

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
TUZLANSKI KANTON
KANTONALNA UPRAVA CIVILNE ZAŠTITE

Broj: 02/1-44-_____/13

PRIJEDLOG

PROCJENA
UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA
PODRUČJA TUZLANSKOG KANTONA

Tuzla, januar/siječanj 2013. godine

SADRŽAJ

UVOD	5
1. OPŠTI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI	6
1.1. Prirodno geografske karakteristike područja TK	6
1.1.1. Geografski položaj	6
1.1.2. Reljef	6
1.1.3. Veličina područja	6
1.1.4. Geološke karakteristike	7
1.1.5. Hidrološke karakteristike	8
1.1.6. Hidrografske karakteristike	10
1.1.7. Orografske karakteristike	12
1.1.8. Klimatske karakteristike	14
1.1.9. Seizmičke karakteristike	20
1.2. Razmještaj privrednih i infrastrukturnih objekata od značaja za TK	23
1.2.1. Regionalne saobraćajnice	24
1.2.2. Vodovodne instalacije	24
1.2.3. Kanalizacione instalacije	24
1.2.4. Telekomunikacijska mreža	25
1.2.5. Elektro mreža	26
1.2.6. Drugi privredni objekti od značaja za kanton	28
2. POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI	29
2.1. Prirodne i druge nesreće koje mogu nastati na području TK	29
2.1.1. Prirodne nesreće	29
2.1.1.1. Poplave	29
2.1.1.2. Potresi	32
2.1.1.3. Visoki snijeg i snježni nanosi	34
2.1.1.4. Klizanje i odronjavanje zemljišta	35
2.1.1.5. Visoke temperature zraka	38
2.1.1.6. Suša	39
2.1.1.7. Prolom oblaka	40
2.1.1.8. Olujni ili orkanski vjetar	40
2.1.1.9. Grad	41
2.1.1.10. Mraz i hladnoća	41
2.1.1.11. Epidemije i epizootije zaraznih bolesti	42
2.1.1.12. Kalamiteti biljnih bolesti i štetočina	46
2.2. Tehničko-tehnološke nesreće	48
2.2.1. Ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih materija	48
2.2.2. Nesreće prilikom transporta eksplozivnih i lako zapaljivih materija	49
2.3. Ostale nesreće	51
2.3.1. Velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu	51
2.3.2. Veliki šumski požari	57
2.3.3. Požari na stambenim, poslovnim, industrijskim i drugim objektima	59
2.2.4. Rudarske nesreće	62
2.3.5. Rušenje brana na HA i preljevanje vode preko brana na HA	64
2.3.6. Radioaktivno i drugo zagađivanje zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla	66
2.3.7. Nesreće uslijed slijeganja zemljišta i eksploatacije ruda i mineralnih sirovina	71
2.3.8. Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko - eksplozivnim sredstvima (MES) i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS)	75

2.4.	Mjere zaštite i spašavanja koje treba provoditi radi zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća	77
2.4.1.	Prirodne nesreće	77
2.4.1.1.	Poplave	77
2.4.1.2.	Potresi	78
2.4.1.3.	Visoki snijeg i snježni nanosi	79
2.4.1.4.	Klizanje i odronjavanje zemljišta	80
2.4.1.5.	Visoke temperature zraka	81
2.4.1.6.	Suša	81
2.4.1.7.	Prolom oblaka	82
2.4.1.8.	Olujni ili orkanski vjetar	82
2.4.1.9.	Grad	83
2.4.1.10.	Mraz i hladnoća	83
2.4.1.11.	Epidemije i epizootije zaraznih bolesti	84
2.4.1.12.	Kalamiteti biljnih bolesti i štetočina	85
2.4.2.	Tehničko-tehnološke nesreće	86
2.4.2.1.	Ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih materija	86
2.4.2.2.	Nesreće prilikom transporta eksplozivnih i lako zapaljivih materija	86
2.4.3.	Ostale nesreće	87
2.4.3.1.	Velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu	87
2.4.3.2.	Veliki šumski požari	88
2.4.3.3.	Požari na stambenim, poslovnim, industrijskim i drugim objektima	89
2.4.3.4.	Rudarske nesreće	91
2.4.3.5.	Rušenje brana na HA i preljevanje vode preko brana na HA	92
2.4.3.6.	Radioaktivno i drugo zagađivanje zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla	93
2.4.3.7.	Nesreće uslijed slijeganja zemljišta i eksploatacije ruda i mineralnih sirovina	94
2.4.3.8.	Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko - eksplozivnim sredstvima (MES) i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS)	94
2.5.	Potrebna organizacija zaštite i spašavanja	95
2.6.	Analiza i procjena prirodnih i drugih nesreća	101
2.6.1.	Vrsta i količine opasnih materija koje se koriste u privrednim društvima na području TK	101
2.6.2.	Vrsta, količine i vrijednosti značajnih materijalnih dobara koja mogu biti ugrožena	109
2.6.3.	Stanje organizovanosti zaštite i spašavanja na području TK	109
2.6.4.	Orijentacioni pokazatelji o vrsti i količinama MTS-a koja su potrebna za sprovođenje mjera zaštite i spašavanja	112
2.6.5.	Problemi u vezi organizacije snaga civilne zaštite, na području TK	113
2.6.6.	Potrebe za opremanjem i osposobljavanjem snaga CZ na nivou TK	113
2.6.7.	Stanje i problemi organizovanja i osposobljavanja struktura CZ i drugih nadležnih organa za zaštitu i spašavanje	113
2.6.8.	Broj građana TK iskazan u procentima, koji se mogu angažovati na zadacima zaštite i spašavanja	114
2.6.9.	Stanje i mogućnosti organizovanja sistema operativnih centara CZ	115
3.	ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	117
3.1.	Prirodne i druge nesreće koje mogu nastati na području TK	117
3.2.	Područje djelovanja prirodnih i drugih nesreća	117
3.3.	Moguće posljedice po ljude i materijalna dobra	117
3.4.	Organizacija zaštite i spašavanja u skladu sa procjenom stanja	117
3.5.	Mjere zaštite i spašavanja	119
3.6.	Mjere zaštite i spašavanja koje će provoditi organi uprave TK i snage CZ	124
3.7.	Snage CZ potrebne za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja	125

3.8.	Vrsta i količina MTS-a koja su potrebna za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja	127
3.9.	Mjere zaštite i spašavanja koje provode privredna društva i druga pravna lica iz člana 32. stav 1. Zakona o zaštiti i spašavanju	127
3.10.	Uvjeti za realizaciju predloženih mjera, snaga i sredstava	128
3.11.	Rokovi za obezbijedenje nabavke planiranih sredstava i opreme kao i sredstava za edukaciju snaga civilne zaštite TK i drugih potreba za realizaciju utvrđenih mjera zaštite i spašavanja	129
3.12.	Saradnja na pružanju međusobne pomoći sa odgovarajućim snagama civilne zaštite iz R. Srpske i međunarodnih humanitarnih organizacija	129
3.13.	Planiranje angažovanja nevladinih organizacija i udruženja građana čija je djelatnost u funkciji zaštite i spašavanja na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju	130
3.14.	Planiranje angažovanja sredstava i opreme privrednih društava i drugih pravnih lica i građana na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju	130
3.15.	Situacija kada treba angažovati oružane snage BiH u zaštiti i spašavanju, način i obim njihovog angažovanja	130
3.16.	Način vršenja procjene štete pričinjene uslijed prirodne i druge nesreće	131
3.17.	Način prikupljanja podataka o pojavama prirodnih i drugih nesreća	131
3.18.	Način organizovanja sistema operativnih centara CZ na području TK	132
3.19.	Način informisanja javnosti o problematici prirodnih i drugih nesreća	132
4.	NAČIN IZRADE, USKLAĐIVANJA, AŽURIRANJA I ČUVANJA PROCJENE UGROŽENOSTI	133
4.1.	Način izrade Procjene ugroženosti	133
4.2.	Usklađivanje Procjene ugroženosti	133
4.3.	Ažuriranje Procjene ugroženosti	133
4.4.	Čuvanje Procjene ugroženosti	133

UVOD

Procjenu ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća za područje Tuzlanskog kantona (u daljem tekstu: Procjena ugroženosti), u skladu sa odredbom člana 56. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u Tuzlanskom kantonu ("Službene novine TK", broj: 10/08), izrađuje Kantonalna uprava civilne zaštite u saradnji sa kantonalnim ministarstvima i drugim tijelima kantonalne uprave, zavisno od oblasti koja su u njihovoj nadležnosti.

Vlada Tuzlanskog kantona donosi Procjenu ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća u Kantonu, saglasno članu 58. stav 3. Zakona.

Procjena ugroženosti ima za cilj da se analiziraju i procjene sva pitanja vezana za izradu Plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća, i to:

- da se procjene rizici, odnosno uzroci koji mogu dovesti do nastanka prirodnih i drugih nesreća
- da se procjene posljedice koje mogu nastati po ljude i materijalna dobra,
- da se utvrdi odgovarajuća organizacija zaštite i spašavanja u cilju sprečavanja nastajanja nesreća, odnosno utvrđivanje odgovarajuće organizacije na spašavanju ljudi i materijalnih dobara,
- da se izvrši procjena potreba i mogućnosti u obezbjeđenju ljudskih i materijalnih potencijala potrebnih za ostvarivanje procjenjene organizacije zaštite i spašavanja.

Vlada Tuzlanskog kantona, na sjednici održanoj 23.05.2005. godine, donijela je Odluku broj: 02/1-02-11597/05, kojom je usvojena Procjena ugroženosti. Procjena ugroženosti je izrađena na osnovu Metodologije za izradu procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća ("Sl. novine Federacije BiH", broj: 35/04) i predstavlja temeljni dokument za izradu Programa razvoja zaštite i spašavanja i Plana zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća Tuzlanskog kantona.

Ažuriranje Procjene ugroženosti vrši se na način i po postupku koji je predviđen za izradu i donošenje Procjene ugroženosti, u skladu sa odredbama tačkaka 15. do 17. Metodologije za izradu procjene.

Analizirajući stanje ažurnosti Procjene ugroženosti, Kantonalna uprava civilne zaštite ocijenila je potrebnim da se izvrši njeno ažuriranje, obzirom da su se u proteklom periodu desile značajne promjene u načinu organizovanja snaga civilne zaštite i provođenju mjera zaštite i spašavanja na području Tuzlanskog kantona. Promjene su uzrokovane donošenjem i implementacijom zakonskih propisa, i to:

- Zakona 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), u daljem tekstu: Federalni zakon o zaštiti i spašavanju;
- Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u Tuzlanskom kantonu ("Službene novine TK", broj: 10/08);
- Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu ("Službene novine Federacije BiH", broj 65/09), u daljem tekstu: Federalni zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu;
- Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu na području Tuzlanskog kantona ("Službene novine TK", broj 1/12).

Iz navedenih razloga proistekla je potreba da se pristupi ažuriranju Procjene ugroženosti.

1. OPŠTI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

1.1 Prirodno-geografske karakteristike područja Tuzlanskog kantona

1.1.1. Geografski položaj

Tuzlanski kanton (u daljem tekstu TK) se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine. Sastoji se od tuzlanske kotline, donjeg Podrinja, te gornjeg i donjeg sliva rijeke Spreče.

Područje TK predstavlja jednu od najvećih depresija u unutrašnjosti Dinarida, u dinarskom smjeru sjeverozapad-jugoistok u dužini od oko 70 km i širini od 20 do 50 km.

Prirodne granice TK čine: na sjeveru aluvijanska Posavina, na jugu planine: Smoljan i Javornik, na jugozapadu planina Konjuh, na zapadu planina Ozren, na sjeverozapadu planina Trebava i na sjeveroistoku planina Majevisa.

TK graniči na jugu i jugozapadu sa Zeničko-dobojskim kantonom a na istoku, sjeveru i zapadu sa Republikom Srpskom.

1.1.2. Reljef

Reljef TK je dominantno brežuljkast, gdje se oko 78% površine nalazi na nadmorskoj visini od 300 do 700 m, sa ravničarskim dijelovima (do 300 m.n.m.) na sjeveru i sjeverozapadu, koji čine oko 11% ukupne površine i planinskim područjima (iznad 700 m.n.m.) na jugu i jugozapadu, koji čine oko 11% ukupne površine TK.

Nadmorska visina se kreće od 150 m na sjeveru do 1327 m (Konjuh) na jugu.

Procjenjuje se da TK raspolaže sa oko 49% poljoprivrednog zemljišta, oko 45% zemljišta pod šumama i oko 6% nepoljoprivrednog - neplodnog zemljišta.

Svojom nadmorskom visinom, nagibom zemljišta i ekspozicijom, reljef TK je odlučujuće djelovao na dinamiku razvoja i razmještaj industrijskih preduzeća i stanovništva.

Visina i nagib reljefa utiču na sunčano ozračivanje, zračne temperature i na mnoge druge klimatske prilike bitne za živi svijet.

U pojasu ravničarskog reljefa, koji se nalazi na sjeverozapadu i jugoistoku TK i prostire se do zapadne granice TK, nalaze se riječne doline i tereni nižeg i srednjevisinskog - brežuljkastog zemljišta.

Na područjima, nižim od 200 m.n.m., u sjevernom i sjeverozapadnom dijelu TK, spuštaju se površine oko rijeke Spreče, Jale i drugih rijeka, sve do hidroakumulacije (u daljem tekstu HA) "Modrac", gdje su izmjerene najniže nadmorske visine: na Spreči 190 m.n.m. i na HA "Modrac" i Jali 198 m.n.m.

