



EU 4 Better Civil Protection
EU za bolju civilnu zaštitu
ЕУ за бољу цивилну заштиту



Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Hercegovačko-neretvanski kanton
Općine Stolac

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC



Konzorcijски partneri u provođenju projekta



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>	EU 4 Better Civil Protection EU za bolju civilnu zaštitu ЕУ за бољу цивилну заштиту
-------------------	--	--

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>IRC ISTRAŽIVAČKO RAZVOJNI CENTAR</p>
---	--	--

Broj: _____

Za općinu Stolac FBiH
DOKUMENT ODOBRILO:

Datum:
Sarajevo

Načelnik općine

This Programme
is funded by



European Union

EU 4 Better Civil Protection

EU za bolju civilnu zaštitu

ЕУ за бољу цивилну заштиту

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 namjenjenim civilnoj zaštiti, koji mogu biti stavljeni na raspolaganje zamljama pogodenim 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 unutrašnjih 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 izveštavanje (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 opština 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 posredno i u njenom okruženju
- Jačanje kapaciteta civilne zaštite u Bosni i Hercegovini (državni nivo, nivo entiteta i nivo distrikta), čime se dodatno poboljšava prevencija i odgovor na prirodne i druge nesreće
- Ispunjavanje obaveza Bosne i Hercegovine na putu pridruženja porodici zemalja EU
- Prevencija u sigurnosti vanjskih granica Europske unije, kao i njene teritorije .
- Mogućnosti za akademске zajednice i univerzitete u BiH, da u svoj program edukacije uključe ili dodatno razviju programe koji tretiraju civilnu zaštitu, u skladu sa 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 organizacija
- Mogućnost prenošenja stečenog znanja i vještina na druge korisnike, koji ne budu direktno obuhvaćeni Projektom
- Održivost projekta, kroz primjenu, prenošenje i obnavljanje znanja, stečenog programima i obukama iz Projekta

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu Uredbe o sadržaju i načinu izrade Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća i Procjene ugroženosti od požara („Službene novine FBiH“, broj 8/11), kao i člana 347. Zakona o privrednim društvima Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH br. 23/99), Ugovora o pružanju usluga - izrade Procjene i Plana zaštite od požara za područje općine Stolac i Procjene i Plana zaštite od prirodnih i drugih nesreća za područje općine Stolac 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, angažuju eksperte:

KLJUČNI EKSPERTI

NEKLJUČNI EKSPERTI

STRUČNI KONSULTANTI

Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća općine Stolac rađen je u četiri (4) istovjetna primjerka od kojih su dva (2) primjerka dostavljena Općini, jedan (1) primjerak nosiocu projekta Asocijaciji 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.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

SADRŽAJ:

I	UVOD	13
1.1.	Opće odredbe	13
1.2.	Mjere, način izrade, usklađivanje, ažuriranje i čuvanje procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća	14
1.2.1.	Mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća.....	14
1.2.2.	Način izrade procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća	14
1.2.3.	Usklađivanje procjene ugroženosti.....	14
1.2.4.	Ažuriranje procjene ugroženosti.....	14
1.2.5.	Čuvanje procjene ugroženosti.....	14
II.	OPŠTI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA.....	15
2.1.	Prirodno – geografske karakteristike područja općine Stolac	15
2.1.1.	Površina teritorije i administrativno teritorijalno ustrojstvo	15
2.1.2.	Geografski položaj	15
2.1.3.	Geomorfološke karakteristike	15
2.1.4.	Geološko - hidrološke karakteristike.....	17
2.1.5.	Klimatske i meteorološke karakteristike.....	18
2.1.6.	Biogeografske karakteristike	18
2.1.7.	Seizmički uslovi	18
2.2.	Osnovni pokazatelji o razmještaju privrednih, infrastrukturnih i stambenih objekata	19
2.2.1.	Privreda	19
2.2.1.1	Poljoprivreda	19
2.2.2.	Infrastruktura	21
2.2.2.1.	Vodosnabdijevanje i komunalna infrastruktura	21
2.2.2.2.	Saobraćajne veze	22
2.2.2.3.	Stanje elektro – energetske mreže	23
2.2.2.4.	Telekomunikacijski sustavi	24
2.2.2.4.1.	Poštanski promet	24
2.2.2.4.2.	Telegrafsko – telefonski promet	24
2.2.3.	Stanovništvo	25
2.2.3.1.	Ukupan broj stanovnika	25
2.2.3.2.	Struktura stanovništva	26
2.2.3.3.	Prostorni razmještaj stanovništva	26
2.2.3.4.	Prirodni priraštaj stanovništva	27

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

2.2.3.5. Migracije stanovništva	27
2.2.4. Razmještaj stambenih i drugih zgrada i objekata.....	28
2.2.5. Socioekonomske karakteristike	28
2.2.5.1. Ljudski resursi i tržište rada	28
2.2.5.2. Obrazovna struktura	29
2.2.5.3. Turizam	30
2.2.5.4. Kultura i sport	32
III. POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA...	34
3.1. Prirodne nesreće	34
3.1.1. Zemljotresi	34
3.1.1.1. Učestalost pojavljivanja	37
3.1.1.2. Intenzitet djelovanja	37
3.1.1.3. Vrijeme trajanja	38
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	39
3.1.1.6. Zaključak	39
3.1.1.7. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	40
3.1.1.8. Vjerovatnoća	41
3.1.1.9. Uticaj	42
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	47
3.1.2.1. Učestalost pojavljivanja	48
3.1.2.2. Intenzitet djelovanja	49
3.1.2.3. Vrijeme trajanja	49
3.1.2.4. Područje koje može biti ugroženo	49
3.1.2.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	50
3.1.2.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	50
3.1.2.7. Vjerovatnoća	51
3.1.2.8. Uticaj	54
3.1.2.9. Matrica rizika	56
3.1.2.10. Poseban dodatak	57
3.1.2.11. Zaključak	58
3.1.3. Poplave.....	59
3.1.3.1. Učestalost pojavljivanja	60

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.3.2. Intenzitet djelovanja	61
3.1.3.3. Vrijeme trajanja	61
3.1.3.4. Područje koje može biti ugroženo	61
3.1.3.5. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	62
3.1.3.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	62
3.1.3.7. Vjerovatnoća	63
3.1.3.8. Uticaj	63
3.1.3.9. Matrica rizika	65
3.1.3.10. Posebni dodatak	66
3.1.3.11. Zaključak	67
3.1.4. Visoki snježni nanosi.....	67
3.1.4.1. Učestalost pojavljivanja	68
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	70
3.1.4.7. Vjerovatnoća	72
3.1.4.8. Uticaj	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	78
3.1.5.3. Uticaj	79
3.1.5.4. Matrica rizika	80
3.1.5.5. Posebni dodatak	81
3.1.6. Oluja i grad (tuča, led).....	82
3.1.6.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	84
3.1.6.2. Vjerovatnoća	85
3.1.6.3. Uticaj	85
3.1.6.4. Matrica rizika	87
3.1.6.5. Posebni dodatak	88
3.1.7. Mraz, injе i slana	89
3.1.7.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	90
3.1.7.2. Vjerovatnoća	90

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.7.3. Uticaj	91
3.1.7.4. Matrica rizika	93
3.1.7.5. Posebni dodatak	94
3.1.8. Masovne pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti	95
3.1.8.1. Epidemije - zarazne bolesti ljudi	95
3.1.8.1.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	97
3.1.8.1.2. Područje koje može biti ugroženo	97
3.1.8.1.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	97
3.1.8.1.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	98
3.1.8.1.5. Vjerovatnoća	102
3.1.8.1.6. Uticaj	102
3.1.8.1.7. Matrica rizika	105
3.1.8.1.8. Posebni dodatak	106
3.1.8.2. Epizootije - zarazne bolesti životinja	107
3.1.8.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	108
3.1.8.2.2. Područje koje može biti ugroženo	109
3.1.8.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	110
3.1.8.2.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	110
3.1.8.2.5. Vjerovatnoća	111
3.1.8.2.6. Uticaj	111
3.1.8.2.7. Matrica rizika	114
3.1.8.2.8. Posebni dodatak	115
3.1.8.3. Biljne bolesti i štetočine	116
3.1.8.3.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	117
3.1.8.3.2. Područje koje može biti ugroženo	117
3.1.8.3.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	118
3.1.8.3.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	118
3.1.8.3.5. Vjerovatnoća	120
3.1.8.3.6. Uticaj	120
3.1.8.3.7. Matrica rizika	123
3.1.8.3.8. Posebni dodatak	124
3.1.8.3. Zdravstveni rizici - COVID 19	125
3.1.8.3.1. Simptomi kod oboljelih od novog virusa korona	125
3.1.8.3.2. Mjere prevencije za građane	126
3.1.8.3.3. Mjere za sprečavanje pojave i širenja COVID-19 na radnom mjestu	126

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.8.3.4. Mjere koje treba preuzeti u slučaju putovanja van zemlje	128
3.1.8.3.5. Uputstvo za provođenje čišćenja i dezinfekcije površina i prostora u objektima	129
3.1.8.3.6. Mjere lične zaštite	131
3.1.8.3.7. Preporuke za čišćenje i dezinfekciju prostora i predmeta za stanovništvo bez sumnje na infekciju COVID-19	132
3.1.8.3.8. Nošenje maski za lice u zajednici i smanjenje prenošenja COVID-19 od osoba koje nemaju simptome ili imaju jedva primjetne simptome	134
3.2 Tehničko- tehničke nesreće	139
3.2.1. Požari.....	139
3.2.1.2. Područje koje može biti ugroženo	143
3.2.1.3.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	152
Najvjerojatniji mogući scenario (.....	153
3.2.1.4. Vjerovatnoća	154
3.2.1.5. Uticaj	154
3.2.1.6. Matrica rizika	156
3.2.1.7. Posebni dodatak	157
3.2.2. Ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih tvari	158
3.2.2.1. Učestalost i intenzitet pojavljivanja	159
3.2.2.2. Područje koje može biti ugroženo	160
3.2.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području djelovanja prirodne ili druge nesreće	160
3.2.2.4.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	161
3.2.2.5. Vjerovatnoća	162
3.2.2.6. Uticaj	162
3.2.2.7. Matrica rizika	164
3.2.2.8. Posebni dodatak	165
3.2.3. Radioaktivno i drugo zagađenje vode, zraka i zemljišta.....	166
3.2.3.1. Područje koje može biti ugroženo	169
3.2.3.2. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njegovog djelovanja po vrsti, količini i vrijednosti	169
3.2.3.3.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	172
3.2.3.4. Vjerovatnoća	173
3.2.3.5. Uticaj	173
3.2.3.6. Matrica rizika	175
3.2.3.7. Posebni dodatak	176
3.3. Ostale nesreće	177
3.3.1. Rizik od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava	177
3.3.1.1. Učestalost pojavljivanja	178

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.3.1.2. Područje koje može biti ugroženo	178
3.3.1.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja	179
3.3.1.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	179
3.3.1.5. Vjerovatnoća	180
3.3.1.6. Uticaj	181
3.3.1.7. Matrica rizika	182
3.3.1.8. Posebni dodatak	183
3.3.2. Velike nesreće u cestovnom, vodnom i zračnom saobraćaju.....	184
3.3.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja	185
3.3.2.2. Područje koje može biti ugroženo	185
3.3.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra	185
3.3.2.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario	186
3.3.2.5. Vjerovatnoća	187
3.3.2.6. Uticaj	187
3.3.2.7. Matrica rizika	189
3.3.2.8. Posebni dodatak	190
IV MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA KOJE JE POTREBNO PROVODITI RADI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA	191
4.1. Prirodne nesreće	191
4.1.1. Mjere zaštite od zemljotresa.....	191
4.1.2. Mjere zaštite od odronjavanja i klizanja tla	193
4.1.3. Mjere zaštite od poplava	195
4.1.4. Mjere zaštite od visokog snijega i snježnih nanosa	197
4.1.5. Mjere zaštite od suše	199
4.1.6. Mjere zaštite od oluje i grada.....	201
4.1.7. Mjere zaštite od mraza, inji i slane	202
4.1.8. Mjere zaštite od masovnih pojava ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti.....	204
4.1.8.1. Mjere zaštite od epidemija	204
4.1.8.2. Mjere zaštite od epizootija	205
4.1.8.3. Mjere zaštite od biljnih bolesti i štetočina	207
4.2. Tehničko- tehnološke nesreće	208
4.2.1. Mjere zaštite od požara.....	208
4.2.2. Mjere zaštite od ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih tvari	211
4.2.3. Mjere zaštite od radioaktivnog i drugog zagađenja vode, zraka i zemljišta...	212
4.3. Ostale nesreće	215
4.3.1. Mjere zaštite od mina i NUS-a.....	215

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

4.3.2. Mjere zaštite od nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom prometu	217
V. SNAGE CIVILNE ZAŠTITE I VATROGASTVA I MATERIJALNO TEHNIČKA SREDSTVA PREDVIĐENA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA	218
5.1. Analiza stanja i spremnosti snaga zaštite i spašavanja	218
5.2. Opremljenost snaga zaštite i spašavanja	219
5.3. Obučenost snaga zaštite i spašavanja	220
VI ZAKLJUČCI	221
6.1. Vrste prirodnih i drugih nesreća i područje njihovog djelovanja	221
6.2. Moguće posljedice po ljudi i materijalna dobra	221
6.3. Organizacija zaštite i spašavanja u skladu sa procjenom stanja	221
6.4. Mjere, snage i sredstva zaštite i spašavanja koje će provoditi općinske službe za upravu i snage Civilne zaštite	223
6.5. Snage Civilne zaštite potrebne za realizaciju predviđenih mjer zaštite i spašavanja	224
6.6. Vrsta i količina MTS-a koja su potrebna za sprovođenje predloženih mjer zaštite i spašavanja	224
6.7. Potrebna finansijska sredstva i mogući izvori finansiranja	225
6.8. Rokovi za obezbjeđenje nabavke planiranih sredstava i opreme	225
6.9. Planiranje angažovanja nevladinih organizacija i udruženja građana čija je djelatnost u funkciji zaštite i spašavanja, na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju	225
6.10. Planiranje angažovanja sredstava i opreme privrednih društava i drugih pravnih lica i građana na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju	226
VII BIBLIOGRAFIJA	228
VIII PRILOG	231

I. UVOD

1.1. Opće odredbe

Metodologijom za izradu Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj 35/04), a u skladu 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 Stolac. Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća općine Stolac 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 Stolac,
- 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 sprečavanja nastanka pojedinih nesreća
- Procjena potreba i mogućnosti u osiguranju ljudskih i materijalnih, potencijala neophodnih za ostvarivanje procjene organizovanoti 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 Stolac, 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, usklađivanje, ažuriranje i čuvanje procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća

1.2.1. *Mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća*

Mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća proizašle iz Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća, koja je izrađena za područje Općine Stolac, obavezne 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 osnovu Metodologije za izradu Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj 35/04), a u skladu 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 ugroženosti višeg nivoa utvrđene određene obaveze za niži nivo vlasti i vrši se na način što se procjena ugroženosti općine usklađuje sa procjenom ugroženosti kantona u cjelini.

1.2.4. *Ažuriranje procjene ugroženosti*

Usvojena Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća podliježe obaveznoj analizi najmanje jednom godišnje, pri čemu se ocjenjuje potreba njenog ažuriranja i dogradje, a ako su na području općine Stolac 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 poseban dokument uz Plan zaštite i spašavanja i to u Službi za civilnu zaštitu općine Stolac.

II. OPŠTI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

2.1. Prirodno – geografske karakteristike područja općine Stolac

2.1.1. Površina teritorije i administrativno teritorijalno ustrojstvo

Općina Stolac se nalazi na jugoistočnom dijelu Bosne i Hercegovine. Graniči sa pet općina i to u Federaciji sa: Neumom, Čapljinom, Mostarom i Ljubinjem, Berkovićima (Republika Srpska). Administrativno pripada Hercegovačko-neretvanskom kantonu. Površina općine Stolac iznosi oko 286 km², a ostatak pripada općini Berkovići, koja je do 1992.godine bila mjesna zajednica u sastavu općine Stolac. Sastavljena je od dvadeset i šest naseljenih mesta.

2.1.2. Geografski položaj

Područje općine Stolac nalazi se na jugoistočnom dijelu Bosne i Hercegovine, odnosno Federacije Bosne i Hercegovine. Općina Stolac pripada Hercegovačko-neretvanskom kantonu. U okviru Hercegovačko-neretvanskog kantona nalaze se i sljedeće općine: Čapljina, Čitluk, Jablanica, Konjic, Mostar, Neum, Prozor-Rama, Ravno i Stolac. U Federaciji BiH općina Stolac graniči sa područjima grada Mostara, područjima općina Čapljina i Neum, te područjima Republike Srpske.

Prema astronomsko – geografskom položaju naselje Stolac smješteno je na sjevernoj hemisferi, istočno od Griniča u polju geografskih koordinata: 43° 5' sjeverne geografske širine i 17° 58' istočne geografske dužine. Grad nastao na obalama rijeke Bregave, u dolini, a okružuju ga planine Hrgud te Vidovo polje; brdo Križevac je gotovo u središtu grada i okolo su još Krstac i Križane. Teritorija općine Stolac zahvata 286 km² površine. Općina ima 26 naseljenih mesta. Prema socioekonomkim pokazateljima po općinama za 2018. godinu, gustina naseljenosti iznosi 49,9 stanovnika na 1 km². Ukupan broj stanovnika u 2018. godini iznosio je 14.269.¹

2.1.3. Geomorfološke karakteristike

Područje općine Stolac je smješteno na području Vanjskih Dinarida za koju je karakteristična borano-rasjedno-ljuskava geološka struktura. Uže gledajući teren obuhvata dvije geotektonске jedinice i to „svitavsko-ljubušku“ tektonsku jedinicu na jugu, te većim dijelom „čitlučko-stolačku“ tektonsku jedinicu na sjevernom dijelu terena. Gledajući pružanje svih geoloških struktura i jedinica jasno je uočljivo kako sve geološke jedinice osim neogenskih i kvartarnih članova, imaju izrazit dinarski smjer pružanja.

Na području općine u općem morfološkom pogledu mogu se izdvojiti šest cjelina, odnosno šest morfoloških prostora određenih značajki, počevši od sjevera:

- Rotimsko-hodovska morfološka cjelina
- Dubravska visoravan
- Sjeverni okršeni karbonatni masivi gornjeg toka Bregave i Radimlje
- Vidovo polje
- Kanjon rijeke Bregave

¹Federalni zavod za programiranje razvoja, Socioekonomski pokazatelji po općinama, revidirani podaci za 2018. godinu

- Južni karbonatni masiv Poplat;Kruševo-Burmazi;Bjelojevići

Rotimsko-hodovska morfološka cjelina je izdvojena u sjevernom dijelu općine na području sela Rotimlja, Trijebanj, Hodovo, Kozice i Ljuce. Relikt neogenskog bazena sa izdvojenim naslagama laporanih glinovitih laporanih s ugljenom je specifičnost ove morfološke cjeline. Povoljni geološki, pedološki, hidrološki i klimatski uvjeti su rezultirali kontinuiranom naseljenošću ovih područja.

Dubrovska visoravan se nalazi na sjeverozapadnom i zapadnom dijelu općine. U širem smislu zapadna granica Dubrava je rijeka Neretva a južna rijeka Bregava, odnosno ovo područje dijele općine Čapljina, Mostar, Stolac. Dubravska visoravan u stolačkom dijelu obuhvata sela: Crnići, Aladinići, Pješivac, Prenj i Borojevići. Najniži dio visoravni je Pješivačko polje sa nadmorskom visinom od 200 m. Prvac pružanja visoravni je sjeverozapad - jugoistok.

Sjeverni okršeni karbionatni masivi gornjeg toka Bregave i Radmlje je izdvojen sjeverno od mjesta Stolac. Radi se o okršenom vapnenačkom masivu Hrguda odnosno njegovih zapadnih i južnih obronaka.

Vidovo polje -depresijsko područje obuhvaća prostor užeg središte općine i prekriven je aluvijalnim šljunkom i pijeskom te deluvijalnim naslagama. Nalazi se na nadmorskoj visini od 50 do 70 m.

Kanjon rijeke Bregave, od Vidovog polja nizvodno je izdvojen kao zasebna geomorfološka cjelina. Strme litice (visine cca. 150) u kanjonu rijeke Bregave, zasjećene u uglavnom vapnenačke stijene, praktično dijele prostor u dva bitno različita dijela u svakom pogledu. Sama uska dolina je izgrađena od aluvijalnih šljunkovito pjeskovitih naslaga s ilovačom.

Južni karbonatni masiv Poplat; Kruševo-Burmazi;Bjelojevići, zauzima gotovo više od polovine područja općine. Izdvojen je južno od rijeke Bregave i Vidova polja a u cijelosti je izgrađen od karbonatnih pretežno vapnenačkih naslaga kredne starosti.

Najveće prostiranje imaju dio krške zaravni ili platoi, s malim uzvišenjem, koji zauzima većinu površine.

Manji dio područja izgrađuju vrtače i uvale koje se u narodu nazivaju i krškim poljima iako nemaju sva obilježja krških polja (gabariti, hidrografija).

2.1.4. Geološko - hidrološke karakteristike

Općina Stolac je hercegovački kraj u kojem su zastupljene kamenite površine. U morfološkom pogledu može se izdvojiti nekoliko cjelina: Rotimsko - hodovska morfološka cjelina, Dubravsko visoravan (plodna ravnica), sjeverni karbonatni masiv uz gornji tok rijeke Bregave i Radimlje, Vidovo polje, južni karbonatni masiv Poplat - Burmazi - Bjelojevići i kanjon rijeke Bregave. Geološko - geomorfološki općina Stolac pripada bosanskohercegovačkim Dinaridima, odnosno geotektonskom kompleksu vanjskih Dinarida, zoni mezozojskih karbonata (krečnjaka i dolomita).

U Rotimsko - hodovskoj morfološkoj cjelini su zastupljene neogene naslage lapor, zastupljene su u Rotimlji i glinoviti lapor sa ugljenom u Hodovu. Trijebanj i Kozice izgrađeni su od klastita eocena - pješčenjaci. U ovom dijelu je Rotimski potok, koji nizvodno gradi kanjon u kojem i ponire. Podzemne vode na ovom prostoru imaju izvore manje izdašnosti od kojih su najvažniji: Rotim, Jezerac, Njegovan, Stubline, Koštrc.

U Dubravskoj visoravni sjeverni i južni dio visoravni je izgrađen od krečnjaka eocenske starosti. Središnje dijelove visoravni izgrađuje fliš i laporovite gline sa humusom. Podzemne vode se izdanjuju i imaju izvore manje izdašnosti. Ovi izvori se koriste u poljoprivredne svrhe. Karbonatni masiv uz gornji tok rijeke Bregave i Radimlje, smješten je sjeverno od grada Stoca. To je planina Hrgud, odnosno njeni zapadni i južni obronci. Izgrađena je od krečnjaka.

Vidovo polje je dosta niže u odnosu na okolna područja (50 - 70 m nadmorske visine). Obuhvata središnji dio općine. Ovo polje je prekriveno aluvijalnim šljunkom i pijeskom. Južni karbonatni masiv Poplat - Burmazi - Bjelojevići smešten je južno od Vidovog polja. Izgrađen je od krečnjaka kredne starosti. Manji dio područja izgrađuju vrtače i uvale. Ovaj prostor oskudjeva vodotocima, pa je to jedan od razloga slabije naseljenosti ovog područja. Rijeka Bregava je udubila korito u obliku kanjona. Kanjon rijeke Bregave ima litice visine oko 150 m, građene od krečnjaka. Sama dolina rijeke je izgrađena od aluvijalnih pjeskovitih naslaga sa ilovačom. U sušnom razdoblju Bregava presuši nizvodno od Vidovog polja. U kišnom periodu Bregava teče čitavom dužinom i često plavi dolinu kojom teče.

Rijeka Bregava (lijeva pritoka Neretve) izvire na 120 m nadmorske visine, ispod planine Hrgud, devet km od središta Stoca. Tok joj je dug 31 km. Iz izvora rijeke snabdijeva se cjelokupno stanovništvo grada pitkom vodom, a dijelom se koristi i za navodnjavanje Vidovog polja u kojem se godišnje dva puta bere urod voća i povrća. Najpoznatiji vodopad je Provalija, sa visinom od osam metara, koji se nalazi nizvodno od stambenog kompleksa Begovina. Rijeka Radimlja ulijeva se u rijeku Bregavu u općini Stolac.

2.1.5. Klimatske i meteorološke karakteristike

U općini Stolac prevladava mediteranska klima sa vrućim ljetima. Na klimu općine Stolac utiče geografski položaj, blizina mora, reljef (nadmorska visina i pravac pružanja planina). Planina Hrgud sprječava prodiranje hladnih zračnih masa sa sjevera. Blizina Jadranskog mora i otvorenost područja općine ka istom omogućava prodiranje toplih mediteranskih zračnih masa sve do planine Hrgud. To je jedan od presudnih razloga zbog čega na području općine prevladava mediteranska klima.

Jadransko more u toku zime odaje toplotu, te tako ublažava temperaturu zraka. Najtoplij mjeseci su: juni, juli i august, kad se temperatura kreće iznad 40 stepeni.

Prosječna zimska temperatura iznosi 6,5 C, ali nisu rijetka i velika odstupanja temperature u zimskom periodu, od visokih temperatura za ovaj period godine pa do temperatura čak do –10 C.² Ove oscilacije temperature u zimskom periodu su česta pojava. Relativno visoke temperature (rano proljeće) uvjetuju nicanje vegetacije na mnogim poljoprivrednim kulturama kojima kasni mrazevi (april) često nanose velike štete.

2.1.6. Biogeografske karakteristike

Na području općine Stolac nema mnogo šumskih površina. Jedina značajnija šumska površna nalazi se na lokalitetu Humčine-Rotimlja sa oko 60 ha borove šume. Područje grada Stoca okružuje zimzelena vegetacija uglavnom crnike i smreke. Na ostalim dijelovima općine prevladava siromašna vegetacija sa niskom makijom. Velik dio vegetacije je uništen tijekom rata i u požarima posljednjih nekoliko godina.

Stolac okružuje zimzelena vegetacija uglavnom crnika i smreka. Na ostalom dijelu Općine prevladava siromašna vegetacija sa niskom makijom. Veliki dio vegetacije je uništen tijekom rata i u požarima u posljednjih nekoliko godina. Šumsko zemljište obuhvata od ukupne površine općine 49,45%. Općina Stolac ima potencijal u ljekovitom bilju i šumskim plodovima koji su posebno izraženi na ekstremnim staništima. U općini Stolac šume su podijeljene u dvije kategorije: zaštićeno šumsko zemljište i nekategorizirano šumsko zemljište. Zaštićeno šumsko zemljište su sva šumska zemljišta koja obuhvataju Park Hutovo blato. Svo ostalo šumsko zemljište, izvan obuhvata Hutovog blata, imenovano je kao nekategorizirano šumsko zemljište.

2.1.7. Seizmički uslovi

Područje Hercegovačko - neretvanskog kantona, a samim tim i općine Stolac je seizmički trusno područje. Prosječno se godišnje registriraju 3-4 potresa manjeg intenziteta, a prema seismološkoj karti ovo područje pripada zonama od 6, 7, i 8 stepeni makro-seizmičkog intenziteta MCS (Merkalijeve skale). Ovo područje ima visok rizik od potresa.

²Procjena ugroženosti od požara za 2019. godinu općine Stolac, Služba za opću upravu, civilnu zaštitu i braniteljsko- invalidsku zaštitu

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

2.2.1. Privreda

Prema podacima Federalnog zavoda za programiranje razvoja³ za 2014. godinu, BDP (Bruto domaći proizvod) općine Stolac iznosio je 2775 \$. U isto vrijeme BDP Hercegovačko-neretvanske županije iznosio je 8.428 \$, što govori da općina ima četiri puta manji BDP od BDP-a Županije, što je ubraja u red siromašnijih općina kako u Županiji, tako i u FBiH. Sektori sa najvećim potencijalom su: turizam, zanati, usluge i poljoprivreda.

Prema socioekonomskim pokazateljima u 2018. godini ukupan broj radno sposobnog stanovništva iznosio je 10.023, dok je broj zaposlenih 1.227 stanovnika. Ukupni procenat zaposlenosti iznosio je 12,7 %, dok je stepen nezaposlenosti iznosio 59,6 % i najveći je na cijelokupnoj Županiji. Prosječna neto plaća u općini u 2018. godini je iznosila 809 KM. Broj registriranih poslovnih subjekata u općini Stolac za 2018. godinu prikazan je u narednoj tabeli.

Općina	Pravna lica	Podružnice u sastavu pravnih lica	Fizička lica obrtnici
Stolac	285	126	391

Tabela 1.: Broj registriranih poslovnih subjekata u općini Stolac za 2018. godinu⁴

2.2.1.1 Poljoprivreda

Na prostoru općine Stolac zastupljenost obradivih površina je 35.486 ha, dok su podaci o zastupljenosti oranica i bašti, voćnjaka, vinograda, livada i pašnjaka prikazani u narednoj tablici.

Općina	Obradiva površina					Pašnjaci
	Oranice i bašte	Voćnjaci	Vinogradi	Livade		
Stolac	1.499	40	300	1.410		32.237

Tabela 2.: Zastupljenost obradive površine u općini Stolac⁵

Prema namjeni, zone poljoprivrednog zemljišta kategorizirane su u tri planarske kategorije i nose svoje kartografske oznake:

- visokovrijedno – P1,
- vrijedno – P2,
- ostalo poljoprivredno zemljište – P3.

³Socioekonomski pokazatelji po općinama u FBiH za 2014. godinu, Sarajevo, april 2015. godine

⁴Socioekonomski pokazatelji po općinama u FBiH za 2017. godinu

⁵IBID

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Visokovrijedno – P1 zemljište nalazi se u dolinama rijeke Bregave i Radimlje, na pretežno ravnom ili manjim dijelom blago valovitom terenu. Posebno se štiti i služi za proizvodnju ranog voća i povrća, odnosno vinogradarstvo, uz provođenje agromelioracije.

Vrijedno – P2 zemljište najviše je zastupljeno oko mjesta Dudovina, Brda, Mustafića mahala, Donji Poplat, uz rijeku Bregavu. Budući da su površine ove kategorije male u odnosu na poljoprivredno zemljište, treba ih obvezno zaštititi samo za proizvodnju hrane.

Ostalo poljoprivredno zemljište – P3, zastupljeno je najviše oko Dubrava, Barana, Hutova blata, Kruševa i Burmaza. To su površine izražene površinske stjenovitosti na kojima treba izvršiti pošumljavanje, a na manje kamenitim površinama pored pošumljavanja može se izvršiti intenziviranje livada i pašnjaka.

Ukupna površina općine Stolac iznosi 27.979 ha, od čega prema „Karti upotrebne vrijednosti na području HNK“ poljoprivredno zemljište zauzima 13.266,12 ha ili 47,55 %, šumsko zemljište zauzima površinu od 13.800,40 ha ili 49,45 %, neplodno zemljište 837,53 ha ili 3 %, izgrađeno zemljište 613,83 ha ili 2,2 %, hidrografija 223,7 ili 0,8 %.⁶

Pčelarstvo

Općina Stolac zbog svoje klime i velikog broja sunčanih sati idealno je područje za uzgoj pčela. Pčelari općine Stolac udruženi su u udruženje pčelara „Zanovijet“, koje postoji još od srpnja 2008. godine. Osnovni ciljevi i djelatnost Udruženja su:

- uzgoj pčela i pčelinjih matica
- proizvodnja i promocija pčelinjih proizvoda te unaprjeđenje kvaliteta istih
- proizvodnja meda i ostalih pčelinjih proizvoda u skladu sa Zakonom
- edukacija pčelara
- terenska savjetodavna kontrola pčelarske proizvodnje za članove Udruženja.

Udruženje pčelara „Zanovijet“ ima 90 članova koji raspolažu zajedno s oko 6.500 pčelinjih zajednica. Prema riječima predsjednika Udruženja u posljednje vrijeme sve je veći broj mladih pčelara. Da udruženje ispunjava ciljeve govori i činjenica da su od 2011. godine postali članovi Saveza pčelara „Kadulja“, a koji je član Svjetske pčelarske federacije (APIMONDIJA) i članovi su Saveza Udruga pčelara HNŽ/K.

Kao članovi ovog Saveza više puta su ispitivali kvalitetu meda i uspjeli zaštititi porijeklo hercegovačkog meda (kadulja, drača, zanovijet i vriesak) kao jednog od najkvalitetnijih na području BiH. Redovnom edukacijom svojih pčelara nastoje zaštititi pčelarstvo i povećati proizvodnju meda.

Potencijali za uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja

Zbog velike potražnje na domaćem i stranom tržištu uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja ima potencijal dati značajan doprinos razvoju lokalnog gospodarstva na području općine Stolac, a prije svega ruralnih područja. Područje općine Stolac obiluje raznovrsnim ljekovitim

⁶Strategija razvoja općine Stolac 2015.-2024., str. 42 i 43, Stolac, prosinac 2018.

i aromatičnim biljem, poput kadulje, lavande, kamilice, bijelog sljeza, ružmarina, pelina, metvice itd.

Plantažni uzgoj ljekovitog bilja na području općine Stolac još nije na zavidnoj razini, ali sudeći po sve većem interesu za uzgojem i ogromnom potencijalu koji ovo područje nudi, mogao bi to i postati.⁷

2.2.2 Infrastruktura

2.2.2.1. Vodosnabdijevanje i komunalna infrastruktura

Trenutno je u općini Stolac vodom opskrbljeno oko 49 % stanovnika. U gradskom djelu predviđena je sanacija i rekonstrukcija gradskog vodovodnog sustava kako bi isti mogao odgovoriti potrebama postojećih, ali i budućih korisnika. U tom smislu je predviđena potpuna rekonstrukcija i transportnog sustava u skladu s potrebama za vodom do 2035. godine, te izgradnja vodospreme Stolac ($V=1000 \text{ m}^3$) i rekonstrukcija postojećeg distributivnog sustava.

Kako je već ranije spomenuto, prostorna udaljenost naselja, mali broj stanovnika i reljefne karakteristike područja Općine stvaraju dosta nepovoljne uvjete za povezivanje naselja u jedinstven vodoopskrbni sustav, te se stoga otvara mogućnost alternativnih rješenja – izgradnje manjih vodovodnih sustava na područjima gdje je to moguće.

U općini Stolac postoje manji lokalni sustavi Rotimlja-Hodovo i Greda-Aladinići. Ovi sustavi se baziraju na zahvaćanju podzemne vode bunarima. Prema podacima nadležnog komunalnog poduzeća i općine Stolac, navedeni sustavi se planiraju i dalje koristiti i po potrebi proširivati, te na koncu uvezati u planirani vodovodni sustav Dubrave, koji je već ušao u općinu Stolac i stigao do naselja Jasoč. U sklopu vodovodnog sustava Rotimlja potrebno je uraditi još jednu rasteretu komoru zapremine 50 m^3 i hidrostanicu za opskrbljivanje naselja Dolovi, a u sklopu vodovodnog sustava Trijebanj-Hodovo potrebno je izgraditi hidrostanicu Podbrdo za opskrbljivanje naselja Podbrdo i Crnugovac. Također, za naselje Poprati se alternativno voda može dovesti i sa vodospreme Ilrijina glavica, koja je u sustavu vodovoda Dubrave, ali i sa sustava Hodovo-Rotimlja, čime bi se ova dva sustava uvezala, a time opskrbilo i naselje Borojevići vodom.

Organizirani sustav odvodnje otpadnih voda na području općine Stolac postoji samo u gradskom području. Otpadne vode se bez prethodnog pročišćavanja ispuštaju u rijeku Bregavu. Na preostalom dijelu Općine otpadne vode kućanstava se disponiraju u septičke jame koje su obično loše građene, tako da veliki dio onečišćenja završava u podzemlju. U gospodarskoj zoni Hodovo je kroz Regulacijski plan predviđen razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda. Fekalnom kanalizacijom je predviđeno da se odvode otpadne vode iz objekata (kućanske i industrijske otpadne vode) do nekonvencionalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, uključujući mogućnost vezivanja više objekata na jedan uređaj ili pojedinačno za svaki objekt, odnosno parcelu. S obzirom na kršku građu ovog područja i utjecaj koji neadekvatno riješena odvodnja otpadne vode može imati na zdravlje i opći standard stanovanja, izgradnja kanalizacijskog sustava s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda predstavlja okolišni prioritet za razvoj Općine. U tom smislu je urađena dokumentacija.

⁷Strategija razvoja općine Stolac 2015.-2024., str. 44 i 45, Stolac, prosinac 2018.

Prema toj dokumentaciji planirana je izgradnja jednog cijelovitog kanalizacijskog sustava i centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Ovaj koncept predviđen je za sva naselja na području Općine za koja postoji tehnička mogućnost priključenja na kanalizacijski sustav. Izuzetak su mala naselja, za koja ne postoji opravданje izgradnje kanalizacijskog sustava, gdje se otpadne vode planiraju disponirati u septičke jame. Također planirano je da se prikupljanje otpadnih voda na području općine Stolac vrši putem većeg broja kanalizacijskih primarnih i sekundarnih vodova, a zatim priključenje na glavne kolektore kanalizacijskog sustava, koji svu otpadnu vodu dovode do uređaja. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda je projektiran za planski period do 2040. godine, a lokacija uređaja je predviđena nizvodno od grada na obali rijeke Bregave.

2.2.2.2. Saobraćajne veze

Općina Stolac ima relativno dobru mrežu saobraćajnica. Kroz njen teritorij prolaze dva magistralna pravca i to:

- magistralni pravac M-6 Granica HR (Gorica) – Grude – Ljubuški – Čapljina – Tasovčići – Masline – Stolac – granica entiteta FBiH/RS (Ljubinje),
- magistralni pravac M-17.3 Buna – Masline – Stolac – Hutovo – Neum.

Ukupna duljina saobraćajne infrastrukture na području općine Stolac u km iznosi 147,4 km. Od toga na magistralne puteve otpada 47,1 km, regionalne puteve 6,9 km, te na lokalne puteve 93,4 km.

Općina Stolac	Površina u km ²	Saobraćajna infrastruktura u kilometrima				
		Željezničke pruge	Magistralni putevi	Regionalni putevi	Ukupno magistralnih i regionalnih puteva	Lokalni putevi
	286	0	47,1	6,9	54	93,4

Tabela 3.: Saobraćajna infrastruktura na području općine Stolac⁸

Kroz općinu Stolac prolazi samo jedna regionalna cesta i to: Stolac 3 – granica RS/FBiH (Do) – Berkovići – Krivača. Ova se cesta iz grada odvaja prema Bileći. Ukupna duljina kategoriziranih cestovnih pravaca u općini Stolac iznosi 54 km.

Pored magistralnih i regionalnih cesta, općina Stolac raspolaže sa gustom mrežom lokalnih cesta, koje omogućuju dobru povezanost naselja na postojeće magistralne i regionalne ceste, kao i međusobnu povezanost samih naselja sa općinskim centrom. Na ovoj općini željeznički promet nije zastavljen. Najbliža zračna luka je u susjednoj općini Mostar, koja je udaljena 37 km.

⁸Strategija razvoja općine Stolac 2015.-2024., str. 36 i 37, Stolac, prosinac 2018.

2.2.2.3. Stanje elektro – energetske mreže

Opskrba općine Stolac odvija se iz jednog pravca, i to: Čapljina – Stolac (110 KW) dalekovoda koji je glavni i rezervnog (35 KW). U slučaju težih havarija na elektro – energetskom sustavu moguće je napraviti preusmjeravanje napajanja tako da se preko Bjelojevići – Hrasno (općina Neum), dio općine snabdijeva el. energijom iz smjera općine Neum. Po pitanju utjecaja prirodnih i drugih nesreća na elektro – energetski sustav općine Stolac najveći problem predstavljaju veliki požari i olujni vjetrovi. Najveći razlog ovakvom stanju čine drveni stupovi koji su zastupljeni oko 50 %. Ostale vremenske nepogode kao što su snijeg i led, s obzirom na klimatske prilike u općini Stolac su bez značajnijeg utjecaja.⁹

Postojeća je TS 110/35/10 kV Stolac 110 kV dalekovodom povezana s TS 110/35/10(20) kV Čapljina i 35 kV dalekovodom s TS 35/10 kV u Ljubinju. Iz navedenog je razvidno da po pitanju napajanja 110 kV naponom nije zadovoljen kriterij (n-1).

U postojećoj transformatorskoj stanci TS 110/35/10 KV Stolac instaliran je jedan energetski transformator nazivne snage 20 MVA i dva energetska transformatora prijenosnog omjera 35/10 kV, nazivne snage po 4 MVA. Transformator snage 20 MVA je instaliran 1977. godine, dok su transformatori snage po 4 MVA instalirani 1975. godine.¹⁰

Za elektroprivredni sektor nadležna je elektroprivreda HZHB preko svoje općinske jedinice ili ispostave u Stocu. Vršno opterećenje trafo stanice je znatno ispod nazivne snage transformatora, pa očekivana povećanja vršne snage uslijed proširenja postojećih gospodarskih zona, izgradnje novih i očekivanog ruralnog razvoja neće za sobom povući izmjenu transformatora u pogledu snage. U distribucijskoj mreži, između ostalog, potrebno je:

- po potrebi formirati TS 35/10 (20) kV Hodovo, odnosno TS 110/kV u industrijsko – gospodarskoj zoni Hodovo u cilju evakuacije električne energije iz okolnih proizvodnih postrojenja,
- poboljšati naponske prilike na izvodu Domanovići prikladnim spajanjem na izvod Aladinići,
- ulagati u gradsku elektroenergetsku mrežu Stoca u cilju povećanja pouzdanosti opskrbe električnom energijom, zadovoljavajući (N-1) kriterij, u smislu rekonfiguracije postojeće srednjenaaponske distribucijske mreže prikladnim spajanjem odgovarajućih izvoda (npr. izvoda Stolac 1 i izvoda Stolac 4, izvoda Stolac 2 i izvoda Stolac 4, izvoda Stolac 3 i izvoda Vidovo Polje, izvoda Stolac 3 i izvoda Stolac 4),
- izgraditi direktni 10(20) kV srednjenaaponski kabelski vod TS 110/35/10 kV Stolac – Gospodarsko – poslovna zona Hodovo, radi povećanja pouzdanosti napajanja iste,
- izgraditi srednjenaaponski 10(20) kV kabelski vod do turističke zone „Košćela“, koja je u obuhvatu Parka prirode Hutovo Blato, trasom postojeće staze, čija je početna točka na TS Prebilovci (općina Čapljina), kao i stupnu trafostanicu STS 10(20)/0,4 kV, 100 kVA Košćela,
- rekonstruirati određene tarfostanice u smislu zamjene postojećih srednjenaaponskih blokova novim kako bi se formirale nove veze, koje bi omogućile ispunjavanje uvjeta kriterija (N-1),

⁹Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća općine Stolac, Stolac, 2019. godine

¹⁰Prostorni plan općine Stolac za razdoblje od 2013. do 2023. godine, str.80, Mostar, travanj 2015.

