo stradanje ljudi i eventualna gradnja na zonama od velikog potencijala za klizanje terena. S obzirom na ljudske i materijalne resurse, općine Čitluk u određenoj mjeri može odgovoriti na spriječavanje i saniranje klizišta. Funkcionalnost sustava ovisi od pojave klimatskih ekstremi što u konačnici rezultira i pojavom klizišta. Ukoliko se u kraćem roku pojavi veći broj klizišta i ako su osobito veće površine i destrukcije, općina Čitluk bez pomoći države, ali i jednokratne pomoći Europske Unije, ne bi mogla sama sanirati štete izazvane klizištima zbog prevelikog udara na budžet Općine.

Prevencija nastanka klizišta je moguća samo uz detaljna geološka ispitivanja od strane geološkog zavoda. Problem predstavlja i nekontrolirana gradnja osobito stambenih objekata, ali i nedovoljni finansijski izvori za razvoj infrastrukture i zaštite okoliša. Zbog ovoga se uveliko dovodi u pitanje mogućnost predviđanja i suzbijanja nastanka klizišta. U slučaju nastanka klizišta s obzirom na postojeću mašineriju moguća je sanacija klizišta, ali problem predstavlja nedostatak stručnog kadra. Potrebno je izdvojiti jako bitan nedostatak, a to je nepostojanje sustava ranog uzbunjivanja i obavještavanja.

Iz naprijed navedenog posebice se izdvaju slijedeći zaključci i preporuke:

- Izrada procedure postupanja (prije, za vrijeme i nakon prirodne nesreće- klizišta), u sklopu Plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća,
- Izrada jedinstvene evidencije klizišta (sa naznakom: aktivna, potencijalna, privremeno sanirana i sanirana),
- Provođenje periodičnog snimanja lokacije i neposredni monitoring stanja klizišta i dinamika razvoja erozije tla sa procjenom daljih kretanja ili depresija tla,
- Treninj nadležnih službi u općini Čitluk u svezi sa postupanjem u pogledu tretiranja klizišta,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

- Određivanje godišnjeg budžeta za tretiranje klizišta sukladno sa prioritetima i dinamikom potrebe realizacije,
- Postizanje načelnog dogovora i po potrebi sačinjavanje načelnog sporazuma sa javnim i privatnim poduzećima, te udruženjima i NVO, koji se mogu uključiti u prevenciju i odbranu od klizišta (građevinske, mašinske, geodetske kompanije, kompanije za snimanje stanja pilotnom i bespilotnom letjelicom),
- Preventivni utjecaj na stanovništvo u pogledu gradnje građevina ugroženom stanovništvu,
- Ovo provoditi putem medija (elektronskih i printanih), te inspekcijskih nadzora i kontrola,
- Popunjavanje organa, organizacija i ustanova općine Čitluk sistematiziranim i potrebnim kadrovima, te opskrbljivanje propisanim sredstvima za realizaciju propisanih aktivnosti vezanih za prevenciju, odbranu od klizišta i spašavanje iz istih,
- Uspostava GIS baze podataka u svrhu što kvalitetnijeg vođenja evidencije o lokaciji i stupnju oštećenja klizišta (pri uspostavi GIS baze podataka uveliko mogu pomoći letjelice koje bi snimile teren, te se na temelju snimka dalje mogu obrađivati podaci koristeći GIS alate),
- Uspostava evidencije o područjima koja su podložna nastanku klizišta.

3.1.3. Poplave

Poplave predstavljaju ekstremne hidrološke (prirodne) pojave koje utječu na stanovništvo, društvene i ekološke sustave i čije se pojave ne mogu izbjegći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od plavljenja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu.

Hazard je opasno stanje ili opasan događaj koji predstavlja potencijalnu prijetnju i može da nanese štetu ljudima, njihovoj imovini, životnoj sredini, kulturnoj baštini i gospodarstvu.

Poplava podrazumijeva privremeno, djelimično ili kompletno plavljenje suhe površine zemlje uslijed :

- preljevanja rijeka, potoka, kanala i jezera;
- obilnih atmosferskih padalina;
- riječnih ili morskih valova;
- potoka blata;
- probijanja objekata koji zaustavljaju vodu (brane i ustave);
- nadolaženje podzemnih voda.

Poplave spadaju u klimatske hazarde i mogu biti prirodne i umjetne. Prirodne poplave nastaju uslijed pojave takvih hidroloških prilika (obilne kiše i/ili topljenje snijega) pri kojima vodotoci nisu u mogućnosti da prime svu količinu padalina, što dovodi do izljevanja voda iz riječnog korita (jezera ili mora na probalnim područjima).

Umjetne poplave nastaju uslijed otkazivanja sustava za akumulaciju vode, otkazivanja sustava za obranu od poplava ili neadekvatnih tehničkih rješenja za odvođenje voda.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Poplavni rizik je kombinacija vjerojatnoće poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja na zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturnu baštinu i privredne aktivnosti.

Najčešći uzrok nastanka poplava su hidrološke pojave, to jeste veća količina padalina i/ili topljenje snijega.

Rješavanje problema zaštite od poplava u Federaciji Bosne i Hercegovine, koji je već duži niz godina (od 1992. godine) u stagnaciji, temelji se na osiguranju podataka o izgrađenim objektima za zaštitu od poplava i njihovom stanju, ocijenjenom stupnju ugroženosti riječnih dolina poplavama, te procjeni potencijalnih šteta, kao i stupnju ugroženosti ljudskih života, tehničke alternative i ocjeni opravdanosti ulaganja u objekte zaštite od poplava na pojedinim područjima u dolinama rijeka i kraškim poljima. Godišnje u Županiji padne oko 1162-1394 l/m² kiše.

Područje sliva Jadranskog mora obuhvata 12410 km² površine, oko 30% teritorija BiH. Najvažnija je rijeka Neretva sa duljinom tijeka 218, 00 km.

3.1.3.1. Učestalost pojavljivanja

Sektor u kojem je, po prirodnom potencijalu, Čitluk najsiromašniji su površinske vode. Jedini stalni voden tok je riječni tok rijeke Neretve koja u dužini od cca 8 km dodiruje rub općine Čitluk. Drugi vodeni tokovi su prvenstveno vezani za kišna razdoblja tj. jesenje i zimsko, kada brojni podzemni tokovi izlaze na površinu. Najznačajniji je potok Lukoć koji izvire s ruba Broćanskog polja na vrelu Elezovac u mjestu Hamzići i teče cijelim poljem te uz rub Čitluka protječe kroz Međugorje i utječe u rijeku Studenčicu u Studencima. Ne tako dug, ali dosta značajan, je vodotok potoka Dunajca koji izvire u mjestu Bileći Polje i ulijeva se u rijeku Neretvu. U neposrednoj blizini Dunajca i Neretve smješten je i vodozahvat za cijelu općinu Čitluk, na nadmorskoj visini od 24 mnv.

Također, u jesenskom i zimskom razdoblju na rubu Broćanskog polja, nakon višednevnih oborina aktivna postaju podzemna vrela i dolazi do plavljenja cijelog Čitlučkog polja te ova voda ide dalje kroz potok Lukoć kroz branu sagrađenu pedesetih godina prošlog stoljeća, koja je bila zamišljena kao sustav akumulacije za natapanje međugorskog polja, a koja sada štiti uži centar Međugorja od poplava.

Zbog veće količine padavina, dolazi do poplava jer potok Lukoć ne može da primi sve oborinske vode. Najčešće je poplavljen centar općine Čitluk, posebno su ugroženi infrastruktura i stambeni i poslovni objekti.

3.1.3.2. Intenzitet djelovanja

Jedan od razloga nastanka bujica u ovim dijelovima osim velikih padalina je krčenje šuma i izgradnja stambenih objekata. Nestanak šuma u višim predjelima i planinama dovodi do pojave bujica i bržeg oticanja vode. Krčenje šuma u blizini riječnih korita i na obalnim kosinama uzrokuje gubitak vegetacije i jakih korijenskih sistema drveća. Na taj način tlo postaje izloženo eroziji i intenzivnjem ispiranju čestica tla u vodotoke, što rezultira promjenama kao što su podizanje dna korita i zatrpanjanje. Često se ističe da je krčenje šuma jedan od glavnih krivaca za pojavu klizišta u ruralnim područjima.

Poplave rezultiraju velikim materijalnim štetama: poplavljena naselja, ceste, uništeni mostovi i visoki rizici po ljudske živote. Prema zadnjim analizama uočljiva je češća pojave intenzivnih padalina s velikim količinama vodenog taloga. Pored toga 2009. i 2010. godina su bile sa ekstremnim padalinama, ali 2011. godina je bila znatno ispod višegodišnjih vrijednosti.

3.1.3.3. Vrijeme trajanja

Klimatske promjene će na poplave utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pozornost na njih i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.

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

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

3.1.3.4. Područje koje može biti ugroženo

Poplave rezultiraju velikim materijalnim štetama (neposredne ili posredne) i iskazuju se trenutačno, tijekom trajanja poplave ili neposredno nakon prestanka padalina ili sa vremenski odloženim djelovanjem (naknadna slijeganja tla, gubljenje konstruktivnih odlika pojedinih elemenata u objektu uslijed dugotrajnog djelovanja površinskih vodostaja, površinskih ili podzemnih voda, povišenja i opadanja visine podzemnih voda, pojave zaraznih bolesti kod ljudi i životinja uslijed promjena hidroloških uvjeta u slivu ili lokalitetu i sl.).

Reljef općine odlikuju brdoviti dijelovi sa krškim poljima između njih koji su bogati podzemnom vodom. Za vrijeme obilnih kiša u zimskim i jesenskim danima dolazi do plavljenja Čitlučkog polja.

3.1.3.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće

Objekti za zaštitu od poplava su uglavnom planirani i izvedeni u najugroženijim i istovremeno najizgrađenijim područjima uz vodotoke. U dijelu gdje su izvedeni u funkciji su zaštite urbanog područja. U centralnom dijelu općine, koncipirani su tako da povećaju kapacitet postojećeg korita i na taj način spriječe izljevanje voda. Da bi se omogućilo nesmetano otjecanje ovim vodotocima i smanjio rizik od poplava potrebno je redovno vršiti čišćenje korita ovih vodotoka uklanjanjem prepreka koje se stvaraju nekontroliranim odlaganjem građevinskog i drugog krutog otpada, krčenjem šiblja i drveća na mjestima gdje ovo rastinje značajno utiče na propusnu moć korita. Pri tome treba nastojati da se u maksimalnoj mogućoj mjeri zadrži prirodno stanje korita, a eventualne korekcije tijeka da se prosjecanjem svedu na minimum, tamo gdje je to neophodno.

3.1.3.6. *Najvjerojatniji i najgori mogući scenario*

U cilju prepoznavanja, boljeg i efikasnijeg upravljanja rizicima od nastanka potencijalnih opasnosti, te smanjenja i ublažavanja potencijalnih šteta od njihovog nastanka, u okviru Procjene ugroženosti općine Čitluk od prirodnih i drugih nesreća, u nastavku se obrađuje procjena ugroženosti od poplava na prostoru općine Čitluk izazvanih otkazivanjem sustava za akumulaciju vode, otkazivanjem sustava za obranu od poplava ili neadekvatnih tehničkih rješenja za odvođenje voda.

Poplave, kao i suše, predstavljaju ekstremne hidrološke pojave koje utječu na stanovništvo, društvene i ekološke sustave. Prema Direktivi Europske Unije o procjeni i upravljanju rizicima od poplava (2007/60/EC), poplava je definirana kao „privremena pokrivenost vodom zemljišta koje obično nije pokriveno vodom i podrazumijeva poplave od rijeka, planinskih bujica, povremenih vodotoka u Sredozemlju i poplave od mora u priobalnim područjima, a mogu se isključiti plavljenja iz kanalizacionih sistema“. Drugim riječima, poplave su prirodne pojave koje označavaju neuobičajeno visok vodostaj, zbog koga se voda iz korita prelijeva preko obale, te plavi okolicu.

Poplave na rijekama su prirodni fenomeni koji daleko prevazilaze okvire vodoprivrede i hidrotehnike. U povijesti je poznato da su rijeke i poplave imale značajan utjecaj na razvoj ljudskog društva. Izlivanje velikih voda iz riječnih korita i plavljenje riječnih dolina svrstavaju se u najstarija ljudska iskustva, jednako kao i njihov antipod- suša.

Poplave možda nisu najčešće prirodne nesreće iz domena hidrometeoroloških opasnosti koje nanose štetu materijalnim dobrima i ugrožavaju ljudske živote, ali sigurno u najvišoj mjeri ugrožavaju socijalne zajednice i ostavljaju najveće posljedice na širem prostoru. Nerijetko, poplave izazivaju i sekundarne nevolje, u vidu bolesti i potencijalnih epidemija zaraznih bolesti, a izravno mogu izazvati i gubitke ljudskih života. Pored toga one imaju i negativan dugoročni efekt na poljoprivrednu aktivnost, a time i na ekonomiju državne zajednice. Zbog toga zauzimaju posebnu pozornost i mjesto prilikom procjene ugroženosti svakog prostora.

Uzroci poplava su brojni, a generalno se može reći da su poplave izazvane prirodnim pojavama i vještačkim utjecajima.

Najjače poplave izazivaju klimatološke prirodne pojave kao što su padaline- kiše, tetopljenje snijega i leda ili njihovo kombinirano djelovanje. Pored klimatoloških uzroka, ostali prirodni uzroci poplava mogu biti pojave kao što su potresi, odroni zemljišta, istjecanje vode u ušćima rijeka zbog valova i drugo. Pored ovih uzroka, pojavi poplava doprinose i kapacitet vodotoka ili mreže vodotoka da primi i dalje prenese oticanje vode, stanje u cijelom slivu, vremenski uvjeti prije početka padavina, pokrov tla i topografija. Danas je potrebno imati u vidu da globalne i klimatske promjene predstavljaju jedan od najvećih izazova današnjice. Poplave prouzrokovane jakim regionalnim padalinama postaju sve učestalije, intenzivnije i mogu da prevaziđu zabilježene katastrofalne poplave.

Umjetni utjecaji koji uzrokuju poplave mogu biti isticanje vode iz akumulacije i retencije izazvane lomovima brane ili njihovim neadekvatnim radom i rukovanjem, zatim promjenama u slivu, koritima rijeka i drugo. Posebno treba istaći promjene u slivu rijeka, koritima rijeka i inundacionim područjima koje su nastale antropogenim utjecajima, među kojima su najznačajnije krčenje šume, loša poljoprivredna praksa, neadekvatno upravljanje

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

vodama, urbanizacija u područjima visokih rizika od poplava i pritisci koje izaziva stanovništvo svojim aktivnostima.

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Kiša koja je počela padati 15. listopada 2015. godine izazvala je poplave na području općine Čitluk. Ulica Kralja Tomislava je bila blokirana velikim brojem vozila koja nisu mogla prometovati zbog vode na prometnici kod robne kuće. Nažalost potok Lukoč nije mogao primiti sve oborinske vode koje su se slijevale kroz centar Čitluka. Poplivala je i ulica Stjepana Radića, a sva ta voda je završila u Čitlučkom polju koje je već puno. Nekoliko vozila je ostalo blokirano u vodi, a ugroženo je bilo nekoliko stambenih objekta. U Donjem Malom Ograđeniku došlo je do odrona potpornog zida. Na prometnicama diljem Brotnja nalazi se zemlja i kamenje koju su nanijele bujice.

Najgori mogući scenario (X)

Kao najgori mogući scenario uzima se veća količina padavina koja može dovesti do plavljenja potoka Lukoč, kao i potoka Dunajac. Uslijed dugotrajnih padavina, osim što dolazi do plavljenja centra općine dolazi i do plavljenja cijelog Čitlučkog polja. Uslijed intenzivnijih i dugotrajnih padavina mogu nastati veće poplave od 2015. godine sa većim materijalnim posljedicama.

3.1.3.7. Vjerovatnoća

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	-
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	-
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	X
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	O
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 40: Učestalosti rizika od poplava

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.3.8. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O,X
2	Umjeren	11 - 100	-
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofalan	> 1.000	-

Tabela 41: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 -10	-
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	>25	-

Tabela 42: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	-
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	-

Tabela 43: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.3.9. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	O	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od poplava		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
-	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	X	O	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	O	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	O	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave poplava na teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjeroatniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.1.3.10. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-
Visoka nepouzdanost	3	-
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	-
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 44: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će negativno utjecati na povećanje rizika od prirodnih nesreća, posebice hidroloških i geoloških grupa opasnosti, koje će utjecati na štete i prekid kritične infrastrukture. Promjene ili varijacije klime u kombinaciji s antropogenim zahvatima značajno su utjecale na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka. Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Bosni i Hercegovini pod povećanim pritiskom izazvanim klimatskim promjenama, također bilježimo i olujne vjetrove, niske temperature i nestabilne promjene terena (klizišta i odroni). Utjecaj se očekuje na cijelom teritoriju općine Čitluk u različitim kategorijama.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato se treba obratiti pozornost na njega i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvještaja Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 45: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Međunarodna suradnja upravljanja vodama regulirana je međunarodnim konvencijama i sporazumima- Savska komisija	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	DA
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 46: Prekogranični utjecaj

3.1.4. Visoki snježni nanosi

Snijeg nastaje kada se zrak zasiti vodenom parom pri temperaturi nižoj od 0°C, odnosno kada se vodena para kristalizira u sitnije ili krupnije pahuljice. Pri nižoj temperaturi pahuljice su manje.

Snježni nanosi nastaju gomilanjem snijega, što je direktna posljedica vjetra, ali može biti i posljedica određenih umjetnih i prirodnih procesa. Snježni nanosi koji nastaju tako što vjetar svojom snagom premješta snijeg se zovu smetovi i česta su pojava na području općine Čitluk u slučaju snježnih padalina.

Posljedice snijega i snježnih nanosa mogu biti itekako velike i opasne. Snijeg može da paralizira funkciranje čitavih naselja, kako u smislu prometa, tako i u smislu snabdijevanja stanovništva električnom energijom, hranom, vodom itd. Problem koji se javlja u vrijeme obilnih snježnih padalina je što mnogi vlasnici privatnih i javnih objekata neredovno i nedovoljno čiste snijeg ispred svojih objekata što znatno otežava promet i ugrožava pješake.

Opasne snježne prilike uključuju velike visine snijega, snijeg velike težine, odnosno opterećenja ili dugotrajno padanje snijega. Ove pojave mogu uzrokovati povrede ili gubitke života, štete na građevinama i drugoj infrastrukturi, prekide u odvijanju prometa, kao i nesreće u prometu, ali i prekide u opskrbni uslugama (struja i voda, telekomunikacije).

U područjima gdje snijeg rijetko pada čak i male visine snijega mogu izazvati posljedice na ljudе i odvijanje normalnog života što otežava procjenu kritične visine ili opterećenja snijegom kojom bismo pobliže definirali ovu prirodnu pojavu.

Nema strogo postavljenih graničnih vrijednosti koje određuju jake padaline snijega s posljedicama po promet, dalekovode i sl.

3.1.4.1. Učestalost pojavljivanja

Na jugu zemlje snježne padavine su dosta rijetka pojava. Prosječan godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm raste sa nadmorskom visinom i na jugu je ispod 2 dana. Najveći broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm iznosio je 10 cm i zabilježen je u siječnju 1985. godine. Inače, snježni pokrivač ≥ 30 cm je veoma rijetka pojava i dešava se približno jedanput u 15 – 20 godina. U veljači 2012. godine, cijelokupno područje Federacije

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Bosne i Hercegovine, bilo je zahvaćeno obilnim snježnim padalinama i niskim temperaturama, što je prouzrokovalo velike probleme u funkcionisanju osnovnih životnih uvjeta stanovništva. U općini Čitluk je 2012. godine pao oko 60 cm snijega i ledene kiše što je uzrokovalo ogromne štete na području općine Čitluk. Zbog jakih vjetrova, tijekom noći je dolazilo do formiranja sniježnih nanosa, pa je došlo do prometne izoliranosti općine ili se prometovalo veoma otežano. Nekoliko naselja je ostalo bez napajanja električnom energijom.

3.1.4.2. Intenzitet djelovanja

Intenzitet djelovanja nepogode odnosi se na snježne lavine koje prouzrokuju štete. U većini slučajeva snaga udara prouzrokuje štetu dok fatalne posljedice na ljudе ima zatrpanje velikim količinama snijega. Svrha klasifikacije djelovanja nepogode jeste da se uvidi intenzitet negativnog djelovanja na ljudе, objekte, infrastrukturu, rad, životnu sredinu i dr.

Stupanj	Parametri lavine	Procijenjeni utjecaj na		
		Objekte	Infrastrukturu	Ljudе
1 Veoma mali	Površina 0,2 ha Debljina sloja 20 cm Procjena zapremine 100 m ³ Snaga udara 2 kPa	Generalno nema štete Manja strukturalna šteta (oštećenja stolarije)	Nema oštećenja Cesta lokalno i privremeno klizava i blokirana, ali vozila sa pogonom 4x4 mogu proći	Lakše ozljede Stanje šoka Ekstremno male šanse za smrtno stradanje
2 Mali	Površina 1,0 ha Debljina sloja 40 cm Procjena Zapremine 1.000 m ³	Mala strukturalna šteta Stolarija oštećena Balkoni oštećeni Krov djelomično pokidan Oštećeni dimnjaci	Manja oštećenja, Auta i autobusi mogu biti djelomično zatrpani Cesta može biti privremeno zatvorena Neophodno čišćenje	Često ljudi zapadnu u stanje šoka Manje ozljede Značajnije ozljede koje zahtjevaju hospitalizaciju Moguće smrtno stradavanje
3 Srednji	Površina 5,0 ha Debljina sloja 80 cm Procjena zapremine 10.000 m ³ Snaga udara 50 kPa	Umjerena strukturalna oštećenja Stolarija uništena Zidovi oštećeni i deformirani, moguće urušavanje Krov značajno oštećen	Umjerena oštećenja Teretni kamioni zaglavljeni, djelomično zatrpani Neprophodna cesta, gubitak podloge Neophodno značajno čišćenje	Sustavno stanje šoka Nervni slom Ozbilje ozljede Često smrtno stradavanje

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Stupanj	Parametri lavine	Procijenjeni utjecaj na		
		Objekte	Infrastrukturu	Ljude
4 Visok	Površina 20,0 ha Debljina sloja 150 cm Procjena zapremine 80.000 m ³ Snaga udara 200 kPa	Značajna strukturalna oštećenja Zidovi porušeni Višestruka Urušavanja Krov uništen Gotovo totalno uništenje	Značajna šteta Totalno zatrpanje i oštećenje značajne duljine ceste Neophodan inženjerski zahvat na cesti	Teške ozljede Trenutna smrt
5 Veoma visok	Površina 50,0 ha Debljina sloja 250 cm Procjena zapremine 400.000 m ³ Snaga udara 500 kPa	Totalna strukturalna šteta Zidovi porušeni Armirano- betonski objekti značajno uništeni	Veoma značajna šteta Obimni inženjerski radovi na cesti	Fatalne ozljede Trenutna smrt

Tabela 47: Intenzitet djelovanja nepogode²⁶

3.1.4.3. Vrijeme trajanja

Lavine obično traju svega nekoliko sekundi, dok rijetko traju i minutu pa čak i više. Sniježni nanosi traju znatno dulje i mogu se ponavljati više puta dnevno. Pojava lavina na području općine Čitluk nije zabilježena, dok pojava nanosa se desila 2012. godine zbog jakih vjetrova.

3.1.4.4. Područje koje može biti ugroženo

Područje općine Čitluk generalno nije ugroženo visokim sniježnim padalinama i lavinama. Ipak 2012. godine kada je zabilježeno padanje snijega došlo je do oštećenja infrastrukture, glavne prometnice su bile zatrpane snijegom i prepriječene drvećem dok su pojedina naseljena mjesta ostala bez struje.

3.1.4.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljude i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće

Obilne snježne padaline, visok snježni pokrivač i visoki snježni nanosi mogu predstavljati ozbiljne poteškoće za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti. Snježni

²⁶Nova skala za intenzitet lavina, Internacionali znanstveni skup, Penticton, Kanada, 2002.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

pokrivač na zemlji interesuje mnoge privredne grane. Poljoprivrednicima snježni pokrivač služi kao zaštitnik ozimnih usjeva od zimskih mrazeva, a osim toga, od njega se dobija i zaliha voda u zemljištu koja osigurava biljke sa vodom, naročito u suhim proljetnim mjesecima.

Visina, gustina i trajanje snježnog pokrivača interesira i hidrotehničare, zbog porasta rijeka pri proljetnom topljenju snijega, kao i pri izradi akumulacionih bazena, bilo da se koriste za navodnjavanje, bilo za proizvodnju energije.

Snježni pokrivač može donijeti dosta nevolja i elektroprivredi, prije svega zbog opterećenja dalekovoda, naročito u situacijama kada pada jako vlažan snijeg koji se smrzava na dalekovodima i opterećuje ga do te mjere da može doći do kidanja.

Građevinska djelatnost se također mora interesirati za deblijinu snježnog pokrivača zbog opterećenosti krovova na zgradama i drugim objektima.

Snježni pokrivač ima veliki značaj za promet (lokalni, regionalni i magistralni putevi) jer ne samo da ga otežava, nego ga u potpunosti i onemogućava. Visoki snježni pokrivač stvara ozbiljne probleme u odvijanju prometa u gradu, prigradskim i seoskim naseljima, te ugrožava normalno odvijanje života i rada u navedenim područjima što se ogleda u otežanom snabdijevanju stanovništva životnim namirnicama, otežanom pristupu školama, zdravstvenim, poslovnim, gospodarskim i raznim javnim objektima. U takvim situacijama često dolazi do kvarova na električnim, PTT, vodovodnim i drugim infrastrukturnim objektima, što dovodi do čestih prekida u snabdijevanju stanovništva električnom energijom, vodom, kao i prekida PTT veza.

Pri tome nastaju i znatne materijalne štete. Važne aktivnosti u ovoj oblasti su nadgledanje i proučavanje rizika od snježnih nanosa i lavina, što podrazumijeva obilazak i opserviranje, a potom obavještavanje javnosti, s ciljem poduzimanja organiziranih mjera.

Za ovakve zadatke, odnosno spašavanje nastradalih u snježnim nanosima i lavinama potrebno je osnovati, sposobiti i tehnički opremiti odgovarajuće timove, a treba se osloniti i na snage Oružanih snaga Bosne i Hercegovine (zračne snage).

Za promet je značajno da službe za održavanje nekategoriziranih cesta i zimska služba, koje u svojoj redovitoj djelatnosti vode računa o spremnosti i prohodnosti prometne infrastrukture, na temelju odgovarajuće vremenske prognoze provedu i osiguraju najveći mogući stupanj pripravnosti operativnih snaga i materijalnih resursa.

Pod radovima održavanja u zimskim uvjetima podržumijevaju se:

- Pripremni radovi prije nastupanja zimskih uvjeta;
- Organiziranje mesta pripravnosti i njihovo označavanje;
- Zaštitne mjere protiv stvaranja poledice, snježnih nanosa i lavina;
- Čišćenje snijega s kolnika i prometne signalizacije;
- Obilježavanje rubova kolnika;
- Osiguravanje odvodnje s kolnika;
- Uklanjanje vozila sa ceste;
- Postavljanje posebne prometne signalizacije u slučajevima posebnog režima prometa ili zatvaranja ceste;
- Obavještavanje javnosti o stanju i prohodnosti ceste.

Snijeg može prouzrokovati zastoj na željezničkim prugama, što za direktnu posljedicu ima usporavanje sustava snabdijevanja.

3.1.4.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih niskim temperaturama i velikom kolčinom snježnih padalina, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji za područje općine Čitluk i to za dvije vrste događaja:

- **Najvjerojatniji mogući scenario** – Sniježne padaline kao u veljači 2012 godine
- **Najgori mogući scenario** - Niske temperature i visok snježni pokrivač koji mogu dovesti do prekida električne energije i prekida u vodosnabdijevanju (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

U veljači 2012. godine, cjelokupno područje Hercegovačko-neretvanske županije, bilo je zahvaćeno obilnim snježnim padalinama i niskim temperaturama pa tako i općina Čitluk što je prouzrokovalo velike probleme u funkciranju odvijanja svakodnevnog života stanovništva. Uslijed navedene prirodne nepogode, došlo je do oštećenja velikog broja stambenih i pomoćnih objekata, plastenika i staklenika, dugogodišnjih zasada, a štete su nastale i na stočnom fondu, peradi i akva-kulturi. Isto tako, uslijed ove prirodne nepogode nastale su štete i na opremi, ostalim materijalnim dobrima, a kao posljedica prirodne nepogode nastale su i indirektne štete.

Najgori mogući scenario (X)

Globalne klimatske promjene nas upozoravaju da se u bližoj budućnosti očekuju ekstremno visoke i ekstremno niske temperature. Na temelju toga vjerovatno je da može doći do pojave većih snježnih padalina na području općine Čitluk, a samim tim i do prekida u snabdijevanju električnom energijom kao i do smrzavanja vode u distributivnim cijevima. Sve navedeno za posljedicu može imati pucanje cijevi i prekid u distribuciji vode, te u konačnici i velike ekonomske štete. U definiranju ovog scenarija treba uzeti u obzir sljedeće parametre:

- Prekid napajanja visokonaponskim dalekovodom (110 kV) u nadležnosti JP „Elektroprivreda Hrvatske Zajednice Herceg Bosne“ d.d. Mostar, Distribucija električne energije, Pogon Mostar, Poslovница Elektro Čitluk.

Najčešći uzrok ovakvog vida prekida napajanja električnom energijom je prirodna nesreća većih razmjera, kao što su visok snježni pokrivač ili velike poplave koji mogu pogoditi i elektrotrodistributivnu i vodovodnu mrežu. Prekidi električne energije mogu trajati i do nekoliko dana, te prouzrokovati smrzavanje ljudi i velike štete po budžet lokalne zajednice.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.4.7. Vjerovatnoća

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	-
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	O
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	-
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 48: Učestalosti rizika od niskih temperatura i snijega

3.1.4.8. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeran	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofalan	> 1.000	-

Tabela 49: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeran	1 - 5	-
3	Ozbiljan	5 -10	X
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	> 25	-

Tabela 50: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1-5 % (2-10 mil. < 3 dana)	-
3	Ozbiljan	5-15 % (10-30 mil. < 5 dana)	X
4	Veoma ozbiljan	15-25 % (30-50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	

Tabela 51: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.4.9. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od velikih snježnih nanosa		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
X	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
-	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave visokih sniježnih nanosa na teritoriji općine Čitluk **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjeroatniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.1.4.10. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

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

Tabela 52: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Ekstremno niske temperature, kao temperature zabilježenih vrijednosti ispod godišnjeg prosjeka niskih temperatura, nisu neuobičajene pojave u posljednjih 20 godina, a prema Svjetskoj meteorološkoj organizaciji, uslijed klimatskih promjena, moguće su česte pojave niskih temperatura u narednim decenijama (čak polarnih zima), isto koliko i ekstremno visokih temperature (tropskih ljeta). Najveći uzročnik pojave ovih ekstremnih vremenskih varijacija je poremećaj balansa plinova u atmosferi uslijed eko zagađenja.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato treba obratiti pozornost na njega i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvješća Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 53: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Nema podataka.	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	DA
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 54: Prekogranični utjecaj

3.1.5. Suša

Nedostatak vode za podmirenje normalnih potreba u pravilu podrazumijeva nastanak suše. Nasuprot drugih prirodnih katastrofa, suša se pojavljuje polagano, traje dugo i zahvata velika područja, iako njenu prostornu raspodjelu nije moguće točno unaprijed locirati.

U općini Čitluk ne postoji meteorološka stanica pa za relevantne podatke uzimaju se podaci sa mjerne stanice u Mostaru. Najviša apsolutna temperatura zraka u Mostaru izmjerena je 1984. godine kada je 13. jula izmjereno 41,2°C.

Prije analize suša potrebito je prvo definirati šta se podrazumijeva po pojmom „suše“. Za meteorologe su to periodi čije su ukupne padaline znatno ispod prosječnih; u poljoprivredi su to periodi u tijeku kojih je vlažnost zemljišta znatno ispod prosječne i nedovoljna za rast i razvoj poljoprivrednih kultura, a za hidrologe su to mali protoci na rijekama i izrazito niski vodostaji u akumulacijama koji traju dugo.

Prema navedenom, možemo objasniti tri vrste suše:

- Meteorološka suša – kada na velikoj površini za određeno područje i godišnje doba padne znatno manja količina padalina u odnosu na normalnu vrijednost;
- Hidrološka suša – podrazumijeva pad razina vode u vodenim akumulacijama, rijekama, jezerima, kao i pad razina podzemnih voda, što pogarda ne samo industriju nego i poljoprivredu;
- Poljoprivredna suša – pojavljuje se kada su u vegetativnom periodu vlažnost zemljišta i padaline nedovoljne da zdrave biljke dođu u fazu zrenja, uzrokujući oštećenje biljaka i uvelost. Ova suša može postojati čak i u slučaju da nema meteorološke suše i obratno.

Duži period bez dovoljnih količina padalina za normalan razvoj i sazrijevanje poljoprivrednih kultura, čija posljedica negativno utječe na visinu prinosa i kvalitet proizvoda s bitnim odstupanjem od trogodišnjeg prosjeka, smatra se sušom. Svaki deficit vode izvan konvencijom utvrđenih normi ili odstupanja označava se kao element koji proizvodi nesreću. Suša kao prirodna nesreća javlja se uglavnom za oblast korištenja i uporabe vode.²⁷

²⁷Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća Federacije Bosne i Hercegovine

Deficit vode kao uzrok prirodne nesreće

1. Može nastati kada se u uvjetima nepovoljnog hidrološkog režima na izvorištima vode pojavi ekstremno mala voda rijeđeg ranga pojave male vode od predviđenog za datu namjenu, odnosno, kada se izdašnost izvorišta smanji tako da se u duljem periodu ne može osigurati ni minimalna reducirana specifična potrošnja (vrijedi za organizirane zahvate javnih vodovoda, kao i za individualna i grupna rješenja).
2. Može nastati kada se dogodi havarija u sustavu, pa nema alternativnog rješenja u duljem periodu.
3. Može nastati kada se dogodi incidentno zagađenje izvorišta ili vodotoka koji ga prehranjuje preko propisane mjere i u duljem trajanju što uvjetuje isključenje izvorišta iz sustava vodosnabdijevanja.

Suša, kao specifična prirodna nepogoda, svoj negativan utjecaj ispoljava na zdravlje ljudi i životinja te poljoprivredne usjeve. Suša za posljedicu ima:

- Pogoršanje zdravstvenog stanja kroničnih bolesnika;
- Nedostatak vode za piće na najvećem dijelu općine;
- Nedostatak vode za piće za domaće životinje;
- Povećanje broja požara;
- Pucanje temelja na objektima stanovanja, posebno na onim sa slabijim vezivnim tkivom.

Intezitet suše se najčešće procjenjuje prema smanjenju prinosa, pod uvjetom da na to nisu utjecali drugi štetni činioci. Ako je prinos smanjen do 20% riječ je o slaboj suši, od 20-50% o srednjoj suši, a preko 50% o jakoj suši.

Kako je već ranije navedeno, suša je prirodna nepogoda koja najsporije dolazi i najdulje se zadržava. Da bi se ustanovio sušni period potrebno je više dana, uz redovan monitoring temperatura da se sa sigurnošću može proglašiti sušni period. Zato je prevencija ključna. Kao prvi korak u prevenciji potrebno je osigurati smanjenje gubitka u vodovodnim sustavima, rekonstrukcijom i bržim protokom kroz sustav. Zatim, uvođenje novih tehnologija u proizvodnim procesima trebalo bi smanjiti potrebu za dodatnim količinama vode uz istovremeno poboljšanje kvaliteta korištene i ispuštene vode (navodnjavanje).

Ukoliko neki prostor ima veliki broj obradivih ili potencijalno obradivih površina, onda je potrebno osigurati dovoljne količine vode za navodnjavanje, čime bi se stvorili uvjeti za intezivnu poljoprivrednu proizvodnju. Neophodno je da se konstantno štite postojeća izvorišta. Također, potrebno je da se pronalaze i nova izvorišta kako bi se osigurala dovoljna količina vode u ugroženim područjima.

Pored posljedica po poljoprivredne usjeve, koji trpe najveće štete od sušnih perioda, prijeti i povećana opasnost od požara, naročito šumskih. U periodima suše, požari se lako šire najčešće vjetrom, te tako ugrožavaju veliku teritoriju čije granice se uvijek i ne mogu jasno odrediti. Pri pojavi velikih šumskih požara opasnost je povećana i za poljoprivredne usjeve i šume, ali i za širenje požara na stambene i poslovne objekte. Stoga, nužno je pratiti meteorološka stanja i praviti prognozu sušnih perioda, te povećati mjere opreza i zaštite od požara u tim periodima. Također, potrebito je izdavati upozorenja na dnevnoj bazi, lokalnom

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

stanovništvu, koje mora obratiti pozornost na lako zapaljivi otpad, opuške od cigareta i ostale potencijalne uzroke požara.

Suša, također, izaziva i drastično smanjenje ili potpuno presušivanje izvorišta vode iz kojih se snabdijevaju vodom za piće gradski i lokalni vodovodi te mnogobrojni lokalni vodni objekti (bunari i pumpe) iz kojih se, vodom za piće, pored stanovništva napaja i stoka.

Kao krajnja i najteža posljedica suše može biti, zbog nedostatka vode za piće i higijenske potrebe stanovništva, izbjeganje zaraznih bolesti odnosno epidemija kod stanovništva.

3.1.5.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

U ljetnim mjesecima kada se dogodi da su količine padavina znatno ispod mjesecnog prosjeka sa istovremenim utjecajem iznad prosječnih mjesecnih temperetura u užem mjesecnom intervalu, dolazi do pojave sušnog perioda koje generalno ima negativne efekte na životnu sredinu.

Sušom se smatra duže razdoblje bez dovoljnih količina padalina za normalan razvoj i sazrijevanje poljoprivrednih kultura, čija posljedica negativno utiče na visinu prinosa i kvalitet proizvoda s bitnim odstupanjem od trogodišnjeg posjeka koji iznosi 30%.

Pojava suše najčešće je izražena u ljetnim mjesecima (srpanj – kolovoz). S obzirom da je područje općine Čitluk mediteransko-submediteransko područje sa velikim temperaturama tijekom ljetnog perioda (temperatura zraka u zadnje tri godine prelazi 40°C – velike klimatske promjene i globalno zagrijavanje), ima i uzročno - posljedičnu vezu, kao što su:

- Nedostatak vode u prigradskim mjesnim zajednicama,
- Smanjenje razina vodotoka što ima utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju, ispucalost zemljišta koja dalje negativno utječe na razvoj drugih prirodnih procesa i pojave (nastanak šumskih i drugih pozara, oštećenja građevina i pojave zarazne bolesti kod ljudi i životinja – epidemije i epizootije).