1.1.3. Veličina područja

Ukupna površina TK iznosi 2.649 km², što je 5,17% od ukupne površine Bosne i Hercegovine, odnosno 10,15% ukupne površine Federacije Bosne i Hercegovine.

Na području TK, prema procjeni iz juna 2012. godine (Izvor: Federalni zavod za statistiku), živi ukupno 499.099 stanovnika.

Prosječna gustina naseljenosti iznosi 188 stanovnika po km², što je znatno više od prosjeka za Bosnu i Hercegovinu koji iznosi oko 80 stanovnika po km². Područje TK obuhvata 13 općina: Banovići, Čelić, Doboju Istok, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Teočak, Tuzla i Živinice. Administrativno, privredno i kulturno sjedište TK je Tuzla.

1.1.4. Geološke karakteristike

Prve podatke o geološkoj građi ovog područja dao je Katzer 1910. godine. Ovi tereni su bili predmet geoloških istraživanja i proučavanja preko 100 godina. Tek nakon drugog svjetskog rata, za potrebe istraživanja nalazišta uglja i soli, vrše se bušenja do velikih dubina, te seizmološka i druga istraživanja, zahvaljujući kojim danas znamo debljinu ne samo sedimentata, nego i geološki sastav neogene podloge na području TK.

Područje TK obuhvata teren sjeveroistočne Bosne, od Kladnja na jugu do Gradačca i Brčkog na sjeveru. U geotektonskom pogledu ovo područje pripada unutrašnjim dinaridima. Južni dio TK nalazi se u okviru ofiolitske zone, središnji pripada Tuzlanskom bazenu, a sjeverni obuhvata horstantiklinorije Majevice i Trebovca kao i južni obod posavske potoline.

Pješčari i škriljci čine podlogu neogenim sedimentima u okolini TK. Na paleozojske pješčare kod Majevice naslanjaju se, sa sjeverne strane, slojevi uglja i soli debljine do 200 m. Crni i tamno sivi škriljci, rasprostranjeni u središtu TK, spadaju u sastav mlađih paleozojskih sedimentata. Površinski se paleozojske stijene javljaju na padinama Majevice, Ozrena, Vijenca, Konjuha i Javornika odakle se vrši eksploatacija uglja i soli za potrebe industrije TK.

Pliocenski sedimenti su od velikog značaja za razvoj industrije građevinskog materijala u TK. Sedimentne naslage su zastupljene sa različitim pješčanim nanosima, laporcima, slojevima uglja, soli, šljunka i gline. Nalaze se na površini u sjeverozapadnom dijelu TK. Duž sjevernog područja Majevice, od Simin Hana pa sve do Lukavačkog polja, otkrivene su naslage mrkog uglja na dubini do 200 m. To su serije koje imaju svoje izdanke na površini Majevice. Najstarije stijene na području TK su belirofonski krečnjaci iz gornjeg perma. Otkriveni su u koritu rijeke Oskove i Spreče, te u podnožju Konjuha. Prekriveni su ugljenosnim naslagama i pružaju se, sa prekidima, preko Visa sve do rijeke Jale.

Područje TK je nastalo u srednjem oligocenu. U tom ulegnuću, u oligocenu i miocenu, su nastale velike potoline ispunjene morskom vodom, tu su se zatim taložile tercijalne naslage. U makroreljefnom smislu današnje osobine reljefa, rezultat su složene međuzavisnosti djelovanja i uticaja unutrašnjih i vanjskih sila i morfoloških procesa. U skladu sa tim i različitim prirodno-geografskim i geološkim preduvjetima, u pojedinim razdobljima, oblikovan je reljef TK. Prema obliku, visini, raščlanjenosti i nagibima, mogu se razlikovati četiri orografska tipa reljefa i to: nizijski, ravničarski, brdski i planinski.

Glineni sedimenti rasprostranjeni su na širem području Dubrava i Sprečkog polja, a najviše su prisutni uz riječne tokove. U sastavu ove podloge učestvuju raznovrsne stijene od arhajskih škriljaca do mezozojskih kredinih sedimentata. Tokom miocena formiraju se, prvo manje, a potom i veće depresije. Sve ovo potvrđuje česta smjena šljunkovitih i glinovitih slojeva, te pojava uglja i soli na dubini od 260 m pronađenih u Kreki. Sone naslage prekrivaju slojeve krečnjaka u Slavinovićima, gdje su raznovrsne klasične laporovito-karbonatne stijene specifičnog razvoja i oblika.

Ofiolitska zona obuhvata općine Kladanj, Banoviće i južne dijelove općina Živinice i Lukavac. U ovoj zoni preovlađuju ultrabazične stijene (lerzoliti, duniti) i serpentiniti, dok se podređeno javljaju gabri, dijabazi, spiliti i bazalti. Okolne stijene magmatita i serpentinita predstavljaju klasične sedimentne stijene: grauvakni pješčari, glinci, breče i rožnjaci. Veoma rijetko su zastupljeni krečnjaci sa oskudnom mikrofaunom koja ukazuje na jursku starost. U području Banovića, diskordantno preko ultrabazičnih stijena, leže sedimenti slatkovodnog miocena. Predstavljani su debelom serijom laporaca ispod koje leži sloj mrkog uglja.

Tuzlanski bazen je u strukturnom pogledu rovsinklinorij koji se proteže između horstantiklinorija Majevice i Trebovca na sjeveru te sprečkog dubinskog rasjeda odnosno ofiolitske zone na jugu. Ovaj bazen obuhvata sjeverne dijelove općina Živinice i Lukavac, te područje općina Kalesija, Tuzla i Gračanica. Neogeni sedimenti Tuzlanskog bazena predstavljani su laporcima, pješčarima, konglomeratima, krečnjacima, glinama, pijeskovima itd. Gline i pijeskovi dominiraju u ugljenosnim sinklinorijama Kreke.

Značajno je istaći da u području Gračanice, pored neogenih klastita, znatno učešće imaju krečnjaci paleogena i gornje krede. U okviru Sprečkog polja plioleistocenski sedimenti su uglavnom predstavljeni šljunkovima i prašinastim glinama.

Horstantiklinoriji Majevice i Trebovca obuhvataju istočni i sjeverni dio TK. U okviru horstantiklinorija Majevice nalaze se općine Sapna i Čelić.

Na zapadnim obroncima Majevice i u okviru tinjskog rova locirana je općina Srebrenik.

Distrikt Brčko je na sjevernom obodu horstantiklinorija Majevice, a općina Gradačac je na sjeveroistočnom obodu horstantiklinorija Trebovca. Tereni Brčkog i Gradačca ujedno predstavljaju i južni obod posavske potoline.

U geološkoj građi terena Sapne i Čelića prevladavaju paleogeni sedimenti koji su uglavnom predstavljeni flišom (glinci, pješčari). Diskordantno preko navedenih sedimenata leže neolitotamniji krečnjaci, laporci, gline, itd.

Na rejonu Srebrenika zastupljen je jurski ofiolitski melanž (dijabazi, serpentiniti, pješčari, laporci,...) i paleogeni krečnjaci. Preko ovih stratigrafskih članova diskordantno leže neogeni sedimenti (laporci, gline, pješčari, itd.).

U okviru rejona Gradačca i Brčkog uglavnom su zastupljeni neogeni sedimenti (laporci, gline, itd.), koji izdanjuju na južnom obodu posavske potoline.

Temeljem gore iznesenog sastava i vrste sedimenata koji čine geološku građu područja TK, može se konstatovati da postoji vrlo velika podložnost stvaranju kliznih površina, odnosno dovoljno uzročnika za pojavu klizišta manjih i većih razmjera. Posebno se ova činjenica odnosi na područje sjevernog i sjeverozapadnog dijela TK.

Sa geološkog aspekta posebno je interesantan fenomen slijeganja terena u zonama intenzivne eksploatacije soli u općini Tuzla.

Ovaj fenomen bi mogao imati znatan uticaj u slučaju seizmičkih poremećaja ili nekih drugih uzročnika koje bi pospješili dodatno slijeganje terena i time direktno ugrozili ljude i materijalna dobra.

1.1.5. Hidrološke karakteristike

Razvijen i razuđen reljef, sa izraženim strmim do blagim nagibima, formirao je i vrlo razvijenu hidrografsku mrežu povremnih ili stalnih vodotoka, čija su slivna područja duboko uvučena u kupirani teren, pri čemu se samo gornji dijelovi većih vodotoka nalaze u području TK, a središnji i donji dijelovi su van TK.

Područje TK hidrografski pripada slivu Save i Crnog mora i ima površinu od oko 3.000 km².

Jedino je sliv Spreče gotovo čitav u TK, izuzev izvorišnog dijela uzvodno od Osmaka (oko 94 km²) i lijevih pritoka nizvodno od Dobošnice (ukupne površine 101 km²).

Osnovni parametri vodnog režima vodotoka na području TK su:

- prosječni protoci (godišnji i mjesečni);
- minimalni protoci (dnevni i srednjemjesečni) i
- maksimalni protoci (maksimalni dnevni).

Vode sa teritorije TK prema rijeci Savi otiču rijekom Sprečom koja pripada slivu rijeke Bosne, zatim rijekama Drinjača i Sapna, koje pripadaju slivu rijeke Drine, te rijekama Tinja i Šibošnica, koje spadaju u neposredni sliv rijeke Save.

Poplavni valovi mogu se očekivati u proljeće ili u jesen, dok je to u ljetnim mjesecima rjeđa pojava.

Poplave su nagle i prouzrokuju velike štete, što se desilo i u poslijeratnom periodu kada su se iz korita izlile rijeke Gostelja, Oskova, Spreča, Jala i Tinja.

**Tabelarni prikaz
karakterističnih vrijednosti hidroloških parametara vodotoka
na području Tuzlanskog kantona**

Rb	VS	Vodotok	Period obrade	Orogr. sl. povr. km ²	Qsr. god. m ³ /s	Protok povratnog perioda (%)			
						10	50	90	95
1	Živinice	Gostelja	1968-1990	210	3,74	5,27	3,60	2,46	2,21
2	Donja Višća	Oskova	1975-1990	162	2,92	3,84	2,93	2,01	1,75
3	Turija	Turija	1971-1986	220	2,89	3,76	2,88	2,01	1,76
4	Gračanica	Sokolska rijeka		41	0,6	0,85	0,60	0,35	0,283
5	Osmaci	Spreča		94	1,19	1,68	1,19	0,70	0,56
6	Krivača	Spreča	1958-1981	302	4,29	6,07	4,29	2,52	2,02
7	Strašanj	Spreča							
8	Modrac	Spreča	1958-1977	1176	16,3	21,6	15,9	11,8	10,9
9	Dobošnica	Spreča	1981-	1509	19,6	25,9	19,0	14,2	13,1
10	Miričina	Spreča	1981-	1580	21,6	28,3	21,0	15,8	14,7
11	Kakmuž	Spreča	1964-1981	1667	22,7	29,6	22,2	16,8	15,6
12	Karanovac	Spreča	1969-	1804	24,1	31,2	23,4	17,8	16,5
13	Stanić Rijeka	Spreča	1962-1981	1932	27,9	36,6	26,9	20,5	19,1
14	Srebrenik	Tinja	1965-1979	174	2,26	3,25	1,98	1,25	1,10
15	Čelić	Šibošnica		120	1,7	2,41	1,70	1,00	0,80
16	Turalići	Drinjača		216	3,51	4,84	3,51	2,59	2,33
17	Sapna	Sapna	1967-1985	50	0,645	1,15	0,645	0,403	0,323
18	Snježnica	Rastošnica		40	0,37	0,522	0,37	0,22	0,174
19	Tuzla	Jala	1979-1991						

Tabela 1. Srednji godišnji protoci

Rb	VS	Vodotok	Period obrade	Q minim. Registrovani m ³ /s	Protok povratnog perioda (%)		
					5	10	50
1	Živinice	Gostelja	1968-1990	0,151	0,168	0,182	0,25
2	Donja Višća	Oskova	1975-1990	0,209	0,193	0,217	0,314
3	Turija	Turija	1971-1986	0,199	0,180	0,218	0,43
4	Gračanica	Sokolska rijeka		0,021	0,019	0,022	0,036
5	Osmaci	Spreča		0,042	0,039	0,044	0,072
6	Krivača	Spreča	1958-1981	0,151	0,14	0,16	0,26
7	Strašanj	Spreča					
8	Modrac	Spreča	1958-1977	0,068	0,72	0,79	1,21
9	Dobošnica	Spreča	1981-	2,99	2,85	3,05	3,94
10	Miričina	Spreča	1981-	3,35	3,12	3,37	4,49
11	Kakmuž	Spreča	1964-1981		3,21	3,49	4,79
12	Karanovac	Spreča	1969-	3,35	3,37	3,69	5,12
13	Stanić Rijeka	Spreča	1962-1981		3,39	3,74	5,43
14	Srebrenik	Tinja	1965-1979		0,098	0,11	0,195
15	Čelić	Šibošnica			0,056	0,063	0,103
16	Turalići	Drinjača			0,20	0,227	0,345
17	Sapna	Sapna	1967-1985		0,004	0,009	0,028
18	Snježnica	Rastošnica			0,012	0,014	0,022
19	Tuzla	Jala	1979-1991				

Tabela 2. Minimalni godišnji protoci

RB	VS	Vodotok	Period Obrade	Q minim. Registrovani m ³ /s	Protok povratnog perioda (%)		
					10	5	1
1	Živinice	Gostelja	1968-1990	160	116	136	182
2	Donja Višća	Oskova	1975-1990	110	77	92	129
3	Turija	Turija	1971-1986	108	110	122	152
4	Gračanica	Sokolska rijeka		7,0			
5	Osmaci	Spreča		13,8			
6	Krivača	Spreča	1958-1981	49,8			
7	Strašanj	Spreča					
8	Modrac	Spreča	1958-1977	301	285		534
9	Dobošnica	Spreča	1981-	211			
10	Miričina	Spreča	1981-	224			
11	Kakmuž	Spreča	1964-1981	227			
12	Karanovac	Spreča	1969-	234			
13	Stanić Rijeka	Spreča	1962-1981	371	370		516
14	Srebrenik	Tinja	1965-1979	114			
15	Čelić	Šibošnica					
16	Turalići	Drinjača		231			
17	Sapna	Sapna	1967-1985				
18	Snježnica	Rastošnica					
19	Tuzla	Jala	1979-1991				

Tabela 3. Maksimalni godišnji protoci

1.1.6. Hidrografske karakteristike

Banovići

Najznačajniji vodotok na području općine Banovići je rijeka Oskova, sa lijevim pritokama riječicom Zlačom i rijekom Litvom, čiji sliv čine manji vodotoci.