- u cilju pouzdane opskrbe električnom energijom ugraditi linijske rastavne sklopove na izvodima Domanovići, Aladinići i Burmazi,
- elektrificirati područja koja do sada nisu elektrificirana,
- pored gore navedenog, neophodno je na postojećim magistralnim dalekovodima i pripadajućim odcjepima izvršiti rekonstrukciju dalekovoda u cilju dovođenja kompletног dalekovoda na 20 kV-nu naponsku razinu. Procjenjuje se da su isti oko 20 % dužine obnovljeni i u ovom postotku osposobljeni za rad na 20 kV-nom naponu.

Opis	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Proizvodnja	0	0	0,059	0,61	1,055
Potrošnja	17,984	18,43	18,926	19,115	19,174

Tabela 4.: Ostvarene količine električne energije (GWh)¹¹

2.2.2.4. Telekomunikacijski sustavi

U oblasti telekomunikacijskih tehnologija, na području općine Stolac, zastupljena su tri vodeća operatera i to: HT Eronet, BH Telekom i Telekom Srpske, s tim što je HT Eronet sa svojim uslugama dominantan. I u oblasti mobilne telefonije, zastupljena su sva tri vodeća operatera u državi i to: BH Telekom, HT Eronet i Telekom Srpske.

2.2.2.4.1. Poštanski promet

Za poštanski promet, na području općine Stolac, zaduženo je poduzeće HP Pošta d.o.o. Mostar. U pružanju usluga građanima u poštanskom prometu, učestvuje jedan poštanski objekat, smješten u ulici Hrvatskih branitelja. Pošta Stolac je opremljena najsavremenijom automatizacijom i opremom, te pored poštanskih usluga pruža i poštansko-bankarsku uslugu.

2.2.2.4.2. Telegrafsko – telefonski promet

Telekomunikacijska infrastruktura obuhvaća područja za pružanje usluga fiksne i pokretne mreže, te odašiljače za radio i TV signal. Stanje trenutnih potreba u Općini je zadovoljavajuće te je fiksnom telefonijom pokriveno 2.681 kućanstvo. Odašiljači za radio i TV signal zadovoljavaju trenutne potrebe naselja. Dozvole za rad imaju sljedeći fiksni i GSM operateri: HT Eronet, BH Telecom, Telekom Srpske. Najdominantniji telekom operater je HT Eronet, s dobro razvijenom infrastrukturom, koja obuhvaća podzemne svjetlovodne i bakrene kabelske infrastrukture, koja se realizira koristeći distributivnu telekomunikacijsku kanalizaciju (DTK). Također je dominantan po broju mobilnih pretplatnika.

U posljednjih 10 godina dobro je razvijena DTK, kako u magistralnom, tako i u pristupnom dijelu na području općine Stolac. Korisnička povezanost omogućena je preko lokalnih komutacijskih čvorišta koja su međusobno povezana svjetlovodom, kao i veza na višu prometnu ravninu, gdje je ostvarena i potpuna digitalizacija prijenosa. Trenutno stanje uglavnom zadovoljava potrebe izgrađenih naselja.¹²

¹¹Strategija razvoja općine Stolac 2015.-2024., Stolac, prosinac 2018. godine

¹²Strategija razvoja općine Stolac 2015.-2024., str.41 i 42, Stolac, prosinac 2018. godine

Kod komunikacijskog povezivanja važnijih lokacija u općini predviđa se prostor za polaganje DTK kanala pored prometnica koji će služiti za uvlačenje optičke komunikacijske mreže. Time će se omogućiti povezivanje općine, institucija, javnih poduzeća, škola i poslovnih centara radi komunikacijskih potreba, također na tu oksnicu se treba predvidjeti povezivanje svih stambenih objekata/zona.

Budućnost modernog informacijskog društva širokopojasnih usluga će se sigurno zasnivati na optičkoj pristupnoj arhitekturi. Bez obzira da li se radi o XDSL tehnologijama ili kablovskim modemima, bežičnom LAN-u WiFi ili Wi – MAX, koji omogućuju uslugu brzog pristupa Internetu, optički kablovi su osnova za sve ove pristupne tehnologije. Generalno je usvojeno da će za sve nove široko pojase usluge (HDTV, HD video komunikacija i sl.) biti potreban Gb Ethernet priključak kod korisnika, tako da će optika prije ili kasnije biti neophodna. U svakom slučaju, danas se pretpostavlja da će u sljedećih 10-ak godina razvoj informacijskog društva potaknuti upravo optika i brzi optički linkovi do krajnjeg korisnika (FTTH fiber to the home) koji će svima u modernom društvu omogućiti priključak na super brzu informatičku prometnicu, koja će svakako utjecati na bržu i moderniju edukaciju i sveukupni napredak društva.¹³

2.2.3. Stanovništvo

2.2.3.1. Ukupan broj stanovnika

Po popisu stanovništva iz 1991. godine, na području općine Stolac je živjelo 18.681 stanovnika.¹⁴ Na osnovu procjena Federalnog zavoda za statistiku, u 2018. godini na području općine Stolac je živjelo 14.269 stanovnika.¹⁵ Ako usporedimo ova dva broja, uočavamo ogroman pad stanovništva.

	1991.godina	2018.godina
Stanovništvo – ukupno	18.681	14.269
Površina – ukupno (km ²)	580,69	286

Tabela 5.: Broj stanovnika i ukupna površina općine Stolac

Mnogi su razlozi smanjenja ukupnog broja stanovnika a glavni je svakako ratna dešavanja (1992-1995.), kao i promjene granica općine. Naime, nakon što je potpisani Dejtonski mirovni sporazum 1995. godine, došlo je do podjele općine na dva dijela, gdje je pored općine Stolac (FBiH), formirana i općina Berkovići (Republika Srpska).

Tako je ukupno 36 naselja općine Stolac (1991) raspodijeljeno na slijedeći način: Stolac (FBiH, 16 cijelih naselja): Aladinići, Bjelojevići, Borojevići, Crnići – Greda, Crnići – Kula, Komanje Brdo, Kozice, Kruševo, Ošanjici, Pješivac – Greda, Pješivac – Kula, Poprati, Prenj, Rotimlja, Stolac, Trijebanj, Berkovići (RS, 11 cijelih naselja): Berkovići, Bitunja, Dabrica, Hatelji, Ljuti Do, Meča, Predolje, Strupići, Suzina, Šćepan Krst i Trusina. Podijeljena naselja međuentiteskom linijom razgraničenja između općine Stolac i općine Berkovići su: Barane,

¹³Prostorni plan općine Stolac za razdoblje od 2013. do 2023. godine, str.76 i 77, Mostar, travanj 2015.

¹⁴www.statistika.ba

¹⁵Hercegovačko-neretvanska županija/kanton u brojkama, Federalni zavod za statistiku, Sarajevo, 2019.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Brštanik, Burmazi, Do, Hodovo, Hrgud, Ljubljenica, Poplat i Žegulja. Iz općine Ljubinja u općinu Stolac je prebačen dio naselja Bančići.¹⁶

Prema podacima Federalnog zavoda za programiranje razvoja iz 2018. godine, gustina naseljenosti iznosi 49,9 st./km². Na osnovu ovog podatka, može se zaključiti da općina Stolac spada u red rijetko naseljenih općina u FBiH. Na ovoj općini je zastupljeno ukupno dvadeset i šest naseljenih mjesta (26). Od toga jedno spada u urbano područje (Stolac) dok ostalih dvadest i pet spada u ruralna područja.

2.2.3.2. Struktura stanovništva

Uzimajući u obzir podatke Federalnog zavoda za statistiku¹⁷, a koji se odnose na 2018. godinu, sredinom godine broj stanovnika na području općine Stolac je 14.269. Najveći broj od ukupnog broja stanovnika (10.023) pripada grupi stanovništva od 15 do 64 godine starosti odnosno 70,2 % stanovništva općine Stolac. Taj broj istovremeno predstavlja i ukupno radno sposobno stanovništvo.

Udio stanovnika starije dobi (65+) godina relativno je visok i iznosi 2.503 od ukupne populacije stanovništva općine Stolac. Udio mlađih (0-14) iznosi 1.743, što pokazuje da općina Stolac ima regresivni tip starosne strukture, a to znači sve niži udio mladog stanovništva u ukupnom stanovništvu Općine. Stanovništvo općine dakle pripada staroj populaciji što će kasnije proizvesti opterećenje radno aktivne dobne grupe, jer se broj izdržavanog stanovništva stalno povećava.

Etničku strukturu stanovništva prema podacima iz 2013. godine čine: Bošnjaci 38,2 %, Hrvati 58,5 %, Srbi 1,9 % i Ostali 1,3 %.¹⁸

2.2.3.3. Prostorni razmještaj stanovništva

Pregledom je utvrđeno da općina Stolac ima dvadest i šest (26) naseljenih mjesta. Najveće naseljeno mjesto ove općine je Stolac. 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 tabeli dat je pregled naseljenih mjesta u općini Stolac, njihove površine i broj stanovnika:

Naseljeno mjesto	Površina (ha)	Broj stanovnika
Bjelojevići	46,34	229
Bančići	1,96	0
Burmazi	29,87	223
Kruševo	31,79	241
Poplat	23,79	1.402
Žegulja	3,57	11
Prenj	11,41	684

¹⁶Konačni rezultati Popisa stanovništva 2013. godine, Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

¹⁷Hercegovačko-neretvanska županija/kanton u brojkama, Federalni zavod za statistiku, Sarajevo, 2019. godine

¹⁸www.statistika.ba

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Aladinići	7,32	1234
Pješivac-Kula	8,86	744
Borojevići	8,59	601
Poprati	3,17	250
Ošanjići	8,06	1.004
Stolac	5,72	3.816
Komanje brdo	8,12	3
Do	6,58	2
Hrgud	2,60	2
Barane	7,28	85
Pješivac-Greda	5,57	417
Crnići-Kula	4,62	570
Crnići-Greda	6,18	1.501
Ljubljenica	0,14	0
Trijebanj	13,53	278
Kozice	4,15	145
Hodovo	12,73	377
Rotimlja	16,50	683
Brštanik	1,34	0

Tabela 6.: Pregled naseljenih mjesta na području općine Stolac sa površinom i brojem stanovnika¹⁹

2.2.3.4. Prirodni priraštaj stanovništva

U narednoj tabeli su dati podaci o prirodnom priraštaju stanovništva za općinu Stolac 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
Stolac	14.269	96	132	0	43	1

Tabela 7.: Prikaz prirodnog priraštaja za Općinu Stolac za 2018. godinu

Prirodni priraštaj je jedan od bitnijih demografskih pokazatelja jer daje podatke o broju rođenih i broju umrlih. Tako je broj rođenih za 2018. godinu iznosio 96, a umrlih za isti period bio je 132, što znači da je u općini zastupljen izrazito negativan prirodni priraštaj.

2.2.3.5. Migracije stanovništva

Migracije predstavljaju mehaničko kretanje stanovništva, čiji su uzorci različiti. Među najznačajnijim uzrocima se ističu ratna dešavanja na određenom prostoru, kao i potraga za boljim poslom i životom. Na osnovu podataka Federalnog zavoda za statistiku, dat je migracioni saldo za period od 2012. godine do 2017. godine u narednoj tabeli:

¹⁹Konačni rezultati Popisa stanovništva 2013. godine, Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Općina	2012	2017
Stolac	-9	-139

Tabela 8.: Migracijski saldo za područje općine Stolac²⁰

Komparacijom petogodišnjeg niza (2012-2017.), može se uočiti da općina Stolac ima izrazito negativan migracioni saldo. Razloge treba tražiti u činjenici da se iseljavaju mahom radno sposobni muškarci i žene, što se u konačnici ogleda i u smanjenju radno sposobne snage na teritoriji Općine. U prilog ovim podacima ide i činjenica da većina radno sposobne populacije zbog otvorenosti tržišta rada Europske unije i loše gospodarske situacije u Općini odlazi u zemlje članice EU na privremeni rad ili za stalno, i trajno ostaju u zemljama u koje su otišli u potragu za poslom.

2.2.4. Razmještaj stambenih i drugih zgrada i objekata

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

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 9.: Urbanizacija općine Stolac²¹

2.2.5. Socioekonomiske karakteristike

2.2.5.1. Ljudski resursi i tržište rada

Općina / Kanton / Federacija BiH	Stanovništvo	Radno aktivno stanovništvo (15 – 64 god)	% Radno aktivnog stanovništva
Stolac	14.269	10.023	70,2
Hercegovačko- neretvanska županija	217.765	149.499	68,7
Federacija BiH	2.196.233	1.538.814	70,1

Tabela 10.: Udio radno aktivnog stanovništva za općinu Stolac u odnosu na Županiju i Federaciju²²

Radno aktivno stanovništvo obuhvata 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 Stolac iznosi 70,2 % što je za 1,5% više u odnosu na Hercegovačko-neretvansku županiju, a 1,4 % manje u odnosu na Federaciju BiH.

²⁰Migracije stanovništva 2012 i 2017, Federalni zavod za statistiku Sarajevo, 2013 i 2018. godine

²¹www.statistika.ba

²²Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja, juni, 2018. godine.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Općina / Županija / Federacija BiH	Stanovništvo	Živorođeni	Umrli	Prirodni priraštaj
Stolac	14.269	96	132	-36
Hercegovačko-neretvanska županija	217.765	1.791	2.215	-424
Federacija BiH	2.196.233	18.522	20.774	-2252

Tabela 11.: Prirodni priraštaj za općinu Stolac za 2018. godinu²³

Prirodni priraštaj predstavlja razliku između broja živorođenih (nataliteta) i broja umrlih (mortaliteta) i izražava se apsolutnom ili relativnom vrijednošću. Prirodni priraštaj općine Stolac za 2018. godinu iznosio je -36 što je daleko ispod prosjeka Hercegovačko-neretvanske županije. Međutim, značajno je ispod prosjeka Federacije BiH čiji je prirodni priraštaj negativan.

Općina / Županija / Federacija BiH	Stanovništvo	Broj zaposlenih	Radno sposobno stanovništvo	Radna snaga	Stepen zaposlenosti u %		Stepen nezaposlenosti u okviru aktivnog stanovništva u %
					Stanovništvo	Aktivno stanovništvo	
Stolac	14.269	1.277	10.023	3.161	14.269	31,5	59,6
Hercegovačko-neretvanska županija	217.765	54.133	149.499	84.785	217.765	56,7	36,2
Federacija BiH	2.196.233	519.804	1.538.814	857.217	2.196.233	55,7	39,2

Tabela 12.: Stepen zaposlenosti i nezaposlenosti u općini Stolac za 2018. godinu²⁴

Stepen zaposlenosti kao procentualno učešće zaposlenih osoba u ukupnoj radnoj snazi ukazuje na mali broj, odnosno, činjenica je da od aktivnog stanovništva svega 31,5 % u radnom odnosu dok je ostalih 68,5 % izdržavano stanovništvo. Kad se uzme u obzir Hercegovačko-neretvanska županija i Federacija Bosne i Hercegovine može se zaključiti da općina Stolac odstupa puno od prosjeka.

2.2.5.2. Obrazovna struktura

Prema stepenu stručnog obrazovanja na području općine Stolac, da se vidjeti da najveći broj stanovništva ima srednje obrazovanje (516). Najviše je kvalifikovanih radnika (742). Visokoobrazovanih na području općine Stolac ima 138, dok je NKV 391.

²³Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja, juni, 2018. godine.
²⁴IBID

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Općina / Županija / Federacija BiH	Stepen stručnog obrazovanja								
	Svega	VSS	VŠS	SSS	NSS	VKV	KV	PKV	NKV
Stolac	1.884	138	72	516	0	10	742	15	391
Hercegovačko-neretvanska županija	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	107.566	6.051	99.397

Tabela 13.: Nezaposlenost prema stepenu stručnog obrazovanja općine Stolac za 2018. godinu²⁵

Općina / Županija / Federacija BiH	Broj škola	Broj odjeljenja	Broj učenika	Broj nastavnika	Stanovništvo	Broj učenika na 1000 stanovnika
Stolac	8	51	1.294	149	14.269	91
Hercegovačko-neretvanska županija	128	999	17.156	1.634	217.765	79
Federacija BiH	1.058	9.428	182.986	15.296	2.196.233	83

Tabela 14.: Osnovno obrazovanje na prostoru općine Stolac za 2018. godinu²⁶

Općina / Županija / Federacija BiH	Broj škola	Broj odjeljenja	Broj učenika	Broj nastavnika	Stanovništvo	Broj učenika na 1000 stanovnika
Stolac	1	23	312	57	14.269	22
Hercegovačko-neretvanska županija	31	449	7.614	1.057	217.765	35
Federacija BiH	214	3.684	76.463	8.401	2.196.233	35

Tabela 15.: Srednje obrazovanje na prostoru općine Stolac za 2018. godinu²⁷

Kada se govori o stanju osnovnog i srednjeg obrazovanja da se jasno vidjeti da općina Stolac u školskoj 2018/2019, prema broju učenika i profesora ne odstupa značajno od prosjeka Kantona 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

Općina Stolac raspolaže značajnim turističkim potencijalima kojima potiče i kojima bi mogla potići razvoj turizma za regiju u budućnosti kao:

- kulturni turizam;
- ruralni turizam, agroturizam i ekoturizam;
- sportsko – rekreativski i zdravstveni turizam;
- avanturistički turizam;
- etno gastronomski turizam;

²⁵Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018., Federalni zavod za programiranje razvoja, juni, 2018. godine

²⁶IBID

²⁷IBID

-lovni turizam.

Kulturni turizam je jedna od najbrže rastućih grana turizma. Smatra se da turisti koji putuju zbog kulturnih sadržaja uglavnom troše više od ostalih kategorija turista. Razlog tomu je duži boravak posjetitelja, njihov viši stupanj obrazovanja te ukupne financijske mogućnosti. Kulturna i povijesna baština općine Stolac je zaista raznolika počevši od Rotimlje, Radimlje, Daorsona, Starog Vidoškog grada na brdu Križevac, Sakralnih objekta pa sve do Boljuna.

Ruralni, agro i ekoturizam se odvija na seoskom gospodarstvu, nalazi se izvan urbanog dijela grada i nema odlike masivnosti. Seoska gospodarstva svoju egzistenciju temelje na poljoprivredi, a sav višak plasiraju u turizam. Dopunsku zaradu ostvaruje u vlastitom dvorištu, što podrazumijeva aktivno uključivanje cijele obitelji. Turistima se daje mogućnost kontakta s prirodom i dozvoljava im se sudjelovanje u aktivnostima, tradiciji i životnom stilu lokalnih ljudi. Njihova turistička ponuda se temelji na tome da nude mogućnost smještaja na svome gospodarstvu, vlastote ekološke proizvode što je poveznica s agroturizmom, radionice s mogućnošću učenja starih zanata, neposredni kontakt s domaćim životinjama, sudjelovanju u poljoprivrednim radovima, i sl.

Sportsko-rekreacijski i zdravstveni turizam predstavlja vid lječilišnog turizma, a prati i nove trendove kao što su wellness i fitness. Turizam kao i sport imaju istu karakteristiku, a to je potreba da se bude aktivan. Općina Stolac ima velike potencijale i komparativne prednosti za razvoj natraženijih oblika turističke ponude, vezanih za unapređenje zdravlja suvremenog, urbanog čovjeka. Brz i stresan način života, nedostatak „slobodnog vremena“ dovodi do toga da su sve više popularnija kraća putovanja kroz godinu zvana „vikend putovanja“, „zelene destinacije“ ili „aktivni odmor u prirodi“. Pri izboru odredišta velika se pozornost pridaje ekološkoj kvaliteti okoliša u kojoj bi se odvijale turističke aktivnosti.

Prednost prostora se ogleda u mirnom okruženju, blagoj klimi i očuvanoj prirodi. U tu svrhu bi se trebala planirati izgradnja sportsko – rekreacijskog centra, u kojem bi se održavali ljetni kampovi i treninzi djece, sportske pripreme, škole učenja raznih sportova, održavanje turnira, treninga, testnih utakmica, treninga u teretani, i drugih sportskih aktivnosti što bi Stolac učinilo još privlačnijim ekonomskim i gravitacijskim središtem. Kvalitetna i ekološki pripremljena i uzgojena hrana u ovom podneblju i hotel „Bregava“ koji je smješten u središtu grada na rijeci Bregavi, trenutno u fazi obnove, također idu u prilog sportašima koji bi se aktivno pripremali i trenirali u sportsko-rekreacijskom centru.

Avanturistički turizam predstavlja spoj avanture rekreacije, opuštanja i zabave. Nudi kombinaciju brdskog biciklizma, vožnju čamcem, terensko jahanje uz odmor, opuštanje i razgledanje prirodnih ljepota. Kao veliki turistički potencijal koji se nalazi u blizini Općine ističe se Park prirode Hutovo blato. U naselju Kruševa planiran je kamp u sklopu sportsko-rekreacijskog centra koji bi omogućio smještaj avanturističkim turistima. Bogatstvo flore i faune u okrilju netaknute prirode oduvijek je predstavljalo izazov za posjetitelje, pa se s razlogom organiziraju izleti koji kao najveću atrakciju uključuju foto safari vožnju brodicama po jezerima i kanalima. Potrebno je u budućnosti raditi na osmišljavanju turističkih ruta, npr. Stolac (Boljuni)-Hutovo blato, biciklističkih i pješačkih staza kroz naselje Prenj uz kanjon rijeke Bregave, sa adekvatnim i točnim znakovnim obilježjima i slično.

Etno gastronomski turizam predstavlja vrstu turizma kojom se nastoji očuvati vlastiti ambijent, kultura i tradicija te unaprijediti jedinstveni imidž destinacije. Obuhvaća gastronomiju jednog područja tj. vještinu poznавanja i priprema tradicionalnih jela. Područje Općine je poznato po uzgoju voća, povrća, te proizvodnji soka divljeg šipka, vina, rakije, likera, džemova i ostalih prerađevina od ekološki uzgojenih namirnica s ovoga područja. Sve su to prednosti koje ova Općina posjeduje i koje i u budućnosti treba iskoristiti kao produkte u turizmu.

Lovni turizam važna je sastavnica kontinentalnog turizma i potiče razvoj destinacija u unutrašnjosti zemlje produljujući tako turističku sezonu s ljetnih mjeseci na ostala godišnja doba. Gosti lovci putuju i nekoliko tisuća kilometara kako bi doživjeli iskustva koja pruža lovni turizam. To su gosti koji kao i turisti iz kulturnog turizma troše mnogo više od običnih gostiju, a koji uz lov koriste i ostale turističke usluge. Da bi se dugoročno angažirali na razvoju lovног turizma, potrebno je osigurati dugoročnu sigurnost, posebno za koncesije i zakupe lovišta, s obzirom na velika ulaganja. Lov, kao gospodarsko-sportska aktivnost, može biti značajan jer utječe na ukupno gospodarstvo Općine. Prihod bi se ostvarivao, kako od same organizacije i odstrela, tako i od smještaja i ugostiteljstva kao prateće djelatnosti. Zbog toga se lovstvo smatra nužnom djelatnošću za održivost područja.²⁸

2.2.5.4. Kultura i sport

Značajne kulturne manifestacije su: „Stolačko kulturno proljeće“ i „Slovo gorčina“. Manifestacija „Stolačko kulturno proljeće“, koja se već 13 godina u svibnju i lipnju organizira pod pokroviteljstvom Matice hrvatske Stolac, uvelike je prerasla lokalne okvire. Svake godine u tijeku trajanja manifestacije prigodno se izdaje „Godišnjak za povijest i kulturu“, u kome se objavljaju brojni radovi vezani za prošlost i sadašnjost, ali i oni posvećeni budućnosti hrvatskog naroda u stolačkom kraju, BiH i šire. Jedan od ciljeva manifestacije je promoviranje kulturne baštine i običaja žitelja općine Stolac, kao i okupljanje što većeg broja mladih i prezentiranje istraživačkih radova učenika osnovnih i srednjih škola. Manifestacija se održava na lokalitetu Radimlja (mjesto povijesnih stećaka), gdje se svojim pjesmama predstavljaju brojni pjesnici iz svih područja BiH, pa i iz inozemstva. Na jednoj od večeri predstavlja se spomenuti godišnjak, kojemu nesebično svoj doprinos tijekom cijele godine daju brojni povjesničari, kulturni djelatnici, učenici i brojni drugi ljudi, koji svoja povijesna i kulturna svjedočenja nesebično ugrađuju u ovaj zbornik, koji je rado čitan i izvan granica naše BiH.

Manifestacija „Slovo gorčina“ održava se u Stocu svake godine od 1971. Od svoje prve zamisli, neposredno poslije smrti pjesnika Maka Dizdara, rođenog u Stocu, imala je jedan stalni i maksimalno kohezijski element, a to je afirmacija sveukupne bosanskohercegovačke kulturne baštine, svega onoga, kako je to već na prvim susretima rečeno, što je čovjek stvoriona ovom tlu. „Slovo gorčina“ je manifestacija koja nudi priliku za okupljanje sa sadržajima kao što su poezija, glazba, slika, film, filozofija, povijest i svi drugi mediji ljudskog duha. Cilj manifestacije je duhovno povezivanje prožeto zajedništvom u svemu onome što je lijepo i korisno.

Na inicijativu kulturnih društava „Napredak“, „Prosveta“ i „Preporod“ 1931. g. u Stocu je formiran puhački orkestar „Gradska limena glazba Stolac“. Kao multinacionalna, apolitična i dobrovoljna amaterska organizacija, Glazba je univerzalnim jezikom nota i načinom

²⁸Prostorni plan općine Stolac za razdoblje od 2013. do 2023. godine, str.61, 62 i 63, Mostar, travanj 2015.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

funkcioniranja postala potpuno drugačija od okruženja. Danas u orkestru vježba oko osamdesetak članova. Na području općine također postoje:

- HKUD Stolac,
- HKUD Dubrave,
- HKUD Rotimlja,
- HKUD Prenj,
- HKUD Bosansko izvorno kolo,
- Škola folklora.

Sportski savez općine Stolac krovna je sportska organizacija na razini Općine. Savez je formiran 13. prosinca 2005. godine. Osnovni zadaci Saveza su: organizacija sportskih priredbi, uređenje sustava sportskih natjecanja, osiguranje sredstava za zadovoljavanje potreba i interesa društva u sportu, sustavno ostvarivanje aktivnosti djece, mlađeži i drugih građana u različitim oblicima sportskog vježbanja, usavršavanje sportskog podmlatka, i drugi oblici sporta za djecu, mlađe, studente i osobe s posebnim potrebama. Članovi saveza su jedan nogometni, jedan odbojkaški klub i dva džudo kluba, od kojih je jedan na Hodovu. U gradu djeluju još jedan nogometni, rukometni i košarkaški klub koji nisu u sklopu saveza. Ukupno je u Savezu aktivno oko 400 članova. U Općini djeluju sljedeći klubovi:

- Hrvatski nogometni klub Stolac,
- Hrvatski odbojkaški klub Stolac,
- Karate-džudo klub Stolac,
- Džudo klub Hodovo,
- Rukometni klub "Bregava Iskra",
- Košarkaški klub „Iskra“,
- Nogometni klub „Iskra“.²⁹

²⁹Strategija razvoja općine Stolac 2015.-2024., str. 29 i 30, Stolac, prosinac 2018. godine

III. POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA

3.1. Prirodne nesreće

3.1.1. Zemljotresi

O potresima i uzrocima potresa

Zemljotresi nastaju kao posljedica geološke građe (litološkog sastava i tektonskih karakteristika) određenog prostora. U osnovi zemljotresi se javljaju kao posljedica građe zemlje kao planete, posebno njenog kontaktnog dijela između plašta i zemljine kore.

Litosfera planete Zemlje, obuhvata koru i dio plašta do dubine od oko 150-200 km. Razumlje na je na dijelove, nepravilnog oblika, tzv. litosferne ploče. Postoji 6 velikih ploča i određen broj manjih ploča.

Astenosfera se nalazi ispod litosfere. Zbog svojih elastičnih svojstava astenosfera dozvoljava gibanje litosferskih ploča, koje se na svom putu po površini Zemlje gibaju, nekoliko cm na godinu. Smatra se da kao posljedica gibanja litosferskih ploča nastaju potresi - zemljotresi.

Mohorovičićev diskontinuitet je granica između litosfere (zemljine kore) i astenosfere unutar Zemlje kao planete.

Na mjestima dodira dviju ploča koje se relativno gibaju, jedna prema drugoj, dolazi do potresa. Do potresa može doći u pojedinoj ploči (a nesamo pri njihovom dodiru). Kompresija ili rastezanje u ploči može uzrokovati pukotine u kori. Područja, gdje se nakupljaju i oslobođaju tektonske napetosti u kori, su područja rasjeda.

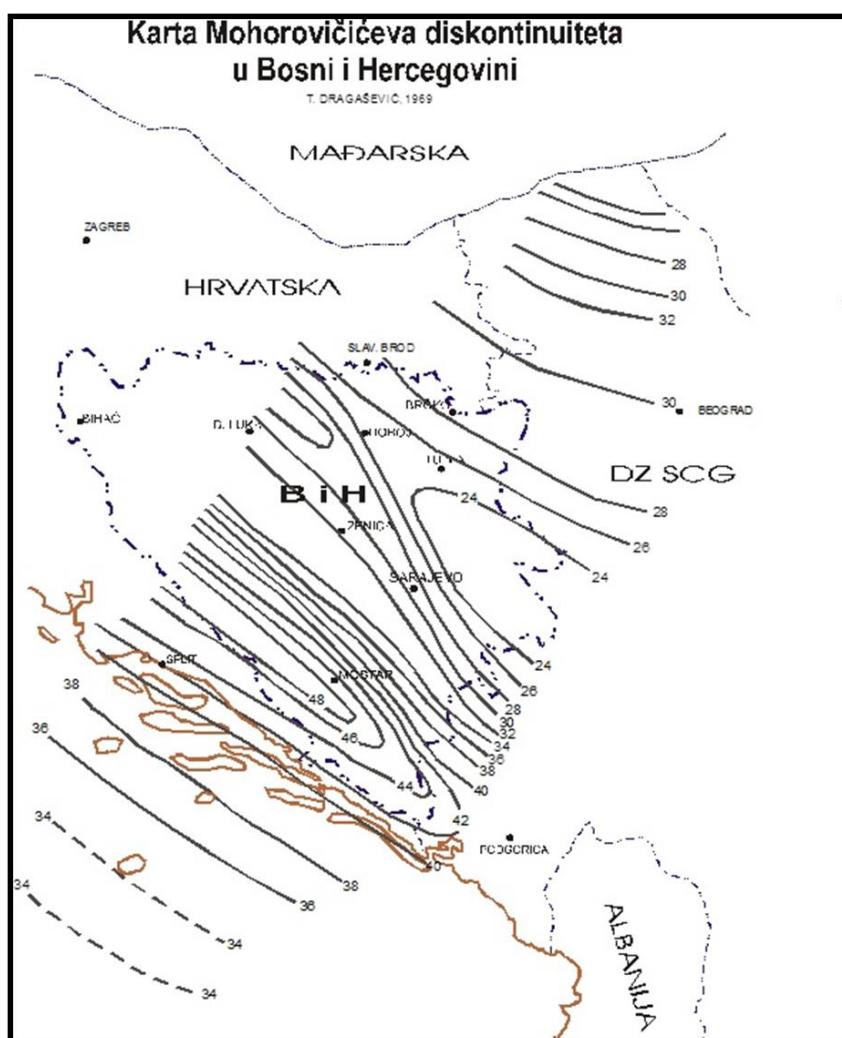
Seizmičke karakteristike zemljotresa

Zemljotres je kratkotrajna vibracija prouzrokovana poremećajima i pokretima u Zemljinoj kori. Zemljotresi mogu biti izazvani prirodnim ili vještačkim putem. Prirodni zemljotresi su: tektonski, vulkanski, zemljotresi urušavanja i dubinski zemljotresi. Vještački zemljotresi nastaju uslijed eksplozija, obrušavanja ili slijeganja tla zbog kopanja (gorski udari). Hipocentar je žarište potresa, a epicentar njegova okomita projekcija na površini. Snaga zemljotresa (količina oslobođene energije) zove se magnituda. Za mjerjenje oslobođenje energije koristi se Richterova skala. Uredaji koji mjeru zemljotres su seismografi. Za mjerjenje intenziteta zemljotresa na površini postoje razne skale od kojih je najpoznatija Merkalijeva skala.

Hipocentarili centar zemljotresa je mjesto začetka, 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, a dalje u okolini udari se javljaju u obliku talasa ili talasne oscilacije. Kod talasa se razlikuje:*amplituda* (kao visinska razlika između njegovog dna i vrha), *talasna dužina* (obuhvata brijež i dolinu talasa), *talasni period* (vrijeme za koje talas pređe talasnu dužinu) i *brzina prostiranja talasa*.

Pojava zemljotresa sastoji se od: *prethodne faze* s tutnjavom i manjim udarima (prva prethodnica s bržim longitudinalnim talasima i druga prethodnica sa sporijim transverzalnim talasima), *glavna faza* sa najjačim udarima i *završne faze* sa slabijim udarima, podrhtavanjem i tutnjavom.

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 STOLAC

Stepen	Naziv	Učinak
I	Mikroseizmički	Bilježe ga jedino seismografi.
II	Veoma slabi	U višim spratovima stambenih zgrada osjeti ga pokoj 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 pokućanstvo. 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, pomici ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII	Veoma jak	Crijepovi 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	Zntano oštećuje do 25% zgrada. Pojedine kuće se ruše do temelja, a veliki 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 pruge, oštećuju putevi. Pukotine u tlu široke su nekoliko decimetara. Urušavaju se špilje, pojavljuje se podzemna voda.
XI	Katastrofalan potres	Gotovo sve zgrade ruše se do temelja. Iz širokih pukotina u tlu izbija 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, zatrپavaju se jezera, rijeke mijenjaju korito.

Tabela 16.: Merkaljeva skala potresa

Područje općine Stolac se nalazi u V-VI ° 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 u skladu 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 mikroreonizacije 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 osnovu raspoloživih podataka o seizmičnosti područja općine Stolac, u proteklih 100 godina od kada se vrši instrumentalno seizmičko osmatranje, zabilježen je sljedeći zemljotres:

Vrijeme	Mjesto	Magnituda (M)	Intenzitet u epicentru (Io) MCS skale
26.11.2019	Stolac	M = 5,4	Io = 6-7

Tabela 17: Karakteristični zemljotres za područje općine Stolac

Mnogi zemljotresi imaju povratni period, pa se smatra da je taj period vezan za magnitudu zemljotresa. Obzirom da je općina Stolac V i VI stepen Merkalijeve skale, smatra se da je interval oko 10-30 godina. Dalje u tabeli 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 18: Intervali zemljotresa vezani za intenzitet

3.1.1.2. Intenzitet djelovanja

Prema seizmološkoj karti Bosne i Hercegovine područje općine Stolac spada u područje seizmičkog intenziteta V Merkalijeve skale koji može prouzrokovati lakša, srednja i teža oštećenja na objektima i infrastrukturi.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Richterove magnitude	Opis potresa	Učinci djelovanja potresa	Učestalost pojave (globalno, svijet)
Ispod 2,0	Mikro	Mikropotresi, ne osjećaju se	Oko 8.000 po danu.
2,0 – 2,9	Manji	Općenito se ne osjete, ali bilježe ih seismografi	Oko 1.000 po danu
3,0 – 3,9		Često se osjete, rijetko uzrokuju štetu.	49. 000 godišnje (procjena)
4,0 – 4,9	Lagani	Osjetna drmanja pokućstva, značajnija oštećenja su rijetka.	6.200 godišnje (procjena).
5,0 – 5,9	Umjereni	Uzrokuje štetu na slabijim građevinama. Moguća manja šteta na modernim građevinama.	8.000 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 prouzrokovati golemu štetu i po hiljadu kilometara od epicentra.	1 godišnje
9,0 – 9,9		Katastrofalan potres koji uništava većinu objekata u krugu od nekoliko hiljada kilometara.	1 u 20 godina
10,0	Epski	Nikad nisu zabilježeni.	Ekstremno rijetki (nepoznati).

Tabela 19: Richterova skala zemljotresa³¹

3.1.1.3. Vrijeme trajanja

Ako uzmemo u obzir učestalost i intenzitet pojavljivanja zemljotresa na području općine Stolac, onda možemo zaključiti da su to manji zemljotresi koji ne traju dugo, svega nekoliko sekundi. Nije moguće predvidjeti dužinu trajanja potresa. Trajanje razorne snage potresa je od nekoliko sekundi pa do najviše jedne minute.

3.1.1.4. Područje koje može biti ugroženo

Cijeli prostor općine Stolac je područje koje može biti ugroženo. Potres je pojava koja zahvata velika prostranstva i osjeti se kilometrima od epicentra. Prema tome, od ove prirodne pojave ugrožena je cijela općina.

³¹Omjer i jačine potresa nisu usporedni sabrojanim iznosom (stepenima) Richterovskale, takonpr. potres jačine 4,0 prema Richterovoj skali ima 100 puta veću amplitudu i 1000 puta veću energiju od potresa koji iznosi 2,0 stepena. U svrhu boljeg razumijevanja odnosa MCS/Richter prikazan je odnos skale:

$1^{\circ} \text{ MCS} = 0,83^{\circ} \text{ R}$ / $1^{\circ} \text{ R} = 1,2^{\circ} \text{ MCS}$

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 stepena intenziteta potresa. Ukoliko stepen 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. Posljedice su moguće za infrastrukturu. Pažnju treba obratiti naročito na kritičnu infrastrukturu u koju primarno spadaju infrastrukturni objekti od nacionalnog značaja.

Moguće posljedice uzrokovane zemljotresima se mogu klasifikovati na:

- Zanemarljive (nema posljedica po ljudi, materijalna dobra i okolinu),
- Značajne (mogu ugroziti objekte, ovu kategoriju zemljotresa karakterišu i posljedice po ljudi pogođene ovom nesrećom najčešće jer prouzrokuju smrtnost, trajnu invalidnost uslijed teških povreda, opekotine, oštećenja respiratornih organa i sl.)
- Katastrofalne (ovu kategoriju karakterišu trajne posljedice po ljudi pogođene ovom nesrećom, jer najčešće prouzrokuju masovnu smrtnost, trajni rizik za lokalno stanovništvo, kontaminiranost okoliša i sl.)

3.1.1.6. Zaključak

Područje općine Stolac se nalazi u V^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 u skladu 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 osnovu procjene ugroženosti od zemljotresa na području općine Stolac može se očekivati potres čiji intenzitet može iznositi V ili maksimalno VI stepeni Merkalijeve skale.
2. Potres je prirodna pojava koja se ne može predvidjeti niti spriječiti, ali je moguće ublažiti posljedice. Potrebno je u budućnosti na području Općine graditi seizmički stabilnije objekte, upotrebnom savremene tehnologije i trenutno važećih propisa koji su u skladu sa propisima Europske Unije. Eurocode 8 opisuje seizmički aspekt projektovanja konstrukcija. Veći broj objekata koji su građeni prije 1969. godine nemaju dovoljnu seizmičku otpornost, te su kruti, tako da ne mogu pratiti deformacije koje se javljaju na objektima.

3. U slučaju potresa, slobodne površine koje se nalaze u okviru stambenih zona su neophodne za: izmještanje stanovništva, potrebe privremenih zdravstvenih ustanova, šatore i izgradnju montažnih objekata za privremeni smještaj ugroženog stanovništva. Potrebno je voditi računa da se veći dio stanovništva okupi na mjestu koje je osigurano od obrušavanja i kolapsa obližnjih konstrukcija.
4. U cilju pravilne ocjene seizmičnosti na teritoriji općine Stolac potrebno je utvrditi: stepen seizmičkog intenziteta, veličinu mikroseizmičkog polja i frekvenciju potresa sa seizmičkom aktivnošću. Ovakvu ocjenu treba povjeriti određenoj naučnoj instituciji iz oblasti seismologije.

Preduzeća na teritoriji Općine, iz oblasti građevinske, komunalne i druge djelatnosti, a koja raspolaže sredstvima i snagama koje se mogu angažovati 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 historiju bilo razornih zemljotresa. Prema zemljotresima koji su se dogodili u posljednjih 100 godina na ovom prostoru je moguće izdvojiti nekoliko seismogenih zona i preko 60 seismogenih struktura sa očekivanim magnitudom većom od 4 stepena Merkalijeve skale. 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 uticaj na živote ljudi i njihovu imovinu, te na funkcionisanje društveno političkog sistema 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.

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

Nestabilni tereni: nestabilni tereni u prirodnim uslovima i nakon tehnogenih zahvata. U okviru ovih terena učestvuju polifacialni 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) jeste oslobođanje magnitude do 6,0° po Richteru, u dosadašnjim stogodišnjim mjerjenjima, ona su bila i manja, tj. ispod 6,0° po Richteru. Na osnovu svih dosadašnjih izmjerjenih potresa, u zadnjih stotinu godina zabilježen je samo jedan potres magnitude 5,1° oslobođene energije prema Richterovo skali, dok su ostali imali manju oslobođenu energiju, stoga je magnituda do 6,0° najvjerojatniji mogući scenario. Potresi koji su locirani u neposrednoj blizini Stolac mogu se ponovo sasvim izvjesno desiti kao najvjerojatniji scenario. Mogu biti umjerene vjerovatnoće do 50% i frekvencije 2 do 20 godina, te mogu prouzrokovati neznatanu štetu.

Najgori mogući scenario (X) jeste oslobađanje magnitude preko $6,0^{\circ}$ po Richteru što bi razorno uticalo na infrastrukturu, a moguće bi bile povrede ljudi i ljudske žrtve. Prilikom ovakvog scenarija, čija vjerovatnoća je izrazito mala i manja od 1 %, predviđena frekvencija ovakvog događaja može biti jedan u 100 godina ili rjeđe, te može prouzrokovati veći uticaj po ljudi, imovinu i društveno-političku zajednicu, koji se kreće u rasponu od umjerenog do katastrofalnog.