Za ovo podneblje značajna je meteorološka suša kada posebno u ljetno vrijeme padne znatno manja količina padalina u odnosu na normalnu vrijednost, kao i hidrološka suša kada u vodenim akumulacijama, rijekama i jezerima pada razina vode, što pogoda ne samo industriju nego i poljoprivredu. Intenzitet suše se najčešće procjenjuje prema smanjenju prinosa pod uvjetom da na to nisu utjecali drugi štetni faktori, ako je prinos smanjen od 20% riječ je o slaboj suši, od 20% do 50% srednjoj suši, a preko 50% jakoj suši.

Pravna osoba koja posjeduju materijalno- tehnička sredstva, opremu, mehanizaciju, kao i individualni sektor svojom mehanizacijom i ljudstvom su snage koje u prirodnoj nesreći (suši) se mogu nositi sa ovim problemom.

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih sušom, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji za područje općine Čitluk i to za dvije vrste događaja:

- **Najvjerojatniji mogući scenario**– Pojava suše kao 2003. godine (O)
- **Najgori mogući scenario**– Pojava suše kao elementarne nepogode i veće posljedice na poljoprivredu (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

U 2003. godini ovo područje je zadesila katastrofalna suša koja je prouzrokovala veće posljedice na urod poljoprivrednih kultura i normalan život žitelja. Apsolutna maksimalna temperatura zraka prelazila je 40°C sa najvećim brojem sunčanih sati (2663). Vruća ljeta i dugotrajne suše su redovna pojava na ovim područjima.

Navedene činjenice su razlog nastanka požara manjeg i većeg intenziteta. Kao posljedice nastaju velike materijalne štete. Za ovo podneblje značajna je meteorološka suša kada posebno u ljetno vrijeme padne znatno manja količina padalina u odnosu na normalnu vrijednost, kao i hidrološka suša kada u vodenim akumulacijama, rijekama i jezerima pada razina vode, što pogađa ne samo industriju nego i poljoprivredu. Intenzitet suše se najčešće procjenjuje prema smanjenju prinosa pod uvjetom da na to nisu utjecali drugi štetni faktori, ako je prinos smanjen od 20% riječ je o slaboj suši, od 20% do 50% srednjoj suši, a preko 50% jakoj suši.

Najgori mogući scenario (X)

Suša, kao prirodna nesreća koja nanosi velike štete na ratarskim i voćarskim kulturama, najčešće je pogađala područja općine Čitluk. Zbog ekstremnih visokih temperatura moguće su veće suše u odnosu na prethodni period.

Kao najgori scenario uzete su suše veće od onih iz 2003. godine gdje može doći do veće nestašice vode. Usljed ovakvog scenarija bile bi veće posljedice po poljoprivredi i vodosnabdijevanju. Ako se ovaj problem ne riješi u skorijoj budućnosti, prilikom visokih temperatura u srpnju i kolovozu, ovom prostoru prijeti elementarna nepogoda suša koja će najviše da se odrazi na poljoprivredu. Gubici prouzrokovani sušom ogledaju se u smanjenju prinosa i kvaliteta poljoprivrednih usjeva što je u izravnoj vezi sa smanjenjem prihoda poljoprivrednih domaćinstava, a samim tim i kvalitetom života.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.5.2. Vjerovatnoća

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	-
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	-
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	X
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	O
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 55: Učestalosti rizika od suša

3.1.5.3. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeren	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofalan	> 1.000	-

Tabela 56: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljud

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	-
2	Umjeren	1 - 5	O
3	Ozbiljan	5 -10	X
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	>25	-

Tabela 57: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	-
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	O
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	X
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	

Tabela 58: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (električne komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima),
-	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
X	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine),
X	hrana (proizvodnja , opskrba hranom, sustav sigurnosti hrane i robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja),
-	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali),
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.5.4. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	X	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	O	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od suša		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
X	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
O	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
-	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	O	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	X	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	O	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	X	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	O	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave suše na teritoriji općine Čitluk **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjeroatniji neželjeni događaj je **UMJEREN**.

3.1.5.5. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

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

Tabela 59: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Pojava suša nisu neobičajene pojave u posljednjih 20 godina, a prema Svjetskoj meteorološkoj organizaciji, uslijed klimatskih promjena, moguće su česte pojave ekstremno visokih temperatura u narednim decenijama (čak tropskih ljeta), isto koliko i niskih temperatura (polarnih) zima. Najveći uzrok pojave ovih ekstremnih vremenskih varijacija je poremećaj balansa plinova u atmosferi uslijed ekozagađenja.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga se treba obratiti pozornost na njega i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvješća Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 60: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Nema podataka.	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	DA
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 61: Prekogranični utjecaj

3.1.6. Oluja i grad (tuča, led)

Grad predstavlja atmosfersku padalinu u čvrstom stanju promjera 5 mm ili više koji svojim udarom može izazvati velika oštećenja ili uništenja poljoprivrednih i šumskih kultura, a može prouzročiti i štete na drugim objektima ili vozilima.

Posebnu opasnost grad predstavlja na područjima čiji su geografski položaj i klimatski činiovi takvi da omogućavaju njegovu učestalost, naročito u zonama intezivne poljoprivredne aktivnosti, kao i gusto naseljenim mjestima. Grmljavinske nepogode, bučno praćene jakim olujnim vjetrom, odnosno jakim padalinama s tučom i bez nje, uzrokuju probleme u prometu, štete na zgradama i u poljoprivredi. U planinskim područjima izazivaju jake bujice, poplave na manjim rijekama i klizišta na mekanu tlu.

Grad se pojavljuje relativno rijetko, odnosno nekoliko puta u tijeku ljetnog perioda, nastaje iznenadno i kratko traje, a njegov negativni učinak je najizraženiji na voćarskim i ratarskim kulturama, kao i na stambenim objektima.

Kao mjere zaštite potrebno je izvršiti nabavku meteoroloških radara kako bi se pratila hidrometeorološka situacija na razini cijele Bosne i Hercegovine. Zatim potrebno je unaprijediti tehničku opremljenost, sprovoditi neprestanu edukaciju, vršiti reanalizu i mapiranje područja gdje se grad najčešće pojavljuje. Također, na razini države je neophodno razviti sustav radarskog praćenja olujnih oblaka, te unaprijediti prognostičke modele, koji će na vrijeme prognozirati nestabilnost atmosfere i prostor na kojem će se ona javiti. Kao nastavak razvoja sustava praćenja i prognoze, dolazi do vrlo kratkoročne prognoze od 3 sata unaprijed, koja ako je adekvatna može znatno unaprijediti cijeli sustav zaštite.

Grmljavinske nepogode, bučno praćene jakim olujnim vjetrom, odnosno jakim padalinama s gradom i bez grada, uzrokuju probleme u prometu, štete na zgradama i u zemljoradnji. Pored opasnosti na cestama, olujno vrijeme uzrokuje jake bujice, poplave i klizišta na podložnim tlima.

Pod pojmom vjetra, podrazumijevamo premještanje zračnih čestica, koje osjećamo našim čulima. Vjetrovi nastaju zbog temperturnih razlika u atmosferi, pri čemu nastaje strujanje.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Atmosfera se sastoji iz zraka i vodene pare. Zračenjem sunca atmosfera se zagrijava, pri čemu apsorbira oko 10% topote, dok ostatak od 90% apsorbira zemljina površina. Zbog različitosti sastava (nehomogenosti), zemljina površina se nejednako zagrijava (kopno, more), a i atmosfera također. Iznad oblasti koje su više zagrijane zrak je topliji i lakši. Zbog toga nastupa razlika u atmosferskom tlaku, pa se javlja sila koja pokreće hladniji zrak u pravcu toplijeg kako bi se uspostavila temperaturna ravnoteža.

Brzina vjetra određuje se anemometrima i anemografima, a izražava se u m/s ili km/h. Ako se ne raspolaže pomenutim instrumentima, brzina vjetra se može dobiti na temelju procjene njegove jačine kojom on djeluje na vjetrokaz ili razne predmete na zemljinoj površini. Olujom se smatra vjetar brzine 17,2 m/sec, odnosno 82 km/sat (jačine 8° po Boforovoj skali ili više), koji lomi grane i stabla, valja i lomi usjeve, otresa plodove voća i nanosi štetu dobro održavanim građevinskim objektima. Ovakve oluje se najčešće javljaju u periodu od travnja do listopada, a rjeđe u zimskim mjesecima.

Jačina stup.	Karakteristike	Djelovanje koje vjetar proizvodi	m/s	km/h
0	Tišina	Potpuno tiho, dim se diže uspravno.	0,00	0
1	Vjetrić lahor	Pravac vjetra se primjećuje samo po kretanju dima, ali ne i po vjetrokazu.	0,9	3
2	Povjetarac, vrlo slab vjetar	Osjeća se na licu, lišće šušti, pokreće laku zastavu, pomjera vjetrokaz, zatalasa površinu stajaće vode.	2,4	9
3	Slab vjetar	Lišće i grančice su u neprekidnom kretanju, razvija se zastava, stvara manje valove na stajaćoj vodi.	4,4	16
4	Umjereni vjetar	Podiže prašinu i komadiće papira sa zemlje, pokreće grane i grančice, stvara izrazite valove na stajaćoj vodi.	6,77	24
5	Umjereno jak vjetar	Grane na drvećima počinju da se klate, pokreće zastave, stvara vidne valove na stajaćim vodama.	9,2	34
6	Jak vjetar	Pokreće velike grane, otvoreni kišobrani se teško drže, čuju se šumovi iznad i pored kuća.	12,3	44
7	Olujni vjetar	Ljujaju se cijela stabla, kretanje u suprotnom pravcu je otežano, na stajaćim vodama baca velike zapjenušane valove.	15,5	55
8	Oluja	Lome se grane na drveću, znatno otežava hod.	18,9	68
9	Jaka oluja	Prouzrokuje manje štete na kućama, ruše se dimnjaci i padaju crjepovi sa krova	22,4	82
10	Žestoka oluja	Lomi drveće ili ih čupa korijenom, pričinjava znatne štete na zgradama	24,2	96
11	Orkan	Prouzrokuje velika oštećenja, rušenje krovova sa zgrada	30,5	110
12	Vihor	Ima uništavajuće djelovanje	34,8	125

Tabela 62: Boforova ljestvica jačine vjetra

Jedino adekvatno rješenje za prirodne nepogode svakako je prevencija, a kvalitetne prevencije nema bez stalnog monitoringa i analize podataka. Zato je nužno uspostaviti i unaprijediti hidrometeorološki informacioni sustav i razviti sustav rane najave i prognoze atmosferskih nepogoda i pojave klimatskih ekstrema u cilju zaštite od prirodnih i drugih tehnoloških katastrofa. Ono što svaka općina treba da uradi jeste da istraži osjetljivost pojedinih poljoprivrednih kultura na klimatske promjene.

Područje HNŽ je vjetrovito i česti su jaki vjetrovi iz sjevernog i južnog kvadranta. Veliki utjecaj na temperaturu imaju sjeverni vjetar (bura) i južni vjetar (jugo). Bura je naročito jaka u rano proljeće, jesen i zimu pa svojom snagom i velikom brzinom nosi sitne čestice tla zbog čega je dosta izražena eolska erozija. Južni vjetar je toplij i donosi kišu.

3.1.6.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Zbog klimatskih promjena na području Federacije Bosne i Hercegovine, pa i šire u Bosni i Hercegovini dolazi do olujnih vjetrova koji uzrokuju znatne štete na objektima i poljoprivrednom tlu. Osim toga, iznenadno dolazi i do pojave mraza koji nanosi štetu poljoprivrednim proizvođačima i kulturama.

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih olujom i gradom, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji za područje općine Čitluk i to za dvije vrste događaja:

- **Najvjerojatniji mogući scenario-** Pojava grada kao 2011 godine (O)
- **Najgori mogući scenario-** Olujno nevrijeme i pojava grada koji uzrokuju veće štete na poljoprivrednim kulturama i prekid snabdijevanja električne energije (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Pojava grada je rijetka u zimskom razdoblju godine u većini krajeva i manjeg je značaja, izuzev u Hercegovini gdje se javlja i u hladnjem dijelu godine. Tijekom 2011. godine, registrirane su štete u općini Čitluk, preko 2 milijuna KM. Ocjena efekata je teška i komplikirana zbog složenosti procesa stvaranja leda u atmosferi i njegove velike prostorne i vremenske promjenjivosti, a temelji se na podacima, koji se obrađuju prikladnim statističkim metodama.

Najgori mogući scenario (X)

Za najgori mogući scenario uzima se olujno nevrijeme praćeno jakom kišom i tučom leda (grada). Velika brzina vjetra kao i led koji je veći od šake odraslog čovjeka može izazvati velike materijalne štete na stambenim i drugim poslovnim objektima. Usljed ovakvog scenarija može doći i do aktiviranja postojećih klizišta. Najveću štetu oluja i grad mogu nanijeti poljoprivrednim kulturama, što se posebno odražava na usjeve i voćnjaka. Štete na određene biljne kulture i stabla mogu se odraziti i u narednim godinama. Zbog oštećenja poljoprivrednih kultura i smanjenja proizvodnje, kasnije može doći do veće cijene proizvoda na tržištu ili čak i oskudice.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Prilikom ovakvog scenarija,zbog jakog vjetra, može doći do više prekida u snabdijevanju električnom energijom na određenim mjestima. Navedeno može izazvati velike štete kod privrednih objekata zbog prekida rada.

Led koji može biti veći od šake odraslog čovjeka osim što može da izazove štete kod svih materijalnih i gospodarskih dobara, može biti veoma opasan za stanovništvo.

3.1.6.2. Vjerovatnoća

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	-
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	O
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	-
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 63: Učestalosti rizika od oluje i grada

3.1.6.3. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeran	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofalan	> 1.000	-

Tabela 64: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	-
2	Umjeran	1 - 5	O
3	Ozbiljan	5 -10	X
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	> 25	-

Tabela 65: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	-
2	Umjeren	1-5 % (2-10 mil. < 3 dana)	O
3	Ozbiljan	5-15 % (10-30 mil. < 5 dana)	X
4	Veoma ozbiljan	15-25 % (30-50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	-

Tabela 66: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.6.4. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	O	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od oluje i grada (tuča,led)		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
X	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
O	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
-	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	O	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	O	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave oluje, grada i tuče na teritoriji općine Čitluk **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji neželjeni događaj je **UMJEREN**.

3.1.6.5. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

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

Tabela 67: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Prema Svjetskoj meteorološkoj organizaciji, uslijed klimatskih promjena, moguće su česte pojave niskih temperatura u narednim decenijama (čak polarnih zima), isto koliko i ekstremno visokih temperatura (tropskih ljeta). Također postoje ekstremni događaji kao što su oluja i grad (tuča). Prilikom visokih temperatura dolazi do uzdizanja zraka i nastaju kumulonimbusni oblaci - olujni oblaci. Najveći uzrok pojave ovih ekstremnih vremenskih varijacija je poremećaj balansa plinova u atmosferi uslijed ekozagadženja.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato treba обратити pozornost na njega i provediti mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvješća Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 68: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Nema podataka.	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	DA
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 69: Prekogranični utjecaj

3.1.7. Mraz, inje i slana

Mraz, inje i slana nastaju pri temperaturama zraka nižim od 0°C. Tada se stvaraju ledeni kristali koji se u različitim vidovima hvataju i slažu na vodoravnim i uspravnim površinama. Na stranama okrenutim sjeveru led može stvoriti vrlo debele naslage. Mraz, slana i inje mogu prouzročiti znatne štete na poljoprivrednim kulturama i građevinskim objektima.

Slana i mraz nastaju kada je temperatura rosne točke ispod 0°C. Na toj temperaturi vodena para sublimira u obliku ljuspica, tankih ledenih kristala, igosoba i slično. Slana može nastati i iz rose pri snižavanju noćnih temperatura kada rosa ledi. Ovako nastala slana nema kristalnu strukturu, jer se formira smrzavanjem rose i sublimacijom vodene pare.

Inje nastaje pri hladnom i najčešće maglovitom vremenu kada sičušne prehlađene kapljice magle, čija je temperatura ispod 0°C, slabim horizontalnim strujanjem zraka se razbijaju o prehlađene predmete. Prehlađene kapljice i ohlađenu vodenu paru ispod 0°C vjetar nosi, koja u dodiru sa ohlađenim predmetima sublimira i odmah prelazi u ledene kristale nalik snježnim pahuljicama.

Meteorološka pojava mraza i inja znatno utječe na poljoprivredne usjeve, te ih ugrožava ukoliko se često pojavljuje tijekom ranih proljetnih mjeseci. Veliki snijeg, poledica i mrazevi kao prirodne elementarne nepogode ne javljaju se iznenada, jer svaka od ovih pojava ima svoj cikličan period javljanja. Od preventivnih mjera koje u određenoj mjeri mogu doprinijeti zaštiti od djelovanja mraza i hladnoće, treba pomenuti prognostičke modele, koji će na vrijeme ukazati na pojavu mraza što bi omogućilo poduzimanje svih neophodnih mjera radi zaštite i spašavanja poljoprivrednih kultura i voćnjaka.

Meteorološka služba meteorološku pojavu prognozira sa velikom vjerojatnoćom. Općina Čitluk nema meteorološku stanicu. Najbliža meteorološka stanica je u Mostaru i Čapljini. Ovaj problem je potrebno riješiti kako bi se na vrijeme detektirale i evedentirale prirodne nepogode ove vrste. Zbog klimatskih promjena na području Federacije Bosne i Hercegovine, pa i šire u Bosni i Hercegovini dolazi do olujnih vjetrova koji uzrokuju znatne štete na objektima i poljoprivrednom tlu. Osim toga, iznenadno dolazi i do pojave mraza koji nanosi štetu poljoprivrednim proizvođačima i kulturama.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.7.1. *Najvjerojatniji i najgori mogući scenario*

Nekoliko godina za redom sve učestalija je pojava kasnih proljetnih i ranih jesenjih mrazeva koji nanose velike materijalne štete u voćarstvu.

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih mrazom kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji za područje općine Čitluk i to za dvije vrste događaja:

- **Najvjerojatniji mogući scenario** - Mraz kao u 2017. godini (O)
- **Najgori mogući scenario** - Mraz i niske temperature koji mogu uništiti usjeve (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Stanje prirodne nepogode proglašeno je na području općine Čitluk, izazvano niskim temperaturama - mrazom od 19. do 22. travnja 2017. kada su proglašene štete od preko 3 milijuna KM.

Niske temperature i mraz uništili su gotovo sve plantaže vinograda u Brotnju, a pričinjene su i velike štete na voćnjacima i povrtnjacima. Stopostotne štete pričinjene su na plantažnim vinogradima u nizinama, dok je manja šteta pričinjena u vinogradima koji su na uzvišenijim i zaštićenijim područjima.

Najgori mogući scenario (X)

Za najgori scenario uzima se pojavljivanje proljetnih mrazeva i niske temperature koji mogu u potpunosti uništiti usjeve. Usljed ovakvog scenarija može doći do smanjenja roda čak i do 80% što bi rezultiralo velikom oskudicom pojedinih poljoprivrednih kultura i povećanjem tržišne cijene. Procijenjene štete za poljoprivredu bile bi puno veće u odnosu na mrazeve u 2017. godini.

3.1.7.2. *Vjerovatnoća*

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	-
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	X
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	O
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 70: Učestalosti rizika od mraza,inja i slane

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.7.3. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeren	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofalan	> 1.000	-

Tabela 71: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	-
2	Umjeren	1 - 5	O
3	Ozbiljan	5 - 10	X
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	> 25	-

Tabela 72: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	-
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	O
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	X
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	-

Tabela 73: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- Oštećena kritična infrastruktura

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (električne komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima),
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
X	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine),
X	hrana (proizvodnja, opskrba hranom,sustav sigurnosti hrane i robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja),
-	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali),
-	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.7.4. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	X	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	O	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od mraza,inja i slane		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
X	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
O	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
-	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	O	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	X	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	O	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	X	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	O	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave mraza,inja i slane na teritoriji općine Čitluk **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjeroatniji neželjeni događaj je **UMJEREN**.

3.1.7.5. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

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

Tabela 74: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Ekstremno niske temperature, kao temperature zabilježenih vrijednosti ispod godišnjeg prosjeka niskih temperatura, nisu neuobičajne pojave u posljednjih 20 godina, a prema Svjetskoj meteorološkoj organizaciji, uslijed klimatskih promjena, moguće su česte pojave niskih temperatura u narednim desetljećima (čak polarnih zima), isto koliko i ekstremno visokih temperatura (tropskih ljeta). Najveći uzročnik pojave ovih ekstremnih vremenskih varijacija je poremećaj balansa plinova u atmosferi uslijed ekozagadženja.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato je potrebno obratiti pozornost na njega i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvješća Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 75: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.		
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Nema podataka.		
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA	
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	DA	
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA	

Tabela 76: Prekogranični utjecaj

3.1.8. Masovne pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti

Od postanka svijeta čovječanstvo je bilo izloženo teškim zaraznim bolestima. Najznačajnija dostignuća u suzbijanju, eliminaciji i eradicaciji zaraznih bolesti postignuta su u XX stoljeću. Međutim, zarazne bolesti ostaju i dalje značajan socioekonomski problem, naročito u okolnostima aktuelnih promjena u zemlji, socijalne tranzicije i niza drugih determinanti koji doprinose njihovoj pojavi i širenju.

Povjest govori da zarazne bolesti dobivaju na značaju u uvjetima prirodnih i drugih nesreća, vanrednim situacijama, migracijama, socijalnim tranzicijama, kada može doći do disruptije zdravstvenog i ostalih sustava društva.

Zarazne bolesti uključuju niz bolesti s vrlo različitim simptomima, koji ovise o uzročniku. Simptomi bolesti mogu se javiti ubrzo nakon infekcije u nekoliko dana ili se bolest sporo razvija, po nekoliko mjeseci ili godina (kao što su hepatitis i AIDS). Tijek nekih bolesti prolazi gotovo neprimjetno, a kod nekih ima smrtni ishod.

Rutinski nadzor nad zaraznim bolestima u Bosni i Hercegovini temelji se na zakonskoj obvezi. Na listi za prijavljivanje u Federaciji Bosni i Hercegovini se nalazi 84 zarazne bolesti. Na temelju prijava zaraznih bolesti, Službe za epidemiologiju Zavoda za javno zdravstvo FBiH i Instituta za zaštitu zdravlja RS kontinuirano prate, analiziraju i procjenjuju epidemiološku situaciju u državi i dostavljaju izvješća Ministarstvu zdravlja i socijalne zaštite RS, odnosno Ministarstvu zdravstva FBiH.

3.1.8.1. Epidemije - zarazne bolesti ljudi

Epidemija zarazne bolesti je pojava bolesti koja po vremenu, nastanku i broju pogođenih osoba premašuje uobičajeno stanje te zahtijeva hitnu akciju. Zarazne bolesti uključuju niz bolesti s vrlo različitim simptomima, često specifičnim, koje zavise o uzročniku.

U 2016. godini, prema podacima Javnog zdravstva Federacije Bosne i Hercegovine, prijavljeno je ukupno 48,926 oboljelih od zaraznih bolesti, od čega je 30,586 od gripe ili bolesti sličnih gripi i 17,290 oboljelih od ostalih zaraznih bolesti (parotitis epidemica – epidemija zaušnjaka, varicellae - ospice, salmonellosis – trovanje izazvano bakterijom *Salmonella* sp.).

Gripa ili influenca je virusna bolest respiratornog sustava koja se lako prenosi, a prouzrokovana je virusima influenza. Gripa se neizostavno pojavljuje svake godine u

zimskim mjesecima u obliku manjih ili većih epidemija pa se zato naziva sezonskom gripom. Klinički je obilježena, najprije, općim simptomima, povišenom temperaturom i glavoboljom, te bolovima u mišićima i umorom. Respiratori simptomi obično nisu izraženi na početku bolesti, a nakon 1 do 2 dana pojavljuju se suhi kašalj i grlobolja. Gripu mogu pratiti određene komplikacije, među kojima je često i upala pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe sa kroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe kao i dojenčad. Pacijent tijekom bolesti u većem broju slučajeva nije u mogućnosti da radi.

„Postoje tri virusa influence (A, B i C). Na površini lipidne ovojnica nalaze se dva osnovna virusna antigena- hemaglutinin (H) i neuraminidaza (N). Oni nisu stabilni, stalno mijenjanju svoja antigenska svojstva, pa tako nastaju mutacije virusa influence koje su naručito karakteristične za virus gripe A.

Epidemije prouzrokovane virusom gripe B uvijek su manjih razmjera, a pojavljuju se svakih 5 do 6 godina. Virus gripe C uzrokuje blaži oblik respiratornih bolesti, najčešće samo običnu prehladu.“²⁸

„Inkubacija traje od 1 do 4 dana, s prosjekom od oko 48 h. U blagim slučajevima simptomi su slični običnoj prehladi (npr. grlobolja, rinoreja); također se može pojaviti blagi konjunktivitis. Tipična influenca kod oraslih je obilježena naglom pojmom temperature, prostracijom, kašljem i generaliziranom boli (osobito u križima i nogama). Glavobolja je jaka, često uz fotofobijsku i retrobulbarnu bol. Dišni simptomi isprva mogu biti blagi, s grebanjem u grlu, substernalnim pečenjem, suhim kašljem. Kasnije, prevladava zahvaćanje donjeg dišnog sistema; kašalj može biti uporan, promukao i produktivan. Djeca mogu imati upadljivu mučninu, povraćanje ili bol u trbuhu a dojenčad može pokazivati sindrom nalik na sepsu. Nakon 2 do 3 dana, akutni se simptomi naglo povlače, mada temperatura može trajati i do 5 dana. Kašalj, slabost, preznojavanje i zamor mogu trajati nekoliko dana ili ponekad i tjednima. Upalu pluća ukazuje sve jači kašalj, gnojni ili krvavi iskašljaj, dispneja.“²⁹

„Svake 2- 3 godine dolazi do selekcija sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Najveća opterećenost u pandemiji 2009./2010. godine bila je na zdravstvene službe. Unutar zdravstvene službe, veliku ulogu ima epidemiološka služba koja je nositelj komunikacije svih protuepidemijskih mjera.“³⁰

3.1.8.1.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Vanjska sredina ima veliki utjecaj na oblikovanje ljudskog zdravlja i na epidemiju zaraznih bolesti. Među mnogobrojne faktore ubrajaju se: toplota, hladnoća, vlažnost, vjetrovi, zračni tlak, radijacija, plinovi i dr. što znači da razni faktori vanjske sredine mogu utjecati na povećano prenošenje oboljevanja i širenja infekcija, ili pak na zaustavljanju i ograničavanju oboljevanja.

²⁸Podaci preuzeti sa: www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/19637/Gripa-ili-influenca.html - , datum pristupa 09.11.2017.

²⁹Podaci preuzeti sa:<http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/infektologija/respiratori-virusi/influenca> – 9.11. 2017

³⁰Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 106

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Cijelu populaciju dijelimo u nekoliko grupa tj. odjeljaka. U svaki odjeljak smještamo udio cjelokupne populacije koju modeliramo na temelju stadija bolesti u kojem se pojedinac nalazi. Odjeljci nazvani M, S, E, I, i R najčešće se koriste kao grupe unutar kojih dijelimo cijelu populaciju kod epidemioloških modela.

M – Ako je majka bila zaražena onda je moguće da novorođenče ima privremenu imunost i tada ono pripada ovom odjeljku.

S - PODLOŽNI (engl. Susceptible) – To je odjeljak u kojem se nalaze oni koji su podložni zarazi. U ovaj odjeljak osobe mogu pristići iz M odjeljka po završetku privremene imunosti, rođenjem od podložne majke, iz R odjeljka (kod privremene imunosti), te na još neke načine koje susrećemo kod složenijih modela.

E - LATENTNI (engl. Exposed Class) – Kada dođe do adekvatnog kontakta između zaražene i podložne osobe tada se iz odjeljka S prelazi u E odjeljak. U ovom odjeljku se ostaje kratko vrijeme latencije u kojem su osobe zaražene ali nisu sposobne zaraziti drugu osobu. Ako zanemarimo ovaj odjeljak (što često radimo) tada iz S odjeljka izravno prelazimo u I odjeljak.

I - ZARAZNI (engl. Infective) – Po završetku vremena latencije ulazi se u I odjeljak i tamo se nalaze oni koji su zaraženi i što je bitno sposobni su dalje širiti zarazu.

R – OPORAVLJENI, IMUNI (engl. Recovered) – Nakon završetka vremena infekcije prelazi se u odjeljak R u kojem se nalaze oni sa stečenom imunošću. Imunost može biti trajna ili privremena.

Na području Hercegovačko-neretvanske županije oboljenja se javljaju sporadično ili u vidu manjih epidemija, osim influence (gripa) koja se u posljednjih 15 godina pojavila na području općine Čitluk i sa većim brojem oboljelih, odnosno kao epidemije većih razmjera. Gripa je akutna infekcija dišnog sustava, uzrokovana virusom gripe. Inkubacija iznosi 1-4 dana. Od ostalih uobičajenih virusnih infekcija dišnih puteva od kojih su najčešće prehlade, gripa se razlikuje po naglom početku i razvoju simptoma bolesti (unutar 3-6 sati).

Karakterizira je visoka temperatura (38°C i višom), glavobolja i opća malaksalost. Kasnije slijede simptomi curenja iz nosa, grlobolja i kašalj, koji u većini slučajeva spontano prolaze unutar sedam dana. Kašalj može potrajati i nakon što ostali simptomi prestanu. Kod djece uz navedene simptome može se pojaviti mučnina, povraćanje i proljevaste stolice. Dok od prehlade većina ljudi oboli i po nekoliko puta godišnje, gripa je sezonska bolest od koje se najčešće oboli jedan put u godini (jesen-zima). Gripa je i mnogo opasnija bolest koja može izazvati i po život ozbiljne komplikacije, pogotovo u starijih osoba ili kroničnih bolesnika.

Odrasla osoba je zarazna tri do pet dana od početka bolesti, a djeca do sedam dana. rijetko bolesnik može biti zarazan i dulje vrijeme, do dva tjedna. Važno je reći kako bolesnik može biti zarazan i dan prije početka simptoma bolesti.

Liječenje gripa sastoji se u mirovanju, nadoknadi tekućine, uzimanju lijekova protiv temperature i kašla, a kod starijih osoba ili kroničnih bolesnika ukoliko dođe do komplikacija bolesti obvezan je i liječnički pregled. Najbolja zaštita od gripa je pravovremeno cijepljenje protiv ove bolesti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Aktivno istraživanje, rano otkrivanje i izolacija u vrijeme kad se zaraza može prenijeti direktnim ili indirektnim putem na druge, ima veliki epidemiološki značaj jer se na taj način ograničava mogućnost širenja zaraze kontaktom, posredno (hranom), vektorima ili zrakom. Od izuzetnog epidemiološkog značaja je aktivno i brzo otkrivanje zaraženih i sumnjivih bolesnika u vrijeme vanrednih epidemioloških zbivanja (poplave, zemljotresi epidemije i dr.).

Otkrivanje izvora zaraze ovisi i od odnosa stanovništva prema zaraznim bolestima, odnosno razini zdravstvene neprosvjećenosti stanovništva, jer i danas mnogi izbjegavaju odlazak ljekaru gdje se predviđa obvezna hospitalizacija. Među zaraznim i parazitarnim bolestima koje podliježu obveznom prijavljivanju su influenza i enterocolitis, koje su kontinuirano na vodećim mjestima, što je i očekivano prema prirodi oboljenja. Rang ostalih oboljenja posljednjih godina je promjenjiv i uočava se da su zarazne bolesti izravno povezane sa uvjetima života u čovjekovoj sredini.

Zarazne bolesti najčešće se pojavljuju u uvjetima prirodnih i drugih nesreća, kada njihov utjecaj dolazi više do izražaja.

Razina higijensko- zdravstvene kulture stanovništva smatra se da je zadovoljavajuća. Međutim, i dalje je neophodno kontinuirano provoditi higijensko-zdravstveno educiranje posebice u predškolskim i školskim organizacijama i poduzećima, kao i onim koji se bave proizvodnjom, preradom i prometom životnih namirnica i predmeta opće uporabe i u objektima vodosnabdijevanja.

Epidemija gripe je registrirana svih proteklih godina na području cijele općine pa je očekivati i u narednom razdoblju.

Problem vodoopskrbe je još uvijek izražen u ovoj Županiji, mada se iz dana u dan radi na njegovome poboljšanju. Prema procjenama oko 70% stanovništva se opskrbuje iz središnjeg sustava. Međutim, većina vodovoda nema zakonski propisane vodo-zaštitne zone, što može predstavljati potencijalni rizik. Iako je moguća kontaminacija svih vodoopskrbnih objekata, od posebnog je značaja centralizirana vodoopskrba zbog velikog broja korisnika. Dodatni problem predstavlja nedovoljna i neradovita kontrola zdravstvene ispravnosti vode. S obzirom da se na svakom području Županije može pojaviti epidemija širih razmjera, donose se i osnovne smjernice javno zdravstvenih procjena i pripravnosti kod potencijalne opasnosti za civilno stanovništvo.

Cilj procjene rizika je ustanoviti postoji li rizik i u kojoj mjeri, kako bi se, ukoliko je potrebno planirale (propisale) mjere koje bi taj rizik smanjile ili eliminirale. Pri tome je važna inicijalna pripremljenost (uključivo planiranje-selektiranje agensa koji predstavljaju najveću prijetnju), jačanje nadzora i epidemioloških mjera, brze dijagnoze, jačanje komunikacija, medicinskih i terapeutskih mjera i dr.

Pri pojavi epidemija širih razmjera provode se zakonski predviđene mjere, a koje ovise od vrste uzročnika, odnosno od vrste oboljenja. U svim slučajevima se nastoji utvrditi točan uzrok oboljenja. U tom slučaju kada to oboljenje zahtjeva vrši se izolacija oboljelih osoba. Nekada je obvezna hospitalizacija, a u nekim slučajevima kućna izolacija.

Pri epidemiji nekih oboljenja (npr. morbili, rubeola, paratitis), preporučuje se provođenje vakcinacije nevakciniranih osoba. Ako se radi o epidemiji crijevnih zaraznih

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

oboljenja, koja je nastala nakon uzimanja kontaminirane hrane izdaje se zabrana rada objektu u kome se konzumirala ta hrana.

Ovu mjeru na prijedlog nadležnog epidemiologa izriču sanitarni inspektor. Također, moguće je da se pojedine osoba udalje sa radnih mjesta. U nekim slučajevima, ako se radi o zoonozama, izdaje se zabrana korištenja nekih proizvoda npr. mesa., mlijeka i njihovih prerađevina.

Higijensko-epidemiološke službe su obvezne unutar privatne društvene zaštite provoditi zakonski propisane poslove primarne razine, odnosno za područje općine.

Poduzimanje preventivnih mjera s ciljem spriječavanja nastanka zaraznih oboljenja, odnosno prevencije epidemija, provodi se po nekoliko osnovnih principa. Jedan od veoma bitnih je podizanje higijensko-sanitarnih uvjeta življenja, odnosno sanacija okoline što je posao šire društvene zajednice.

Sektor zdravstva je zadužen za provedbu obveznih, zakonom predviđenih imunizacija.

Zavod za javno zdravstvo preuzima i skladišti vakcinu za područje Županije, te je sukladno sa potrebama distribuiru u cjepne centre. Zavod za javno zdravstvo nadzire cjelokupan program provođenja imunizacije od planiranja do evakuacije. Za obvezne vakcine ovaj posao se obavlja rutinski. Fakultativna imunizacija se za pojedine kategorije stanovništva provodi u Zavodima za javno zdravstvo. U slučaju eventualne nesreće moguće je ukazivanje na potrebe za vakcincu protiv trbušnog tifusa koju bi trebalo nabaviti.

Kontrola vodnih objekata i prehrambenih artikala se provodi u Zavodu za javno zdravstvo, ali je dinamika uzimanja uzoraka, kao i njihov broj ispod zakonskog minimuma. Potrebno je u narednom razdoblju pojačati nadzor.

Poslove dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije provode higijensko-epidemiološke službe domova zdravlja, a po potrebi i služba za epidemiologiju Županijskog zavoda za javno zdravstvo. Stanje zdravlja stanovništva Županije, u neposrednoj je i uzajamnoj ovisnosti od društvenopolitičkih odnosa, ekonomskih mogućnosti, socioekonomski, higijensko-epidemioloških prilika, razine opće zdravstvene kulture, organiziranosti i zastupljenosti zdravstvene i socijalne zaštite i dr.

Uopće, zdravstveno stanje stanovništva pokazuje sve odlike nestabilnih pokreta koje prate: demografske promjene (pad nataliteta, porast udjela starije populacije, migracije, sve veće koncentriranje stanovništva u urbanoj sredini-mada se gotovo gubi granica urbano-ruralno (na štetu urbanog), porast psihosocijalne patologije (ovisnost, porast spolno prijenosivih bolesti, onečišćenje okoliša (neriješena dispozicija otpadnih tvari, nekontrolirana upotreba pesticida, problem vodoopskrbe - «prirodno» rizična vodoopskrba (kraško-porozni teren, stihilska gradnja- kolaps infrastrukture, preopterećenost prometa, nesreće, buka...)).

3.1.8.1.2. Područje koje može biti ugroženo

Epidemijom zarazne bolesti smatra se porast oboljenja od zarazne bolesti neuobičajan po broju slučajeva, vremenu, mjestu i zahvaćenom stanovništvu, te neuobičajno povećanje broja oboljenja s komplikacijama ili smrtnim ishodom, kao i pojava

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

dvaju ili više međusobno povezanih oboljenja od zarazne bolesti, koja se nikada ili više godina nisu pojavljivala na jednom području te pojava većeg broja oboljenja čiji je uzrok nepoznat, a prati ih febrilno stanje.

Zaraženim područjem smatra se područje na kojem postoji jedan izvor ili više izvora zaraze i na kojem postoje uvjeti za nastanak i širenje zaraze. Ugroženim područjem smatra se područje na koje se može prenijeti zarazna bolest sa zaraženog područja i na kojem postoje uvjeti za širenje zaraze.

Epidemiju zarazne bolesti u dvije ili više županija proglašava i određuje zaraženim odnosno ugroženim područjem Federalni ministar zdravstva na temelju epidemiološkog izvešča zdravstvene ustanove i Županijskog zavoda za javno zdravstvo uz stručno mišljenje Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine.

Ukoliko je epidemija prisutna na području jedne županije proglašava je Županijski ministar zdravstva uz prethodnu suglasnost Federalnog ministra, na temelju epidemiološkog izvešča zdravstvene ustanove i Županijskog zavoda i uz stručno mišljenje Federalnog zavoda.