Rijeka Litva, čije slivno područje iznosi 56 km², kao i njene pritoke protiču centralnim dijelom općine, u smjeru jugozapad-sjeveroistok. Korito ove rijeke je dovoljno duboko da može da primi i veće količine vode tako da ne dolazi do poplava. Na jednom dijelu korito je zatvoreno u dužini od 150 m. Na uzvodnom dijelu rijeka Litva protiče kroz područje napuštenih površinskih kopova, koji pri pojavi velikih voda, služe za neutralisanje velikog plavnog vala, prije dotoka vode u korito rijeke. Korito rijeke Radine, koja se uljeva u Litvu u centru grada, zatvoreno je čitavom dužinom toka kroz centar grada. Rijeka Draganja se uljeva u Litvu u centru grada, nizvodno od ušća Radine. U rijeku Draganju ulijevaju se potoci Slatina i Ostrožna.

Na području općine nalaze se i manji vodotoci u slivu rijeke Litve: Brezički potok, Begov potok, Omazički potok i Beširovića potok, dok riječice: Željova i Ribnica pripadaju slivu rijeke Krivaje.

Od većih hidroakumulacija (HA), na području općine se nalaze HA Breštica (formirana na potoku Breštica) u MZ Repnik, HA Kasumovići u MZ Banovići Selo i HA Hrvatska brana, na rijeci Oskovi, u Mačkovcu, MZ Repnik i jezera na kopu.

Čelić

Hidrografsku okosnicu općine Čelić čini rijeka Šibošnica, koja nastaje spajanjem Drijenačke rijeke i Piperke, sa svojim pritokama: Humačkim potokom, Vloštačkim potokom, Brnjičkim potokom i riječicom Orahovicom, kao i rijeka Gnjica sa svojim pritokama: Sojičkim potokom i Čeličkom rijekom. Osnovna karakteristika navedenih vodotoka je izraziti bujični karakter, kada uslijed obilnih kišnih padavina, dolazi do naglog porasta vodostaja, izljevanja rijeka iz svojih korita i do poplava. Na području općine se nalazi mnoštvo povremenih potoka, koji se formiraju kao posljedica obilnih kišnih padavina.

U recesionom periodu, kada dolazi do pražnjenja istih putem podzemnih voda, najveći broj ovih potoka presuši. Od hidroakumulacija, na području općine izdvajamo Humačko jezero i brana Stadion u Brnjiku.

Doboj Istok

Najznačajniji vodotok je rijeka Spreča, čija dužina na području ove općine iznosi oko 8 km. Od manjih vodotoka najznačajnija je Lukavačka rijeka. Na području općine se nalazi veći broj potoka koji predstavljaju bujične vodotoke sa značajnom razornom snagom.

Gračanica

Najznačajniji vodotok je rijeka Spreča, čija dužina na području općine iznosi oko 31 km, sa prosječnom širinom korita od oko 15 m i visinom obala, u ravnijim područjima oko 1,5 m. Rijeka većim dijelom protiče kroz ravničarsko područje, tako da je plavna površina vrlo velika. Procjenjuje se da je proticajni profil rijeke Spreče, u granicama prirodnih obala, na području općine Gračanica oko 83 m³/s, a desetogodišnje, stogodišnje i hiljadugodišnje vode su na nivoima protoka: 430 m³/s, 900 m³/s i 1.100 m³/s.

Ostali vodotoci na području općine Gračanica su rijeke: Sokoluša, Drijenča, Mala rijeka, Lohinjska rijeka, Rašljevačka rijeka, Miričinska rijeka, Stjepanpoljska rijeka, Lukavička rijeka, Džakulska rijeka, Slanjaska rijeka.

Gradačac

Najznačajniji vodotok je rijeka Mala Tinja, sa pritokama Međička rijeka i Rajska, Zeljinjska i Poljanska rijeka. Ovi vodotoci imaju izraziti bujični karakter, te za vrijeme obilnijih kišnih padavina dolazi do izljevanja istih iz korita i plavljenja nekoliko stotina hektara poljoprivrednog zemljišta.

U cilju zaštite od poplava na području općine su izgrađene hidroakumulacije: "Hazna" (površina oko 0,7 km² i zapremina 1.000.000 m³) i "Vidara" (površina 2 km² i zapremina 3.000.000 m³, kao i dva lateralna kanala: istočni kanal dužine 3.500 m i zapadni kanal dužine 1.200 m.

Kalesija

Najznačajniji vodotok je rijeka Spreča, čija dužina na području ove općine iznosi 43,5 km. Lijeve pritoke Spreče su: Mala Spreča i Krivača, a desne pritoke su: Šabatovca, Bukovica, Kalesijska rijeka, Dubnica, Huk, Rainačka rijeka, Međaš i Gribaja.

Na području općine nalaze se i manji vodotoci: Gribaja, Mala rijeka, Manjača, Dubnički potok i drugi, koji predstavljaju bujične vodotoke, koji poplavama ugrožavaju MZ: Kikači, Tojšići, Prnjavor i druge.

Kladanj

Teritorija općine Kladanj obiluje vodotocima. Najznačajniji su: Drinjača, Ujča, Gostelja, Grabovica, Suha, Zatoča, Starička rijeka, Matijevska rijeka i Tarevčica. Na području općine se nalaze i brojne manje riječice, potoci i izvori. Gotovo svi vodotoci protiču kroz brdovite predjele, tako da su korita vodotoka uska i duboka, a obale uglavnom strme.

Na području MZ Tuholj, na nadmorskoj visini od 770 m, nalazi se Paučko jezero, pod turističkim nazivom Gorsko oko, koje je bogato raznom vrstom ribe.

U ljetnom periodu formiraju se dvije hidroakumulacije: kod hotela "Muška voda", površine oko 150 m² i hidroakumulacija u užem gradskom jezgru "Brana", površine oko 300 m², koja služi kao gradsko kupalište.

Lukavac

Na području općine Lukavac nalaze se 3 veće rijeke: Spreča, Turija i Jala, 3 manje rijeke: Bukovica, Brijesnica i Rakovac i manji potoci: Ugar, Mednica, Lukavčić, Gnojnički potok i potok Lukavac.

Značajan dio teritorije općine predstavljaju vodene površine koje zauzimaju hidroakumulacije: Modrac (17 km²) i Bistarac (3 km²).

Sapna

Najznačajniji vodotok je rijeka Sapna, dužine oko 20 km, koja teče jugoistočno od naselja Sapna i uljeva se u rijeku Drinu. Rijeka Sapna je planinska rijeka koja nastaje od riječica Munjače i Rožanjke, u naselju Žuje.

U ljetnom periodu Sapna ima vrlo nizak vodostaj, a u proljeće i jesen često dostiže maksimalan vodostaj, te dolazi do izljevanja rijeke iz korita i do poplava. Na sjeverozapadnom dijelu općine Sapna nalazi se HA Sniježnica koja je nastala pregrađivanjem rijeke Brzave.

Srebrenik

Najznačajniji vodotoci na području općine su: rijeka Tinja sa pritokama Slanjanskom rijekom, Lušničkim potokom, Fačkinim potokom, Mulaomerovića potokom, Čojlučkom rijekom i Bistričkom rijekom, te Rahička i Rašljanska rijeka koje se uljevaju u rijeku Brku.

Karakteristika slivnog područja rijeke Tinje je pojava čestih poplava, naročito u proljeće i jesen, zbog slabijeg oticanja vode.

Do poplava, također, dolazi i zbog slabijeg protoka vode kroz kanjon Tinje u naselju Bosanska Bijela, što izaziva izljevanje rijeke i plavljenje velike površine poljoprivrednog zemljišta, duž obje obale rijeke.

Teočak

Veće rijeke na području općine su: Rijeka Brzava, Janja i Tavana, a manji vodotoci su: potok Matuša, Stavka, Branski potok i potok Šib.

Na području općine Teočak se nalazi HA "Sniježnica".

Tuzla

Najznačajniji vodotok je rijeka Jala, čiji sliv čine rijeka Solina i Joševica i manji vodotoci sa izrazitim bujičnim karakteristikama: Gornja Tinja, Dobrinjska rijeka, Mramorski potok, Kovačica, Požarnička Jala, Kosačka rijeka, Dokanjski potok i Divički potok.

Manji dio HA "Modrac" lociran je na području općine Tuzla. "Modrac" je najveća HA u Bosni i Hercegovini, (izgrađena 1964. godine) koja zauzima površinu od 17 km², a zapremina iznosi 100x10⁶ m³. HA se prostire i na području općina Lukavac i Živinice. Pored ovoga je važno spomenuti i jezero Plane.

Živinice

Hidrografiju općine Živinice čine mnoge rijeke, rječice, potoci, izvori, povremeni tokovi i hidroakumulacije. Veće rijeke na području općine su: Spreča, Oskova i Gostelja, manja rijeka je Toplica i brojne rječice i potoci.

Ukupna površina svih vodenih tokova iznosi 738 ha ili 2,54 % površine općine, a ukupna dužina vodenih tokova je 109,8 km.

Rijeka Spreča (30,3 km vodenog toka na području općine) izvire u mjestu Papraća, općina Šekovići, a uljeva se u rijeku Bosnu u Doboju.

Najveći vodostaj dostiže u martu i aprilu, kada vrlo često dolazi do poplava, a najniži vodostaj ima u avgustu i septembru. To je izrazito ravničarska rijeka, koja na ušću u HA "Modrac" formira ljevkastu deltu.

Na području općine se nalaze brojni izvori i vrela. Najznačajnije termalno vrelo je Toplica sa izdašnošću 200-250 l/s i temperaturom od 21,7°C, koje je uključeno u sistem vodosnabdijevanja: Tuzle, Živinica i Lukavca.

Sprečko polje karakteriše visok nivo podzemnih voda, što je povezano sa vodostajem rijeke koje protiču ovim poljem, te geološkom građom tla, geomorfološkim sklopom i klimatskim prilikama.

1.1.7. Orografske karakteristike

Na području općine **Banovići** dominira planina Konjuh, sa najvišim vrhom od 1327 m.n.m. i pripadajućim obroncima: Jelova glava (1.056 m.n.m.), Zelenboj (1.053 m.n.m.), Hambarišta (1.011 m.n.m.) i Hum (966 m.n.m.).

U šumskom području je zastupljena crnogorična šuma (smrča, jela, crni i bijeli bor) i listopadna šuma (bukva, hrast, grab i druge vrste u manjim količinama).

Područje općine **Čelić** prostire se na brežuljkastim i blago brdovitim padinama planine Majevice. Najveći vrh je Vjetrenik koji je obrastao crnogoričnom i listopadnom šumom.

Najveći dio područja općine pripada brežuljkasto-brdovitim predjelima, u visinskom intervalu od 140 do 351 m.n.m.

Područje općine **Doboj Istok** sastavljeno je od tri reljefne i geografski uzdvojene cjeline: nizijskog područja (Sprečkog polja), sa nadmorskom visinom do 200 m.n.m., brdskog područja sa nadmorskom visinom od 200 do 500 m.n.m., koje dominira najvećim dijelom općine, i brdsko-planinsko područje sa preko 500 m.n.m. Najviši vrhovi su: Hrkoje sa 471 m.n.m. i Šikarac sa 501 m.n.m. koji se nalaze na planini Trebavac.

Na području općine **Gračanica** nalaze se jugoistočni obronci planine Trebavac, sa najvišom kotom Vis (692 m.n.m.) i zapadni obronci planine Ratiš, sa najvišom kotom Dovište (595 m.n.m.), koja je locirana na području općine Lukavac. Na planini Trebavac nalaze se značajne površine koje se procjenjuje da su kontaminirane minsko-eksplozivnim sredstvima i to na lokacijama: Lukavica (oko 20 ha), Donji Skipovac (oko 150 ha), Gornji Skipovac (oko 200 ha) i Škahovica (oko 30 ha).

Područje općine **Gradačac** karakteriše brdsko-ravničarski reljef sa prosječno nadmorskom visinom od oko 339 m (najniža 90 m.n.m., a najviša 589 m.n.m.). Na jugozapadnom dijelu općine prostiru su obronci planine Trebave.