3.1.1.8. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
1	Izrazito niska	< 1 %	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	X
2	Niska	1 - 5 %	1 događaj u 20 -100 god.	-
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 20:Učestalost rizika od zemljotresa

Najverovatniji neželjeni događaj pripada kategoriji 3, odnosno vjerovatnoća da se ovaj zemljotres dogodi je umjerena, u intervalu od 5% do 50%. To znači da je frekvencija najverovatnijeg neželjenog događaja izražena jednim događajem, u periodu od dvije do dvadeset 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 frekvencija 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 osnovu prethodno zabilježenih potresa, rasjednih zona kao i velikih tektonskih zona.

3.1.1.9. Uticaj

UTICAJ 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 21: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 22: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
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)	-
2	Umjeren	1 - 5% (2-10 mil. < 3 dana)	O
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)	X

Tabela 23: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društvenom uticaju

Kako bi se posljedice od pojave zemljotresa umanjile, preporučuje se poduzimanje preventivnih mjera koje je potrebno provoditi kroz prostorni plan općine Stolac 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 uticati primjenom određenih principa pri projektovanju 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 savremenim otpornim konstruktivnim sistemima. U slučaju razornijeg zemljotresa potrebno je poduzeti brojne aktivnosti spašavanja ugroženih i nastrandalih ljudi i materijalnih dobara.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Pri ovim aktivnostima potrebno je angažovati 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 Kantona ili šire društvene zajednice, pa i međunarodne zajednice. Potrebno je povećati broj seizmoloških stanica, izvršiti modernizaciju i osavremenjivanje istih, jer su seizmološki instrumenti zastarjeli. Time bi se vršilo sistemsko registrovanje, 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 projektovanje i građenje. Da bi se procijenile posljedice po ljudi i materijalna dobra u slučaju zemljotresa na teritoriji Općine Stolac, potrebno je i raspolagati podacima o strukturi stambenog fonda i podacima cjelokupne infrastrukture. Uz postojeću situaciju važno je i prekogranično povezivanje sa Republikom Hrvatskom u vidu razmjene seizmoloških podataka, kao i obuka kadra.³²

Uticaj	Sektori
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
X	saobraćaj (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 i sistem sigurnosti hrane, robne zalihe),
-	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja),
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (hemski, biološki, radioološki i nuklearni materijali),
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć
X	nacionalni spomenici i vrijednosti.

³²Podaci dobijeni od Federalnog Hidrometeorološkog zavoda Bosne i Hercegovine - <http://www.fhmzbih.gov.ba/>, 20.10.2017.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.1.10. Matrica rizika

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

O – najvjerojatniji 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 kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mјere nisu potrebne osim uobičajenih

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

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

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 uticaja na ekonomiju							
VJEROVATNOĆA							
Izrazito niska Niska Umjerena Visoka Izrazito visoka							

4. Matrica uticaja na ekonomiju

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

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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

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 greške	
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 24: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene nemaju značajan uticaj 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 osnovu čega se javljaju blagi potresi. Ova vrsta potresa ne oslobađa velike količine energije.
U kojem vremenskom periodu uticaj 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 mart 2011. godine

Tabela 25: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 26: Prekogranični uticaj

3.1.1.12. Zaključak

Stolac sa postojećim sistemom funkcionalnosti može odgovoriti na najvjerovatniji scenario. Osnovni razlog ove konstatacije jeste taj da se teritorij Stoca nalazi u zoni 5° Merkalijeve skale. Ovaj intenzitet ne uzrokuje materijalne štete, a ni ljudske žrtve. Najgori mogući scenario jeste javljanje epicentra potresa intenziteta 8° Merkalijeve skale. Navedeni intenzitet potresa može se osjetiti i u radijusu od 160 km. Obzirom na nedovoljan broj pripadnika civilne zaštite, te njihovu nedovoljnu opremljenost i obučenost, ali i nepostojanje katastra ugrožene infrastrukture u slučaju javljanja potresa do 8° Merkalijeve skale (6° po Richteru), općina Stolac ne bi mogla adekvatno da odgovori na ovu nesreću.

Osim civilne zaštite, institucije, ustanove i zavodi koji bi mogli pomoci u zaštiti i spašavanjsusu: Crveni križ / krst, GSS, ali i oni također nemaju odgovarajuće kapacitete za rješavanje navedenog problema. Navedeni subjekti prevencije i zaštite općine Stolac bi trebali dobiti pomoć unutar države Bosne i Hercegovine. U ovom slučaju Oružane snage Bosne i Hercegovine bi imale značajnu ulogu kao faktor stabiliziranja i saniranja nastalog stanja. Potres kao pojava je kompleksan sam po sebi zbog činjenice da današnja naučna i tehničko-tehnološka dostignuća ne mogu sa sigurnošću predvidjeti tačno vrijeme i jačinu potresa. Međutim, moguće je stručnom analizom i upotrebom adekvatne inovativne opreme utvrditi nestabilnosti terena.

Suzbijanje potresa također nije moguće, ali postoje tehnička dostignuća gradnje objekata tako da se njihovi temelji oslanjaju na određene elastične i čvrste materijale koji bi potresne valove dijelom amortizovali. Međutim, ova tehnika nije široko zastupljena u svijetu. Trenutno se ista primjenjuje samo u visokorazvijenim gradovima koji su smješteni na lokacijama sa mnogo ozbiljnijim prijetnjama od potresa (mnogo veće jačine i intenziteta). Saniranje infrastrukture u slučaju potresa intenziteta 8° Merkalijeveskale ne bi bilo moguće u aranžmanu isključivo općine Stolac bez šire pomoći države. Generalno, ne postoji način niti sistem ranog uzbunjivanja za potrese, jer kako je navedeno nije moguće predvidjeti potrese.

Iz naprijed navedenog izdvaju se slijedeći zaključci i preporuke:

- Izrada Procedure postupanja (prije, za vrijeme i nakon prirodne nesreće), u sklopu Plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća,
- Izrada jedinstvene evidencije kataстра infrastrukture (sa naznakom podjele prema kvaliteti i starosti infrastrukture) u GIS bazi podataka,
- Trening nadležnih službi u sklopu općine Stolac o postupanju u slučaju nastanka zemljotresa, Civilna zaštita i Policije općine Stolac za djelovanje u prevenciji te zaštiti i spašavanju u slučaju nastanka zemljotresa, kao nosilaca zaštite i spašavanja u općini Stolac,
- Izvršiti procjenu potencijalne štete u milionima KM na osnovu katastra infrastrukture i mogućeg uticaja zemljotresa,
- Postizanje načelnog dogovora i po potrebi, sačinjavanje načelnog sporazuma sa javnim i privatnim preduzećima te udruženjima i NVO, koji se mogu uključiti u zaštitu stanovništva u slučaju izbjivanja jačeg potresa,
- Popunjavanje organa, organizacija i ustanova općine Stolac sistematizovanim i potrebnim kadrovima, te opskrba propisnim sredstvima za realizaciju aktivnosti vezanih za prevenciju,
- Snimanje terena letjelicom i procjena stabilnosti terena.

3.1.2. Odranjavanje i klizanje tla

Bosna i Hercegovina se odlikuje izrazitom raznovrsnošću litostratigrafskog sastava zemljišta, visokim stepenom tektonske i seizmičke aktivnosti, složenim geološkim osobinama, različitim reljefnim obilježjima, različitim klimatskim obilježjima, vodenim tokovima različitog nagiba i značajnim uticajem 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 uzrokovano 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.

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 definisane 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 stepen svijesti o klizištima i njihovim posljedicama, kako u široj javnosti tako i na raznim nivoima vlasti. Dodatnu kompleksnost u rješavanju problema klizišta u Bosni i Hercegovini predstavlja i decentralizovano upravljanje resursima, gdje iskustvo pokazuje da se lokalne samouprave značajno razlikuju u smislu opremljenosti i kompetentnosti za rješavanje ovih problema.

Događaji iz maja 2014. godine predstavljaju ekstreme, (rekordni maksimumi padavina, rekordni nivoi vodostaja, rekordan broj aktivnih klizišta i drugo) tako da bi isti sigurno doveli u pitanje organizovanost 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 evakuisano, 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 padavina koje su bile u aprilu i maju 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 saobraćaja na osnovnoj putnoj mreži, dok je 51 klizište pokrenuto u zonama sa zaostalim minama.³³

Klizište podrazumijeva stjenovitu ili rastresitu masu koja je odvojena od podloge i pod uticajem 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 odronjavanje stijenskih 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 padavina 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 preduslov za nastajanje klizanja tla. Ukoliko se radi o čvrstim stijenama, matični supstrat na takvima stijenama obično nije velike debljine, te su korijenje stabala i mogući objekti duboko smješteni u čvrstom tlu. Ukoliko se radi o podlozi koja je glinovita ili od nekog drugog mekšeg materijala, intenzitet klizanja tla je jači samim tim što su korijeni 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 uslov za nastanak odrona i klizišta je svakako i zemljotres većih magnituda. Na području općine Stolac 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. U općini Stolac je dolazilo do zemljotresa koji se uglavnom kreću oko 3-4 stepena po Rihterovoj skali, ovakvi zemljotresi sami po sebi nisu opasni. Međutim, ako se uzme u obzir teren, njegov sastav, konfiguracija i izgrađenost, zemljotresi ove jačine mogu prouzrokovati klizišta čije razmjere i neće biti tako bezazlene. Većih zemljotresa nije bilo, ali to ne znači da se ne očekuju.

3.1.2.1. Učestalost pojavljivanja

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

Općina Stolac tipično je hercegovački kraj gdje dominiraju kamenite površine (krečnjak). Veći dio općine, odnosno naselja koja se nalaze ispod ili na padinama brda: Križevac, Komanje Brdo, Barane i Ošanjnjići ugrožena su odronjavanjem kamenih gromada.

Do odronjavanja kamenih gromada dolazi u periodu velikih padalina i klimatskih promjena naglog smrzavanja i odmrzavanja tla. U proteklom periodu (zadnjih 5 godina) dogodila su se četiri odronjavanja manjih i većih kamenih gromada sa materijalnom štetom.

³³Oslanja se na podatke iz dokumenta „Bosnia and Herzegovina Recovery Needs Assessment – floods 14-19 May“, Bosna i Hercegovina, Ujedinjene nacije, Europska unija i Svjetska banka, juli 2014.

Na putnom pravcu Stolac-Berkovići u mjestu Centrala postoji stalna opasnost od klizanja tla. Putni pravac Stolac-Neum ugrožen je od odronjavanja kamenih gromada u dužini od 500 metara na brdu Humac kao i putni pravac Stolac-Berkovići u čitavoj dužini koja pripada općini Stolac. Ti se odroni saniraju u suradnji sa cestarskom službom.

Uslijed dotoka velikih količina vode u rijeci Bregavi (Gornji horizonti) i nepravilnim djelovanjem ljudskog faktora moglo bi doći do urušavanja vodopada Provalije, što bi izazvalo klizanje tla u naseljenom mjestu Kukavac i velikih materijalnih šteta kako na putnim prvcima tako i na privatnim objektima.

3.1.2.2. Intenzitet djelovanja

Tri faktora koja direktno utiču na intenzitet djelovanja klizišta i odronjavanja stijena su: intenzitet padavina, visina snježnog pokrivača, rastresitost odnosno sastav i čvrstoća tla.

Intenzitet djelovanja jednog klizišta u direktnoj je vezi sa intenzitetom padavina. Ukoliko su kišne padavine velike i traju danima, nekad čak i sedmicama intenzitet djelovanja klizišta i odrona je veći. Enormno velike količine padavina gotovo instantno djeluju na nastanak klizanja i odronjavanja tla. Ukoliko je visina snježnog pokrivača veća, onda je i količina vode pri njegovom otapanju veća. Tako nastaje razorna sila koja će gotovo sigurno uzrokovati odron, srednjeg do jakog intenziteta.

3.1.2.3. Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja klizišta je kontinuirano, a pomjeranje klizišta se prati u toku godine. Kretanje mase može biti polagano i jedva primjetno 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 pritiska ili naknadnog opterećenja na padini), koje uzrokuju stvaranje nestabilnosti i kretanje mase niz padinu.

3.1.2.4. Područje koje može biti ugroženo

Rizik od odronjavanja i klizanja tla je svakako veći ukoliko se radi o kritičnoj infrastrukturi. Bitno za naglasiti je da odron 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 ugrožene ukoliko zbog klizišta dođe do čupanja korijenja i lomljenja stabala. Rizik po životinje je najmanji, jer odroni i klizišta ne djeluju tom brzinom koja bi mogla ugroziti životinje datog 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, posebno u dijelovima gdje je veliki nagib terena. Nepravilna obrada zemljишta na terenima sa većim nagibom i nekontrolisana sječa šuma za posljedicuima pojačanu eroziju.

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

Klizišta su jedan od najvećih ograničavajućih faktora za korištenje prostora. Klizišta (bilo da su aktivna ili sanirana) zahtjevaju specijalne sanacione mjere. Potrebno je uraditi inženjersko-geološku kartu, koja će utvrditi zone stabilnog terena, uslovno 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 neuslovni 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 obezbjeđenja 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 Stolac. 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 Stolac.

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 faktor u novije vrijeme je i antropogeni uticaj. Antropogeni faktor je imao veliki uticaj 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 padavine i naglo topljenje snijega (69,4 %), dok je direktni uticaj antropogenog djelovanja oko 7,8 %.³⁴

Osnovni faktori koji uvjetuju pojavu klizišta su slijedeći:

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 uslovima može doći do oblikovanja klizne plohe.
3. Porast količne vode i hidrostatskog pritiska u stijeni. To ovisi o mikroslojnoj strukturigline i njenom vodnom kapacitetu, jer od tih osobina ovisi i promjena njenog volumena, odnosno njen "bubrežje", što je odlučujući faktor za razvoj i jačinu pojave.

Upravo navedeni faktori nastanka klizišta u velikoj mjeri odgovaraju nastanku klizišta u općini Stolac.

Osim navedenih primarnih faktora, treba dodati i neke, na prvi pogled, manje važne koji bitno određuju tipološke karakteristike klizišta. To su prvenstveno oni koji utiču 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 Stolac, nema pouzdanih podataka o direktnim uzročnicima

³⁴Oslanja se napodatke iz dokumenta „Studija upravljanja rizikom od klizišta u Bosni i Hercegovini“ Bosna i Hercegovina, UNDP

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

aktiviranja klizišta, iako se na osnovu iskustva može reći, da su padavine jedan od najznačajnijih aktivatora procesa nestabilnosti.

Obzirom na lokacije klizišta, urbani prostor Stoca nije ugrožen. Potrebna su podrobnija istraživanja ovog prostora kako bi se utvrdile zone sa trenutnim najvećim potencijalom za klizanje terena te se na taj način može utvrditi i opasnost po ruralno stanovništvo smješteno na ovom lokalitetu. Industrijski i stambeni kompleksi većim dijelom nisu ugroženi, prvenstveno zbog geomorfološkog sklopa Stoca, jer se ne odlikuje velikim nagibima i energijom reljefa. Studija upravljanja rizikom od klizišta u Bosni i Hercegovini ukazuje na metodologiju i faze unapređenja procjene rizika od geoloških hazarda.

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Najvjerojatniji mogući scenario jeste klizanje terena na sedimentnim stijenama (gline, pješčari, lapori itd.) pod uticajem padavina i podzemnih voda. U zonama gdje preovladavaju pomenute sedimentne stijene i gdje su nagibi terena izraženi uz uticaj podzemnih voda i padavina 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. Najgori mogući scenario bilo bi pomjeranje cijele padine za vrijeme odražavanja nastave.

3.1.2.7. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 27: 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 frekvencija 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 frekvencija 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 nivoa 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).³⁵

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

- lociranje i datiranje pojave, minimalno u vidu tačkastog podatka (svaka pojava je jednatačka u prostoru, jasno definisanih koordinata), a ukoliko tehnički uslovi dozvoljavaju i u vidu poligona (svako klizište se konturiše jedinstvenim poligonom),
- procjena osnovnih elemenata pojave: tip (klizište, odron i drugo), vrstapokrenutog materijala (stijena, drobina, tlo), sadržaj vode, aktivnost, brzina kretanja, način kretanja, trend kretanja, dimenzije, ugroženost i slično,
- fotodokumentacija (fotografisanje elemenata pojave i detalja, poput oštećenih objekata i infrastrukture sa odgovarajućim razmernikom).

Obzirom na trenutno stanje, navedeni nivo katastra bi bio mnogo koristan, međutim u budućem periodu bi trebalo posvetiti pozornost donošenju detaljnog katastra 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 zavisnosti od tipa pojave) i morfometrija pojave,
- svojstva geološke podloge (geološkim, geomorfološkim i hidrogeološkim uslovima u terenu),
- uzrok nastanka pojave kroz procjenu najznačajnijih uticajnih faktora i okidača, aktivatora,
- šteta nastala uslijed pojave kategorisana prema lokalnom i međunarodnom standardu,
- fotodokumentacija (fotografisanje elemenata pojave i detalje oštećenih objekata infrastrukture sa odgovarajućim razmernikom),
- dodatne skice i prognozni presjeci,
- podaci o izvršenim istraživanjima i njihovim rezultatima.

³⁵ „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. Padavine kao najbitniji faktor moraju proći kroz detaljnu analizu. Klizanje tla je u užem smislu kretanje tla, drobine ili stijena niz padinu duž definisane klizne površi ili jasne zone izraženih smičućih deformacija, rotacijom, translacijom ili kombinovano. Na razmatranom području izdvojene su četiri kategorije terena prema stepenu oštećenosti kao i potrebama za preduzimanje mjera njihove sanacije na sljedeće grupe:

- nizak,
- umjeren,
- 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 raščlanjenosti 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. Tačnije, 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 prepostavka oblikovanja takvih klizišta jest razmjerno debelo 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 naslaga ne može izbiti na površinu.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.2.8. Uticaj

UTICAJ 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 28: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 29: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
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 30: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društvenom uticaju

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Aktiviranje klizišta uzrokovano je i uslijed intenziviranja nezakonite i neplanske gradnje na područjima koja nisu geološki ispitana. Nužno je kontinuirano praćenje i dokumentovanje nezakonite i neplanske gradnje stambenih i drugih objekata, posebno u zahvatu saobraćajnica (drumskih i željezničkih), te dosljedno provođenje propisa koji regulišu uslove 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.

Uticaj	Sektori
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
X	saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutrašnjim 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 i opskrba hranom i sistem sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi 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 STOLAC

3.1.2.9. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	X	-	-	-
	Ograničene	1	-	-	O	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Stolac 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 kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice		
X	Umjeren rizik		Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice		
O	Nizak rizik		Dodatne mјere 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 uticaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

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 uticaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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

3.1.2.10. 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 greške	
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 31: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 izazvanim klimatskim promjena, također bilježimo i olujne vjetrove, niske temperature i nestabilne promjene terena (klizišta i odroni). Uticaj se očekuje na cijelom teritoriju općine Stolac u različitim kategorijama.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga se treba obratiti pažnju 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 32: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

Da li postoji prekogranični uticaj ovog rizika?	<p>Prekogranični uticaj 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 uticajem na države.</p> <p>Međutim kada govorimo o klizištima kao indirektnim, prekograničnim uticajima ona postoje, naročito kada su u pitanju poljedice klizišta u riječne i vodene tokove, koji stavaraju prirodne brane ili mijenjaju tokove rijeka.</p>	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici saradnje?	<p>Ne postoje.</p>	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	DA
	Sistemi ranog upozorenja drugih država	NE
	Usklađena terminologija između drugih država (regija)	DA

Tabela 33: Prekogranični uticaj

3.1.2.11. Zaključak

Uvažavajući činjenicu da pojava klizišta na prostoru općine Stolac je vezana za van gradsko područje, tako da je gradsko prilično sigurno od posljedica pojave klizišta. 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 Stolac u određenoj mjeri može odgovoriti na spriječavanje i saniranje klizišta. Funkcionalnost sistema ovisi od pojave klimatskih ekstremi što u konačnici rezultira i pojmom klizišta. Ukoliko se u kraćem roku pojavi veći broj klizišta i ako su osobito veće površine i destrukcije općina Stolac 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 nekontrolisana 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 sistema ranog uzbunjivanja i obavještavanja.

Iz naprijed navedenog posebno se izdvaju sljedeći 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,
- Trening nadležnih službi u općini Stolac u vezi sa postupanjem u pogledu tretiranja klizišta,
- Određivanje godišnjeg budžeta za tretiranje klizišta u skladu sa prioritetima i dinamikom potrebe realizacije,
- Postizanje načelnog dogovora i po potrebi sačinjavanje načelnog sporazuma sa javnim i privatnim preduzećima, 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 uticaj 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 Stolac sistematizovanim 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 stepenu oštećenja klizišta (pri uspostavi GIS baze podataka uveliko mogu pomoći letjelice koje bi snimile teren, te se na osnovu 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 utiču na stanovništvo, društvene i ekološke sisteme. Ove pojave se ne mogu izbjegići, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od plavljenja mogu smanjiti na prihvatljivi nivo. Hazard je opasno stanje ili opasan događaj koji predstavlja potencijalnu prijetnju i može da nanese štetu ljudima, njihovoj imovini, životnoj sredini, kulturnoj baštini i privredi. Poplava podrazumijeva privremeno, djelimično ili kompletno plavljenje suhe površine zemlje uslijed :

- prelivanja rijeka, potoka, kanala i jezera;
- obilnih atmosferskih padavina;
- riječnih ili morskih talasa;
- potoka blata;
- probijanja objekata koji zaustavljaju vodu (brane i ustavi);
- nadolaženja podzemnih voda.

Poplave spadaju u klimatske hazarde i mogu biti prirodne i vještačke. Prirodne poplave nastaju uslijed pojave takvih hidroloških prilika (obilne kiše i/ili topljenje snijega) pri kojima vodotoci nisu u mogućnosti da prime svu količinu padavina, što dovodi do izljevanja voda iz riječnog korita (jezera ili mora na priobalna područja). Vještačke poplave nastaju uslijed otkazivanja sistema za akumulaciju vode, otkazivanja sistema za odbranu od poplava ili neadekvatnih tehničkih rješenja za odvođenje voda.

Poplavni rizik je kombinacija vjerovatnoće poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja na zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturnu baštinu i privredne aktivnosti. Ugroženost od poplava u općini Stolac može se sagledati kroz tri poplavna područja, i to: kanjon rijeke Bregave, kanjon Radimlje (pritoka Bregave koja protiče u zimskom periodu) i Dubravsko polje (proteže se od Rivina do Jasoča). Poplave koje prouzrokuje rijeka Bregava uslijed obilnih kiša i otapanja snijega sa planine Hrgud, prijete izljevanju iz korita na mjestima: Centrala-Pitića brije, Ada, kanjon na potezu Borojevići - Prenj. Ove poplave obično prouzrokuju štete na poljoprivrednim kulturama, a ne predstavljaju opasnost po stambene objekte i ljudske živote. Poplave u kanjonu Radimlje su u zimskom periodu kada ista proteče od Ljubljenice do Radimlje, gdje se ulijeva u Bregavu. Radimlja zbog konfiguracije terena ne može prouzrokovati veće materijalne štete po poljoprivredne kulture niti gubitak ljudskih života. Poplave u kanjonu Bregave na potezu Radimlja-Borojevići-Prenj, uslijed obilnih padalina poveća se vodostaj Bregave pa se ista izlije iz svog korita. Tom prilikom ne može prouzrokovati gubitak ljudskih života, ali može prouzročiti štete na poljoprivrednim usjevima.

Poplave u Dubravskom polju nastaju uslijed velikih količina oborinskih voda i podizanja nivoa podzemnih voda. Ove poplave su nešto češće u zimskom periodu od ostali navedenih mjesta. Ove poplave obično prouzrokuju štete na poljoprivrednim kulturama, a ne predstavljaju opasnost po stambene objekte i ljudske živote. Isto tako ove poplave mogu prouzrokovati kraće prekide prometa na komunikaciji Rivine-Pileta, Rivine-Jasoč. Klimatske promjene će na poplave uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njih i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.

Najčešći uzrok nastanka poplava su hidrološke pojave, to jeste veća količina padavina i /ili topljenje snijega. Najveći rizik ovih pojava je u proljeće kada dođe do veće količine padavina i topljenja snijega, što povećava vodostaj rijeke. Oštećenja zemljišta ima u manjem obimu. Većinom to pričinjavaju oborinske (bujične) vode potoka. Kanali i propusti također predstavljaju veliki problem zbog onečišćenja, nedovoljne dubine, kao i otvora malih profila gdje je onemogućen normalan protok i prijem oborinskih voda. Kada je u pitanju postavljanje odbrane od visokog vodostaja (postavljanje zidova), to su individualne gradnje, za koje nemamo spoznaju da li su rađene po odobrenjima nadležne službe.

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.

3.1.3.1. Učestalost pojavljivanja

Poplave najčešće nastaju uslijed obilnih kiša i otapanja snijega sa planine Hrgud. Na taj način dolazi do povećavanja vodostaja rijeke Bregave i njenog izljevanja iz korita. Ove poplave obično prouzrokuju štete na poljoprivrednim kulturama, a ne predstavljaju opasnost po stambene objekte i ljudske živote.

3.1.3.2. Intenzitet djelovanja

Poplave u ovom području uglavnom nastaju zbog veće količine padavina itopljenje snježnog prekrivača. Također, jedan od razloga nastanka bujica u ovim dijelovima osim velikih padavina je krečenje šuma i izgradnja stambenih objekata. Nestanak šuma u višim predjelima i planinama dovodi do pojave bujica i bržeg otjecanja 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 podizanja dna korita i zatravljavanje. Često se ističe da je krčenje šuma jedan od glavnih krivaca za pojavu klizišta u ruralnim područjima.

Veliki problem prilikom poplave je slaba opremljenost civilne zaštite, te neposjedovanje adekvatne opreme. U gradu Stocu poplave nastaju uslijed jakih kiša. Ove poplave uvjetuje neadekvatno riješeno pitanje odvodnje oborinskih voda (zastarjele cijevi za odvod vode). Ove poplave mogu nanijeti štete na stambenim i gospodarskim objektima (poplavljeni podrumi) kao i stvoriti probleme u prometu.

3.1.3.3. Vrijeme trajanja

Klimatske promjene će na poplave uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njih i provoditi mјere 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, tokom trajanja poplave ili neposredno nakon prestanka padavina 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.). Ravničarski tereni i doline rijeka su povoljni potencijalni prostori za naseljavanje, industrijsku izgradnju, razvoj privredne infrastrukture. Većim zaposjedanjem i popunjavanjem ovih prostora njihova upotrebljiva i ukupna vrijednost se sve više povećava i s njom raste i ugroženost i potreba za zaštitom od poplava. U sušnim razdobljima ugrožena je vodoopskrba stanovništva, a također zabilježene su epidemije zaraznih bolesti koje se prenose vodom.

Kao što je već spomenuto, općina Stolac ima tri tri poplavna područja, i to: kanjon rijeke Bregave, kanjon Radimlje (pritoka Bregave koja protiče u zimskom periodu) i Dubravsko polje(proteže se od Rivina do Jasoča)

Gore navedene lokacije prestavljaju plavne površine, koje plave tokom plavnih dana svake godine, zavisno o intezitetu padavina i visine vodostaja potoka i rijeka. Oštećenja zemljišta ima u manjem obimu. Poplave uglavnom nastaju zbog veće količine padavina i dolazi do izljevanja rijeka iz korita. Kad su u pitanju potoci, korita potoka su onečišćena, nedovoljne dubine, tako da nemaju kapacitet da prime padavine i oborinske vode. Kanali i propusti također predstavljaju velik problem iz razloga onečišćenja, nedovoljne dubine, kao i otvori malih profila gdje se onemogućuje normalan protok i prijem oborinskih voda.

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

Poplave koje nastaju u kanjonu rijeke Bregave i Radmilje mogu prouzrokovati štete na poljoprivrednim površinama, ali ne predstavljaju opasnost po stambene objekte i ljudske živote. Poplave u Dubravskom polju nastaju uslijed velikih količina oborinskih voda i podizanja nivoa podzemnih voda. Ove poplave su nešto češće u zimskom periodu od ostali navedenih mesta. Ove poplave obično prouzrokuju štete na poljoprivrednim kulturama, a ne predstavljaju opasnost po stambene objekte i ljudske živote. Isto tako ove poplave mogu prouzrokovati kraće prekide prometa na komunikaciji Rivine-Pileta, Rivine-Jasoč.

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 zaštite urbanog područja, u centralnom dijelu grada, koncipirani su tako da povećaju kapacitet postojećeg korita i na taj način spriječe izljevanje voda. Da bi se omogućilo nesmetano oticanje 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 toka 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 Stolac od prirodnih i drugih nesreća, u nastavku se obrađuje procjena ugroženosti od poplava na prostoru općine Stolac izazvanih većom količinom padavina i izljevanja rijeka iz korita.

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Najvjerojatniji mogući scenario predstavljaju izljevanje rijeke Bregave zbog obilnih padavina i naglog topljenja snijega sa planine Hrgud. Mesta koja su najviše kritična uslijed izljevanja rijeke Bregave iz korita su centrala-Pitića brije, Ada, kanjon na potezu Borojevića-Prenj. Ove poplave obično prouzrokuju štete na poljoprivrednim kulturama, ali ne predstavljaju opasnost po stambene objekte niti gubitak ljudskih života.

Najgori mogući scenario (X)

Najgori scenario predstavlja povećanje nivoa rijeke Bregave zbog jakih padavina i njenog izljevanja iz korita. Ove poplave uvjetuju neadekvatno riješeno pitanje odvodnje oborinskih voda tj. zastarjele cijevi za odvod vode. Na ovaj način osim plavljenja poljoprivrednih površina može doći i do plavljenja stambenih i gospodarskih objekata (poplavljeni podrumi), kao i stvaranja problema u prometu.

3.1.3.7. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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.	-
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	O
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 34: Učestalosti rizika od poplava

3.1.3.8. Uticaj

UTICAJ 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	Katastrofalan	> 1.000	-

Tabela 35: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/ PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 36: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTICAJ			
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 37: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura

Negativni utjecaj poplava na kritičnu infrastrukturu

Uticaj	Sektori
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, 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, sistem sigurnosti hrane i robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi 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 OPĆINE STOLAC

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 Stolac od poplava		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

O – najvjerojatniji 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 kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice		
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice		
	Nizak rizik	Dodatne mјere 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 uticaja na ljude		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 uticaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave poplava na teritoriji općine Stolac **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji 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 greške	
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 38: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 s antropogenim zahvatima značajno su uticale 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). Uticaj se očekuje na cijelom teritoriju općine Stolac u različitim kategorijama.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato se treba обратити pažnja 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 39: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 40: Prekogranični uticaj

3.1.3.11. Zaključak

Da bi se smanjile mogućnosti poplava u općini Stolac, kao i umanjile posljedice od poplava bilo bi potrebito poduzeti slijedeće mјere:

- Kontrolirati protok vode Gornji horizonti, čime bi protok vode koritom rijeke Bregave bio normalno povećavan i pod kontrolom.
- Izgradnjom kanala za oborinske vode na području Dubravskog polja.
- Regulirati odvod oborinske vode kroz općinu Stolac čime bi se smanjile mogućnosti plavljenja stambenih i gospodarskih objekata.

3.1.4. Visoki snježni nanosi

Snijeg nastaje kada se vazduh zasiti vodenom parom pri temperaturi nižoj od 0°C, odnosno kada se vodena para kristališe 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 vještačkih i prirodnih procesa. Smetovi su snježni nanosi koji nastaju tako što ih vjetar svojom snagom premješta sa jednog mjesta na drugo i vrlo su redovita i kratkotrajna pojava na području općine Stolac. Posljedice od većih količina snježnih padavina kao i poledice česta su pojava na većim nadmorskim visinama općine. Uslijed većih snježnih padavina na ovom području, posebno u zadnjih nekoliko godina kada su padavine postale dugotrajnije i obilnije može doći do otežanog ili potpunog prekida saobraćaja svih vrsta što prouzrokuje otežano snabdijevanje životnim namirnicama, otežane proizvodnje i drugih oblika života i rada. Pojava ledene kiše ili poledice može imati iste posljedice kao i snježne padavine uz mogućnost težih i lakših saobraćajnih udesa ili povreda građana posebno na padinskim dijelovima mjesnih zajednica.

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 definisali ovu prirodnu pojavu. Na višim nadmorskim visinama zabilježeni su veći snježni nanosi. Nema strogo postavljenih graničnih vrijednosti koje određuju jake padavine snijega s posljedicama po saobraćaj, dalekovode i slično.

3.1.4.1. Učestalost pojavljivanja

Zbog velikih padavina i pojaviom poledice saobraćaj i saobraćajnice u padinskim djelovima općine Stolac su ugrožene u velikoj mjeri. Uske ulice i nepropisno parkirani automobili otežavaju pristup službama za čišćenje snijega. Zadnjih godina snježne padavine mogu biti dugotrajnije i obilnije i stvaraju velike probleme za normalan život i rad ljudi. Najugroženija su bila mjesta na višoj nadmorskoj visini (Hodovo, Rotimlja, Trijebanj, Dubravska visoravan, Prenj, Borojevići, Barane, Poplat, Kruševo, Burmzi, Bjelojevići).

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 ljude ima zatrpanje velikim količinama snijega. Svrha klasifikacije djelovanja nepogode jeste da se uvidi intenzitet negativnog djelovanja na ljude, objekte, infrastrukturu, rad, životnu sredinu i drugo.

Stepen	Parametri lavine	Procijenjeni uticaj na		
		Objekte	Infrastrukturu	Ljude
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 stradavanje.
2 Mali	Površina 1,0 ha Debljina sloja 40 cm Procjena zapremine 1.000 m ³ Snaga udara 10 kPa	Mala strukturalna šteta, stolarija oštećena, balkoni oštećeni, krov djelomično pokidan, oštećeni dimnjaci	Manja oštećenja, auta i autobusi mogu biti djelimično 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 deformisani, moguće urušavanje, krov značajno oštećen	Umjerena oštećenja. Teretni kamioni zaglavljeni, djelimično zatrpani, Neprohodna cesta, gubitak podloge, Neophodno značajno čišćenje	Sistematsko stanje šoka. Nervni slom, ozbiljne ozljede, često smrtno stradavanje.

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 zatravljavanje i oštećenje značajne dužine ceste, Neophodan inžinjerski 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-betoniski objekti značajno uništeni	Veoma značajna šteta. Obimni inžinjerski radovi na cesti	Fatalne ozljede, trenutna smrt

Tabela 41: Intenzitet djelovanja nepogode³⁶

3.1.4.3. Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja lavine nije ključno u ispitivanju mogućeg razornog uticaja niti je moguće predvidjeti koliko će lavina trajati vremenski. Snježni nanosi traju znatno duže u odnosu na lavine i mogu se ponavljati više puta dnevno.

3.1.4.4. Područje koje može biti ugroženo

Najugroženija mjesta od snježnih padaivina su na višoj nadmorskoj visini (Hodovo, Rotimlja, Trijebanj, Dubravska visoravan, Prenj, Borojevići, Barane, Poplat, Kruševo, Burmzi, Bjelojevići).

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

Obilne snježne padavine, visok snježni pokrivač i visoki snježni nanosi mogu predstavljati ozbiljne poteškoće za normalno odvijanje svakodnevnih aktivnosti. Snježni pokrivač na zemlji utiče na mnoge privredne grane. Poljoprivrednicima snježni pokrivač služi kao zaštitnik ozimnih usjeva od zimskih mrazeva. Osim toga, od njega se dobiva i zaliha vode u zemljistu koja osigurava biljke sa vodom, naročito u suhim proljetnim mjesecima.

Visina, gustina i trajanje snježnog pokrivača interesuje 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 zamrzava na dalekovodima i opterećuje ga do te mjere da može doći do kidanja. Građevinska djelatnost se također mora interesirati za debljinu snježnog pokrivača zbog opterećenosti krovova na zgradama i drugim objektima. Snježni pokrivač ima veliki značaj za saobraćaj (lokalni, regionalni i magistralni putevi), jer ne samo da ga otežava, nego ga u potpunosti i onemogućava.

³⁶Nova skala za intenzitet lavina, Internacionali naučni skup, Penticton, Kanada, 2002

Visoki snježni pokrivač stvara ozbiljne probleme u odvijanju saobraćaja 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, privrednim 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 obavljanje javnosti, s ciljem poduzimanja organizovanih mjera. Za ovakve zadatke, odnosno spašavanje nastradalih u snježnim nanosima i lavinama potrebno je osnovati, osposobiti i tehnički opremiti odgovarajuće timove, a treba se osloniti i na pomoć Oružanih snaga Bosne i Hercegovine (zračne snage).

Za saobraćaj je značajno da službe za održavanje nekategorisanih cesta i zimska služba, koje u svojoj redovnoj djelatnosti vode računa o spremnosti i prohodnosti saobraćajne infrastrukture, na temelju odgovarajuće vremenske prognoze provedu i osiguraju najveći mogući stepen pripravnosti operativnih snaga i materijalnih resursa.

Pod radovima održavanja u zimskim uslovima podržumijevaju se:

- Pripremni radovi prije nastupanja zimskih uslova;
- Organizovanje mjesta pripravnosti i njihovo označavanje;
- Zaštitne mjere protiv stvaranja poledice, snježnih nanosa i lavina;
- Čišćenje snijega sa ceste i saobraćajne signalizacije;
- Obilježavanje rubova trotoara;
- Osiguravanje odvodnje sa ceste;
- Uklanjanje vozila sa ceste;
- Postavljanje posebne saobraćajne signalizacije u slučajevima posebnog režima saobraćaja ili zatvaranja ceste;
- Obavljanje javnosti o stanju i prohodnosti ceste.

3.1.4.6. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Snježne padavine u općini Stolac iako mogu biti redovita pojava obično su kratkotrajne iako ne prouzrokuju materijalne štete, veće probleme u prometu i sl., a samim tim ne predstavljaju veću opasnost po život i imovinu ljudi. Međutim, u pravilnim vremenskim intervalima od 7-8 godina, snježne padaline znaju biti dugotrajne i obilnije, koje su često praćene niskim temperaturama, te kao takve stvaraju znatne probleme za normalan život i rad ljudi, kao i probleme u prometu i snabdijevanju a u tim situacijama redovito pričinjavaju i znatniju materijalnu štetu.

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

- **Najvjerojatniji mogući scenario** – Snježni nanosi koji su prouzrokovali veće materijalne štete 2012 godine

- Najgori mogući scenario-** Niske temperature i visok snježni pokrivač koji mogu dovesti do prekida električne energije (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Za najvjerojatniji mogući scenario uzimaju se snježne padavine koje su se desile 2012 godine i koje su trajale od 04.02 do 20. 02. Najugroženija su bila mjesta na višoj nadmorskoj visini (Hodovo, Rotimlja, Trijebanj, Dubravska visoravan, Prenj, Borojevići, Barane, Poplat, Kruševo, Burmzi, Bjelojevići).

U 2012.godini snijeg je prouzrokovao veće materijalne štete, (u februaru je palo 40 cm), štete na plastenicima, poljoprivrednim kulturama, poteškoće u prometu, opskrbi stanovništva ,te ostalim gospodarskim objektima. Od strane Načelnika općine imenovano je povjerenstvo za procjenu štete u slijedećem sastavu:

R.br.	Ime i prezime	Mobitel	Napomena
1.	Tihomir Perić	063/481-154	Predsjednik povjerenstva
2.	Zdravko Previšić	063/321-795	Član
3.	Marijana Raguž	063/837-094	Član
4.	Slavko Bošković	063/357-180	Član
5.	Damir Goluža	063/423-540	Član

Tabela 42.: Povjerenstvo za procjenu štete

Povjerenstvo je izašlo na teren koji je bio obuhvaćen snježnim padavinama i niskim temperaturama i to: Dubravska visoravan, Bjelojevići, Burmazi, Hodovo, Rotimlja, Poplat,Jasoč, Prenj, Ošanjići i Barane, sagledalo prijavljene štete na objektima (plastenicima), građevinama i nastradaloj stoci te iste zapisnički opisno evidentiralao. Procijenjena šteta od snježnih padalina na teritoriju općine Stolac u 2012. godine iznosila je 556.236,00 KM.

Najgori mogući scenario (X)

Globalne klimatske promjene nas upozoravaju da se u bližoj budućnosti očekuju ekstremno visoke i ekstremno niske temperature. Na osnovu toga vjerovatno je da može doći do pojave većih snježnih padavina na području općine Stolac, a samim tim i do prekida u snabdijevanju električnom energijom, što može izazvati veće materijalne štete od onih koje su se desile 2012. godine. Ovaj scenario dobija na značaju kada sagledamo pogodenost većih nadmorskih visina općine Stolac snježnim padavinama i niskim temperaturama

Najčešći uzrok ovakvog vida prekida napajanja električnom energijom je prirodna nesreća većih razmjera, kao što su visok snježni pokrivač i niske temperature koji mogu pogoditi i elektroprivrednu 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 STOLAC

3.1.4.7. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 43: Učestalosti rizika od visokih snježnih nanosa

3.1.4.8. Uticaj

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

Tabela 44: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 45: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
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 46: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura

Negativni utjecaji visokih snježnih nanosa na kritičnu infrastrukturu

Uticaj	Sektori
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, 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, sistem sigurnosti hrane i robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi 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 OPĆINE STOLAC

3.1.4.9. Matrica rizika

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

-	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 mјere 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 uticaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

3. Matrica rizika na ljude

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 uticaja na ekonomiju							
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja 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 uticaja							
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave visokih sniježnih nanosa na teritoriji Stolac **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerovaljniji neželjeni događaj je **UMJEREN**.

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 47: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 temperatura (tropskih ljeta). Najveći uzročnik pojave ovih ekstremnih vremenskih varijacija je poremećaj balansa plinova u atmosferi uslijed ekozagađenja.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato treba obratiti pažnju na njega i provoditi mјere 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 48: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 49: Prekogranični uticaj

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 tačno unaprijed locirati.

Prije analize suše potrebno je prvo definisati šta se podrazumijeva po pojmom „suše“. Za meteorologe su to periodi čije su ukupne padavine znatno ispod prosječnih; u poljoprivredi su to periodi u toku 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 padavina u odnosu na normalnu vrijednost;
- Hidrološka suša – podrazumijeva pad nivoa vode u vodenim akumulacijama, rijekama, jezerima, kao i pad nivoa podzemnih voda, što pogađa ne samo industriju nego i poljoprivredu;
- Poljoprivredna suša – pojavljuje se kada su u vegetativnom periodu vlažnost zemljišta i padavine 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 obrnuto.