Epidemija širih razmjera može se pojaviti na svakom dijelu područja Županije, a broj oboljelih bi ovisio od vrste uzročnika, odnosno vrste oboljenja. Da bi se moglo adekvatno reagirati, potrebno je jačati higijensko epidemiološke službe općinske razine. Takođe, sve postojeće zdravstvene ustanove će biti potencijalna mjesta zbrinjavanja ozlijedenih i oboljelih. To su: Sveučilišna klinička bolnica Mostar, Županijska bolnica «Dr Safet Mujić» Mostar, Opća bolnica Konjic, te sa njima pripadajućom primarnom zdravstvenom zaštitom, kao i Domovi zdravlja u Mostaru, Jablanici, Čitluku, Čapljini, Neumu, Ravnom, Prozoru-Rami i Stocu.

Za potrebe evakuacije povrijeđenih koriste se heliodromi, sportska igrališta, stadioni koji se nalaze u neposrednoj blizini bolnica. Nevladine strukture, koje se u ovim slučajevima uključuju, su: Crveni križ Federacije Bosne i Hercegovine i druge humanitarne organizacije u suradnji sa stožerima civilne zaštite. Zarazne bolesti ostaju i dalje značajan zdravstveni i socioekonomski problem, posebno u okolnostima socijalne tranzicije i niza determinanti koje pridonose njihovojo pojavi i širenju. Pripremljenost zemlje za pojavu masovnog oboljenja i novih bolesti zahtijeva prilagodbu. Kapaciteti za odgovor i oporavak su ograničeni.

3.1.8.1.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti

Inkubacija gripe je kratka - iznosi do 3 dana, a početak bolesti je vrlo nagle naravi. Gripa počinje izraženim **općim simptomima** infektivne bolesti, kao što su **povišena tjelesna temperatura**, do 40 stupnjeva, **jaka glavobolja te bolovi u mišićima, zglobovima i kostima**.

Povišena temperatura je često praćena ubrzanim radom srca, kao i tresavicama praćenim preznojavanjem. Osobe koje obole od gripe osjećaju se onesposobljenima za svakodnevne aktivnosti: klonuli su i nemoćni, nemaju apetit, ponekad osjećaju mučninu, često praćenu povraćanjem i proljevom. Oboljeli su pospani, smeteni i dezorientirani. Za razliku od većine drugih respiratornih bolesti, za gripu je specifično da se **znakovi bolesti dišnog sistema**, umjesto na početku, **javljaju tek kasnije**, a kada se pojave, obično počne

padati i temperatura i oboljeli više nije zaražen. U uobičajnom tijeku bolesti, temperatura može potrajati i do 7 dana. **Respiratori znakovi** bolesti uključuju **osjećaj suhoće nosa i grla, suhi nadraženi kašalj** te se često javlja i **konjunktivitis**. Hunjavica i sekrecija iz nosa se javljaju tek kasnije. Gripa se ne mora kod svih bolesnika javiti u ovako izraženom obliku, što ovisi o virulenciji virusa, općem stanju organizma i njegovom imunološkom sustavu, te o eventualnom ranijem doticaju s virusom. Bolest obično traje 5 do 7 dana, ali osjećaj umora, kao i neki drugi simptomi mogu biti prisutni i 2-3 tjedna nakon objektivnog ozdravljenja.

3.1.8.1.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visoka razina kolektivnog imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnosti. Starije osobe i osobe s hroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe, kao i dojenčad. Kada se uspostavi cirkulacija virusa sa različitim podtipom osnovnog površinskog antigena, hemaglutinina, na koji stanovništvo nema ranije stečena protutijela, nastane pandemija.

Ovakva se promjena virusa u cirkulaciji zove "antigeniski shift". Nekada se smatralo da se pandemije javljaju u pravilnim intervalima, ali to mišljenje je prevaziđeno. Uspostavom djelotvornog sustava virološkog praćenja influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije.

„U prepostavci za ovaj scenarij uzima se povijesno iskustvo iz pandemije 1918. godine. Tada je Belgija pretrpjela tri pandemijska vala s pauzama od tri mjeseca, odnosno u vrijeme pandemije Honkonške gripe 1968./69. godine prošlo je osamnaest mjeseci od izolacije pandemijskog virusa u Hong Kongu do punog razvoja pandemije u Europi.“³¹

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je prepostavka kao okidač za nastanak pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj katastrofalnih razmjera.³²

Zarazne bolesti i stanja koja podliježu obaveznom prijavljivanju radi preuzimanja mjera su:

1. Aktivna tuberkuloza (Tuberculosis acuta),
2. Akutna mlitava paraliza (Paralysis activa),
3. Bakterijska sepsa (Sepsis bacterialis),
4. Bjesnilo (Rabies, Lyssa),
5. Botulizam (Rabies, Lyssa),

³¹Isto, str.107-108

³², „Tri su teorije o nastanku pandemijskih virusa:

1. genetskom rekombinacijom između ljudskih i životinjskih virusa influence,
2. direktni prijenos virusa sa životinja na ljude i obrnuto,
3. javljanje novih virusa, odnosno ulazak ranije postojećih virusa u stanovništvo sa neprepoznatog rezervoara.

Teorija rekombinacije je najprihvativija za pojavu A(H3N2) virusa koji je uzrokovao pandemiju 1968./1969. Teorija izravnog prijenosa je najvjerojatnije objašnjenje za pojavu A(H1N1) virusa koji je uzrokovao pandemiju 1918. godine (tzv. Španjolska gripa) dok je treća teorija najvjerojatnije objašnjenje za ponovnu pojavu A(H1N1) virusa, uzroka "ruske pandemije" 1977. godine koji je gotovo identičan virusu izoliranom 1950. godine, ali je nepoznato gdje i kako je virus tih 27 godina opstao.“

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

6. Bruceloza (Brucellosis),
7. Krojcfeld – Jakobova bolest (Morbus Creutzfeldt-Jakob),
8. Crni prišt (Anthrax),
9. Difterija (Diphtheria),
10. Dizenterija (Dysenteria bacillaris),
11. Gastroenterokolitis (Gastroenterocolitis),
12. Gripa (Influenza),
13. Hemogranična groznica sa bubrežnim sindromom (Febris haemorrhagica cum syndroma renale),
14. Infektivna mononukleoza (Mononucleosis infectiosa),
15. Invazivna bolest koja uzrokuje Haemophilus influenzae B,
16. Invazivna bolest koja uzrokuje Streptococcus pneumoniae,
17. Kolera (Cholera),
18. Rubella/Embryopathia congenitalis rubellaris,
19. Kuga (Pestis),
20. Lyme borrellosis,
21. Legionarska bolest (Legionellosis),
22. Leptospiroza (Leptospirosis),
23. Listeroza (Listeriosis),
24. Malaria (Malaria),
25. Male boginje (Morbilli),
26. Zarazna upala moždanih ovojnica (Meningitis),
27. Zarazna upala mozga (Encefalitis),
28. Kju – groznica (Q-febris),
29. Salmonela (Salmonelloses),
30. Sifilis (Syphilis),
31. Sindrom stečenog nedostatka imuniteta (Acquired Immuno Deficiency Syndrome),
32. Šarlah (Scarlatina),
33. Teški akutni respiratorni sindrom (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS),
34. Tetanus ((Tetanus),
35. Toksoplasmoza (Toxoplasmosis),
36. Trbušni tifus (Typhus abdominalis),
37. Trihineloza (Trichinellosis),
38. Trovanje hranom (Toxiinfectio alimentaris),
39. Tularemijska bolest (Tularemia),
40. Upala pluća (Pneumonia),
41. Prisustvo HbsAg, itd.

Antivirusni lijekovi

„Antivirusni lijekovi su dopuna vakcinaciji protiv influence. Predviđa se njihova uporaba u prevenciji gripe u razdoblju epidemije u kojem neće biti dostupno cjepivo protiv epidemijskog soja, kao i u liječenju oboljelih.“³³

Inhibitori M2 proteina: rimantadin i amantadin

³³Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 110

„Aktivni su protiv virusa influence tipa A. Koriste se u profilaksi i terapiji influence tipa A odraslih i djece starije od 1 godine života. Lijek se može ukinuti 2-3 tjedna nakon što se osoba vakcinisala. Ako se ne može dati vakcina, amantadin i rimantadin se uzimaju tijekom cijelog perioda epidemije, obično 6-8 tjedana. Ti lijekovi mogu uzrokovati nervozu, nesanicu i druge nuspojave, naručito kod starijih i kod osoba koje imaju bolesti mozga i bubrega.“³⁴

Inhibitori neuraminidae: oseltamivir i zanamivir

„Oseltamivir odobren je za liječenje i profilaksu gripe kod odraslih i djece starije od 1 godine. Oseltamivir treba upotrijebiti unutar 48 sati od pojave simptoma. Dokazano je njegovo djelovanje na skraćivanje trajanja simptoma gripe.

U pandemiji se oseltamivir može koristiti i kod djece mlađe od 1 godine. Zanamivir ima slično djelovanje kao i oseltamivir. Primjenjuje se u obliku spreja. Njegova je uporaba namijenjena isključivo liječenju oboljelih. Pandemijski A/H1N1 virus iz pandemije 2009./10. godine (H1N1pdm) bio je osjetljiv na inhibitore neuraminidaze i njihova se upotreba pokazala vrlo korisnom u svrhu ograničavanja širenja infekcije u ranim stadijima pandemije i u svrhu liječenja oboljelih tijekom cijelog trajanja pandemije. Inhibitori neuraminidaze se smatraju djelotvornima u liječenju gripe uzrokovane ptičjim virusom influence A/H7N9.“³⁵

Najvjerojatniji scenario (O)

Na području općine Čitluk u proteklom razdoblju su evidentirane različite epidemije: Influenza, Morbila, Parotitis, Brucelzoza. Općinu je u proteklom periodu najviše pogađala epidemija Influenza.

Zdravstveni sustav ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virološkom praćenju gripe na temelju kojeg donosi i provodi epidemische mjere i liječenje kojim će se smanjiti rizik od širenja virusa.

„Posljedice ovog scenarija se mogu sagledati sa aspekta:

- Socijalnih faktora, koji uključuju broj populacije, distribuciju visokorizičnih grupa;
- Tehničkih i naučnih čimbenika, koji podrazumijevaju implementaciju nadzora i mogućnosti da se identificira sumnjivi slučaj koji bi mogao oboljeti, mogućnost i prihvatljivost efektivnih preventivnih mjera;
- Ekonomskih faktora, koji podrazumijevaju izravne i neizravne finansijske troškove;
- Političkih faktora, koji podrazmijevaju reakciju nadležnih u zdravstvu.“³⁶

„Ozbiljnost događaja epidemije kao i posljedični događaji uveliko ovise o pitanjima koje svaka epidemija nameće:

- Koliko često se javljaju novi slučajevi,
- Koje grupe ljudi će teže i ozbiljnije oboljeti ili imaju veći rizik za umiranje,
- Koji oblici oboljenja i posljedičnih komplikacija su viđeni u trenutku pojave,
- Da li je virus influence osjetljiv na antiviralnu terapiju,
- Procjena oboljelih od gripe,

³⁴Preuzeto sa:<http://www.vasdoktor.com/medicina-od-a-do-z/infektivne-i-parazitarne-bolesti/510-virusne-bolesti-disajnog-sistema-influenca-gripa> – 9.11.2017.

³⁵Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 111

³⁶Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 114

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

- Kakav je utjecaj na zdravstveni sektor.^{“³⁷}

Najgori mogući scenario (X)

Prvi oboljeli od epidemije rezultat su unosa virusa gripe koji je već određeno vrijeme u epidemijskom obliku prisutan u susjednim državama. Tijekom epidemijskog događaja ukupan broj oboljelih može biti više od 200 stanovnika. Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim skupinama stanovnika, za razliku od sezonske gripe koja pogađa starije - kronične bolesnike.

Ta zakonitost se može objasniti intenzivnjim kretanjem i putovanjima mlađih osoba, kao i stalnom interakcijom u društvu - posao, školovanje, društvene aktivnosti i slično.

Bitno je napomenuti da se u slučaju razvoja komplikacija bolesti pacijenti upućuju na bolničko liječenje na Infektivnu kliniku Mostar. U ovisnosti od brzine širenja epidemije, odnosno brzine reagiranja nadležnih službi, može se očekivati 10 i više smrtnih slučajeva.

3.1.8.1.5. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	-
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20-100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2-20 god.	O
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1-2 god.	-
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 77: Učestalosti rizika od gripe i influence

3.1.8.1.6. Utjecaj

Štetni utjecaj događaja po život i zdravlje ljudi

Virus influence je izrazito zarazan virus koji izaziva epidemijsko obolijevanje tijekom uobičajene sezone gripe. U slučaju epidemije influence predviđa se veće obolijevanje stanovništva nego inače, obzirom na nepostojanje prethodnog imuniteta. Za očekivati je veći broj oboljelih kod radno aktivnog stanovništva. Tijekom epidemijskog događaja može se očekivati oko 100 oboljelih. Od gripe i njenih posljedica moglo bi umrijeti od 2 do 10 osoba. Za najgori mogući scenario može se očekivati više od 100 oboljelih i smrtnost do 10 osoba.

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtnе posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	-
2	Umjeren	11 - 100	O
3	Ozbiljan	101 - 500	X
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofalan	> 1.000	-

Tabela 78: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

³⁷Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 115

Štetni utjecaj događaja po ekonomiju

Epidemija bi imala posljedice neizravnih troškova, u smislu odsutnosti uposlenih osoba, kao i direktne posljedice troškova zdravstvene njegi oboljelih.

Ako bi se pristupilo vakcinaciji uposlenih u najvažnijim službama, kod osoba s povećanim rizikom od komplikacija (kronični bolesnici, djeca od 6 do 24 mjeseca, osobe starije od 65 godina) značajno se povećavaju ukupni troškovi. Troškovi vakcina ovise od njihove cijene na tržištu.

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeran	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	-
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	>25	-

Tabela 79: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

Štetni utjecaj događaja na funkcioniranje društveno - političke zajednice

„lako se može očekivati odsustvo uposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana. Tome bi zasigurno doprinijele preventivne mjere u tim skupinama uposlenika i posljedice bi se mogle procijeniti kao male.“³⁸

Scenario najvjerojatnijeg događaja epidemije gipom, ako se uzme u obzir kritična infrastruktura i utjecaj na društveno - političko uređenje definiraju kategoriju 1 "Neznatan" intenzitet posljedica koji podrazumijeva štete po budžet <1% ili 2.2 miliona Konvertibilnih maraka.

Najgori mogući scenario epidemije gipom, ako se uzme u obzir kritična infrastruktura i utjecaj na društveno - političko uređenje definiraju kategoriju 2 "Mali" intenzitet posljedica koji podrazumijeva štete po budžet od 1 – 5% (ili od 2.2 mil. do 11 mil KM).

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeran	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	-
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	-

Tabela 80: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički utjecaj

³⁸Isto, str.122

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
-	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
-	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i vizuelnih medijskih usluga)
-	Promet (cestovni, željeznički, zračni)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane)
X	Finansije (bankarstvo, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
-	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	Nacionalni spomenici i vrijednosti

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.8.1.7. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od epidemija		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj

X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
-	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	O	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito	.
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	.
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	.
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave epidemija na teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerovaljniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.1.8.1.8. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

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

Tabela 81: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će negativno utjecati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utječu neposredno na ljudsko zdravlje zbog klimatskih promjena i ekstremnih vremenskih prilika. Naučno je dokazano da ovi faktori utiču na pojavu novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebno zaraznih bolesti i slučajeva prerane smrti. Toplij i vlažniji uvjeti, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti koje se prenose hranom ili vodom, kao što su dijareja i dizenterija. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba обратити pozornost na njega i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvješća Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 82: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Da. Virusne i slične zarazne bolesti ljudi, poput gripe, ne poznaju granice, posebno u današnjem vremenu stalnih putovanja.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Nema podataka.	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	NE
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	NE
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 83: Prekogranični utjecaj

3.1.8.1.9. Zaključak

Epidemija crijevnih zaraznih bolesti može se očekivati kod stanovništva koje se ne snabdijeva vodom za piće iz vodovoda nego iz raznih drugih izvorišta čija se ispravnost redovno ne kontroliše, te u naseljima gdje ne postoji kanalizacijska mreža nego se pitanje odvodnje otpadnih voda rješava septičkim jamama. Mogućnost pojave epidemije crijevnih zaraznih bolesti postoji kod osoba koja koriste restorane društvene ishrane i restorane ugostiteljskih objekata u kojima se u potpunosti ne provode higijensko-sanitarne mjere, zatim u predškolskim i školskim ustanovama, kao i pri korištenju mesa i mesnih prerađevina koje nisu podvrgnute veterinarskoj kontroli.

Zarazne bolesti najčešće se pojavljuju u uvjetima prirodnih i drugih nesreća, kada njihov utjecaj dolazi više do izražaja.

Razina higijensko-zdravstvene kulture stanovništva cjeni se da je zadovoljavajuća, mada je i dalje neophodno kontinuirano provoditi higijensko-zdravstveno prosvjećivanje posebice u predškolskim i školskim organizacijama i poduzećima, kao i onim koji se bave proizvodnjom, preradom i prometom životnih namirnica i predmeta opće uporabe i u objektima vodosnabdijevanja.

3.1.8.2. Epizootije- zarazne bolesti životinja

Epizootijom se smatra stočna zaraza velikih razmjera, koja može prouzročiti velike materijalne štete. U sadašnjoj situaciji, najveću opasnost po zdravlje ljudi i životinja, predstavljaju zarazna oboljenja kod životinja.

Materijalni troškovi koji nastaju zbog suzbijanja zaraznih i parazitarnih bolesti kod životinja i ljudi mogu biti vrlo veliki.

Uzroci nastanka epizootija zaraznih bolesti su zaražene domaće i divlje životinje koje zarazu šire direktnim putem (hranom, vodom i zrakom) ili neizravnim putem (insektima, bolesnim životnjama) i uporabom njihovih prerađenih dijelova: (kože, vune, krzna, rogova, kosti, čekinje i dr.).

Pojava zaraznih bolesti kod životinja osim ekonomskih šteta može uzrokovati i opasnost po zdravlje ljudi u slučaju pojave bruceloze, tuberkuloze, antraxa i dr. Na području općine Čitluk ima relativno velik broj farmi i klaonica sa prerađivačkim kapacetetom. Pojava

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

zaraznih bolesti zahvata šire područje pa je potrebno organizirano poduzimanje mjera zaštite i suzbijanja nastale pojave. Moguće zarazne bolesti na području općine su: antraks, crveni vjetar, metiljavost, kuga, slinavka, svinjska kuga, brucelzoza, bedrenica, šap, trihineloza, kuga pčelinjeg legla i dr.

Osnovni tipovi opasnosti su:

- a) Pojava zaraznih bolesti s liste A prema kodeksu O.I.E. (Ured za zarazne bolesti u Parizu);
- b) Pojava zaraznih bolesti s liste B i C prema kodeksu O.I.E.;
- c) Unos štetnih agensa s namirnicama životinjskog podrijetla koji mogu dovesti do masovnog obolijevanja ljudi:
 - živi agensi: mikroorganizmi, paraziti, pljesni;
 - teški metali (živa, olovo, kadmij idr.);
 - ugljeno-hlorni pesticidi i druge kemikalije;
 - rezidue antibiotika, hormona, anabolika isl.;
 - rezidue radio nuklida.
- d) Ishrana životinja hranom koja sadrži štetne agense.

Najčešći uzroci i pojave zaraznih bolesti su :

- a) Oslabljena kontrola prilikom uvoza životinja, njihovih proizvoda kao slaba kontrola stočne hrane;
- b) Slabo materijalno stanje i nepoštovanje osnovnih zoosanitarnih mjera prilikom uzgoja životinja, transporta životinja, proizvoda životinjskog porijekla i stočne hrane;
- c) Nedovoljan broj uposlenih u inspekcijskim službama, što uzrokuje slabiju kontrolu u unutarnjem prometu, a posljedica može biti širenje zaraznih oboljenja;
- d) Pojava zaraznih oboljenja može biti posljedica namjernog unošenja uzročnika oboljenja;
- e) Sviest ljudi, posebno u ruralnim područjima gdje ljudi nemaju znanje o posljedicama zaraznih bolesti.

3.1.8.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Pojava stočnih zaraznih bolesti i zaraza ljudi u većem ili manjem obimu može se očekivati u naseljima u kojima ima najveći broj životinja. Intenzitet i brzina širenja bolesti u najvećoj mjeri će ovisiti od poduzetih preventivnih mjera, općeg zdravstvenog stanja stoke te klimatskih i drugih uvjeta.

Zarazne bolesti divljih životinja predstavljaju trajno žarište iz kojeg se infekcija prenosi na domaće životinje i ljudi. U cilju spriječavanja zaraznih bolesti kod životinja treba kontinuirano provoditi aktivnosti i na zbrinjavanju mačaka, pasa i drugih životinja latalica.

Zarazne bolesti ostaju i dalje značajan zdravstveni i socioekonomski problem, u cijeloj Bosni i Hercegovini, pa tako i na prostoru općine Čitluk. U općini postoji mogućnost nastanka oboljelih životinja od zaraznih bolesti, naročito u uvjetima prirodnih ili drugih nesreća.

Klasična kuga svinja je virusno oboljenje svinja svih kategorija koje protiče u akutnom, subakutnom ili kroničnom tijeku u ovisnosti od mnogih faktora.

Oboljenje može da se javi i u inaparentnom i atipičnom obliku. U akutnom tijeku oboljenje se manifestira poremećajem općeg stanja, povećanjem tjelesne temperature, depresijom, anoreksijom, prolivom, konjuktivitisom, hemoragičnom septihemijom i krvarenjima po unutarnjim organima. Uzročnik klasične kuge svinja je virus koji pripada familiji *Flaviviridae* i rodu *Pestivirusus*. Virus poseduje jednočlanu RNK koja je infektivna. Smatra se da postoje dvije podgrupe virusa klasične kuge svinja.

Bjesnilo ili bjesnoća je teška zarazna bolest od koje može oboliti svaki sisar, između ostalog i čovjek. No od bjesnila najčešće oboljevaju psi, vukovi, mačke i lisice. Pošto se uzročnik bjesnila nalazi u balama (pljuvačci) zaražene životinje, zaraza se lako širi ujedima zaraženih životinja. Znatno rjeđe, uslijed ujeda bjesnih pasa ili vukova, oboljeva i stoka koja uključuje konje, svinje i koze. One međusobno gotovo nikad ne prenose bjesnilo. Uzročnik bjesnila je virus iz grupe *rhabdovirusa*.

Atipična kuga je veoma kontagiozno oboljenje kokoški, čurki i drugih vrsta domaćih i divljih ptica koje se manifestira respiratornim i nervnim poremećajima, hemoragijama, enteritisom i visokim mortalitetom. Oboljenje nanosi velike ekonomske štete zbog uginuća i smanjene nosivosti jaja. Uzročnik oboljenja je specifičan ptičji *Paramyxovirus* tip 1 (APMV 1), serotip roda *Rubulavirus* (*Avulavirus*) koji pripada familiji *Paramyxoviridae*. Sojevi APMV1 koji se održavaju u populaciji golubova imaju neke antigenske razlike u odnosu na druge izolate APMV1 pa se nazivaju i *Pigeon Paramyxovirus* tip 1 (PPMV 1).

Q-groznica je akutna zarazna bolest uzrokovan bakterijom *Coxiella burnetii*, a očituje se naglim početkom- temperaturom, glavoboljom i intenzivnim znojenjem. Bolest može pratiti i pneumonitis. *Coxiella burnetii* je unutar stanični parazit, nema kapsulu, može stvarati spore. Visoko je infektivna bakterija i vjeruje se da samo jedan udahnuti mikroorganizam može uzrokovati infekciju. Izvor zaraze su zaražene domaće životinje, najčešće se radi o ovcama i kravama. *Coxiella burnetii* se razmnožava u posteljici i plodnim ovojima zaraženih životinja i prilikom janjenja odnosno telenja dolazi do izbacivanja u vanjsku sredinu velike količine uzročnika, stvara se aerosol kojeg svi prisutni mogu udahnuti.

Enzootska leukoza je RNA virus svrstan u rod *Deltaretrovirus*, porodicu *Retroviridae*, čija je osnovna značajka posjedovanje enzima reverzne transkriptaze. Taj enzim omogućuje im prepisivanje virusne nukleinske kiseline u obratnom smjeru u komplementarnu DNA, a koju enzim integraza ugrađuje u genetski kod samog domaćina. Bolesti koje izazivaju virusi ove porodice su leukemije, limfomi i sarkomi u različitim vrsta životinja i ljudi, ali i imunodeficijencija u ljudi (AIDS) i u životinja (FAIDS-feline AIDS i SAIDS-

simian AIDS). Izvor infekcije su zaražena goveda. U zaraženom govedu virus ELG se nalazi u limfocitima. Jednom zaraženi limfocit rijetko proizvede potomstvo slobodno od virusa. Međutim, da bi se virus mogao prenijeti sa zaražene životinje na zdravu, zaražena životinja odnosno njezini sekreti/ ekskreti moraju sadržavati dovoljnu količinu virusa.

Tuberkuloza je kontagiozna zaraza domaćih, divljih životinja i čovjeka (zoonoza) kroničnog, rjeđe akutnog tijeka, rasprostranjena širom svijeta. Prema patomorfološkom supstratu ona se svrstava u grupu specifičnih zapaljenja pretežito proliferativne i eksudativne forme. Bolest se manifestira pojmom nodularnih granuloma (tuberku) u raznim tkivima i organima, a promjene su najčešće na plućima, limfnim čvorovima, crijevima, jetri, peritoneumu i pleuri.

Antrax je akutna, septikemijska, nekontagiozna zarazna bolest različitih životinjskih vrsta (najčešće oboljevaju biljojedi). Na infekciju su najprije mljivije koze i ovce, potom goveda i konji, relativno su otporni svinje i psi, a perad nije primljiva na infekciju. Uzročnik bolesti je *Bacillus anthracis*, negiblji, aeroban, gram- pozitivan štapić. Na čvrstim hranjivim podlogama *Bacillus anthracis* raste u kolonijama koje izgledom podsjećaju na uvojke kose, a u nepovoljnim životnim uvjetima sporulira, kao i većina bakterija iz roda *Bacillus* i *Clostridium*. Spore *Bacillus anthracis* vrlo su otporne na dezinficijense, osim na one oksidirajućeg djelovanja. Za razliku od spora, vegetativni oblici vrlo su osjetljivi na dezinficijense. U tlu spore mogu ostati infektivne petnaestak i više godina, a u laboratorijskim uvjetima pedesetak i više godina.

Bolest plavog jezika - BPJ ili kataralna groznica ovaca je akutno virusno oboljenje pretežito ovaca, ali i koza, goveda, jelena i divljih preživara. Javlja se enzootski, u vidu prirodno žarišnih infekcija, a prenosi se hematofagnim insektima (komarci iz roda *Culicoides*, krpelji, obadi).

Bolest kvrgave kože je virusna zarazna bolest goveda koja je prvi puta zabilježna u Africi, dok je proteklih godina, preko Turske, virus ušao na Europski kontinent (2015- Grčka i Cipar, 2016 Bugarska i Makedonija). Uzročnik je virus iz porodice *Poxviridae*, rod *Capripoxvirus*. Virus je relativno otporan na vanjske utjecaje. Bolest se širi vektorima, te izravnim ili neizravnim dodirom bolesnih sa zdravim govedima.

3.1.8.2.2. Područje koje može biti ugroženo

Usljed pojave različitih epizootija ugrožena područja su prvenstveno farme koje se nalaze na području općine Čitluk. S obzirom da se neke zarazne bolesti životinja mogu prenijeti na ljude, mogu se u tom slučaju očekivati i epidemije kod lokalnog stanovništva.

U zaraženom području:

- Klinički se pregledaju sve prijemčive životinje radi utvrđivanja raširenosti zaraze,
- Vakciniraju se sve klinički zdrave životinje i drže pod stalnom kontrolom,
- Preživači i svinje zatvore se u štale,
- Zabranjuje se svaki promet preko zaraženog područja,
- Ograničava se kretanje ljudi,
- Pri izlasku iz zaraženog područja prometna sredstva moraju proći kroz dezinficiranu barijeru,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

- Zabranjuje se svako okupljanje stoke (sajmovi, izložbe, smotre itd.),
- Po potrebi se obustavlja rad klaonica,

U ugroženom području:

- Zabranjuje se svako nakupljanje stoke,
- Zabranjuje se promet papkara, mesa i drugih namirnica kojima se zaraza može prenijeti,
- Životinje mogu izaći iz zaraženog dvorišta jedino na klanje,
- Vakciniraju se svi preživači i svinje ako ih drže privredna društva, a svinje se u seoskom uzgoju cijepi, zavisno od epizootiološke situacije, zabranjuje se prirodni pripust i ograničava umjetno osjemenjivanje.

Ako postoji opasnost širenju zaraze izvan zaraženog i ugroženog područja, vakcina se stoka i izvan tog područja. U zaraženom dvorištu svakodnevno se provodi dezinfekcija, a trećeg dana nakon zadnjeg ubijanja i uklanjanja životinja, vrši se završna dezinfekcija svih prostorija i mesta na kojima je zaražena ili na zarazu sumnjiva stoka boravila, te svi predmeti koji su bili u dodiru sa takvom stokom.

Dezinfekcija se najčešće provodi 2% NaOH (živa soda), termičkim postupkom (spaljivanjem) ili 1% Formalinom ili nekim drugim adekvatnim dezinficijensom.

Stočnu hranu, koja se ne može dezinficirati, treba neškodljivo uništiti. Smatra se da je zaraza prestala, ukoliko je prošao dvostruki maksimalni period inkubacije. Vrše se dijagnostička i druga ispitivanja u svrhu otkrivanja i dijagnostike zaraznih oboljenja.

3.1.8.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti

Zarazne i parazitne bolesti životinja pored ogromnih ekonomskih šteta ugrožavaju i zdravlje ljudi. Uvođenjem sustava identifikacije životinja olakšat će se i omogućiti potpunije provođenje zakonom propisanih mjera, kontrolu i nadzor nad zarazama i kretanjem životinja, te vršenje zdravstvene zaštite životinja od strane veterinarske službe. Epizootije koje se mogu pojaviti na ovom području su: Brucelzoza, Q-groznica, bjesnilo i ptičja gripa.

Epizootije najčešće imaju za posljedicu gubitak materijalnih i finansijskih sredstava, a često se dešava da zarazne bolesti od kojih obolijevaju životinje zahvate i određen broj ljudske populacije.

Pojava zaraznih bolesti životinja ima ozbiljne i dalekosežne posljedice po javno zdravstvo i veterinarsku zaštitu, kao i socio - ekomske posljedice budući da iste utječu na proizvodnju i trgovinu živih životinja i proizvoda životinjskog podrijetla.

Potencijalna opasnost od pojave epizootija zaraznih bolesti na području HNŽ kontinuirano postoji, imajući u vidu nekontinuiranu provedbu preventivno-dijagnostičkih procedura, tvrdokornost uzročnika, mnogobrojne i različite puteve širenja zaraze (kontaminirano zemljишte, zrak, termički neobrađeno mlijeko i mlječni proizvodi, kretanje i promet životinja bez odgovarajuće sanitарne kontrole i drugo).

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.8.2.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Najvjerojatniji scenario (O)

Na području Županije kontinuirano se prati provođenje mjera za spriječavanje pojave i spriječavanje širenja zaraznih bolesti životinja. U cijelini je provođenje ovih mjera nedovoljno, jer je obuhvat u stadiu pojedinih životinja nedovoljan da bi se sa sigurnošću konstatiralo da je epizootiološka situacija na području Županije pod kontrolom.

Do sada nije bilo zabilježenih epizootija na području općine Čitluk.

Najgori scenario (X)

Za najgori mogući scenario uzete su pojave Q-groznice ili Tuberkuloze koja najviše pogađa domaće životinje posebice krave i ovce. Zaražene životinje se moraju ukloniti prema zakonu. Uslijed ovakvog scenarija dolazi do većih materijalnih šteta. Virusi Q-groznice i Tuberkuloze mogu se prenijeti i na čovjeka uslijed dodira sa zaraženom životinjom. Neprovodenje mjera veterinarske zaštite životinja izravno utiče na nepoznavanje epizootiološke situacije i ugrožavanje zdravlja ljudi (velik je broj zoonoza: tuberkuloza, leptospiroza, bjesnilo, antraks, trihineloza, ehinokokoza i dr.), te onemogućavanje plasiranja proizvoda životinjskog podrijetla na domaće i inostrana tržišta.

3.1.8.2.5. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rijede	-
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	O
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	-
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 84: Učestalosti rizika od epizootija

3.1.8.2.6. Utjecaj

Štetni utjecaj događaja po život i zdravlje ljudi

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtnе posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeren	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofaln	> 1.000	-

Tabela 85: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Štetni utjecaj događaja po ekonomiji

Životinje koje su zaražene brucelozom moraju se prema zakonu ukloniti. Ekonomski gubici na farmama su katastrofalni. Tako ovi gubici mogu biti negativni i za kompletну privredu jednog područja.

Ali, u pogledu ove tabele, gubici nisu u milionima maraka u ovom slučaju, pa je intenzitet posljedica na ekonomski i gospodarski značaj neznatan, iako u drugom pogledu stvara značajne posljedice na individualne gubitke farmi.

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	-
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalan	> 25	-

Tabela 86: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

Štetni utjecaj događaja na funkcioniranje društveno - političke zajednice

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2 - 10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 -15 % (10 - 30 mil. < 5 dana)	-
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30 - 50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. > 7 dana)	-

Tabela 87: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički utjecaj

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor
-	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
-	Kominikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i vizualnih medijskih usluga)
-	Promet (cestovni, željeznički, zračni)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane)
X	Finansije (bankarstvo, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
-	Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	Nacionalni spomenici i vrijednosti

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.8.2.7. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od epizootija		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazitonska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazitonska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave epizootije na teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.1.8.2.8. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-
Visoka nepouzdanost	3	-
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	-
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 88: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će negativno uticati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utiču neposredno na zdravlje životinja zbog klimatskih promjena i ekstremnih vremenskih prilika, kojima nisu prilagođene. Naučno je dokazano da ovi faktori utječu na pojavu, ali i na širenje novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebice zaraznih bolesti i slučajeve preranog ugibanja. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pozornost na njega i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 89: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Nema podataka.	
Da li postoji:	Baze podataka koje koriste druge države	NE
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	NE
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 90: Prekogranični utjecaj

3.1.8.3. Biljne bolesti i štetočine

Pod biljnim bolestima podrazumijevaju se oboljenja koja su prouzročena gljivicama, bakterijama, virusima, mikoplazmom i parazitnim cvjetnicama, a pod biljnim štetočinama: insekti, stonoge, nematode, puževi, sisari i ptice.

Sagledavajući problematiku zaštite bilja i biljnih proizvoda, procjenjuje se da je ona vrlo složena, posebice s aspekta broja biljnih bolesti i štetočina koliko ih po podacima postoji u svijetu (oko 10.000 vrsta kukaca, oko 1.500 vrsta parazitskih (patogenih) gljiva, oko 1.500 vrsta nematoda, grinja, oko 200 vrsta parazitskih (fitopatogenih) bakterija, virusi i viroidi, mikoplazme, parazitske biljke cvjetnice, korovske biljke, kao i više desetina vrsta štetnih glodara). Tako je biljna proizvodnja i u Federaciji BiH ugrožena od velikog broja štetnih organizama, pa je problem zaštite usjeva složen.

Meteorološki čimbenici su jako bitni za rast, razvoj i disimanaciju uzročnika bolesti biljaka i štetočina. To se odnosi na visine temperature i količine padalina u najkritičnijim mjesecima vegetacijskog perioda. Tako npr. visoke vrijednosti temperature zraka u vrijeme vegetacije mogu biti nepovoljne za normalan rast i razvoj biljaka, posebice u ljetnim mjesecima, a da istovremeno jako pogoduju razvoju štetočina, dok su s druge strane nepovoljne za razvoj biljnih bolesti. To praktično znači da, osim biljnih bolesti i štetočina, poljoprivredne usjeve ugrožavaju i nepovoljni uvjeti sredine, pa prinosi mnogih kultura i kvalitet krajnjeg proizvoda mogu podbaciti. Doda li se k tome i prisustvo bolesti i štetnika, zdravlje poljoprivrednog bilja može biti ozbiljno ugroženo ako se blagovremeno ne poduzimaju odgovarajuće mjere agrotehnike (kao preventivne) i mjere suzbijanja zaštitnim sredstvima kao izravne mjere zaštite bilja.

Zdravstveno stanje poljoprivrednih biljaka ugroženo je od uzročnika biljnih bolesti, štetočina i korova, kao i fizičkih i kemijskih abiotičkih čimbenika. Fiziopatski agensi (visoke temperature, enorman nedostatak vode – suše, suvišak vode ili pojava ranih proljetnih mrazeva) dodatno ih ugrožavaju. Štete koje pričinjavaju ovi agensi su velike i ogledaju se u smanjenju prinosa poljoprivrednog bilja po jedinici površine i u lošem kvalitetu proizvoda.

Ugroženost šuma u stalnom je porastu. Razne štete odnesu godišnje velike količine drvne mase. Ove štete nastaju kao rezultat različitih štetnih aktivnosti, a posebice od:

- Požara;
- Biljnih bolesti i štetočina;
- Drugih prirodnih nesreća;

- Neplanske i nezakonite sječe šuma;
- Pojave sušenja šuma uslijed «kiselih kiša».

Zbog značajne devastacije, dugog produksijskog perioda, ekonomskog značaja šumarstva, povećanih zahtjeva za korištenje opće korisnih funkcija šuma kroz izdvajanje zaštitnih šuma (zaštita izvorišta i vodotoka, zaštita od erozije, klizišta i drugo) i šuma s posebnom namjenom (nacionalni parkovi, prirodni rezervati, spomenici prirode, zaštićeni pejsaž i dr.) u narednom periodu šumama treba posvetiti posebnu pozornost sa svih aspekata društva, radi poduzimanja potrebnih aktivnosti i mjera za unaprjeđivanje organizacije gospodarenja šumama, očuvanju strukture, opće korisnih funkcija šuma, zaštite okoliša i dr.

Pored šteta koje poljoprivrednim kulturama nanose biljne bolesti i štetni isto tako nastaju velike štete koje ovi uzročnici čine na uskladištenim biljnim proizvodima. Prema procjeni FAO ti gubici se kreću oko 10% vrijednosti uskladištenih proizvoda.