Na području općine **Kalesija** prostiru su dvije planine: Majeвица na sjeveru, gdje se na obroncima ove planine nalaze 4 MZ, i Javornik na južnoj strani općine, gdje su locirana naselja Gojčin i Jelovo Brdo. Najviši vrh planine Majevice na području općine su Stolice (916 m.n.m.), a ostali vrhovi su: Velika Jelica (878 m.n.m.), Vranovac (763 m.n.m.) i Ban brdo (700 m.n.m.). Na obroncima planine Javornik, na području općine Kalesija, nalaze se vrhovi Vis (450 m.n.m.) i vrh Kamenica (410 m.n.m.).

Područje općine **Kladanj** se nalazi na nadmorskoj visini od 560 m, a prostire se u podnožju planine Konjuh (MZ Tuholj), čiji najviši vrh je na nadmorskoj visini od 1.327 m, a ova planina je vrlo bogata crnogoričnom šumom. Na području općine se nalazi i planina Bandjerka sa najvišim vrhom od 1.207 m.n.m.), koja je obrasla bjelogoričnom i crnogoričnom šumom.

Kotlina gradskog jezgra okružena je brdima: Jaračko brdo, (964 m.n.m.), Konjsko brdo (879 m.n.m.), Buševo (973 m.n.m.), Bukovski vrh (1.082 m.n.m.) i Kuljansko brdo (1.169 m.n.m.). Na području općine se nalaze i veća brda koja su obrasla bjelogoričnom i crnogoričnom šumom: Sokolina (1.228 m.n.m.), Bratilo (1.196 m.n.m.), Gradina (855 m.n.m.) i Vranjača (1.040). Na području općine se nalazi prevoj Karaula (996 m.n.m.), preko koga prolazi magistralni put M-18 Tuzla – Sarajevo.

Općina **Lukavac** okružena je obroncima planina: Konjuh, Ozren i Majeвица. Grad Lukavac se nalazi na nadmorskoj visini od 180 m.n.m., smješten je u dolini rijeke Spreče, a pruža se dinarskim pravcem sjeverozapad-jugoistok. U planinskom području dominira četinarsko drveće (oko 70%), listopadno drveće je zastupljeno sa 20 %, a 10 % otpada na nisko rastinje.

Općina **Sapna** se prostire na istočnim obroncima planine Majevice. Najviši vrh Majevice, Stolice (916 m.n.m.) nalazi se na četveromeđi općina: Tuzla, Sapna, Kalesija i Lopare. Najniži nivo na području općine je centar naselja Sapna koji se nalazi na 230 m.n.m. Planinski predjeli općine Sapna nalaze se pretežno pod bukovom šumom, koja u višim predjelima prelazi u grabovu, hrastovu i crnogoričnu šumu.

Područje općine **Srebrenik** je relativno nisko, a prosječna nadmorska visina iznosi oko 450 m. Najveći dio područja općine pripada brežuljkasto-brdovitom terenu, u visinskom intervalu između 300 i 500 m.n.m.

Područje općine **Teočak** jednim dijelom obuhvata obronke planine Majevice, sa najvećom kotom Praznitorba (675 m.n.m). Pod šumama se nalazi 27,4 km² ili 32,7% površine općine.

Planina Majeвица, na čijim jugoistočnim obroncima je smještena **Tuzla**, sa morfološkog aspekta je područje koje je raščlanjeno na sjeverni i južni vijenac, te na odvojke koji se pružaju prema sjeveru i jugu, formirajući nepravilnu brdovitu oblast.

Gorski dio Majevice predstavljen je brojnim visovima: Golo Brdo (719 m.n.m.), Lipik (736 m.n.m.), Stublić (772 m.n.m.), Vis (732 m.n.m.), Greda (771 m.n.m.) i najviši vrh Medvednik (843 m.n.m.). Greben Majevice je vrlo šumovit (bukova šuma) i slabo naseljen.

Obje strane glavne gorske mase su podjednako strmo nagnute, a prema tuzlanskoj kotlini odvaja se nekoliko dužih i kraćih, poprečnih i dijagonalnih grebena, prema Obodnici do Mramora.

Područje općine **Živinice** čine sjaverni obronci planine Konjuh i planine Javornik, južni obronci planine Majevice i središnji dio Sprečkog polja. Brdska i brdsko-planinska zona prostire se sjeverno, južno i jugozapadno od Sprečke doline. Na sjeveru brdska zona zahvata područje naselja Dubrave Donje i Dubrave Gornje. Nadmorska visina ovog područja kreće se od 240 m.n.m. do 414 m.n.m. Južni i jugozapadni dio općine zahvata pobrđa planine Javornik i dio planine Konjuh (Djedinska planina). Na tom području, na nadmorskoj visini od 240 do 450 m.n.m., nalazi se većina naselja općine. U planinskoj zoni nalazi se samo naselje Kuljan, na nadmorskoj visini od 600 do 700 m.n.m. Na pobrđu, u jugozapadnom dijelu općine, nastavlja se Djedinska planina, na kojoj se nalazi najviši planinski vrh Božika, nadmorske visine od 1.155 m.n.m.

1.1.8. Klimatske karakteristike

Za analizu klimatoloških karakteristika područja TK korišteni su podaci sa trinaest meteoroloških stanica za višegodišnji niz 1961-1990. godina, kao i niz 1971-2000. godina, za stanice Tuzla i Gradačac, koje su redovno radile i u poratnom periodu.

Područje TK, po svom geografskom položaju ima umjereno kontinentalnu klimu, sa određenim specifičnostima izazvanim lokalnim reljefom i položajem u odnosu na dominantne regije u okolini (planinski masiv sa južne i Panonska nizija sa sjeverne strane, kao i središnji položaj masiva Majevice).

Odlike umjereno-kontinentalne klime su oštre zime i topla ljeta. Srednja godišnja temperatura se kreće od 9,0 °C do 10,6 °C, a godišnja suma padavina od 830 l/m². Temperature amplitude su znatne, a četiri godišnja doba su jasno izražena. U ovom tipu klime relativna vlažnost i oblačnost imaju ljetni minimum i zimski maksimum. U pogledu padavina nema izrazitog sušnog razdoblja. Maksimum padavina je početkom ljeta, a minimum u oktobru i januaru.

Meteorološka stanica	Koordinate stanica				
	φ		Λ		Hs (m)
Klimatološke stanice					
Doboj	44°	44'	18°	06'	146
Gračanica	44°	42'	18°	17'	160
Gradačac	44°	53'	18°	26'	140
Kalesija	44°	27'	18°	53'	250
Kladanj	44°	14'	18°	42'	560
Lukavac	43°	41'	18°	17'	1340
Srebrenik	44°	44'	18°	30'	210
Tuzla	44°	33'	18°	42'	305
Živinice	44°	28'	18°	40'	214
Padavinske stanice					
Banovići-Dokanj	44°	36'	18°	42'	350
Čelić	44°	44'	18°	50'	150
Lopare	44°	38'	18°	51'	240
Sapna	44°	31'	19°	01'	246

Tabela 4. Koordinate stanica

Godišnje vrijednosti važnijih meteoroloških pojava ¹⁾					
	2007	2008	2009	2010	2011
Srednje godišnje vrijednosti					
Pritisak/tlak zraka, mbar	981,6	981,6	979,7	978,7	983,5
Temperatura zraka, °C	11,7	11,9	11,4	10,8	11,0
Relativna vlažnost zraka, %	73	72	74	78	73
Oblačnost (osmina)	5,8 ²⁾	5,7 ²⁾	5	5	4
Godišnje vrijednosti					
Apsolutna maksimalna temperatura zraka, °C	40,7	37,0	36,8	37,7	38,1
Apsolutna minimalna temperatura zraka, °C	-10,5	-13,5	-17,7	-13,6	-10,5
Količina padavina, l/m ²	831	842	915,6	1261,3	566,1
Broj dana sa padavinama, ≥ 0,1 mm	150	149	170	186	124
Broj dana sa snježnim pokrivačem, ≥ 1 cm	31	26	54	56	42
Maksimalna visina snježnog pokrivača, cm	26	26	34	35	29
Trajanje sijanja sunca (sati)	2095	2056	1934	1769,4	2115,8
¹⁾ Podaci se odnose na meteorološku stanicu Tuzla					
²⁾ Desetine					

Tabela 5. Godišnje vrijednosti važnijih meteoroloških pojava

Važnije meteorološke pojave zabilježene u periodu 1951.-2011.								
Lokacija	Srednje vrijednosti				Apsolutne vrijednosti			
	Godišnja temp. zraka (°C)	Zimska temp. zraka (°C)	Ljetna temp. zraka (°C)	Godišnja sume oborina (l/m ²)	Maksimalna temperatura zraka		Minimalna temperatura zraka	
					t (°C)	Datum	t (°C)	Datum
Gradačac	11,5	1,7	20,8	866	40,5	24.07.2007.	-21,5	31.01.1987.
Tuzla	10,3	0,9	19,3	901	40,7	22.07.2007.	-25,8	24.01.1963.

Tabela 6. Važnije meteorološke pojave zabilježene u periodu 1951.-2011.

Temperatura zraka

Period: 1961 - 1990.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sred. godiš.
Tuzla	-0,8	1,7	5,7	10,4	14,8	17,7	19,3	18,9	15,4	10,6	5,6	0,9	10,0
Gradačac	-0,4	2,3	6,4	11,3	15,9	19,0	20,9	20,3	16,7	11,5	6,2	1,6	11,0
Kladanj	-1,6	0,7	4,5	8,9	13,6	16,6	18,4	18,2	14,9	10,3	5,1	0,6	9,2
Doboj	-0,7	2,1	6,3	11,1	15,6	18,7	20,3	19,7	16,2	11,1	5,9	1,2	10,6
Gračanica	-0,9	1,7	5,7	10,3	14,8	18,0	19,6	19,0	15,5	10,6	5,3	0,8	10,0
Kalesija	-0,6	2,2	5,9	10,4	14,9	17,7	19,3	18,8	15,6	10,8	6,1	1,2	10,2
Srebrenik	-0,2	2,7	6,5	11,3	16,2	19,5	21,0	20,2	17,4	11,5	6,5	2,0	11,2
Lukavac	-0,3	2,4	6,6	10,5	14,7	17,9	20,4	19,4	16,3	11,6	6,4	0,1	10,2
Živinice	-1,2	1,4	5,4	10,5	14,8	18,1	19,5	18,8	15,2	10,1	5,5	0,3	9,9

Tabela 7. Srednje mjesečne i srednje godišnje temperature zraka u periodu 1961-1990, (°C)

Period: 1971 - 2000.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sred. godiš.
Tuzla	-0,1	1,8	5,9	10,1	15,0	17,9	19,6	19,3	15,2	10,5	5,0	1,4,	10,1
Gradačac	0,6	2,6	6,8	11,2	16,3	19,4	21,3	20,9	16,7	11,5	5,8	2,2	11,3

Tabela 8. Srednje mjesečne i srednje godišnje temperature zraka u periodu 1971-2000, (°C)

Period: 2001 - 2010.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sred. godiš.
Tuzla	0,6	2,3	6,8	11,2	16,0	19,2	21,0	20,4	15,1	11,2	6,7	1,4	11,0

Tabela 9. Srednje mjesečne i srednje godišnje temperature zraka u periodu 2001-2010, (°C)

Srednja godišnja temperatura (Tabela 7) je od 9,2 °C u Kladnju do preko 11,0 °C u Gradačcu i Srebreniku.

Najhladniji mjesec je januar, sa srednjom mjesečnom temperaturom -1,6 °C u Kladnju do -0,2 °C u Srebreniku, a najtopliji jul, sa srednjom mjesečnom temperaturom od 18,4 °C u Kladnju do oko 21,0 °C u Gradačcu i Srebreniku, tako da godišnje kolebanje srednje temperature iznosi preko 20 °C, što klimi ovog područja daje umjereno-kontinentalno obilježje.