Duži period bez dovoljnih količina padavina za normalan razvoj i sazrijevanje poljoprivrednih kultura, čija posljedica negativno utiče na visinu prinosa i kvalitet prizvoda 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 upotrebe vode.³⁷

³⁷Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća Federacije Bosne i Hercegovine

Deficit vode kao uzrok prirodne nesreće

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

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

- Pogoršanje zdravstvenog stanja hroničnih bolesnika;
- Nedostatak vode za piće u 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 uslovom da na to nisu uticali drugi štetni faktori. 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 najduže 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 sistemima, rekonstrukcijom i bržim protokom kroz sistem. 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 uslovi za intezivnu poljoprivrednu proizvodnju. Neophodno je da se konstantno štite postojeća izvorišta, ali da se pronađaze i nova izvorišta kako bi se osigurala dovoljna količina vode u ugroženim područjima. 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. Zato, nužno je pratiti meteorološka stanja i praviti prognozu sušnih perioda, te povećati mjere opreza i zaštite od požara u tim periodima. Također, potrebno je izdavati upozorenja na dnevnoj bazi, lokalnom stanovništvu, koje mora obratiti pažnju na lako zapaljivi otpad, čikove od cigareta i ostale potencijalne uzroke požara.

3.1.5.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Za jug Kantona poznate su dugotrajne suše u ljetnom razdoblju, koje osim štete na poljoprivrednim kulturama utiču i na problem vodoopskrbe stanovništva pitkom vodom. Za ovo podneblje značajna je meteorološka suša kada posebno u ljetno vrijeme padne znatno manja količina padavina u odnosu na normalnu vrijednost, kao i hidrološka suša kada u vodenim akumulacijama, rijekama i jezerima pada nivo vode, što pogoda ne samo industriju nego i poljoprivredu. Intenzitet suše se najčešće procjenjuje prema smanjenju prinosa pod uslovom 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. U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih sušom, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji za područje općine Stolac i to za dvije vrste događaja:

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

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Pojava suše najčešće je izražena na području Hercegovine i to u ljetnim mjesecima, a time i u općini Stolac. 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. Kao posljedice nastaju velike materijalne štete.

Najgori mogući scenario (X)

Kao što je već ranije spomenuto pojava suše je veoma česta za pojava i razlog su nastanka požara manjeg i većeg intenziteta. Požari koji bi mogli nastati zbog visokih temperatura nanijeli bi velike materijalne štete. Ovakav scenario predstavlja opasnost kako za materijalna dobra tako i za ljudske živote.

3.1.5.2. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 50: Učestalosti rizika od suše

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.5.3. Uticaj

UTICAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrte 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 51: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/ PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 52: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTICAJ			
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 53: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastrukturu

Negativni uticaji suša na kritičnu infrastrukturu

Uticaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i saobraćaj unutrašnjim 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 i opskrba hranom i sistem sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi 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 STOLAC

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 Stolac od suše		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

1. Matricarizikasaukupnimskorom

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 kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
	Umjereni 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

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 uticaja na ljude		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

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 uticaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave suše na teritoriji općine Stolac **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji 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 54: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Pojava suša nisu neuobičajne 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 ekozagadženja.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato se treba obratiti pažnja i provoditi mјere 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 55: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 56: Prekogranični uticaj

3.1.6. Oluja i grad (tuča, led)

Grad predstavlja atmosfersku padavinu u čvrstom stanju promjera 5 mm ili više koji svojim udarom može izazvati velika oštećenja ili uništenja poljoprivrednih i šumskih kultura, a može prouzrokovati i štete na drugim objektima ili vozilima. Posebnu opasnost grad predstavlja na područjima čiji su geografski položaj i klimatski faktori takvi da omogućavaju njegovu učestalost, naročito u zonama intezivne poljoprivredne aktivnosti, kao i gusto naseljenim mjestima. Na području općine Stolac grad se uglavnom javlja od aprila do oktobra, kada je i najopasnije za poljoprivredne kulture, period kad se one nalaze u punoj vegetaciji i veoma su osjetljive na dejstvo te pojave. Najveća vjerovatnoća pojave grada je u mjesecima maj, juni, juli i august, svake druge do treće godine.

Kao mjere zaštite potrebno je izvršiti nabavku meteoroloških radara kako bi se pratila hidrometeorološka situacija na nivou cijele Bosne i Hercegovine. Potrebno je unaprijediti tehničku opremljenost, sprovoditi neprestanu edukaciju, vršiti reanalizu i mapiranje područja gdje se grad najčešće pojavljuje. Također, na nivou države je neophodno razviti sistem 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 sistema praćenja i prognoze dolazi do vrlo kratkoročne prognoze od 3 sata unaprijed, koja ako je adekvatna može znatno unaprijediti cijeli sistem zaštite. Ovakav sistem na nivou cijele države bi značajno poboljšao situaciju u svim općinama, pa tako i u općini Stolac.

Grmljavinske nepogode, bučno praćene jakim olujnim vjetrom, odnosno jakim padavinama s gradom i bez grada, uzrokuju probleme u saobraćaju, štete na zgradama i u zemljoradnji. Pored opasnosti na cestama, olujno vrijeme uzrokuje jake bujice, poplave i klizišta na podložnim tlima. Općina ima veliki problem sa klizanjem tla, te tako predstavlja izuzetno rizično područje pri pojavi olujnih nepogoda. Pod pojmom vjetra, podrazumijevamo premještanje vazdušnih čestica, koje osjećamo našim čulima. Vjetrovi nastaju zbog temperturnih razlika u atmosferi, pri čemu nastaje strujanje. Atmosfera se sastoji iz vazduha i vodene pare. Zračenjem sunca atmosfera se zagrijava, pri čemu apsorbuje oko 10% toplosti, dok ostatak od 90% apsorbuje zemljina površina. Zbog različitosti sastava (nehomogenosti), zemljina površina se nejednako zagrijava (kopno, more), a i atmosfera također. Iznad oblasti koje su više zagrijane vazduh je topliji i lakši. Zbog toga nastupa razlika u atmosferskom pritisku, pa se javlja sila koja pokreće hladniji vazduh u pravcu toplijeg kako bi se uspostavila temperturna ravnoteža.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Brzina vjetra određuje se anemometrima i anemografima, a izražava se u m/s ili km/sat. Ako se ne raspolaže pomenutim instrumentima, brzina vjetra se može dobiti na osnovu 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 aprila do oktobra, a rjeđe u zimskim mjesecima.

Jačina u step.	Karakteristike	Djelovanje koje vjetar proizvodi	m/sec	km/sat
0	Tišina	Potpuno tiho, dim se diže uspravno.	0,00	0
1	Vjetrić lahor	Prvac 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 talase na stajaćoj vodi.	4,4	16
4	Umjereni vjetar	Podiže prašinu i komadiće papira sa zemlje, pokreće grane i grančice, stvara izrazite talase na stajaćoj vodi.	6,77	24
5	Umjerenog jak vjetar	Grane na drvećima počinju da se klate, pokreće zastave, stvara vidne talase na stajaćim vodama.	9,2	34
6	Jakvjetar	Pokreće velike grane, otvoreni kišobran se teško drži, čuju se šumovi iznad i pored kuća.	12,3	44
7	Olujni vjetar	Ljuljaju se cijela stabla, kretanje u suprotnom pravcu je otežano, na stajaćim vodama baca velike zapjenušane talase.	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 crijeponi sa krova	22,4	82
10	Žestoka oluja	Lomi drveće ili čupa sa korijenom, pričinjava znatne štete na zgradama	24,2	96
11	Orkan	Prouzrokuje velika oštećenja i rušenje krovova sa zgrada	30,5	110
12	Vihor	Ima uništavajuće djelovanje	34,8	125

Tabela 57: Boforova skala jačine vjetra

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

3.1.6.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

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

- **Najvjerojatniji mogući scenario** – Pojava grada (O)
- **Najgori mogući scenario** - Olujno nevrijeme i veće štete na poljoprivredne kulture i prekid snabdijevanja električne energije (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Za najvjerojatniji mogući scenario uzima se pojava grada i tuče. U kontinentalnom dijelu zemlje tuča se uglavnom javlja od aprila do oktobra kada je i najopasnija za poljoprivredne kulture, kada se one nalaze u punoj vegetaciji i veoma su osjetljive na dejstvo te pojave. Pojava grada je rjeđa u zimskom razdoblju godine u većini krajeva i manjeg je značaja, izuzev u Hercegovini, tako i općini Stolac, gdje se javlja i u hladnijem dijelu godine.

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 5 mm ili više koji svojim udarom izaziva velika oštećenja ili uništenja poljoprivrednih i šumskih kultura, a može prouzrokovati štete i na drugim objektima (građevinskim i dr.). Usljed ovakvog scenarija može doći također do aktiviranja postojećih klizišta. Najveću štetu oluja i grad mogu nanijeti poljoprivrednim kulturama što se posebno odražava na usijeve i voćnjake. 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. Prilikom ovakvog scenarija zbog jakog vjetra, može doći do više prekida snabdijevanja električne energije na određenim mjestima, što može izazvati velike štete kod privrednih objekata zbog prekida rada.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.6.2. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 58: Učestalosti rizika od oluja i grada

3.1.6.3. Uticaj

UTICAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrтne 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 59: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 60: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTICAJ			
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 61: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura***Negativni uticaj oluje i grada na kritičnu infrastrukturu**

Uticaj	Sektori
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
X	saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i saobraćaj 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 i sistem sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi osiguranja i plaćanja),
X	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
X	nacionalni spomenici i vrijednosti.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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 Stolac od oluje i grada		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

1. Matricarizikasaukupnimskorom

O – najvjerojatniji 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	Umjereni 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

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 uticaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

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 uticaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja na ekomoniju

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

5. Matrica društvenog uticaja

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave oluje i grada na teritoriji općine Stolac **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 62: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 vazduha i nastaju kumulonimbuski oblaci - olujni oblaci. Najveći uzrok pojave ovih ekstremnih vremenskih varijacija je poremećaj balansa plinova u atmosferi uslijed ekozagađenja.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, pa se treba обратити pažnja i provoditi mјere 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 63: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 64: Prekogranični uticaj

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 prouzrokovati znatne štete na poljoprivrednim kulturama i građevinskim objektima. Slana i mraz nastaju kada je temperatura rosne tačke ispod 0°C. Na toj temperaturi vodena para sublimira u obliku ljuspica, tankih ledenih kristala, iglica i slično. Slana može nastati i iz rose pri snižavanju noćnih temperatura kada rosa ledi. Ovako nastala slana nema kristalnu strukturu, jer se obrazuje 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 vazduha 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 iinja znatno utiče na poljoprivredne usjeve, te ih ugrožava ukoliko se često pojavljuje tokom ranih proljetnih mjeseci. Pri pojavi ledeni kiše ugrožene su saobraćajnice, te je nužan maksimalan oprez vozača. Općina je dužna da postavi upozorenja na dijelove saobraćajnica gdje je povećana opasnost od poleđenog kolovoza. To su dijelovi gdje je smanjena osunčanost, gdje postoji veća vlažnost i gdje je kolovoz u lošijem stanju.

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 mogu doprinijeti zaštiti od djelovanja mraza i hladnoće, treba pomenuti prognostičke modele, koji će na vrijeme ukazati na pojavu mraza što bi omogućilo preuzimanje svih neophodnih mjera radi zaštite i spašavanja poljoprivrednih kultura i voćnjaka. Meteorološka služba meteorološku pojavu prognozira sa velikom vjerovatnoćom.

3.1.7.1. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Nekoliko godina za redom sve učestalija je pojava kasnih proljetnih mrazeva koji nanose velike materijalne štete u voćarstvu, te ranih jesenjih mrazeva. U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih mrazom kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji za područje općine Stolac i to za dvije vrste događaja:

- **Najvjerojatniji mogući scenario** - Mraz u 2003. godini
- **Najgori mogući scenario** - Mraz i niske temperature koji mogu uništiti usijeve (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Na području Hercegovačko-neretvanskog kantona tako i u općini Stolac između 06 i 08 aprila 2003. i 04.05.2017.godine, uslijed inverzije zraka došlo je do ekstremno niskih temperatura i do –7 stupnjeva C, koji su pričinili štetu na voćnjacima, vinogradima, ratarskim kulturama i djelomično na plastenicima. Procjena štete od niskih temperatura u kantonu iznosila je 20.000.000,00 KM.

Najgori mogući scenario (X)

Za najgori scenario uzima se pojavljivanje proljetnih mrazeva i niske temperature koji mogu uništiti usjeve. Usljed ovakvog scenarija može doći do smanjenja roda čak i do 80% što bi rezultiralo velikom oskudicom pojedinih poljoprivrednih kultura i povećavanjem tržišne cijene. Procijenjene štete za poljoprivredu bile bi puno veće u odnosu na mrazeve u 2003. godini i 2017.godine.

3.1.7.2. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 65: Učestalosti rizika od mraza,inja i slane

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.1.7.3. Uticaj

UTICAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštečenja 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 66: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/ PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 67: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTICAJ			
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 68: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura

Negativni uticaji mraza, inja i slane na kritičnu infrastrukturu

Uticaj	Sektori
-	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju),
-	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i audiovizuelnih medijskih usluga),
-	saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i saobraćaj unutrašnjim 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 i sistem sigurnosti hrane, robne zalihe),
X	finansije (bankarstvo, berze, investicije, sistemi 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 STOLAC

3.1.7.4. Matrica rizika

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

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

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

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 uticaja na ljudе		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 uticaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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

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 vjerovatno.	

Tabela 69: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 decenijama (čak polarnih zima), isto koliko i ekstremno visokih temperatura (tropskih ljeta). Najveći uzrok pojave ovih ekstremnih vremenskih varijacija je poremećaj balansa plinova u atmosferi uslijed ekozagađenja.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato se treba обратити pažnja 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 70: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 71: Prekogranični uticaj

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 njihovojoj pojavi i širenju. Historija 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 sistema 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). Tok nekih bolesti prolazi gotovo neprimjetno, a kod nekih ima smrtni ishod.

Rutinski nadzor nad zaraznim bolestima u Bosni i Hercegovini temelji se na zakonskoj obavezi. 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 izvještaje 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 uzroku. 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 Salmonellaspp.).

Gripa ili influenca je virusna bolest respiratornog sistema koja se lako prenosi, a prouzrokovana je virusima influence. 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 hroničnim bolestima najsklonije su razvoju komplikacija gripe kao i dojenčad. Pacijent tokom 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 uvejek su manjih razmjera, a pojavljuju se svakih 5 do 6 godina. Virus gripe C uzrokuje blaži oblik respiratornih bolesti, najčešće samo običnu prehladu.“³⁸

„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 fotofobiju i retrobulbaru 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 sedmicama. Upalu pluća ukazuje sve jači kašalj, gnojni ili krvavi iskašljaj, dispneja.“³⁹

„Svake 2- 3 godine dolazi do selekcija sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u stanovništvu postoji visok nivo 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.“⁴⁰

³⁸Podaci preuzeti sa: www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/19637/Gripa-ili-influenca.html - , datum pristupa 09.11.2017.

³⁹Podaci preuzeti sa:<http://www.msd-priручници.placebo.hr/msd-priручник/infektologija/respiratori-virusi/influenca> – 9.11. 2017

⁴⁰Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 106

3.1.8.1.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

U periodu predhodnih deset godina na području općine Stolac nije proglašena epidemija zaraznih bolesti.

Epidemije gripe se javljaju svake zime, najčešće početkom januara. Vjeruje se da epidemije nastaju zimi zbog uvjeta koji pogoduju širenju virusa među populacijom, kao što je česti boravak velikog broja ljudi u zatvorenim prostorima koji se rijetko prozračuju, zahvaljujući čemu virus lako, nošen kapljicama koje iskašljemo ili iskišemo, "uleti" u dišni sustav nove žrtve. U proteklom razdoblju, u Bosni i Hercegovini, Federaciji BiH pa i u općini Stolac, po pitanju epidemija i epizootija nije bilo katastrofalnih posljedica. Pojedine bolesti u Bosni i Hercegovini pojavljuju se svake godine sporadično, ali to nije značajno ugrozilo brojniju populaciju ljudi i životinja. Prateći situaciju možemo konstatirati da se iz godine u godinu pojavljuju nove i sve opasnije zarazne bolesti ljudi, koje mogu ugroziti zdravlje ljudi i životinja.

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 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 uslovi za širenje zaraze. Epidemiju zarazne bolesti u dva ili više kantona proglašava i određuje zaraženim odnosno ugroženim područjem Federalni ministar zdravstva na osnovu epidemiološkog izveštaja zdravstvene ustanove i kantonalnog zavoda za javno zdravstvo uz stručno mišljenje Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine.

Ukoliko je epidemija prisutna na području jednog kantona proglašava je Kantonalni ministar zdravstva uz prethodnu saglasnost Federalnog ministra, na osnovu epidemiološkog izveštaja zdravstvene ustanove i kantonalnog zavoda i uz stručno mišljenje Federalnog zavoda.

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 (i do 40°C), jaka glavobolja, te bolovi umišićima, 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 temperatura i oboljeli više

nije zaražen. U uobičajnom toku 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 sistemu, 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 sedmice 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 pod tipom osnovnog površinskog antigaena, 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 sistema virološkog praćenja influence uvidjelo se da novonastali podtipovi virusa influence A ne dovode obvezno do pandemije. „U pretpostavci za ovaj scenarij uzima se povjesno 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.“⁴¹

Iznenadna i neočekivana genska mutacija virusa influence i mogućnost njegovog povoljnog i brzog širenja osnovna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koji u bilo kojem trenutku može izmaći kontroli i pretvoriti se u događaj katastrofalnih razmjera.⁴²

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

1. Aktivna tuberkuloza (Tuberculosis acuta),
2. Akutna miltava paraliza (Paralysis activa),
3. Bakterijska sepsa (Sepsis bacterialis),
4. Bjesnilo (Rabies, Lyssa),
5. Botulizam (Rabies, Lyssa),
6. Bruceloza (Brucellosis),
7. Krojcfeld – Jakobova bolest (Morbus Creutzfeldt-Jakob),
8. Crni prišt (Anthrax),

⁴¹Isto, str.107-108

⁴²„Tri su teorije o nastanku pandemijskih virusa:

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

Teorija rekombinacije je najprihvativija za pojavu A(H3N2) virusa koji je uzrokovao pandemiju 1968./1969. Teorija direktnog 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.“

9. Difterija (Diphtheria),
10. Dizenterija (Dysenteria bacillaris),
11. Gastroenterokolitis (Gastroenterocolitis),
12. Gripa (Influenza),
13. Hemogranična grozna 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 borreliosis,
21. Legionarska bolest (Legionellosis),
22. Leptospiroza (Leptospirosis),
23. Listeroza (Listeriosis),
24. Malaria (Malaria),
25. Male beginje (Morbilli),
26. Zarazna upala moždanih ovojnica (Meningitis),
27. Zarazna upala mozga (Encefalitis),
28. Kju – grozna (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. Toksoplazmoza (Toxoplasmosis),
36. Trbušni tifus (Typhus abdominalis),
37. Trihineloza (Trichinellosis),
38. Trovanje hranom (Toxiinfectio alimentaris),
39. Tularzemija (Tularemia),
40. Upala pluća (Pneumonia),
41. Prisustvo HbsAg, itd.

Antivirusni lijekovi

„Antivirusni lijekovi su dopuna vakcinaciji protiv influence. Predviđa se njihova upotreba u prevenciji gripe u razdoblju epidemije u kojem neće biti dostupno cjepivo protiv epidemijskog soja, kao i u liječenju oboljelih.“⁴³

Inhibitori M2 proteina: rimantadin i amantadin

„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 sedmice nakon što se osoba vakcinisala. Ako se ne može dati vakcina, amantadin i rimantadin se uzimaju tokom

⁴³Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 110

cijelog perioda epidemije, obično 6-8 sedmica. Ti lijekovi mogu uzrokovati nervozu, nesanicu i druge nuspojave, naručito kod starijih i kod osoba koje imaju bolesti mozga i bubrega.^{“44}

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 tokom cijelog trajanja pandemije. Inhibitori neuraminidaze se smatraju djelotvornima u liječenju gripe uzrokovane ptičjim virusom influence A/H7N9.^{“45}

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

- **Najvjerojatniji mogući scenario** – Pojava gripe 2008. godine(O)
- **Najgori mogući scenario** – Pojava gripe sa većim brojem oboljelih i sa smrtnim slučajevima (X)

Najvjerojatniji scenario (O)

Epidemija influenze (gripe) registrovana je svih proteklih godina na području cijelog Kantona, pa je za očekivati i u narednom razdoblju.

Uzimajući u obzir prethodnu tabelarnu analizu o broju oboljelih od gripe u periodu od 2009. do 2018. godine, zaključujemo da je ovaj scenario- epidemija gripe na području općine Stolac ne realan te da je već od ranije predstavljao najvjerojatniji scenario. Najveći broj oboljelih od gripe zabilježen je 2008. godine sa 110 oboljelih pacijenata. Bitno je napomenuti da se u slučaju razvoja komplikacija bolesti pacijenti upućuju na bolničko liječenje na Infektivnu kliniku u Mostaru. Zdravstveni sistem ima ključnu ulogu u epidemiološkom, kliničkom i virološkom praćenju gripe na temelju kojeg donosi i provodi epidemijske mjere i liječenje kojim će se smanjiti rizik od širenja virusa.

⁴⁴Preuzeto sa: <http://www.vasdoktor.com/medicina-od-a-do-z/infektivne-i-parazitarne-bolesti/510-virusne-bolesti-disajnog-sistema-influenca-gripa> – 9.11.2017.

⁴⁵Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 111

„Posljedice ovog scenarija se mogu sagledati sa aspekta:

- Socijalnih faktora, koji uključuju broj populacije, distribuciju visokorizičnih grupa;
- Tehničkih i naučnih faktora, 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 direktnе i indirektne finansijske troškove;
- Političkih faktora, koji podrazmijevaju reakciju nadležnih u zdravstvu.“⁴⁶

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 influenze osjetljiv na antiviralnu terapiju,
- Procjena oboljelih od gripe,
- Kakav je uticaj na zdravstveni sektor.⁴⁷

Na području općine Stolac primarnu zdravstvenu zaštitu pruža Dom zdravlja Stolac.

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. Tokom epidemijskog događaja ukupan broj oboljelih može biti više od 100 stanovnika. Obzirom da bi epidemiju uzrokovao novi virus, sa kojim stanovništvo prethodno nije bilo u kontaktu može se očekivati veći broj oboljelih, pa čak i smrtnost. Od gripe i njenih posljedica moglo bi umrijeti od 2 do 10 osoba. Najveći broj oboljelih je u mlađim radno sposobnim skupinama stanovnika, za razliku od sezonske gripe koja pogarda starije - hronične 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 zavisnosti od brzine širenja epidemije, odnosno brzine reagovanja nadležnih službi, može se očekivati 10 i više smrtnih slučajeva.

⁴⁶Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 114

⁴⁷Podaci preuzeti iz dokumenta: „Procjena rizika od katastrofa Republike Hrvatske“, Vlada Republike Hrvatske, str. 115

3.1.8.1.5. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 72: Učestalosti rizika od gripe i influence

3.1.8.1.6. Uticaj

Štetni uticaj događaja po život i zdravlje ljudi

Virus influence je izrazito zarazan virus koji izaziva epidemisko 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. Tokom epidemijskog događaja može se očekivati oko 11-100 oboljelih. Od gripe i njenih posljedica moglo bi umrijeti od 2 do 10 osoba. Za najgori mogući scenario može se očekivati oko 100 oboljelih i smrtnost do 10 osoba.

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

Tabela 73: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

Štetni uticaj događaja po ekonomiju

Epidemija bi imala posljedice indirektnih troškova, u smislu odsutnosti zaposlenih osoba, kao i direktnе posljedice troškova zdravstvene njegе oboljelih. Ako bi se pristupilo vakcinaciji zaposlenih u najvažnijim službama, kod osoba s povećanim rizikom od komplikacija (hronični 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.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomске posljedice po privredu (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 74: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

Štetni uticaj događaja na funkcionisanje društveno - političke zajednice

„lako se može očekivati odsustvo zaposlenika u pojedinim društvenim djelatnostima zbog bolovanja, ne treba očekivati značajne poteškoće u radu kritičnih službi na rok dulji od 10 dana. Tome bi sigurno doprinijele preventivne mjere u tim skupinama zaposlenika i posljedice bi se mogle procijeniti kao male.“⁴⁸

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

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomске 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 75: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički uticaj

⁴⁸Isto, str.122

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Međusektorski uticaj na kritičnu infrastrukturu

Uticaj	Sektor
-	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
-	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i vizuelnih medijskih usluga)
-	Saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sistem sigurnosti hrane)
-	Finansije (bankarstvo, investicije, sistemi 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 STOLAC

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 Stolac od epidemija		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	VJEROVATNOĆA

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

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

2. Kategorizacija rizika

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

4. Matrica uticaja na ekomoniju

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

5. Matrica društvenog uticaja

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave epidemija na teritoriji općine Stolac **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji 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 76: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 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 slučajevne prerane smrti. Toplji i vlažniji uslovi, 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 uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju na njega i provoditi mјere 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 77:Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 78:Prekogranični uticaj**3.1.8.2. Epizootije - zarazne bolesti životinja**

Epizootija je pojava zaraznih bolesti kod životinja koja s obzirom na učestalost, vrijeme, mjesto i ugrožene vrste životinja nadilazi očekivani broj slučajeva. 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 ima relativno velik broj farmi i klaonica sa prerađivačkim kapacitetom.

Osnovni tipovi opasnosti su:

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

Najčešći uzroci i pojave zaraznih bolesti su:

- Oslabljena kontrola prilikom uvoza životinja, njihovih proizvoda kao slaba kontrola stočne hrane;
- Slabo materijalno stanje i nepoštovanje osnovnih zoosanitarnih mjera prilikom uzgoja životinja, transporta životinja, proizvoda životinjskog porijekla i stočnehrane;
- Nedovoljan broj zaposlenih u inspekcijskim službama, što uzrokuje slabiju kontrolu u

- unutrašnjem prometu, a posljedica može biti širenje zaraznih oboljenja;
- Pojava zaraznih oboljenja može biti posljedica namjernog unošenja uzročnika oboljenja;
- Svijest ljudi, posebno u ruralnim područjima gdje ljudi nemaju znanje o posljedicama zaraznih bolesti.

3.1.8.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Na području općine Stolac postoji jedna veterinarska stanica. Zarazne bolesti ostaju i dalje značajan zdravstveni i socioekonomski problem, u cijeloj Bosni i Hercegovini, pa tako i na prostoru općine Stolac. U općini postoji mogućnost nastanka oboljelih životinja od zaraznih bolesti, naročito u uslovima prirodnih ili drugih nesreća.

Klasična kuga svinja je virusno oboljenje svinja svih kategorija koje protiče u akutnom, subakutnom ili hroničnom toku u zavisnosti od mnogih faktora.

Oboljenje može da se javi i u inaparentnom i atipičnom obliku. U akutnom toku oboljenje se manifestuje poremećajem opšteg stanja, povećanjem tjelesne temperature, depresijom, anoreksijom, prolijivom, konjuktivitisom, hemoragičnom septihemijom i krvarenjima po unutrašnjim organima. Uzročnik klasične kuge svinja je virus koji pripada familiji *Flaviviridae* i rodu *Pestivirus*. Virus poseduje jednočlanu RNK koja je infektivna. Smatra se da postoje dvije serološke 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*.

Atypična kuga je veoma kontagiozno oboljenje kokošaka, čuraka i drugih vrsta domaćih i divljih ptica koje se manifestuje respiratornim i nervnim poremećajima, hemoragijama, enteritisom i visokim mortalitetom. Oboljenje nanosi velike ekonomske štete zbog uginuća i smanjene nosivosti jaja. Uzročnik oboljenja je specifičan ptičiji *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 uzrokovanata bakterijom *Coxiella burnetii*, a očituje se naglim početkom- temperaturom, glavoboljom i intenzivnim znojenjem. Bolest može pratiti i pneumonitis. *Coxiella burnetii* je unutarstanični 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 ovicama 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*, porodici *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) hroničnog, rjeđe akutnog toka, rasprostranjena širom svijeta. Prema patomorfološkom supstratu ona se svrstava u grupu specifičnih zapaljenja pretežno proliferativne i eksudativne forme. Bolest se manifestuje pojavom nodularnih granuloma (tuberkula) u raznim tkivima i organima, a promjene su najčešće na plućima, limfnim čvorovima, crijevima, jetri, peritoneumu i pleuri.

Antrax je akutna, septihemijska, nekontagiozna zarazna bolest različitih životinjskih vrsta (najčešće oboljevaju biljojedi). Na infekciju su najprije mljive koze i ovce, potom goveda i konji, relativno su otporni svinje i psi, a perad nije primljiva na infekciju. Uzročnik bolesti je *Bacillus anthracis*, negibljiv, 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 pretežno ovaca, ali i koza, goveda, jelena i divljih preživara. Javlja se enzootski, u vidu prirodno žarišnih infekcija, a prenosi se hematoфagnim 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 vansjke uticaje. 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 područja gdje se nalazi stoka. S obzirom da se neke zarazne bolesti životinja mogu prenijeti na ljudi, mogu se u tom slučaju očekivati i epidemije kod lokalnog stanovništva. Na području Općine nema registrovanih većih farmi (10 vlasnika stada koza, ovaca preko 150 kom.)

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 sistema 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: Bruceloza, 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 i veterinarsko zdravstvo, kao i socio - ekonomске posljedice budući da iste utiču na proizvodnju i trgovinu živih životinja i proizvoda životinjskog porijekla.

3.1.8.2.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

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

- **Najvjerojatniji mogući scenario** – Pojava zaraznih bolesti u prethodnom periodu(O)
- **Najgori mogući scenario** – Pojava ptičje gripe kao u prethodnom periodu(X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Zarazne bolesti koje se pojavljuju posljednjih godina u općini Stolac i šire bile su:

1. Bjesnoća (kod domaćih i divljih životinja, posebice kod mačaka, pasa i lisica) spada u red zoomoza (zajedničke bolesti ljudi i životinja). To je jako teška bolest ,brzo se širi i ne liječi se.
2. Q groznica i bruceloza (takođe zoomoze) kod ovaca i koza,
3. Leptospiroza (zoomoza),
4. Kuga svinja,
5. Kuga peradi

Mjere zaštite koje se mogu poduzeti su:

-Preventivno cijepljenje svih životinja, izuzetno i ljudi,

-U slučaju pojave ove bolesti provesti ubijanje životinja koje su bez vlasnika kao i sumnjivih životinja.

Najgori mogući scenario (X)

Sve gore navedene bolesti se mogu očekivati i u budućnosti, a isto tako moguća je pojava i bolesti novijeg datuma, kao što je ptičja gripa i sl. Stolac se nalazi u blizini Hutova blata, najvećeg staništa ptica močvarica u južnoj Evropi što bi moglo izazvati pojavu ptičje gripe. Ova gripa je posebno zarazna među pernatim domaćim životinjama, tako da su one u slučaju ovakvog scenarija u najvećoj opasnosti. Na ljudi se virus ptičje grupe može prenijeti na izravno s ptica ili okoline kontaminirane virusom, ali i posredno preko intermedijarnog domaćina (što je u većini slučajeva svinja).

Ipak, treba naglasiti kako se ljudi vrlo rijetko inficiraju ovim uzročnikom, a i dalje nema dokaza o direktnom prijenosu virusa ptičje gripe s čovjeka na čovjeka. Dakle, glavni rizični čimbenik za zarazu čovjeka je i dalje direktni ili indirektni kontakt s inficiranom živom ili mrtvom peradom, do čega vrlo često dolazi na prepunučenim tržnicama. Ipak, uvijek postoji mogućnost mutacije određenih podtipova virusa ptičje gripe što bi im moglo omogućiti širenje među ljudima. U slučaju pojave ove bolesti i sličnih bolesti potrebito je provesti cijepljenje i D.D.D.

.

3.1.8.2.5. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 79: Učestalosti rizika

3.1.8.2.6. Uticaj

Štetni uticaj događaja po život i zdravlje ljudi

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
1	Ograničen	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	O,X
2	Umjeren	1 - 5 %	1 događaj u 20 - 100 god.	-
3	Ozbiljan	5 - 50 %	1 događaj u 2 - 20 god.	-
4	Veoma ozbiljan	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	-
5	Katastrofalan	> 98 %	1 događaj god. ili češće	-

Tabela 80: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

Štetni uticaj događaja po ekonomiju

EKONOMSKI/ PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 81: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

Štetni uticaj događaja na funkcionisanje društveno - političke zajednice

DRUŠTVENI /POLITIČKI UTICAJ			
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 82: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički uticaj

Međusektorski uticaj na kritičnu infrastrukturu

Uticaj	Sektor
-	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
-	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, pružanje audio i vizuelnih medijskih usluga)
-	Saobraćaj (cestovni, željeznički, zračni)
X	Zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	Hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sistem sigurnosti hrane)
X	Finansije (bankarstvo, investicije, sistemi 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 STOLAC

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 Stolac od epizootija		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	VJEROVATNOĆA

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

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

2. Kategorizacija rizika

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

4. Matrica uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	VJEROVATNOĆA

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave epizootije na teritoriji općine Stolac **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 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 83: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 utiču na pojavu, ali i na širenje novih bolesti, povećanje učestalosti postojećih, posebno zaraznih bolesti i slučajeve prerane smrti. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, zato treba obratiti pažnju i provoditi mjere prilagođavanja uzimajući u obzir predviđene promjene.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 84: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 85: Prekogranični uticaj

3.1.8.3. Biljne bolesti i štetočine

Pod biljnim bolestima podrazumijevaju se oboljenja koja su prouzrokovana 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, posebno 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 faktori su jako bitni za rast, razvoj i disimanaciju uzročnika bolesti biljaka i štetočina. To se odnosi na visine temperature i količine padavina u najkritičnijim mjesecima vegetacijskog perioda. Tako npr. visoke vrijednosti temperature zraka u vrijeme vegetacije mogu biti nepovoljne za normalan rast i razvoj biljaka, posebno 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 uslovi sredine, pa i prinosi mnogih kultura i kvalitet krajnjeg proizvoda mogu podbaciti. Doda li se tome i prisustvo bolesti i štetnika, zdravlje poljoprivrednog bilja može biti ozbiljno ugroženo ako se blagovremeno ne preduzimaju odgovarajuće mjere agrotehnike (kao preventivne) i mjere suzbijanja zaštitnim sredstvima kao direktnе mjere zaštite bilja.

Zdravstveno stanje poljoprivrednih biljaka ugroženo je od uzročnika biljnih bolesti, štetočina i korova, kao i fizičkih i hemijskih abiotičkih faktora. Fiziopatski agensi (visoke temperature, enorman nedostatak vode - suše, višak 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 posebno od:

- Požara;
- Biljnih bolesti i štetočina;
- Drugih prirodnih nesreća;
- Neplanska i nezakonita sječa šuma;
- Pojava sušenja šuma uslijed «kiselih kiša».

Zbog značajne devastacije, dugog produkcijskog perioda, ekonomskog značaja šumarstva, povećanih zahtjeva za korištenje opštakorisnih 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 pejzaž i dr.) u narednom periodu šumama treba posvetiti posebnu pažnju sa svih aspekata društva, radi preduzimanja potrebnih aktivnosti i mjera za unaprjeđivanje organizacije gospodarenja šumama, očuvanju strukture, opštakorisnih funkcija šuma, zaštite okoliša i dr.

Pored šteta koje poljoprivrednim kulturama nanose biljne bolesti i štetnički 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.

3.1.8.3.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Pojava nekih biljnih bolesti i štetočina koje pričinjavaju štete na biljakama je periodična, dok se druge javljaju redovno svake godine. Od bolesti koje se redovno javljaju najčešća je pojava bolesti vinove loze. Pored raznih infekcija biljke često napadaju i različiti nametnici kao što su: lisne uši, puževi, mineri lista, cvjetojedi, smrdljivi martin, štetne muhe, žičnjaci i buhači. Karantinske biljne bolesti i štetočine su biljne bolesti i štetočine koje predstavljaju posebnu opasnost za biljke koje napadaju i koje radi sprečavanja njihovog uništenja zahtjevaju preduzimanje 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 držalaca bilja ili posebnim mjerama države. Među najvažnije činioce koji djeluju na uzročnike bolesti, štetočine i korovi su : voda (padavine), toploća, svjetlost (insolacija) i vjetar od kojih direktno zavisi rast i razvoj ovih organizama.

3.1.8.3.2. Područje koje može biti ugroženo

Područja koja mogu biti ugrožena negativnim ljudskim uticajem ili uslijed prenamnožavanja biljnih nametnika su poljoprivredna i šumska zemljišta koja na području općine Stolac zauzimaju veliku površinu. U općini Stolac najviše su ugrožene poljoprivredne kulture. Od svih poljoprivrednih kultura koje se uzgajaju u općini Stolac najrasprostranjeniji su :vinova loza, voće (breskva, šljiva, jabuka, trešnja) povrtlarske kulture (rajčica, paprika, krastavac i masline).

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

Kao što je već pomenuto najveće posljedice su po poljoprivrednim kulturama. Može doći do velikog oštećenja određene poljoprivredne kulture, posebno vinove loze. Također, degradacija tla može biti direktna posljedica uzrokovana nepravilnom obradom zemljišta. Degradacija je veoma izražena na terenima sa većim nagibom, dok je slaba erozija prisutna na ravnim ili gotovo ravnim područjima Općine. U dolini rijeke Bregave lagana erozija se javlja na blagim padinama sa nagibom do 8° i gotovo ravnomjerno je raspoređena na cijelom prostoru općine. Umjerena erozija se javlja na terenima čiji je nagib $8-16^{\circ}$. Jaka erozija tla se javlja na mjestima gdje je teren pod nagibom od $16-30^{\circ}$, a veoma jaka erozija je prisutna na terenima čiji nagib iznosi $30-65^{\circ}$. Biljni nametnici, kao i uzročnici biljnih bolesti mogu da naprave veliku štetu na poljoprivrednim usjevima, te na taj način prouzrokuju velike materijalne i finansijske gubitke.

3.1.8.3.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Na području ovog Kantona 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 sistema i dr.

Kod pojave bolesti i štetočina na šumskim prostorima provodi se samo mehanička mjera uklanjanja zaraženih stabala na lokalitetu (sječa i koranje, drvnih sortimenata i panjeva četinara i slaganja grana u kupe). Vršenje pregleda šumskih površina obavljuju šumarski inženjeri i lugari u skladu s redovnim aktivnostima. U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih od biljnih bolesti i štetočina kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija u ovom dokumentu, obrađuju se scenariji za područje općine Stolac i to za dvije vrste događaja:

- **Najvjerojatniji mogući scenario** – Pojava bolesti poljoprivrednih kultura u prethodnom periodu(O)
- **Najgori mogući scenario** – Pojava bolesti vinove loze i maslina sa većim posljedicama na poljoprivredu (X)

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Od svih poljoprivrednih kultura koje se uzgajaju u općini Stolac najrasprostranjeniji su :vinova loza, voće (breskva, šljiva, jabuka, trešnja) povrtlarske kulture (rajčica, paprika, krastavac i masline).

Najčešće biljne bolesti koje se javljaju u općini Stolac su bolesti vinove loze, bolesti maslina i bolesti povrća.

Bolesti vinove loze:

- 1.Peronospora (*Plasmopara viticola*)
- 2.Pepelnica (*Uncinula necator*)
- 3.Siva plijesan (*Botrytis cinerea*)
- 4.Crna pjegavost (*Phomopsis viticola*)

Štetnici vinove loza:

- 1.Filoksera (*Viteus vitifoli*)
- 2.Lucrekina pipa (*Otiorrhynchus ligustici*)
- 3.Lozina pipa (*Otiorrhynchus lavandus*)
- 4.Prugasta vinova pipa (*Otiorrhynchus alutaceus a. Vittatus*)
- 5.Šarena vinova pipa (*Otiorrhynchus corruptor*)

Bolesti masline:

- 1.Siva pjegavost ili paunovo oko (*Cycloconijum cleaginum*)

Štetnici masline:

- 1.Maslinova muha (*Dacus taurica*)
- 2.Maslinov moljac (*Prays oleellus*)
- 3.Maslinov medič (*Saissetia oleae*)
- 4.Maslinov trips (*Liotrips oleae*)
- 5.Maslinova buha (*Euphyllura olivina*)

Bolesti povrća:

- 1.Pepelnica paprike (*Levellula taurica*)
- 2.Plemenjača paprike (*Phitophthoto cypsici*)
- 3.Plamenjača krastavca (*Erisiphe cichoracearum*)
- 4.Pepelnica krastavca (*Pseudopenospora cubensis*)
- 5.Antraknoza krastavca (*Colletotrichum lagenarium*)
- 6.Plamenjača rajčice
- 7.Pjegavost rajčice

Štetnici povrća:

- 1.Rovac (*Gryllotolpa vulgaris*)
- 2.Žičnjaci (*Elateridae*)
- 3.Lisne uši (*Aphidae*)
- 4.Nematode

Najgori mogući 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 ljeto i jesen u vrijeme sazrijevanja plodova. Za najgori scenario uzete su bolesti vinove loze i maslina. Intenzitet širenja ovisi od primjena mjera zaštite, perioda vegetacije, klimatskih i drugih uvjeta. Pri upotrebi hemijskih sredstava za zaštitu treba poštivati upute, te voditi računa o kontaminaciji okoliša. Prilikom težih oboljenja ovih poljoprivrednih kultura može doći do smanjenja ponude na tržištu. Na taj način bi došlo do većih materijalnih posljedica.

3.1.8.3.5. Vjerovatnoća

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 86: Učestalosti rizika od bolesti i štetočina**3.1.8.3.6. Uticaj**

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

Tabela 87: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 88: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
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 89: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički uticaj

Međusektorski uticaj biljnih bolesti i štetočina na kritičnu infrastrukturu

Uticaj	Sektor
-	Energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sistemi za distribuciju)
-	Komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sistemi, 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 sistem sigurnosti hrane)
-	Finansije (bankarstvo, investicije, sistemi 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 STOLAC

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 Stolac od biljnih bolesti i štetočina		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	VJEROVATNOĆA

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

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

2. Kategorizacija rizika

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

4. Matrica uticaja na ekomoniju

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

5. Matrica društvenog uticaja

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave biljnih bolesti i štetočina na teritoriji općine Stolac **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjeroatniji 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 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 90: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 bolesti i štetočine biljaka zbog klimatskih promjena i ekstremnih vremenskih prilika. Naučno je dokazano da ovi faktori utiču na pojavu novih bolesti i štetočina kao i povećanje učestalosti postojećih. Topliji i vlažniji uslovi, kakve predviđaju klimatski scenariji mogu pogodovati širenju bolesti.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju, stoga treba obratiti pažnju 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 91: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

Tabela 92: Prekogranični uticaj**3.1.8.3. Zdravstveni rizici - COVID 19**

Korona virusi su velika porodica virusa, od kojih neki mogu uzrokovati bolest kod ljudi, a drugi cirkulišu među životinjama. Korona virusi su nazvani po krošnjama koje su kao krune na njihovoj površini. Korona virusi kod ljudi su prvi put identifikovani sredinom 1960-ih. Ponekad se korona virusi koji inficiraju životinje mogu izmijeniti i zaraziti ljude i postati novi korona virus, koji može izazvati infekcije kod ljudi. Tri nedavna primjera za to su SARS-CoV2, SARS-CoV i MERS-CoV. Korona virusi kod ljudi najčešće se šire od zaražene osobe na druge putem:

- vazduha - kašljanjem i kihanjem
- bliskog ličnog kontakta - dodirivanja ili držanjem ruku
- dodirivanjem predmeta ili površine, zatim dodirivanjem usta, nosa ili očiju prije pranja ruku,
- fekalnom kontaminacijom (rijetko).