Biljke i proizvodi biljnog porijekla izloženi su raznim štetnim utjecajima: prirodnim i drugim nesrećama koje mogu nastati na području općine. Pod prirodnim nesrećama koje štetno djeluju na bilje i biljne proizvode smatraju se: grad, olujne kiše, snježne padaline, olujni vjetrovi, poplave, suša, mraz i hladnoća, visoke temperature zraka, klizišta i dr. Drugi štetni utjecaji na biljke i biljne proizvode su: požari i radiološko-biološko-kemijska kontaminacija.

Njihovi uzročnici su najčešće ljudi koji, nemamjerno, nehotično ili zbog neznanja, kao i zbog nepravilnog rukovanja zastarjelim strojevima i uređajima vrlo često izazivaju akcidentne situacije. Mogući uzroci i rizici nastanka, također, mogu biti prenamnožavanje biljnih štetočina (epidemije i pandemije) kao primarne zaraze ali i kao sekundarne zaraze poslije drugih vrsta prirodnih nesreća (poplava, suše, tuče, mraza) i tehničko-tehnoloških nesreća, odnosno zagađenja zraka, vode izemljišta.

3.1.8.3.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Pod biljnim bolestima podrazumijevaju se oboljenja koja su prouzročena gljivicama, bakterijama, virusima, mikroplazmama ili njima sličnim organizmima i parazitskim cvjetonošama, a pod biljnim štetočinama – štetni kukci, štetne grinje, štetne stonoge, štetni puževi, štetni sisari i štetne ptice.

Intenzitet djelovanja štetočina i biljnih bolesti ovisi i od njihovih bioloških osobina: načina života, stupnja agresivnosti, brzine razmnožavanja i širenja, izdržljivosti na klimatske uvjete i otpornosti na sredstva zaštite biljaka.

Biljne bolesti i štetočine mogu biti, prema štetnosti: karantenske i ekonomski štetne.

Karantenske biljne bolesti i štetočine, su biljne bolesti i štetočine, koje predstavljaju posebnu opasnost za biljke koje napadaju i koje, radi sprječavanja njihovog unošenja i širenja, zahtijevaju poduzimanje posebnih mjera za njihovo suzbijanje ili iskorjenjivanje.

Ekonomski štetne biljne bolesti i štetočine su biljne bolesti i štetočine, koje prouzrokuju veće štete i mogu se uspješno suzbijati mjerama pojedinih uzgajatelja bilja ili posebnim mjerama pravnih osoba.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na području ove Županije do sada su se na šumskim površinama najčešće pojavljivale sljedeće biljne štetočine: potkornjaci, strizibube, borov četnjak, gubar, imela i druge štetočine.

Na biljnim kulturama vinove loze, voćarske kulture (breskva, kajsija, trešnja, višnja, orah, šljiva, jabuka, kruška, smokva, kiwi, šipak, jagoda, malina i dr.) do sada su se pojavljivale sljedeće biljne štetočine: skakavci, žilogriz, lisne uši, šarka šljive, plamenjača, pepelnica, trulež, virusna trulež korijenskog sustava i dr.

3.1.8.3.2. Područje koje može biti ugroženo

Područja koja mogu biti ugrožena negativnim ljudskim utjecajem ili uslijed razmnožavanja biljnih nametnika su poljoprivredna i šumska zemljišta koja na području općine Čitluk zauzimaju veliku površinu.

Također, velika površina prekrivena je šumama, u čijem sastavu dominiraju vrste hrast, grab, , jela i smrča. Sve ove površine su izravno ugrožene od štetočina i bolesti, tako da je potrebno vršiti njihovu redovnu i blagovremenu zaštitu.

3.1.8.3.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti

Uništavanje šuma uslijed negativnog utjecaja čovjeka, te prenamnožavanje nametnika koji uništavaju drvnu masu, za posljedicu na cijelokupni ekosistem ima degradaciju (eroziju) tla. Također, degradacija tla može biti direktna posljedica uzročna nepravilnom obradom zemljišta. Degradacija je veoma izražena na terenima sa većim nagibom, dok je slaba erozija prisutna na ravnim ili gotovo ravnim područjima Općine.

3.1.8.3.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Kod pojave bolesti i štetočina na šumskim prostorima provodi se samo strojna mjera uklanjanja zaraženih stabala na lokalitetu (sječa i koranje, drvnih sortimenata i panjeva četinara i slaganja grana u kupe). Vršenje pregleda šumskih površina obavljaju šumarski inženjeri i lugari sukladno s redovnim aktivnostima.

Mjere koje se poduzimaju za ublažavanje i otklanjanje posljedica prouzročenih biljnim i zaraznim bolestima:

- uništavanje zaraženog bilja uklanjanjem zaraženih stabala,
- dezinfekcija, deratizacija i dezinfekcija prostorija za smještaj, preradu i čuvanje bilja,
- posjedovanje sredstava za suzbijanje određene biljne zarazne bolesti (poljoprivredne ljekarne na razini Županije posjeduju sredstva za suzbijanje biljnih bolesti i uništenje štetočina),
- zabrana uzgajanja pojedinih vrsta bilja za određeno vrijeme na određenom području,
- organizacija zabrane stavljanja u promet i uporabe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda,
- snage i znanje za provođenje, ublažavanje i otklanjanje posljedica biljnih zaraznih bolesti postoje, ali su sredstva nedovoljna za provođenje zaštite bilja i biljnih produkata.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Ugroženost šuma u stalnom je porastu. Razne štete odnesu godišnje velike količine drvne mase. Ove štete nastaju kao rezultat različitih štetnih aktivnosti, a posebno od:

- požara;
- biljnih bolesti i štetočina;
- drugih prirodnih nesreća;
- neplanske i nezakonite sječe šuma;
- pojave sušenja šuma uslijed „kiselih kiša“.

Najvjerojatniji scenario (O)

Biljne zarazne bolesti se mogu očekivati na području cijele Županije, a materijalne štete su neprocjenjive. Na području Županije primjetan je jak intenzitet sušenja stabala koji traje godinama i s različitim stupnjem oštećenja. Glavni uzroci ove pojave su protekla ratna djelovanja i požari. Osim toga brojna minska polja otežavaju pristup nekim lokalitetom što otežava i primjenu mjera suzbijanja. Analizom uzoraka na terenu konstatirana je prisutnost potkornjaka, strizibuba, borovog četnjaka i gubara. Poduzeća šumarstva su već poduzela mjere sanacija, ali su one nedovoljne i nepotpune jer su primijenjene samo mehaničke mjere uklanjanja zaraženih stabala.

Najgori scenario (X)

Pojava biljnih bolesti i štetočina može se očekivati na velikim obradivim površinama zasijanim jednom biljnom kulturom u proljeće u vrijeme klijanja, u vrijeme početka vegetacije, u vrijeme cvjetanja, a kasnije u ljetu i jesen u vrijeme sazrijevanja plodova. Intenzitet širenja ovisi od primjena mjera zaštite, perioda vegetacije, klimatskih i drugih uvjeta.

Najugroženije su voćne kulture poput vinove loze, malina, breskvi, marelice i sl. Posebno biljne bolesti mogu nastati nakon požara i poplava. Na ovaj način većina biljnih kultura bi bile uništene što bi moglo izazvati velike materijalne štete.

3.1.8.3.5. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1 %	1 događaj u 100 god. ili rijede	-
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	O
4	Visoka	51 – 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	-
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 91: Učestalosti rizika od biljnih bolesti i štetočina

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.8.3.6. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O,X
2	Umjeren	11 - 100	-
3	Ozbiljan	101 - 500	-
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	-
5	Katastrofalnan	> 1.000	-

Tabela 92: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	-
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	-
5	Katastrofalnan	>25	-

Tabela 93: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	-
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	-
5	Katastrofalnan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	-

Tabela 94: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički utjecaj

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju),
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima),
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
-	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine),
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sustav sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja),
-	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radiološki i nuklearni materijali),
-	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.1.8.3.7. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od biljnih bolesti i štetočina		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	X	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave biljnih bolesti i štetočina na teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerovaljniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.1.8.3.8. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka, te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-
Visoka nepouzdanost	3	-
Niska nepouzdanost	2	X
Vrlo niska nepouzdanost	1	-
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 95: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će negativno uticati na rizik od pojave epidemija i pandemija. Klimatske promjene utiču izravno na bolesti i štetočine biljaka zbog klimatskih promjena i ekstremnih vremenskih prilika. Naučno je dokazano da ovi čimbenici utiču na pojavu novih bolesti i štetočina kao i povećanje učestalosti postojećih. Toplij i vlažniji uvjeti, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pozornost na njega i provoditi mјere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	Odluka o donošenju izvješća Bosne i Hercegovine prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama.

Tabela 96: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	Nema podataka.	
Da li postoji:	Baze podataka koje koriste druge države	NE
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	NE
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 97: Prekogranični utjecaj

3.2. Tehničko – tehnološke nesreće

3.2.1. Požari

Prema Zakonu³⁹ o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u Federaciji BiH u članku 3. požar spada u segment "drugih nesreća". S ciljem zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od opasnosti i posljedica prirodnih i drugih nesreća provode se aktivnosti i mjere zaštite i spašavanja kao što su osmatranje, obavještavanje i uzbunjivanje, sklanjanje ljudi i materijalnih dobara, zaštita od udesa, evakuacija, zbrinjavanje ugroženih i nastrandalih, zaštita i spašavanje od požara i druge aktivnosti i mjere u sustavu zaštite i spašavanja.

Požar je nekontrolirano, samoodrživo izgaranje koje se nekontrolirano širi u prostoru i vremenu, a prema mjestu nastanka, požari se mogu podijeliti na:

- a) unutarnje ili požare u zatvorenom prostoru;
- b) vanjske ili požare na otvorenom prostoru.

Požarom u zatvorenom prostoru ili unutarnjim požarom smatra se požar koji se razvija u zatvorenom prostoru – najčešće u jednoj ili više prostorija, proizvodnoj hali, unutarnjim dijelovima konstrukcija, odnosno unutar građevinskih objekata različite namjene (objektima individualnog i kolektivnog stanovanja, industrijskim i gospodarskim objektima, javnim objektima, poslovnim i drugim objektima, uključujući i požare u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom).

Požarom na otvorenom prostoru ili vanjskim požarom, smatra se požar koji se razvija na otvorenom prostoru, izvan objekata. U požare na otvorenom prostoru spadaju požari koji se pojavljuju i razvijaju u šumama, na šumskom i poljoprivrednom zemljištu, u skladištima, tehnološkim pogonima i postrojenjima smještenim na otvorenom prostoru, prijevoznim sredstvima (u cestovnom, željezničkom, plovnom i avio prometu) i drugi požari, uključujući i požare u rudnicima sa površinskom eksploatacijom.

Prema veličini, odnosno opsegu i količini zapaljivog materijala koji je zahvaćen požarom, požari se dijele na:

- a) *male požare*, kada je vatrom zahvaćena mala količina zapaljivog materijala (pojedinačni predmeti, male površine), što se uglavnom dešava u početnoj fazi razvoja požara,

³⁹ Izvor: Službene novine Federacije BiH br. 39/03 i 22/06

- b) *srednje požare*, u kojima je vatrom zahvaćena jedna ili više prostorija, kao i požari na otvorenom prostoru, koji su ograničeni na manji prostorni opseg, ali uvijek postoji opasnost za njihovo izravno širenje,
- c) *velike požare*, u kojima je vatrom zahvaćen čitav kat, krov objekta, veći dio podrumskog prostora ili čitav objekt, kao i požari na otvorenom prostoru u kojima je vatrom zahvaćena veća površina i količina zapaljivog materijala u koje spadaju: šumski požari, požari razlivenog tečnog goriva, požari koji zahvaćaju čitave blokove zgrada, dijelove naselja ili velike komplekse otvorenih skladišta, požari u rafinerijama nafte, terminalima tečnih goriva i drugim industrijskim pogonima i postrojenjima na otvorenom prostoru.

Treba napomenuti da nijedan, pa ni mali požar ne smije biti potcijenjen, jer u ovisnosti od uvjeta u kojima se razvija može prerasti u velike požare sa ljudskim žrtvama (najčešće uslijed gušenja ili zadobijenih opeklina), odnosno ugroziti zdravlje ljudi (uslijed izloženosti dimu i drugim produktima izgaranja, te visokim temperaturama).⁴⁰

Pored toga, pojava velikih požara zahtjeva angažiranje velikog broja pripadnika osnovnih i dopunskih vatrogasnih snaga na gašenju tih požara (profesionalnih i dragovoljnih vatrogasnih postrojbi, vatrogasnih postrojbi pravnih osoba, službi zaštite i spašavanja i postrojbi civilne zaštite, interventnih grupa i službi za zaštitu od požara u šumsko-gospodarskim društvima, pripadnika OS BiH), odnosno angažiranje velikog broja vatrogasnih vozila, vatrogasne tehnike, uključujući i uporabu letjelica koje gase požar iz zraka.

Općenito, uzroci i pojave koje mogu dovesti do pojava požara i eksplozija, mogu biti raznovrsni i praktično se ne mogu u potpunosti eliminirati, a mogu, pored ostalog, biti vezani za: građevinske i tehničko-tehnološke nedostatke ili greške i kvarove u tehničko-tehnološkom procesu u industrijskim i gospodarskim objektima, na plinovodima ili na različitim vrstama tehničkih instalacija (elektro, gromobranske, strojarske i druge), prirodne pojave (udar groma i dr.) kao i za aktivnosti ljudi.

Svako prisustvo određene količine zapaljivih, eksplozivnih ili drugih opasnih tvari, u zatvorenom ili na otvorenom prostoru (posebice onih opasnih materija koje su samozapaljive ili imaju veoma niske točke paljenja), predstavlja požarnu opasnost i utječe na povećanje rizika od požara u tom prostoru.

Svaki požar stvara određenu štetu, ali postoje velike razlike u opsegu i intenzitetu štetnog utjecaja na ljude i materijalna dobra u ovisnosti od mjesta nastanka i opsega požara. Kod požara na otvorenom prostoru, opasnosti i veličina štete ne mogu se mjeriti sa onima koji mogu nastati u stambenim i općenito zatvorenim prostorima. Materijalne štete u velikim šumskim požarima su velike, međutim materijalne štete se ne mogu uporebiti sa gubitkom niti jednog ljudskog života. Požari u stambenim objektima spadaju u požare zatvorenog prostora, a prema požarnom opterećenju mogu se svrstati u prostore sa niskim, srednjim ili visokim požarnim opterećenjem, što ovisi od vrste gradnje.

⁴⁰ Procjena ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, Federalna uprava civilne zaštite, 2014.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Vrsta gradnje	Specifično požarno opterećenje (MJ/m ²)	Vrsta požarne opterećenosti
Novija gradnja (2)	100 - 200	Nisko
Starija gradnja (3)	1000 - 1600	Srednje
Ovisi od tehnološkog procesa u objektu	1600	Visoko

Tabela 98: Požarno opterećenje prema vrsti gradnje

(Izvor: Oslanja se na podatke iz dokumenta: "Opasnosti i mjere zaštite pri gašenju požara zatvorenih prostora", Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2016.godine)

Šumski požari predstavljaju jedan od najčešćih uzroka intenzivnih erozivnih procesa koji se dešavaju u području šuma i šumskog tla, što dovodi do gubitaka plodnog dijela tla kao i znatne promjene fizičko-kemijskih osobina plodnog dijela tla. Zbog toga se požari i erozije svrstavaju u tzv. abiotičke stresne učinke koji oštećuju šumske ekosustave. Šumski požari ukoliko se javе na nepristupačnom terenu ili terenu koji je zagađen NUS-om, veoma brzo se šire, prerastaju u velike požare koji zahvaćaju velike površine, traju i po više dana i veoma otežano se gase. Nakon djelovanja šumskih požara ostaju velike opožarene površine i velike materijalne i druge štete ovisno od vrste šume koja je bila zahvaćena požarom. Direktne štete obuhvataju gubitakdrvne zalihe, prizemne vegetacije i ostalih proizvoda šume, te troškove gašenja i sanacije požarišta. Neizravne štete obuhvaćaju negativan utjecaj na opće korisne funkcije šuma i određuju se relativno. Lako požari negativno utječu na sve ekološke vrijednosti šumskih ekosustava, za ovu namjenu u obzir se uzimaju samo one vrijednosti koje dugoročno ili trajno nestaju, ali se lako prepoznaju. Tako se valoriziraju tip šumskog obrasta, vrsta zaštite šuma i karakteristike terena. Prema tome, indirektne štete predstavljaju štete svih vidova promjena staništa i gubitka svih polivalentnih funkcija šuma i višestruko su veće od direktnih šteta, ali se još uvijek ne obračunavaju u BiH. Neizravne štete po šumske eko sustave izazvane požarima su znatno veće i po svjetskim parametrima dosežu od 10 do 17 puta veću vrijednost u odnosu na direktne štete.

Kat.	Prirodni uvjeti za nastanak šumskih požara	Pojasi, podpojasi i bio klimati	Preovlađujuća šumska vegetacija
I	Mali	Nizijsko – ravničarski, brdski, niskogorski i niži predplaninski	Poluvlažne i vlažne šume i šikare u različitim vegetacijskim područjima, (šume hrasta lužnjaka i vrbici, hrast kitnjak, cer, bukva i ostala bjelogorična šuma i šikara)
II	Umjereni	Visokogorski i viši predplaninski	Različite jelove, smrekove, borove, ariševe i ostale crnogorične šume i šikare
III	Veliki	Brdski - submediteranski	Različite termofilne šume, šikare i šibljadi listopadnih listača (hrastovi, crnograb, bjelograb) i četinjača (borovi i dr.)
IV	Vrlo veliki	Brdski	Različite kserotermofilne i ultrakserofilne šume, makije i garige uvijek zelenih listača (hrast crnika i dr.) i četinjača (primorski borovi, čempresi, borovice i dr.)

Tabela 99: Kategorije ugroženosti šuma od požara

(Izvor: „Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća“, Vijeće ministara, Sarajevo, ožujak 2011.)

Prema navedenoj tablici može se zaključiti da općina Čitluk spada u treću kategoriju ugroženosti šuma od požara, gdje su prirodni uvjeti za nastanak šumskih požara veliki. Na pojavu šumskih požara značajan utjecaj imaju vremenske prilike, ali i organiziranost šumarskih i drugih institucija i službi na prevenciji i brzom poduzimanju mjera kod pojave požara. Brojnost požara u šumama je izravno povezana sa sastojinskim i klimatskim uvjetima, ali je ipak u osnovi najčešći uzrok pojave požara ljudski faktor. Preko 90% požara izazvano je nepažnjom ili namjernom paljevinom.⁴¹ Požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a posebice je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga). Pozicija šuma u horizontalnoj klasifikaciji svakako utječe na stupanj rizika od požara, brzinu aktiviranja i trajanja požara te organizaciju gašenja požara i druge bitne faktore.

3.2.1.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Treba napomenuti da niti jedan, pa ni mali požar ne smije biti podcijenjen, jer u ovisnosti od uvjeta u kojima se razvija može prerasti u velike požare sa ljudskim žrtvama (najčešće uslijed gušenja ili zadobivenih opeklina), odnosno ugroziti zdravlje ljudi (uslijed izloženosti dimu i drugim produktima izgaranja, te visokim temperaturama). No, najveći broj ljudskih žrtava na mjestu požara, kao i ugrožavanje ljudi i materijalnih dobara u neposrednoj blizini, uzrokuju veliki požari ili pojave eksplozija.

Pored toga, pojava velikih požara zahtijeva angažiranje velikog broja pripadnika osnovnih i dopunskih vatrogasnih snaga na gašenju tih požara (profesionalnih i dragovoljnih vatrogasnih postrojbi, vatrogasnih snaga pravnih osoba, službi zaštite i spašavanja i snaga civilne zaštite, interventnih grupa i službi za zaštitu od požara u šumsko-gospodarskim društвima, pripadnika OS BiH), odnosno angažiranje velikog broja vatrogasnih vozila, vatrogasne tehnike, uključujući i upotrebu letjelica koje gase požar iz zraka.

Najveću prijetnju sigurnosti ljudi i imovine u općini Čitluk zabilježeni su od požara. U proteklih pet godina najviše je požara bilo u šumama i na šumskim zemljиштima te potom na poljoprivrednim zemljиштima.

Godina	Objekti	Poljoprivredna zemljišta, šume, nisko raslinje	Ostalo	Ukupno
2012	6	160	7	173
2013	6	91	12	109
2014	11	60	20	91
2015	15	226	22	263
2016	16	225	26	297
2017	9	315	28	352

Tabela 100: Evidentirani požari u periodu 2012. – 2017. godina na području općine Čitluk

Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više čimbenika: nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine. Postoje dva kritična razdoblja kada su povećane pojave požara na otvorenom prostoru:

⁴¹ Oslanja se na podatke iz dokumenta „Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća“ – Karakteristike teritorije, Vijeće ministara, Sarajevo, ožujak 2011.godine

- **Proljetno**- mjeseci ožujak i travanj (posebno praćeno sušom i vjetrom, dok nije počeo proces ozelenjavanja vegetacije) kada nastaje povećan broj požara. Povećani broj požara posebno je izražen kao posljedica spaljivanja korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumske površine.

- **Ljetno** - mjesec lipanj, kolovoz i rujan, također nastaje povećan broj požara, ukoliko se poklope sušno razdoblje i ostali ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura, suhoća zraka i udari groma).

3.2.1.2. Područje koje može biti ugroženo

Požarni sektori predstavljaju grupu objekata, površinu objekta ili zemljišta za koju se može pretpostaviti da će se proces izgaranja ili tijek požara odvijati unutar njegovih granica i da te granice požar neće prelaziti (pod pretpostavkom da u normalnim meteorološkim uvjetima, te granice požar neće prelaziti, ili da otežano prelazi). Požarni sektor, obzirom na reljefne karakteristike zemljišta čini i cjelina gdje granicu sektora ne predstavlja prirodna ili umjetna prepreka širenju požara (golet, protivpožarna prosjeka i sl.) već je ista određena pristupom ugroženoj površini, odnosno pozicijom sa koje se može organizirati sprječavanje daljeg širenja požara.

Dakle, granicu požarnog sektora nekog teritorija predstavlja površina na kojoj nema gorive tvari putem koje bi se požar mogao širiti, te su dovoljno udaljene od gorivih tvari susjednih sektora koje se ne mogu upaliti direktnim kontaktom plamena, isijavanjem topline (radijacijom) ili letom ugaraka ili mjesta s kojih se može organizirano djelovati protiv širenja vatrenе stihije. U naseljenim mjestima takve požarne zapreke čine ulice, trgovi, vodotoci, poljane, zeleni pojasi i slično.

Efekt granice požarnog pojasa ovisi od širine zaštitnog pojasa, visine objekta/šume, rastinja koji se nalazi uz rub granice i količine toplotne energije koja može nastati u požaru kao i brzine i pravca vjetra.

Polazeći od gore navedenog, područje općine Čitluk podijelili smo na 4 požarna sektora. Kao osnov za ovu podjelu uzeli smo prirodne i antropogene barijere, regionalne i lokalne puteve na prostoru općine Čitluk, riječne tokove i vodene površine. Cjelokupan prostor podijeljen je na više požarnih sektora, kako je predstavljeno u nastavku dokumenta.

Požarni sektori na razini općine

Požarni sektor I

Prvi požarni sektor se nalazi na sjeveroistoku općine Čitluk. Granicu sa sjevera i istoka čine granica općine, sa zapada granicu čini regionalna cesta a južnu glavna gradska magistrala. Ovaj požarni sektor je najveći, ima veliki broj naselja i veliku površinu pokrivenu šumama.

Požarni sektor II

Drugi požarni sektor nalazi se na jugoistoku općine Čitluk. Granicu sa istoka i sa juga požarnog sektora čine granica općine Čitluk, sa sjevera magistralna cesta a sa zapada regionalna cesta. Ovaj požarni sektor je manji i istočniji dio je prekriven šumom.

Požarni sektor III

Treći požarni sektor nalazi se na jugozapadnom dijelu općine. Granicu sa istoka čini regionalna cesta, sa sjevera magistralna cesta, a južnu i zapadnu granicu požarnog sektora čini granica općine. Južni i zapadni dio općine zazuzimaju šume. Ovaj požarni sektor zauzima urbani dio općine kao i naselje Međugorje.

Požarni sektor IV

Četvrti požarni sektor nalazi se na sjeverozapadu općine Čitluk. Granicu ovog požarnog sektora sa istoka čini regionalna cesta, sa juga magistralna cesta, a sa sjevera i zapada granicu ovog požarnog sektora čini granica općine. U ovom požarnom sektoru je najveći dio šumske zemljište tako da je rizik od požara velik.

3.2.1.3.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Naziv Scenarija:	Šumski požar koji zahvaća veća šumska područja
Grupa rizika:	Livade, oranice, šumska područja
Rizik:	Uništavanje šumskih dijelova

Ljudsko djelovanje i nemar u kombinaciji sa meteorološkim prilikama i šumskim područjima koja su pogodna za nastanak požara mogu dovesti do požara većih razmjera.

Na temelju analiza ekstremnih požara na području općine Čitluk situacije koje su dovole do požara su:

- nemar stanovništva, nepravilno paljenje otpada tijekom čišćenja oranica,
- suše,
- neispravne instalacije.

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih požarima, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija, u ovom dokumentu obrađuju se scenariji za požare na otvorenom prostoru jer su učestaliji.

Požar na otvorenom prostoru:

- Najvjerojatniji scenarij: **Požari kao 2016. godine na području općine Čitluk**
- Najgori mogući scenarij: **Požar nastao ljudskim nemarom, požar u šumi i zahvaćeni nepristupačni teren ili teren koji je zagađen NUS-om**

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Ukupno u periodu od 2012.-2017. godine bilo je 1285 požara. U prethodnom periodu, najviše požara je bilo 2016. godine, ukupno 297 požara. Najviše je bilo šumskih požara čiji je uzrok najčešće ljudski nemar. Ostali požari su vezani za objekte.

U sklopu općinske Službe civilne zaštite djeluje vatrogasna postrojba čija djelatnost obuhvaća aktivnosti na provođenju preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozija, gašenju požara, spašavanju ljudi i materijalnih dobara ugroženih prirodnim i drugim nesrećama, požarom i eksplozijom. Vatrogasna postrojba broji osam djelatnika, od toga zapovjednik vatrogasne postrojbe je VSS, dok su jedan vatrogasac – serviser i šest

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

vatrogasaca sa SSS. Starosna struktura je nepovoljna, prosječna starost vatrogasaca je 47 godina. Na području općine Čitluk postoji Vatrogasno društvo Čitluk kao udruga građana.

Najgori mogući scenario (X)

Na području općine Čitluk požari najčešće nastaju ljudskim nemarom i zbog visokih temperatura. Prema Procjeni i na temelju podataka, u budućnosti zbog ekstremnih temperatura može doći do većeg broja požara, koji mogu biti većeg intenziteta i zahvatiti veće površine koje su kontaminirane NUS-om.

Tijekom ratnih djelovanja, područje općine je bilo kontaminirano minama i mala je vjerojatnost da postoje površine koje su zagađene NUS-om. Postoji mogućnost da požar dođe do takvih površina i uzrokuje eksplozija koje bi mogle odnijeti ljudske živote i nanijeti materijalnu štetu.

3.2.1.4. Vjerojatnoća

Razmatrajući podatke u tabeli vjerojatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	■
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	✗
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	■
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	✗
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	○

Tabela 101: Učestalosti i vjerojatnoća rizika od požara

3.2.1.5. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrтne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	○
2	Umjeren	11 - 100	✗
3	Ozbiljan	101 - 500	■
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	✗
5	Katastrofalan	> 1.000	✗

Tabela 102: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/ GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	■
2	Umjeren	1 - 5	○
3	Ozbiljan	5 - 10	✗
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	✗
5	Katastrofalan	>25	✗

Tabela 103: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2 - 10 mil. < 3 dana)	O
3	Ozbiljan	5 - 15 % (10 - 30 mil. < 5 dana)	X
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30 - 50 mil. < 7 dana)	X
5	Katastrofalni	>25 % (>50 mil. >7 dana)	X

Tabela 104: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

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

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

3.2.1.6. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	X	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	O
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od požara		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	O
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	O
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	O
	Ograničene	1	-	-	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave požara na teritoriji općine Čitluk **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji neželjeni događaj je **UMJEREN**.

3.2.1.7. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

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

Tabela 105: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će pozitivno djelovati na rizik. U slučaju hladnog i kišovitog vremena može doći do značajnog smanjenja požara.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom razdoblju, jer na ovom podneblju se izmjenjuju četiri godišnja doba. Može biti značajan zbog pojava kiša u vrijeme kada dolazi do najvećeg broja požara.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 106: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne postoji.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?		
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	ERCC- Koordinacijski centar Evropske komisije za odgovor na hitne situacije
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	UNISDR- Terminologija međunarodne strategije Ujedinjenih nacija za smanjenje katastrofa

*Tabela 107: Prekogranični utjecaj****3.2.2. Ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih tvari***

Pod eksplozivnim tvarima podrazumijevaju se plinovite, tečne ili čvrste kemijske tvari, spojevi ili smjese koje se pod utjecajem određenog impulsa razlažu u veoma kratkom vremenskom intervalu, uz oslobađanje velike količine plinova i toplotne energije.

Veliki požari, ekspanzije otrovnih plinova, izljevanje otrovnih materija, eksplozije eksplozivnih smjesa koje stvaraju plinovi, zapaljive tečnosti ili čestice zapaljive prašine i sl., akcidenti su koji mogu nastati pri radu sa opasnim materijama ili prilikom prijevoza opasnih materija, a u određenim okolnostima iznenada i u vrlo kratkom vremenu mogu prerasti u tehničko-tehnološku ili drugu nesreću.

Opasne materije zbog svojih samozapaljivih, zapaljivih, eksplozivnih, radioaktivnih, korozivnih, otrovnih i drugih negativnih karakteristika, u ovisnosti od vrste opasne materije koja je prisutna na određenom prostoru uvijek predstavljaju potencijalnu opasnost po život i zdravlje ljudi i oštećenja ili uništenja materijalnih dobara, te ugrožavanje okoliša, uslijed razarajućeg, termičkog ili fiziološkog djelovanja.

Ukoliko se u kontinuitetu provode odgovarajuće preventivne mjere zaštite pri radu sa opasnim materijama ili prilikom njihovog prijevoza, ostvaruju se odgovarajuće pretpostavke da se izloženost navedenim opasnostima u velikoj mjeri umanjuje, ali se nikada u cijelosti ne mogu eliminirati svi potencijalni uzroci koji u određenim okolnostima mogu dovesti do pojave navedenih akcidenata koji mogu prerasti u tehničko-tehnološku ili drugu nesreću.

Posljedice koje bi nastupile u slučaju nekontrolirane ekspanzije plinova, izljevanja otrovnih materija i drugih akcidenata sa opasnim materijama, mogli bi ugroziti živote i zdravlje uposlenika na mjestu akcidenta, ali i okolnog stanovništva, izazvati oštećenja ili uništenja materijalnih dobara na širem području, te određene kontaminacije okoliša (zemlje, vode, zraka). Broj smrtno stradalih i povrijeđenih ljudi, šteta na materijalnim dobrima i okolišu

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

ovisila bi od mnogih čimbenika (intenzitet akcidenta, vrsta opasne materije, broj uposlenih, gustoća naseljenosti, čvrstoća objekata itd.).

Akidenti prilikom kojih može doći do ekspanzije otrovnih plinova ili nekontroliranog izljevanja određenih klasa opasnih materija mogu biti izazvane požarima, prometnim udesima, zemljotresima i drugim prirodnim nesrećama. Ovdje treba istaknuti tzv. ljudski faktor kao jedan od potencijalnih uzroka navedenih akcidenata (neznanje, nemar, neprovođenje propisanih mjera zaštite pri radu sa opasnim materijama uslijed stečene rutine i dr.).

Važne aktivnosti u ovoj oblasti su odgovarajuće procjene ugroženosti i upoznavanje sa vrstom mogućeg rizika u slučaju akcidenta sa opasnim materijama na određenom području, uspostavljanje odgovarajućeg sustava za informiranje javnosti kako bi se mogle provesti odgovarajuće efikasne mjere zaštite života i zdravlja ljudi i materijalnih dobara u slučaju akcidenta, formiranje i opremanje odgovarajućih snaga koje bi se koristile za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara, te bile osposobljene za neutralizaciju opasnih materija.

Bitno je istaći da Bosna i Hercegovina nema vlastitih nalazišta prirodnog plina te se sve količine uvoze iz Rusije preko transportnih sustava Ukrajine, Mađarske i Srbije. Trenutno postoji samo jedan ulaz plina u Bosnu i Hercegovinu i to u mjestu Šepak kod Zvornika. Plinovod je 1979. godine završen na dionici Zvornik – Sarajevo a nakon toga 1983. izgrađen je i plinovod Semizovac – Zenica.

Eksplozivnim tvarima smatraju se:

1. Gospodarski eksplozivi,
2. Sredstva za paljenje eksploziva,
3. Pirotehnički proizvodi,
4. Gospodarsko streljivo,
5. Barut,
6. Sirovine eksplozivnog karaktera za proizvodnju tvari iz točke 1. do točke 5.

Prema raspoloživim evidencijama kojima raspolaže MUP-HNŽ-a, proizvodnjom eksplozivnih tvari bave se IGMAN d.d. Konjic, (proizvodnja streljiva različitog kalibra), a poduzeće „MIRNOVEC“ Čitluk u svom skladištu ima velike količine eksplozivnih tvari. Firma koja ima skladište eksploziva u Čitluku je „Vulkan Plam“. Osim općine Čitluk, u županiji skladišta eksploziva se nalazi u MUP-u HNŽ, Bradina, Općina Konjic i u firmi „Obradović“ d.o.o. Bajovići, Općina Čapljina.

Skladišni prostori gore navedenih poduzeća su izgrađeni prema tehničkoj dokumentaciji i imaju upotreбne dozvole izdate od nadležnih organa i u dobrom su stanju po pitanju održavanja. Svi objekti imaju potrebnu opremu za početno gašenje požara, koja se održava u ispravnom stanju prema uputstvu proizvođača i važećim zakonima. Skladišni prostori imaju fizičku zaštitu-stražare.

3.2.2.1. Učestalost i intenzitet pojavljivanja

U proteklom periodu nije bilo akcidenata sa opasnim materijama velikog opsega i intenziteta koji su prerasli u velike tehničko-tehnološke i druge nesreće prilikom kojih je smrtno stradao ili povrijeđen veći broj ljudi, te pričinjene velike štete na materijalnim dobrima ili okolišu. Međutim, na lokacijama na kojima se nalaze opasne materije uvijek postoji povećani rizik i izloženost opasnostima od mogućeg akcidenta sa opasnim materijama na koje treba računati i pripremati se za eventualne intervencije u zaštiti i spašavanju ljudi, materijalnih dobara i okoliša.

Eventualne havarije pri transportu cestovnim prometom, kroz teritorij općine Čitluk, velikih količina zapaljivih, eksplozivnih i toksičnih materija koje se koriste u tehnološkom procesu, mogu uveliko ugroziti zdravlje većeg broja ljudi, kao i pričiniti velike materijalne štete.

Eksplozija kao tehničko - tehnološka nesreća može se realno očekivati na svim lokacijama, odnosno rejonima gdje se nalaze objekti u kojima se skladište zapaljive materije i plinovi.

Za eksploziju je karakteristično da se proces odvija trenutno, te u ovisnosti od okolnosti mogu se realno očekivati i ljudske žrtve u ovim događajima. Očekivane povrede u slučaju eksplozije su najčešće opeklne različitog stupnja.

Materijalne štete prouzročene ovim događajima bile bi ogromne, jer bi praktično došlo do totalnog uništenja, ili velikog oštećenja objekata, uređaja i instalacija.

Da bi se spriječile ovakve vrste nepogoda potrebno je dosljedno sprovoditi tehničke i požarne preventivne mjere u ovim objektima. Uposleni radnici moraju se upoznati sa opasnostima u radu sa ovim materijama i mora se sprovoditi stalna kontrola rada u ovim objektima. Samo na ovaj način stvaraju se preduvjeti da do eksplozije ne dođe ili da se mogućnost eksplozije svede na najmanju moguću mjeru.

Posebnu odgovornost imaju radnici i rukovoditelji firmi u smislu stalnog praćenja procesa rada uz dosljednu primjenu propisa kao i održavanja u ispravnom stanju uređaja i instalacija.

3.2.2.2. Područje koje može biti ugroženo

Mikro- lokaliteti oko benzinskih crpki, krug poduzeća koja koriste razne opasne materije, magistralne i regionalne prometnice. U procesu proizvodnje tvornice koje koriste razne opasne materije mogu u slučaju havarija ugroviti šire područje, zgrade, vodotoke i zrak, što može dovesti do ugrožavanja zdravlja ljudi, životinja i vegetacije. Činjenica da se kod tvornica koje nisu u pogonu i kod kojih se ne odvija tehnološki proces, instalacije s opasnim materijama nerедовно održavaju, ukazuje da postoji mogućnost akcidenta na instalacijama. Posebno su rizične tvornice koje nisu u pogonu duži vremenski period, koje kod početka proizvodnog procesa predstavljaju opasnost od pojave akcidenata.

Pored najvažnijih prometnica, kojim se kreću vozila sa ovim opasnim materijama, kao što su dionice Mostar-Čitluk-Ljubuški, te Široki Brijeg-Tromeđa-Čitluk, su i druge. Sami

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

urbani dijelovi gradova mogu biti područja na kojima bi moglo doći do nesreće sa nesagledivim posljedicama.

Benziske crpke	Adresa	Vrsta energenta
Circle – International sklad	Tromeđa bb	Plin-Nafta
Circle – International	Tromeđa bb	Plin-Nafta
Barbarić-Benz	Dragićina bb	Plin-Nafta
Hold Ina	Neretvanska bb	Plin-Nafta
OIL Međugorje	Put za Čapljinu bb	Plin-Nafta
Marinčić – Benz	Broćanska bb	Plin-Nafta
Marinčić – Benz	Put za Mostar	Plin-Nafta
Selak	Neretvanska bb	Plin-Nafta
Selak	Put za Mostar	Plin-Nafta

Tabela 108.:Popis benziskih crpki na području općine Čitluk

3.2.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće

Za razliku od drugih prirodnih nesreća, veliki požari, eksplozije plinova i drugih nesreća prouzrokovanih opasnim materijama u određenim okolnostima, iznenada i u vrlo kratkom vremenu mogu prerasti u prirodnu i drugu nesreću.

S obzirom na poznavanje fizičko-kemijskih osobina plinova, otrovnih i eksplozivnih sirovina, repromaterijala i gotovih proizvoda koji predstavljaju stalnu opasnost, a koji se koriste u procesu proizvodnje, postoje realne mogućnosti da se te opasnosti po ljudske živote i materijalna dobra u cijelosti ili djelomično spriječe.