Period: 1961 - 1990.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aps. maksim.
Tuzla	18,8	22,8	27,8	30,0	35,6	35,0	39,5	39,0	34,7	29,0	25,6	23,5	39,5
Gradačac	21,0	22,0	27,2	31,0	35,0	35,1	39,0	38,8	35,0	29,0	26,0	22,8	39,0
Kladanj	19,3	19,6	28,8	29,5	35,5	33,5	37,2	35,8	35,4	28,8	24,2	19,1	37,2
Doboj	19,6	22,5	29,0	30,0	36,0	39,5	40,0	39,5	35,0	30,6	25,8	23,5	40,0
Gračanica	20,0	22,2	28,6	29,5	36,5	35,0	38,5	38,0	35,2	29,6	25,0	19,6	38,5
Kalesija	19,0	21,5	28,0	30,7	37,5	36,7	39,5	38,5	36,2	34,3	25,7	22,0	39,5
Srebrenik	-0,2	2,7	6,5	11,3	16,2	19,5	21,0	20,2	17,4	11,5	6,5	2,0	11,2
Lukavac	18,8	23,0	28,0	29,5	33,9	37,0	39,8	39,0	33,0	32,0	24,0	21,0	39,8
Živinice	18,0	18,0	26,5	30,5	32,6	39,0	39,5	39,0	35,0	28,6	22,8	19,5	39,5

Tabela 10. Apsolutne maksimalne temperature zraka u periodu 1961-1990, (°C)

Period: 1971 - 2000.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aps. maksim.
Tuzla	18,8	22,8	27,8	29,0	34,2	35,0	40,4	39,5	34,7	29,6	25,6	23,5	40,4
Gradačac	21,0	23,2	27,0	28,0	34,0	35,5	39,8	39,8	34,6	30,0	27,6	22,8	39,8

Tabela 11. Apsolutne maksimalne temperature zraka u periodu 1971-2000, (°C)

Period: 2001 - 2010.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aps. maksim.
Tuzla	21,0	25,3	28,2	31,6	34,1	37,2	40,7	39,3	37,0	29,8	26,6	21,6	40,7

Tabela 12. Apsolutne maksimalne temperature zraka u periodu 2001-2010, (°C)

Period: 1961 - 1990.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aps. minim.
Tuzla	-25,8	-20,0	-15,8	-4,0	-0,9	1,4	5,7	4,0	-1,4	-5,2	-16,0	-17,6	-25,8
Gradačac	-21,5	-19,4	-13,4	-4,0	-0,6	3,5	6,0	6,0	-0,5	-4,5	-14,0	-17,5	-21,5
Kladanj	-23,0	-25,4	-16,5	-7,6	-1,0	1,0	5,0	-1,0	-3,6	-11,0	-14,5	-19,6	-25,4
Doboj	-32,2	-19,6	-18,2	-12,4	-0,3	1,6	6,7	5,3	-0,2	-5,4	-15,4	-20,8	-32,2
Gračanica	-22,0	-20,2	-13,8	-2,4	-0,8	4,2	6,0	4,8	-0,2	-5,2	-15,2	-18,0	-22,0
Kalesija	-30,5	-26,5	-17,5	-17,2	-2,5	0,5	4,5	4,0	-3,3	-6,0	-17,0	-22,5	-30,5
Lukavac	-23,0	-20,0	-16,0	-3,0	-2,0	2,0	9,0	4,0	2,0	-5,0	-6,0	-12,0	-23,0
Živinice	-26,0	-22,0	-18,0	-6,0	0,5	4,0	4,0	4,0	1,5	-4,6	-14,0	-17,3	-26,0

Tabela 13. Apsolutne minimalne temperature zraka u periodu 1961-2000, (°C)

Period: 1971 - 2000.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aps. mimim.
Tuzla	-20,8	-20,0	-15,8	-4,0	-0,9	3,2	5,9	4,0	-1,1	-8,0	-16,0	-19,0	-20,8
Gradačac	-21,5	-19,4	-13,4	-1,3	-0,6	3,5	6,0	6,0	-0,5	-5,2	-14,0	-17,5	-21,5

Tabela 14. Apsolutne minimalne temperature zraka u periodu 1971-2000, (°C)

Period: 2001 - 2010.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aps. mimim.
Tuzla	-20,1	-18,0	-17,9	-6,6	-1,1	4,6	8,6	5,3	0,7	-3,9	-9,2	-17,7	-20,1

Tabela 15. Apsolutne minimalne temperature zraka u periodu 2001-2010, (°C)

Apsolutna maksimalna temperatura (Tabela 12) iznosi 40,7 °C (juli 2007. u Tuzli), a apsolutna minimalna temperatura (Tabela 13) je -32,2 °C (januar 1963. u Doboju). Negativne temperature se nisu javljale samo u tri mjeseca u toku godine – u junu, julu i avgustu, dok istovremeno, samo u januaru maksimalna temperatura nije nikad prešla 21,0 °C, što također govori o izraženim amplitudama. Prosječno prvi dan sa pojavom mraza u Tuzli (minimalna temperatura $\leq 0,0$ °C) je 22. oktobar, a prosječno posljednji dan sa pojavom mraza 17. april. U tom periodu prosječno ima 94 mrazna dana. Srednja dužina perioda vegetacije ($T_{sr} \geq 5,0$ °C) je 256 dana. Srednji broj dana sa maksimalnom temperaturom $\leq 0,0$ °C je 21, toplijih dana ($T_{max} \geq 25$ °C) ima 79, jako toplih ($T_{max} \geq 30$ °C) ima 19. Iako na području Tuzle nema izrazito dubokih kotlina, pojava temperaturnih inverzija u zimskom periodu nije zanemarljiva. Pri takvim vremenskim situacijama je povećana mogućnost stvaranja magle, kao i opasnost od zagađenja.

Srednja relativna vlažnost zraka (Tabela 16.) se kreće oko 80%. Najmanja je u julu mjesecu, a najveća u novembru, decembru i januaru. Ovo su normalne vrijednosti srednje relativne vlažnosti zraka za navedeno klimatsko područje.

Period: 1961 - 1990.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Srednja godišnja
Tuzla	83	79	73	70	74	76	74	76	79	81	82	85	78
Gradačac	81	80	74	69	70	69	70	72	74	78	81	83	75
Kladanj	82	78	73	71	74	75	73	75	79	80	81	83	77
Doboj	87	83	78	74	76	77	75	78	82	85	86	88	81
Gračanica	90	86	83	80	77	76	75	78	82	83	86	91	82
Kalesija	85	85	82	79	79	80	78	79	80	82	83	86	81
Živinice	85	81	75	76	76	79	75	77	81	82	84	86	80

Tabela 16. Srednja mjesečna i godišnja relativna vlažnost zraka u periodu 1961-1990, (%)

Atmosferske pojave i padavine

Period: 1961 - 1990.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma
Tuzla	59	55	61	76	92	111	94	84	64	56	71	72	895
Gradačac	59	62	64	73	93	97	87	75	64	53	81	64	873
Kladanj	74	71	73	93	125	125	102	94	80	79	94	93	1105
Doboj	57	56	64	71	86	102	84	76	67	57	76	74	870
Gračanica	57	54	56	71	89	91	78	79	70	57	73	63	838
Kalesija	62	61	62	81	103	105	90	83	67	65	72	73	924
Čelić	72	78	86	100	114	125	98	91	81	77	95	94	1110
Sapna	55	54	56	76	99	105	83	78	59	53	69	73	858
Srebrenik	61	55	70	72	91	109	80	81	63	57	76	67	881
Lopare	76	71	84	92	97	111	90	86	68	66	91	82	1012
Lukavac	75	67	45	79	111	116	121	66	84	58	55	72	947
Banovići- Dokanj	61	60	65	88	95	110	89	78	66	57	72	79	919
Živinice	62	52	62	85	92	129	117	92	63	64	68	78	963

Tabela 17. Prosječne mjesečne i godišnje količine padavina u periodu 1961-1990, (l/m²)

Period: 1971 - 2000.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma
Tuzla	52	48	56	70	79	111	92	78	71	73	75	66	871
Gradačac	56	55	57	69	86	98	85	77	72	68	82	58	865

Tabela 18. Prosječne mjesečne i godišnje količine padavina u periodu 1971-2000, (l/m²)

Period: 2001 - 2010.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma
Tuzla	103,4	89,5	99,4	163,3	177	337,5	227,1	196,1	304,2	177,7	116,5	135,8	1325,1

Tabela 19. Prosječne mjesečne i godišnje količine padavina u periodu 2001-2010, (l/m²)

Prosječna godišnja količina padavina se kreće u rasponu do 858 l/m² u Sapni do preko 1.100 l/m² u Kladnju i Čeliću. Najviše padavina ima u proljeće i ljeto, tako je jun mjesec sa najvećom prosječnom količinom padavina. Najmanje padavina ima u hladnijem dijelu godine, a mjesec sa najmanjom prosječnom količinom padavina je januar. Iz tabele 19. je vidljiv značajan rast količine padavina u periodu od 2001. do 2010. godine na meteorološkoj stanici Tuzla.

Period: 1961 - 1990.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Maksimum
Tuzla	43,4	42,1	38,8	40,6	55,8	68,9	69,9	52,7	60,4	49,9	48,6	52,6	69,9

Tabela 20. Maksimalne dnevne sume padavina u periodu 1961-1990, (l/m²)

Period: 2001 - 2010.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Maksimum
Tuzla	26,0	29,6	32,0	36,7	49,4	71,1	76,2	42,7	67,1	72,3	42,0	24,5	76,2

Tabela 21. Maksimalne dnevne sume padavina u periodu 2001-2010, (l/m²)

Pljuskovite padavine u ljetnjim mjesecima su jedna od karakteristika klime ovog područja. Ljetnje nepogode, praćene pljuskom i pojavom grada, su posebno karakteristika područja sjeverno od planine Majevice. Prosječan godišnji broj dana sa gradom u Tuzli i Gradačcu je 2, uglavnom od aprila do oktobra, a najveća vjerovatnoća pojave grada je u maju, junu, julu i avgustu.

Povratni period (godina)	Tuzla				Gradačac				Doboj			
	60-minutni		15-minutni		60-minutni		15-minutni		60-minutni		15-minutni	
	l/s/ha	m/s	l/s/ha	m/s	l/s/ha	m/s	l/s/ha	m/s	l/s/ha	m/s	l/s/ha	m/s
1	61,8	0,3710	147,7	0,8860	60,1	0,361	143,7	0,8623	59,4	0,3564	142,0	0,8517
2	80,0	0,4800	179,8	1,0788	77,9	0,467	175,0	1,0499	76,9	0,4613	172,8	1,0368
5	108,4	0,6504	237,8	1,4268	105,5	0,633	231,4	1,3886	104,2	0,6251	228,5	1,3713
10	157,3	0,9440	331,4	2,0080	153,1	0,919	322,5	1,9542	151,2	0,9071	318,5	1,9111
25	212,4	1,2744	441,3	2,6478	206,7	1,240	429,5	2,5768	204,1	1,2248	424,1	2,5448
50	295,4	1,7720	571,3	3,4280	287,5	1,725	556,0	3,3361	283,9	1,7035	549,1	3,2945

Tabela 22. Intenziteti padavina za odgovarajuće povratne periode za meteorološke stanice Tuzla, Gradačac i Doboj

Prosječan godišnji broj dana sa kišom kao pojavom je 132 dana u Tuzli, 126 u Doboju, 100 dana u Gradačcu. Dnevne količine padavina veće od 50 l/m² zabilježe se u prosjeku svake treće godine. (Maximalna dnevna količina padavina 78 l/m², zabilježena 1. jula 1997. godine.)

Sušnije oblasti se nalaze u sjeveroistočnom dijelu Tuzlanskog kantona. Velike suše su evidentirane četiri puta u toku posljednjih pedeset godina, i to 1971., 2000., 2011. i 2012. godine. Prosječan godišnji broj dana sa snijegom kao pojavom je u Tuzli 41, u Doboju 32, u Gradačcu 20 dana. Januar je mjesec sa prosječno najviše snježnih dana (11). Prosječno prvi dan sa snježnim pokrivačem u Tuzli je 21. novembar, a prosječno posljednji dan sa snježnim pokrivačem 19. mart. Sa snježnim pokrivačem ≥ 10 cm prosječno se godišnje zabilježi 24 dana, najviše u januaru (10 dana). Sa snježnim pokrivačem ≥ 30 cm prosječno se godišnje javlja 5 dana, najviše u februaru (8 dana). Prethodna statistika se odnosi na Tuzlu, a broj dana sa sniježnim pokrivačem zakonito raste sa nadmorskom visinom, pa tako broj dana sa sniježnim pokrivačem ≥ 10 cm u Kladnju iznosi 36, a za ostala mjesta je dat u tabelama 24. i 25.

Maksimalna visina sniježnog pokrivača u posljednjih 40 godina iznosila je 97 cm u februaru 1984. godine, a u Kladnju 129 cm, također, u februaru 1984. godine.

Period: 1961-1990.g.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	MAX. GOD.
Tuzla	62	97	48	25						4	34	65	97
Gradačac	112	76	25	11						2	18	79	112
Kladanj	97	129	68	45	3					18	61	92	129
Doboj	50	72	48	10						1	30	49	72

Tabela 23. Mjesečne i godišnje maksimalne visine sniježnog pokrivača (cm)

Period: 1971-2000.g.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD. SUM
Tuzla	9,7	5,7	1,6	0,2							1,2	5,9	24
Gradačac	1,9	2,4	0,9								0,5	1,7	8
Kladanj	10,9	8,2	4,7	0,6						0,2	2,8	8,9	36
Doboj	8,4	5,9	1,4								0,9	5,1	22

Tabela 24. Srednji broj dana sa sniježnim pokrivačem ≥ 10 cm

Period: 1971-2000.g.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD. SUM
Tuzla	2,3	1,2	0,4									1,0	5
Gradačac	1,0	0,5	0,3									0,1	2
Kladanj	6,0	2,9	1,1	0,1							0,9	2,7	14
Doboj	1,7	1,4	0,5									1,2	5

Tabela 25. Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem ≥ 30 cm

1.1.9. Seizmičke karakteristike

Zemljotres je kratkotrajna vibracija prouzrokovana poremećajima i pokretima u Zemljinoj kori. Mogu biti izazvani prirodnim ili vještačkim putem. Prirodni zemljotresi su: tektonski, vulkanski, zemljotresi urušavanja i dubinski. Vještački nastaju uslijed eksplozija, obrušavanja ili slijeganja tla zbog kopanja (gorski udari).

Hipocentar je žarište potresa, a **epicentar** okomita projekcija na površini.

Snaga zemljotresa (količina oslobođene energije) zove se magnituda. Za mjerenje oslobođene energije koristi se Richterova skala. Uređaji koji mjere zemljotres su seizmografi. Za mjerenje intenziteta zemljotresa na površini postoje razne skale od kojih je najpoznatija Merkalijska skala.