3.1.8.3.1. Simptomi kod oboljelih od novog virusa korona

Simptomi kod oboljelih od novog virusa korona (SARS-CoV2) su veoma slični simptomima sezonskog gripa, a to su: povišena tjelesna temperatura, grlobolja, kašalj, opšta slabost i ponekad kratak dah. Najčešće ljudski korona virusi uzrokuju blage do umjerene bolesti gornjih disajnih puteva, kao što je prehlada (curenja nosa, glavobolja, kašalj, grlobolja, povišena temperatura). Uočeno je da ljudi sa postojećim hroničnim stanjima imaju povećanu osjetljivost na teže oblike bolesti. Kod starijih ljudi postoji veća osjetljivost za teži oblik bolesti, ali još uvijek smo u vrlo ranoj fazi razumijevanja ove bolesti. Postojeće hronične bolesti kao što su povišen krvni pritisak i druge kardiovaskularne bolesti, dijabetes, problemi sa jetrom i druga respiratorna oboljenja, mogu češće dovesti do teških formi.

3.1.8.3.2. Mjere prevencije za građane

Građanima se proporučuje primjena mjera smanjenja rizika od akutnih respiratornih infekcija tokom putovanja u ili iz zahvaćenih područja:

- izbjegavanje bliskog kontakta sa osobama koji imaju akutnu respiratornu infekciju;
- često pranje ruku, posebno nakon direktnog kontakta sa bolesnim ljudima ili njihovom okolinom;
- ruke prati sapunom i vodom u trajanju od najmanje 20 sekundi. Ako sapun i voda nisu dostupni, treba koristiti dezinfekciono sredstvo na bazi alkohola, nakon što se ukloni vidljiva nečistoća sa ruku;
- ne jesti sirove ili nedovoljno termički obrađene namirnice životinjskog porijekla (namirnice životinjskog porijekla koristiti samo dovoljno prokuvane ili pečene);
- često provjetravati prostorije u kojima se boravi;
- ljudi koji imaju simptome akutne respiratorne infekcije trebaju prilikom kašljanja i kihanja prekrivati nos i usta jednokratnim maramicama ili zatvorenim laktom te prati ruke;
- ukoliko niste u mogućnosti da operete ruke, ne dodirujte oči, nos i usta.

3.1.8.3.3. Mjere za sprečavanje pojave i širenja COVID-19 na radnom mjestu

Postoji cijeli niz mjera koje ne zahtijevaju značajne finansijske izdatke, a koje će pomoći sprječiti širenje infekcija na radnom mjestu, poput prehlade, gripe i drugih viroza, te zaštiti kupce, izvođače, zaposlene, saradnike i druge. Na radnom mjestu potrebno je porovoditi sljedeće sanitarno higijenske mjere:

- sve radne površine i predmete redovno čistiti i brisati odgovarajućim dezinfekcionim sredstvima, jer kontaminacija predmeta i površina koje zaposleni i kupci dodiruju jedan od glavnih načina širenja COVID-19;
- obezbijediti sva potrebna sredstva za čišćenje i dezinfekciju, da budu svima dostupna;
- redovno i učestalo higijensko pranje ruku sapunom i vodom od strane zaposlenih, izvođača, kupaca/kljenata, jer pranjem ruku se uništavaju i odstranjuju mikroorganizmi (virusi) koji izazivaju COVID-19. U slučaju nemogućnosti pranja ruku, može se koristiti dezinfekciono sredstvo na bazi alkohola ako ruke nisu vidljivo prljave;
- postaviti plakate koji promovišu pranje ruku na higijenski način (Izvor- stranice SZO ili lokalni Dom zdravlja) ove mjere kombinovati sa drugim mjerama komunikacije, kao što su pružanje smjernica od strane službenika za zaštitu na radu, sastanci sa zaposlenim i slično

Promovisati i provoditi mjere respiratorne higijene

- istaknuti plakate za promociju provođenja pravilne respiratorne higijene, kao i putem interne i eksterne komunikacije
- obezbijediti dostupnost papirnih maramica/ubrusa koje se koriste prilikom kašlja, kihanja, curenja sadržaja iz nosa, koje se nakon korištenja odlažu na higijenski način u zatvorene kante za otpatke.
- obezbijediti određene količine maski za lice (medicinske/hirurške) koje se koriste u slučaju pojave znakova respiratorne infekcije do konačnog zbrinjavanja

Mjere koje treba preduzeti u slučaju pojave COVID-19 u zajednici

- u slučaju pojave i širenja COVID-19 u zajednici, obavijestiti sve zaposlene da u slučaju pojave respiratornih simptoma (kašalj, povišena temperatura, otežano disanje) ostanu kod kuće i da se jave doktoru - epidemiologu ili doktoru porodične medicine u lokalnom domu zdravlja.
- ove informacije postaviti na vidnim mjestima (plakat) u preduzeću i slati drugim komunikacionim kanalima koje se koristite.
- obavijestiti zaposlene da će odsustvo sa posla moći računati kao bolovanje.

Priprema preduzeća u slučaju da COVID-19 stigne u zajednicu

- Ako neko oboli od COVID-19 na nekom od radnih mesta razviti plan aktivnosti
- Plan treba obuhvatiti smještaj bolesne osobe u sobu ili prostor u kojem su izolovane od drugih na radnom mjestu, ograničavajući broj ljudi koji imaju kontakt s bolesnom osobom
- Telefonski kontaktirati lokalnu Higijensko epidemiološku službu lokalnog doma zdravlja za dalji postupak
- Osobe koje su bile u riziku, podržati i zaštiti od stigme i diskriminacije na njihovom radnom mjestu.
- Promovisati rad na daljinu u cijeloj organizaciji ako u vašoj zajednici postoji epidemija COVID-19. „Teleworking“ pomaže da se poslovanje nastavi neometano s radom dok vaši zaposleni radnici ostaju zaštićeni.
- Razviti plan rada u vanrednoj situaciji za održavanje kontinuiteta poslovanja u slučaju pojave epidemije u zajednicama u kojima se posluje
- Plan će pomoći pripremi organizacije u slučaju izbijanja COVID-19 na radnom mjestu, a takođe se može koristiti za druge slične slučajeve.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

- Plan se treba baviti načinom održavanja poslovanja, čak i ako značajan broj zaposlenih i saradnika ne može doći na mjesto poslovanja, bilo zbog lokalnih ograničenja putovanja ili zbog bolesti
- Obavijestiti zaposlene i saradnike o planu i pobrinite se da budu svjesni onoga što trebaju raditi prema planu.
- Naglasiti ključne tačke poput važnosti udaljavanja s mjesta rada čak i ako imaju samo blage simptome ili su morali uzimati jednostavne lijekove (npr. paracetamol, brufen), a koji mogu prikriti simptome.
- Osigurati da se plan bavi i mentalnim zdravljem i socijalnim posljedicama pojave COVID-19 na radnom mjestu ili u zajednici i ponuditi informacije i podršku.

3.1.8.3.4. Mjere koje treba preuzeti u slučaju putovanja van zemlje

Prije putovanja

- provjeriti da li preduzeće i zaposleni imaju najnovije informacije o područjima u kojima je COVID-19 proširen;
- na osnovu najnovijih informacija, preduzeće treba procijeniti prednosti i rizike povezane s predstojećim planovima putovanja;
- u skladu sa epidemiološkom situacijom izbjegavati slanje zaposlenih koji mogu biti izloženi povećanom riziku a već imaju problem sa ozbiljnim stanjima (zaposleni koji boluju od dijabetesa, bolesti srca i pluća) na područja u kojima se širi COVID-19;
- obavezno informisati sve osobe koje putuju na područja u kojima je potvrđen COVID-19 od strane kvalifikovanog stručnjaka;
- obezbijediti da zaposleni koji odlaze na službena putovanja ponesu mala pakovanja boćica (100 ml) alkohola kao sredstvo za dezinfekciju ruku.

Tokom putovanja

- upozoriti zaposlene radnike da redovno Peru ruke i drže se najmanje jedan metar od ljudi koji imaju respiratorne simptome (kašalj, kihanje...)

Po povratku s putovanja

- nakon povratka sa putovanja iz područja gdje su registrovani oboljeli od COVID-19 zaposleni se trebaju telefonom javiti higijensko epidemiološkoj službi nadležnog doma zdravlja i obavijestiti nadležnog dr medicine (epidemiolog ili spec. porodične medicine) o nedavnom putovanju;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

- u dogovoru sa nadležnim doktorom medicine trebaju pratiti svoje zdravstveno stanje narednih 14 dana i mjeriti temperaturu svaki dan;
- u slučaju pojave simptoma, čak i blagi kašalj ili povišenu temperaturu trebaju ostati kod kuće i izolovati se od okoline uz izbjegavanje bliskog kontakta s drugim osobama, uključujući članove porodice;
- nakon pojave simptoma odmah se telefonski javiti na nadležnom epidemiologu ili specijalisti porodične medicine za dalje postupanje.

3.1.8.3.5. Uputstvo za provođenje čišćenja i dezinfekcije površina i prostora u objektima

Pribor za održavanje higijene prostora

Za održavanje higijene prostora i površina neophodna su sredstva za pranje i čišćenje, dezinfekciona sredstva i pribor: kante, krpe i mopovi/džoger/štap za brisanje. Sve vidljive površine u radnom prostoru prije dezinfekcije treba oprati i očistiti od vidljivih nečistoća.

Resored čišćenja unutar iste prostorije

Unutar iste prostorije redoslijed aktivnosti zavisi o tome da li se provodi redovno (dnevno) ili završno čišćenje i dezinfekcija.

Redovno čišćenje i dezinfekcija u toku radnog vremena:

- Redovno uklonjati otpad iz prostorije (kada je vrećica napunjena do 2/3 zapremine);
- Prebrisati vodoravne površine iznad nivoa poda: sto, prozorsku dasku i ravne površine drugog namještaja koji se nalazi u prostoru, police, komode, stolice, klupe..;;
- Prebrisati kontaktne površine u radnoj zoni sa kojima zaposlenici i klijenti dolaze u kontakt: kvaka, prekidači za svjetlo, slavina, dozatori antiseptika;
- Prebrisati podne površine na kraju, čineći to tako da se brisanje vrši poštujući pravilo osmice i krećući se od najudaljenijeg dijela prostorije ka vratima, izlazu iz prostorije.

Završno čišćenje i dezinfekcija, nakon završenog radnog vremena

- Ukloniti otpad iz prostorije;
- Početi sa prebrisavanjem površina po principu odozgo prema dole;
- Stropovi (ako su perivi) - u smjeru pada svjetlosti;
- Zidovi (ako su perivi) - odozgo prema dole;
- Inventar i uspravne površine;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

- Vodoravne površine iznad nivoa poda;
- Pod;
- Kontaktne površine i dijelove inventara koji su dodirivani u toku čišćenja – slavine, kvake, prekidači...;
- Manje površine detaljno prebrisati sa svih strana;
- Veće površine brisati paralelnim linijama u obliku broja 8 uz preklapanje vlažnih rubova za 15 - 20%;
- Izbjegavati kružne i cik - cak kretnje;
- Mobilne površine odmaći od vertikalnih ploha kako bi svi rubovi bili dostupni;
- Površine koje su fiksirane uz zid ili drugu uspravnu površinu ili ploču, brisati u smjeru slobodnog ruba;
- Prilikom promjene površine presložiti krpnu tako da se osigura da je svaka površina prebrisana čistom stranom brisača/krpe;
- Čišćenje podova u radnom prostoru se vrši na kraju čišćenja tog prostora.
- Preporučljiva metoda je vlažno prebrisavanje krpom (mopom) posebno namijenjenom za taj prostor koju prepoznajemo po boji npr. plava kropa, koju ćete namočiti u radnu otopinu sredstva za čišćenje i/ili dezinfekciju;
- Kropa (mop) treba biti dovoljno vlažna da bi se osiguralo dovoljno vrijeme sušenja, tj. kontaktno vrijeme djelovanja dezinfekcionog sredstva;
- Minimalni volumen (faktor vlage) potreban za uspješno čišćenje i dezinfekciju je oko 10 ml/m²;
- Brisanje se počinje od najudaljenije tačke prostora i nastavlja prema izlazu;
- Prvo se prebrišu uglovi prostorije i teško dostupna mjesta;
- Mobilne dijelove inventara treba tokom postupka pomicati, tako da se prebriše cijela površina;
- Ako postoje jače onečišćena područja, njih se prebrisava zadnje;
- Ako je površina na nekim dijelovima vlažna, prebrisava se od suhih prema vlažnim zonama;
- Laganim pokretima mop treba rotirati u obliku broja 8, tako da se krupnija nečistoća skuplja ispred njega;
- Sakupljenu nečistoću treba kupiti lopaticom;

- Za osiguranje higijenske čistoće treba prebrisati čitavu površinu poda;
- Za brisanje podova u radnom prostoru možete koristiti metodu dvije kante: u toku prebrisavanja površine mop se ispire u čistoj vodi u jednoj kanti, cijedi, namače u otopini sredstva u drugoj kanti, te ponovo cijedi. Otopina i mop se mijenjaju pri promjeni prostorije ili minimalno kada se vidno onečisti;
- Neophodno je poštovati redoslijed čišćenja prostorija radi sprečavanje ukrštene kontaminacije između prostora različite namjene i kategorije rizika.

3.1.8.3.6. Mjere lične zaštite

Tokom radnog procesa potrebno je sprječiti izlaganje radnika riziku. U tu svrhu neophodno je poštovanje primjene sredstava lične zaštite i provođenje zaštitnih postupaka.

Sredstva lične zaštite

- Radna zaštitna odjeća (uniforma, prema potrebi pregače, ogrtači, navlake za obuću)
- Rukavice za domaćinstvo ili jednokratne
- Zaštitne naočale ili zaštita za lice kada se rukuje s koncentrisanim sredstvima
- Maska kada se koriste dezinficijensi u prahu ili u vidu aerosola

Zaštitni postupci

- Dodavati hemijsko sredstvo u vodu;
- Koristiti hladnu tekuću vodu (< 400 C) za razrjeđivanje hemijskih sredstava;
- Ne miješati različita sredstva;
- Oprati ili dezinfikovati ruke nakon skidanja rukavica;
- Oprati ruke nakon rukovanja hemikalijama (bez obzira na korištenje rukavica);
- S hemijskim sredstvima postupati u skladu s oznakama uputstva upozorenja na deklaraciji proizvoda;
- Postupati prema uputama za postupanje s otpadom koji nastaje tokom pružanja usluga u objektu ili tokom boravka u radnom prostoru;
- Provoditi nadzor radnih aktivnosti i sigurnosti postupaka, te provoditi kontinuiranu edukaciju.

3.1.8.3.7. Preporuke za čišćenje i dezinfekciju prostora i predmeta za stanovništvo bez sumnje na infekciju COVID-19

U javnim prostorijama/prostorima potrebno je podići nivo higijene. Prilikom čišćenja i dezinfekcije posebnu pažnju obratiti na sljedeće površine: kvake na vratima, kvake na prozorima i druge drške, dugmad na liftu, rukohvati na stubištu i pokretnim stepenicama, radne površine-stolovi, toaleti, slavine. Zbog mogućeg preživljavanja virusa COVID-19 u okolini nekoliko dana i na različitim površinama i više od 48 sati na sobnoj temperaturi (20°C), prostore i predmete potencijalno kontaminirane COVID-19 treba očistiti i dezinfikovati prije ponovne upotrebe. Čišćenje topлом vodom i deterdžentima u domaćinstvu i upotreba uobičajenih dezinfekcionih sredstava trebalo bi da budu dovoljni za opšte čišćenje iz predostrožnosti. Potrebna zaštitna oprema i sredstva:

- Lična zaštitna oprema (rukavice, zaštitna maska), radna odjeća;
- Plastične kese, kanta s vodom, krpe, brisač sa vodom;
- Deterdženti za upotrebu u domaćinstvu;

Dezinfekciona sredstva koja se preporučuju prema Evropskom centru za prevenciju i kontrolu bolesti (ECDC), su na bazi slijedećih aktivnih materija:

Aktivna materija	Koncentracija
Etanol	70%
Natrijum hipohlorit	0,05-0,5%
Glutaraldehid	2%
Izopropranol	50%
Povidon Jod	10% (1% joda)
Benzalkonijum hlorid	0,05%
Natrijum hlorid	0,23%
Formaldehid	0,7%

Uputstvo za čišćenje i dezinfekciju:

- Tokom i nakon čišćenja i primjene dezinfekcionih sredstava, držati otvorene prozore zbog dobrog provjetravanja prostorija;
- Prije nego se pristupi čišćenju, staviti ličnu zaštitnu opremu (masku i rukavice);
- Preporučuje se upotreba jednokratne lične zaštitne opreme zbog potencijalno zaraznog materijala;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

- Prilikom čišćenja izbjegavati dodir lica, očiju, nosa i usana;
- Koristiti sredstva za čišćenje i dezinfekciona sredstva prema uputstvu proizvođača;
- Redovno čistiti topлом vodom i deterdžentom, a zatim dezinfikovati podove, popločane površine zidova, prozore, rukohvate, namještaj i ostale predmete u svakodnevnoj upotrebi;
- Čišćenje i dezinfekciju prostora i predmeta, obavljati od jednog ka drugom kraju, da se potencijalno ne kontaminira već očišćena strana;
- Sav tekstil (posteljina, ručnici, zavjese, deke itd.) treba oprati mašinski ($60\text{-}90\text{ }^{\circ}\text{C}$) i dodatkom deterdženta za pranje veša;
- Ne istresati zaprljano rublje i izbjegavati da potencijalno kontaminirani materijali dođu u dodir sa kožom i odjećom;
- Redovno čistiti topлом vodom i deterdžentom, a zatim dezinfikovati površine u kupatilu i toaletu;
- Za dezinfekciju potencijalno kontaminiranih površina i materijala, ne koristiti pakovanje sredstva s raspršivačem jer prskanje može dovesti do daljnog širenja virusa;
- Sav otpad nastao tokom čišćenja, treba odložiti u plastičnu vreću i kante za otpad;
- Nakon čišćenja, skinuti rukavice i odložiti u plastičnu kesu, a zatim oprati ruke sapunom i topлом vodom;
- Nakon čišćenja, skinuti maske i odložiti u plastičnu kesu, a zatim oprati ruke sapunom i topлом vodom;
- Radnu odjeću i upotrijebljene krpe treba oprati mašinski ($90\text{ }^{\circ}\text{C}$) i dodatkom deterdženta za pranje veša.
- Oprati ruke sapunom i toлом vodom, presvući se i istuširati se.

3.1.8.3.8. Nošenje maski za lice u zajednici i smanjenje prenošenja COVID-19 od osoba koje nemaju simptome ili imaju jedva primjetne simptome

Upotreba maski za lice u zajednici može prvenstveno služiti kao sredstvo za kontrolu izvora zaraze. Ova mjera je posebno važna u epidemiološkim situacijama kada se prepostavljaju da je broj asimptomatskih ali zaraženih osoba u zajednici visok. Nošenje maske za lice se posebno može razmotriti:

- prilikom posjeta prometnim, zatvorenim prostorima, kao što su prodavnice prehrambenih proizvoda, tržni centri itd.;
- prilikom korišćenja javnog prevoza; i
- za određena radna mesta i profesije koje podrazumijevaju fizičku blizinu mnogih drugih ljudi (kao što su pripadnici policije, blagajnici - ako nisu iza staklene pregrade itd.) i kada rad na daljinu nije moguće.

Treba naglasiti da upotrebu maski za lice u zajednici treba posmatrati isključivo kao komplementarnu mjeru, a ne kao zamjenu za osnovne preventivne mjere koje se preporučuju kako bi se smanjio prenos u zajednici, uključujući fizičko distanciranje, boravak bolesnih osoba kod kuće, rad na daljinu, ako je moguće, održavanje respiratorne higijene, pažljiva higijena ruku i izbjegavanje dodirivanja lica, nosa, očiju i usta. Postoje tri važna upozorenja koja se odnose na upotrebu maski za lice u zajednici:

- treba osigurati da se medicinske maske za lice (i FFP) sačuvaju i budu prioritetno dostupne pružaocima zdravstvenih usluga, posebno imajući u vidu trenutni nedostatak ličnih zaštitnih sredstava, kako je prijavljeno u zemljama EU / EEA.
- Upotreba maski za lice može pružiti lažni osećaj sigurnosti koji vodi do suboptimalnog fizičkog distanciranja, održavanja loše respiratorne higijene i higijene ruku - pa čak i ne ostanak kod kuće u slučaju bolesti.
- Postoji rizik od nepravilnog uklanjanja maske za lice, rukovanja sa kontaminiranim maskom za lice ili povećanom tendencijom dodirivanja lica u toku nošenja maske, što bi za zdrave osobe zapravo mogao biti povećani rizik prenosa infekcije.

Važno je naglasiti da ljudi koji nose maske za lice u zajednici žele da zaštite svoje sugrađane u slučaju da su zaraženi. Ne žele da nesvesno šire virus, i nošenje maske ne treba pogrešno tumačiti da se žele zaštititi od drugih. Nošenje maske nije akt sebičnosti i treba biti promovisana kao čin solidarnosti.



Slika 2.: Pravilna upotreba maske za lice

Stavljanje maske:

- Postavite masku pažljivo tako da prekrijete usta, nos i bradu.
- Vežite masku kako biste razmak između lica i maske sveli na minimum.
- Dok nosite masku, nemojte je dodirivati – naročito njen prednji dio.
- Ukoliko slučajno dodirnete masku, operite ruke.

Skidanje maske:

- Skinite traku otpozadi bez da dodirujete prednji dio maske.
- Skinite ili odvezite prvo donju traku, zatim gornju.
- Stavite masku za jednokratnu upotrebu u plastičnu kesu, zatvorite je i odložite u kantu za otpatke odmah nakon što je skinete.
- Operite ruke nakon što skinete ili slučajno dodirnete masku.
- Kada se maska nakvasi ili navlaži, zamjenite je novom čistom i suvom maskom.
- Nemojte ponovo upotrebljavati masku za jednokratnu upotrebu.
 - Medicinska maska za lice (poznata još kao hirurška maska ili proceduralna maska) je medicinsko sredstvo koje pokriva usta, nos i bradu osiguravajući barijeru koja ograničava prelazak infektivnog agensa između bolničkog osoblja i pacijenta. Zdravstveni radnici koriste medicinske maske da bi spriječili da velike respiratorne kapljice dospiju do usta i nosa osobe koja nosi masku kao i da smanje/kontrolišu širenje velikih respiratornih kapljica od osobe koja nosi masku. Medicinske maske su u skladu sa zahtjevima definisanim u Evropskom standardu EN 14683: 2014.
 - Nemedicinske maske za lice (ili maske „zajednice“) uključuju različite oblike samostalnih napravljenih ili komercijalnih maski ili navlaka za usta koje su napravljene od tkanine, drugog tekstila ili materijala kao što je papir. One nisu standardizovane i nisu namijenjene za upotrebu u zdravstvenim ustanovama ili od strane zdravstvenih radnika.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

- Filtrirajuća zaštita za lice (FFP) je dizajnirana da zaštititi korisnika od izloženosti kontaminiranom vazduhu (npr. od udisanja infektivnih agenasa koji su povezani sa udisanjem malih ili velikih čestica) i klasifikovana je kao lična zaštitna oprema (PPE). FFP uglavnom koriste zdravstveni radnici da se zaštite, posebno tokom postupka generisanja aerosola. Ovo zaštitno sredstvo nije prikladno za upotrebu kao sredstvo za kontrolu izvora zaraze jer ne sprječava ispuštanje izdisajnih čestica nosioca u okolinu. FFP su u skladu sa zahtjevima definisanim u Evropskom standardu EN 149: 2001 + A1: 2009.

Na sljedećoj slici (slika 3) prikazan je redoslijed oblačenja lične zaštitne opreme (LZO):

REDOŠLIJED OBLAČENJA LIČNE ZAŠTITNE OPREME (LZO)

Koji se tip LZO koristi zavisi prevashodno od mjera predostrožnosti koje treba sprovesti, a one mogu biti standardne mjere, kontaktne mjere, mjere predostrožnosti od infekcija koje se prenose kapljičnim putem ili putem vazduha. Postupak oblačenja i svlačenja LZO mora biti prilagođen specifičnom tipu LZO.

MANTIL

- Pokrijte tijelo od vrata do koljena, ruke do ručnih zglobova i omotajte mantil oko leđa
- Pričvrstite ga trakama iza vrata i struka

MASKA

- Vežite trake ili stavite elastične trake na sredini glave i vrata (kao na slici)
- Prilagodite fleksibilni dio maske na korjenu nosa
- Prilagodite masku licu i predjelu ispod brade
- Provjerite da li maska adekvatno naliježe na lice (fit test)

NAOČARE ILI VIZIR

- Stavite preko lica i očiju i prilagodite odgovarajućem položaju

RUKAVICE

- Stavite ih tako da pokriju ručni zgrob i ivice mantila

KORISTITE MJERE U NASTAVKU KAKO BI ZAŠTITILI SEBE I OGRANIČILI ŠIRENJE INFKECIJE

- Držite ruke podalje od lica
- Ne dodirujte potencijalno kontaminirane površine
- Dezinfikujte pa promijenite rukavice ako su oštećene ili vidno kontaminirane
- Održavajte higijenu ruku

OS290672-E

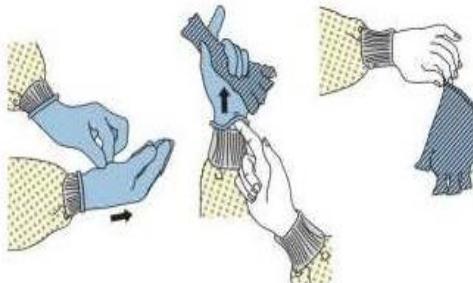
Na sljedećoj slici (slika 4) prikazano je bezbjedno i pravilno skidanje lične zaštitne opreme:

BEZBJEDNO I PRAVILNO SKIDANJE LIČNE ZAŠTITNE OPREME (LZO) - 1

Postoje različiti načini za bezbjedno uklanjanje LZO bez kontaminacije odjeće, kože ili sluzokože potencijalno zaražnim materijalom. Ovo je jedan način. Uklonite svu LZO prije nego napustite bolesničku sobu, osim respiratorne maske. Respiratornu masku uklonite nakon što napustite bolesničku sobu i zatvorite vrata. Uklonite LZO sledećim redoslijedom:

1. Rukavice

- Spolja strana rukavica je kontaminirana!
- Ukoliko ste kontaminirali ruke prilikom skidanja, odmah ih operite ili dezinfikujte sredstvom na bazi alkohola.
- Rukavice skidajte kao na slici
- Skinute rukavice sputite u kontejner (kesu) za infektivni otpad



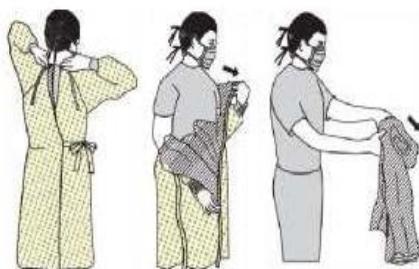
2. Naočare ili vizir

- Spolja strana naočara i vizira je kontaminirana !
- Ukoliko ste kontaminirali ruke prilikom skidanja naočara ili vizira odmah ih operate ili dezinfikujte sredstvom na bazi alkohola
- Uklonite naočare povlačeći trake ili vizir, od pozadi preko glave i ušiju
- Ukoliko su naočare/ vizir za višekratnu upotrebu, stavite ih u posebnu kesu za otpad kako bi se kasnije dezinfikovale. U suprotnom ih odložite u kontejner (kesu) za infektivni otpad.



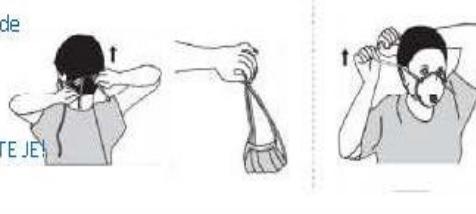
3. Mantil

- Prednji dio mantila i rukavi su kontaminirani!
- Ukoliko ste kontaminirali ruke prilikom skidanja naočara ili vizira odmah ih operate ili dezinfikujte sredstvom na bazi alkohola
- Povlačeći za vezice mantila odvežite mantil
- Povucite vezice mantila i odvojite ga od vrata i ramena
- Dodirujte mantil samo sa unutrašnje strane
- Prilikom uklanjanja mantila savijte ga tako da spoljašnja strana bude okrenuta unutra

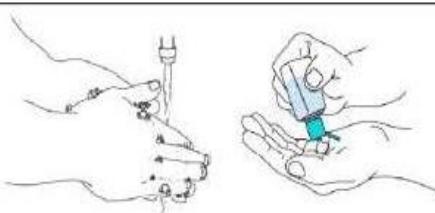


4. Maska

- Prednja strana maske i respiratora su kontaminirani! NE DODIRUJTE JE!
- Ukoliko ste kontaminirali ruke prilikom skidanja maske ~~– udmahnite ih operate ili dezinfikujte sredstvom na bazi alkohola~~
- Uklonite masku povlačeći elastične trake od pozadi preko glave
- Odložite ih u kontejner (kesu) sa infektivnim otpadom



5. OPERITE RUKE ILI KORISTITE SREDSTVO NA BAZI ALKOHOOLA NAKON UKLANJANJA KOMPLETNE LZO



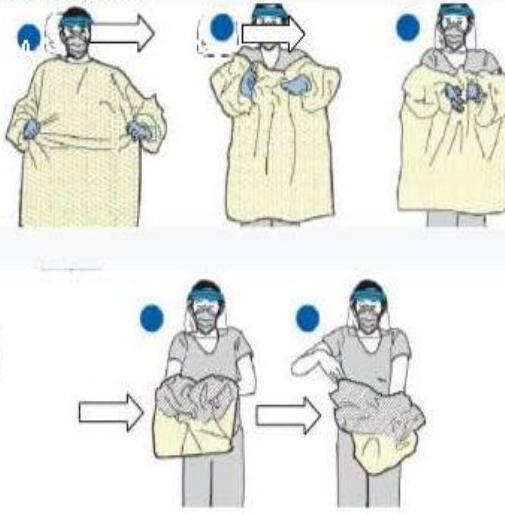
**OPERITE/ DEZINFIKUJTE RUKE IZMEĐU SVAKOG KORAKA
KAO I ODMAH NAKON SVLAČENJA LZO**

BEZBJEDNO I PRAVILNO SKIDANJE LIČNE ZAŠTITNE OPREME (LZO) - 2

Evo još jednog načina da bezbjedno uklonite LZO bez kontaminacije odjeće, kože ili sluzokože potencijalno zaraznim patogenom. Uklonite sve dijelove LZO prije nego što izđete iz bolesničke sobe, osim respiratorne maske, ako je nosite. Skinite masku nakon što napustite bolesničku sobu i zatvorite vrata. Uklonite LZO sledećim redoslijedom:

1. MANTIL I RUKAVICE

- Prednja strana mantila, i spoljašnja strana rukavica su kontaminirani!
- Ukoliko ste prilikom skidanja mantila i rukavica kontaminirali ruke, odmah ih operite ili dezinfikujte sredstvom na bazi alkohola
- Uhvatite mantil sa prednje strane i povucite ga
od tijela tako da se vezice pokidaju
- Prilikom uklanjanja mantila savijte ga tako da spoljašnja strana bude okrenuta unutra
- Dok uklanjate mantil, istovremeno skinite i rukavice, dodirujući golim rukama samo unutrašnju stranu rukavica i mantila. Spusnite ih u kontejner (kesu) za infektivni otpad.



2. ZAŠTITNE NAOČARE I VIZIR

- Spoljašnja strana zaštitnih naočara/vizira je kontaminirana!
- Ukoliko ste prilikom uklanjanja naočara/vizira kontaminirali ruke, odmah ih operite ili dezinfikujte sredstvom na bazi alkohola
- Ukloniti zaštitne naočare/vizir odpozadi podizanjem trake bez dodirivanja zaštitnih naočara/vizira
- Ukoliko su zavišekratnu upotrebu, stavite ih u posebnu kesu za otpad kako bi se kasnije dezinfikovale. U suprotnom ih odložite u kontejner (kesu) za infektivni otpad.

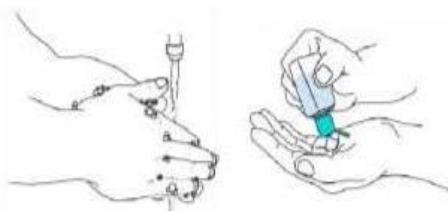


3. MASKA

- Prednja strana maske je kontaminirana! NE DODIRUJTE JE!
- Ukoliko ste kontaminirali ruke prilikom skidanja maske, odmah ih operite ili dezinfikujte sredstvom na bazi alkohola
- Uhvatite elastičnu traku od pozadi i uklonite masku bez dodirivanja prednje strane
- Odložite masku u kontejner (kesu) za infektivni otpad



4. OPERITE IЛИ DEZINFIKUJTE RUKE SREDSTVOM NA BAZI ALKOHOLA ODMAH NAKON SVLAČENJA LZO



**OPERITE/ DEZINFIKUJTE RUKE IZMEĐU SVAKOG KORAKA
KAO I ODMAH NAKON SVLAČENJA LZO**

3.2 Tehničko-tehnološke nesreće

3.2.1. Požari

Prema zakonu⁴⁹ o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u Federaciji BiH u članu 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, obavljanje 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 sistemu zaštite i spašavanja.

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

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

Požarom u zatvorenom prostoru ili unutrašnjim požarom smatra se požar koji se razvija u zatvorenom prostoru- najčešće u jednoj ili više prostorija, proizvodnoj hali, unutrašnjim dijelovima konstrukcija, odnosno unutar građevinskih objekata različite namjene (objektima individualnog i kolektivnog stanovanja, industrijskim i privrednim 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 obimu 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,
- b) *srednje požare*, u kojima je vatrom zahvaćena jedna ili više prostorija, kao i požari na otvorenom prostoru, koji su ograničeni na manji prostorni obim, ali uvijek postoji opasnost za njihovo neposredno širenje,
- c) *velike požare*, u kojima je vatrom zahvaćen čitav sprat, krov objekta, veći dio podrumskog prostora ili čitav objekat, 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 zahvataju 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.

⁴⁹Izvor: Službene novine Federacije BiH br. 39/03 i 22/06

Treba napomenuti da nijedan, pa ni mali požar ne smije biti potcijenjen, jer u zavisnosti od uslova u kojima se razvija može prerasti u velike požare sa ljudskim žrtvama (najčešće uslijed gušenja ili zadobijenih opeketina), odnosno ugroziti zdravlje ljudi (uslijed izloženosti dimu i drugim produktima sagorijevanja, te visokim temperaturama).⁵⁰

Pored toga, pojava velikih požara zahtjeva angažovanje velikog broja pripadnika osnovnih i dopunskih vatrogasnih snaga na gašenju tih požara (profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih jedinica, vatrogasnih jedinica pravnih lica, službi zaštite i spašavanja i jedinica civilne zaštite, interventnih grupa i službi za zaštitu od požara u šumsko-privrednim društvima, pripadnika OS BiH), odnosno angažovanje velikog broja vatrogasnih vozila, vatrogasne tehnike, uključujući i upotrebu 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 eliminisati, a mogu, pored ostalog, biti vezani za: građevinske i tehničko-tehnološke nedostatke ili greške i kvarove u tehničko-tehnološkom procesu u industrijskim i privrednim objektima, na gasovodima ili na različitim vrstama tehničkih instalacija (elektro, gromobranske, mašinske 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 (posebno onih opasnih materija koje su samozapaljive ili imaju veoma niske tačke paljenja), predstavlja požarnu opasnost i utiče na povećanje rizika od požara u tom prostoru.

Svaki požar stvara određenu štetu, ali postoje velike razlike u obimu i intenzitetu štetnog uticaja na ljude i materijalna dobra u zavisnosti od mjesta nastanka i obima 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 uporediti 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 zavisi od vrste gradnje.

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

Tabela 93: Požarno opterećenje prema vrsti gradnje⁵¹

Šumski požari predstavljaju jedan od najčešćih uzroka erozivnih procesa koji se dešavaju u području šuma i šumskog tla, što dovodi do gubitaka plodnog dijela tla kao i znatne

⁵⁰Procjena ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, Federalna uprava civilne zaštite, 2014.

⁵¹Oslanjaju se na podatke iz dokumenta: "Opasnosti i mјere zaštite pri gašenju požara zatvorenih prostora", Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2016.godine

promjene fizičko-hemijskih osobina plodnog dijela tla. Zbog toga se požari i erozije svrstavaju u tzv. abiotičke stresne učinke koji oštećuju šumske ekosisteme.

Šumski požari ukoliko se javi na nepristupačnom terenu ili terenu koji je zagađen NUS-om, veoma brzo se šire, prerastaju u velike požare koji zahvataju 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 gubitak dryne zalihe, prizemne vegetacije i ostalih proizvoda šume, te troškove gašenja i sanacije požarišta. Indirektne štete obuhvataju negativan uticaj na općekorisne funkcije šuma i određuju se relativno. Lako požari negativno utiču na sve ekološke vrijednosti šumskih ekosistema, 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. Indirektne štete po šumske ekosisteme izazvane požarima su znatno veće i po svjetskim parametrima dosežu od 10 do 17 puta veću vrijednost u odnosu na direktnе štete.

Kat.	Prirodni uvjeti za nastanak šumskih požara	Pojasi, podpojasi i bio klimati	Preovladavajuća šumska vegetacija
I	Mali	Nizijsko-ravnicačarski, brdski, niskogorski i nižipredplaninski	Poluvlažne, 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	Visoko Gorski i viši predplaninski	Različite jeline, smrekine, borove, ariševe i ostale crnogorične šume i šikare
III	Veliki	Brdski - submediteranski	Različite termofilne šume, šikare i šibljaci listopadnih listača (hrastovi, crni grab, bjeli grab) i četinjača (borovi dr.)
IV	Vrloveliki	Brdski	Različite kserotermofilne i ultrakserofilne šume, makije i garige uvijek zelenih listača (hrast crnika i dr.) i četinjača (primorski borovi, čempresi, borovicei dr.)

Tabela 94: Kategorije ugroženosti šuma od požara⁵²

Prema navedenoj tabeli može se zaključiti da općina Stolac spada u treću kategoriju ugroženosti šuma od požara, gdje su prirodni uslovi za nastanak šumskih požara veliki. Na pojavu šumskih požara značajan uticaj imaju vremenske prilike, ali i organizovanost šumarskih i drugih institucija i službi na prevenciji i brzom preduzimanju mjera kod pojave požara. U općini Stolac rijetka su područja pokrivena šumom. Tu se uglavnom radi o borovoj šumi (60 ha). Obzirom na vrstu šume koja je jako osjetljiva na požare potrebno je vršiti redoviti nadzor šumskih površina. Taj nadzor obavlja djelatnik (šumar). Ministarstva poljoprivrede,

⁵², „Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća“, Vijeće ministara, Sarajevo, mart 2011

vodoprivrede i šumarstva HNK-a. Za uspješnije sprečavanje i gašenje požara potrebno je izgraditi prilazne ceste do i kroz šumske površine.

Brojnost požara u šumama je direktno povezana sa sastojinskim i klimatskim uslovima, ali je ipak u osnovi najčešći uzrok pojave požara ljudski faktor. Preko 90% požara izazvano je nepažnjom ili namjernom paljevinom.⁵³

Požari rastinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili sedmica) uslijed nepovoljnih meteoroloških uslova, a posebno 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 utiče na stepen 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

Na području općine Stolac u periodu od 2005. do 2014. godine desilo se ukupno 940 požara. Od ukupne površine općine čak 73% čini poljoprivredno zemljište. Najčešći uzrok požara na ovim površinama je spaljivanje korova prilikom čišćenje zemljišta. U proteklih 10 godina najčešći uzrok požara je ljudski faktor u 98% slučajeva. Najveći broj požara je bio 2015. godine 152, a najviše je izgorilo požarne površine 2011. godine 4.200 ha.

Godina	Broj požara	Opožarena površina (ha)
2009.	44	77
2010.	45	123
2011.	140	4200
2012.	105	1200
2013.	57	2890
2014.	20	50,04
2015.	152	1264,64
2016.	60	479,3
2017.	142	2.891,3
2018.	97.	1.691,4
2019.	53	179,3
Ukupno	993	15.045,98

Tabela 95: Broj požara u posljednjih 10 godina

Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utiče više faktora- 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:

- **proljetno-** mjeseci mart i april (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.

⁵³ Oslanja se na podatke iz dokumenta „Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća“ – Karakteristike teritorije, Vijeće ministara, Sarajevo, mart 2011.godine

- **Ljetno**- mjesec juli, avgust, septembar, također nastaje povećan broj požara, ukoliko se poklope sušno razdoblje i ostali ekstremni meteorološki uslovi (jak vjetar, visoka temperatura, suhoća zraka i udari groma).

Nekoliko šumskih požara je zahvatilo veće površine što je prevazišlo mogućnosti općinske vatrogasne službe zbog čega se u akcije gašenja uključivalo i mjesno stanovništvo, radnici pojedinih firmi kao i vatrogasne službe susjednih općina.

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 tok požara odvijati unutar njegovih granica i da te granice požar neće prelaziti (pod pretpostavkom da u normalnim meteorološkim uslovima te granice požar neće prelaziti, ili da otežano prelazi). Požarni sektor, obzirom na reljefne karakteristike zemljišta čini i cijelina 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 sprečavanje 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 organizovano djelovati protiv širenja vatrene stihije. U naseljenim mjestima takve požarne zapreke čine ulice, trgovi, vodotoci, poljane, zeleni pojasi i slično. Efekat granice požarnog pojasa zavisi 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 Stolac podijelili smo na 4 požarna sektora. Kao osnov za ovu podjelu uzeli smo prirodne i antropogene barijere, regionalne i lokalne puteve na prostoru općine Stolac, riječne tokove i vodene površine.