Posljedice koje bi nastupile u slučaju nekontroliranog curenja plinova, izljevanja otrovnih i eksplozivnih materija, odrazile bi se na uposlenike, stanovništvo, čovjekovu okolinu i materijalna dobra. Visina nanesenih šteta, eventualne ljudske žrtve i broj povrijeđenih, ovisio bi od mnogih čimbenika (intenzitet havarije, broj uposlenih, gustoća naseljenosti, čvrstoća objekta itd.).

Akidenti na ovim objektima mogu ugroziti ne samo osobe uposlena u ovim poduzećima koja koriste zapaljive plinove, već i šira područja i stanovništvo. U proteklom periodu nije bilo akcidenata na ovim instalacijama, ali postoji rizik i neophodno se pripremiti za eventualne intervencije.

Važno je napomenuti da postoji opasnost od širenja i prenošenja požara sa benzinskih crpki, jer se u neposrednoj blizini nalaze stambeni objekti i ustanove. Kod izbijanja požara, moguće su i eksplozije, koje bi dovele do uništenja materijalnih dobara, a mogu se očekivati i ljudske žrtve.Isto tako cestama se vrši transport opasnih materija (pogonsko gorivo, eksploziv i sl.) koji može dovesti do eksplozija, požara, prometnih nezgoda, zagađenja životne sredine i dr. Transport opasnih materija vrši se uz najavu i pratnju policije.

3.2.2.4. *Najvjerojatniji i najgori mogući scenario*

Naziv Scenarija:	Eksplozija plinova i opasnih tvari
Grupa rizika:	Ljudski životi, stambeni objekti
Rizik:	Zagađenje zraka, smrtnе posljedice, materijalne štete

Ljudsko djelovanje i nemar prilikom rukovanja u objektima u kojima se skladište opasne materije mogu dovesti do eksplozija koje bi prouzročile ogromne materijalne štete, ljudski životi bili bi izgubljeni.

Na području općine Čitluk nije do sada dolazilo do ovakvih eksplozija, što ne znači da se ubudućnosti ne bi mogla desiti barem jedna, jer se na području općine Čitluk nalaze benzinske crpke i objekti koji skladište zapaljive i opasne tvari.

Na temelju analiza na području općine Čitluk situacije koje bi mogle dovesti do eksplozije su:

- nepravilno rukovanje u blizini zapaljivih tvari
- neispravne instalacije

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih eksplozijama, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija, u ovom dokumentu obrađuju se scenariji za eksplozije benzinske crpke, tvornice koja nisu u pogonu, ili objekta u kojem se skladišti zapaljiva tvar.

Eksplozija:

- Najvjerojatniji scenarij: ***Požar nastao na benzinskoj postaji ili objektu u kojem se skladište opasne materije***
- Najgori mogući scenarij: ***Eksplozija na benzinskoj crpki, ili objektu u kojem se skladište opasne materije***

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Požari na benzinskim crpkama, skladištima opasnih tvari, tvornicama koje nisu u pogonu su najvećim dijelom uzrokovani ljudskim nemarom, dok jednim dijelom mogu biti uzrokom neispravnih instalacija ili tijekom vremena neodržavanih instalacija.

Ukupne štete od eksplozije ovise od površine koju bi požar zahvatio i da li bi uopće došlo do eksplozije odnosno da li bi se požar uspio na vrijeme ugasiti, vrijednosti imovine koju je uništilo i vremena trajanja odnosno zahtjevnosti požara jer su u pitanju opasne tvari i vatrogasnih snaga odnosno opremljenosti vatrogasnih postrojbi da djeluju u takvim slučajevima. U svakom slučaju, štete su neminovne, te je potrebno što detaljnije razraditi sustav zaštite i prevencije, ali i saniranja nastalih šteta.

Najgori mogući scenario (X)

Prilikom pretakanja goriva iz cisterne, nemarom dolazi do iskre i zapaljenja cisterne, dolazi do eksplozije cisterne, požara i eksplozije benzinske crpke ili tvornice koja nije u pogonu a kojoj instalacije nisu dulji period održavane. Požar nije moguće na vrijeme ugasiti i

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

dolazi do eksplozije koja zahvata stambene objekte koji su u blizini objekata. Veći broj ljudskih žrtava, radnici, slučajni prolaznici, vatrogasci, ljudi u okolnim kućama.

3.2.2.5. Vjerovatnoća

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	X
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	O
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	
4	Visoka	51 – 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	

Tabela 109: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od eksplozija

3.2.2.6. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrтne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeren	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	
5	Katastrofalan	> 1.000	

Tabela 110: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	
5	Katastrofalan	>25	

Tabela 111: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	

Tabela 112: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE ČITLUK

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektori
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju),
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima),
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
-	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine),
-	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sustav sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja),
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radiološki i nuklearni materijali),
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

3.2.2.7. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	X	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od ekspanzija i eksplozije plinskih i opasnih tvari		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
-	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
-	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O, X	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	X	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	X	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	X	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	O	-	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave ekspanije i eksplozije plinova i opasnih materija na teritoriji općine Čitluk **NIZAK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.2.2.8. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

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

Tabela 113: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će pozitivno djelovati na rizik, u slučaju hladnog i kišovitog vremena može doći do značajnog smanjenja požara.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik utjecati u kratkoročnom razdoblju, jer na ovom podneblju se izmjenjuju četiri godišnja doba.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 114: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne postoji.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	-	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	ERCC - Koordinacijski centar Evropske komisije za odgovor na hitne situacije
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	UNISDR - Terminologija međunarodne strategije Ujedinjenih nacija za smanjenje katastrofa

Tabela 115: Prekogranični utjecaj

3.2.3. Radioaktivno i drugo zagađenje vode, zraka i zemljišta

Do radioaktivnog zagađivanja zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog podrijetla može da dođe kao posljedica: nuklearnih ratnih dejstava na području Bosne i Hercegovine, Europe i šire, oštećenja na nuklearnim elektranama, kao posljedica kvarova ili poremećaja u tehnološkom procesu rada nuklearnih elektrana, potresa, terorističkih diverzija i ratnih dejstava, utjecaja pojačanog prirodnog radioaktivnog zračenja (zračenje iz svemira, zemljine kore i od prirodnih radionukleida), radioaktivnog zračenja raznog radioaktivnog otpada i drugih materijala, utjecaja zračenja raznih uređaja koji u sebi sadrže radioaktivne materije i utjecaja radioaktivne prašine nastale nakon korištenja municije sa osiromašenim uranijumom.

Do zagađivanja vode, zraka, zemljišta raznim vrstama zagađujućih i štetnih materija (plinovitog, tečnog i čvrstog stanja) može doći kao posljedica: emisije zagađenja iz: postrojenja kemijske, naftne, farmaceutske industrije i drugih industrijskih grana, energetskih postrojenja, rudnika za eksploataciju uglja i drugih mineralnih sirovina, motornih vozila, kotlana koje rade na čvrsta, tečna i plinovita goriva i pojedinačnih ložišta u domaćinstvima koja koriste peći na čvrsta goriva.

Do kontaminacije namirnica biljnog i životinjskog podrijetla može doći kao posljedica djelovanja raznih štetnih materija fizičko-kemijskog i mikrobiološkog podrijetla.

Ugroženost od bioloških agenasa ogleda se u prisustvu i toksičnom djelovanju mikroba (bakterije, virusi, rikecije i protozoe) i toksina-otrovnih produkata djelovanja bakterija.

Biološki agensi izazivaju oboljenja kod ljudi, životinja i biljki. Većina bioloških agenasa je zarazna i prenosi se sa oboljelog čovjeka na zdravog.

Postoje biološki agensi koji izazivaju oboljenje samo kod ljudi koji su ih izravno unijeli u organizam preko hrane ili vode.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Biološka kontaminacija hrane i vode, u mirnodopskim uvjetima, uglavnom je posljedica antisanitarne manipulacije hranom, počevši od sirovina, preko transporta, prerade i prometa, pa do konzumacije hrane.

Zakonom se osigurava zaštita od jonizirajućeg zračenja - radijacijska i nuklearna sigurnost građana Bosne i Hercegovine putem:

- Uspostave i implementacije sustava koji će omogućiti razvoj i korištenje izvora jonizirajućeg zračenja sukladno sa zahtjevima za zaštitu zdravlja ljudi i sigurnosti;
- Uspostave i održavanja regulativnog programa za izvore jonizirajućeg zračenja i tako osigurati kompatibilnost s međunarodnim standardima o sigurnosti izvora zračenja i za zaštitu od jonizirajućeg zračenja;
- Osnivanja državnog regulativnog tijela za radijacijsku i nuklearnu sigurnost s odgovarajućim nizom funkcija i odgovornosti, te potrebitim resursima za uspostavu regulativne kontrole.

Zakonom je zabranjeno posjedovanje izvora zračenja i obavljanje djelatnosti s izvorima zračenja bez posjedovanja odobrenja nadležnog državnog tijela uz prethodno pribavljeno odobrenje za nabavku izvora zračenja od državnog regulativnog tijela.⁴²

Primarnu odgovornost za sigurnost izvora zračenja snose vlasnik licence i registrant. Vlasnik licence odgovoran je za sigurno upravljanje sa radioaktivnim otpadom nastalim pri obavljanju djelatnosti korištenjem radioaktivnih izvora.

Vlasnik licence i registranti po zahtjevu regulatornog tijela ili na osobnu inicijativu dostavljaju informacije vezane za aktivnosti s izvorom jonizirajućeg zračenja.

Na temelju Pravilnika⁴³ o kategorizaciji radijacijskih prijetnji u Bosni i Hercegovini kategorizirane su radijacijske prijetnje u pet kategorija sukladno međunarodnim standardima:

⁴²Izvor: „Službeni glasnik BiH“, br. 88/07
⁴³Izvor: „Službeni glasnik BiH“, br. 102/11

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

Radijacijske prijetnje (kategorije)	Radijacijski objekti
I	Unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može dovesti do teških determinističkih efekata za pojedinca izvan mesta događaja
II	Unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozama koje zahtjevaju poduzimanje hitnih zaštitnih mjera izvan mesta događaja
III	Unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozam ili kontaminacijom koja zahtjeva poduzimanje hitnih zaštitnih mjera na mjestu događaja
IV	Objekti, djelatnosti sa izvorima ionizirajućeg zračenja i izvori ionizirajućeg zračenja koji mogu prouzrokovati nuklearni ili radiološki izvanredni događaj i zahtjevaju poduzimanje hitnih zaštitnih mjera na nepredvidivom mjestu
V	Djelatnosti koje ne uključuju izvore ionizirajućeg zračenja, ali za čije proizvode postoji vjerojatnoća da su kontaminirani kao rezultat radijacijskih izvanrednih događaja u objektima iz kategorije radijacijskih prijetnji I i II

Tabela 116: Radijacijske prijetnje⁴⁴

Potencijalni rizici kontaminacije po zdravlje ljudi su:

- Udisanjem značajnih doza aerosola osiromašenog uranijuma (više od 1mSv);
- Vanjsko zračenje kože beta radijacijom, kontinuiranim izlaganjem kože;
- Kontaminacijom podzemnih voda i voda za piće
- Unutarnja kontaminacija izazvana unošenjem koroziranog uranijuma u organizam gutanjem;

Na području HNŽ, u bližoj i daljoj prošlosti, nije registrirana radioaktivna kontaminacija zraka, vode, tla, te namirnica biljnog i životinjskog porijekla.

Povremeno dolazi do kontaminacije namirnica biljnog i životinjskog porijekla raznim mikro organizmima, čije posljedice su pojedinačni slučajevi trovanja ljudi ili slučajevi epidemija trovanja hranom kod ljudi, manjih razmjera.

Na području općine Čitluk je konstantno prisutna, u manjoj ili većoj mjeri, zagađenost zraka, vode i zemljišta raznim kemijskim materijama, prašinom, pepelom i čađi. Posebno je to bio slučaj u periodu prije posljednjeg rata u BiH, kada je punim kapacitetom radila kemijska i druga industrija.

3.2.3.1. Područje koje može biti ugroženo

Posljedice upotrebe nuklearnog oružja na teritoriji susjednih država, mogu se veoma štetno odraziti i na cijelokupan teritorij države pa i na općinu Čitluk. Ovo se odnosi na štetno djelovanje radioaktivnih padalina, što ovisi od jačine i vrste. Do kontaminacije može doći na cijelom prostoru općine, zbog nesreća na objektima koji se nalaze na većoj udaljenosti od ovih prostora, kao što su: nuklearne centrale i skladišta nuklearnog materijala i drugih proizvodnih kapaciteta, koji u svojoj proizvodnji koriste kemijske ili biološke supstance, kao i u slučaju upotrebe nuklearnih sredstava u eventualnom ratu. Radioaktivna sredstva upotrebljavaju se u Domu zdravlja (radiologija) u svojstvu liječenja ljudi od različitih bolesti.

⁴⁴Procjena ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, Federalna uprava civilne zaštite, 2014.

3.2.3.2. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njegovog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti

Nuklearna borbena sredstva imaju jaku razornu i destruktivnu moć. Velika energija koja se oslobodi prilikom eksplozije, u kratkom vremenskom intervalu nanosi vrlo teške posljedice nezaštićenom stanovništvu. Broj osoba zahvaćenih nuklearnim djelovanjem kao i težina i stupanj povreda ovisi i od jačine i vrste nuklearne eksplozije, sastava i pokrivenosti zemljišta, meteoroloških uvjeta, zaštićenosti i informiranosti stanovništva.

Također je ugroženo i zdravlje stnovništva u gradovima gdje je zrak zagađen štetnim materijama iz ispušnih plinova motornih vozila, kao i zbog sadržaja štetnih materija iz dimnih plinova, iz peći na čvrsta goriva, (sumpor dioksid, ugljen monoksid, ugljen dioksid, dušični oksidi, ugljovodonici, ozon, čađ, taložna prašina i druge zagađujuće materije), koja se koriste za grijanje stambenih objekata u zimskom periodu.

Zrak zagađen štetnim kemijskim i drugim materijama utječe, također, na degradaciju biljnog svijeta, posebice na području općina koje su izložene zagađenom zraku većeg intenziteta i u duljem vremenskom periodu.

Posljedice zagađenosti vodotoka ogledaju se, ovisno od intenziteta i duljine trajanja zagađenosti, u djelimičnom ili potpunom uništenju biljnog i životinjskog svijeta u njima i nemogućnosti korištenja navedenih vodnih resursa za razne potrebe stanovništa, kao što je kupanje u ljetnom periodu, napajanje stoke, ribolov i drugo.

Zagađeni vodotoci, također, uzrokuju i zagađivanje priobalnog zemljišta štetnim materijama što se negativno odražava na uzgoj poljoprivrednih i ratarskih kultura.

Onečišćenje zraka

Kvalitet zraka je uvjetovan gustoćom i karakterom izvora emisije tvari onečišćivača i prirodnim čimbenicima (meteorološkim, klimatološkim, orografskim). Teritorijalno su u većem dijelu Federacije BiH ovi faktori takvi, da ne prouzroče značajno pogoršanje kvaliteta zraka. Onečišćenje zraka posebno je prisutno u industrijskim zonama i većim urbanim naseljima kao posljedica emitiranja štetnih tvari iz industrijskih i termoenergetskih postrojenja, motornih vozila, kotlovnica, toplana, domaćinstava koja za loženje koriste fosilna goriva i dr.

Teritorijalno su u većem dijelu Federacije BiH ovi čimbenici takvi, da ne prouzrokuju značajno pogoršanje kvaliteta zraka.

Federalni hidrometeorološki zavod Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: FHMZ) kontinuirano prati kvalitet zraka na jedinicama u Sarajevu, Tuzli i Ivan Sedlu koje su u nadležnosti FHMZ. U sklopu Federacije Bosne i Hercegovine postoji veći broj postaja za mjerjenje kvaliteta zraka u nadležnosti županija, općina i proizvodnih pogona sa kojima FHMZ u manjoj ili većoj mjeri ostvaruje kvalitetnu suradnju i prikuplja podatke od njih. Također, suradnja je ostvarena i s Republičkim hidrometeorološkim zavodom Republike Srpske s kojim objedinjuje podatke na godišnjoj razini za Bosnu i Hercegovinu i šalje u vidu izvešća prema nadležnim Europskim okolišnim institucijama.

Na području Općine Čitluk nema mjernih stanica za praćenje onečišćenja zraka. Međutim, na temelju pokazatelja na mjernim postajama izvan područja Općine Čitluk, koji ukazuju da su emisije zagađujućih tvari niske i ispod graničnih i preporučenih vrijednosti, te

temeljem činjenice da na prostoru općine nema evidentiranih značajnijih zagađivača zraka, možemo zaključiti da je zrak u općini Čitluk relativno čist.

Onečišćenje vode

Kemijska onečišćenja od industrije opasnija su od bakterioloških, pošto su trajna i uzrokuju štetne posljedice niz godina nakon kontaminacije. Kod procjene kvaliteta vode važno je odrediti količinu polutanata koji imaju toksično djelovanje, troše kisik iz vode, izazivaju eutrofifikaciju i druge neželjene posljedice. Onečišćenje površinskih vodotoka je vrlo složen proces, a može u nekim slučajevima biti i vrlo opasan.

Razvoj industrije i gradova u posljednjih 50 godina koncentriranih pored rijeka i neodgovarajući tretman otpadnih voda doveo je na pojedinim rijekama do visoke degradacije kvaliteta površinskih vodotoka. Prema analizama, rijeke su podjednako opterećene organskim i anorganskim onečišćenjima. Organska onečišćenja dolaze od gradskih kanalizacija, farmi i prehrambene industrije. Važno je naglasiti da onečišćivači rijetko imaju ili koriste svoje sustave za pročišćavanje. Prema analizama FHMZ vode u BiH su u znatnoj mjeri onečišćene. Glavni pokazatelj je rastvoren i kiseonik čije se promjene dešavaju s povećanjem temperature u vodi kao i biokemijskih procesa koji koriste kisik.

Cjelokupno područje općine Čitluk pripada slivnom području rijeke Neretve i u njoj izravno ili neizravno završavaju sve površinske i podzemne vode s prostora općine Čitluk. Neretva protjeće istočnim dijelom općine, teče dalje prema jugu kroz BiH i ulijeva se u Jadransko more južno od Metkovića (Republika Hrvatska). Rijeka Neretva sa svojim pritokama ima veliku društveno-ekonomsku, i ekološku vrijednost za obje države, kako za BiH tako i za Hrvatsku. Ove administrativne granice u riječnom bazenu i obalnom području upućuju na zajedničko plansko gospodarenje ovim vodnim resursima na bilateralnim temeljima i sukladno s postojećim konvencijama.

Osim što rijeka Neretva ima veliki hidroenergetski potencijal i važnost, kao izvor vode za vodoopskrbu i navodnjavanje, ima i izuzetnu ekološku vrijednost. Naime, nizinski dio rijeke nije isušen i ostavljen je kao močvara u prirodnom obliku. Nizinski dio ušća Neretve, tj. delta Neretve skupa s močvarnim rezervatima Kuti u Hrvatskoj i Hutovo Blato u BiH čini jedno od najvažnijih močvarnih područja na Mediteranu koje je veoma bogato biljnim i životinjskim vrstama i koje je, između ostalog, uvršteno i na popis Ramsarske konvencije kao svjetski važno stanište ptica i značajna destinacija u zimskom periodu na njihovom preletu iz Srednje i Sjeverne Europe u Afriku, ali je, također, i stanište velikog broja riba i raznovrsne vegetacije s brojnim endemskim primjercima. Rijeka Neretva protjeće istočnom granicom Općine u dužini od cca 8 km.

Drugi značajan površinski stalni voden resurs je potok Dunajac koji izvire u naseljenom mjestu Bileći Polje, u neposrednoj blizini rijeke Neretve, te se nakon kraćeg tijeka ulijeva u nju. U blizini ušća Dunajca u Neretvu nalazi se i vodozahvat za općinu.

Najduži voden resurs povremenog karaktera na području općine je potok Lukoć koji nastaje u kišnom razdoblju. Jedan krak izvire na zapadu općine i teče cijelim Brotnjom, te se kod Čitluka sastaje s drugim krakom istoimenog potoka koji teče sa sjevera općine i protjeće kroz Čitluk. Teče kroz Potpolje, Bijakoviće i Međugorje te nastavlja svoj tijek kroz općinu Ljubuški, gdje se u mjestu Studenci ulijeva u rijeku Studenčicu i putem rijeke Trebižat u Neretvu.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Područje visoravni „Brotnjo“ bogato je podzemnim vodama, a u posljednje vrijeme uređen je određen broj bušotina (privatna ulaganja od strane gospodarskih subjekata) koje imaju izdašan kapacitet vode (bušotine u Gospodarskoj zoni Tromeđa-Međugorje, dvije bušotine „Herceg etno selo“ i „Barpeh“, u krugu SC Circle Međugorje, Majčino selo Bijakovići, Blatnica).

Onečišćenje tla

Tlo, odnosno, zemljište, može biti onečišćeno direktnim odlaganjem otpadnih tvari po površini ili deponiranjem onečišćenja iz atmosfere. U prvi slučaj spadaju nekontrolirane deponije gradskog i industrijskog otpada, a drugi zakiseljavanje okoline kao rezultat suhog i mokrog deponiranja kiselih padalina iz atmosfere. Dok se problem onečišćenja tla otpadnim tvarima može uspješno rješavati skupljanjem, transportom, reciklažom i sanitarnim odlaganjem otpadaka prema pravilima tehničke struke, onečišćenje tla kiseljenjem, odnosno deponiranjem drugih kemijskih tvari u slučaju havarija (npr. klorom, amonijakom, kiselinama ili lužinama) je mnogo ozbiljnije, jer zahvata veliku površinu. Ova vrsta onečišćenja tla je često neuočljiva, pa se otkriva tek detaljnim analizama uzoraka tla. Problem onečišćenja tla deponiranjem iz atmosfere je davno prisutan u Europi zbog postojanja prekograničnog transporta onečišćenja zraka. Rješenja se nalaze samo u užoj i efikasnoj međunarodnoj suradnji na zaštiti atmosfere od onečišćenja što se čini i u što je uključena i BiH.

Dinamičan razvoj gradova imao je velikog utjecaja na povećanje opsega odlaganja raznih vrsta otpadaka. Količine raznih vrsta opasnih otpadaka rastu sa rastom industrijalizacije, urbanizacije i deagrarizacije. Poseban problem u tome predstavlja tzv. poseban (specijalni) otpad iz jednog broja industrijskih pogona: metalske, metaloprerađivačke, kemijske, namjenske i industrije prometnih sredstava koji ukoliko se pravilno ne uskladište i čuvaju mogu izazvati štetne posljedice po okoliš

Tlo na području općine Čitluk degradirano je uslijed različitih okolnosti kao što su površinski kopovi, gradske deponije, divlje deponije, erozije tla kao posljedica nekontrolirane sječe šuma, klizišta, minskih polja, zaštitnih pojaseva na cestama, dalekovodima i drugim infrastrukturnim sustavima, nekontrolirane upotrebe umjetnih gnojiva i sredstava za zaštitu biljaka i dr.

Kontaminacija zemljišta na lokacijama gdje se nedozvoljeno odlazu komunalni i drugi čvrsti otpadni materijal, odnosno tehnološki otpad je trajna, osim što se povremeno vrši uklanjanje „divljih“ deponija, koje se, nažalost, ponovo formiraju.

Trajanje kontaminacije namirnica biljnog i životinjskog podrijetla, raznim zagađujućim materijama, je relativno kratko zbog toga što se kontaminirane namirnice uklanjuju, iz prometa, odnosno upotrebe odmah nakon otkrivanja kontaminacije.

Na području općine Čitluk pod šumama je površina od 3532,8 ha (šume posebne namjene) i 1748,0 ha (zaštitne šume) razvrstana u dvije skupine: I i II kategorije. Najveću kategoriju imaju zaštitne šume Š1 (koje su ovde navedene kao prva kategorija s površinom 3532,8 ha) i šume posebne namjene Š2 (koje su šume druge kategorije s površinom od 1748,0 ha).

Poljoprivredne površine pokrivaju 8654 ha (47,8 % površine općine). Od toga na prvu kategoriju tj. visokovrijedno poljoprivredno zemljište otpada 3 120 ha. Prema prostornom

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

planu općine Čitluk, područja na kojima su zemljišta I kategorije (visokovrijedno poljoprivredno zemljište), smiju se koristiti samo za primarnu poljoprivrednu proizvodnju. I klasa zemljišta samo se iznimno može koristiti za gospodarske i infrastrukturne objekte koji služe za obavljanje poljoprivredne djelatnosti kada u blizini nema zemljišta nižih bonitetnih kategorija. Područja sa zemljištima II kategorije (vrijedno poljoprivredno zemljište) moraju biti namijenjena poljoprivrednoj proizvodnji s najmanje 50% površine. Pri tome je potrebno zaštititi najvrijednija zemljišta, kao i ona na kojima se agrotehničkim mjerama može poboljšati bonitet.

Razine onečišćenje tla na području općine Čitluk nisu ispitivane. Djelovanje na rješavanju problema onečišćenja tla zakiseljavanjem i teškim metalima je potrebno provoditi na širem prostoru izvan područja općine Čitluk. Poseban problem onečišćenja tla je onečišćenje eksploatacijom mineralnih sirovina i građevinskim zahvatima. Pjesak na prostoru Čitluka se do sada eksploatirao neorganizirano i stihijski. Nema evidencije o broju ovakvih lokacija te je stoga potrebno provesti istraživanja posljedica nastalih nekontroliranom eksploatacijom pjeska i taj prostor nužno sanirati.

Problemi upravljanja otpadom

Otpad predstavlja jedan od prioritetnih problema zaštite okoliša u FBiH, pa prema tome i u općini Čitluk. Problemi pri upravljanju otpadom potiču između ostalog, iz dosadašnjeg društvenog odnosa prema otpadu i načina upravljanja, pomanjkanja horizontalne i vertikalne upravljačke strukovne usklađenosti i organiziranosti, pomanjkanja pravnih propisa i ekonomskih mjera.

Praktično u BiH se kao jedina mogućnost upravljanja kako komunalnim tako i opasnim otpadom (industrijskim, medicinskim, i ostalim opasnim otpadom) nudi odlaganje na postojeće lokalne (gradske) deponije, pri čemu je većina tih odlagališta na nepovoljnim lokacijama i/ili tehnički nepripremljena. To praktično znači da su postojeća odlagališta otpada i deponije bez odgovarajućeg projektnog rješenja, neograđeni, neodplinjeni, ne pokrivaju se inertnim tvarima, imaju neriješene probleme procjednih voda i potrebnih infrastrukturnih sadržaja itd.

Na području općine Čitluk se vrši organizirano prikupljanje komunalnog otpada i redovan odvoz na lokalnu deponiju. Procjenjuje se da je organiziranim prikupljanjem otpada pokriveno oko 90% općine. Ovaj postotak prikupljanja otpada u kontejnere osiguran je na način da su u mjesnim zajednicama postavljeni kontejneri na tri lokacije. Na taj način data je mogućnost svim stanovnicima te mjesne zajednice da mogu odlagati otpad u postavljene kontejnere. Oko 10% domaćinstava nije pokriveno organiziranim prikupljanjem otpada zbog velike udaljenosti od mjesta gdje se mogu postaviti kontejneri.

Otpad se u općini Čitluk odlaže na deponiju „Stražnica“, koja ima lokalni karakter i odlaganje se mora vršiti na ovoj deponiji sve dok regionalna deponija „Uborak“ u Mostaru ne postane aktivna. Sama deponija ne udovoljava sve sanitарне standarde, ali zbog nemogućnosti odlaganja na drugim lokacijama općina godišnja ulaže oko 90.000 KM za uređenje i održavanje deponije. Deponija se nalazi na 420 m.nv. i obuhvaća područje MZ Gradnići, Dobro Selo i Čitluk Selo. Udaljena je 8 km od gradskog središta, a od prvih stambenih objekata cca 800 m. Ulaz na deponiju je osiguran rampom i 24 satnim dežurstvom, a deponija je ograđena s glavnog ulaza. Na deponiji postoji hidrant kojim se vrši pranje kontejnera i koji služi za gašenje požara u slučaju da se deponija zapali. Na deponiji

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

se vrši redovita deratizacija i dezinsekcija, posebno u razdoblju od svibnja do listopada, te svakodnevno zatrpanjanje otpada zemljom.

Na području općine Čitluk postavljeno je 361 kontejner za prikupljanje otpada na cca 250 lokacija. Od toga 233 kontejnera zapremine 1,1m³ su postavljena samo u urbanom, a 128 kontejnera zapremine 5m³ (otvorena bez poklopca), su postavljena i u urbanom i u ruralnom dijelu općine Čitluk. Lokacije na kojima su postavljeni kontejneri nisu odgovarajuće uređene. Jedan dio lokacija na području mjesnih zajednica Bijakovići i Međugorje su uređene i određene od strane mjesnih zajednica. U većini mjesnih zajednica kontejneri su postavljeni na početku, sredini i na kraju naseljenog dijela mjesne zajednice, tako da se takva pokrivenost uslugama smatra 100%, premda su kontejneri međusobno udaljeni više od jednog kilometra. Kontejnerima za prikupljanje otpada nisu pokrivene sljedeće mjesne zajednice:

- MZ Krućevići, koja ima 52 domaćinstva i udaljena je 20-ak kilometara od lokalne deponije. Dogовором између опћине Čitluk и опћине Čapljina, prikupljanje otpada iz MZ Krućevići preuzela је опћина Čapljina;
- MZ Mostarsko Cerno, gdje se nije mogao postići dogovor oko lokacije kontejnera, tako da mještani sami zbrinjavaju otpad odlažući ga u kontejnere koji su postavljeni uz prometnice, a koje odvozi i odlaže „Broćanac“.

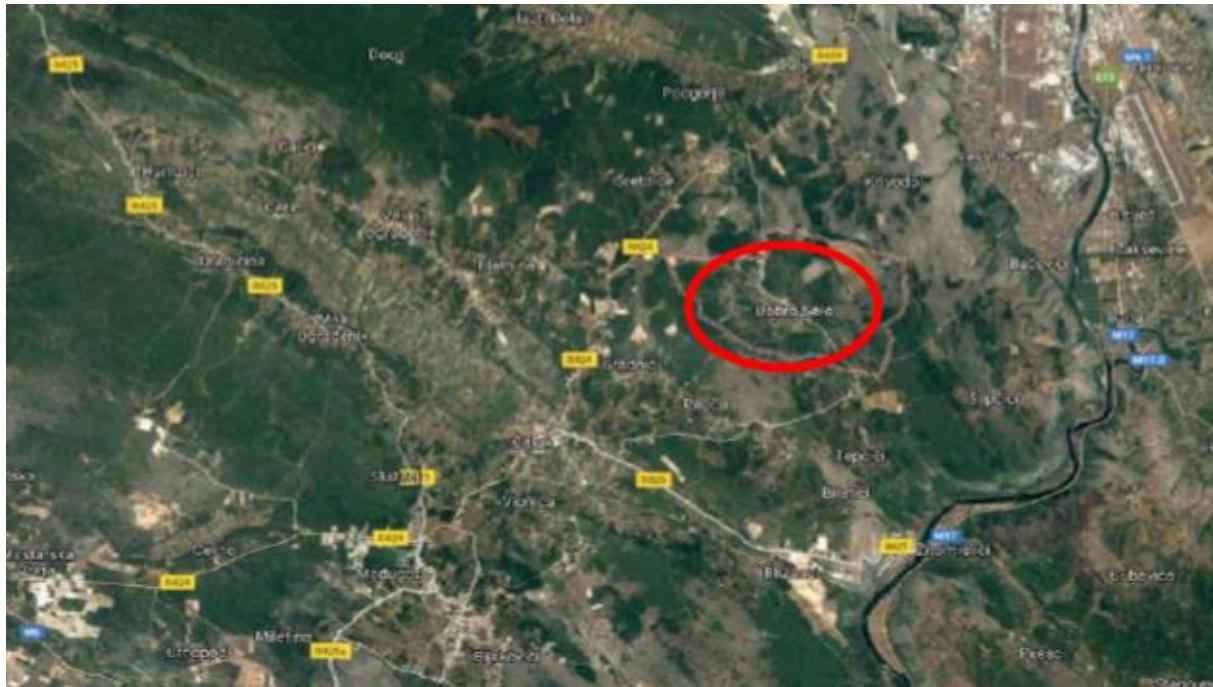
Većina lokacija tj. 250 lokacija na kojima su postavljeni kontejneri, su neuređena i neograđena što je veliki problem kad puše vjetar koji raznosi otpad. Zbog pretrpanosti kontejnera i neučestalog pražnjenja dolazi do stvaranja mini odlagališta pored kontejnera, a često i namjernog paljenja otpada u kontejneru. Paljenjem sadržaja u kontejneru smanjuje se vijek trajanja kontejnera. Kontejneri progore, stvorи se otvor i kroz taj otvor prilikom transporta dolazi do ispadanja otpada što stvara sliku nesanitarnih uvjeta.

U općini Čitluk, organizirano prikupljanje otpada za reciklažu vrši se samo za papir i PET ambalažu, bez bilo kakve naknade. Prikupljanje se vrši u kontejnere koje su postavila privatna poduzeća „DUGA“ d.o.o. i „ALBA“ d.o.o., s kojima je općina Čitluk potpisala ugovor. Prikupljanje i odvoz otpada za reciklažu privatna poduzeća vrše o svom trošku. Na tri lokacije urbanog dijela općine postavljeni su zeleni otoci s kontejnerima za papir i pet ambalažu. Za sada nema podataka o količinama prikupljenog otpada na ovakav način. U općini Čitluk nema organiziranog prikupljanja opasnog, krutog niti specijalnog otpada.

Poseban problem u općini Čitluk predstavlja deponija crvenog mulja u mjesnoj zajednici Dobro Selo. Prije gotovo trideset godina, odlukom saveznih vlasti bivše SFRJ, otpočelo se s odlaganjem i ispiranjem crvene prašine iz Aluminijskog kombinata, a s time se prestalo 1992. godine. Deponija se nalazi u betonskom koritu u depresiji na nadmorskoj visini od 318 i od 320 mnv, na površini od 70 hektara.

Deponija je u lošem stanju te predstavlja potencijalnu opasnost. Betonski bazeni su potpuno ispučali, zaštitna ograda više ne postoji, okolni kanali su zatrpani i uništeni, sustav za natapanje potpuno devastiran, a cjelokupan prostor je bez nadzora.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK



Slika 1.: Lokacija deponije crvenog mulja

Bez obzira što se već preko dvadeset godina na ovaj prostor ne deponira novi crveni mulj, ova deponija predstavlja ekološki problem za cijeli eko-sustav i stalnu prijetnju za stanovništvo, životinje i biljke, prvenstveno za Dobro Selo, zatim Brotnjo i cijelu regiju.

Na području općine Čitluk do 2006. godine postojao je veći broj i manjih i većih divljih odlagališta otpada. Neka od tih divljih odlagališta su sanirana. Međutim, postoje odlagališta (duboke jame) koje je teško sanirati. Ta divlja odlagališta se uglavnom više ne koriste zbog postojanja mogućnosti odlaganja otpada u kontejnere. Trenutno su na području općine Čitluk evidentirana 34 divlja odlagališta, a nalaze se na prostoru mjesnih zajednica kako je prikazano na slici 2..

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK



Slika 2.: Mapa divljih deponija⁴⁵

3.2.3.3. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Naziv Scenarija:	Zagađenje vode, zraka i zemljišta
Grupa rizika:	Voda, zrak, zemljište
Rizik:	Zagađenje zraka, vode i zemlje, smrtnе posljedice, materijalne štete, smrtnost životinja

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih zagađenjem, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija, u ovom dokumentu obrađuju se scenariji za zagađenje vode, zemlje i zraka od deponija koje su uz riječne tokove:

- Najvjerojatniji scenarij: **Ispuštanje otpadnih voda u vodotoke i odlaganje otpada uz riječne tokove, zagađenje zemlje i izvořišta pitke vode**
- Najgori mogući scenarij: **Odlaganje otpada uz riječne tokove, zagađenje zemlje, vode, zraka, izumiranje životinja, razne bolesti kod stanovništva**

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Zagađenost zraka štetnim kemijskim materijama, prisutna je u određenom stupnju, tijekom čitave godine, a naročito u zimskom periodu, kao posljedica prisustva zagađujućih materija, iz industrijskih i energetskih postrojenja, zatim isušnih plinova motornih vozila i iz pojedinačnih ložišta, iz domaćinstava koja se griju na čvrsta goriva.

Zagađenost vodotoka je, također, povremeno prisutna, kao posljedica nedozvoljenog ispuštanja štetnih kemijskih materija iz proizvodnih kapaciteta, kao i ispuštanja komunalnih otpadnih voda u vodotoke, bez prethodnog prečišćavanja.

⁴⁵Integrirana strategija razvoja općine Čitluk 2019-2017

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Zagađenost tla je konstantno prisutna, na određenim lokacijama, kao posljedica odlaganja otpadnog materijala raznih vrsta, posebno komunalnog otpada („divlje deponije”), kao i tehnološkog otpada, odnosno otpadnih materijala i postrojenja kemijske i druge industrije.

Posebnu prijetnju predstavlja deponija Crvenog mulja koja ugrožava okoliš i predstavlja stalnu prijetnju za stanovništvo, životinje i biljke.

Nemarom stanovništva dolazi do odlaganja otpada uz rijeke, dok postoje legalne deponije na koje bi se trebao odlagati otpad. Tijekom duljeg vremenskog perioda otpad otpušta u zemlju razne štetne materije koje dolaze do rijeka i podzemnih tokova koja se mogu koristiti za izvorišta pa lako može doći do kontaminacije pitke vode i trovanja ljudi i životinja.

Najgori mogući scenario (X)

Zagađenost izvorišta vode za piće, iz kojih se vodom snabdijevaju lokalni vodovodi i individualni vodni objekti može dovesti, u slučaju nedovoljne kontrole higijenske ispravnosti vode za piće, i do oboljevanja ljudi od raznih zaraznih bolesti organa za varenje, a u najtežim slučajevima može da dođe i do pojave epidemija zaraznih bolesti manjih ili većih razmjera.

Zagađenost zemljišta komunalnim i drugim čvrstim otpadnim materijalom, a naročito tehnološkim otpadom, može dovesti do zagađivanja podzemnih voda, što može imati dalekosežne negativne posljedice. Zagađenost zemljišta navedenim otpadnim materijalom utječe na pogoršanje općeg higijensko-sanitarnog stanja okoliša što može utjecati na porast oboljevanja ljudi od raznih zaraznih bolesti, a također može dovesti do prenošenja zaraznih bolesti sa životinja na ljude, što je vrlo često prisutno na „divljim”deponijama.,

Posljedica zagađivanja namirnica biljnog i životinjskog podrijetla može biti oboljevanje ljudi, koji su konzumirali zagađene namirnice, od raznih zaraznih bolesti.