Potres produženog trajanja je vrsta zemljotresa prema trajanju kojeg karakterišu glavni udar dužeg trajanja a onda prestaje glavna seizmička aktivnost. Nakon toga mogući su znatno slabiji zemljotresi.

Potres udarnog tipa je vrsta kojeg karakterišu kratki ali intenzivni zemljotres u prvoj fazi nakon čega u dužem vremenu slijede zemljotresi znatno manjeg intenziteta.

Na području TK postoji više značajnih tektonskih rasjeda u kojima se generiraju hipocentri zemljotresa. U sljedećoj tabeli su navedeni svi značajniji zemljotresi koji su imali uticaj na tuzlansko područje u posljednjih 110 godina:

Rb	Datum	Seizmički parametri					Lokacija epicentra
		Latt	Long	M	h	Io	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	16/05/1904	44,52	19,23	4,4	10,0	6,0	Loznica
2	11/08/1905	44,70	19,20	4,1	10,0	5,6	Bijeljina
3	08/11/1905	44,70	19,20	4,1	10,0	5,6	Bijeljina
4	20/09/1906	44,55	18,68	3,9	10,0	5,3	Tuzla
5	20/09/1906	44,55	18,70	4,1	10,0	5,6	Tuzla
6	23/05/1907	44,25	18,45	3,4	10,0	4,6	Travnik
7	12/12/1910	44,53	18,68	3,9	10,0	5,3	Tuzla
8	10/08/1921	44,53	18,48	3,9	10,0	5,3	Puračić
9	15/10/1934	44,50	19,20	4,7	10,0	6,4	Cer
10	09/11/1934	44,42	18,08	4,0	18,0	5,4	Mrkonjić Grad
11	25/01/1936	44,12	18,57	3,8	10,0	5,1	Olovo
12	02/01/1965	44,88	18,43	3,9	10,0	5,3	Gradac
13	23/01/1965	44,27	18,37	4,5	15,0	6,1	Vožuća
14	16/01/1968	44,23	19,03	4,2	10,0	5,7	Bajina Bašta
15	03/12/1968	44,68	18,60	4,6	7,0	6,3	Tinja
16	03/03/1972	44,57	18,39	4,7	9,0	6,4	Tinja
17	07/10/1972	44,60	18,67	3,9	16,0	5,3	Lukavac
18	29/10/1974	44,58	18,47	5,1	10,0	7,0	Dobošnica
19	31/10/1974	44,54	18,27	4,0	10,0	5,4	Lukavac
20	22/08/1980	44,42	18,50	4,6	10,0	6,3	Banovići
21	27/09/1984	44,50	18,70	3,2	4,0	4,3	Tuzla

1	2	3	4	5	6	7	8
22	18/01/1986	44,72	18,48	3,0	4,0	4,0	Tuzla
23	21/02/1986	44,53	18,52	2,7	5,0	3,6	Tuzla
24	13/04/1986	44,50	18,70	2,9	4,0	3,9	Tuzla
25	19/11/1987	44,50	18,86	4,3	10,0	5,9	Tuzla
26	09/08/1988	44,48	18,70	3,2	4,0	4,3	Tuzla
27	26/02/1989	44,59	18,52	3,6	10,0	4,9	Lukavac
28	19/10/1992	44,13	18,46	4,1	10,0	5,6	Foča
29	20/10/1992	44,21	18,28	3,3	10,0	4,4	Lašva
30	20/02/1993	44,71	18,54	3,5	10,0	4,7	Lukavac
31	01/06/1995	44,96	18,55	3,3	10,0	4,4	Derventa
32	01/10/1995	44,78	18,39	3,3	10,0	4,3	Tuzla
33	25/08/1998	44,94	18,45	3,7	10,0	5,0	Brčko
34	01/02/1999	45,14	18,52	3,3	10,0	4,4	Brčko
35	17/05/2001	44,57	18,40	3,2	11,0	4,3	Lukavac
36	01/09/2001	44,93	17,40	3,1	10,0	4,2	Laktaši
37	10/10/2004	44,80	18,50	3,2	10,0	5,0	Tuzla
38	01/05/1905	44,43	18,09	4,2	10,0	5,7	Zavidovići
39	19/07/2006	44,03	19,25	4,2	7,3	5,7	Srebrenica
40	21/08/2006	44,69	18,44	4,7	8,6	6,4	Gračanica
41	29/09/2006	44,15	19,60	4,6	6,0	6,3	Srbija
42	19/01/2007	44,20	19,66	4,2	4,2	5,7	Srbija
43	29/01/2007	44,02	19,06	4,2	10,0	5,7	Olovo
44	24/11/2007	44,08	18,41	5,0	10,0	6,8	Olovo
45	03/12/2007	44,16	19,17	4,1	10,0	5,5	Vlasenica
46	16/08/2007	44,57	18,05	4,3	4,7	5,9	Maglaj
47	11/02/2008	44,77	18,01	4,1	13,2	5,6	Tešanj
48	14/05/2008	44,29	18,04	4,1	8,2	5,6	Vareš
49	25/01/2009	44,53	19,01	4,1	10,0	5,5	Teočak
50	03/02/2009	44,36	18,05	4,6	12,0	6,3	Zavidovići
51	04/02/2009	44,38	17,79	4,4	10,0	6,0	Zavidovići
52	19/02/2009	44,73	18,08	3,8	6,0	5,2	Doboj
53	12/02/2010	43,79	19,07	4,2	10,0	5,7	Rogatica
54	14/02/2010	44,31	18,87	3,8	5,0	5,2	Živinice
55	09/03/2010	43,95	19,11	3,5	4,0	4,8	Han Pijesak
56	05/05/2010	44,02	18,30	3,9	2,0	5,3	Breza-Ilijaš
57	20/07/2010	44,01	19,67	4,5	2,0	6,2	Srbija
58	05/06/2012	44,76	18,38	3,0	2,0	4,0	Gračanica

Tabela 26. Pregled značajnijih zemljotresa koji su imali uticaj na tuzlansko područje

Gdje je:

- Rb - redni broj
- Datum - dan, mjesec i godina pojave zemljotresa
- Lat, Long - geografske koordinate epicentra zemljotresa
- M - magnituda zemljotresa u hipocentru (Richterova skala)
- H - dubina hipocentra u km
- Io - intenzitet zemljotresa u epicentru (Merkalijeva skala)
- Lokacija ep. - najbliže naseljeno mjesto epicentru zemljotresa

Prema podacima Federalnog hidrometeorološkog zavoda - Sektor za seizmologiju, u posljednjih 110 godina registrovano je ukupno 37 zemljotresa koji su imali uticaj na područje TK.

Najjači zemljotres, magnitude u hipocentru od 5,1 stepeni po Richtеровoj skali odnosno intenziteta u epicentru od 7,0 stepeni po Merkalijevoj skali, sa epicentrom u Dobošnici, registrovan je 29.10.1974. godine.

U ovom periodu registrovano je 29 zemljotresa jačine između 5 i 6 stepeni i 13 zemljotresa jačine između 6 i 7 stepeni po Merkalijevoj skali.

Na osnovu raspoloživih podataka o registrovanim zemljotresima, za područje TK, može se dati ocjena seizmičke ugroženosti:

- za veliki dio teritorije TK, u navedenih 100 godina se ne očekuju zemljotresi intenziteta većeg od 6 stepeni Merkalijeve skale,
- područje Lukavca je nešto ugroženije, sa maksimalnim očekivanim intenzitetom od 6,5 do 7 stepeni Merkalijeve skale,
- sjeverno i sjeveroistočno od Lukavca mogu se očekivati zemljotresi intenziteta od 7 do 7,5 stepeni Merkalijeve skale i to je ujedno najugroženije područje TK

Imajući u vidu stepen urbanizacije TK, spratnost zgrada i karakter zastupljene tehnologije (hemijska industrija, rudarstvo) kao i saznanja o nepoštivanju „seizmičke” izgradnje građevinskih objekata, može se reći da je ovaj kanton prilično seizmički ugroženo područje.

Problem usložnjava i slijeganje terena na području grada Tuzle kao i brojni industrijski kompleksi u blizini najopasnijeg tektonskog rasjeda na području općine Lukavac.

Stepen Merkalijeve skale zemljotresa

Stepen	Efekat zemljotresa
I	Ne osjećaju ga ljudi, registuju ga samo seizmografi
II	Reaguju samo vrlo osjetljive osobe u stanju mirovanja.
III	Osjeti ga više ljudi u unutrašnjosti zgrada.
IV	U kućama ga osjeti veći dio stanovnika, a na otvorenom samo pojedinci. Posuđe i prozori zveckaju. Pojedinci se bude iz sna.
V	Osjete ga mnogi i na otvorenom prostoru. Predmeti koji slobodno vise, zanjšu se. Kod pojedinaca izaziva manju paniku.
VI	Osjete ga sve osobe i bježe iz kuća. Slike padaju sa zidova. Na slabije građenim zgradama nastaju prva oštećenja.
VII	Nastaju rušenja dijelova namještaja u stanovima. Oštećenja se javljaju i na kvalitetnijim kućama. Ruše se dimnjaci na kućama, padaju crijepovi.
VIII	Javljaju se oštećenja na 25% kuća, neke slabije se ruše. U vlažnom tlu i na padinama javljaju se manje pukotine.
IX	Oko 50% kuća znatno je oštećeno, mnoge se ruše, a većina je neupotrebljiva za dalje stanovanje.
X	Teška oštećenja javljaju se na 75% objekata, a većina njih se ruši. U tlu nastaju pukotine širine do nekoliko centimetara. Sa padina se odronjavaju stijene, stvaraju se velika klizišta u tlu.
XI	Ruše se sve zidane zgrade. U tlu nastaju široke pukotine iz kojih prodire voda sa pijeskom i muljem. Javljaju se veliki odroni.
XII	Nijedan vještački objekat ne može opstati. Tlo i reljef mijenjau izgled, zarušavaju se jezera, dok rijeke mjenjaju svoja korita.

Tabela 27. Pregled Merkalijeve skale zemljotresa

1.2. Razmještaj privrednih i infrastrukturnih objekata od značaja za Tuzlanski kanton

1.2.1. Regionalne saobraćajnice

R/b	Broj puta	PUTNA DIONICA	DUŽINA (km)		
			asfaltirano km	makadam km	Ukupno km
1	2	3	4	6	7
1	R-455a	Zelenika-Lukavica-Bašigovci-Živinice	11,40	6,50	17,90
2		Živinice-Svatovac	17,60	0,00	17,60
3	R-456	Sapna-Goduš	5,00	4,00	9,00
4		Goduš-Zavid-rastošnica-Priboj	7,00	5,70	12,70
5		Šibošnica-Humci-Jasenica-Previle	12,00	10,90	22,90
6	R-458	Simin han-Gornja Tuzla-Površnice	10,90	0,00	10,90
7		Čelić-Pukiš	6,00	0,00	6,00
8	R-459	Tuzla-Dokanj-Šibošnica (gr. RS)	19,50	6,50	26,00
9		Lukavica (gr.RS)-Brnjik-Čelić	9,20	0,00	9,20
10	R-460	Gračanica-Bukva-Doborovci	14,60	0,00	14,60
11		Doborovci-Srnice	11,00	0,00	11,00
12	R-461	Bukva-Srebrenik	13,90	0,00	13,90
13	R-461a	Srebrenik-Orahovica Donja	16,10	0,00	16,10
14	R-462	Slatina (gran.Fed.)-Gradačac-Ormanica	19,00	0,00	19,00
15	R-463	Gradačac-Tramošnica (gran.Fede.)	4,00	0,00	4,00
16	R-465a	Kerep-Zelinja	10,30	0,70	11,00
17	R-469	Ribnica-Banovići-Živinice	25,80	0,00	25,80
18		Živinice-Dubrave-Međaš	15,70	0,00	15,70
19	R-470	Dubrave-Tuzla	7,50	0,00	7,50
20	R-471	Banovići-Vijenac-Lukavac	31,00	0,60	31,60
21	L-	Zovik-Humka-Vržići-Brnjik	6,00	0,00	6,00
22	L-	Kalesija-Međeđa-Sapna	14,00	0,00	14,00
23	L-	Priboj-Teočak	7,80	0,70	8,50
24	L-	Klokotnica-Lukavica-Kapetani	9,50	0,00	9,50
		U K U P N O:	304,80	35,60	340,40

Tabela 28. Pregled Regionalnih saobraćajnica

R/b	Broj puta	PUTNA DIONICA	DUŽINA (km)
1	2	3	4
1	M-1.8	Pelagićevo (granica entiteta) – Gradačac – granica Brčko Distrikt BiH	1,137
		Brčko distrikt BiH – Srebrenik – Šiški brod	39,712
2	M-4	Stanić rijeka (granica entiteta) - Šiški brod - Tuzla - Simin Han – Kalesija – granica entiteta (Caparde Donje)	86,448
3	M-14.1	Modriča (granica entiteta) - Gradačac - Pelagićevo (granica entiteta)	13,021
4	M-18	Priboj (granica entiteta) – Simin Han	16,082
		Šiški brod – Živinice – Kladanj – granica ZE-DO kantona	52,148
5	M-19.2	Vitalj (Kladanj) – granica entiteta (Vlasenica)	11,867
		U K U P N O:	179,556

Tabela 29. Pregled Magistralnih saobraćajnica

1.2.2. Vodovodne instalacije

Cjevovod glavni dovod Stupari-Tuzla, dužina 30 km, prečnik $\phi 500/\phi 450$, lijevano željezo.