Požarni sektori na nivou općine

Požarni sektor I: Požarna zona općine Stolac

Požarnu zonu Stolac možemo podijeliti na dva dijela i to: grad Stolac i naseljena mjesta: Komanje Brdo, Ošanjići, Barane, dijelovi Dola i Hrguda. Požarna zona obuhvata i otvoreni prostor koji gravitira naseljima. U gradu postoji hidrantska mreža, vanjski hidranti su u dobrom stanju te mogu poslužiti za početno gašenje požara, dok je hidrantska mreža u zgradama oštećena ili otuđena. Problem pristupa vatrogasnih vozila požarištu u Gradu predstavlja velik broj nepropisno parkiranih vozila. Najveću potencijalnu opasnost za gospodarske objekte predstavljaju ljudski nemar, greške na elektroinstalaciji, stanje vanjske i unutarnje hidrantske mreže, te opskrbljenošć protupožarnim aparatima za početno gašenje požara. Preventivna zaštita gospodarskih objekata od požara je dužnost rukovoditelja tih gospodarskih objekata (odnosno njihovih vlasnika), te bi isti trebali sami poduzeti početne mјere preventivne zaštite od požara. U naprijed navedenim naseljenim mjestima osim dijela Dola ne postoji izgrađena vodovodna mreža, a slaba naseljenost kao i staračka domaćinstva utiču negativno na sporo početno gašenje požara. Opskrba stanovništva pitkom vodom u tim naseljima vrši se cisternama.

U ovoj počarnej zoni postoji određeni broj vrlo starih objekata napravljenih krajem 19 i početkom 20 stoljeća. Ostali objekti izgrađeni su većinom 50-60 godina prošlog stoljeća. Najnovije naselje, Vidovo Polje, izgrađeno je 90-tih godina 20-og stoljeća, sa oko 300 stambenih objekata. U ovoj zoni je, za razliku od ostale tri, velika gustoća izgrađenosti te postoji mogućnost širenja požara na susjedne objekte.

Požarni sektor II: Dubrovska visoravan

Požarna zona Dubravske visoravni obuhvata naseljena mjesta: Borojevići, Pješevac kula, Pješevac Greda, Crnići i Prenj. To je požarna zona vrlo velike opasnosti od požara na što utiču brojni činitelji:

1. velika frekvencija prometa posebno u ljetnim mjesecima na prometnom pravcu Stolac - Čapljina,
2. bacanje opušaka, raznih staklenih predmeta, boca i slično.

Područje Dubravske visoravni sa novim naseljima je požarna zona velike opasnosti od požara, iako je 2013. godine u njenom manjem dijelu (Crnići) izgrađena vodovodna mreža na kojoj se planira postavljanje nadzemnog hidranta. Kao izvori vode za početo gašenje može se koristiti određeni broj privatne bušotine. Većina građevina je izgrađena u novije vrijeme i vrlo dobro povezana pristupnim cestama što uvelike olakšava gašenje požara.

Udaljenost ove zone od sjedišta DVD-a Stolac utječe na vrijeme izlaska na potencijalno požarište (vrijeme se kreće od 5 do 20 min.), što predstavlja odstupanje od usvojenog standarda, a to je vrijeme od 15 minuta od prijema informacije o požaru do izlaska na požarište. Pored svega gore navedenog gustoća novih naselja na području Dubrava, te velike poljoprivredne površine koje se ne obrađuju također predstavljaju opasnost za nastanak požara.

Požarni sektor III: Požarna zona Hodovo, Rotimlja, Trijebanj

Zona obuhvaća naseljena mjesta: Ljuba, Kozice, Hodovo, Rotimlja, Trijebanj, Dolovi i industrijsku zonu Hodovo. To je zona velikog rizika od požara. U jednom njenom dijelu Hodovo ima izgrađenu vodovodnu mrežu pa je pristup početnom gašenju požara do dolaska DVD Stolac na požarište olakšan. Osnovni uzroci nastanka požara u najvećem broju slučajeva je ljudski faktor, bilo da se radi o spaljivanju raslinja na poljoprivrednim površinama, paljenje otpada i slično. U dijelu ove zone sa izgrađenom vodovodnom mrežom potrebno izgraditi hidrante za punjenje cisterni za brzo gašenje požara u navedenim naseljima. Naselja u ovoj požarnoj zoni su raštrkana ali ipak dobro povezana cestama sa malim brojem kuća (4-5 kuća), pa ne postoji velika opasnost od širenja požara na susjedna naselja. Svaka kuća ima i čatrnju iz kojih se može koristiti voda za gašenje požara.

Industrijska zona Hodovo je izdvojena oko 1km od najbližih naselja. Ista se nalazi uz prometnicu M 17/3 Stolac-Mostar, što omogućava brzu intervenciju u slučaju požara.

Požarni sektor IV: Požarna zona Poplat, Burmazi, Bjelojevići

Zona je uglavnom otvoreni prostor koji obuhvaća južni dio općine sa naseljenim mjestima Poplat, Burmazi, Bjelojevići, Njivice, Kruševac, Bačnik, Duboka te Deransko jezero. U ovoj zoni ne postoji izgrađena vodovodna mreža, slaba naseljenost, a radi se o staračkim domaćinstvima, što daje manju mogućnost učešća stanovništva u početnom gašenju požara, što je bitno u vremenu nastanka požara do dolaska DVD Stolac. Postojanje divljih odlagališta otpada i smeća na putnom pravcu Stolac-Neum a posebno na pravcu Poplat-Drenovac može biti uzrokom nastanka većih požara u ovoj zoni. Voda za gašenje požara u ovoj zoni mora se dovoziti iz grada Stoca, što znatno usporava vrijeme dolaska na požarište.

Ocjena sektora: Prilikom određivanja požarnih sektora se vodilo računa da isti obezbjeđuju sprečavanje širenja požara.

Opisani obuhvat požarnih sektora predstavlja područje koje može biti ugroženo požarom. Preduzetni plan Stolac je izrađen na osnovu 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 Preduzetnog plana općine Stolac osim smjernica Europske unije koristila se i najbolja međunarodna praksa i principi Globalnog programa za identifikaciju rizika- GRIP⁵⁴. Poštujući osnovne principe sveobuhvatnosti i kompatibilnosti, definisane su smjernice za izradu Preduzetnog Plana Stolac radi identificiranja i analize rizika, izloženosti rizicima i mjera smanjenja rizika u cilju izgradnje i jačanja bezbjednosti 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 uticaj, te predstavlja grafički prikaz različitih rizika na komparativan način. Matrica se koristi kao sredstvo vizualizacije kada su rizici identifikovani kako bi olakšali njihovo poređenje. Upotrijebljena skala koristi može imati 5 ili više poena. Matrica se može podesiti da daje ekstra težinu uticaju ili vjerovatnoće, ili može biti simetrična. U okviru svake kategorije uticaja (uticaj na život i zdravlje ljudi, ekonomski, privredni uticaj, uticaj na životnu sredinu, društveno-politički uticaj 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 uticaj koji se primjenjuje na različite opasnosti i scenarije rizika.

Uticaj na živote i zdravlje ljudi bi trebalo mjeriti u skladu sa brojem pogodjenih osoba, a ekonomski i uticaj na životnu sredinu treba da bude iskazan u domaćoj ili međunarodnoj valuti (euro). Društveno/politički uticaj može se mjeriti na kvantitativno- kvalitativnoj skali koja se sastoji od pet klasa, izraženih u procentima 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 uticaj, ekonomске i ekološke posljedice i politički (društveni), budući da se ove kategorije mijere sa različitim razmjerama i da će biti drugačije veoma teško porebiti. Kategorija relativne učestalosti određene opasnosti je definisana kvantitativnom vjerovatnoćom događaja koja se određuje procentualno od 0- 100 i frekvencijom koja se određuje na godišnjem nivou i više⁵⁵.

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
1	Izrazito niska	<1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	////
2	Niska	1-5%	1 događaj u 20-100 god.	///
3	Umjeren	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 96: Primjer tabele učestalosti, vjerovatnoće i frekvencije rizika

Nivo intenziteta relativne posljedice se određuje prema sljedećim kriterijima uticaja na društvene vrijednosti:

⁵⁴GRIP je razvojni program UN-a. Višenalinku:

https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/H10/00040632_GRIP%20project%20document1.pdf, (pristupljeno 2.4.2018.)

⁵⁵Primjeri za određivanje nivoa vjerovatnosti uticaja i posljedice uzeti iz EU smjernica za procjene rizika

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedice	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (u mil. eura)	
1	Ograničen	<1	////
2	Umjeren	1-5	////
3	Ozbiljan	5-10	////
4	Veoma ozbiljan	10-25	////
5	Katastrofalan	>25	////

Tabela 97: Primjer tabele intenziteta posljedica po privredu

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

Tabela 98: Primjer tabele intenziteta posljedica po život i zdravlje ljudi

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedice	Kriterij uticaja posljedice na Kl i javna dobra (% štete u budžetu (eura)/-prekid u danima)	
1	Ograničen	<1%, (<2 mil.<1 dana)	////
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)	////
5	Katastrofalan	>25% (>50 mil.>7 dana)	////

Tabela 99: Primjer tabele intenziteta društveno- političkih posljedica po kritičnu infrastrukturu

Zaključci Evropske Komisije za prevenciju katastrofa

Scenario rizika je reprezentacija jednog rizika ili multirizika koji vodi do značajnih uticaja, izabralih 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 uticaje koji se do sada nisu dogodili, ali se uslijed klimatskih promjena ili drugog štetnog uticaja, 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 uticaja 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 u skladu sa smjernicama Europske Unije. Izbor scenarija je odabran isključivo u skladu sa provedenim istraživanjima i zapažanjima na osnovu podataka koji su dostavljeni od strane Opštine Stolac.

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 nivoa 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 prepostavki o ključnim odnosima i pokretljivim snagama. Definicija scenarija podrazumijeva subjektivne prepostavke.

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 visokom nivou 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 stepena 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 redovnim ažuriranjima Procjene ili ranije, ovisno od potrebe i raspoloživih sredstava.⁵⁶

U praksi, scenariji rizika se često pripremaju imajući u vidu određene nivoe uticaja. Ovi nivoi se također nazivaju nivoima zaštite i mogu biti definisani, npr. u smislu (spriječenih) žrtava. Drugi zadaci mogu uključivati vjerovatnoću određene opasnosti prevazilazeći određeni prag i iznenadno jačanje uticaja, npr. probijanje nasipa, ili udari vjetra koji prelaze određene standarde brzine, i slično.⁵⁷

Smjernicama Europske Unije se predlaže da se definiše minimalno zajedničko razumijevanje za izbor scenarija. Izbor treba da se rukovodi određenim nivoima uticaja i sigurnim vjerovatnoćama opasnosti u cilju dobijanja minimalnog stepena 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 uticaja i vjerovatnoća, stvore preduslovi 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 osnovu scenarija za svaki pojedini mogući (realni) hazard. Scenario⁵⁸, u smislu procjene rizika, je način na koji će se predstaviti reprezentativni hazardi, odnosno najveći mogući i najvjerovaljniji hazardi.

⁵⁶Procjena ugroženosti Njemačke ima preko 50 različitih scenarija

⁵⁷ 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 cijelini."

⁵⁸ Scenario je jedna zamišljena nesreća/događaj, koji služi za rasvjetljavanje mogućeg razvoja rizika u praksi i to u obliku toka 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 uticaje koji se do sada nisu dogodili. Scenariji treba da se zasnivaju na koherentnom i internu konzistentnom skupu 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, privredu, 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 poslijekatastrofe, 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, privredu 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, uticaj na život i zdravlje ljudi, privredu, kritičnu infrastrukturu, građevine i okolinu.

**Šema 1:** Primjer aktivnosti prilikom analize scenarija⁵⁹

Kategorija rizika

U skladu 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 prouzrokovati po ljudi, ekonomiju i političko-socijalni sistem 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 100: Primjer tabele matrice rizika

Matrice se mogu koristiti radi dobivanja uvida u razne aspekte rizika. Skale učestalosti i posljedice treba utvrditi po pojedinim rizicima i one se moraju definisati 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 privredni požar može imati velike vrijednosne i društvene posljedice.

⁵⁹Procjena rizika i mapiranje smjernica za upravljanje katastrofama “- Europska komisija, Brisel, 2010.godine

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Tako definisana problematika podrazumjeva da pojedinačni rizici mogu imati različite posljedice čije utvrđivanje se analizira i definiše na skali matrice rizika što za cilj ima određivanje područja prihvatljivosti rizika.

////	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u posebnim situacijama
///	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
//	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

Rizik = učestalost x posljedica

Tabela 101: Tabelarni primjer određivanja kategorije rizika

Uticaj rizika na ranjive kategorije

Kroz matrice indentificiranih rizika pojedinačno se utvrđuje i ugoženost ranjivih kategorija društva, obrazovnih i predškolskih ustanova, objekata za smještaj starih, bolesnih i invalidnih osoba, što predstavlja osnovu za sve naknadne matrice koje se izrađuju pojedinačno za sve obavezne kategorije, gdje će se prikazati stepen rizika i posljedice po svaki uticaj pojedinčano. Kako bi Preduzetni plan bio vjerodostojan dokument i kako bi ispunio sve kriterije i standarde date u smjernicama Europske Unije, dio njegovog sadržaja čine i posebno označeni tekstovi. Tekstovi su izdvojeni da bi im se dao poseban značaj te kako bi Preduzetni plan, a i njegov sadržaj, bili upotrebljivi dokumenti s jednoobrazno istaknutim kratkim informacijama za posebne korisnike dokumenta. Prvi izdvojeni dio odnosi se na tabelu nepouzdanosti samog Preduzetnog plana, 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 greške	
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 102: Primjer tabele nepouzdanosti rizika

Drugi izdvojeni tekst odnosi se na uticaj 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 konkretnе 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 definisalo i kroz konkretnе javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Uticaj klimatskih promjena na nivo rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	////
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena	////
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	////

Tabela 103: Primjer tabele uticaja klimatskih promjena na nivou rizika

3.2.1.3. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Procjena ugroženosti od požara u općini Stolac temelji se na sljedećim pokazateljima:

- Broju požara i opožarenoj površini u prethodnim godinama,
- Općem stanju vatrogastva u općini Stolac,
- Postojećoj protupožarnoj infrastrukturi u općini Stolac,
- Pokazateljima vezanim za vremenske prilike kao potencijalne uzroke požara,
- Pokazateljima vezanim za naseljenost i starosnu strukturu stanovništva u općini Stolac.

Prosječan broj požara u prethodnim godinama kretao se oko 95, a od toga oko 90% požara otpada na ljetni period. Prosječno godišnje opožarena površina je 950 Ha, većinom niskog raslinja ali često i poljoprivrednih kultura. Glavni nosilac svih vatrogasnih aktivnosti u općini Stolac je DVD Stolac, koje ima šest uposlenih djelatnika. DVD Stolac je smješteno u vlastitim prostorijama i operativno pokriva cijelo područje Općine. Za potrebe gašenja požara na području općine može se koristiti vod pripadnika dragovoljnih vatrogasaca DVD Stolac (21), vatrogasna društva susjednih općina i vojska BiH. U okviru DVD-a Stolac proglašena je Služba za zaštitu i spašavanje od požara odlukom općinskog načelnika broj: 01/1-46-133/09 od 04.03. 2009. godine.

Aktiviranje postrojbi civilne zaštite za protupožarnu zaštitu, vatrogasnih društava susjednih općina, pripadnika vojske BiH te međunarodne pomoći je nešto složeniji proces te zahtjeva određene predgradnje. Sljedeći čimbenik koji utječe na ugroženost od požara je stanje vodovodne i protupožarne infrastrukture u općini Stolac. Ovdje se prvenstveno odnosi na nerazvijenu hidrantsku mrežu ,ako izuzmemo grad Stolac. Ovakvo stanje hidrantske mreže ne zadovoljava ni minimum uvjeta za uspješno gašenje požara. U samom gradu Stocu, što se tiče hidrantske mreže stanje je znatno bolje, ali je otežavajuća okolnost loša mogućnost pristupa istima u ljetnom periodu.

Slijedeća nepovoljna okolnost je velika udaljenost vatrogasne postrojbe od potencijalnih požarišta u koliko se ista nalaze u rubnim dijelovima općine što znatno povećava vrijeme izlaska vatrogasaca na intervenciju i stvara preduvjete za širenje požara.

U samom gradu Stocu otežavajuća okolnost je velika zbijenost naselja u pojedinim dijelovima što stvara uvjete za brzo širenje požara jer ne postoje nikakve prirodne prepreke širenju požara. Isto tako u općini Stolac ne postoji ni jedan požarni put koji bi omogućio lakši i brži pristup požarištu, a koji bi ujedno služio kao prirodna zapreka širenju požara. Činjenica je da je 50% teritorija općine Stolac veoma rijetko naseljen i da je jako nepovoljna starosna struktura stanovništva predstavlja otežavajuću okolnost po pitanju angažiranja lokalnog stanovništva u akciji gašenja požara.

Požar na otvorenom prostoru:

- **Najvjerojatniji scenarij:** *Požar nastao ljudskim nemarom, požar na livadi i zahvaćeni dio šume*
- **Najgori mogući scenarij:** *Požar nastao ljudskim nemarom, požar na livadi, požar u šumi i zahvaćeni nepristupačni teren ili teren koji je zagađen NUS-om*

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Požari u opštini Stolac primarno su vezani za nemar stanovništva, za vrijeme čišćenja oranica. Najveći broj požara desio se 2015. godine 152 i ukupno je izgorilo 1.264,64 površine (ha). 2011. godine bilo je ukupno 140 požara, ali je izgorilo 4.200 (ha). Od ukupne površine općine čak 73% čini poljoprivredno zemljište. Većina obradivih površina smještena je na Dubravskoj visoravni. Ove površine su dobro povezane sa okolnim naseljima što uvelike olakšava gašenje mogućih požara. Najčešći uzrok požara na ovim površinama je spaljivanje korova prilikom čišćenja zemljišta.

Najčešći uzrok požara je paljenje sitnog šumskog raslinja, paljenje korova na poljoprivrednim površinama, paljenje smeća, paljenje nemarom i vandalaizmom. Najčešći uzrok širenja požara u ljetnim mjesecima su velike ljetne suše a isto tako i jaki vjetrovi koji otežavaju gašenje požara. Ukupne štete od požara zavise od površine koju je požar zahvatilo, vrijednosti imovine koju je uništio i vrijeme trajanja odnosno nemogućnost pravovremenog gašenja bilo da se radi o nepristupačnom terenu ili nedostatku snaga za gašenje. U svakom slučaju, štete su neminovne, te je potrebno što detaljnije razraditi sistem zaštite i prevencije, ali i saniranja nastalih šteta.

Najgori mogući scenario (X)

Broj požara na otvorenom području Opštine raste iz godine u godine kao i površina koju požari zahvataju. Na područje opštine najveći dio zauzima poljoprivredno zemljište, tako da je vrlo vjerovatno da se tokom čišćenja oranica, vatra zapaljena namjenom da se uništi korov proširi na obližnje šume i pređe na nepristupačne terene. Tokom ratnih dejstava, područje opštine je zahvaćeno i još uvijek postoje površine koje su zagađene NUS-om, te postoji mogućnost da požar dođe do takvih površina i uzrokuje veći broj eksplozija koje bi mogle odnijeti brojne ljudske živote i nanijeti veliku materijalnu štetu.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.2.1.4. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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.	Y
4	Visoka	51 – 98 %	1 događaj u 1-2 god.	R
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	D

Tabela 104: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od požara

3.2.1.5. Uticaj

UTICAJ 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	Y
4	Veoma ozbiljan	501 – 1.000	R
5	Katastrofalan	> 1.000	D

Tabela 105: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (u mil. BAM)	
1	Ograničen	< 1	O
2	Umjeren	1-5	X
3	Ozbiljan	5 - 10	Y
4	Veoma ozbiljan	10-25	R
5	Katastrofalan	>25	D

Tabela 106: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomске 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	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	X

Tabela 107: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.2.1.6. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	-	X	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	-	-	O
	Ograničene	1	-	-	-	-	--
		1	2	3	4	5	
Rizik općine Stolac od požara		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
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 mјere 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 uticaja na ljudе		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

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 uticaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave požara na teritoriji Stolac **VISOK** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerovaljniji 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 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 108: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 uticaj 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 109: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

Da li postoji prekogranični uticaj ovog rizika?	Ne postoji.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici saradnje?	-	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sistemi 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 110: Prekogranični uticaj

3.2.2. Ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih tvari

Pod eksplozivnim tvarima podrazumijevaju se plinovite, tečne ili čvrste hemijske 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 gasova, izljevanje otrovnih materija, eksplozije eksplozivnih smjesa koje stvaraju gasovi, 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 zavisnosti 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 nekontrolisane ekspanzije gasova, izljevanja otrovnih materija i drugih akcidenata sa opasnim materijama, mogle bi ugroziti živote i zdravlje zaposlenika 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 zavisila bi od mnogih faktora (intenzitet akcidenta, vrsta opasne materije, broj zaposlenih, gustoća naseljenosti, čvrstoća objekata itd.). Akcidenti prilikom kojih može doći do ekspanzije otrovnih gasova ili nekontrolisanog 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 stecene 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 sistema za obavljanje 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 sposobljene za neutralizaciju opasnih materija.

Bitno je istaći da Bosna i Hercegovina nema vlastitih nalazišta prirodnog gasa, te se sve količine uvoze iz Rusije preko transportnih sistema Ukrajine, Mađarske i Srbije. Trenutno postoji samo jedan ulaz gase u Bosnu i Hercegovinu i to u mjestu Šepak kod Zvornika. Gasovod je 1979 godine završen na dionici Zvornik- Sarajevo, a nakon toga 1983. godine izgrađen je i gasovod Semizovac- Zenica. Lokacije na kojima se nalaze veće uskladištene količine zapaljivih materijala povezane su sa razmještajem benzinskim pumpama za opskrbu gorivom motornih vozila.

Benzinske pumpe u kojima je uskladišteno gorivo prikazane su u tabeli:

Benzinske pumpe	Lokacija	Ukupna količina (t)
Tioil	Stolac	100
Tioil	Masline	500
Čatarbenz	Hodovo	120
Markbenz	Crnići	140

Tabela 111: Benzinske pumpe na području općine Stolac

Skladišta za smještaj lako zapaljivih tečnosti i gasova izgrađena su u skladu sa tehničkim propisima koji regulišu ovu oblast. Stanje tehničkih mjera zaštite u istim je zadovoljavajuće, jer imaju organizovanu službu fizičkog obezbeđenja i donijeli su planove zaštite od požara.

3.2.2.1. Učestalost i intenzitet pojavljivanja

U proteklom periodu nije bilo akcidenata sa opasnim materijama velikog obima 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 željezničkim i drumskim prometom, kroz teritoriju općine, 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 gdje se skladište zapaljive materije i gasovi. Za eksploziju je karakteristično da se proces odvija trenutno, te u zavisnosti od okolnosti mogu se realno očekivati i ljudske žrtve u ovim događajima. Očekivane povrede u slučaju eksplozije su najčešće opekotine različitog stepena. Materijalne štete prouzrokovane 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. Zaposleni 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 uslovi da do eksplozije ne dođe ili da se mogućnost eksplozije svede na najmanju moguću mjeru. Posebnu odgovornost imaju radnici i rukovodioci firmi u smislu stalnog praćenja procesa rada uz dosljednu primjenu propisa kao i održavanja u ispravnom stanju uređaja i instalacija. U slučaju potrebe raspoloživa materijalno-tehnička sredstva u DVDStolac nisu dovoljna za uspješno gašenje požara koji bi nastali kao posljedica eksplozije u navedenim objektima. Stoga je neophodno obezbjediti materijalno-tehnička sredstva za spriječavanje ove tehničko-tehnološke nesreće.

3.2.2.2. Područje koje može biti ugroženo

Mikro - lokaliteti oko benzinskih pumpi, krug preduzeća koja koriste razne opasne materije, magistralne i regionalne saobraćajnice. U procesu proizvodnje fabrike koje koriste razne opasne materije mogu u slučaju havarija ugroziti šire područje, zgrade, vodotoke i zrak, što može dovesti do ugrožavanja zdravlja ljudi, životinja i vegetacije. Činjenica da se kod nekih tvornica ne odvija tehnološki proces i da se 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.

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 gasova 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-hemijских osobina gasova, 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 nekontrolisanog izljeva gasova, otrovnih i eksplozivnih materija, odrazile bi se na zaposlene, stanovništvo, čovjekovu okolinu i materijalna dobra. Visina nanesenih šteta, eventualne ljudske žrtve i broj povrijeđenih, zavisio bi od mnogih faktora (intenzitet havarije, broj zaposlenih, gustoća naseljenosti, čvrstoća objekta itd.).

Akidenti na ovim objektima mogu ugroziti ne samo lica zaposlena u ovim preduzećima koja koriste zapaljive gasove, 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 pumpi, jer se u neposrednoj blizini nalaze stambeni objekti i ustanove. Kod izbjivanja požara, moguće su i eksplozije, koje bi dovele do uništenja materijalnih dobara, a mogu se očekivati i ljudske žrtve. Isto tako prometnicama 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*

Ljudsko djelovanje i nemar prilikom rukovanja u objektima u kojima se skladište opasne materije mogu dovesti do eksplozija koje bi prouzrokovale ogromne materijalne štete, ljudski životi bili bi izgubljeni. Na području općine Stolac nije do sada dolazilo do ovakvih eksplozija, što ne znači da se u budućnosti ne bi mogla desiti barem jedna, jer se na području opštine nalaze benzinske pumpe i objekti koji skladište zapaljive i opasne tvari. Na osnovu analiza na području opštine Stolac 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 pumpe, tvornice koja nije u pogodnu, ili objekta u kojem se skladišti zapaljiva tvar:

Eksplozija:

- **Najvjerojatniji scenarij:** Požar nastao na benzinskoj pumpi, tvornici koja nije u pogonu ili objektu u kojem se skladište opasne materije
- **Najgori mogući scenarij:** Eksplozija na benzinskoj pumpi ili objektu u kojem se skladište opasne materije

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Požari na benzinskim pumpama, skladištima opasnih tvari, tvornicama koje nisu u pogonu su najvećim dijelom uzrokovani ljudskim nemarom, dok jednim dijelom mogu biti uzrokom neispravnih instalacija ili tokom vremena neodržavanih instalacija.

Ukupne štete od eksplozije zavise od površine koju bi požar zahvatio i da li bi uopšte došlo do eksplozije odnosno da li bi se požar uspio na vrijeme ugasiti, vrijednosti imovine koju je uništio i vremena trajanja odnosno zahtjevnosti požara, jer su u pitanju opasne tvari i vatrogasnih snaga odnosno opremljenosti vatrogasnih jedinica da djeluju u takvim slučajevima. U svakom slučaju, štete su neminovne, te je potrebno što detaljnije razraditi sistem zaštite i prevencije, ali i saniranja nastalih šteta.

Najgori mogući scenario (X)

Prilikom pretakanja goriva iz cisterne, nemarom dolazi do iskre i zapaljenja cisterne. Također, dolazi do eksplozije cisterne, požara i eksplozije benzinske pumpe koja nije u pogonu, a kojoj instalacije nisu duži period održavane, požar nije moguće na vrijeme ugasiti i dolazi do eksplozije koja zahvata stambene objekte koji su u blizini objekata. Veći broj ljudskih žrtava, radnici, slučajni prolaznici, vatrogasci i ljudi u okolnim kućama.

3.2.2.5. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 112: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od eksplozija

3.2.2.6. Uticaj

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

Tabela 113: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 114: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
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 115: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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 Stolac od ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih tvari		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

1. Matrica rizika sa ukupnim skorom

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 kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
-	Umjereni rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O,X	Nizak rizik	Dodatne mјere nisu potrebne osim uobičajnih

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 uticaja na ljudе		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 uticaja na ekonomiju		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

4. Matrica uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave eksplozije plinova i opasnih materija na teritoriji općine Stolac **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 116: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo 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 uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom razdoblju, jer na ovom podneblju se izmjenjuju četiri godišnja doba.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 117: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

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

*Tabela 118: Prekogranični uticaj***3.2.3. Radioaktivno i drugo zagađenje vode, zraka i zemljišta**

Eventualne havarije na nuklearnim postrojenjima u pojedinim zemljama, imale bi utjecaj na ugrožavanje životne sredine i u drugim zemljama. Naime, meteorološki uvjeti i drugi činitelji koji bi u tom trenutku vladali, te zemljopisni položaj Bosne i Hercegovine, bez obzira gdje bi se taj akcident desio, postojala bi opasnost da i naš teritorij bude zahvaćen radioaktivnim padalinama. Sistem kontrole nad izvorima jonizirajućeg zračenja, zaštitu ljudi sadašnjih i budućih generacija, kao i okoline od ekspozicije ili potencijalne ekspozicije reguliše Zakon⁶⁰ o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini i drugi propisi doneseni na osnovu ovog zakona.

Zakonom se osigurava zaštita od jonizirajućeg zračenja- radijacijska i nuklearna sigurnost građana Bosne i Hercegovine putem:

- Uspostave i implementacije sistema koji će omogućiti razvoj i korištenje izvora jonizirajućeg zračenja u skladu sa zahtjevima za zaštitu zdravlja ljudi i sigurnosti;
- Uspostave i održavanja regulativnog programa za izvore jonizirajućeg zračenja i tako osigurati kompatibilnost sa 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 potrebnim resursima za uspostavu regulativne kontrole.

⁶⁰Izvor: „Službeni glasnik BiH“, br. 88/07

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. 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 regulativnog tijela ili na ličnu inicijativu dostavljaju informacije vezane za aktivnosti s izvorom ionizirajućeg zračenja.

Na osnovu Pravilnika⁶¹ o kategorizaciji radijacijskih prijetnji u Bosni i Hercegovini kategorizirane su radijacijske prijetnje u pet kategorija u skladu sa međunarodnim standardima:

Radijacijske prijetnje (kategorije)	Radijacijski objekti
I	Unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može dovesti do teških determinističkih efekata za pojedinca izvan mjesta događaja
II	Unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozama koje zahtijevaju poduzimanje hitnih zaštitnih mjera izvan mjesta događaja
III	Unutar kojih nastanak radijacijskog izvanrednog događaja može rezultirati dozama ili kontaminacijom koja zahtijeva 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 zahtijevaju 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 119: Radijacijske prijetnje*⁶²

Prisutni problem u funkcionisanju zaštite od ionizirajućeg zračenja ogleda se u nedovoljnem, adekvatnom i nepotpunom informisanju javnosti o djelovanju i efektima ionizirajućeg zračenja i mjerama zaštite koje se mogu preduzimati u slučaju akcidenata. Značajan problem je nepostojanje koordinacije između svih subjekata koji bi morali provoditi mјere zaštite, počevši od resornih ministarstava (zdravstva, poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, prostornog uređenja i zaštite okoliša), kao i neadekvatna opremljenost struktura koje su formirane za odgovor na izvanredni radijativni događaj.

⁶¹ Izvor: „Službeni glasnik BiH“, br. 102/11

⁶² Procjena ugroženosti Federacije Bosne i Hercegovine od prirodnih i drugih nesreća, Federalna uprava civilne zaštite, 2014.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Uzroci i pojave koje mogu dovesti do ugroženosti područja jonizirajućim zračenjem:

1. Mirnodopske i ratne havarije na nuklearnim reaktorima, elektranama i drugim nuklearnim postrojenjima,
2. Upotreba nuklearnog oružja u eventualnom ratu,
3. Uticaja pojačanog prirodnog radioaktivnog zračenja (zračenje iz svemira, zemljine kore i od prirodnih radionukleida),
4. Radioaktivnog zračenja raznog radioaktivnog otpada i drugih materijala,
5. Uticaja zračenja raznih uređaja koji u sebi sadrže radioaktivne materije i
6. Uticaja radioaktivne prašine nastale nakon korištenja municije sa osiromašenim uranijumom.

Obzirom da u Bosni i Hercegovini ne postoji nuklearno postrojenje, opasnost od zračenja svodi se na eventualnu havariju na nekom od postrojenja u regiji čije bi radioaktivno zračenje bilo emitovano u atmosferu pa bi pod uticajem meteoroloških uslova koji bi u tom trenutku vladali te geografskog položaja, ovaj prostor mogao biti ugrožen u obliku radioaktivnih padavina. Posljednjih godina svjetsku vojnu industriju obilježilo je korištenje nagomilanog nuklearnog otpada nastalog u nuklearnim elektranama, urana sa osiromašenim izotopom 235 u različite namjene. Tako je danas, pored ostalog, osiromašeni uran u moderno opremljenim vojskama našao primjenu i koristi se kao efikasna municija protiv oklopnih borbenih sredstava. U određenim situacijama za onesposobljavanje ratne tehnike na prostoru Bosne i Hercegovine, Zračne snage NATO-a su koristile municiju sa osiromašenim uranom. Kada se iznenada pojavila povećana smrtnost kod pripadnika SFOR-a koji su služili na ovim prostorima Međunarodna zajednica je alarmirala javnost da u Bosni i Hercegovini postoji opasnost od velikog zračenja bez navođenja izvora te opasnosti.

U periodu od 12. do 24. oktobra 2002. godine na insistiranje Vijeća ministara Bosne i Hercegovine, u Bosni i Hercegovini boravila je ekipa stručnjaka Programa Ujedinjenih naroda za zaštitu okoliša (UNEP) radi utvrđivanja prisutnosti radioaktivnih materija na prostorima i lokacijama u Bosni i Hercegovini na kojima su borbeno djelovale NATO snage u ratnom periodu. Navedeni tim je konstatovao prisutnost povećane radijacije na više lokacija što su potvrdili i stručnjaci Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine.

Potencijalni rizici kontaminacije po zdravlje ljudi su:

- Unutrašnja kontaminacija izazvana unošenjem koroziranog uranijuma u organizam putanjem;
- Udisanje značajnih doza aerosola osiromašenog uranijuma (više od 1 mSv);
- Vanjsko zračenje kože beta radijacijom, kontinuiranim izlaganjem kože;
- Kontaminacija podzemnih voda i voda za piće.

3.2.3.1. Područje koje može biti ugrozeno

Posljedice upotrebe nuklearnog oružja i na teritoriji susjednih država, mogu se veoma štetno odraziti i na cijelokupan teritorij Općine. Ovo se odnosi na štetno dejstvo radioaktivnih padavina, što zavisi 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 hemijske ili biološke supstance, kao i u slučaju upotrebe nuklearnih sredstava u eventualnom ratu. Radioaktivna sredstva upotrebljavaju se u gradu u Domu zdravlja (radiologija) u svojstvu liječenja ljudi od različitih bolesti.

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 dejstvom kao i težina i stepen povreda zavisi i od jačine i vrste nuklearne eksplozije, sastava i pokrivenosti zemljišta, meteoroloških uslova, zaštićenosti i informiranosti stanovništva.

Onečišćenje zraka

Kvalitet zraka je uslovjen gustoćom i karakterom izvora emisije tvari onečišćivača i prirodnim faktorima (meteorološkim, klimatološkim, orografskim). Teritorijalno su u većem dijelu Federacije Bosne i Hercegovine ovi faktori takvi, da ne prouzrokuju značajno pogoršanje kvaliteta zraka. Onečišćenje zraka posebno je prisutno u industrijskim zonama i većim urbanim naseljima kao posljedica emitovanja štetnih tvari iz industrijskih i termoenergetskih postrojenja, motornih vozila, kotlovnica, toplana, domaćinstava koja za loženje koriste fosilna goriva i dr.

Stanje kvalitete vode i vodoopskrbnog sustava u općini Stolac je zadovoljavajuće. Osnovni nedostaci vodoopskrbnog sustava navedeni su u općem dijelu ugroženosti općine Stolac od prirodnih i drugih nesreća.

Onečišćenje vode

Hemijska onečišćenja od industrije opasnija su od bakterioloških, pošto su trajna i uzrokuju štetne posljedice niz godina poslije 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 zadnjih 50 godina koncentrisanih 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 sisteme za prečišćavanje. Prema analizama FHMZ vode u BiH su u znatnoj mjeri onečišćene. Glavni pokazatelj je rastvoreni kiseonik čije se promjene dešavaju s povećanjem temperature u vodi kao i biohemičkih procesa koji koriste kiseonik.

Onečišćenje tla

Tlo, odnosno, zemljište, može biti onečišćeno direktnim odlaganjem otpadnih tvari po površini ili deponovanjem onečišćenja iz atmosfere. U prvi slučaj spadaju nekontrolisane deponije gradskog i industrijskog otpada, a drugi zakiseljavanje okoline kao rezultat suhog i mokrog deponovanja kiselih padavina 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 deponovanjem drugih hemijskih tvari u slučaju havarija (npr. hlorom, 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 deponovanjem iz atmosfere je davno prisutan u Evropi zbog postojanja prekograničnog transporta onečišćenja zraka. Rješenja se nalaze samo u užoj i efikasnoj međunarodnoj saradnji na zaštiti atmosfere od onečišćenja što se čini i u što je uključena i Bosna i Hercegovina. Dinamičan razvoj gradova imao je velikog uticaja na povećanje obima 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, hemijske, namjenske i industrije prometnih sredstava koji ukoliko se pravilno ne uskladište i čuvaju mogu izazvati štetne posljedice po okoliš, a koje se tretiraju kao prirodne nepogode.

Tlo na području općine Stolac degradirano je uslijed različitih okolnosti kao što su površinski kopovi, gradske deponije, divlje deponije, erozije tla kao posljedica nekontrolisane sječe šuma, klizišta, minskih polja, zaštitnih pojaseva na cestama, dalekovodima i drugim infrastrukturnim sistemima, nekontrolisane upotrebe vještačkih gnojiva i sredstava za zaštitu biljaka i dr.

Problemi upravljanja otpadom

Što se tiče kvalitete života i životne sredine, Općina se suočava s nizom slabosti, poput niske svijesti građana za okolišnu problematiku, nedovoljan kapacitet postojeće deponije na Radimlji te veliki broj divljih odlagališta, izljevanje otpadnih voda u vodotoke i podzemlje (septičke jame u ruralnom dijelu Općine), mali utjecaj Općine na projekte viših razina vlasti koji se mogu negativno odraziti na životnu sredinu (Gornji horizonti).

Prioritet u zaštiti okoliša ima očuvanje okoliša od nekontroliranog odlaganja otpada i eliminacija divljih postojećih deponija. To je jedino moguće postići tako što će se razviti visoko osjetljiva i brižna svijest novih generacija u odnosu na očuvanje i zaštitu okoliša. Stanje s upravljanjem otpadom nije zadovoljavajuće. U ovom trenutku je poznato da će za područje HNK Regionalni centar za upravljanje otpadom (RCUO), odnosno regionalna deponija, biti deponija „Ubork“ u Mostaru, koja još nije stavljena u funkciju. Do tada općina Stolac mora naći rješenje za sanaciju postojeće deponije na Radimlji i odlaganje otpada na odgovarajuću lokaciju te uklanjanje divljih deponija. Organizirani sustav odvodnje otpadnih voda na području općine Stolac postoji samo u gradskom području Stoca. Otpadne vode se bez prethodnog pročišćavanja ispuštaju u rijeku Bregavu. Na preostalom dijelu Općine (ruralne sredine) otpadne vode kućanstava se disponiraju u septičke jame, koje su obično loše građene, tako da veliki dio onečišćenja završava u podzemlju.

Na području općine Stolac prikupljanje otpada vrši javno poduzeće „Komunalno“ d.o.o. Stolac. Procjenjuje se da je uslugom prikupljanja i odvoza otpada obuhvaćeno 1900 kućanstava kojima se dostavljaju računi i to uglavnom u naselju Stolac-Grad, što čini pokrivenost od 42%. U naseljima koja su pokrivena prikupljanjem u vrećama ne može se utvrditi točna pokrivenost jer s tim kućanstvima Komunalno nema sklopljen ugovor i ne plaćaju usluge pa se ne vodi evidencija koja od njih zaista i izbacuju smeće u vrećama. Za prikupljanje otpada koriste se kontejneri i PVC vrećice te taj otpad JP „Komunalno“ transportira vozilom DAF i MAN. Kontejneri su zapremine 1,1 m³, a ukupno ih ima 120. Dinamika prikupljanja i odvođenja otpada je ustaljena - u urbanom dijelu Općine prikupljanje otpada se vrši tri puta tjedno vozilom za kontejnere od 1,1 m³, dok se u ruralnom dijelu prikupljanje vrši dva puta tjedno. Spomenuta oprema je 100% vlasništvo JP „Komunalno“ d.o.o. Stolac. Dinamika prikupljanja i odvoza otpada je ustaljena, odnosno ne javljaju se neki veći problemi prilikom transporta i odlaganja otpada. U urbanom dijelu prikupljanje se vrši tri puta tjedno vozilom za kontejnere od 1100 l (ponedjeljkom, srijedom i petkom), a u ruralnom dijelu se vrši prikupljanje dva puta tjedno (srijedom i petkom) vozilom 2t.

Čvrsti otpad iz dijela Općine odlaže se u PVC vreće zapremnine 110 l dostupne svim stanovnicima. Vrećice se mogu nabaviti u komunalnom poduzeću ili u svim prodavaonicama mješovite robe u općini Stolac. Korištenje privremenog komunalnog odlagališta također je problem i otvoreno ekološko pitanje, barem dok se ne izgradi regionalno komunalno odlagalište, a proces određivanja lokacije za izgradnju ovog odlagališta još uvijek nije završen. Potrebno je sanirati nekoliko manjih i većih divljih odlagališta na prostoru Općine.⁶³

Otpad predstavlja jedan od prioritetnih problema zaštite okoliša u FBiH, pa prema tome i u općini Stolac. Problemi pri upravljanju otpadom potiču između ostalog, iz dosadašnjeg društvenog odnosa prema otpadu i načina upravljanja, pomanjkanja horizontalne i vertikalne upravljačke strukovne usklađenosti i organizovanosti, pomanjkanja pravnih propisa i ekonomskih mjera. Problem migracije stanovništva uslijed ratnih razaranja je dodatno uticao na pogoršanje stanja. 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 (općinske) 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.

U Bosni i Hercegovini ne postoji kontroliran sistem upravljanja opasnim otpadom, što znači da ne postoji registar generatora opasnih otpada, niti postoji katastar generisanih opasnih otpada. BiH ne posjeduje kapacitete za preradu i ekološki prihvatljiv tretman pojedinih vrsta opasnog otpada, niti ima ekonomsku moć da sama izgradi postrojenja za termički tretman ove vrste otpada. Ovdje treba napomenuti da medicinski otpad ima značajan udio u ukupnoj količini opasnog otpada.