3.2.3.4. Vjerovatnoća

Razmatrajući podatke u tabeli vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	O
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	

Tabela 117: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od zagađenja

**PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK**

3.2.3.5. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrte posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O
2	Umjeren	11 - 100	
3	Ozbiljan	101 - 500	X
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	
5	Katastrofalan	> 1.000	

Tabela 118: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	
5	Katastrofalan	>25	

Tabela 119: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 - 15 % (10-30 mil. < 5 dana)	
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	

Tabela 120: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima),
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
X	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine),
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sustav sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja),
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radiološki i nuklearni materijali),
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

3.2.3.6. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od radioaktivno i drugo zagađenje vode, zraka i zemljista		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
■	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjereni rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazitо niskа	Niskа	Umјerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOЋА							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umјerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOЋА							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazitо niskа	Niskа	Umјерена	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOЋА							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave radioaktivnog i drugog zagađenja vode, zraka i zemljištana teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.2.3.7. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka, te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-
Visoka nepouzdanost	3	X
Niska nepouzdanost	2	-
Vrlo niska nepouzdanost	1	-
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 121: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će negativno uticati na rizik, u slučaju obilnijih padalina dolazi do rasprostranjenja štetnih materija.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u dugoročnom i kratkoročnom razdoblju, jer u slučaju padalina dolazi do rasprostranjenja bakterija.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 122: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne postoji.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	-	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	ERCC – Koordinacijski centar Evropske komisije za odgovor na hitne situacije
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	UNISDR – Terminologija međunarodne strategije Ujedinjenih nacija za smanjenje katastrofa

Tabela 123: Prekogranični utjecaj

3.3. Ostale nesreće

3.3.1. Rizik od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava

Humanitarno deminiranje koje se provodi u našoj zemlji je definitivno veoma spor i skup proces, a ono što zasad najviše usporava taj proces je svakako nedostatak finansijskih sredstava, konkretno za izvođenje samih operacija deminiranja.

Prema podacima za 2017. godinu, a koje je izdao BHMAC, trenutna veličina minske sumnjive površine u Bosni i Hercegovini iznosi 1.091 km² ili 2,2 % u odnosu na ukupnu površinu BiH.

Opća procjena utjecaja mina /kasetne municije/ESZR u 129 gradova/ općina u BiH da je identificirano 1.398 ugroženih zajednica pod utjecajem mina/ kasetne municije. Od ukupnog broja ugroženih zajednica 1.369 zajednica je kontaminirano minama, dok je 60 zajednica kontaminirano kasetnom municijom.

U periodu od 1992. do 2013. godine, od minsko - eksplozivnih sredstava i neeksplodiranih ubojnih sredstava (u daljem tekstu: NUS), stradalo je ukupno 8.016 osoba, u periodu od 1992. do 1995. godine, stradalo je 6.311 osoba, a u periodu od 1996. do 2013. godine, stradalo je 1.705 osoba, od čega je 597 osoba smrtno stradalo, povrijeđeno je 765 osoba, dok je 352 osoba stradalo od NUS-a, te nije poznata godina stradanja.

Oko 3.000 km² je reducirano u skoro pa dva desetljeća, a pronađeno je i uništeno više od 65.000 mina.

U Bosni i Hercegovini djeluje oko 20 do 30 akreditiranih organizacija koji rade humanitarne operacije deminiranja i oko 10 timova FUCZ-e.

Podaci BHMAC-a pokazuju da su kapaciteti Civilne zaštite za deminiranje uglavnom radili na deminiranju područja koja su bitna za ostvarivanje povratka, a koja nisu bila u interesu komercijalnim firmama.Prioriteti kod utvrđenih aktivnosti deminiranja su:

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- Zemljište koje redovno koristi civilno stanovništvo, zemljište potrebno za povratak izbjeglih osoba ili obnovu infrastrukture;
- Područje koje se nalazi u blizini prioriteta prethodno navednog, a to su poljoprivredna ili šumska zemljišta;
- Sva preostala područja.

I nakon dvadeset i pet godina od okončanja ratnog djelovanja u HNŽ, još uvijek je prisutna realna opasnost po ljude i materijalna dobra od zaostalih mina, minskoeksplozivnih i neeksploziranih ubojitih sredstava.

Bivše linije razdvajanja, šumska i planinska prostranstva, livade pa i neki tereni u neposrednoj blizini objekata stanovanja, industrije i turističkih kapaciteta, predstavljaju opasnost po ljude, zbog postojanja zaostalih prikrivenih ubica - NUS-a i MES-a.

3.3.1.1. Učestalost pojavljivanja

Iako je od kraja proteklog rata prošao znatan vremenski period i obavljeni značajni poslovi na deminiranju kontaminiranih površina, sve relavantine studije govore da je BiH i dalje je u samom vrhu po broju zaostalih mina, minskoeksplozivnih i neeksploziranih ubojnih sredstava. Hercegovačko-neretvanska županija, nažalost, zauzima vodeće mjesto u Federaciji BiH, po broju zaostalih NUS-a i MES-a.

Organizacija normalnog života i rada svakako prevashodno ovisi od podizanja svijesti svakog stanovnika našeg županije da, još uvijek, živimo okruženi minama i neeksploziranim ubojnim sredstvima. Sama činjenica da je protekli rat vođen na samim rubovima gradova i sela, a najčešće i u samim gradovima i selima govori da i u ovim, najurbanijim dijelovima, još uvijek, postoji mogućnost stradanja od zaostalih NUS-a i MES-a.

Takođe, obzirom da je i dalekometna artiljerija imala na nišanu i gusto naseljena mjesta (gradovi i sela), posljedica toga je da, je ovim mjestima, još uvijek, prisutna velika količina artiljerijske municije koja nije eksplodirala.

3.3.1.2. Područje koje može biti ugroženo

Kontaminacija minsko - eksplozivnim sredstvima javlja se kao posljedica ratnog djelovanja na ovom području i predstavlja specifičan vid zagađenja zemljišta. Ona ne samo da ugrožava živote ljudi i životinja, nego isključuje znatne površine iz dalje uporabe za proizvodnju hrane ili izgradnju.

3.3.1.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljude i materijalna dobra na području njenog djelovanja

Aktiviranje neeksploziranih ubojnih sredstava, kao i minsko - eksplozivnih sredstava za posljedicu ima ugroženo zdravlje i živote ljudi i materijalnu štetu. Zbog duge djelotvornosti, čak i preko 50 godina nakon prestanka agresije, mine prijete generacijama ljudi, usporavaju ekonomski razvoj i društveni napredak uzrokujući zdravstvene i ekološke posljedice. Ozljede od mina su veoma teške. Osobe stradale od mina koje su preživjele minske incidente imaju najčešće trajna tjelesna oštećenja pa osim fizikalne rehabilitacije trebaju i psihološku potporu za što bržu socijalnu i ekonomsku reintegraciju u društvo.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

3.3.1.4. *Najvjerojatniji i najgori mogući scenario*

Naziv Scenarija:	Šumski požar koji zahvata područja zagađena NUS-om
Grupa rizika:	Šumska područja
Rizik:	Eksplozije, ljudske žrtve

Ljudsko djelovanje i nemar u kombinaciji sa meteorološkim prilikama i šumskim područjima koja su pogodna za nastanak požara mogu dovesti do požara koji bi zahvatilo područja zagađena NUS-om.

U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih neeksplođiranim ubojitim sredstvima, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija, u ovom dokumentu obrađuju se scenariji za neeksplođirana ubojita sredstva šume općine Čitluk koje imaju visok rizik od nastajanja požara:

Stradanje od NUS-a i požar na otvorenom prostoru:

- Najvjerojatniji scenarij: **Posjetilac područja NUS-om zagađenog područja staje na minu**
- Najgori mogući scenarij: **Grupa djece ili osoba koji imaju minsku nesreću**

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Najvjerojatniji mogući scenario predstavlja situaciju u kojoj posjetilac NUS-om zagađenog područja staje na minu. Najvjerojatniji događaj može biti smrtni ishod ili trajna invalidnost osobe koja je stala na minu ili više osoba zbog dječije igre u skupinama.

Država Bosna i Hercegovina, uz pomoć međunarodne zajednice, poduzima velike napore da se ukloni što veći broj zaostalih mina i minskoeksplozivnih sredstava. Međutim, pošto se radi o sporom, a istovremeno i jako skupom poslu, sve relevantne procjene govore, da će ovaj proces, uklanjanja mina i minskoeksplozivnih sredstava trajati još dugi niz godina. Poseban razlog za ovaku tvrdnju je činjenica da je u posljednje vrijeme sve slabije financijsko učešće stranih donatora. Smanjenje broja stranih donacija trebale bi kompenzirati domaće vlasti koje ni izbliza ne ispunjavaju svoju obvezu.

Najgori mogući scenario (X)

Svjetska iskustva govore da proces deminiranja u potpunosti nije završen ni u jednoj zemlji, koja je na određen način, bila zahvaćena ratom, što kazuje da će neka minska polja i druga neeksplođirana sredstva još dugo ostati na prostorima Bosne i Hercegovine, kao i na području općine Čitluk, od kojih će, ako se ne preduzmu sve neophodne preventivne mjere, stradati civilno stanovništvo, a osobito djeca.

Kao najgori mogući scenario pretpostavlja se da je skupina djece ili osoba aktiviralo NUS uslijed čega je došlo do teških povreda i smrtnih posljedica.

3.3.1.5. *Vjerojatnoća*

Razmatrajući podatke u tablici vjerojatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	O
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	X
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	O
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	X
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	X

Tabela 124: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava

3.3.1.6. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O,X
2	Umjeren	11 - 100	X
3	Ozbiljan	101 - 500	O
4	Veoma ozbiljan	501 – 1.000	X
5	Katastrofalni	> 1.000	X

Tabela 125: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	O
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	X
5	Katastrofalni	>25	X

Tabela 126: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 - 15 % (10-30 mil. < 5 dana)	O
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	X
5	Katastrofalni	>25 % (>50 mil. >7 dana)	X

Tabela 127: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putevima),
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
-	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine),
-	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sustav sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja),
-	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radiološki i nuklearni materijali),
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

3.3.1.7. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitlukod rizik od mina i neeksplođiranih ubojnih sredstava		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	-
	Ograničene	1	-	X	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

2. Kategorizacija rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljudе

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	-
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave mina i neeksploziranih ubojnih sredstava na teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerovaljniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.3.1.8. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka, te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške	
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-
Visoka nepouzdanost	3	X
Niska nepouzdanost	2	-
Vrlo niska nepouzdanost	1	-
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka, te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.	

Tabela 128: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiću na rizik?	Klimatske promjene na rizik utiću u negativnom smislu, jer u slučaju obilnih padalina može doći do plavljenja područja zagađenih NUS-om i pomjeranja tih sredstava, pa karte u koje su ucrtani položaji postaju nerelevantne.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom razdoblju, ali taj utjecaj je veoma nepovoljan.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 129: Klimatske promjene

Prekogranični utjecaj

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici suradnje?	-	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	ERCC - Koordinacijski centar Evropske komisije za odgovor na hitne situacije
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	UNISDR - Terminologija međunarodne strategije Ujedinjenih nacija za smanjenje katastrofa

Tabela 130: Prekogranični utjecaj

3.3.2. Veličine nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom prometu

Oblast prometa i veza posebno je osjetljiva na djelovanje prirodnih i drugih nesreća, koje otežavaju normalno odvijanje prometa, posebno cestovnog, željezničkog i zračnog, čime izravno utječu na sigurnost samog prometa a najčešće su uzrok prometne nesreće.

Najosjetljivija grana prometa na djelovanje vremenskih uvjeta odnosno prirodnih i drugih nesreća su prometnice, odnosno cestovni promet.

Uzroci prometnih nesreća na magistralnim, regionalnim i lokalnim putovima na području općine Čitluk su: neprilagođena brzina vožnje, utjecaj alkohola, umor vozača, neispravni uređaji na vozilima, klizav put, oštećenje i odroni na putu.

Nedostatak prometne signalizacije kao i drugi pojedinačni uzroci dovode do težih i lakših povreda, materijalnih šteta i smrtnih slučajeva učesnika u prometu.

Održavanje puteva u zimskom razdoblju uključuje obvezu redovitog uklanjanja snijega sa ceste i druge radnje koje imaju za cilj sprječavanje poledice, postavljanje umjetnih objekata za obranu od smetova i nanosa i sl.

3.3.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Najčešći uzroci prometnih nezgoda su u najvećem broju subjektivne prirode, greške vozača koji nisu poštivali prometne propise (pravila, obveze, zabrane i ograničenja), zatim upravljanje pod utjecajem alkohola i stanje puteva.

3.3.2.2. Područje koje može biti ugroženo

Općina Čitluk je sa širim područjem povezana magistralnim pravcем R- 424 Mostar-Čitluk-Ljubuški-Ploče, R425 Bileći Polje-Čitluk-Tromeđa Ljubuški-Široki Brijeg i sa R-425a Tromeđa-Zvirovići-Čapljina-Granica RH. Regionalna cesta R-424 Mostar-Čitluk-Ljubuški, je odlukom vlade Federacije BiH prekategorizirana 16.12.2015 u magistralnu cestu M-17.4 (Službene novine Federacije BiH 97/15). Ovi prometni pravci povezuju općinu s najznačajnijim magistralnim pravcем M-17 (Sarajevo-Mostar-Ploče, dio europskog pravca E-73) i magistralnim pravcем M-6 Grude-Ljubuški-Čapljina-Stolac-Trebinje. Na području općine nalazi se i dionica najznačajnije željezničke pruge u BiH sa željezničkom postajom u Bileći Polju. Navedene prometnice i sama općina nalaze se u servisnom području Zračne luke Mostar, a sve ovo upućuje na činjenicu da općina Čitluk ima zadovoljavajući geoprometni položaj.

Na prostoru općine ukupna mreža asfaltnih putova duga je 139,4 km, od toga magistralnih 9 km, regionalnih 28 km i lokalnih 102,4 km. Mreža makadamskih putova, koji su ušli u sustav održavanja, duga je 42,5 km. Općina Čitluk u prosjeku godišnje za održavanje cesta izdvaja oko 300.000 KM(u 2016. godini izdvojeno je 350.000, dok je u 2017. godini izdvojeno 280.000 KM). Jedan od prioriteta prometne povezanosti je i izgradnja gradske obilaznice, gdje postoje dva načina rješavanja: lokalno, s istočne strane (prema postojećim razmišljanjima općine), ili kao sastavni dio buduće ceste Mostar (Varda) – Blatnica – Greda – Služanj – Tromeđa – Cvor Crnopod – Cvor AC Zvirovići. Istočna obilaznica bila bi duljine 11400m, a zapadna obilaznica kao dio buduće brže ceste duljine 9300m.

Ukupna dužina mreže gradskih ulica iznosi 18,8 km (Izvor: Strategija razvoja javnih cesta u općini Čitluk 2007.-2020.). U međuvremenu su se u Čitluku dogodile određene izmjene (produživanje i skraćivanje trase) te je potrebno u potpunosti prilagoditi evidenciju gradskih ulica (I. zona). Također, dogodile su se i određene izmjene po pitanju određivanja ulica i naziva ulica u Međugorju, te se javila potreba da se u Međugorju napravi novi popis ulica sa svim atributima svake ulice ponaosob.

3.3.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra

Procjenjuje se da u slučaju prometnih nesreća može doći do lakših i težih povreda osoba, kao i smrtnih stradanja. Prilikom prometnog udesa najvjerojatnije dolazi i do materijalne štete automobila. Ukoliko dođe do većih prometnih nesreća na putnim prometnicama može doći i do oštećenja objekata (prometni znakovi, zaštitna ograda, autobuska stajališta itd.).

3.3.2.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Naziv Scenarija:	Velika saobraćajna nesreća
Grupa rizika:	Ceste, objekti
Rizik:	Eksplozije, ljudske žrtve, materijalna dobra

Nepažnja, loši uvjeti i blagovremeno neodržavanje putnih pravaca mogu dovesti do prometnih nesreća i mogućih ljudskih žrtava, trajnih invaliditeta i uništavanja materijalnih

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

dobra (znakova, kuća pored puta, bankina). Na temelju analiza na području općine Čitluk uzroci prometnih nesreća su:

- nepažnja vozača,
- neprilagođena brzina,
- vožnja u alkoholiziranom stanju,
- blagovremeno neodržavanje prometnica u periodima ledenih kiša i snijega.

Prometna nesreća na glavnoj gradskoj ulici:

- Najvjerojatniji scenarij: ***Prometna nesreća sa tjelesnim povredama, bez smrtnog ishoda***
- Najgori mogući scenarij: ***Prometna nesreća sa više smrtnih ishoda, sa učinjenom materijalnom štetom na objektima oko ceste***

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Podizanjem svjesti kod vozača može se utjecati na smanjenje broja prometnih nesreća ukazivanjem na savjesnu vožnju i prilagođavanje brzine i oprez u vožnji na putnim pravcima gdje su se već desile prometne nesreće sa tragičnim posljedicama. Na području općine postoje putni pravci koji su teži za održavati, pogotovo u zimskom periodu, te ponekad budu i zatvoreni. Za najvjerojatniji scenario uzet ćemo prometnu nesreću sa tjelesnim ozljedama, bez smrtnog ishoda.

Najgori mogući scenario (X)

Za prometne nesreće u većini slučajeva krivi su vozači i brza vožnja po prometnicama koje zahtijevaju oprez, te mogu prouzročiti velike katastrofalne nesreće u kojima može učestvovati veći broj vozila sa smrtnim ishodom u kojima je nastradala cijela obitelj.

3.3.2.5. Vjerovatnoća

Razmatrajući podatke u tablici vjerovatnoća je iskazana na temelju subjektivne odluke i analize statističkih podataka.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	O
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	O
3	Umjerena	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	X
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	X
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	O

Tabela 131: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od prometnih nezgoda

**PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK**

3.3.2.6. Utjecaj

UTJECAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrte posljedice ili težeg oblika oštećenja zdravlja	
1	Ograničen	< 10	O,X
2	Umjeren	11 - 100	
3	Ozbiljan	101 - 500	
4	Veoma ozbiljan	501 - 1.000	
5	Katastrofalan	> 1.000	

Tabela 132: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/ GOSPODARSKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po gospodarstvo (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1 - 5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	
4	Veoma ozbiljan	10 - 25	
5	Katastrofalan	>25	

Tabela 133: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTJECAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice na KI i javna dobra (% štete po budžet/trajanje događaja)	
1	Ograničen	<1 % (< 2 mil. < 1 dana)	O
2	Umjeren	1 - 5 % (2-10 mil. < 3 dana)	X
3	Ozbiljan	5 -15 % (10-30 mil. < 5 dana)	
4	Veoma ozbiljan	15 - 25 % (30-50 mil. < 7 dana)	
5	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	

Tabela 134: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura

Međusektorski utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (električne komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutranjim plovnim putevima),
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima),
-	vodoprivreda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine),
-	hrana (proizvodnja i opskrba hranom, sustav sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja),
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radiološki i nuklearni materijali),
X	Javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
-	nacionalni spomenici i vrijednosti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

3.3.2.7. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	O
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Čitluk od velikih nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom prometu		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

O – najvjeroatniji događaj
X – najgori mogući scenario

-	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
-	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolirane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mjere nisu potrebne osim uobičajnih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	X	-	O
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	O
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica utjecaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

4. Matrica utjecaja na ekonomiju

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	X	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	O
		1	2	3	4	5	
OPIS RIZIKA Matrica društveno – političkog utjecaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROJATNOĆA							

5. Matrica društvenog utjecaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Na temelju analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave velikih nesreća u cestovnom prometu na teritoriji općine Čitluk **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji neželjeni događaj je **NIZAK**.

3.3.2.8. Posebni dodatak

Prikaz nepouzdanosti procjene rizika

Tabela nepouzdanosti	Ne postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega se očekuju značajnije pogreške		
Vrlo visoka nepouzdanost	4	-	
Visoka nepouzdanost	3	X	
Niska nepouzdanost	2	-	
Vrlo niska nepouzdanost	1	-	
	Postoji dovoljna količina statističkih podataka, iskustava stručnjaka i ostalih podataka te pouzdana metodologija procjene posljedica zbog čega je pojavljivanje grešaka vrlo malo vjerovatno.		

Tabela 135: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena na razinu rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene na rizik utiču u negativnom smislu, jer u slučaju obilnih padalina može doći do plavljenja ceste, leda, otežanih zimskih uvjeta što povećava šanse za prometnu nesreću.
U kojem vremenskom periodu utjecaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom razdoblju, ali taj utjecaj je veoma nepovoljan.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 136: Klimatske promjene

Da li postoji prekogranični utjecaj ovog rizika?	Ne postoji.	
Da li postoji:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sustavi ranog upozorenja drugih država	ERCC – Koordinacijski centar Evropske komisije za odgovor na hitne situacije
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	UNISDR – Terminologija međunarodne strategije Ujedinjenih nacija za smanjenje katastrofa

Tabela 137: Prekogranični utjecaj

IV MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA KOJE JE POTREBNO PROVODITI RADI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

4.1. Prirodne nesreće

4.1.1. Mjere zaštite od zemljotresa

Provođenje preventivnih mjera zaštite od zemljotresa, kao opasnosti, jeste dugoročan proces i u tom cilju potrebito je provoditi sljedeće mjere:

- Organiziranje, opremanje i osposobljavanje svih nadležnih pravnih i fizičkih subjekata za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u slučaju potresa na području općine Čitluk,
- Obučavanje i osposobljavanje građana za poduzimanje mjera samozaštite i međusobne pomoći u slučaju potresa,
- Izrada planova za evakuaciju, smještaj i zbrinjavanje osoba iz područja ugroženog potresom,
- Izrada planova za medicinsko zbrinjavanje osoba povrijeđenih kao posljedica djelovanja potresa,
- Osiguranje, u okviru robnih pričuva, odgovarajućih količina životnih namirnica, odjeće, obuće i drugih potreba stanovništva koje bi bilo u stanju potrebe za ovim sredstvima, kao posljedica djelovanja potresa.

Zaštita i spašavanje od rušenja: seizmičke mikrorajonizacije, poštivanje pravilnika o tehničkim propisima kod izgradnje (objekta) u seizmičkom području, primjenu urbanističkih mjera zaštite kod projektiranja i planiranja naselja (rastresitost, otpornost, prohodnost prometnica, katnost, elastičnost i drugo).

Prva medicinska pomoć: stvaranje pričuva krvi i krvne plazme, lijekova i sanitetskog materijala, preventivne protivepidemijske i higijenske mjere zaštite stanovništva.

Osiguranje, u okviru državnih pričuva, odgovarajućih količina životnih namirnica, odjeće, obuće i drugih potreba stanovništva koje bi bilo u stanju potrebe za ovim sredstvima, kao posljedica djelovanja potresa.

Faza spašavanja

U slučaju zemljotresa sa razornim djelovanjem bilo bi potrebno izvršiti blagovremeno aktiviranje i mobiliziranje potrebnih struktura zaštite i spašavanja i po potrebi tražiti pomoć od drugih razina vlasti, regulirati promet u novim uvjetima i osigurati sigurnost građana i materijalnih dobara, kao i poduzimati i provoditi sljedeće mjere zaštite i spašavanja:

- **Zaštita i spašavanje od rušenja:** izviđanje ruševina i pronalaženje osoba zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi spriječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara iz visokih zgrada i drugih objekata.

- **Prva medicinska pomoć:** pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetske evakuacije i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja.
- **Zbrinjavanje ugroženih i nastrandalih:** hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi.
- **Evakuacija:** naknadno plansko, organizirano i privremeno izmještanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nesrećom, na neugrožena ili manje ugrožena područja, te susjedne gradove pod uvjetom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštititi ljudi i materijalna dobra.
- **Zaštita i spašavanje od požara:** organiziranje i pripremanje snaga za gašenje požara, gašenje i lokaliziranje požara i spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja ugroženih požarom.
- **Asanacija terena:** uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša.
- **Zaštita okoliša:** sprečavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica nastalih uslijed klizišta.
- **Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom:** osiguranje prevođenja i prijelaza preko rijeka i jezera, izvlačenje utopljenika i materijalnih dobara iz rijeke i jezera.

Faza otklanjanja posljedica

Podrazumjeva: stvaranje uvjeta za normaliziranje života ljudi i rada na ugroženom području, ublažavanje neposrednih posljedica izazvanih prirodnom nesrećom i otklanjanje neposrednih posljedica izazvanih prirodnom nesrećom.

- Asanacija terena: angažiranje stručnih ekipa zdravstvene, veterinarske, komunalne i drugih službi i odgovarajućih snaga Civilne zaštite za provođenje asanacije;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastrandalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi, organiziranje prikupljanja i raspodjele pomoći nastrandalom stanovništvu;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih gradskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica potresa;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica potresa;
- Operacije rasčišćavanja, popravka manje oštećenih stambenih i drugih građevinskih objekata, vodovodnih, električnih, ptt i kanalizacionih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uslova za normalizaciju života na području koje je pogodjeno potresom;
- Finansijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama ljudima i pravnim osobama na ugroženom području;
- Organizacija namjenskih savjetovanja u svrhu psihološke amortizacije kod žrtava i osoblja spasilačkih službi, odgovaranje za potrebe medija;

- Rekonstrukcija;
- Povratak privremeno evakuiranog stanovništa na područje pogodeno potresom;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području ugroženom od potresa.
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.2. Mjere zaštite od odronjavanja i klizanja tla

Faza preventivne zaštite

Preventivne mjere zaštite od klizišta uglavnom su postale svakodnevnost da bi se spriječilo odronjavanje, odnosno postanak velikih klizišta. Preventivne mjere čine:

- Izrada katastra klizišta;
- Izrada baze podataka nestabilnih terena;
- Stalni monitoring katastra klizišta i uvezivanje katastra klizišta u jedinstven informacijski sustav;
- Uvjeti izgradnje objekata;
- Izrada preciznih urbanističkih planova;
- Razmjera klizišta, hitnost sanacije i sanacijske mjere;
- Izrada inženjersko-geološke karte (1:25.000) za područje općine Čitluk, na kojoj su registrirana područja sa nestabilnom strukturon zemljišta;
- Izgradnja odgovarajućih instalacija za dreniranje, prihvat i odvođenje površinskih, podzemnih i otpadnih voda, naročito u naseljenim mjestima;
- Osiguranje finansijskih sredstava, za sanaciju najprioritetnijih klizišta, posebice onih koja ugrožavaju najviše stambenih i infrastrukturnih objekata;
- Izgradnja stambenih i svih drugih građevinskih objekata, kao i svih vrsta infrastrukturnih objekata sukladno sa zakonskim propisima o pridržavanju propisanih tehničkih i drugih normi kod građenja;
- Utvrđivanje lokaliteta na kojima se zabranjuje izgradnja stambenih, infrastrukturnih i drugih građevinskih objekata;
- Izgradnja odgovarajućih instalacija za dreniranje, prihvat i odvođenje površinskih, podzemnih i otpadnih voda, naročito u naseljenim mjestima;
- Kaptiranje izvora i vode u uvalama te njihovo odvođenje izvan klizišta;
- Reguliranje potoka i bujica u neposrednoj blizini klizišta;
- Osiguranje inspekcijskog nadzora, posebno radi zabrane nekontrolirane sječe šuma;
- Edukacija stanovništva i pripadnika struktura Civilne zaštite o načinu prepoznavanja osnovnih znakova pojave klizišta i najosnovnijim preventivnim mjerama koje treba poduzeti radi spriječavanja daljeg širenja klizišta.

Faza spašavanja

- Angažiranje svih raspoloživih stručnih i ljudskih potencijala i materijalno-tehničih sredstava na poduzimanju interventnih sanacijskih mjera.U hitnim slučajevima, kada to situacija na terenu zahtijeva, bez odgovarajuće projektne dokumentacije, intervenirati na klizištu radi spriječavanja daljeg širenja klizišta;
- Zaštita okoliša:sprečavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica nastalih uslijed klizišta;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- Zaštita i spašavanje od rušenja: izviđanje ruševina i pronalaženje osoba zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi spriječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara iz visokih zgrada i drugih objekata;
- Prva medicinska pomoć: pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetske evakuacije i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- Evakuacija: naknadno plansko, organizirano i privremeno izmještanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nesrećom na neugrožena ili manje ugrožena područja, te susjedne gradove pod uvjetom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra.

Faza otklanjanja posljedica

- Asanacija terena: angažiranje stručnih ekipa zdravstvene, veterinarske, komunalne i drugih službi i odgovarajućih snaga Civilne zaštite za provođenje asanacije;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi, organiziranje prikupljanja i raspodjele pomoći nastradalom stanovništvu;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih od djelovanja prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica,
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica klizanja tla;
- Pridržavati se principa da se sanacija klizišta, posebno onih većih i složenijih, vrši isključivo na temelju odgovarajuće projektne dokumentacije, koja uključuje: geološka, inženjersko-geološka i geomehanička ispitivanja terena;
- Operacije rasčišćavanja, popravka manje oštećenih stambenih i drugih građevinskih objekata, vodovodnih, električnih, ptt i kanalizacionih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uvjeta za normalizaciju života na pogodenom području;
- Financijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama ljudima i pravnim osobama na ugroženom području, odgovaranje na potrebe medija;
- Rekonstrukcija;
- Povratak privremeno evakuiranog stanovništa na područje koje je pod klizištem;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području ugroženom od klizišta.
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.3. Mjere zaštite od poplava

Mjere smanjenja ugroženosti od poplava provodi se kroz tzv. mjere zaštite od poplava. Mjere zaštite od poplava obuhvaćaju preventivne mjere, mjere spašavanja, kao i mjere za ublažavanje posljedica i saniranje neposrednih šteta pričinjenih poplavama.

Faza preventivne zaštite

- **Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom:** izgradnja, održavanje i saniranje oštećenih objekata za zaštitu od poplava; osmatranje i izviđanje stanja vodotoka, objekata i terena; planiranje evakuacije stanovništva i materijalnih dobara iz ugroženih područja; planiranje prevođenja i prijelaza preko rijeka, snimanje stanja na terenu;
- Spriječavanje gradnje stambenih objekata bez odobrenja za građenje;
- Izrada programa redovitog održavanja i sanacije korita vodotokova i kanalizacijskih mreža;
- Osiguranje sredstava za održavanje i sanaciju;
- Regulacija vodotokova i kanalizacijske mreže;
- Izgradnja i održavanje obrambenih nasipa pored rijeka, izgradnja i održavanje adekvatnih vodoprivrednih objekata i sustava za odvođenje i prihvatanje površinskih i podzemnih voda, izgradnja i održavanje propusta i kanala ispod i pored puteva i slični radovi;
- Poduzimati sve predviđene mjere od strane inspekcijskih i drugih nadležnih organa u cilju spriječavanja odlaganja raznog otpadnog materijala u korita vodotoka, kao mjere u cilju spriječavanja protuzakonite izgradnje raznih objekata iznad i pored korita vodotoka, koji mogu utjecati na smanjenje proticajnog profila vodotoka;
- Pročišćavanje, produbljivanje i proširivanje korita rijeke i potoka koji se ulijevaju u istu
- Informiranje stanovništva;
- Osposobljavanje, obučavanje i opremanje organiziranih snaga zaštite i spašavanja.

Faza spašavanja

- Angažiranje svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava na neposrednoj obrani od poplava u cilju zaštite ljudi i materijalnih dobara;
- Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom: izgradnja, osmatranje i izviđanje stanja vodotoka, objekata i terena, provođenje evakuacije stanovništva i materijalnih dobara iz ugroženih područja, osiguranje prevođenja i prijelaza preko rijeka, ispumpavanje vode iz poplavljenih objekata i izvlačenje utopljenika i materijalnih dobara iz rijeka, jezera, snabdijevanje poplavom ugroženog stanovništva potrebnim namirnicama i drugim sredstvima radi preživljavanja;
- Prva medicinska pomoć: pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- Evakuacija:naknadno plansko, organizirano i privremeno izmjehanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnim nesrećom, na neugrožena ili manje ugrožena područja, te susjedne gradove pod uvjetom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštititi ljudi i materijalna dobra;
- Asanacija terena:uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje uginulih životinja;
- Zaštita okoliša:sprječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okoliš nastalih poplavom;
- Zaštita i spašavanje od rušenja:izviđanje ruševina i pronalaženje osoba zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi sprječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanja zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zona rušenja.

Faza otklanjanja posljedica

- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliš;
- Zaštita okoliša: sprječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okoliš;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi,organiziranje prikupljanja i raspodjele pomoći nastradalom stanovništvu;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoći radi sanacije posljedica poplave;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica poplave;
- Operacije rasčišćavanja,popravka manje oštećenih stambenih i drugih građevinskih objekata, vodovodnih, električnih, ptt i kanalizacionih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uvjeta za normalizaciju života na poplavom pogodenom području;
- Financijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama ljudima i pravnim osobama na ugroženom području, odgovaranje na potrebe medija;
- Rekonstrukcija i povratak privremeno evakuiranog stanovništa na području pogodenom poplavom;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području koje je ugroženo poplavom.
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.4. Mjere zaštite od suše

Preventivne mjere zaštite od suše obuhvaćaju pravovremenu i potpunu primjenu odgovarajućih agrotehničkih mjera, kontinuirano praćenje, identifikaciju i kvalifikaciju šteta i posljedica suše, te blagovremeno poduzimanje mjera sanacije šteta.

Faze preventivne zaštite

- Poduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera prije perioda kada su moguće visoke temperature zraka, u cilju lakšeg prevazilaženja problema koji mogu nastati kao posljedica ove prirodne nesreće;
- Projektiranje i gradnja objekata, sukladno tehničkim normativima o gradnji;
- Izrada plana snabdijevanja građana vodom;
- Projektiranje i gradnja objekata za navodnjavanje;
- Osiguranje finansijskih sredstava;
- Edukacija stanovništva o optimalnom načinu ponašanja i života, kao i osnovnim mjerama samozaštite za vrijeme dok traju visoke temperature zraka;
- Edukacija poljoprivrednih proizvođača o mjerama i postupcima zaštite poljoprivrednih kultura od ovih nepogoda, kao i o izboru optimalnih sorti bilja i pravilnom uzgoju.

Faze spašavanja

- **Zaštita okoliša:** spriječavanje nastanka štetnih posljedica od uništenja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed djelovanja suše na okoliš, kao i drugih prirodnih nepogoda;
- **Zbrinjavanje ugroženih i nastrandalih:** hitne aktivnosti za snabdijevanje stanovništva vodom za piće i za higijenske potrebe, u sušom ugroženim područjima, pomoći autocisterni i na drugi pogodan način i osiguranje drugih prijevozne potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- **Prva medicinska pomoć:** pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- **Kontrola higijenske ispravnosti vode za piće** iz bunara i izvorišta, koji služe za alternativno snabdijevanje;
- **Angažiranje svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava** na sprovođenju potrebnih aktivnosti u cilju zaštite ljudi i materijalnih dobara;
- **Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla:** osiguranje vode za napajanje stoke, sklanjanje i izmještanje, spriječavanje i lokaliziranje pojava parazitnih, zaraznih i uzgojenih bolesti, kontrola životinja, sirovina, proizvoda i otpadaka životinjskog podrijetla, kontrola ispravnosti stočne hrane i vode, ukazivanje veterinarske pomoći oboljeloj i ranjenoj stoci, uklanjanju leševa životinja i drugog otpada animalnog porijekla i poduzimanje drugih odgovarajućih mjera;
- **Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda:** poduzimanje neophodnih agrotehničkih mjera za zaštitu od suše, korištenje zaštitnih sredstava sukladno standardima i normativima iz oblasti poljoprivrede, industrijske proizvodnje hrane, lijekova i stočarstva; kao i druge mjere kojima se osigurava zaštita bilja i biljnih proizvoda od suše;
- **Zaštita i spašavanje od požara:** priprema i provođenje preventivnih mjera u svim sredinama, objektima, mjestima i prostorima gdje postoji mogućnost nastanka požara, organiziranje i pripremanje snaga za gašenje požara, organiziranje osmatranja i uzbunjivanja o pojavama požara, gašenje i lokaliziranje požara i spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja ugroženih požarom.

Faze otklanjanja posljedica

- Zaštita okoliša: spriječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okoliš uslijed pojave suše;
- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih od djelovanja prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica suše;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica suše;
- Otklanjanje svih posljedica koje su nastale kao posljedica suše, posebice u poljoprivredi, stočarstvu, voćarstvu, vodoprivredi i vodosnabdijevanju stanovništva i industrije;
- Finansijska potpora u zajmovima stanovništvu i pravnim osobama na ugroženom području, te odgovaranje na potrebe medija.
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.5. Mjere zaštite od oluje i grada

Faze preventivne zaštite

- Projektiranje i gradnja objekata sukladno tehničkim normativima o gradnji;
- Uspostavljanje sustava protugradne zaštite (instaliranje protugradnih postaja sa kojih se ispaljuju protugradne rakete);
- Unaprijeđenje meteoroloških mjerena i tehničko-tehnološka modernizacija u cilju što adekvatnije vremenske prognoze;
- Edukacija poljoprivrednih proizvođača o mjerama i postupcima zaštite poljoprivrednih kultura od ovih nepogoda;
- Poduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera koje mogu utjecati na zaštitu od oluja i grada;
- Informiranje i obavještavanje stanovništva o mogućnosti pojave oluje i grada, sa mogućim posljedicama.

Faze spašavanja

- **Zaštita okoliša:** spriječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica nastalih djelovanjem oluja i grada;
- **Zaštita i spašavanje od rušenja:** izviđanje ruševina i pronalaženje osoba zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi spriječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara iz visokih zgrada i drugih objekata;
- **Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom:** izgradnja, osmatranje i izviđanje stanja vodotoka, objekata i terena, provođenje evakuacije stanovništva i materijalnih dobara iz ugroženih područja, osiguranje prevoženja i prijelaza preko rijeka, jezera,

ispumpavanje voda iz ugroženih objekata i izvlačenje utopljenika i materijalnih dobara iz rijeka, jezera, snabdijevanje ugroženog stanovništva potrebnim namirnicama i drugim sredstvima radi preživljavanja;

- **Prva medicinska pomoć:** pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- **Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih:** hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- **Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla:** sklanjanje i izmještanje, spriječavanje i lokaliziranje pojave parazitnih, zaraznih i uzgojnih bolesti, kontrola životinja, sirovina, proizvoda i otpadaka životinjskog podrijetla, kontrola ispravnosti stočne hrane i vode, ukazivanje veterinarske pomoći oboljeloj i ranjenoj stoci, uklanjanje leševa životinja i drugog otpada animalnog podrijetla i poduzimanje drugih odgovarajućih mjera;
- **Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda** poduzimanjem neophodnih agrotehničkih mjera za zaštitu od oluje i grada, korištenje zaštitnih sredstava sukladno standardnim normativima iz oblasti poljoprivrede, industrijske proizvodnje hrane, kao i druge mjere kojima se osigurava zaštita bilja i biljnih proizvoda od oluje i grada;
- **Zaštita i spašavanje od požara:** pristupa spriječavanju širenja požara, gašenja požara i njegovog ponovnog aktiviranja, spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja zahvaćenih požarom.