Cjevovod Stupari-Živinice, dužina 20 km, prečnik $\phi 250$, lijevano željezo.

Cjevovod Živinice-Tuzla (Mosnik), dužina 10 km, prečnik $\phi 250$, lijevano željezo.

Cjevovod Toplica-Živinice, dužina 8 km, prečnik $\phi 600/\phi 500$, azbestno-cementni.

Cjevovod Sprečko Polje-Živinice, dužina 5 km, prečnik $\phi 400$, azbestno-cementni.

Cjevovod Živinice-Tuzla (Ši Selo), dužina 10 km, prečnik $\phi 500$, daktil-lijevano-željezni.

Cjevovod Živinice-Husino (Cerik), dužina 8 km, prečnik $\phi 500$, čelični.

Cjevovod Cerik-Šićki Brod-Tuzla, dužina 8 km, prečnik $\phi 600/\phi 500$, azbestno-cementni.

Cjevovod Šićki Brod-Lukavac, dužina 8 km, prečnik $\phi 500$, azbestno-cementni.

Cjevovod Mosnik-Gradovrh (u gradu), dužina 6 km, prečnik $\phi 500$, azbestno-cementni.

Cjevovod Mosnik-Gradina, dužina, 5 km, prečnik $\phi 300$, lijevano-željezni.

U posljednje vrijeme učestala je bespravna izgradnja raznih objekata na glavnim cjevovodima, što predstavlja opasnost za oštećenje cjevovoda a postoji i mogućnost nastanka materijalnih šteta, što može izazvati veće probleme u vodosnabdijevanju stanovništva, naročito na području općina: Tuzla, Živinice i Lukavac. Na području svih općina TK snabdjevanje vodom velikog broja domaćinstava vrši se putem zasebnih lokalnih vodovoda. Karakteristika vodovodne mreže je veliki broj kvarova i veliki gubici vode u sistemu, neusklađenost opreme, neracionalno korištenje izvorišta, neorganizovana kontrola kvaliteta i održavanja. U ljetnom periodu, naročito uslijed velikih suša, često se vrše redukcije vodosnabdijevanja.

1.2.3. Kanalizacione instalacije

Od 13 općina TK gradska kanalizaciona mreža, sa kolektorom kanalizacionih otpadnih voda, postoji u općinama: Banovići, Gradačac, Kladanj, Srebrenik i Tuzla. Komunalne otpadne vode (otpadne vode iz domaćinstava, javnih i poslovnih objekata, škola, objekata iz oblasti ugostiteljstva, praonica i drugih objekata) prečišćavaju se, na odgovarajućim postrojenjima, samo u općini Srebrenik (50% od ukupnih količina otpadnih voda) i općini Gradačac.

Na području grada **Banovići** izgrađena su 3 kolektora. Na potezu rijeke Litve, u centru grada, izgrađeno je podzemno armirano-betonsko korito dužine 150 m. Na rijeci Radini, u centru grada, zatvoreno je korito u dužini od 200 m. Potok Breštica, je čitavim tokom, od HA "Breštica", kanalisani u dužini od 1,6 km. Cjelokupne otpadne vode iz gradske kanalizacije ispuštaju se u vodotoke bez ikakvog prečišćavanja.

Na području općine **Čelić** ne postoji kolektor kanalizacionih otpadnih voda niti uređaj za prečišćavanje istih.

Na području općine **Doboj Istok** ne postoji kolektor kanalizacionih otpadnih voda niti uređaj za prečišćavanje istih.

U općini **Gračanica** je urbanističkim planom predviđena izgradnja gradskog kolektora i uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda. U prigradskim i seoskim MZ je djelimično riješen problem odvođenja komunalnih otpadnih voda.

Na području općine **Gradačac** kanalizaciona mreža je urađena u gradskom području i na istu je priključeno oko 11.000 stanovnika i većina privrednih subjekata. Otpadne vode se kanalizacionim cijevima izrađenim od različitih materijala i različitih profila (110-800 mm) odvođe gravitacionim putem na postrojenje za tretman otpadnih voda. Izuzetak je jedna manja pumpa na kanalizaciji Hazna gdje nije bilo mogućnosti odvodnje otpadnih voda gravitacionim putem. JP "Komunalac" Gradačac nema tačne evidencije dužine kanalizacione mreže, procjenjuje se da je oko 43 km. Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda grada Gradačca izgrađeno je 1982 godine, a rekonstruisano je i obnovljeno 1998. godine.

Na području općine **Kalesija** kanalizacioni sistem se sastoji od glavnog kolektora profila 500 mm i ogranaka (76 sekundarnih kolektora), ukupne dužine 4,0 km. Ne postoji uređaj za prečišćavanje kanalizacionih i otpadnih voda.

Kanalizaciona mreža u općini **Kladanj** sastoji se iz više kolektora za komunalne otpadne vode, ali ne postoji uređaj za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda.

Na području općine **Lukavac** ne postoji kolektor za prihvatanje kanalizacionih otpadnih voda niti uređaj za prečišćavanje istih.

Na području općine **Sapna** ne postoji kolektor kanalizacionih otpadnih voda niti uređaj za prečišćavanje istih.

U općini **Srebrenik** postoji gradski kolektor za prihvatanje i odvođenje komunalnih otpadnih voda i odgovarajući uređaj za prečišćavanje ovih voda, koji prečišćava oko 50% gradskih komunalnih voda, a lociran je kod naselja Ježinac.

Kolektor kanalizacionih otpadnih voda postoji u naseljima Sofići i Grabovica, a toku su radovi na izgradnji kolektora u naseljima: Slanjanska rijeka, 16. Muslimanske, I. Cvike, B.H. Benke i Majevička.

U općini **Teočak** urađena je projektna dokumentacija za izgradnju gradske kanalizacione mreže za čiju realizaciju nedostaju finansijska sredstva. Ne postoji kolektor kanalizacionih otpadnih voda niti uređaj za prečišćavanje istih.

U općini **Tuzla** je kanalizaciona mreža izgrađena 1913. godine, dužine 97 km. Kanalizaciona mreža je dotrajala, a u gradskoj zoni uslijed slijeganja terena je polomljena i dotrajala. Većina perifernih naselja nema izgrađenu kanalizacionu mrežu, a prisutna je i izgradnja improvizovanih kanalizacionih mreža, sprovedenih u potoke. U gradu ne postoji uređaj za prečišćavanje kanalizacionih otpadnih voda.

Na području općine **Živinice** izgrađeni su kolektori ukupne dužine 10.000 m za prikupljanje, odvođenje i ispuštanje otpadnih voda. Na ušću rijeke Oskova u Spreču, na području MZ Centar, izgrađen je uređaj za prečišćavanje otpadnih voda.

1.2.4. Telekomunikacijska mreža

Javno preduzeće BiH Telekom, Sarajevo, Direkcija Tuzla, raspolaže, na području TK, sa stanjem od 30.09.2004. godine, u oblasti fiksne telefonije, sa ukupno 143 objekta (zgrade), ukupne površine 17.027 m², na području općina: Tuzla (26 zgrada), Banovići (9), Brčko- Brka (7), Čelić (5), Gračanica (20), Gradačac (11), Lukavac (12), Kalesija (11), Kladanj (5), Klokočnica-Doboj Istok (5), Srebrenik (11), Teočak (2) i Živinice (19).

Na centralu TLC1 EWSD, Tuzla, povezane su, prema odgovarajućoj šemi, sljedeće jedinične centrale: Brka, Živinice, Banovići, Lukavac, Srebrenik, Klokočnica, Kladanj, Čelić, Gradačac, Teočak, TLC2 Paša Bunar i Kol Cen, zatim RDLU jedinične centrale: Paša Bunar, Solina, Par Selo, Pasi, Korzo, Tetima-Kosci, Simin Han, Gornja Tuzla, Miladije, Dubrave Gornje, Dobrnja, Ljepunice, Kiseljak 1, Kiseljak 2, Slavinovići, Donja Obodnica, Ši Selo i Mosnik, zatim RASM jedinične centrale: Husino, Ljubače, Dragunja i Breške, zatim jedinične centrale: M10CN, Paša Bunar SI2000/214, Lipnica SI2000 i Mramor SI2000, te jedinične centrale: ZE AXE, MO, ZE WSD, GSM-MSC 1, GSM-MSC 2, GSM_MSC 3, SA 1 EWSD, SA 2 EWSD; Hotel Tuzla, Tuzlanska banka, Unicredit banka, Genelec, Bihnet, Maxima, Pivara, Pošta, Bihnet za nn korisnike, SFOR, Klinički centar, Termoelektrana, Elektrodistribucija, Admos, ERC net, Riva Tuzla i Mercator.

U oblasti mobilne telefonije BH Telekom d.d. Sarajevo, direkcija Tuzla, raspolaže, sa stanjem od 31.12.2003. godine, sa ukupno 53 bazne stanice: TKC Tuzla, Sodaso Tuzla, HAK Tuzla, Hotilj, Gradačac, (Banja Ilidža), Lukavac (Merajka), Đurđevik, Živinice, Okresanica, Gračanica, Srebrenik, Banovići, Kladanj (Bratilo), Rašljani, Kalesija (Patkovo Brdo), Čelić (Oglavak), Korzo, Modrac, Solina, Brka, Gornja Tuzla, Brgule, Slavinovići (Tehnograd), Gornje Dubrave, Tuzla IV, Tuzla V, Tuzla VI, Živinice II, Gračanica II, Kalesija II, Srebrenik II, Stupari (Tavnica), Gojakovići, Šerići (Mukinovići), Simin Han, Lipnica, Tinja, Sapna (Goduški Vis), Klokočnica (Dujske Vode), Teočak (Mejden), Morančani, Gušte, Potpeć, Poštanski centar, Bijeljina, Ugljevik, Gornji Šepak, Janja, Orašje, Modriča, Šamac, Humke i Odžak.

1.2.5. Elektro mreža

Elektroprenosna mreža

Dalekovodi

Naponski nivo	Naziv	Dužina (km) –Područje TK
400 kV	Tuzla-Sarajevo	28,3
	Tuzla-Banja Luka	28,0
	Tuzla –Ugljevik	21,4
	Tuzla –Višegrad (dionica Zvornik-Tuzla)	26,0
220 kV	Kakanj-Tuzla	23,6
	Zenica-Tuzla	24,5
	TE Tuzla-Đakovo	49,6
	TE Tuzla-Gradačac	47,9
	Gradačac-Đakovo	2,8
	TE Tuzla-Tuzla 1	4,8
	TE Tuzla-Tuzla 2	4,9
	TE Tuzla-Tuzla 3	5,0
110 kV	Tuzla-Tuzla Centar	8,9
	Tuzla-Dubrave	9,3
	TE Tuzla-Lukavac 1	15,5
	TE Tuzla-Lukavac 2	12,9
	TE Tuzla-Tuzla Centar	12,7
	Gračanica-Doboj	9,5
	Gračanica-Lukavac	25,1
	Lukavac-Srebrenik	23,4
	Srebrenik-Brčko	9,4
	Gradačac-Modriča	4,2
	Gradačac-Derventa	4,2
	Gradačac-Kerep	10,6
	Zvornik-Dubrave	20,3
	Kladanj-Vlasenica	9,0
	Đurđevik-Kladanj	21,2
	Tuzla-Đurđevik	10,7
	Tuzla-Banovići	16,9
	Tuzla Centar-Lopare	13,1
	Tuzla-HAK	5,2
	TE Tuzla-HAK	0,8
	Dubrave-Tuzla Centar	7,5

Napomena: Tuzla znači TS 400/220/100 kV Ljubače

Transformatorske stanice (TS)

TS 400/220/110 kV Tuzla

2 energetska trafoa 400/220 kV; 400 MVA

2 energetska trafoa 220/110 kV; 150 MVA

- TS 220/110/35/10 kV Gradačac
1 energetska trafo 220/110 kV; 150 MVA
2 energetska trafoa 110/35/10 kV; 20 MVA
- TS 110/35 kV Lukavac
1 energetska trafo 110/35 kV; 31,5 MVA
2 energetska trafoa 110/35 kV; 20 MVA
- TS 110/10 kV Gračanica
1 energetska trafo 110/10/10 kV; 31,5 MVA
1 energetska trafo 110/10(20)/10 kV; 20 MVA
- TS 110/35/10 kV Srebrenik
1 energetska trafo 110/35/10 kV; 20 MVA
1 energetska trafo 110/10(20)/10 kV; 16 MVA
- TS 110/35/10 kV Tuzla Centar
2 energetska trafoa 110/35/10 kV; 40 MVA
- TS 110/35/6 kV; HAK
1 energetska trafo 110/35/6 kV; 40 MVA
- TS 110/35/6 kV; Dubrave
2 energetska trafoa 110/35/6 kV; 31,5 MVA
- TS 110/35/6 kV; Đurđevik
2 energetska trafoa 110/ 35/6 kV; 31,5 MVA
- TS 110/35/6 kV; Banovići
2 energetska trafoa 110/35/6 kV; 31,5 MVA
- TS 110/35/10 kV; Kladanj
1 energetska trafo 110/35/ kV; 20 MVA
1 energetska trafo 35/10/ kV; 4 MVA
- TS 35/10 kV Kerep
1 energetska trafo 35/10/ kV; 8 MVA
- TS 35/10 kV Kalesija
2 energetska trafoa 35/10/ kV; 8 MVA

Elektro distributivna mreža

Dužina 35 kV mreže:

Kablovska: 22,6 km
Nadzemna: 256 km

Dužina 10 kV mreže:

Kablovska: 355,3 km
Nadzemna: 1318 km

Dužina 0,4 kV mreže:

Kablovska: 290,6 km

Nadzemna: 6.385,3 km

Ukupan broj TS 10(20)/04 kV: 2.090

Ukupan broj TS 35/X kV: 50

1.2.6. Drugi privredni objekti od značaja za kanton

Privredna društva i druga pravna lica koje obavljaju djelatnosti iz područja: zdravstva, veterinarstva, stambenih i komunalnih poslova, vodoprivrede, šumarstva, poljoprivrede, hemijske i petrohemijske industrije, rudarstva, građevinarstva, transporta, opskrbe, ugostiteljstva, vatrogastva, hidrometeorologije, seizmologije, ekologije i drugih područja u kojima se obavljaju djelatnosti od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća dužna su organizirati i provoditi poslove zaštite i spašavanja.