⁶³Strategija razvoja općine Stolac 2015.-2024.

Proces uspostave reda u ovoj oblasti pokrenut je tako da su doneseni odgovarajući dokumenti na državnom, entitetskom i kantonalnom nivou kao i odgovarajući zakoni i provedbeni propisi kao što su:

- Zakon⁶⁴ o upravljanju otpadom u FBiH;
- Plan upravljanja otpadom na području HNK;
- Strategija upravljanja krutim otpadom u BiH;
- Federalna strategija zaštite okoliša 2008 – 2018.;
- Federalni plan upravljanja otpadom 2012 – 2017.

Usvojena zakonska regulativa u ovom području trebala bi uspostaviti red u tretmanu novih regionalnih sanitarnih deponija i starih divljih deponija. Postojeća odlagališta su neuređeni ili tek djelomično uređeni prostori koji ne zadovoljavaju uslove sanitarnih odlagališta, niti su propisno pripremljeni za tu namjenu. Osnovni cilj Plana upravljanja otpadom jeste stvaranje tehničkih preduslova za početak uvodenja adekvatnog sistema upravljanja otpadom na tom području, zasnovanog na principima integralnog upravljanja otpadom i na načelima održivog razvoja. Uspostava integralnog sistema upravljanja otpadom, sa svojim komponentama odvojenog sakupljanja i iskorištavanja korisnog dijela otpada, javlja se kao nužnost u funkciji smanjenja negativnih uticaja na zdravlje ljudi i okoliš.

3.2.3.3.Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Na području općine Stolac ne postoje radioaktivna zagađenja, ali postoje deponije, tj. odlagališta otpada. Potrebno je uraditi sanaciju postojeće deponije na Radimlji kao i sanaciju divljih deponija. U općini upravljanje otpadom predstavlja veliki problem jer ne postoji gradska deponija a deponija na Radimlji ima male kapacitete. Zbog velikog broja divljih deponija može doći do zagađenja životne sredine. U slučaju slabog provođenja sanacionih radova na deponijama može doći do kontaminacije vode, zraka i zemlje i trovanja ljudi i životinja, smrtnih posljedica, materijalnih šteta. Na osnovu analiza na području općine Stolac situacije koje bi mogle dovesti do zagađenja su:

- nastavak nemara stanovništva sa područja opštine,
- nedostatak novčanih sredstava za sanaciju.

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:** *Odlaganje otpada uz riječne tokove, zagađenje zemlje i izvorišta pitke vode*
- **Najgori mogući scenarij:** *Odlaganje otpada uz riječne tokove, zagađenje zemlje, vode, zraka, izumiranje životinja i pojave raznih bolesti kod stanovništva*

⁶⁴ „Službene novine FBiH“ br. 33/03

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Nesavjesnošću stanovništva Općine dolazi do odlaganja otpada uz rijeke i druga područja gdje nastaju divlje deponije dok postoje legalne deponije na koje bi se trebalo odlagati otpad. Tokom dužeg vremenskog perioda otpad pušta u zemlju razne štetne materije koje dolaze do rijeka i podzemnih tokova koji se mogu koristiti za izvorišta pa lako može doći do kontaminacije pitke vode, trovanja ljudi i životinja. Može doći do smrtnih posljedica i materijalnih šteta na području Općine.

Najgori mogući scenario (X)

Sanacija otpada zahtijeva velika novčana ulaganja, pa tokom vremena uslijed povećanja otpada, može doći do nedostatka finansija koje su namjenjene za otpad. Tako dolazi do velikih novčanih gubitaka. Povećanjem otpada i njegovim slabim uklanjanjem dolazi do zagađenja riječnih tokova, zemljišta, zagađenja vazduha, širenja bakterija i raznih bolesti, neplodnosti zemlje, trovanja usjeva i širenja na ostala područja države.

3.2.3.4. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
1	Izrazito niska	< 1%	1 događaj u 100 god. ili rjeđe	X
2	Niska	1- 5 %	1 događaj u 20-100 god.	
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 120: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od zagađenja

3.2.3.5. Uticaj

UTICAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrte 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 121: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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

Tabela 122: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠVENI/POLITIČKI UTICAJ			
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	Katastrofalan	>25 % (>50 mil. >7 dana)	X

Tabela 123: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.2.3.6. Matrica rizika

POSLJEDICE	Katastrofalne	5	-	-	-	-	-
	Veoma ozbiljne	4	-	-	-	-	-
	Ozbiljne	3	X	-	-	-	-
	Umjerene	2	-	-	O	-	-
	Ograničene	1	-	-	-	-	--
		1	2	3	4	5	
Ugroženost općine Stolac od radioaktivno i drugo zagađenje vode, zraka i zemljišta		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
VJEROVATNOĆA							

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-					

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave radioaktivnog i drugog zagađenja vode, zraka i zemljišta na teritoriji općine Stolac **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji neželjeni događaj je **UMJEREN**.

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 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 124: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene će negativno uticati na rizik, u slučaju obilnijih padavina dolazi do rasprostranjenja štetnih materija.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u dugoročnom i kratkoročnom razdoblju, jer u slučaju padavina dolazi do rasprostranjenja bakterija.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 125: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

Da li postoji prekogranični uticaj ovog rizika?	Ne postoji.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici saradnje?	-	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sistemi 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 126: Prekogranični uticaj**3.3. Ostale nesreće****3.3.1. Rizik od mina i neeksploziranih 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 minski sumnjive površine u Bosni i Hercegovini iznosi 1.091 km² ili 2,2% u odnosu na ukupnu površinu BiH.

Opšta procjena uticaja mina- kasetne municije/ESZR u 129 gradova (općina) u BiH je identifikovalo 1.398 ugroženih zajednica pod uticajem mina- kasetne municije. Od ukupnog broja ugroženih zajednica 1.369 zajednica je kontaminirano minama, dok je 60 zajedinica kontaminirano kasetnom municijom. U periodu od 1992. do 2013. godine, od minsko-eksplozivnih sredstava i neeksploziranih ubojnih sredstava (u daljem tekstu: NUS), stradalo je ukupno 8.016 lica. U periodu od 1992. do 1995. godine, stradalo je 6.311 lica, a u periodu od 1996. do 2013. godine, stradalo je 1.705 lica, od čega je 597 lica smrtno stradalo, a povrijeđeno je 765 lica, dok je 352 lica stradalo od NUS-a, te nije poznata godina stradanja. Oko 3000 km je redukovano u skoro pa dva desetljeća, a pronađeno je i uništeno više od 65.000 mina. U Bosni i Hercegovini djeluje oko 20 do 30 akreditovanih 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:

- Zemljište koje redovno koristi civilno stanovništvo, zemljište potrebno za povratak izbjeglica ili obnovu infrastrukture;
- Područje koje se nalazi u blizini prioriteta prethodno navednog, a to su poljoprivredna ili šumska zemljišta;
- Sva preostala područja.

Od ukupne površine općine 280 km², sumnjiva površina iznosi 12,950 km². Ukupna SOPO će se smanjiti nakon realizacije MSP-a Rotimlja i Hodovo za 5.063 km² tijekom ove godine jer su oba MSP-a u fazi realizacije.

3.3.1.1. Učestalost pojavljivanja

U 2017. godini od neeksplodiranih ubojnih sredstava u Bosni i Hercegovini je nastrandalo 7 osoba, od čega 3 osobe smrtno. U 2018. godini na području Bosne i Hercegovine nije bilo nastrandalih osoba zbog aktiviranja NUS-a i MES-a. U periodu od 1993. Godine do 2019. Godine u općini Stolac imamo jedan smrtni slučaj i jednu osobu koja je teže povrijeđena.

3.3.1.2. Područje koje može biti ugroženo

Kontaminacija minsko- eksplozivnim sredstvima javlja se kao posljedica ratnih dejstava na ovom području i predstavlja specifičan vid zagađenja zemljišta. Ona ne samo da ugrožava živote ljudi i životinja, nego isključuje znatne površine iz dalje upotrebe za proizvodnju hrane ili izgradnje.

Prikaz trenutne minske situacije na području općine Stolac (31.12.2018. godine).

2019		
Minska polja	Sumnjiva površina u km ²	12.950 km ²
	Broj ugroženih zajednica	9

Tabela 127.: Pregled sumnjivih površina

Pregled sumnjivih površina po kategorijama u općini Stolac:

Sumnjiva površina	I. Kategorija	1.157 km ²
	II. Kategorija	2.313 km ²
	III. Kategorija	9.480 km ²

Tabela 128.:Pregled sumnjivih površina po kategorijama

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Pregled lokalnih zajednica ugroženih minama u općini Stolac:

Ugrožene zajednice	Naziv zajednice	Broj stanovnika	Nivo ugroženosti	Procjena broja mina i NUS-a
	Barane	70	Srednje	225
	Hodovo	530	Srednje	1100
	Komanje Brdo	5	Srednje	290
	Poplat	105	Srednje	200
	Rotimlja	500	Srednje	1200
	Bjelojevići	130	Srednje	80
	Burmazi	150	Srednje	900
	Kruševac	125	Nizak	60
	Koščela	20	Nizak	50

Od ukupne površine općine 280 km², sumnjiva površina iznosi 12,950 km². Ukupna SOPO će se smanjiti nakon realizacije MSP-a Rotimlja i Hodovo za 5.063 km² tijekom ove godine jer su oba MSP-a u fazi realizacije.

3.3.1.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra na području njenog djelovanja

Aktiviranje neeksplodiranih ubojnih sredstava, kao i minsko- eksplozivnih sredstava za posljedicu ima ugroženo zdravlje i živote ljudi, te 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 podršku za što bržu socijalnu i ekonomsku reintegraciju u društvo.

3.3.1.4. Najvjerojatniji i najgori mogući scenario

Ljudsko djelovanje i nemar u kombinaciji sa meteorološkim prilikama i šumskim područjima koja su pogodna za nastanak požara mogu dovesti do požara koji bi zahvatio područja zagađena NUS-om. Na osnovu analiza na području općine Stolac situacije koje su dovole do smrtnih posljedica od NUS-a i do požara su:

- nemar stanovništva, nepravilno paljenje prikupljenog otpada tokom čišćenja oranica,
- nesavjesno bacanje opušaka od cigareta,
- kretanje područjima koja su sumnjiva sa aspekta zagađenosti NUS-om.

Pored navedenog ljudskog faktora koji je najčešći uzrok nastanka šumskog požara na području općine Stolac, ne smijemo zaboraviti da šume općine Stolac spadaju u treću kategoriju, tj. imaju velike prirodne uvjete za nastanak šumskih požara. Veliki broj požara nastaje na poljoprivrednom zemljištu prilikom sakupljanja korova. U svrhu procjene rizika od katastrofa uzrokovanih neeksploiranim ubojitim sredstvima, kao primjeri mogućih katastrofalnih scenarija, u ovom dokumentu obrađuju se scenariji za neeksploirana ubojita sredstva šume općine Stolac- 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:** *Požar nastao ljudskim nemarom, zahvaćen teren koji je zagađen NUS-om*

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Najvjetrovatniji 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.

Najgori mogući scenario (X)

Broj požara na otvorenom na području Općine raste iz godine u godine kao i površina koju požari zahvataju. Tokom ratnih dejstava, područje opštine je zahvaćeno pa još uvijek postoje površine koje su zagađene NUS-om, te postoji mogućnost da požar dođe do takvih površina i uzrokuje veći broj eksplozija koje bi mogle odnijeti brojne ljudske živote i nanijeti veliku materijalnu štetu. Poplavama ili bujicama na ovom području mijenjaju se položaji miniranih područja, te vrlo lako može doći do eksplozije mine na nekom uzvišenju koja može uzrokovati odron zemljišta na cestu i smrtnе, materijalne posljedice stanovništva koje bi se našlo u autima koja se kreću. Područje opštine je takvo da se šume i privredna privatna dobra izmjenjuju, tako da je vrlo vjerovatno da se tokom čišćenja oranica, vatra zapaljena namjenom da se uništi korov proširi na obližnje šume i pređe na nepristupačne terene.

3.3.1.5. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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 129: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od mina i neeksploiranih ubojnih sredstava

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.3.1.6. Uticaj

UTICAJ NA ŽIVOTE I ZDRAVLJE LJUDI			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij smrtne posljedice ili težeg oblika oštečenja 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 130: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravje ljudi

EKONOMSKI/PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 131: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

DRUŠTVENI/POLITIČKI UTICAJ			
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 132: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku-oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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 Stolac od mina i neeksploziranih ubojnih sredstava		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 kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjereni rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mјere 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 uticaja 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 uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
		VJEROVATNOĆA					

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave mina i neeksplođiranih ubojnih sredstava na teritoriji općine Stolac **UMJEREN** za neželjeni događaj sa najtežim mogućim posljedicama, a za najvjerojatniji 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 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 133: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene na rizik utiču u negativnom smislu, jer u slučaju obilnih padavina 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 uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom razdoblju, ali taj uticaj je veoma nepovoljan.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 134: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

Da li postoji prekogranični uticaj ovog rizika?	Postoji, u slučaju da NUS dospije u rijeku Bregavu i tokom dođe do rijeke Neretve.	
Da li postoje međunarodne inicijative, ugovori, protokoli ili slični prekogranični oblici saradnje?	-	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sistemi 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 135: Prekogranični uticaj**3.3.2. Veličine nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom saobraćaju**

Oblast saobraćaja i veza posebno je osjetljiva na dejstvo prirodnih i drugih nesreća, koje otežavaju normalno odvijanje saobraćaja, posebno drumskog, željezničkog, vodnog i zračnog, čime direktno utiču na sigurnost prometa, a najčešće su uzrok prometne nesreće. Najosjetljivija grana prometa na djelovanje vremenskih uslova odnosno prirodnih i drugih nesreća su saobraćajnice, odnosno drumska saobraćaj. Razgranatost putnih pravaca, klimatski uslovi, konfiguracija zemljišta i geografski položaj cesta u općini Stolac neposredno uslovjavaju odvijanje i utiču na sigurnost odvijanja saobraćaja. Na području općine Stolac nalaze se sljedeći putni pravci:

- Magistralni put M 17/3, Stolac-Neum, u dužini 51 km,
- Magistralni put M17/3, Stolac-Mostar, u dužini 35 km,
- Magistralni put M-6 , Stolac-Čapljina u dužini 24 km,
- Regionalni put R-427, Stolac-Berkovići u dužini 18 km,
- Regionalni put M-6 , Stolac-Ljubinje u dužini 15 km.

Jedina regionalna cesta na području općine Stolac je R427 Stolac 3 - granica RS/FBH (Do) - Berkovići – Krivača duljine 6,9 km. Ona se iz grada odvaja prema Bileći. Ova cesta ima dobre elemente, ali kolnik je dotrajao i stoga je poželjna njegova zamjena te eventualno proširivanje.

Sva naselja su povezana dobro s magistralnim i regionalnim cestama preko lokalnih. Njihova razgranost i gustoća su dovoljni za općinu Stolac, ali stanje kolnika i pojedinih elemenata nije u skladu s funkcijom. Zato su potrebne mjere lokalnih sanacija, promjene kolnika, izgradnja trotoara, sanacija odvodnje i ostale radnje u smjeru kvalitetnijeg lokalnog prometa. Vazdušni i vodenii promet na području općine Stolac nije razvijen.

3.3.2.1. Učestalost pojavljivanja i intenzitet djelovanja

Obzirom na veličinu općine Stolac, kao i navedene putne pravce koji prolaze područjem općine Stolac može se zaključiti da općina Stolac ima dosta lošu prometnu infrastrukturu, koja može predstavljati potencijalni uzrok težih prometnih nezgoda. Prema podacima Policijske postaje Stolac, tokom 2019.godine bilo je ukupno 65 prometne nesreće, od čega 24 sa većom materijalnom štetom, 12 povrijeđenih osoba i 3 poginule osobe. Ukupna materijalna šteta iznosila je 75.000,00 KM. Najčešći uzroci saobraćajnih nezgoda su u najvećem broju subjektivne prirode, greške vozača koji nisu poštovali saobraćajne propise (pravila, obaveze, zabrane i ograničenja), zatim upravljanje pod uticajem alkohola, te stanje puteva.

3.3.2.2. Područje koje može biti ugroženo

Postoji više opasnih mesta na putevima na kojima je moguće da se dogode saobraćajne nesreće, a u datoј situaciji mogla bi predstavljati mesta događaja sa veoma tragičnim posljedicama. Najčešće su to magistralne ceste gdje dolazi do lakših nesreća prilikom gužvi i prekoračenjem brzine. Važno je naglasiti da se teže odvija saobraćaj na cestama u zimskom periodu. Za vrijeme snježnih nanosa lokalni putevi znaju biti zatvoreni za saobraćaj. Održavanje puteva u zimskom periodu uključuje obavezu redovnog uklanjanja snijega sa saobraćajnica i druge radnje koje imaju za cilj sprječavanje poledice, postavljanje vještačkih objekata za odbranu od smetova i nanosa i slično. Isto tako ovi putni pravci veoma su teški za odvijanje saobraćaja u periodu ledenih kiša. Uslijed veće količine padavina može doći do plavljenja putnih komunikacija što može prouzrokovati zastoje u saobraćaju. Zbog klizavih putnih komunikacija može doći i do većih saobraćajnih nesreća.

3.3.2.3. Podaci o mogućim posljedicama po ljudi i materijalna dobra

Procjenjuje se da u slučaju saobraćajnih nesreća može doći do lakših i težih povreda lica, kao i smrtnih stradanja. Prilikom saobraćajnog udesa najvjerojatnije dolazi i do materijalne štete automobila. Ukoliko dođe do većih saobraćajnih nesreća na putnim komunikacijama može doći do oštećenja saobraćajnih objekata (saobraćajni znakovi, zaštitna ograda, autobuska stajališta itd.).

3.3.2.4. *Najvjerojatniji i najgori mogući scenario*

Nepažnja, loši uslovi i blagovremeno neodržavanje putnih pravaca mogu dovesti do saobraćajnih nesreća i mogućih ljudskih žrtava, trajnih invaliditeta i uništavanja materijalnih dobara (znakova, kuća pored puta, bankina). Na osnovu analiza na području općine Stolac situacije koje su dovole do saobraćajnih nesreća su:

- nepažnja vozača,
- neprilagođena brzina,
- vožnja u alkoholiziranom stanju,
- neprilagođena vožnja na područjima koja su karakteristična za saobraćajne nesreće,
- neblagovremeno održavanje saobraćajnica u periodima ledenih kiša i snijega.

Saobraćajna nesreća na glavnoj gradskoj magistrali:

- **Najvjerojatniji scenarij:** *Saobraćajna nesreća sa tjelesnim povredama, bez smrtnog ishoda*
- **Najgori mogući scenarij:** *Saobraćajna nesreća sa više smrtnih ishoda, sa učinjenom materijalnom štetom na objektima oko ceste*

Najvjerojatniji mogući scenario (O)

Podizanjem svijesti kod vozača može se uticati na smanjenje broja saobraćajnih nesreća ukazivanjem na savjesnu vožnju i prilagođavanje brzine i oprez u vožnji na putnim pravcima gdje su se već desile saobraćajne 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 saobraćajnu nesreću sa tjelesnim ozljedama, bez smrtnog ishoda.

Najgori mogući scenario (X)

Za saobraćajne nesreće u većini slučajeva krivi su vozači i brza vožnja po saobraćajnicama koje zahtjevaju oprez, te mogu prouzrokovati katastrofalne nesreće u kojima može učestvovati veći broj vozila sa većim smrtnim ishodima u kojima nestane čitava porodica. Ovakav scenario ima za posljedicu i velike materijalne štete.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

3.3.2.5. Vjerovatnoća

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

Kat.	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Frekvencija	
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.	
4	Visoka	51 - 98 %	1 događaj u 1 - 2 god.	
5	Izrazito visoka	> 98 %	1 događaj god. ili češće	X

Tabela 136: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od saobraćajnih nezgoda

3.3.2.6. Uticaj

UTICAJ 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 137: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi

EKONOMSKI/ PRIVREDNI UTICAJ			
Kat.	Intenzitet posljedica	Kriterij ekonomske posljedice po privredu (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 138: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

DRUŠTVENI/ POLITIČKI UTICAJ			
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 139: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

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 Stolac od velikih nesreća u cestovnom, vodnom i zračnom saobraćaju		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 kontrolisane ali zahtjevaju pomoć šire društvene zajednice
X	Umjereni rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko su posljedice kontrolisane i mogu se sanirati intervencijama iz budžeta lokalne zajednice
O	Nizak rizik	Dodatne mјere 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 uticaja na ljude		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 uticaja 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 uticaja		Izrazito niska	Niska	Umjerena	Visoka	Izrazito visoka	
		VJEROVATNOĆA					

5. Matrica društvenog uticaja

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Na osnovu analize prikazanih matrica može se zaključiti da je ukupan rizik od pojave velikih nesreća u drumskom saobraćajuna teritoriji Stolac **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 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 140: Tabela nepouzdanosti procjene rizika

Uticaj klimatskih promjena

Uticaj klimatskih promjena na nivo rizika	
Na koji način klimatske promjene utiču na rizik?	Klimatske promjene na rizik utiču u negativnom smislu, jer u slučaju obilnih padavina može doći do plavljenja ceste, leda, otežanih zimskih uvjeta što povećava šanse za saobraćajnu nesreću.
U kojem vremenskom periodu uticaj klimatskih promjena može biti značajan?	Klimatske promjene će na ovaj rizik uticati u kratkoročnom razdoblju, ali taj uticaj je veoma nepovoljan.
Referentni dokumenti koji podupiru zaključak:	-

Tabela 141: Klimatske promjene

Prekogranični uticaj

Da li postoji prekogranični uticaj ovog rizika?	Ne postoji.	
Da li postoje:	Baze podataka koje koriste druge države	EFFIS (European Forest Fire Information System)
	Sistemi 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 142: Prekogranični uticaj

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 protiv zemljotresa, kao opasnosti, jeste dugoročan proces i u tom cilju potrebno je provoditi sljedeće mjere:

- Organizovanje, opremanje i osposobljavanje svih nadležnih pravnih i fizičkih subjekata za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u slučaju događanja potresa na području općine Stolac,
- Obučavanje i osposobljavanje građana za preduzimanje mjera samozaštite i međusobne pomoći u slučaju potresa,
- Izrada planova za evakuaciju, smještaj i zbrinjavanje lica iz područja ugroženog potresom,
- Izrada planova za medicinsko zbrinjavanje lica povrijeđenih kao posljedica djelovanja potresa,
- Obezbeđenje, u okviru robnih rezervi, 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 mikro rejonalizacije, poštivanje pravilnika o tehničkim propisima kod izgradnje (objekta) u seizmičkom području, primjenu urbanističkih mjera zaštite kod projektovanja i planiranja naselja (rastresitost, otpornost, prohodnost saobraćajnica, spratnost, elastičnost i drugo).

Prva medicinska pomoć: stvaranje rezerve krvi i krvne plazme, lijekova i sanitetskog materijala, preventivne protivepidemijske i higijenske mjere zaštite stanovništva.

Obezbeđenje, u okviru državnih rezervi, 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 dejstvom bilo bi potrebno izvršiti blagovremeno aktiviranje i mobilisanje potrebnih struktura zaštite i spašavanja i po potrebi tražiti pomoći od drugih nivoa vlasti, regulisati saobraćaj u novim uslovima i obezbjediti sigurnost i bezbjednost građana i materijalnih dobara, kao i preduzimati i provoditi sljedeće mjere zaštite i spašavanja:

- **Zaštita i spašavanje od rušenja:** izviđanje ruševina i pronalaženje lica zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi sprečavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara sa 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 izmjешtanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nesrećom, na neugrožena ili manje ugrožena područja, te susjedne općine pod uslovom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštititi ljudi i materijalna dobra.
Zaštita i spašavanje od požara: organizovanje i pripremanje snaga za gašenje požara, gašenje i lokalizovanje 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 prelaza preko rijeka i jezera, izvlačenje utopljenika i materijalnih dobara iz rijeke i jezera.

Faza otklanjanja posljedica

Podrazumjeva: stvaranje uslova za normaliziranje života ljudi i rada na ugroženom području, ublažavanje neposrednih posljedica izazvanih prirodnom nesrećom i otklanjanje neposrednih posljedica izazvanih prirodnom nesrećom.

- Asanacija terena: angažovanje stručnih ekipa zdravstvene, veterinarske, komunalne i drugih službi i odgovarajućih jedinica 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, organizovanje 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 vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoći 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 evakuisanog stanovništva na područje pogodjeno potresom;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području ugroženom od potresa.
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, 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 stepenasto 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 informacioni sistem;
- Uslovi izgradnje objekata;
- Izrada preciznih urbanističkih planova;
- Razmjera klizišta, hitnost sanacije i sanacione mjere;
- Izrada inženjersko-geološke karte (1:25.000) za područje općine Stolac, na kojoj su registrovana područja sa nestabilnom strukturom zemljišta;
- Izgradnja odgovarajućih instalacija za dreniranje, prihvat i odvođenje površinskih, podzemnih i otpadnih voda, naročito u naseljenim mjestima;
- Obezbeđenje finansijskih sredstava, za sanaciju najprioritetnijih klizišta, posebno onih koja ugrožavaju najviše stambenih i infrastrukturnih objekata;
- Izgradnja stambenih i svih drugih građevinskih objekata, kao i svih vrsta infrastrukturnih objekata u skladu 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;
- Regulisanje potoka i bujica u neposrednoj blizini klizišta;
- Obezbeđenje inspekcijskog nadzora, posebno radi zabrane nekontrolisane sječe šuma;
- Edukacija stanovništva i pripadnika struktura Civilne zaštite o načinu prepoznavanja osnovnih znakova pojave klizišta i najosnovnijim preventivnim mjerama koje treba preduzeti radi spriječavanja daljeg širenja klizišta.

Faza spašavanja

- Angažovanje svih raspoloživih stručnih i ljudskih potencijala i materijalno-tehničih sredstava na preduzimanju interventnih sanacionih mjera.U hitnim slučajevima, kada to situacija na terenu zahtijeva, bez odgovarajuće projektne dokumentacije, intervenisati na klizištu radi spriječavanja daljeg širenja klizišta;
- Zaštita okoliša:sprečavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica nastalih uslijed klizišta;
- Zaštita i spašavanje od rušenja:izviđanje ruševina i pronalaženje lica zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi sprečavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara sa 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 transporta 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 općine pod uslovom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra.

Faza otklanjanja posljedica

- Asanacija terena:angažovanje stručnih ekipa zdravstvene, veterinarske, komunalne i drugih službi i odgovarajućih jedinica 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,organizovanje 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 vezi 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 osnovu 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 uslova za normalizaciju života na pogodjenom području;
- Finansijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama ljudima i pravnim osobama na ugroženom području, odgovaranje na potrebe medija;
- Rekonstrukcija;

- Povratak privremeno evakuisanog stanovništa na područje koje je pod klizištem;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području ugroženom od klizišta.
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, 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 obuhvataju preventivne mjere, mjere spašavanja, kao i mjere za ublažavanje posljedica i saniranje neposrednih šteta uzrokovanih 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, jezera, snimanje stanja na terenu;
- Sprječavanje gradnje stambenih objekata bez odobrenja za građenje;
- Izrada programa redovnog održavanja i sanacije korita vodotokova i kanalizacionih mreža;
- Obezbeđenje sredstava za održavanje i sanaciju;
- Regulacija vodotokova i kanalizacione mreže;
- Izgradnja i održavanje odbrambenih 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;
- Preduzimati sve predviđene mjere od strane inspekcijskih i drugih nadležnih organa u cilju sprječavanja odlaganja raznog otpadnog materijala u korita vodotoka, kao mjere u cilju sprječavanja protuzakonite izgradnje raznih objekata iznad i pored korita vodotoka, koji mogu utjecati na smanjenje proticajnog profila vodotoka;
- Pročišćavanje, produbljivanje i proširivanje korita rijeke Bregave i potoka koji se ulijevaju u istu
- Informisanje stanovništva;
- Osposobljavanje, obučavanje i opremanje organizovanih snaga zaštite i spašavanja.

Faza spašavanja

- Angažovanje svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava na neposrednoj odbrani 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, jezera, ispumpavanje vode iz popavljenih 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;
- Evakuacija: naknadno plansko, organizirano i privremeno izmještanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nesrećom, na neugrožena ili manje ugrožena područja, te susjedne općine pod uslovom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra;
- Asanacija terena: uklanjanje, identifikacija i pokop poginulih ljudi, uklanjanje leševa 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 lica 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, organizovanje 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 vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć 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 uslova za normalizaciju života na poplavom pogodenom području;
- Finansijske potpore u zajmovima i drugim beneficijama ljudima i pravnim osobama na ugroženom području, odgovaranje na potrebe medija;
- Rekonstrukcija i povratak privremeno evakuisanog stanovništva na područje pogodenom poplavom;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području koje je ugroženo poplavom.
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, okoliš i institucije vlasti.

4.1.4. Mjere zaštite od visokog snijega i snježnih nanosa

Na području općine Stolac intenzitet padavina posebno je izražen od početka mjeseca novembra do kraja marta, pa je neophodna priprema kako u ovom periodu ne bi došlo do narušavanja normalnog života. Najintenzivnije snježne padavine se dešavaju u mjesecu decembru i januaru. Uslijed većih snježnih padavina na ovim područjima može doći do otežanog ili potpunog prekida prometa svih vrsta što prouzrokuje otežano snabdijevanje osnovnim životnim namirnicama, otežanu proizvodnju i druge oblike života irada.

Faze preventivne zaštite

- Izrada općinskih planova i program za zimsko održavanje lokalnih puteva i gradskih saobraćajnica;
- Opremanje i osposobljavanje općinskih službi i komunalnog preduzeća za zimsko održavanje puteva;
- Nabavka i održavanje neophodne mehanizacije i opreme za uklanjanje snijega sa puteva;
- Obezbeđivanje dovoljnih količina posipnog materijala za puteve.

Snijeg i visoki snježni nanosi su prirodna nepogoda ili stanje koje direktno 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 obavlještanje stanovništva na prikladan način, putem javnih servisa i mjesnih zajednica. Pored obavlještanja, 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 uslovima postojanja neposredne opasnosti od visokog snijega i snježnih nanosa, poduzimaju se mjere zaštite i spašavanja koje mogu doprinijeti sprječavanju 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, 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 nastrandalih:** 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 općinskog 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 uslovom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra;
- **Angažovanje** svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno- tehničkih sredstava na provođenju potrebnih 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, organizovanje 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 vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoći 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 kanalizacionih 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 uticaju katastrofe na privredu, okoliš i institucije vlasti.

4.1.5. Mjere zaštite od suše

Preventivne mjere zaštite od suše obuhvaćaju pravovremenu i potпуnu primjenu odgovarajućih agrotehničkih mjera, kontinuirano praćenje, identifikaciju i kvalifikaciju šteta i posljedica suše, te blagovremeno poduzimanje mjera sanacije šteta.

Faze preventivne zaštite

- Preduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera prije perioda kada su moguće visoke temperature vazduha, u cilju lakšeg prevazilaženja problema koji mogu nastati kao posljedica ove prirodne nesreće;
- Projektovanje i gradnja objekata, u skladu sa tehničkim normativima o gradnji;
- Izrada plana snabdijevanja građana vodom;
- Projektovanje i gradnja objekata za navodnjavanje;
- Obezbeđenje finansijskih sredstava;
- Edukacija stanovništva o optimalnom načinu ponašanja i života, kao i osnovnim mjerama samozaštite za vrijeme dok traju visoke temperature vazduha;
- 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:** sprječavanje nastanka štetnih posljedica od uništenja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed djelovanja vremenskih nepogoda, suša, na okolicu, 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 prijeko 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;
- **Angažovanje svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava** na provođenju potrebnih aktivnosti u cilju zaštite ljudi i materijalnih dobara;
- **Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla:** obezbjeđenje vode za napajanje stoke, sklanjanje i izmještanje, sprječavanje i lokaliziranje pojave parazitnih, zaraznih i uzgojenih bolesti, kontrola životinja, sirovina, proizvoda i otpadaka životinjskog porijekla, kontrola ispravnosti stočne hrane i vode, ukazivanje prve 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 u skladu sa 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, organizovanje i pripremanje snaga za gašenje požara, organizovanje osmatranja i uzbunjivanja o pojавama požara, gašenje i lokaliziranje požara i spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja ugroženih požarom.

Faze otklanjanja posljedica

- Zaštita okoliša: sprječavanje 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 vezi 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, posebno 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 uticaju katastrofe na privrednu, okoliš i institucije vlasti.

4.1.6. Mjere zaštite od oluje i grada

Faze preventivne zaštite

- Projektovanje i gradnja objekata u skladu sa tehničkim normativima o gradnji;
- Uspostavljanje sistema protivgradne zaštite (instaliranje protivgradnih stanica sa kojih se ispaljuju protivgradne rakete);
- Unaprjeđenje meteoroloških mjerena i tehničko-tehnološka modernizacija u cilju što adekvatnije prognoze;
- Edukacija poljoprivrednih proizvođača o mjerama i postupcima zaštite poljoprivrednih kultura od ovih nepogoda;
- Preduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera koje mogu uticati na zaštitu od oluja i grada;
- Informisanje i obavještavanje stanovništva o mogućnosti pojave oluje i grada, sa mogućim posljedicama.

Faze spašavanja

- **Zaštita okoliša:** sprječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica nastalih djelovanjem oluja i grada;
- **Zaštita i spašavanje od rušenja:** izviđanje ruševina i pronalaženje lica zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi sprječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara sa 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, sprječavanje i lokaliziranje pojave parazitnih, zaraznih i uzgojnih bolesti,

kontrola životinja, sirovina, proizvoda i otpadaka životinjskog porijekla, kontrola ispravnosti stočne hrane i vode, ukazivanje prve veterinarske pomoći oboljeloj i ranjenoj stoci, uklanjanje leševa životinja i drugog otpada animalnog porijekla i poduzimanje drugih odgovarajućih mjer;

- **Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda** poduzimanjem neophodnih agrotehničkih mjera za zaštitu od oluje i grada, korištenje zaštitnih sredstava u skladu sa standardnim normativima iz oblasti poljoprivrede, industrijske proizvodnje hrane, kao i druge mjere kojima se osigurava zaštita bilja i bijnih proizvoda od oluje i grada;
- **Zaštita i spašavanje od požara:** pristupa sprječavanju širenja požara, gašenja požara i njegovog ponovnog aktiviranja, spašavanje ljudi i materijalnih dobara iz objekata i područja zahvaćenih požarom.

Faze otklanjanja posljedica

- Zaštita okoliša: sprječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okoliš uslijed pojave oluje i grada;
- Asanacija terena: izvršavanje potrebnih građevinskih radova na oštećenim zgradama i objektima, sanacija pokidanih i oštećenih dalekovoda, čišćenje granja i stabala koja su stradala u olui;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih od djelovanja prirodne nepogode;
- Aktivnosti nadležnih Općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi 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 uticaju katastrofe na privredu, okoliš i institucije vlasti.

4.1.7. Mjere zaštite od mraza, inja i slane

U zimskim mjesecima na području općine Stolac javljaju se mrazevi kada se temperatura zraka spušta i do -10°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 sprječavanju 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;
- Informisanje i obavještavanje stanovništva o mogućnosti pojave mraza sa mogućim posljedicama.

Faze spašavanja

- Zaštita okoliša: sprječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed djelovanja vremenskih nepogoda-mraz;
- Hitne oporavke oštećenja infrastrukturnih objekata, električnih i ptt instalacija, gradske vodovodne mreže u stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinskim objektima;
- Preduzimanje svih neophodnih mjera radi zaštite poljoprivrednih prizvoda, 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: sprječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanja štetnih posljedica po okoliš;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih djelovanjem prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoći 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 uticaju katastrofe na privredu, okoliš i institucije vlasti.

4.1.8. Mjere zaštite od masovnih pojava ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti

Zavod za zdravstveno osiguranje Hercegovačko-neretvanskog kantona provodi mjere, kao dio svojih redovnih poslova i preventivne aktivnosti, za slučaj pojave epidemija. Zato je Zavod stručni voditelj i svih ostalih potrebnih aktivnosti na provedbi preventivnih mjer za slučajevе pojave epidemije. Preventivne mјere od pojave epizootija obuhvaćaju stalni zdravstveni nadzor nad životnjama, koji provode vlasnici životinja i nadležni veterinari. Mjere zaštite provode se izoliranjem, kontroliranim klanjem i asanacijom pojedinačno zaraženih životinja. Preventivne mјere od pojave biljnih bolesti obuhvaćaju zdravstveni nadzor, a provode je posjednicibilja ili biljnih proizvoda, pravne osobe s javnim ovlastima, pružateljusluga 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 organizovanju i provođenju:

1. Mjere za spriječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti,
2. Osiguranje materijalnih sredstava.

Faza preventivne zaštite

Služba medicinske pomoći u okviru obavljanja svoje redovne djelatnosti, vrše sljedeće preventivne mјere zaštite:

- Higijensko-epidemiološko izviđanje, epidemiološko snimanje situacije na terenu, aktivno otkrivanje oboljelih ljudi od zaraznih bolesti, provođenje svih mjer na izolaciji sumnjivih i oboljelih ljudi od zaraznih bolesti i bezbjedan prijevoz oboljelih do medicinskih ustanova;
- Vrše organizovanje i provođenje aktivno- pasivne imunizacije stanovništva i hemoprofilaktičnih i drugih mјera radi prevencije, a shodno nastaloj situaciji na terenu;
- Praćenje higijensko-epidemioloških prilika i podataka o svim faktorima 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 uslovima kojima se osigurava zaštita od zagađenja vode iz tla;
- Održavanje sanitarno-tehničkih uslova u javnim zgradama, sredstvima javnog prometa i na javnim mjestima;
- Osiguravanje zdravstvene ispravnosti životinjskih namirница 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 uzoraka, prijavljivanje zaraznih bolesti, izolacija, prijevoz i liječenje oboljelih lica, zdravstveni odgoj, dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija, imunizacija, seroprofilaksa, 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, dezinsekcija i deratizacija, imunizacija, zdravstvena kontrola, zdravstveni odgoj;
 - Asanacija terena: dezinfekcija i deratizacija objekata i terena i uklanjanje štetnih stvari koji ugrožavaju život i zdravlje ljudi;
 - Obezbjedenje 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 obima posljedica nastalih djelovanjem prirodne nesreće;
 - Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama 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 uticaju katastrofe na privredu, okoliš i institucije vlasti.

4.1.8.2. Mjere zaštite od epizootija

Faza preventivne zaštite

- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla: osigurati higijenski ispravnu vodu za napajanje životinja, sanitarnu zaštitu izvorišta; uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih materija na način i pod uslovima kojima se osigurava zaštita od zagađenja voda iz tla: osiguravanje zoohigijenskih i drugih veterinarsko-zdravstvenih uslova uzgoja i korištenja životinja i očuvanja zdravlja i pravilne ishrane, njegi i držanja životinja; vršenje preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije. Vakcinacija životinja, osiguravanje dovoljne količine imunoloških sredstava;
- Ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog porijekla.

Faza spašavanja:

- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla: 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 porijekla, zemljišta, objekata, opreme, zaštitna cjepljenja;
- Posebne uslove, ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog porijekla;
- 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.

Faze otklanjanja posljedica

U fazi otklanjanja posljedica preduzimaju se one mjere koje trebaju da doprinesu potpunom otklanjanju uzroka koji su doveli do zaraznih bolesti životinja.

- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla: dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija, zdravstvena kontrola i druge mјere 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;
- Obezbeđenje ispravne vode za piće i hrane, čišćenje i dezinfekcija bunara i drugih vodoopskrbnih objekata;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih djelovanjem prirodne nepogode;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama 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 uticaju katastrofe na privredu, okoliš i institucije vlasti.

4.1.8.3. Mjere zaštite od biljnih bolesti i štetočina

Faza preventivne zaštite:

– Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda: provođenje agrotehničkih, šumarskih mjera preventivne zaštite, izbor optimalnih sorti bilja i pravilan uzgoj; korištenje zaštitnih sredstava u skladu sa standardima i normativima iz oblasti poljoprivrede, industrijske proizvodnje hrane, lijekova, i stočarstva; pravilno sušenje, silaža i skladištenje, čuvanje i transport sjemenskog bilja i gotovih proizvoda; zaštita od požara, kao i druge mjere kojima se osigurava zaštita bilja i biljnih proizvoda od svih vrsta biljnih štetočina i trovanja sirovina i gotovih proizvoda; prekrivanje bilja, sjemena, rasada, sirovina i gotovih proizvoda plastičnim folijama i drugim sličnim materijalima radi zaštite od kontaminacije; sklanjanje bilja i biljnih proizvoda u zatamnjena skloništa ili utrapljavanje; dekontaminacija, dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija skladišta; sušenje, konzerviranje i prerada voća i povrća; ubiranje jestivog i ljekovitog bilja, krmnog, stočnog, i drugih vrsta bilja i zasada u slučaju od opasnosti prirodnih i drugih nepogoda, stalnim praćenjem meteoroloških uslova (temperatura, vlažnost vazduha, količina padavina) i drugih pokazatelja za pojavu biljnih bolesti i štetočina, uzimanjem uzoraka zemljišta, sprovođenje higijenskih tretmana skladišta, prostorija za preradu i čuvanje biljaka putem nadležnih službi i preduzeća u oblasti poljoprivrede, stalna kontrola uređaja za preradu bilja i kontroliranje upotrebe sredstava za zaštitu bilja, očuvanja šuma i njihove funkcije; zabrana krčenja šuma osim u slučajevima kada se time postižu veće trajne vrijednosti i ako ne postoji šteta na okolinu i zaštita šuma i šumskog zemljišta od šteta; zaštita šuma od požara, zaštita od upotrebe hemijskih sredstava i odlaganje otpada, zaštita ugroženih vrsta, praćenje zdravstvenog stanja šuma, izgradnja i održavanje transportne infrastrukture i druge mjere, organizacija čuvara šuma- lugara i provođenje sanitarnih sječa.

Faza spašavanja

– Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda: upotreba zaštitnih sredstava u skladu sa 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: prekrivanje 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, dezinfekcija 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 upotrebe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda, sušenje, konzerviranje i prerada voća i povrća;

– Davanje uputstava i informacija stanovništvu.