Faze otklanjanja posljedica

- Zaštita okoliša: spriječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okoliš uslijed pojave oluje i grada;
- Asanacija terena: izvršavanje potrebitih građevinskih radova na oštećenim zgradama i objektima, sanacija pokidanih i oštećenih dalekovoda, čišćenje granja i stabala koja su stradala u oluji;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja prirodne nepogode;
- Aktivnosti nadležnih gradskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica oluje i grada;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica oluje i grada;
- Sanacija puteva, posebno lokalnih, makadamskih puteva i drugih oštećenih infrastrukturnih objekata;
- Otklanjanje svih posljedica djelovanja oluje i grada na električnim i ptt instalacijama, stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinama, zatim u poljoprivredi, voćarstvu i šumarstvu;
- Finansijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama stanovništvu, pravnim osobama na ugroženom području, te odgovaranje na potrebe medija.
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.6. Mjere zaštite od visokog snijega i snježnih nanosa

Na području općine Čitluk intenzitet snježnih padalina je slab ali je moguć od početka mjeseca studenog do kraja ožujka, pa je neophodna priprema kako u ovom periodu ne bi došlo do narušavanja normalnog života. Uslijed manjih snježnih padalina na ovim područjima može doći do otežanog ili potpunog prekida prometa svih vrsta. Posljedice su otežano snabdijevanje osnovnim životnim namirnicama, problemi u prometu koji se odražavaju na proizvodnju i druge oblike života i rada kao i poteškoće u snabdijevanju električnom energijom. U slučaju obilnijih snježnih padalina koje su iznimno rijetke, dolazi do prekida u prometu i snabdijevanju u trajanju od nekoliko dana.

Faze preventivne zaštite

- Izrada općinskih planova i programa za zimsko održavanje lokalnih puteva i općinskih prometnica;
- Opremanje i osposobljavanje općinskih službi i komunalnog preduzeća za zimsko održavanje puteva;
- Nabavka i održavanje neophodne mehanizacije i opreme za uklanjanje snijega sa puteva;
- Osiguravanje dovoljnih količina posipnog materijala za puteve.

Snijeg i visoki snježni nanosi su prirodna nepogoda ili stanje koje izravno utiče na sve sfere društva, te može značajno da uspori normalan život i rad ljudi. Prema tome, potrebno je učešće kako vlasnika stambenih, tako i vlasnika poslovnih objekata, zatim službi za upravu općine, posebno službe za inspekcijske poslove u prevenciji nastanka nepogode.

Jedna od najbitnijih preventivnih zaštita je svakako obavljanje stanovništva na prikladan način, putem javnih servisa i mjesnih zajednica. Pored obavljanja, neophodno je stalno napominjanje vlasnika poslovnih i drugih objekata o potrebi izvršavanja zakonske obaveze uklanjanja snijega sa prilaza navedenim objektima.

Faze u slučaju postojanja neposredne opasnosti od visokog snijega i snježnih nanosa

U uvjetima postojanja neposredne opasnosti od visokog snijega i snježnih nanosa, poduzimaju se mjere zaštite i spašavanja koje mogu doprinijeti sproječavanju nastanka opasnosti ili nesreća ili ublažavanje njenog djelovanja kao i mjere, postupci i zadaci koji su u funkciji spašavanja, zaštite i zbrinjavanja ljudi i materijalnih dobara ugroženih tom opasnošću ili tom nesrećom.

Potrebno je od strane Službe za Civilnu zaštitu učešće u prevenciji nastanka ove nepogode u smislu koordinacije i pravovremenog upozoravanja na pripremljenost za zimski period nadležnih struktura.

Faze spašavanja

- **Zaštita okoliša:** spriječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica nastalih uslijed visokih snježnih nanosa;
- **Uklanjanje snijega i snježnih nanosa** sa lokalnih, regionalnih i magistralnih puteva, gradskih i prigradskih prometnica i seoskih puteva, te sa prilaza stambenih,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- poslovnih, javnih, zdravstvenih, školskih, industrijskih i drugih objekata od šireg značaja, kao i uklanjanje snijega sa krovova objekata;
- **Prva medicinska pomoć:** pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
 - **Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih:** hitne aktivnosti za ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
 - **Dopremanje najneophodnijih životnih namirnica** i drugih sredstava za normalan život građana koji se nalaze na područjima koja su, uslijed visokog snijega i snježnih nanosa, odsječeni od gradskog središta i drugih naselja;
 - **Evakuacija:** naknadno plansko, organizirano i privremeno djelimično izmještanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nesrećom, na neugrožena ili manje ugrožena mjesta, pod uvjetom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra;
 - **Angažiranje** svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno- tehničkih sredstava na provođenju potrebitih aktivnosti u cilju zaštite ljudi i materijalnih dobara.

Faze otklanjanja posljedica

- Zaštita okoliša: spriječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okoliš nastalih uslijed visokog snijega;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi, organiziranje prikupljanja i raspodjele pomoći nastradalom stanovništvu;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica visokog snijega i snježnih nanosa;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica visokog snijega i snježnih nanosa;
- Operacije rasčišćavanja, popravka manje oštećenih stambenih i drugih građevinskih objekata, vodovodnih, električnih, ptt i kanalizacijskih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uvjeta za normalizaciju života na pogodenom području;
- Finansijska potpora u zajmovima i drugim beneficijama ljudima i pravnim osobama na ugroženom području;
- Rekonstrukcija;
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.7. Mjere zaštite od mraza,inja i slane

U zimskim mjesecima na području općine Čitluk javljaju se mrazevi kada se temperatura zraka spušta ispod 0°C. Ovako niske temperature ugrožavaju elektro i telekomunikacijske instalacije, vodovodnu mrežu, kao i poljoprivredne kulture. Preventivna zaštita od mraza podrazumijeva mjere zaštite na spomenutim instalacijama, a u poljoprivredi zaštitu usjeva i voća.

Faze preventivne zaštite

- Planiranje preventivnih mjera koje mogu doprinijeti spriječavanju nastanka štete od mraza, posebno u poljoprivredi i voćarstvu, kao i u vodosnabdijevanju, vodoprivredi i industriji;
- Planiranje unošenja poljoprivrednih i šumskih kultura otpornih na mraz;
- Edukacija poljoprivrednih proizvođača;
- Informiranje i obavještavanje stanovništva o mogućnosti pojave mraza sa mogućim posljedicama.

Faze spašavanja

- Zaštita okoliša: spriječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed djelovanja vremenskih nepogoda-mraz;
- Hitne popravke oštećenja infrastrukturnih objekata, električnih i ptt instalacija, gradske vodovodne mreže u stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinskim objektima;
- Poduzimanje svih neophodnih mjera radi zaštite poljoprivrednih proizvoda, voćnjaka, vodoopskrbnih objekata i industrijskih postrojenja;
- Prva medicinska pomoć: pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetske evakuacije i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja.

Faze otklanjanja posljedica

- Zaštita okoliša: spriječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanja štetnih posljedica po okoliš;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih djelovanjem prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica mraza;
- Procjene pričinjenih šteta od posljedica mraza;
- Otklanjanje svih posljedica djelovanja mraza na električnim i ptt instalacijama, stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinskim objektima, zatim u poljoprivredi, voćarstvu i šumarstvu;
- Finansijska potpora u zajmovima i drugim beneficijama stanovništvu i pravnim licima na ugroženom području, kao i odgovaranje na potrebe medija.
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.8. Mjere zaštite od masovnih pojava ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti

Zavod za zdravstveno osiguranje Hercegovačko-neretvanske županije provodi mjere, kao dio svojih redovitih poslova i preventivnih aktivnosti, za slučaj pojave epidemija. Zato je

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Zavod stručni voditelj i svih ostalih potrebitih aktivnosti na provedbi preventivnih mjera za slučajeve pojave epidemije.

Preventivne mjere od pojave epizootija obuhvaćaju stalni veterinarski nadzor nad životnjama, koji provode vlasnici životinja i nadležni veterinari. Mjere zaštite provode se izoliranjem, kontroliranim klanjem i asanacijom pojedinačno zaraženih životinja.

Preventivne mjere od pojave biljnih bolesti obuhvaćaju zdravstveni nadzor, a provode je posjednici bilja ili biljnih proizvoda, pravne osobe s javnim ovlastima, pružatelji usluga provođenja postupaka zdravstvene zaštite bilja i nadležni organi.

4.1.8.1. Mjere zaštite od epidemija

Zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Službene novine Federacije BiH“, broj 29/05) definirane su mjere zaštite od epidemija koje se sastoje u organiziranju i provođenju:

1. Mjere za spriječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti,
2. Osiguranje materijalnih sredstava.

Faza preventivne zaštite

Službe medicinske pomoći u okviru obavljanja svoje redovite djelatnosti, vrše sljedeće preventivne mjere zaštite:

- Higijensko-epidemiološko izviđanje, epidemiološko snimanje situacije na terenu, aktivno otkrivanje oboljelih ljudi od zaraznih bolesti, provođenje svih mjera na izolaciji sumnjivih i oboljelih ljudi od zaraznih bolesti i siguran prijevoz oboljelih do medicinskih ustanova;
- Vrše organiziranje i provođenje aktivno- pasivne imunizacije stanovništva i hemoprofilaktičnih i drugih mjera radi prevencije, a shodno nastaloj situaciji na terenu;
- Praćenje higijensko-epidemioloških prilika i podataka o svim čimbenicima koji mogu izazvati pojavu i širenje zaraznih bolesti;
- Osiguravanje higijenski ispravne vode za piće, kao i sanitarna zaštita izvorišta i objekata za javno snabdijevanje vodom za piće;
- Uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih materija na način i pod uvjetima kojima se osigurava zaštita od zagađenja vode iz tla;
- Održavanje sanitarno-tehničkih uvjeta u javnim zgradama, sredstvima javnog prometa i na javnim mjestima;
- Osiguravanje zdravstvene ispravnosti životinjskih namirnica i predmeta opće upotrebe,
- Vršenje preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije.

Faza spašavanja

- **Prva medicinska pomoć:** Rano otkrivanje izvora zaraze i puteva izvora i prenošenja zaraze. Laboratorijsko ispitivanje uzorka, prijavljivanje zaraznih bolesti, izolacija, prijevoz i liječenje oboljelih osoba, zdravstveni odgoj, dezinfekcija, dezinfekcija, deratizacija, imunizacija, seroprofilaksa,

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- hemoprofilaksa, karantena, zdravstvena kontrola i druge mjere određene zakonom, sanitetsku evakuaciju i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- **Asanacija terena:** uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena;
 - **Faza otklanjanja posljedica:** U fazi otklanjanja posljedica poduzimaju se sve one mjere koje trebaju da doprinesu potpunom otklanjanju uzroka koji su doveli do epidemije:
 - Prva medicinska pomoć: dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija, imunizacija, zdravstvena kontrola, zdravstveni odgoj;
 - Asanacija terena: dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koji ugrožavaju život i zdravlje ljudi;
 - Osiguravanje ispravne vode za piće i hrane, čišćenje i dezinfekcija bunara i drugih vodoopskrbnih objekata, higijensko otklanjanje otpada, asanacija vodnih objekata i drugo;
 - Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih djelovanjem prirodne nesreće;
 - Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica od epidemija;
 - Procjena pričinjenih šteta od posljedica epidemija;
 - Finansijska potpora u zajmovima i drugim beneficijama stanovnicima i pravnim osobama na ugroženom području, kao i odgovaranje na potrebe medija;
 - Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.8.2. Mjere zaštite od epizootija

Faza preventivne zaštite

- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla: osigurati higijenski ispravnu vodu za napajanje životinja, sanitarnu zaštitu izvorišta; uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih materija na način i pod uvjetima kojima se osigurava zaštita od zagađenja voda iz tla: osiguravanje zoohigijenskih i drugih veterinarsko-zdravstvenih uvjeta uzgoja i korištenja životinja i očuvanja zdravlja i pravilne ishrane, njega i držanja životinja; vršenje preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije, vakcinacija životinja, osiguravanje dovoljne količine imunoloških sredstava;
- Ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog podrijetla.

Faza spašavanja:

- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla: provođenje mjera na ranom otkrivanju i spriječavanju pojave zaraznih, parazitskih i drugih oboljenja; liječenje oboljelih životinja;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- Laboratorijsko ispitivanje uzročnika zaraznih bolesti, odnosno epidemija zaraznih bolesti, laboratorijska pretraga vode, laboratorijska pretraga sirovih koža na bedrenicu; dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija, te radijacijska dekontaminacija životinja, proizvoda životinjskog podrijetla, zemljišta, objekata, opreme, zaštitna cjepljenja;
- Posebne uvjete, ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog podrijetla;
- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša.

Faze otklanjanja posljedica

U fazi otklanjanja posljedica poduzimaju se one mjere koje trebaju da doprinesu potpunom otklanjanju uzroka koji su doveli do zaraznih bolesti životinja.

- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla: dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija, zdravstvena kontrola i druge mjere određene zakonom;
- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa, uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
- Osiguranje ispravne vode za piće i hrane, čišćenje i dezinfekcija bunara i drugih vodoopskrbnih objekata;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih djelovanjem prirodne nepogode;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica od epizootija;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica epizootija;
- Finansijska potpora u zajmovima i drugim beneficijama stanovnicima i pravnim osobama na ugroženom području, te odgovaranje na potrebe medija;
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.1.8.3. Mjere zaštite od biljnih bolesti i štetočina

Faza spašavanja

- Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda: uporaba zaštitnih sredstava sukladno standardima i normativima iz poljoprivrede, industrijske proizvodnje hrane, lijekova i stočarstva, kao i druge mjere kojima se osigurava zaštita bilja i biljnih proizvoda od svih vrsta biljnih bolesti i štetočina i trovanja sirovina i gotovih proizvoda: prekrivanja bilja, sjemena, rasada, sirovina i gotovih proizvoda plastičnim folijama i drugim sličnim materijalima radi zaštite od kontaminacije; sklanjanje bilja i biljnih proizvoda u zato namijenjena skloništa ili utrapljavanje; dekontaminacija, dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija skladišta; uništavanje i spaljivanje zaraženog bilja, provođenje sanitarnih sječa, zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja za određeno vrijeme i na određenom

- mjestu, kao i stavljanje van prometa i uporabe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda, sušenje, konzerviranje i prerada voća i povrća;
- Davanje uputstava i informacija stanovništvu.

Faza otklanjanja posljedica

U fazi otklanjanja posljedica poduzimaju se sve one mjere koje trebaju da doprinesu potpunom otklanjanju uzroka koji su doveli do pojave biljnih bolesti i štetočina.

- Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda: dekontaminacija, dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija skladišta, uništavanje i spaljivanje zaraženog bilja, provođenje sanitarnih sječa, zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja, za određeno vrijeme i na određenom mjestu, kao i stavljanje van prometa i uporabe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda;
- Asanacija terena: dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koji ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih djelovanjem prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih državnih organa u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica od biljnih bolesti i štetočina;
- Procjena šteta koje su nastale kao posljedica biljnih bolesti i štetočina;
- Finansijska potpora u zajmovima i drugim beneficijama stanovnicima i pravnim osobama na ugroženom području, kao i odgovaranje na potrebe medija;
- Izrada studija o utjecaju katastrofa na gospodarstvo, okoliš i institucije.

4.2. Tehničko - tehnološke nesreće

4.2.1. Mjere zaštite od požara

Da bi se uspješno provodile preventivne mjere zaštite od požara potrebito je prije svega sačiniti i donijeti, odnosno usvojiti sve potrebne propise koji reguliraju ovu oblast. Osigurati provođenje propisa u planiranju, projektiranju i izgradnji objekata i opremiti objekte sredstvima, instalacijama, opremom i uređajima za gašenje požara. Potrebito je također educirati i osposobiti odgovorne osobe za provođenje preventivnih i operativnih mjera zaštite od požara.

Faza preventivne zaštite

- Obuhvataju pripremu i provođenje preventivnih mjera u svim sredinama, objektima, mjestima i prostorima gdje postoji mogućnost nastanka požara; izbor lokacije i dispozicija građevine, kao i izbor materijala, uređaja, instalacija i konstrukcija kojim će se spriječiti ili svesti na najmanju mjeru mogućnost izbjivanja i širenja požara; izgradnja prilaznih puteva i prolaza za vatrogasna vozila i tehniku; izgradnja požarnih stepeništa i pomoćnih izlaza; osiguranje potrebnih količina vode i drugih sredstava za gašenje požara; organiziranje osmatračko-dojavne službe, izrada i održavanje protupožarnih puteva, osiguranje opreme i sredstava za gašenje šumskih požara, te druge mjere zaštite od požara na otvorenom prostoru; zabrana uporaba otvorene vatre i drugih izvora paljenja na mjestima i prostorima gdje bi zbog toga moglo doći

- do požara; izbor i održavanje tehnoloških procesa i uređaja kojima se osigurava sigurnost protiv požara; postavljanje uređaja za javljanje, gašenje i spriječavanje širenja požara, uređaja za mjerjenje koncentracije zapaljivih i eksplozivnih plinova, para ili prašine u zraku i drugih uređaja za kontrolu sigurnog odvijanja tehnološkog procesa; održavanje i kontrola ispravnosti uređaja i instalacija čija neispravnost može utjecati na nastanak i širenje požara; obuka svih uposlenih osoba i građana u praktičnoj uporabi aparata za gašenje početnog požara, kao i drugih priručnih sredstava i opreme za gašenje požara;
- U oblasti prostornog planiranja potrebno je planirati i provoditi Zakonom utvrđene mјere za efikasno spašavanje ljudi, životinja i materijalnih dobara, potrebne razmake ili protupožarnu udaljenost između objekata, prometne i manipulativne površine za interventna vozila, izvode za dovoljno snabdijevanje vodom za gašenje požara; primjenu odgovarajućih materijala koji ne mogu biti uzročnici nastanka i prijenosa požara;
 - Izvršiti razvrstavanje građevina u odgovarajuće kategorije ugroženosti od požara – vrsta i opseg mјera za zaštitu od požara za svaku građevinu definiraju se u glavnom projektu;
 - Provoditi zakonom utvrđeni način uporabe, skladištenja, prometa i prodaje zapaljivih, eksplozivnih i drugih opasnih materija;
 - Planirati i provoditi zaštitu od požara u prometu;
 - Planirati i provoditi zaštitu od požara u šumama na šumskom i poljoprivrednom zemljištu;
 - Planirati i provoditi zaštitu od požara prirodnog i kulturno- povjesnog naslijeđa;
 - Organizirati vatrogasna dežurstva:
 - Izrada planova zaštite od požara sukladno sa zakonom, od strane svih subjekata koji su obvezni raditi ove planove;
 - Organiziranje, opremanje, obučavanje i uvježbavanje snaga za gašenje požara;
 - Redovita kontrola od strane nadležnih organa na provođenju preventivnih mјera u poduzećima i drugim ustanovama.

Faza spašavanja

- **Zaštita i spašavanje od požara:** gašenje i lokaliziranje požara i spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja ugroženih požarom;
- **Zaštita i spašavanje od rušenja:** izviđanje ruševinu i pronalaženje osoba zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi spriječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno, njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara iz visokih zgrada i drugih objekata;
- **Radiološka, kemijska i biološka zaštita (RKB):** RKB kontrola (RKB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RKB zaštita (osobna i kolektivna) i RKB dekontaminacija;
- **Prva medicinska pomoć:** pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- **Asanacija terena:** uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koji ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
 - **Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih:** hitne aktivnosti za snabdijevanje stanovništva vodom za piće i za higijenske potrebe, u sušom ugroženim područjima pomoću autocisterni i na drugi pogodan način i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
 - **Evakuacija:** naknadno plansko, organizirano i privremeno izmjehštanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nepogodom, na neugrožena ili manje ugrožena područja općine pod uvjetom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra;
 - **Angažiranje svih raspoloživih ljudskih snaga** i materijalno-tehničkih sredstava na provođenju potrebnih aktivnosti u cilju zaštite ljudi i materijalnih dobara.

Faza otklanjanja posljedica

Podrazumijeva stvaranje uvjeta za normaliziranje života ljudi i rada na ugroženom području, ublažavanje neposrednih posljedica izazvanih prirodnom nesrećom i uklanjanje neposrednih posljedica izazvanih nesrećom.

- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi, organiziranje prikupljanja i raspodjele pomoći nastradalom stanovništvu;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica požara;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica požara;
- Operacije raščišćavanja, popravaka manje oštećenih stambenih i drugih građevinskih objekata, vodovodnih, električnih, ptt i kanalizacijskih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uvjeta za normalizaciju života na području pogodjenim požarom;
- Higijena ogorjelih površina;
- Pošumljavanje izgorjelih šumske površine;
- Finansijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama stanovnicima i pravnim osobama na ugroženom području;
- Organizacija namjenskih savjetovanja u svrhu psihološke amortizacije kod žrtava i osoblja spasilačkih službi, kao i odgovaranje na potrebe medija;
- Rekonstrukcija;
- Povratak privremeno evakuiranog stanovništva na područje pogodjeno požarom;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području koje je ugroženo požarom ;

- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.2.2. Mjere zaštite od ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih tvari

Mjere zaštite od ekspanzija i eksplozija podrazumijevaju niz preventivnih mjera koje je potrebno provesti da bi se spriječio rizik od eksplozije, spriječavajući stvaranje eksplozivne atmosfere ili eliminiranjem izvora paljenja.

Faza preventivne zaštite

- Osiguranje provođenja propisa iz oblasti zaštite od eksplozija, korištenja, uporabe i prometa opasnim materijama;
- Pravilno određivanje lokacija za skladištenje;
- Fizička i tehnička zaštita objekata;
- Organizacija protupožarne zaštite;
- Primjena propisa o građenju;
- Edukacija i informiranje stanovništva.

Faza spašavanja

- **Zaštita i spašavanje od požara:** gašenje i lokaliziranje požara i spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja ugroženih požarom;
- **Zaštita i spašavanje od rušenja:** izviđanje ruševina i pronalaženje osoba zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi spriječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno, njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara sa visokih zgrada i drugih objekata;
- **Radiološka, kemijska i biološka zaštita (RKB):** RKB kontrola (RKB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RKB zaštita (osobna i kolektivna) i RKB dekontaminacija;
- **Prva medicinska pomoć:** pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- **Asanacija terena:** uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koji ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
- **Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih:** hitne aktivnosti za snabdijevanje stanovništva vodom za piće i za higijenske potrebe i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- **Evakuacija:** naknadno plansko, organizirano i privremeno izmjehanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih nepogodom, na neugrožena ili manje ugrožena područja grada pod uvjetom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra;
- **Zaštita okoliša:** spriječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed tehničko-tehnoloških

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

havarija u industriji, posebice kemijskoj, farmaceutskoj i petrokemijskoj, u prometu, kao i drugih nesreća i katastrofa čije posljedice mogu ugroziti okoliš, a naročito prirodne resurse.

Faza otklanjanja posljedica

- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koji ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
- Radiološka, kemijska i biološka zaštita (RKB): RKB kontrola (RKB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RKB zaštita (osobna i kolektivna) i RKB dekontaminacija;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijevoz potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- Zaštita okoliša: sprječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okolišu;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih materija;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih materija;
- Operacije raščišćavanja, popravaka manje oštećenih stambenih i drugih građevinskih objekata, vodovodnih, električnih, ptt i kanalizacijskih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uvjeta za normalizaciju života od ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih materija na pogodjenom području;
- Finansijska potpora u zajmovima i drugim beneficijama stanovnicima i pravnim osobama na ugroženom području;
- Organizacija namjenskih savjetovanja u svrhu psihološke amortizacije kod žrtava i osoblja spasilačkih službi, odgovaranje na potrebe medija;
- Rekonstrukcija;
- Povratak privremeno evakuiranog stanovništva na područje pogodjeno ekspanzijom i eksplozijom plinova i opasnih materija;
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.2.3. Mjere zaštite od radioaktivnog i drugog zagađenja vode, zraka i zemljišta

Zaštita od radioaktivnog i drugog zagađivanja vode, zraka i zemljišta treba da obuhvati različite mjere kako bi se sprječilo opterećivanje, zagađivanje i narušavanje kvalitete vode, zraka, zemljišta i tim mjerama ujedno zaštili i ljudsko zdravlje.

Faza preventivne zaštite

- Osiguranje provođenja propisa iz oblasti zaštite od radioaktivnog i drugog zagađenja zraka, zemljišta i vode;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- Poduzimanje svih mjera inspekcijskog nadzora i kontrole kvaliteta vode, zraka i zemljišta;
- Instaliranje sustava kontrolnih postaja za monitoring kvalitete zraka i vode u vodotocima;
- Poduzimanje svih zakonom predviđenih preventivnih i zaštitnih mjera kod rada sa radioaktivnim izotopima u institucijama iz oblasti zdravstva, naučno-istraživačkog rada i školstva;
- Realizacija zakonom propisanih kontrolnih mjerena radioaktivnog zračenja u atmosferi, vodi i namirnicama biljnog i životinjskog porijekla;
- Redovita kontrola higijenske ispravnosti vode za piće u gradskim i lokalnim vodovodima, te javnim slavinama, bunarima, izvorištima i drugim individualnim vodnim objektima;
- Redovni inspekcijski nadzor i kontrola kvaliteta namirnica biljnog i životinjskog podrijetla;
- Poštivanje ekoloških normi, kod izdavanja okolinske suglasnosti za rad industrijskih, termoenergetskih i drugih gospodarskih poduzeća, ugostiteljskih objekata, benzinskih crpki, kemijskih čistiona i drugih zanatskih radnji, sa aspekta zaštite od zagađivanja zraka, vodotoka i zemljišta;
- Inspekcijski nadzor i poduzimanje zakonom predviđenih sankcija kod odlaganja otpadnog materijala na „divljim“ deponijama;
- Edukacija stanovništva o potrebi očuvanja ekološki čistog životnog okoliša;
- Sklanjanje ljudi i materialnih dobara: izgradnja i održavanje skloništa;
- Radiološka, kemijska i biološka zaštita (RKB): RKB kontrola (RKB izviđanjem dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RKB zaštita (osobna i kolektivna) i RKB dekontaminacija.

Faza spašavanja

- **Prva medicinska pomoć:** pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- **Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla:** provođenje mjera na ranom otkrivanju i spriječavanju pojave zaraznih, parazitskih i drugih oboljenja; liječenje oboljelih životinja; laboratorijsko ispitivanje uzročnika zaraznih bolesti odnosno epidemija zaraznih bolesti, laboratorijska pretraga vode, laboratorijska pretraga sirovih koža na bedrenicu; dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija, te radijacijska dekontaminacija životinja, proizvoda životinjskog podrijetla, zemljišta, objekata, opreme, zaštitna cijepljenja, posebni uvjeti, ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog podrijetla;
- **Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda:** uporaba zaštitnih sredstava sukladno standardima i normativima iz oblasti poljoprivrede, industrijske proizvodnje hrane, lijekova i stočarstva, kao i druge mjere kojima se osigurava zaštita bilja i biljnih proizvoda od svih vrsta biljnih bolesti i štetočina i trovanja sirovina i gotovih proizvoda, prekrivanja bilja, sjemena, rasada, sirovina i gotovih proizvoda plastičnim

folijama i drugim sličnim materijalima radi zaštite od kontaminacije; sklanjanje bilja i biljnih proizvoda u za to namijenjena skloništa ili utrapljivanje; dekontaminacija, dezinfekcija, dezinsekcija, i deratizacija skladišta; uništavanje i spaljivanje zaraženog bilja, provođenje sanitarnih sjeća, zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja, za određeno vrijeme i na određenom mjestu, kao i stavljanje van prometa i uporabe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda, sušenje, konzerviranje i prerada voća i povrća;

- **Evakuacija:** pravovremeno i naknadno plansko, organizirano i privremeno izmještanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih nesrećom, na neugrožena ili manje ugrožena područja, pod uvjetom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštитiti ljudе i materijalna dobra;
- **Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih:** hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- **Asanacija terena:** uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;;
- **Zaštita okoliša:** spriječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed tehničko-tehnoloških havarija u industriji, posebice kemijskoj, farmaceutskoj i petrokemijskoj, u prometu, kao i drugih nepogoda i katastrofa čije posljedice mogu ugroziti okoliš, a naročito prirodne resurse;
- **Davanje uputstava i informacija stanovništvu.**

Faza otklanjanja posljedica

- Radiološka, kemijska i biološka zaštita (RKB): RKB kontrola (RKB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RKB zaštita (osobna i kolektivna) i RKB dekontaminacija (utvrđivanje radioaktivnosti, davanje uputstva stanovništvu, zbrinjavanje kontaminiranog stanovništva, sklanjanje ljudi i materijalnih dobara, dekontaminacija ljudi i MTS-a, dekontaminacija ulica i javnih površina);
- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa uginulih životinja, dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih tvari koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi i okoliša;
- Zaštita okoliša: spriječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed tehničko-tehnoloških havarija u industriji, posebno kemijskoj, farmaceutskoj i petrokemijskoj, u prometu, kao i drugih nepogoda i katastrofa čije posljedice mogu ugroziti okoliš, a naročito prirodne resurse;
- Prva medicinska pomoć: pružanje prve pomoći standardnim i priručnim sredstvima na licu mjesta, medicinska trijaža ranjenih, povrijeđenih i oboljelih ljudi, sanitetska evakuacija i transport do najbliže zdravstvene ustanove radi pružanja opće medicinske pomoći ili do odgovarajuće specijalističke zdravstvene ustanove radi potpunog zdravstvenog zbrinjavanja;
- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla;
- Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih;
- Zaštita okoliša;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih gradskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica radioaktivnog i drugog zagađenja zraka, zemljišta, vode i namirnica biljnog i životinjskog podrijetla;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica radioaktivnog i drugog zagađenja zraka, zemljišta, vode i namirnica biljnog i životinjskog podrijetla;
- Finansijska potpora u zajmovima i drugim beneficijama stanovnicima i pravnim osobama na ugroženom području;
- Organizacija namjenskih savjetovanja u svrhu psihološke amortizacije kod žrtava i osoblja spasilačkih službi, odgovaranje na potrebe medija;
- Povratak privremeno evakuiranog stanovništva na područje pogodeno radioaktivnim ili drugim zagađenjem zraka, zemljišta, vode i namirnica biljnog i životinjskog podrijetla;
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.3. Ostale nesreće

4.3.1. Mjere zaštite od mina i NUS-a

Zaštita od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava podrazumijeva uvjete koji omogućavaju kontinuirano i efikasno sprovođenje operacija humanitarnog deminiranja sukladno potrebama zemlje, neophodnim materijalnim, finansijskim i ljudskim resursima.

Poslove koji se odnose na problematiku uklanjanja mina i NUS-a, vrše postrojbe Civilne zaštite za uklanjanje mina i NUS-a (deminiranje), na način reguliran Zakonom o deminiranju u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 5/02) i Standardom za uklanjanje mina i NUS-a u Bosni i Hercegovini (u daljem tekstu: Standardi BiH) i Standardnim operativnim procedurama uklanjanja i uništavanja NUS-a, koji donosi direktor Federalne uprave civilne zaštite.

Mjere zaštite od NUS-a iz stava 1. ovog člana ne odnose se na sljedeća sredstva:

- Neekspolodirane diverzantsko-terorističke naprave koje su predmet krivičnog djela ili prekršaja i spadaju u isključivu nadležnost organa unutarnjih poslova;
- Potrebe Oružanih snaga BiH u postupku uklanjanja i uništavanja upotrijebljenih, a neekspolodiranih ubojnih sredstava za vrijeme i poslije obuke i vježbi njenih pripadnika, kao i NUS-a kojem je istekao rok uporabe ili je nepouzdan pa ga treba uništiti;
- Otpadne tvari u proizvodnji naoružanja i vojne opreme gospodarskih društava koja se bave tim poslom.

Faze preventivne zaštite

- Stalno upozoravanje stanovništva na opasnost od zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neekspolodiranih ubojitih sredstava putem svih vrsta usmenih, pisanih i elektronskih medija je jedan od najvažnijih segemenata zaštite;
- Edukacija građana putem aktivista Međunarodnog komiteta Crvenog križa i stručnim predavanjima i praktičnim objašnjenjima u režiji stručnih osoba iz Civilne zaštite, te vladinih i nevladinih organizacija, treba da bude zadatak koji ima trajni karakter.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Poseban akcenat treba da bude usmjeren na edukaciju školske djece i omladine, kroz redovite sate nastave i prigodna predavanja;

- Suština preventivne zaštite svodi se na stvaranje svijesti kod običnog građanina da živimo okruženi opasnim eksplozivnim sredstvima i da svaki uočeni nepoznati predmet ili sredstvo treba odmah prijaviti najbližoj policijskoj postaji, službi Civilne zaštite ili Centru za obavljanje koji će dalje djelovati kako bi se to sredstvo ili predmet što brže uklonilo i spriječile eventualne neželjene posljedice;
- Obilježavanje kontaminiranih zona odgovarajućim znacima (minskih polja) također treba da bude jedan od prioritetnijih zadataka u cilju sprječavanja neželjenih posljedica;
- Aktivnosti na deminiranju zaostalih minskih polja.

Faza spašavanja

- Pronalaženje, otkrivanje, obilježavanje, iskopavanje, prenošenje, utovar, prevoženje, istovar, privremeno skladištenje, deaktiviranje i uništavanje NUS-a na svim područjima na kojima se nalaze ta sredstva. Ove poslove organizira Federalna uprava i uprava Civilne zaštite Hercegovačko-neretvanske županije preko timova za deminiranje koji poslove deminiranja izvršavaju na način utvrđen u Zakonu o deminiranju u Bosni i Hercegovini, standardima BiH i SOP;
- Spašavanje nastrandalih osoba, uslijed aktiviranja zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neeksplodiranih ubojitih sredstava, obavljaju samo stručna i za te poslove ovlaštene osoba i institucije, a to su prije svega specijalizirani timovi Civilne zaštite, osposobljeni, obučeni i opremljeni za izvlačenje stradalih iz područja gdje se desio tzv. minoincident;
- Prva medicinska pomoć: medicinska trijaža i medicinsko zbrinjavanje nastrandalih.

Faza otklanjanja posljedica

- Čišćenje ruševina nastalih uslijed eksplozija;
- Asanacija terena (eventualno);
- Zaštita okoliša;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje opsega posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u svezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica NUS-a;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica NUS-a;
- Finansijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama ljudima i pravnim osobama na ugroženom području;
- Organizacija namjenskih savjetovanja u svrhu psihološke amortizacije kod žrtava i osoblja spasilačkih službi, odgovaranje na potrebe medija;
- Povratak privremeno evakuiranog stanovništva na područje pogodjeno NUS-om;
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

4.3.2. Mjere zaštite od nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom prometu

Zaštita od nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom prometu ogleda se u nizu kratkoročnih i dugoročnih strateških kao i preventivnih, organizacijskih mjera u smanjenju broja prometnih nezgoda. Ove mjere mogu u cijelosti biti realizirane, uz adekvatan pristup svih segmenata društva i prihvativljiv nadzor i provodivost.

Faze preventivne zaštite

- Izgraditi još bolji mehanizam praćenja pojava, prikupljanja i obrade, kao i prezentacije podataka, permanentno sačinjavanje analize, po mjestu, vremenu i uzrocima nastanka prometnih nezgoda, kao i prekršaja iz oblasti sigurnosti prometa na putevima;
- Osigurati prisustvo većeg broja policajaca čiji bi pravilan razmještaj i aktiviranje raspoložive tehnike bio sukladno izvršenim analizama PU vezanih za kritične prometnice u općini Čitluk, tj. službenike policije usmjeravati na ugrožene lokalitete radi poduzimanja aktivnosti sukladno sa zakonom, a sve u cilju podizanja stanja sigurnosti prometa na veću razinu;
- Pojačati nadzor nad radom svih auto škola na području općine Čitluk;
- Pojačati nadzor nad radom tehničkog pregleda motornih vozila;
- U koordinaciji PS Čitluk i Općinskog suda za prekršaje pojačati mjere prema povratnicima u vršenju prometnih prekršaja;
- Animirati sredstva informiranja koja bi organizirala edukativne emisije na temu prometa. Također učešća trebaju uzeti i druge organizacije na organiziranju i provođenju prometno -obrazovnog i preventivnog rada, te razvijanje prometne svijesti, kulture i solidarnosti u međusobnim odnosima učesnika u prometu;
- Konstantno održavati program aktivnosti obuke učenika osnovnih škola sa temom „Djeca u prometu“, te realizacija programa Školskih prometnih patrola.

Faza spašavanja

- Prva medicinska pomoć;
- Zaštita i spašavanje u cestovnom prometu;
- Zaštita okoliša.

Faza otklanjanja posljedica

- Procjena šteta, potreba, troškova;
- Verifikacija izvješća;
- Realizacija programa i plana sanacije na terenu;
- Zbrinjavanje ugroženog i stradalog stanovništva i materijalnih dobara;
- Asanacija terena;
- Odgovaranje na potrebe medija.
- Izrada studija o utjecaju katastrofe na gospodarstvo, okoliš i institucije vlasti.

V. SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I VATROGASTVA I MATERIJALNO TEHNIČKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

Prethodno pobrajane prirodne i druge nesreće, a naročito zemljotresi, poplave, epidemije, klizanje i odronjavanje tla, eksplozije i dr. mogu izazvati posljedice većih razmjera. Prema tome, za očekivati je velike posljedice na objektima i materijalnim dobrima, oštećenje stambenih, javnih i drugih zgrada, oštećenje cestovnih i željezničkih prometnica i oštećenja objekata na njima, električne i telekomunikacijske mreže, djelimično ili potpuno razaranje vodoprivrednih i energetskih objekata.

5.1. Analiza stanja i spremnosti snaga zaštite i spašavanja

Organizacija i funkcioniranje sustava zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća ostvaruje se putem civilne zaštite koja predstavlja organiziran oblik zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, a vrši se na način i postupak utvrđen Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“ broj: 39/03, 22/06 i 43/10), podzakonskim propisima i propisima Hercegovačko-neretvanske županije koji uređuju oblast zaštite i spašavanja.

Prirodne i druge nesreće, bez obzira na razvijenost sustava zaštite i spašavanja i stalno praćenje i analiziranje mogućnosti njihovog izbjivanja i djelovanja, veoma često iznenade nositelje planiranja zaštite i spašavanja, radi čega je neophodna stalna dogradnja sustava za zaštitu i spašavanje, te njegovo integriranje u jedinstven sustav zaštite i spašavanja HNŽ i Federacije BiH.