Faza otklanjanja posljedica

U fazi otklanjanja posljedica preduzimaju 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 sjeća, zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja, za određeno vrijeme i na određenom mjestu, kao i stavljanje van prometa i upotrebe 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 obima posljedica nastalih djelovanjem prirodne nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih državnih organa u vezi 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 uticaju katastrofa na privredu, okoliš i instituciju.

4.2.Tehničko- tehnološke nesreće

4.2.1. Mjere zaštite od požara

Da bi se uspješno provodile preventivne mjere zaštite od požara potrebno je prije svega sačiniti i donijeti, odnosno usvojiti sve potrebne propise koji reguliraju ovu oblast. Osigurati provođenje propisa u planiranju, projektovanju i izgradnji objekata i opremiti objekte sredstvima, instalacijama, opremom i uređajima za gašenje požara. Potrebno 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 izbjeganja 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 upotrebe 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 sprječavanje širenja požara, uređaja za mjerjenje koncentracije zapaljivih i eksplozivnih gasovapara ili prašine u vazduhu i drugih uređaja za kontrolu sigurnog odvijanja tehnološkog procesa; održavanje i

- kontrola ispravnosti uređaja i instalacija čija neispravnost može uticati na nastanak i širenje požara; obuka svih zaposlenih lica i građana u praktičnoj upotrebi 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 uslove 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 obim mjera za zaštitu od požara za svaku građevinu definišu se u glavnom projektu;
 - Provoditi zakonom utvrđeni način upotrebe, skladištenja, prometa i prodaje zapaljivih, eksplozivnih i drugih opasnih materija;
 - Planirati i provoditi zaštitu od požara u saobraćaju;
 - Planirati i provoditi zaštitu od požara u šumama na šumskom i poljoprivrednom zemljištu;
 - Planirati i provoditi zaštitu od požara prirodnog i kulturno- historijskog naslijeđa;
 - Organizovati vatrogasna dežurstva:
 - Izrada planova zaštite od požara u skladu sa zakonom, od strane svih subjekata koji su obvezni raditi ove planove;
 - Organiziranje, opremanje, obučavanje i uvježbavanje snaga za gašenje požara;
 - Redovna kontrola od strane nadležnih organa na provođenju preventivnih mjera u preduzećima 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 ruševina i pronalaženje lica zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi sprječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno, njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara sa visokih zgrada i drugih objekata;
- **Radiološka, hemijska i biološka zaštita (RHB):** RHB kontrola (RHB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RHB zaštita (lična i kolektivna) i RHB 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, u sušom ugroženim područjima, pomoću autocisterni i na drugi pogodan način, osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- **Evakuacija:** naknadno plansko, organizirano i privremeno izmjешtanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nepogodom, na neugrožena ili manje ugrožena područja općine pod uslovom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštитiti ljude i materijalna dobra;
- **Angažovanje svih raspoloživih ljudskih snaga** i materijalno-tehničkih sredstava na provođenju potrebnih aktivnosti u cilju zaštite ljudi i materijalnih dobara.

Faza otklanjanja posljedica

Podrazumijeva stvaranje uslova za normaliziranje života ljudi i rada na ugroženom području, ublažavanje neposrednih posljedica izazvanih prirodnom nesrećom i otklanjanje 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, organizovanje prikupljanja i raspodjele pomoći nastradalom stanovništvu;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi 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 kanalizacionih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uslova za normalizaciju života na području pogođenim požarom;
- Higijena ogorjelih površina;
- Pošumljavanje izgorjelih šumskih površina;
- 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 evakuisanog stanovništva na područje pogođeno požarom;
- Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na području koje je ugroženo požarom ;
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, 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, sprječavajući stvaranje eksplozivne atmosfere ili eliminiranjem izvora paljenja.

Faza preventivne zaštite

- Obezbeđenje provođenja propisa iz oblasti zaštite od eksplozija, korištenja, upotrebe i prometa opasnim materijama;
- Pravilno određivanje lokacija za skladištenje;
- Fizička i tehnička zaštita objekata;
- Organizacija protupožarne zaštite i 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 lica zatrpanih u ruševinama, osiguranje oštećenih i pomjerenih dijelova konstrukcija zgrada i objekata radi sprječavanja zarušavanja i naknadnog rušenja, spašavanje zatrpanih, odnosno, njihovo izvlačenje izvan zona rušenja, spašavanje stanovništva i materijalnih dobara sa visokih zgrada i drugih objekata;
- **Radiološka, hemijska i biološka zaštita (RHB):** RHB kontrola (RHB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RHB zaštita (lična i kolektivna) i RHB 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, u sušom ugroženim područjima, pomoći autocisterni i na drugi pogodan način, osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- **Evakuacija:** naknadno plansko, organizirano i privremeno izmjehstanje stanovništva i materijalnih dobara iz područja zahvaćenih prirodnom nepogodom, na neugrožena ili manje ugrožena područja općine pod uslovom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra;
- **Zaštita okoliša:** sprječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed tehničko-tehnoloških havarija u industriji, posebno hemijskoj, farmaceutskoj i petrohemijskoj, u saobraćaju, 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, hemijska i biološka zaštita (RHB): RHB kontrola (RHB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RHB zaštita (lična i kolektivna) i RHB dekontaminacija;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastrandalih: hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prijeko potrebnih uvjeta za život ugroženih i stradalih ljudi;
- Zaštita okoliša: sprječavanje nastanka štetnih posljedica i otklanjanje štetnih posljedica po okoliš;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih materija kao i 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 kanalizacionih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, radi stvaranja osnovnih uslova 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 te povratak privremeno evakuisanog stanovništva na područje pogodjeno ekspanzijom i eksplozijom plinova i opasnih materija;
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, 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 spriječilo opterećivanje, zagađivanje i narušavanje kvalitete vode, zraka, zemljišta i tim mjerama ujedno zaštiti i ljudsko zdravlje.

Faza preventivne zaštite

- Obezbeđenje provođenja propisa iz oblasti zaštite od radioaktivnog i drugog zagađenja zraka, zemljišta, vode i namirnica biljnog i životinjskog porijekla;
- Preduzimanje svih mjera inspekcijskog nadzora i kontrole kvaliteta vode, vazduha, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla;
- Instaliranje sistema kontrolnih stanica za monitoring kvaliteta vazduha i vode u vodotocima;
- Preduzimanje 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;
- Redovna kontrola higijenske ispravnosti vode za piće u gradskim i lokalnim vodovodima, te javnim česmama, bunarima, izvoristima i drugim individualnim vodnim objektima ali i redovni inspekcijski nadzor i kontrola kvaliteta namirnica biljnog i životinjskog porijekla;
- Poštovanje ekoloških normi, kod izdavanja okolinske saglasnosti za rad industrijskih, termoenergetskih i drugih privrednih preduzeća, ugostiteljskih objekata, benzinskih pumpi, hemijskih čistiona i drugih zanatskih radnji, sa aspekta zaštite od zagađivanja zraka, vodotoka i zemljišta;
- Inspekcijski nadzor i preuzimanje zakonom predviđenih sankcija kod odlaganja otpadnog materijala na „divljim“ deponijama otpadnog materijala;
- Edukacija stanovništva o potrebi očuvanja ekološki čiste životne okoline;
- Sklanjanje ljudi i materijalnih dobara: izgradnja i održavanje skloništa;
- Radiološka, hemijska i biološka zaštita (RHB): RHB kontrola (RHB izviđanjem dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RHB zaštita (lična i kolektivna) i RHB 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 porijekla:** provođenje mjera na ranom otkrivanju i sprječavanju 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 porijekla, zemljišta, objekata, opreme, zaštitna cijepljenja, posebni uslovi, ograničavanje ili zabrana uvoza i prijevoza životinja i proizvoda životinjskog porijekla;
- **Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda:** upotreba zaštitnih sredstava u skladu sa 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, dezinfekcija, i deratizacija skladišta; uništavanju i spaljivanju zaraženog bilja, provođenje sanitarnih sječa, zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja, za određeno vrijeme i na određenom mjestu, kao i stavljanje van prometa i upotrebe 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 prirodnom nesrećom, na

- neugrožena ili manje ugrožena područja, pod uslovom da drugim mjerama zaštite i spašavanja nije moguće zaštiti ljudi i materijalna dobra;
- **Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih:** hitne aktivnosti za smještaj, ishranu i osiguranje drugih prije 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:** sprječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed tehničko-tehnoloških havarija u industriji, posebno hemijskoj, farmaceutskoj i petrohemijskoj, 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, hemijska i biološka zaštita (RHB): RHB kontrola (RHB izviđanjem, dozimetrijskom kontrolom i laboratorijskim poslovima), RHB zaštita (lična i kolektivna) i RHB 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: sprječavanje nastanka štetnih posljedica od uništavanja i zagađivanja okoliša i u otklanjanju posljedica nastalih uslijed tehničko-tehnoloških havarija u industriji, posebno hemijskoj, farmaceutskoj i petrohemijskoj, 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 porijekla;
- Zaštita i spašavanje bilja i biljnih proizvoda;
- Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih;
- Zaštita okoliša;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi sa namjenskim istražiteljskim radnjama i zahtjevima za pomoć radi sanacije posljedica radioaktivnog i drugog zagađenja zraka, zemljišta, vode i namirnica biljnog i životinjskog porijekla;
- Procjena pričinjenih šteta od posljedica radioaktivnog i drugog zagađenja zraka, zemljišta, vode i namirnica biljnog i životinjskog porijekla;
- 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 evakuisanog stanovništva na područje pogođeno radioaktivnim ili drugim zagađenjem zraka, zemljišta, vode i namirnica biljnog i životinjskog porijekla;
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, 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 u skladu sa potrebama zemlje, neophodnim materijalnim, finansijskim i ljudskim resursima. Poslove koji se odnose na problematiku uklanjanja mina i NUS-a, vrše jedinice Civilne zaštite za uklanjanje mina i NUS-a (deminiranje), na način regulisan 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.

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 unutrašnjih 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 upotrebe ili je nepouzdan pa ga treba uništiti;
- Otpadne tvari u proizvodnji naoružanja i vojne opreme privrednih 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 krsta i stručnim predavanjima i praktičnim objašnjenjima u režiji stručnih lica iz Civilne zaštite, te vladinih i nevladinih organizacija, treba da bude zadatak koji ima trajni karakter. Poseban akcenat treba da bude usmjeren na edukaciju školske djece i omladine, kroz redovne časove nastave i prigodna predavanja;
- Suština preventivne zaštite svodi se na stvaranje svijesti kod običnog građanina da živimo okruženi opasnim eksplozivnim sredstvima i da svaki primjećeni nepoznati predmet ili sredstvo treba odmah prijaviti najbližoj policijskoj stanici, službi Civilne zaštite ili centru za obavlještanje 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 spriječavanja 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 organizuje Federalna uprava i uprave Civilne zaštite Hercegovačko-neretvanskog kantona preko timova za deminiranje koji poslove deminiranja izvršavaju na način utvrđen u Zakonu o deminiranju u Bosni i Hercegovini, standardima BiH i SOP;
- Spašavanje nastradalih osoba, uslijed aktiviranja zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neeksplodiranih ubojitih sredstava, obavljaju samo stručna i za te poslove ovlaštena lica i institucije, a to su prije svega specijalizovani 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 nastradalih.

Faza otklanjanja posljedica

- Čišćenje ruševina nastalih uslijed eksplozija;
- Asanacija terena (eventualno);
- Zaštita okoliša;
- Prikupljanje podataka i utvrđivanje obima posljedica nastalih od djelovanja nesreće;
- Aktivnosti nadležnih općinskih službi i drugih tijela državne uprave u vezi 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 ljudi 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 evakuisanog stanovništva na područje pogodjeno NUS-om;
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, 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, organizacionih mjera u smanjenju broja saobraćajnih 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 pojave, 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;
- Obezbijediti prisustvo većeg broja policajaca čiji bi pravilan razmještaj i aktiviranje raspoložive tehnike bio u skladu sa izvršenim analizama ove PU vezanih za kritične saobraćajnice u općini Stolac, tj. službenike policije usmjeravati na ugrožene lokalitete radi preduzimanja aktivnosti u skladu sa zakonom, a sve u cilju podizanja stanja sigurnosti saobraćaja na veći nivo;
- Pojačati nadzor nad radom svih auto škola na području općine Stolac;
- Pojačati nadzor nad radom tehničkog pregleda motornih vozila;
- U koordinaciji PS Stolac i općinskog suda za prekršaje pojačati mjere prema povratnicima u vršenju saobraćajnih prekršaja;
- Animirati sredstva informisanja koja bi organizovala edukativne emisije na temu prometa, a također učešća moraju uzeti i druge organizacije na organizovanju i provođenju saobraćajno -obrazovnog i preventivnog rada, te razvijanje prometne svijesti, kulture i solidarnosti u međusobnim odnosima učesnika u saobraćaju;
- Konstantno održavati program aktivnosti obuke učenika osnovnih škola sa temom „Djeca u saobraćaju“, te realizacija programa školskih cestovnih patrola.

Faza spašavanja

- Prva medicinska pomoć;
- Zaštita i spašavanje u cestovnom saobraćaju;
- Zaštita okoliša.

Faza otklanjanja posljedica

- Procjena šteta, potreba, troškova;
- Verifikacija izvještaja;
- Realizacija programa i plana sanacije na terenu;
- Zbrinjavanje ugroženog i stradalog stanovništva i materijalnih dobara;
- Asanacija terena;
- Odgovaranje na potrebe medija.
- Izrada studija o uticaju katastrofe na privredu, 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 drumskih i željezničkih saobraćajnica 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 sistema zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća ostvaruje se putem civilne zaštite koja predstavlja organizovan 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, propisima Hercegovačko-neretvanskog kantona koji uređuju oblast zaštite i spašavanja i propisima Općine.

Prirodne i druge nesreće, bez obzira na razvijenost sistema zaštite i spašavanja i stalno praćenje i analiziranje mogućnosti njihovog izbjijanja i djelovanja, veoma često iznenade nosioce planiranja zaštite i spašavanja, radi čega je neophodna stalna dogradnja sistema za zaštitu i spašavanje, te njegovo integrisanje u jedinstven sistem zaštite i spašavanja Kantona i Federacije BiH. Pripravnost će se postići formiranjem, opremanjem, obučavanjem i uvježbavanjem štabova, 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 sistema 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 uslovima prirodnih i drugih nesreća ovisi od pravilnog procjenjivanja opasnosti nastanka i djelovanja prirodnih i drugih nesreća na određenom području, procjene potreba i mogućnosti za provođenje 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 obezbijediti 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 uslovima prirodnih i drugih nesreća, u dugoročno razvojnomy pogledu, posebnu pažnju je potrebno posvetiti sljedećim elementima priprema:

- Popunjavanju štabova, službi i imenovanjima povjerenika Civilne zaštite, angažovanjem odgovarajućeg kadra (kvalifikaciona, polna, starosna, zdravstvena struktura), njihovim obučavanjem i usavršavanjem za oblast zaštite i spašavanja;

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

- Uspostavljanju i stalnom ažuriranju baze podataka značajne za zaštitu i spašavanje i njenom blagovremenom prezentovanju zainteresovanim nosiocima planiranja mjera zaštite i spašavanja, ugroženim područjima i ljudima;
- Razvijanju sistema 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 specijalizovanih komunikacijskih i drugih sistema za podršku (komunikacijska infrastruktura za prenos 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.

5.2. Opremljenost snaga zaštite i spašavanja

DVD Stolac raspolaže vozilima kako je prikazano:

VRSTA, NAMJENA	MARKA, TIP	POSADA	SREDSTVA ZA GAŠENJE NA VOZILU (voda)
Navalno	FAP	1+8	7000 l
Navalno	Dennis	1+8	1200 l
Navalno	Dennis	1+8	1600 l
Prateća cisterna	MAN	1+1	11000 l
Navalno vozilo	Crafter	1+2	1000 l
Terensko vozilo	Mitsubishi	4+1	400 l
Teretno vozilo	Volkswagen T5 7JO	1+5	200 l pjene

Tabela 143.: Vozila DVD Stolac

DVD Stolac posjeduje sljedeću opremu:

- Vatrogasne naprtnjače 45 kom.
- Vatrogasna crijeva 470 m
- Vatrogasne kacige 4 kom.
- Vatrogasni opasači 2 kom.
- Ručne radio stanice 5 kom.
- Mobilne radio stanice 1 kom.

5.3. Obučenost snaga zaštite i spašavanja

Na temelju analize stanja, trenutno organiziranih snaga civilne zaštite i vatrogastva na području općine Stolac, nužno je poduzeti aktivnosti kako bi se, temeljem procjene rizika i opasnosti koje ugrožavaju općinu Stolac, 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 Stolac od prirodnih i drugih nesreća, došlo se do zaključka/prijedloga Općinskom vijeću Stolac glede osnivanja odgovarajućih struktura zaštite i spašavanja, odnosno Službi za zaštitu i spašavanje.

U tom pogledu, kao favorite u prijedlogu ističemo potrebu za organiziranjem, odnosno proglašenjem nekih zakona predviđenih društvenih struktura koji mogu preuzeti ulogu odgovarajuće Službe, kao što su djelovanje u uvjetima nastanka potresa, poplava, požara i znatnih rušenja objekata, odnosno spašavanje ljudi i materijalnih dobara zatrpanih u ruševinama predstavljaju glavni vid aktivnosti glede koje se predlaže osnivanje ove službe. U općini Stolac trebalo bi organizirati jednu službu za spašavanje iz ruševina, utemeljenu na postojećim gospodarskim subjektima čija je osnovna dijelatnost u oblasti gradnje, a koji su opremljeni građevinskim strojevima i drugom opremom. Analizom učestalosti požara, kao i posljedica od požara, osobito u ljetnom periodu ukazuje na potrebu osnivanja Službe za zaštitu od požara. U tom smislu Vatrogasnu postrojbu u okviru Vatrogasnog društva Stolac, potrebno je proglašiti Službom za zaštitu i spašavanje od požara te je dodatno opremiti, obučiti i ospozobiti.

Isto tako Vlada HNŽ treba osnovati Interventnu vatrogasnu postrojbu sukladno Zakonu o vatrogastvu (Službene novine HNŽ, br. 5/04) koja bi bila zadužena za zaštitu i spašavanje od požara na području cijele županije, a mogla bi se angažirati i na području drugih županija, Republike Srpske, a sukladno važećem sporazumu mogla bi se angažirati i na područje susjednih država. Prema podacima iz Procjene ugroženosti područja HNŽ od prirodnih i drugih nesreća, utemeljenje ove Službe moguće je u okviru Zavoda za javno zdravstvo HNŽ, za područje cijele županije, a dio poslova za područje općine Stolac mogao bi obavljati Dom zdravlja Stolac sukladno opremljenosti i ospozobljenosti.

Onečišćenje okoliša, zraka, tla, vode, te općenito uvjeta za život upućuje na formiranje ove Službe. Razne prirodne i druge nesreće (požari, potresi, poplave, tehnološke nesreće...) mogu ljudske povrede i stradavanja, pa je iz tog razloga Dom zdravlja Stolac potrebno proglašiti Službom za prvu medicinsku pomoć obzirom na njihovu stručnost i opremljenost, te im u slučaju prirodnih i drugih nesreća osigurati materijalne preduvjete 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 uzrokovanii djelovanjem prirodne sile na koje ljudski faktor ne može utjecati, kao što su: poplave, potresi, visoki snijeg i snježni nanosi, odronjavanje i klizanje zemljišta, suša, prohom 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 spriječi 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 pažnja na pravilno rukovanje. U ovu grupu nesreća spadaju između ostalih: požari, ekspanzija i eksplozija opasnih materija i slično. Ostale nesreće podrazumijevaju velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu, nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim i neeksplođiranim ubojnim sredstvima.

6.2. Moguće posljedice po ljude i materijalna dobra

Posljedice djelovanja prirodnih i drugih nesreća po ljude i materijalna dobra mogu biti, zavisno 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 prirodne okoline. 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 lica, te sa materijalnim štetama ogromnih razmjera.

6.3. Organizacija zaštite i spašavanja u skladu sa procjenom stanja

Faza preventivne zaštite

U zavisnosti 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 u skladu sa opasnostima koje treba preduprijediti. Poseban značaj u preventivnoj fazi zaštite i spašavanja imaju službe organa uprave koje u okviru svoje redovne djelatnosti treba da posvete pažnju provođenju mjera koje doprinose zaštiti građana i materijalnih dobara (čišćenje i regulacija rječnih korita, sanacija klizišta, suzbijanje bespravne gradnje i sječe šumskih površina, sprječavanje nastanka divljih deponija smeća i sl.).

Također, treba imati dobro organizovane i osposobljene službe zaštite i spašavanja, povjerenike Civilne zaštite kao i povjerenike u preduzećima i drugim privrednim subjektima, naročito oni koji u svom radnom procesu rade sa opasnim i lako zapaljivim materijama, za preduzimanje 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, obezbijediti i rezerve finansijskih sredstava, a sve iz redovnih sredstava budžeta koja će se čuvati na posebnom računu i akumulirati za potrebe pružanja pomoći i plaćanja troškova spasilačkih operacija. Posebnu pažnju posvetiti u planiranju obezbjeđenja kapaciteta za smještaj evakuisanih građana, prikupljene humanitarne pomoći, centara za raspodjelu pomoći, centara za evidentiranje šteta, podataka o povrijeđenim, nestalim i poginulim i slično. O sposobljenost građana za preduzimanje odgovarajućih mjera u cilju preventivne zaštite od prirodnih i drugih nesreća, kao i sposobljenost građana za poslove samozaštite i međusobne zaštite ima veliki značaj u spašavanju.

Faza spašavanja

U ovoj fazi je od posebne važnosti postojanje dobro organizovanih, opremljenih i sposobljenih: Općinske službe CZ i Općinskog štaba Civilne zaštite koji djeluju za vrijeme proglašenja stanja prirodne i druge nesreće na području općine; maksimalna uključenost svih općinskih službi za upravu, službi zaštite i spašavanja formiranih u privrednim preduzećima i drugim subjektima. U akcijama spašavanja, od posebne važnosti je dobra organizacija evakuacije stanovništva, domaćih životinja i najnužnijih materijalnih dobara, sa područja pogođenog prirodnog i drugom nesrećom. Važno je zbrinjavanje evakuisanog stanovništva u privremene stambene prostore i obezbjeđenje neophodnih životnih namirnica i drugih neophodnih sredstava za normalan život evakuisanih lica.

Neophodno je ostvariti maksimalnu efikasnost u angažovanju ljudi i materijalno-tehničkih sredstava od privrednih društava i drugih pravnih subjekata, kao i građana koji raspolažu sa odgovarajućim sredstvima i opremom za zaštitu i spašavanje. Vrlo je važno pravovremeno i potpuno informiranje građana o svim bitnim činjenicama vezanim za prirodu 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 preduzimanja 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 preduzeća, privredna društva, drugi pravni subjekti, redovne službe i institucije općinske vlasti i državni organi kantonalne vlasti. Otklanjanje posljedica prirodne i druge nesreće treba da se realizuje na maksimalno efikasan način i u najkraćem mogućem roku, kako bi se na području pogođenom prirodnom i drugom nesrećom uspostavili minimalni (normalni) uslovi za odvijanje života i rada. Zato je od posebne važnosti neophodno, odmah po prestanku prirodne i druge nesreće, angažovati sve raspoložive ljudske i materijalne snage na sanaciju oštećenih i porušenih stambenih, privrednih, infrastrukturnih objekata i najvažnijih javnih objekata (zdravstvo, školstvo, javne institucije i drugo).

Kao posebno važna aktivnost treba da bude povratak privremeno evakuisanog stanovništva u svoje domove i pomoći stanovništvu u normalizaciji života, na čemu treba da se angažuju, pored struktura Civilne zaštite i organi općinske i kantonalne vlasti. Odmah po prestanku djelovanja prirodne i druge nesreće neophodno je angažovati Općinsku komisiju za utvrđivanje i procjenu šteta, i pristupiti procjeni pričinjenih materijalnih i drugih šteta uslijed djelovanja prirodne i druge nesreće, u skladu sa odgovarajućim podzakonskim aktom, koji je donesen na osnovu Zakona o zaštiti i spašavanju.

Također, veoma je važno na organizovan način vršiti prihvat, smještaj i podjelu dobivene 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. Potrebno je u potpunosti iskoordinirati rad svih organizacija koje se bave obezbeđenjem 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 zavisnosti od vrste prirodne i druge nesreće neophodno je provoditi preventivne mjere, koje se trebaju realizovati na bazi određenih planova, programa i na dugoročnoj osnovi. 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 Stolac treba na bazi odgovarajućih planova i programa obezbijediti u budžetu finansijska sredstva za realizaciju istih. U ovoj fazi se provode sljedeće mjere:

- Zaštita životinja i namirnica životinjskog porijekla;
- Zaštita okoliša (plavljenje, klizišta, rušenje, zagađenje okoline);
- 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, hemijskih 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 porijekla;
- 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, privrednim društvima, javnim preduzećima i drugim subjektima čija djelatnost je od značaja za zaštitu i spašavanje.

Faza otklanjanja posljedica

U zavisnosti od prirodne i druge nesreće koja je zadesila određeno područje, u fazi otklanjanja posljedica prirodne i druge nesreće preduzimaju se sve mjere koje doprinose što bržoj normalizaciji stanja na ugroženom području, odnosno stvaranja osnovnih uslova za normalan život i rad. U ovoj fazi zaštite i spašavanja općina Stolac ima važan zadatak- da iz budžeta obezbijedi finansijska sredstva za sanaciju šteta nastalih uslijed prirodne i druge nesreće, a prije svega za sanaciju stambenih i najvažnijih infrastrukturnih objekata, od kojih zavisi uspostavljanje normalnog života na nastrandalom području. S tim u vezi, odmah po proglašenju stanja prirodne ili druge nesreće neophodno je kroz vršenje rebalansa budžeta obezbijediti dostaatna sredstva za plaćanje troškova nastalih provođenjem spasilačkih operacija i otklanjanja posljedica.

Faza otklanjanja posljedica podrazumijeva angažovanje organa uprave na iniciranju i preduzimanju akcija prikupljanja finansijske i svake druge pomoći od federalnih i kantonalnih organa vlasti, domaćih i stranih organizacija, te domaćih i stranih humanitarnih organizacija, radi pružanja pomoći nastrandalom stanovništvu, kao i radi sanacije oštećenih i uništenih objekata. U ovoj fazi se vrši procjena pričinjenih materijalnih šteta od strane općinske komisije za utvrđivanje i procjenu šteta, koja ove poslove obavlja u skladu sa zakonski propisanom metodologijom.

6.5.Snage Civilne zaštite potrebne za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja

Realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja obavljaju sve strukture Civilne zaštite: Služba za Civilnu zaštitu, Općinski štab Civilne zaštite, službe zaštite i spašavanja koje su formirane u pravnim licima i udruženjima građana čija djelatnost je od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara, povjerenici Civilne zaštite u mjesnim zajednicama i pravnim licima, općinske službe organa uprave Stolac, Kantonalna uprava Civilne zaštite, privredna društva i drugi pravni subjekti s područja općine i eksterne snage.

6.6.Vrsta i količina MTS-a koja su potrebna za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja

Vrsta i količina MTS-a, (struktura Civilne zaštite), koja su potrebna za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja određeni su i utvrđeni u materijalnim formacijama za sve strukture Civilne zaštite. Za predložene mјere zaštite i spašavanja, također, zavisno od intenziteta prirodne i druge nesreće i zavisno od veličine područja koje je zahvaćeno prirodnim i drugom nesrećom, osim MTS-a civilne zaštite koriste se i odgovarajuća MTS-a privrednih društava, javnih preduzeća i javnih ustanova, kantonalnih organa uprave i građana.

6.7.Potrebna finansijska sredstva i mogući izvori finansiranja

Sva preduzeća 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 štaba 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 čl. 179. navedeno je da se Civilna zaštita finansira iz: budžeta Federacije, kantona i općina, sredstava pravnih lica, osiguranja, dobrovoljnih priloga, međunarodne pomoći i drugih izvora utvrđenih ovim i drugim zakonom.

Prioriteti u finansiranju od navedenih sredstava bit će usmjereni na: pripremanje, opremanje i obuku Općinskog štaba Civilne zaštite, pripremanje, opremanje i obuku službi zaštite i spašavanja, opremanje pravnih lica u dijelu kada postavljeni zadaci tim licima nadilaze njihove materijalne mogućnosti, nabavka i održavanje sistema za uzbunjivanje stanovništva, prilagođavanje i održavanje zaštitnih objekata za sklanjanje ljudi i materijalnih dobara, saniranje dijela šteta nastalog prirodnim i drugim nesrećama, kao i troškove koji nastanu tokom učešća u provođenju mjera zaštite i spašavanja i to u skladu sa propisom koji reguliše ovu oblast.

6.8.Rokovi za obezbjeđenje nabavke planiranih sredstava i opreme

Općina Stolacodnosno Općinski štab Civilne zaštite svake godine u skladu 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 navedenih 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, kada se radi o nabavci optimalnih količina MTS-a i opreme. Međutim, treba voditi računa da se najneophodnija MTS-a i oprema trebaju nabaviti u što kraćem mogućem roku i obezbijediti sredstva za edukaciju i obuku pripadnika struktura Civilne zaštite i građana za preuzimanje 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 angažovanja nevladinih organizacija i udruženja građana čija je djelatnost u funkciji zaštite i spašavanja, na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

U dosadašnjem periodu bila je zadovoljavajuća saradnja struktura Civilne zaštite sa nevladnim organizacijama i udruženjima 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:

- ◆ Organizovanja i osnaživanja koordinacije između raznih humanitarnih organizacija u prikupljanju i raspodjeli pomoći nastradalom stanovništvu;

- Ostvarivanje konkretnije saradnje sa humanitarnim i drugim organizacijama u smislu utvrđivanja prioriteta za dodjelu pomoći, a u skladu sa ažurnim spiskovima o potrebama pomoći.

Županije 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, i 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, Sporazum o suradnji i ostvarivanju zadataka civilne zaštite, i Republička uprava civilne zaštite Republike Srpske, Sporazum 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 angažovanja sredstava i opreme privrednih društava i drugih pravnih lica i građana na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

U obavljanju poslova zaštite i spašavanja privredna 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 (spašavanja) i organizuju jedinice i povjerenike Civilne zaštite, opremaju te jedinice i povjerenike MTS-om i osposobljavaju ih za njihovo učešće u zaštiti i spašavanju. U slučaju postojanja prirodnih i drugih nesreća i tehničko-tehnoloških nesreća pravna lica dužna su provoditi odluke nadležnog Općinskog štaba Civilne zaštite koji upravlja akcijama zaštite i spašavanja na području na kojem se nalaze objekti tih pravnih lica. Sva pravna lica su dužna da odrede tijelo koje će upravljati akcijama zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje mogu ugroziti život i zdravlje ljudi i materijalnih dobara pravnog lica.

Odgovarajuća MTS-a i oprema privrednih društava i drugih pravnih subjekata, kao i građana koji raspolažu sa odgovarajućim sredstvima i opremom za potrebe zaštite i spašavanja, po potrebi se angažuju, zavisno od intenziteta prirodne i druge nesreće, a naročito za vrijeme proglašenja stanja prirodne i druge nesreće na području Općine. Međutim, prisutan je problem obezbjeđenja finansijske nadoknade, u skladu sa Zakonom 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, u skladu sa potrebama svakog grada i drugih većih naseljenih mjesta u kojima se moraju izgrađivati ti objekti, u odredbi člana 50. Stav 6. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara, utvrđena je obaveza da se potrebe za skloništima i drugim zaštitnim objektima planiraju u dokumentima prostornog uređenja.

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Određena pitanja planiranja izgradnje skloništa regulisana 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

Ova Procjena stupa na snagu na dana usvajanja na Općinskom vijeću.

NAČELNIK OPĆINE STOLAC

Stjepan Bošković

VII BIBLIOGRAFIJA

A. 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 Klen: 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.

B. ZAKONI

12. Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu (Službene novine Federacije BiH, broj: 64/09)
13. 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)
14. Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća (Službene novine Federacije BiH, broj: 39/03 i 22/06)
15. 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)
16. Zakon o prometu eksplozivnih materija i zapaljivih tečnosti i gasova (Službene novine BiH broj: 38/89 i 36/90)
17. 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)
18. Metodologija za izradu procjene ugroženosti od požara (Službene novine Federacije BiH, broj: 8/11)

C. PRAVILNICI, UPUTSTVA I STANDARDI

19. Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima (Službene novine SFRJ, broj: 13/68)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za vanjsku i unutrašnju hidrantsku mrežu za gašenje požara (Službene novine Federacije BiH, broj: 87/11)
21. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Službene novine SFRJ, broj: 53/88)
22. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statickog elektriciteta (Službene novine SFRJ, broj: 62/73)
23. Pravilnik o jugoslovenskim standardima za protuexplozijsku zaštitu (Službene novine SFRJ, broj: 18/81, 31/82 i 4/87)
24. Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službene novine SFRJ, broj: 20/71 i 23/71)
25. Pravilnih o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara (Službene Novine SFRJ, broj: 24/87)
26. 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)
27. Pravilnik o tehničkim normativima za stanice i kompresore (Službene novine SFRJ, broj: 32/74)
28. Pravilnik o opštim mjerama zaštite na radu za građevinske objekte i radne i pomoćne prostorije (Službene novine SRBiH, broj: 5/88)
29. S-bilten, Bilteni komisije za ispitivanje S uređaja, Zagreb
30. Preporuka za smanjenje opasnosti od statickog elektriciteta (NFPA 77-66)
31. BAS CEN/TR 12101-4:2008
32. BAS CEN/TR 14568:2008
33. BAS EN 14044/AC:2008
34. BAS EN 14339:2008
35. BAS EN 14384:2008
36. BAS EN 1866:2008
37. BAS EN 3-8:2008
38. ISO-22301

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

VIII PRILOG**Popis tabela**

Tabela 1.: Broj registriranih poslovnih subjekata u općini Stolac za 2018. godinu	19
Tabela 2.: Zastupljenost obradive površine u općini Stolac	19
Tabela 3.: Saobraćajna infrastruktura na području općine Stolac.....	22
Tabela 4.:Ostvarene količine električne energije (GWh).....	24
Tabela 5.: Broj stanovnika i ukupna površina općine Stolac	25
Tabela 6.: Pregled naseljenih mjeseta na području općine Stolac sa površinom i brojem stanovnika.....	27
Tabela 7.: Prikaz prirodnog priraštaja za Općinu Stolac za 2018. godinu	27
Tabela 8.: Migracijski saldo za područje općine Stolac.....	28
Tabela 9.: Urbanizacija općine Stolac	28
Tabela 10.: Udio radno aktivnog stanovništva za općinu Stolac u odnosu na Županiju i Federaciju	28
Tabela 11.: Prirodni priraštaj za općinu Stolac za 2018. godinu	29
Tabela 12.: Stepen zaposlenosti i nezaposlenosti u općini Stolac za 2018. godinu.....	29
Tabela 13.: Nezaposlenost prema stepenu stručnog obrazovanja općine Stolac za 2018. godinu.....	30
Tabela 14.: Osnovno obrazovanje na prostoru općine Stolac za 2018. godinu	30
Tabela 15.: Srednje obrazovanje na prostoru općine Stolac za 2018. godinu	30
Tabela 16.: Merkalijeva skala potresa	36
Tabela 17: Karakteristični zemljotres za područje općine Stolac	37
Tabela 18: Intervalli zemljotresa vezani za intenzitet.....	37
Tabela 19: Richterova skala zemljotresa.....	38
Tabela 20:Učestalost rizika od zemljotresa	41
Tabela 21: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....	42
Tabela 22: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu	42
Tabela 23: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društvenom uticaju	42
Tabela 24: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	45
Tabela 25: Klimatske promjene	45
Tabela 26: Prekogranični uticaj	46
Tabela 27: Učestalosti rizika od pojave klizišta i odrona	51
Tabela 28: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....	54
Tabela 29: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu	54
Tabela 30: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društvvenom uticaju	54
Tabela 31: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	57
Tabela 32: Klimatske promjene	57
Tabela 33: Prekogranični uticaj	58
Tabela 34: Učestalosti rizika od poplava	63
Tabela 35: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....	63
Tabela 36: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu	63
Tabela 37: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura	64
Tabela 38: Tabela nepouzdanosti procjene rizika	66
Tabela 39: Klimatske promjene	66
Tabela 40: Prekogranični uticaj	67

<i>Tabela 41: Intenzitet djelovanja nepogode</i>	69
<i>Tabela 42.: Povjerenstvo za procjenu štete.....</i>	71
<i>Tabela 43: Učestalosti rizika od visokih snježnih nanosa</i>	72
<i>Tabela 44: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	72
<i>Tabela 45: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	72
<i>Tabela 46: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura ..</i>	73
<i>Tabela 47: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	75
<i>Tabela 48: Klimatske promjene.....</i>	75
<i>Tabela 49: Prekogranični uticaj</i>	76
<i>Tabela 50: Učestalosti rizika od suše</i>	78
<i>Tabela 51: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	79
<i>Tabela 52: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	79
<i>Tabela 53: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastrukturu ..</i>	79
<i>Tabela 54: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	81
<i>Tabela 55: Klimatske promjene.....</i>	81
<i>Tabela 56: Prekogranični uticaj</i>	82
<i>Tabela 57: Boforova skala jačine vjetra.....</i>	83
<i>Tabela 58: Učestalosti rizika od oluja i grada</i>	85
<i>Tabela 59: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	85
<i>Tabela 60: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	85
<i>Tabela 61: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura ..</i>	86
<i>Tabela 62: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	88
<i>Tabela 63: Klimatske promjene.....</i>	88
<i>Tabela 64: Prekogranični uticaj</i>	89
<i>Tabela 65: Učestalosti rizika od mraza,inja i slane</i>	90
<i>Tabela 66: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	91
<i>Tabela 67: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	91
<i>Tabela 68: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku - Oštećena kritična infrastruktura ..</i>	91
<i>Tabela 69: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	94
<i>Tabela 70: Klimatske promjene.....</i>	94
<i>Tabela 71: Prekogranični uticaj</i>	95
<i>Tabela 72: Učestalosti rizika od gripe i influence</i>	102
<i>Tabela 73: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	102
<i>Tabela 74: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	103
<i>Tabela 75: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički uticaj</i>	103
<i>Tabela 76: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	106
<i>Tabela 77:Klimatske promjene.....</i>	106
<i>Tabela 78:Prekogranični uticaj</i>	107
<i>Tabela 79: Učestalosti rizika</i>	111
<i>Tabela 80: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	111
<i>Tabela 81: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	112
<i>Tabela 82: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički uticaj</i>	112
<i>Tabela 83: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	115
<i>Tabela 84: Klimatske promjene.....</i>	115
<i>Tabela 85: Prekogranični uticaj</i>	116
<i>Tabela 86: Učestalosti rizika od bolesti i štetočina</i>	120
<i>Tabela 87: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	120
<i>Tabela 88: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	121

<i>Tabela 89: Intenzitet posljedice štetnog događaja po društveni i politički uticaj</i>	121
<i>Tabela 90: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	124
<i>Tabela 91: Klimatske promjene.....</i>	124
<i>Tabela 92: Prekogranični uticaj</i>	125
<i>Tabela 93: Požarno opterećenje prema vrsti gradnje</i>	140
<i>Tabela 94: Kategorije ugroženosti šuma od požara</i>	141
<i>Tabela 95: Broj požara u posljednjih 10 godina.....</i>	142
<i>Tabela 96: Primjer tabele učestalosti, vjerovatnoće i frekvencije rizika.....</i>	146
<i>Tabela 97: Primjer tabele intenziteta posljedica po život i zdravlje ljudi</i>	147
<i>Tabela 98: Primjer tabele intenziteta posljedica po privredu.....</i>	147
<i>Tabela 99: Primjer tabele intenziteta društveno- političkih posljedica po kritičnu infrastrukturu ..</i>	147
<i>Tabela 100: Primjer tabele matrice rizika</i>	150
<i>Tabela 101: Tabelarni primjer određivanja kategorije rizika.....</i>	151
<i>Tabela 102: Primjer tabele nepouzdanosti rizika</i>	151
<i>Tabela 103: Primjer tabele uticaja klimatskih promjena na nivou rizika</i>	152
<i>Tabela 104: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od požara</i>	154
<i>Tabela 105: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	154
<i>Tabela 106: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	154
<i>Tabela 107: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura.</i>	155
<i>Tabela 108: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	157
<i>Tabela 109: Klimatske promjene.....</i>	157
<i>Tabela 110: Prekogranični uticaj</i>	158
<i>Tabela 111: Benzinske pumpe na području općine Stolac</i>	159
<i>Tabela 112: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od eksplozija</i>	162
<i>Tabela 113: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	162
<i>Tabela 114: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	163
<i>Tabela 115: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura.</i>	163
<i>Tabela 116: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	165
<i>Tabela 117: Klimatske promjene.....</i>	165
<i>Tabela 118: Prekogranični uticaj</i>	166
<i>Tabela 119: Radijacijske prijetnje.....</i>	167
<i>Tabela 120: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od zagađenja.....</i>	173
<i>Tabela 121: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	173
<i>Tabela 122: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	174
<i>Tabela 123: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura..</i>	174
<i>Tabela 124: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	176
<i>Tabela 125: Klimatske promjene.....</i>	176
<i>Tabela 126: Prekogranični uticaj</i>	177
<i>Tabela 127.: Pregled sumnjivih površina</i>	178
<i>Tabela 128.: Pregled sumnjivih površina po kategorijama</i>	178
<i>Tabela 129: Učestalosti i vjerovatnoća rizika od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava</i>	180
<i>Tabela 130: Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	181
<i>Tabela 131: Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	181
<i>Tabela 132: Posljedice na društvenu stabilnost i politiku- oštećena kritična infrastruktura..</i>	181
<i>Tabela 133: Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	183
<i>Tabela 134: Klimatske promjene.....</i>	183
<i>Tabela 135: Prekogranični uticaj</i>	184

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA OPĆINE STOLAC

Tabela 136: <i>Učestalosti i vjerovatnoća rizika od saobraćajnih nezgoda</i>	187
Tabela 137: <i>Intenzitet posljedice štetnog događaja po život i zdravlje ljudi.....</i>	187
Tabela 138: <i>Intenzitet posljedice štetnog događaja po ekonomiju i privredu</i>	187
Tabela 139: <i>Posljedice na društvenu stabilnost i politiku – Oštećena kritična infrastruktura</i> 188	
Tabela 140: <i>Tabela nepouzdanosti procjene rizika</i>	190
Tabela 141: <i>Klimatske promjene.....</i>	190
Tabela 142: <i>Prekogranični uticaj</i>	190
Tabela 143.: <i>Vozila DVD Stolac</i>	219