Pripravnost će se postići formiranjem, opremanjem, obučavanjem i uvježbavanjem stožera, službi i povjerenika civilne zaštite, njihovim pravilnim teritorijalnim rasporedom, realnim planiranjem i dosljednim provođenjem planiranih mjera.

Pripravnost i spremnost za djelovanje u slučaju prirodnih i drugih nesreća praktično predstavljaju jedinstveno područje razvoja sustava zaštite i spašavanja, jer su međusobno ovisni i od njihove kvalitete ovisi uspješnost operacija brzog i adekvatnog odgovora na prirodne i druge nesreće i opasnosti koje ih prate.

Efikasna pripravnost i spremnost za djelovanje u uvjetima prirodnih i drugih nesreća ovisi od pravilnog procjenjivanja opasnosti uslijed nastanka i djelovanja prirodnih i drugih nesreća na određenom području, procjene potreba i mogućnosti za sprovođenje određenih mjera zaštite i spašavanja, procjene snaga i sredstava neophodnih za brzo djelovanje u datim okolnostima (planovi, snage, sredstva, oprema, komunikacija, koordinacija, pomoći i sl.), s tim da je vrlo važno osigurati obučenost i uvježbanost snaga za brzo djelovanje u konkretnim situacijama (poplava, požar širih razmjera i dr.). U cilju postizanja efikasne pripravnosti i spremnosti za djelovanje u uvjetima prirodnih i drugih nesreća, dugoročno je potrebito posebnu pozornost posvetiti sljedećim elementima priprema:

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

- Popunjavanju stožera, službi i imenovanjima povjerenika Civilne zaštite, angažiranju odgovarajućeg kadra (kvalificirana, polna, starosna, zdravstvena struktura) i njihovim obučavanjem i usavršavanjem za oblast zaštite i spašavanja;
- Uspostavljanju i stalnom ažuriranju baze podataka značajne za zaštitu i spašavanje i njenom blagovremenom prezentiranju zainteresiranim nositeljima planiranja mjera zaštite i spašavanja, ugroženim područjima i ljudima;
- Razvijanju sustava blagovremenog upozorenja i prijenosa instrukcija i uputstava, posebno kada se radi o prenošenju tehničkih informacija o pojedinim opasnostima i uputstava kako se preventivno zaštiti;
- Izgradnji specijaliziranih komunikacijskih i drugih sustava za potporu (komunikacijska infrastruktura za prijenos govora, podataka, dokumenata i sl.);
- Osiguranju namjenskih zaliha neophodnih za efikasan brzi odgovor, posebno u fazi smanjenja rizika od nastanka i djelovanja prirodnih i drugih nesreća;
- Vježbama simulacije radi provjere efikasnosti rješenja predviđenih planovima.

Općina Čitluk donijela „Odluku o organiziranju službi zaštite i spašavanja općine Čitluk“ 20.travnja 2017.godine pod brojem: 02-46-1553/17 gdje je Vatrogasno društvo Čitluk proglašila Službom protupožarne zaštite i Hercegovačku gorsku službu spašavanja Čitluk-Međugorje –Službom spašavanja sa visina i na visinama.

5.2. Opremljenost snaga zaštite i spašavanja

Realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja obavljaju sve strukture civilne zaštite:

Općinske službe civilne zaštite, općinski stožeri civilne zaštite, Županijska uprava civilne zaštite, stožeri civilne zaštite u MZ, gospodarskim društvima i drugim pravnim subjektima gdje je zakonom predviđeno formiranje stožera civilne zaštite, povjerenici civilne zaštite, postrojbe civilne zaštite opće i specijalizirane namjene i službe civilne zaštite koje su formirane u pravnim subjektima čija djelatnost je od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara.

Vrsta i količina MTS-a i struktura civilne zaštite, koja su potrebita za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja određeni su propisanim okvirnim materijalnim formacijama za sve strukture civilne zaštite

Sve strukture civilne zaštite trebale bi biti opremljene odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom, sukladno sa, sada važećim okvirnim materijalnim formacijama. Na žalost, trenutno stanje opremljenosti svih struktura civilne zaštite u općini Čitluk je krajnje loše, odnosno ne odgovara minimalnim potrebama za poduzimanje odgovarajućih mjera u akcijama zaštite i spašavanja, u slučaju prirodne i druge nesreće.

Gotovo sva neophodna materijalno-tehnička sredstva i oprema, za potrebe zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, u slučaju prirodne i druge nesreće, osiguravaju se putem mobilizacije istih od gospodarskih društava, javnih poduzeća, općinskih službi, javnih ustanova, drugih pravnih subjekata i građana koji raspolažu odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom, koja se nalazi na popisu u službi civilne zaštite.

Na području općine postoji Profesionalna vatrogasna postrojba i dragovoljno

vatrogasno društvo - udruženje građana.

5.3. Obučenost snaga zaštite i spašavanja

Na temelju analize stanja, trenutno organiziranih snaga civilne zaštite i vatrogastva na području općine Čitluk, nužno je poduzeti aktivnosti kako bi se, temeljem procjene rizika i opasnosti koje ugrožavaju općinu Čitluk, organizirale odgovarajuće snage, te sukladno osobnim i materijalnim formacijama opremile i educirale za djelovanje u slučaju prirodnih i drugih nesreća.

Analizom pokazatelja o snagama i njihovoj spremnosti za angažiranje i učinkovito djelovanje u akcijama zaštite i spašavanja, u prvi plan izbile su manjkavosti sadašnje strukture i razine organiziranja potrebnih snaga i sredstava, što je signal za uzbunu, jer sadašnja ustrojenost i spremnost strukture zaštite i spašavanja ne zadovoljava.

Tragajući za optimalnim rješenjima, koje bi dalo odgovor na ključne opasnosti, a kako sa ciljem, da se iznađe najbolji način zaštite ljudi i materijalnih dobara a temeljem procjene ugroženosti općine Čitluk od prirodnih i drugih nesreća, došlo se do zaključka/prijedloga općinskom vijeću Čitluk zbog osnivanja odgovarajućih struktura zaštite i spašavanja, odnosno Službi za zaštitu i spašavanje.

U tom pogledu u prijedlogu ističemo potrebu za organiziranjem predviđenih društvenih struktura koji mogu preuzeti ulogu odgovarajuće Službe, odnosno proglašenjem određenih zakona.

Djelovanje u uvjetima nastanka potresa, poplava, požara i potrebe rušenja objekata, odnosno spašavanje ljudi i materijalnih dobara zatrpanih u ruševinama predstavlja glavni vid aktivnosti glede koje se predlaže osnivanje ove službe za spašavanje iz ruševina.

Ta služba bi trebalo da je utemeljena na postojećim gospodarskim subjektima čija je osnovna djelatnost u oblasti gradnje i koji su opremljeni građevinskim strojevima i drugom opremom.

Analiza učestalosti požara, kao i posljedica od požara, osobito u ljetnom periodu, ukazuje s pravom osnivanje Službe za zaštitu od požara. U tom smislu Vatrogasna postrojba u okviru Vatrogasnog društva Čitluk, je proglašena Službom za zaštitu i spašavanje od požara te je treba dodatno opremiti, obučiti i osposobiti.

Razne prirodne i druge nesreće (požari, potresi, poplave, tehnološke nesreće...) mogu izazvati ljudske povrede i stradavanja, pa je iz tog razloga Dom zdravlja Čitluk potrebno proglašiti Službom za prvu medicinsku pomoć obzirom na njihovu stručnost i opremljenost, te im u slučaju prirodnih i drugih nesreća osigurati materijalne preuvjetne za uspješno djelovanje u takvim situacijama.

VI ZAKLJUČCI

6.1. Vrste prirodnih i drugih nesreća i područje njihovog djelovanja

Prirodnim nesrećama podrazumijevaju se događaji koji su uzrokovani djelovanjem prirodne sile na koju ljudski čimbenik ne može utjecati, kao što su: poplave, potresi, visoki snijeg i snježni nanosi, odronjavanje i klizanje zemljишta, suša, prolom oblaka, olujni vjetar, led te masovne pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti.

Tehničko-tehnološke nesreće podrazumijevaju sve nesreće kojima je uzrok ljudski faktor, jer nastaju kao posljedica nepravilnog rada ili izmakle kontrole pri radu. Kod ovih nesreća ljudski faktor može utjecati na to da se sprječi njihov nastanak ili ublaži njihovo djelovanje. Sprječavanje nastanka takvih nesreća postiže se time što se u obavljanju poslova koji se odnose na proizvodnju, preradu, upotrebu i skladištenje opasnih materija obraća posebna pozornost na pravilno rukovanje. U ovu grupu nesreća spadaju između ostalih: požari, ekspanzija i eksplozija opasnih materija i sl.

Ostale nesreće podrazumijevaju velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu, nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim i neeksplodiranim ubojnim sredstvima.

6.2. Moguće posljedice po ljude i materijalna dobra

Posljedice djelovanja prirodnih i drugih nesreća po ljude i materijalna dobra mogu biti, ovisno od vrste, intenziteta i vremena trajanja prirodne i druge nesreće, od minimalnih posljedica do posljedica koje ugrožavaju zdravlje i živote ljudi i pričinjavaju velika oštećenja ili potpuno uništavaju materijalna, kulturna i druga dobra.

Posljedice djelovanja prirodnih i drugih nesreća mogu se negativno odraziti i na stanje prirodne okoline, odnosno može doći do znatnog pogoršanja ekološkog stanja okoliša.

Neke prirodne nepogode, kao što su: zemljotresi, poplave, jak olujni vjetar, klizišta, veliki požari, velike tehnološke nesreće, velike prometne nesreće, epidemije i epizootije zaraznih bolesti, mogu izazvati katastrofalne posljedice sa velikim brojem povrijeđenih i poginulih osoba, te sa materijalnim štetama ogromnih razmjera.

6.3. Organizacija zaštite i spašavanja sukladno procjeni stanja

Faza preventivne zaštite

U ovisnosti od vrste prirodne i druge nesreće, organizacija zaštite i spašavanja, struktura Civilne zaštite i drugih subjekata zaštite i spašavanja, u ovoj fazi, treba da bude sukladno sa opasnostima koje treba preduprijediti.

Poseban značaj u preventivnoj fazi zaštite i spašavanja imaju službe organa uprave koje u okviru svoje redovite djelatnosti treba da posvete pozornost provođenju mjera koje doprinose zaštiti građana i materijalnih dobara (čišćenje i regulacija riječnih korita, sanacija klizišta, suzbijanje bespravne gradnje i sječe šumskih površina, sprječavanje nastanka divljih deponija smeća i sl.).

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Također, treba imati dobro organizirane i osposobljene službe zaštite i spašavanja, povjerenike Civilne zaštite kao i povjerenike u poduzećima i drugim gospodarskim subjektima, naročito oni koji u svom radnom procesu rade sa opasnim i lako zapaljivim materijama, za poduzimanje odgovarajućih aktivnosti u cilju provođenja preventivne zaštite od prirodnih i drugih nesreća, a naročito od raznih vrsta tehnoloških nesreća.

U budžetu Općine je neophodno, pored namjenskih sredstava zaštite i spašavanja, osigurati i pričuve finansijskih sredstava, a sve iz redovitih budžetskih sredstava koja će se čuvati na zasebnom računu i akumulirati za potrebe pružanja pomoći i plaćanja troškova spasilačkih operacija.

Posebnu pozornost treba posvetiti u planiranju osiguranja kapaciteta za smještaj evakuiranih građana, prikupljene humanitarne pomoći, centara za raspodjelu pomoći, centara za evidentiranje šteta, formiranja baza podataka o povrijeđenim, nestalim i poginulim i sl.

Osposobljenost građana za poduzimanje odgovarajućih mjera u cilju preventivne zaštite od prirodnih i drugih nesreća, kao i osposobljenost građana za poslove samozaštite i međusobne zaštite ima veliki značaj u spašavanju.

Faza spašavanja

U ovoj fazi je od posebne važnosti postojanje dobro organiziranih, opremljenih i osposobljenih: općinske službe CZ i općinskog stožera Civilne zaštite koji djeluju za vrijeme proglašenja stanja prirodne i druge nesreće na području općine. Potrebita je maksimalna uključenost svih općinskih službi za upravu i službi zaštite i spašavanja formiranih u gospodarskim poduzećima i drugim subjektima.

U akcijama spašavanja, od posebne važnosti je dobra organizacija evakuacije stanovništva, domaćih životinja i najnužnijih materijalnih dobara, sa područja pogođenog prirodnim i drugom nesrećom. Važno je zbrinjavanje evakuiranog stanovništva u privremene stambene prostore i osiguranje neophodnih životnih namirnica i drugih sredstava za normalan život evakuiranih osoba.

Neophodno je ostvariti maksimalnu efikasnost u angažiranju ljudi i materijalno-tehničkih sredstava od gospodarskih društava i drugih pravnih subjekata, kao i građana koji raspolaze sa odgovarajućim sredstvima i opremom za zaštitu i spašavanje.

Vrlo je važno pravovremeno i potpuno informiranje građana o svim bitnim činjenicama vezanim za prirodnu i drugu nesreću koja se dogodila na određenoj teritoriji, u cilju što boljeg upoznavanja građana o intenzitetu i posljedicama prirodne i druge nesreće, kao i u cilju poduzimanja odgovarajućih mjera samozaštite i međusobne pomoći od strane građana.

Faza otklanjanja posljedica

U fazi otklanjanja posljedica djelovanja prirodne i druge nesreće aktivnu ulogu treba da uzmu, osim struktura Civilne zaštite: javna poduzeća, gospodarska društva, drugi pravni subjekti, službe i institucije općinske vlasti i organi županijske vlasti.

Otklanjanje posljedica prirodne i druge nesreće treba da se realizira na maksimalno efikasan način i u najkraćem mogućem roku, kako bi se na području pogođenom prirodnom i drugom nesrećom uspostavili minimalni (normalni) uvjeti za odvijanje života i rada. Zato je od posebne važnosti neophodno, odmah po prestanku prirodne i druge nesreće, angažirati

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

sve raspoložive ljudske i materijalne snage na sanaciji oštećenih i porušenih stambenih, gospodarskih, infrastrukturnih objekata i najvažnijih javnih objekata (zdravstvo, školstvo, javne institucije i drugo).

Kao posebno važna aktivnost treba da bude povratak privremeno evakuiranog stanovništva u svoje domove i pomoći stanovništvu u normalizaciji života, na čemu treba da se angažiraju, pored struktura Civilne zaštite i organi općinske i županijske vlasti.

Odmah po prestanku djelovanja prirodne i druge nesreće neophodno je angažirati općinsko povejerenstvo za utvrđivanje i procjenu šteta, i pristupiti procjeni pričinjenih materijalnih i drugih šteta uslijed djelovanja prirodne i druge nesreće, sukladno odgovarajućim podzakonskim aktom, koji je donesen na temelju Zakona o zaštiti i spašavanju.

Također, veoma je važno na organiziran način vršiti prihvat, smještaj i podjelu dobijene pomoći ugroženom stanovništvu od strane svih društvenih subjekata, humanitarnih međunarodnih i domaćih organizacija.

Da bi se kvalitetno obavila ova aktivnost, neophodno je pronaći odgovarajući skladišni prostor za potrebe smještaja i sortiranja humanitarne robe koja od strane različitih domaćih i međunarodnih organa i organizacija pristiže na područje Općine.

Potrebito je u potpunosti koordinirati rad svih organizacija koje se bave osiguranjem i podjelom humanitarne pomoći ugroženom stanovništvu.

6.4. Mjere, snage i sredstva zaštite i spašavanja koje će provoditi općinske službe za upravu i snage Civilne zaštite

Faza preventivne zaštite

U ovisnosti od vrste prirodne i druge nesreće neophodno je provoditi preventivne mjere, koje se trebaju realizirati na bazi određenih planova, programa i na dugoročnim temeljima. To je posebno važno kod prevencije prirodnih i drugih nesreća koje mogu izazvati katastrofalne posljedice po zdravlje i živote ljudi kao i na materijalna dobra.

Općina Čitluk treba na bazi odgovarajućih planova i programa osigurati u budžetu finansijska sredstva za realizaciju istih.

U ovoj fazi se provode sljedeće mjere:

- Zaštita životinja i namirnica životinjskog podrijetla;
- Zaštita okoliša (plavljenje, klizišta, rušenje, zagađenje okoliša);
- Zaštita bilja i biljnih proizvoda;
- Druge mjere po procjeni.

Faza spašavanja

U ovoj fazi se provode sljedeće mjere:

- Evakuacija ljudi i materijalnih dobara;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastrandalih;
- Zaštita i spašavanje od radioloških, kemijskih i bioloških sredstava;
- Zaštita i spašavanje od rušenja;

- Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom;
- Zaštita i spašavanje od požara;
- Zaštita od neeksplodiranih ubojnih sredstava;
- Prva medicinska pomoć,
- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog podrijetla;
- Zaštita okoliša;
- Zaštita bilja i biljnih proizvoda;
- Druge mjere po procjeni.

Strukture Civilne zaštite sve navedene mjere zaštite, spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća provode u saradnji sa svim općinskim službama, gospodarskim društvima, javnim poduzećima i drugim subjektima čija djelatnost je od značaja za zaštitu i spašavanje.

Faza otklanjanja posljedica

U ovisnosti od prirodne i druge nesreće koja je zadesila određeno područje, u fazi otklanjanja posljedica prirodne i druge nesreće poduzimaju se sve mjere koje doprinose što bržoj normalizaciji stanja na ugroženom području, odnosno stvaranju osnovnih uvjeta za normalan život i rad.

U ovoj fazi zaštite i spašavanja općina Čitluk ima važan zadatak - da iz budžeta osigura finansijska sredstva za sanaciju šteta nastalih uslijed prirodne i druge nesreće, a prije svega za sanaciju stambenih i najvažnijih infrastrukturnih objekata, od kojih ovise uspostavljanje normalnog života na nastradalom području. S tim u svezi, odmah po proglašenju stanja prirodne ili druge nesreće neophodno je kroz vršenje rebalansa budžeta osigurati dosta sredstva za plaćanje troškova nastalih provođenjem spasilačkih operacija i otklanjanja posljedica.

Faza otklanjanja posljedica podrazumijeva angažiranje organa uprave na iniciranju i poduzimanju akcija prikupljanja finansijske i svake druge pomoći od federalnih i županijskih organa vlasti, domaćih i stranih organizacija, te domaćih i stranih humanitarnih organizacija, radi pružanja pomoći nastradalom stanovništvu, kao i radi sanacije oštećenih i uništenih objekata.

U ovoj fazi se vrši procjena pričinjenih materijalnih šteta od strane općinskog povjerenstva za utvrđivanje i procjenu šteta, koja ove poslove obavlja sukladno zakonski propisanom metodologijom.

6.5. Snage Civilne zaštite potrebite za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja

Realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja obavljaju sve strukture Civilne zaštite: Služba za Civilnu zaštitu, općinski stožer Civilne zaštite, službe zaštite i spašavanja koje su formirane u pravnim osobama i udrugama građana čija djelatnost je od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara, povjerenici Civilne zaštite u mjesnim zajednicama i pravnim osobama, općinske službe organa uprave Čitluk, Županijska uprava Civilne zaštite, gospodarska društva i drugi pravni subjekti s područja općine i eksterne snage.

6.6. Vrsta i količina MTS-a koja su potrebita za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja

Vrsta i količina MTS-a, (struktura Civilne zaštite), koja su potrebita za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja određeni su i utvrđeni u materijalnim formacijama za sve strukture Civilne zaštite.

Za predložene mjere zaštite i spašavanja, također, ovisno od intenziteta prirodne i druge nesreće i ovisno od veličine područja koje je zahvaćeno prirodnom i drugom nesrećom, osim MTS-a civilne zaštite koriste se i odgovarajuća MTS-a gospodarskih društava, javnih poduzeća i javnih ustanova, županijskih organa uprave i građana.

6.7. Potrebita finansijska sredstva i mogući izvori finansiranja

Sva poduzeća i druge organizacije i ustanove dužne su da planiraju finansijska sredstva za zaštitu i spašavanje prije svega svoje imovine.

Također, dužne su da se na zahtjev općinskog stožera CZ odazovu i stave na raspolaganje svoje ljudske i materijalne potencijale u svrhu zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara.

Što se tiče Civilne zaštite, Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća ("Sl. novine F BiH" br. 39/03; 22/06 i 43/10) u članku 179. navodi da se Civilna zaštita financira iz: budžeta Federacije BiH, županije i općina, sredstava pravnih osoba, osiguranja, dragovoljnih priloga, međunarodne pomoći i drugih izvora utvrđenih ovim i drugim zakonom.

Prioriteti u financiranju od navedenih sredstava bit će usmjereni na: pripremanje, opremanje i obuku općinskog stožera Civilne zaštite, pripremanje, opremanje i obuku službi zaštite i spašavanja, opremanje pravnih osoba u dijelu kada postavljeni zadaci tim pravnim osobama nadilaze njihove materijalne mogućnosti, nabavka i održavanje sustava za uzbunjivanje stanovništva, prilagođavanje i održavanje zaštitnih objekata za sklanjanje ljudi i materijalnih dobara, saniranje dijela šteta nastalom prirodnim i drugim nesrećama, kao i troškove koji nastanu tijekom učešća u provođenju mjera zaštite i spašavanja i to sukladno sa propisom koji regulira ovu oblast.

6.8. Rokovi za osiguranje nabavke planiranih sredstava i opreme

Općina Čitluk odnosno općinski stožer Civilne zaštite svake godine sukladno sa Planom korištenja posebnih sredstava za zaštitu i spašavanje odnosno finansijskim mogućnostima, planira određena finansijska sredstva za ove namjene.

Imajući u vidu sadašnju finansijsku situaciju, rokovi za nabavku optimalnih količina MTS-a i opreme za potrebe opremanja svih struktura Civilne zaštite, kao i za edukaciju pripadnika tih struktura, trebaju biti postavljeni u realne vremenske okvire.

Međutim, treba voditi računa da se najneophodnija MTS-a i oprema trebaju nabaviti u što kraćem mogućem roku i osigurati sredstva za edukaciju i obuku pripadnika struktura Civilne zaštite i građana za poduzimanje mjera zaštite i spašavanja.

Programom razvoja zaštite i spašavanja preciznije će se utvrditi vrste, količine i rokovi za nabavku određenih sredstava i opreme za potrebe zaštite i spašavanja.

6.9. Planiranje angažiranja nevladinih organizacija i udruga građana čija je djelatnost u funkciji zaštite i spašavanja, na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

U dosadašnjem periodu bila je zadovoljavajuća suradnja struktura Civilne zaštite sa nevladnim organizacijama i udrugama građana na poslovima zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, što u narednom periodu treba, poboljšati i uspostaviti još bolju saradnju sa navedenim organizacijama, na poslovima zaštite i spašavanja.

U narednom periodu potrebno je otkloniti uočene slabosti kod forme „zbrinjavanja“ ugroženih ljudi i to u smislu:

- Organiziranja i osnaživanja koordinacije između raznih humanitarnih organizacija u prikupljanju i raspodjeli pomoći nastradalom stanovništvu;
- Ostvarivanje konkretnije suradnje sa humanitarnim i drugim organizacijama u smislu utvrđivanja prioriteta za dodjelu pomoći, a sukladno sa ažurnim popisima o potrebama pomoći.

Više razine vlasti na međunarodnom planu ostvaruju suradnju u okviru projekata koje vode odgovarajuće Međunarodne organizacije u provedbi aneksa Daytonskog mirovnog sporazuma, a prije svega na planu pripremanja, osposobljavanja struktura i snaga za sudjelovanje u akcijama zaštite od požara na otvorenom prostoru.

U tom smislu ,preko Federalne uprave civilne zaštite, ostvaruje se intenzivna suradnja u okviru projekta DPPI,(Inicijativa za prevenciju prirodnih nesreća),sa odgovarajućim strukturama Republike Srpske, Republike Hrvatske, Srbije i Crne Gore.

Prema podacima iz Procjene ugroženosti područja HNŽ od prirodnih i drugih nesreća, ova će Županija nastaviti suradnju, prije svega sa lokalnim zajednicama sukladno Zakonu o zaštiti i spašavanju, Sporazumu o suradnji i ostvarivanju zadataka civilne zaštite, i Republičke uprave civilne zaštite Republike Srpske, Sporazumu između Vijeća ministara BiH i Vlade Republike Hrvatske o suradnji u zaštiti od prirodnih i civilizacijskih katastrofa (Službene novine BiH,br.7/01), a Sporazum između Srbije, Crne Gore i Bosne i Hercegovine o suradnji u zaštiti od prirodnih i civilizacijskih katastrofa je u proceduri (za sada je urađena Radna verzija).

6.10. Planiranje angažiranja sredstava i opreme gospodarskih društava i drugih pravnih osoba i građana na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

U obavljanju poslova zaštite i spašavanja gospodarska i druga društva provode odgovarajuće pripreme,donose i razrađuju svoje planove za djelovanje u zaštiti i spašavanju, planiraju i osiguravaju materijalno-tehnička sredstva za provođenje mjera zaštite i spašavanja i organiziraju postrojbe i povjerenike Civilne zaštite, opremaju te snage i povjerenike MTS-om i osposobljavaju ih za njihovo učešće u zaštiti i spašavanju.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

U slučaju postojanja prirodnih i drugih nesreća i tehničko-tehnoloških nesreća pravne osobe dužna su provoditi odluke nadležnog općinskog stožera Civilne zaštite koji upravlja akcijama zaštite i spašavanja na području na kojem se nalaze objekti tih pravnih osoba. Sve pravne osoba su dužne da odrede tijelo koje će upravljati akcijama zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje mogu ugroziti život i zdravlje ljudi i materijalnih dobara pravnog osoba.

Odgovarajuća MTS-a i oprema gospodarskih društava i drugih pravnih subjekata, kao i građana koji raspolažu sa odgovarajućim sredstvima i opremom za potrebe zaštite i spašavanja, po potrebi se angažiraju, ovisno od intenziteta prirodne i druge nesreće, a naročito za vrijeme proglašenja stanja prirodne i druge nesreće na području općine.

Međutim, prisutan je problem osiguranja finansijske nadoknade, sukladno Zakonu o zaštiti i spašavanju i drugim provedbenim aktima iz oblasti zaštite i spašavanja, za korištena MTS-a i opreme.

U cilju planske izgradnje skloništa i drugih zaštitnih objekata, sukladno potrebama svakog grada i drugih većih naseljenih mjesta u kojima se moraju izgrađivati ti objekti, u odredbi članka 50. stavak 6. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara, utvrđena je obveza da se potrebe za skloništima i drugim zaštitnim objektima planiraju u dokumentima prostornog uređenja.

Određena pitanja planiranja izgradnje skloništa regulirana su u odredbama Uredbe o mjerilima, kriterijima i načinu izgradnje skloništa i tehničkih normativa za kontrolu ispravnosti skloništa („Službene novine Federacije BiH“ br:21/05) kojom se uređuju:

- Planiranje i izgradnja skloništa,
- Mjerila i kriteriji za izgradnju skloništa,
- Tehnički uvjeti za izgradnju skloništa, zaklona i drugih zaštitnih objekata,
- Uvjeti izgradnje, opremanja, održavanja i korištenja skloništa za njihovu namjenu.

ZAVRŠNE ODREDBE

Ovaj dokument stupa na snagu ovjerom općinskog načelnika općine Čitluk.

NAČELNIK OPĆINE
ČITLUK

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

POPIS TABELA

Tabela 1.:Broj registriranih poslovnih subjekata u općini Čitluk za 2017. godinu.....	16
Tabela 2.:Zastupljenost obradive površine u općini Čitluk	16
Tabela 3.:Prometna infrastruktura na području općine Čitluk.....	19
Tabela 4.: Prikaz broja potrošača ovisno od napomske razine	19
Tabela 5.: Broj stanovnika po nasljenim mjestima općine Čitluk.....	21
Tabela 6.: Prikaz prirodnog priraštaja za Općinu Čitluk za 2018. godinu	22
Tabela 7.:Urbanizacija općine Čitluk.....	23
Tabela 8: Udio radno aktivnog stanovništva u ukupnom broju stanovnika za općinu Čitluk 2018. godine	23
Tabela 9: Prirodni priraštaj općine Čitluk za 2018. godinu	23
Tabela 10.:Stupanj uposlenosti i neuposlenosti u općini Čitluk za 2018. godinu	24
Tabela 11.: Neuposlenost prema stupnju stručnog obrazovanja općine Čitluk za 2018. godinu	24
Tabela 12.:Osnovno obrazovanje na prostoru općine Čitluk za 2018/2019	24
Tabela 13.:Srednje obrazovanje na prostoru općine Čitluk za 2018/2019.....	25
Tabela 14.: Primjer tablice učestalosti, vjerojatnoće i učestalosti rizika.....	29
Tabela 15: Primjer tabele intenziteta posljedica po život i zdravlje ljudi	29
Tabela 16:Primjer tabele intenziteta posljedica po gospodarstvo.....	29
Tabela 17:Primjer tablice intenziteta društveno- političkih posljedica po kritičnu infrastrukturu	29
Tabela 18: Primjer tablice matrice rizika	32
Tabela 19: Tabelarni primjer određivanja kategorije rizika	33
Tabela 20:Primjer tablice nepouzdanosti rizika	34
Tabela 21: Primjer tablice utjecaja klimatskih promjena na razinu rizika.....	34
Tabela 22.:Mercalijeva ljestvica potresa	36
Tabela 23: Karakteristični zemljotres za područje općine Čitluk.....	37
Tabela 24: Intervali zemljotresa vezani za intenzitet	37
Tabela 25: Richterova ljestvica zemljotresa	38
Tabela 26:Učestalost rizika od zemljotresa.....	41
Tabela 27: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	41
Tabela 28: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu	41
Tabela 29: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	42
Tabela 30: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	45
Tabela 31: Klimatske promjene	45
Tabela 32: Prekogranični utjecaj	46
Tabela 33: Učestalosti rizika od pojave klizišta i odrona	50
Tabela 34: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	53
Tabela 35: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	53
Tabela 36: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	53
Tabela 37: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	56
Tabela 38: Klimatske promjene	56
Tabela 39: Prekogranični utjecaj	57
Tabela 40: Učestalosti rizika od poplava.....	62
Tabela 41: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	63
Tabela 42: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	63
Tabela 43: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura.....	63

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

Tabela 44: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	66
Tabela 45: Klimatske promjene	66
Tabela 46: Prekogranični utjecaj	67
Tabela 47: Intenzitet djelovanja nepogode	69
Tabela 48: Učestalosti rizika od niskih temperatura i snijega	72
Tabela 49: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	72
Tabela 50: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	72
Tabela 51: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura ...	73
Tabela 52: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	75
Tabela 53: Klimatske promjene	75
Tabela 54: Prekogranični utjecaj	76
Tabela 55: Učestalosti rizika od suša	80
Tabela 56: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	80
Tabela 57: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	80
Tabela 58: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura	81
Tabela 59: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	83
Tabela 60: Klimatske promjene	83
Tabela 61: Prekogranični utjecaj	84
Tabela 62: Boforova ljestvica jačine vjetra	86
Tabela 63: Učestalosti rizika od oluje i grada	87
Tabela 64: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	87
Tabela 65: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu	87
Tabela 66: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura ...	88
Tabela 67: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	90
Tabela 68: Klimatske promjene	90
Tabela 69: Prekogranični utjecaj	91
Tabela 70: Učestalosti rizika od mraza,inja i slane	92
Tabela 71: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	93
Tabela 72: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	93
Tabela 73: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- Oštećena kritična infrastruktura	93
Tabela 74: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	96
Tabela 75: Klimatske promjene	96
Tabela 76: Prekogranični utjecaj	97
Tabela 77: Učestalosti rizika od gripe i influence	106
Tabela 78: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	106
Tabela 79: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	107
Tabela 80: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički utjecaj	107
Tabela 81: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	110
Tabela 82: Klimatske promjene	110
Tabela 83: Prekogranični utjecaj	111
Tabela 84: Učestalosti rizika od epizootija	116
Tabela 85: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	116
Tabela 86: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	117
Tabela 87: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički utjecaj	117
Tabela 88: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	119
Tabela 89: Klimatske promjene	119
Tabela 90: Prekogranični utjecaj	120
Tabela 91: Učestalosti rizika od biljnih bolesti i štetočina	123

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE
ČITLUK

Tabela 92: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	124
Tabela 93: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	124
Tabela 94: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički utjecaj.....	124
Tabela 95: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	127
Tabela 96: Klimatske promjene	127
Tabela 97: Prekogranični utjecaj	128
Tabela 98: Požarno opterećenje prema vrsti gradnje (Izvor: Oslanja se na podatke iz dokumenta: "Opasnosti i mjere zaštite pri gašenju požara zatvorenih prostora", Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2016.godine)	130
Tabela 99: Kategorije ugroženosti šuma od požara (Izvor: „Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća“, Vijeće ministara, Sarajevo, ožujak 2011.)....	130
Tabela 100: Evidentirani požari u periodu 2012. – 2017. godina na području općine Čitluk	131
Tabela 101: Učestalosti i vjerojatnoća rizika od požara	134
Tabela 102: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	134
Tabela 103: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	134
Tabela 104: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - oštećena kritična infrastruktura.	135
Tabela 105: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	137
Tabela 106: Klimatske promjene	137
Tabela 107: Prekogranični utjecaj.....	138
Tabela 108.: Spisak benziskih crpki na području općine Čitluk	141
Tabela 109: Učestalosti i vjerojatnoća rizika od eksplozija.....	143
Tabela 110: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	143
Tabela 111: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	143
Tabela 112: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura	143
Tabela 113: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	146
Tabela 114: Klimatske promjene	146
Tabela 115: Prekogranični utjecaj.....	147
Tabela 116: Radijacijske prijetnje	149
Tabela 117: Učestalosti i vjerojatnoća rizika od zagađenja	157
Tabela 118: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....	158
Tabela 119: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	158
Tabela 120: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura	158
Tabela 121: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	161
Tabela 122: Klimatske promjene	161
Tabela 123: Prekogranični utjecaj.....	162
Tabela 124: Učestalosti i vjerojatnoća rizika od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava .	165
Tabela 125: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	165
Tabela 126: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	165
Tabela 127: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura	165
Tabela 128: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	168
Tabela 129: Klimatske promjene	168
Tabela 130: Prekogranični utjecaj.....	169
Tabela 131: Učestalosti i vjerojatnoća rizika od prometnih nezgoda	171
Tabela 132: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi	172
Tabela 133: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i gospodarstvo	172
Tabela 134: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura	172
Tabela 135: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	174
Tabela 136: Klimatske promjene	174

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

Tabela 137: Prekogranični utjecaj.....174
POPIS SLIKA

Slika 1.: Lokacija deponije crvenog mulja155
Slika 2.: Mapa divljih deponija156

BIBLIOGRAFIJA

A. ZAKONI

1. Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu (Službene novine Federacije BiH, broj: 64/09)
2. Okvirni zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u Bosni i Hercegovini (Službene novine BiH, broj: 50/08)
3. Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća (Službene novine Federacije BiH, broj: 39/03 i 22/06)
4. Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije BiH (Službene novine Federacije BiH, broj: 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)
5. Zakon o prometu eksplozivnih materija i zapaljivih tečnosti i gasova (Službene novine BiH broj: 38/89 i 36/90)
6. Uredba o sadržaju i načinu izrade planova zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća i planova zaštite od požara (Službene novine Federacije BiH, broj: 8/11)
7. Metodologija za izradu procjene ugroženosti od požara (Službene novine Federacije BiH, broj: 8/11)

B. PRAVILNICI, UPUTSTVA I STANDARDI

1. Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima (Službene novine SFRJ, broj: 13/68)
2. Pravilnik o tehničkim normativima za vanjsku i unutrašnju hidrantsku mrežu za gašenje požara (Službene novine Federacije BiH, broj: 87/11)
3. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Službene novine SFRJ, broj: 53/88)
4. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službene novine SFRJ, broj: 62/73)
5. Pravilnik o jugoslovenskim standardima za protuexplozijsku zaštitu (Službene novine SFRJ, broj: 18/81, 31/82 i 4/87)
6. Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službene novine SFRJ, broj: 20/71 i 23/71)
7. Pravilnih o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara (Službene Novine SFRJ, broj: 24/87)
8. Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica (Službene novine SFRJ, broj: 10/90 i 52/90) i Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za projektovanje, građenje i održavanje plinskih kotlarnica (Službene novine Federacije BiH, broj: 26/97)

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA ZA PODRUČJE OPĆINE ČITLUK

9. Pravilnik o tehničkim normativima za stanice i kompresore (Službene novine SFRJ, broj: 32/74)
10. Pravilnik o opštim mjerama zaštite na radu za građevinske objekte i radne i pomoćne prostorije (Službene novine SRBiH, broj: 5/88)
11. S-bilten, Bilteni komisije za ispitivanje S uređaja, Zagreb
12. Preporuka za smanjenje opasnosti od statičkog elektriciteta (NFPA 77-66)
13. BAS CEN/TR 12101-4:2008
14. BAS CEN/TR 14568:2008
15. BAS EN 14044/AC:2008
16. BAS EN 14339:2008
17. BAS EN 14384:2008
18. BAS EN 1866:2008
19. BAS EN 3-8:2008
20. ISO-22301

C. KNJIGE

1. Blagoje Ilić: Taktika gašenja požara, Vatrogasni savez Srbije
2. Dragoljub Stojanović: Zaštita od požara i eksplozija, Sarajevo, 1988.
3. Gordana Delez; Vlasta Obuljen: Hemijske štetnosti, Zagreb, 1973.
4. Esad Hadžiselimović; Nikola Klement: Požarna karakterizacija materijala i elemenata građevinskih konstrukcija, Sarajevo, 1991.
5. Marinović: Električni uređaji i instalacije za eksplozivnu atmosferu plinova i para, Zagreb, 1991.
6. Sreto Trivaković: Opasnost od požara i eksplozije i mjere sigurnosti kod primjene tečenih naftnih plinova-propana, butane i njihove smjese, u opštoj i ličnoj potrošnji plina, Institut zaštite na radu Sarajevo, juni 1978
7. Karaba: Priručnik za protiveksplozijsku zaštitu električnih uređaja, opreme i instalacija, Građevinska knjiga, Beograd, 1986.
8. Tehnički priručnik "Rade Končar", Zagreb, 1980.
9. Tadić Zdenko, Zaštita i spašavanje u Federaciji BiH, Printcom Tuzla, Tuzla, 2013.
10. Marijan, E. Mileosunić, M. Matasović, V. Obuljen, T. Slavić, J. Škorja, I. Zulfikarpašić: Protueksplozijska zaštita električnih uređaja, ZOPE 76, Zagreb
11. P.A. Kittle: Flammability of plastic and polymers used as alternate daily covers, Rusmar Inc., 1993.