Na području TK koncentrisani su veoma značajni privredni, industrijski, kulturni i sportski kapaciteti. Veliki broj objekata na ovom području su od posebnog značaja za općine, Kanton i F BiH. Tu su prije svega objekti u oblasti energetike i industrije i objekti u oblasti građevinarstva, benzinske pumpe, trafo stanice, zatim objekti u oblasti nauke, kulture, obrazovanja, zdravstvene zaštite, te objekti u oblasti finansija, saobraćaja, ugostiteljstva, vodoprivrede, kao i objekti općinskih, kantonalnih, federalnih i državnih organa.

Tuzlanski kanton je rudarsko – industrijsko središte FBiH. Od ukupno stvorenog bruto domaćeg proizvoda (GDP) Federacije Bosne i Hercegovine iz ove djelatnosti, jedna trećina se stvara na području TK-a.

U formiranju ukupne vrijednosti GDP TK-a najveće učešće imaju prerađevinske industrije sa 15,5% i rudarstvo sa 13,2% učešća. Sektori sekundarnih djelatnosti sa visokom novododatom vrijednošću (prerađivačka industrija, građevinarstvo i saobraćaj) zajedno daju oko 40% GDP, dok sektori sa niskom novododatom vrijednošću (trgovina i poljoprivreda) stvaraju 26,3% GDP TK-a.

U formiranju ostatka GDP (16,7%) učestvuje administracija i obrazovanje.

Predratnu privrednu strukturu Tuzlanskog kantona karakteriše razvoj bazne industrije i energetike, kao dominantnih privrednih grana, sa obilježjem ekstenzivnosti. Zbog ratnih dejstava veliki prijeratni privredni sistemi su u velikoj mjeri devastirani, tržište je razbijeno a tehnologija zastarjela.

Na području kantona nastava se relizuje u 89 osnovnih škola, sa 15 osmorazrednih i 115 petorazrednih područnih škola. Srednjih škola na području kantona je ukupno 33. Na području kantona djeluju 2 univerziteta, i to Tuzlanski univerzitet sa 13 fakulteta i Američki univerzitet u Bosni i Hercegovini sa 3 fakulteta/odsjeaka.

U segmentu predškolskog odgoja djeluje 18 obdaništa.

2. POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

2.1. Prirodne i druge nesreće koje mogu nastati na području Tuzlanskog kantona

Na najmanje dvije općine na području TK, odnosno na više općina ili na svim općinama, na području TK, mogu nastati prirodne, tehničko-tehnološke i druge nesreće, koje mogu ugroziti život i zdravlje većeg broja ljudi i izazvati materijalne štete većeg obima.

Prirodne nepogode su događaji koji su uzrokovani djelovanjem prirodne sile na koje ljudski faktor ne može uticati kao što su: potres, poplava, visoki snijeg i snježni nanosi, olujni ili orkanski vjetar, grad, prolom oblaka, klizište, suša, hladnoća, te masovne pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti;

Tehničko-tehnološke nesreće su događaji koji su izmakli kontroli pri obavljanju određene djelatnosti ili upravljanja određenim sredstvima za rad i rad s opasnim tvarima, naftom i njenim prerađevinama i energetskim plinovima tokom njihove proizvodnje, prerade, upotrebe, skladištenja, pretovara, prijevoza ili uklanjanja, čije posljedice ugrožavaju ljude i materijalna dobra;

Druge nesreće podrazumijevaju velike nesreće u cestovnom, željezničkom, zračnom ili pomorskom prometu, požar, rudarske nesreće, rušenje brana, atomske, nuklearne ili druge nesreće koje uzrokuje čovjek svojim aktivnostima, rat, vanredno stanje ili drugi oblici masovnog stradanja ljudi i uništavanja materijalnih dobara.

2.1.1. Prirodne nesreće

2.1.1.1. Poplave

Mogući uzroci nastanka poplava

Uzroci poplava, na području TK su raznovrsni, tako da poplave mogu nastati uslijed izljevanja velikih voda iz prirodnih i vještačkih vodotoka i hidroakumulacija, preljevanja vode preko odbrambenih nasipa i brana, proboja nasipa, odnosno rušenja brana na hidroakumulacijama i drugih hidrograđevinskih objekata, zatim uslijed visokog nivoa podzemnih i velikih količina površinskih voda, kao i uslijed pojave bujičnih i brdskih voda nakon jakih lokalnih pljuskova. Obilne i dugotrajne kišne padavine i naglo topljenje snijega uzrokuju intenzivno doticanje velikih količina vode u vodotoke, koji ih ne mogu u potpunosti prihvatiti što izaziva izljevanje vode iz korita vodotoka i dovodi do pojave poplava. Do poplava najčešće dolazi uz neregulirane i neuređene vodotoke. Poseban problem predstavljaju neregulirani vodotoci čija korita su obrasla raznim rastinjem i zatrpama muljem, kamenjem i ugljenom prašinom (karakteristično za rijeke Oskovu, Gostelju i Spreču, u općini Živinice). Poplave se, međutim, događaju i uz regulirane vodotoke zbog toga što se u njih deponuju velike količine raznog otpadnog materijala, a uz vodotoke se, kao i preko njih, protuzakonito grade razni objekti, što sve zajedno utiče na smanjenje proticajnog profila vodotoka, što u krajnjoj instanci dovodi do poplava.

Pojavama poplava također, doprinosi i nekontrolirana sječa šuma u slivnom području vodotoka, što utiče na eroziju površinskog sloja zemljišta i smanjuje njegove moći apsorbovanja većih količina vode, što ima za posljedicu brže oticanje vode u vodotoke, a to stvara preduvjete za pojavu poplava. Uzroci nastanka poplava su, također, visok nivo podzemnih i površinskih voda, loša drenažna mreža u tim područjima, neregulirani i neuređeni kanali za prihvat i odvođenje površinskih i podzemnih voda, neizgrađeni glavni i pomoćni odbrambeni nasipi uz veće vodotoke u ravničarskim predjelima, te bujične i brdske vode velikog rušilačkog dejstva, koje nastaju nakon jakih lokalnih pljuskova.

Do poplava, također, dolazi, nizvodno od hidroakumulacija (HA) „Modrac”, na području općina Lukavac, Gračanica i Doboj Istok, i zbog isticanja velikih količina vode preko preljeva na brani HA „Modrac” (oko nekoliko stotina m³/s), kao posljedica dotoka velikih količina vode u HA, za vrijeme dugotrajnih i obilnih kišnih padavina ili zbog naglog topljenja snijega.

Učestalost pojavljivanja poplava

U posljednjih 10 godina na području TK, svake godine su se desile poplave manjih ili većih razmjera, po nekoliko puta godišnje, na području skoro svih općina.

U januaru 2000. godine došlo je, uslijed porasta temperature zraka, do naglog topljenja snijega, što je izazvalo poplave velikih razmjera na području općina: Doboj Istok, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Lukavac i Živinice.

U junu i julu 2001. godine poplave katastrofalnih razmjera zahvatile su područje svih 13 općina TK.

U toku aprila, maja, juna, augusta, oktobra i novembra 2002. godine poplave srednjeg intenziteta zahvatile su svih 13 općina TK.

U oktobru 2003. godine poplave manjih razmjera zahvatile su općine: Kalesija, Živinice, Kladanj i Tuzla.

U toku aprila, juna i jula 2004. godine poplave relativno velikih razmjera, zahvatile su područje općina: Doboj Istok, Gračanica, Gradačac, Lukavac, Živinice i Srebrenik, a poplave manjih razmjera zahvatile su općine: Tuzla, Sapna, Kalesija i Teočak.

Osjetan porast temperature zraka, u martu 2005. godine, izazvao je naglo topljenje snijega na čitavom području TK, što je prouzrokovalo nagli porast vodostaja svih vodotoka. Rijeka Spreča izlila se iz korita na području općine Živinice i poplavila znatne površine poljoprivrednog i drugog zemljišta od naselja Suha do ušća Spreče u HA „Modrac”, kao i manju površinu u naselju Maline. Narednog dana Spreča je poplavila još veće površine poljoprivrednog i drugog zemljišta, a došlo je i do znatnog porasta vodostaja rijeke Gostelje, na području općine Živinice.

Obilne kišne padavine i naglo topljenje snijega tokom marta 2006. godine izazvale su izljevanje rijeka iz svojih korita i poplave na području općina: Banovići, Čelić, Doboj Istok, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Lukavac, Srebrenik i Živinice.

Najteže stanje je bilo u općinama u slivnom području rijeke Spreče: Živinice, Lukavac, Gračanica, Doboj Istok i Kalesija.

Obilne kišne padavine u tokom juna 2006. godine izazvale su nagli porast vodostaja svih vodotoka na području TK i izljevanje rijeka: Oskove, Spreče, Suha i Jale na području općina: Kalesija, Živinice, Lukavac, Kladanj, Gračanica i Doboj Istok. Najteže stanje je bilo na području općine Živinice.

Posljedica navedenih kišnih padavina bila je u Živinicama plavljenje oko 100 ha zemljišta i prekid saobraćaja na regionalnom putu R-455a i nekoliko lokalnih puteva kao i plavljenje više desetina stambenih objekata.

U Lukavcu je pod vodom bilo 200 ha, Gračanici i Doboj Istoku također i Kalesiji oko 100 ha.

U martu, maju, junu, oktobru, novembru i decembru 2007. godine došlo je, kao posljedica obilnih kišnih padavina, do izljevanja rijeka i potoka iz svojih korita, i plavljenja većih površina poljoprivrednog i drugog zemljišta, na području općina: Banovići, Kalesija, Živinice, Lukavac, Gračanica i Doboj Istok.

U maju i junu mjesecu, u nekoliko navrata pojedini dijelovi TK bili su zahvaćeni obilnim kišnim padavinama koje su bile praćene gradom. Najteže stanje je bilo u junu, u općini Kladanj, kada je u periodu od 8.-12.06.2007. godine bilo proglašeno stanje prirodne nesreće. Pčinjene su veće štete.

Kao posljedica naglog topljenja snijega u visinskim dijelovima općina, tokom mjeseca januara 2008. godine, došlo je do porasta vodotoka u više općina.

U općinama Gračanica, Doboj Istok i Živinice izlila se rijeka Spreča i priobalno poplavila manje površine poljoprivrednog zemljišta. U martu rijeka Spreča je poplavila na području općine Doboj Istok oko 15 ha zemljišta i na području općine Gračanica oko 15 ha. Voda se povukla sa poplavljenih područja u roku od nekoliko dana. U junu su obimne kišne padavine izazvale porast nivoa vodotoka u većini općina TK. Do manjih poplava je došlo u općinama: Banovići, Lukavac i Živinice.

Obilne, višednevne kišne padavine u martu 2009. godine, izazvale su porast nivoa svih vodotoka na području TK. Izlivanje rijeka i potoka izazvalo je poplave na području općina: Čelić, Doboj Istok, Gračanica, Kalesija, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Teočak i Živinice.

Na području općina Gračanica, Kalesija, Doboj Istok i Živinice, rijeka Spreča je poplavila oko 400 hektara poljoprivrednog zemljišta.

Obilne višednevne kišne padavine, u junu i julu 2010. godine, na području svih općina TK, izazvale su nagli porast vodostaja u svim vodotocima, kao i HA Modrac. U gotovo svim općinama došlo je u dva navrata do izlivanja manjih - bujičnih i većih vodotoka (Spreča, Oskova, Gostelje, Turija, Jala, Šibošnica, Tinja, Drinjača i Drijenča), što je izazvalo, u vrlo kratkom vremenskom periodu, poplave katastrofalnih razmjera, registrovane u općinama: Čelić, Kalesija, Živinice, Doboj Istok, Gračanica, Lukavac, Gradačac i Srebrenik. Nešto manje poplave su registrovane u općinama: Tuzla, Kladanj i Banovići, a samo u općinama: Sapna i Teočak nisu registrovane poplave. Stanje prirodne nesreće bilo je proglašavano dva puta.

Istovremeno, a naročito nakon relativnog smirivanja stanja sa polavama, aktivirana su brojna klizišta na području svih 13 općina TK.

U trajanju od nekoliko dana, u prekidu je bio saobraćaj uslijed poplava, na 18 puteva: magistralnih, regionalnih i važnijih lokalnih puteva.

Intenzitet djelovanja poplava u dosadašnjem periodu

U dosadašnjem periodu, u posljednjih 10 godina, intenzitet poplava na području TK kretao se u rasponu od srednjeg intenziteta, kada je bila poplavljena manja površina poljoprivrednog i drugog zemljišta i manji broj stambenih i drugih objekata, do poplava katastrofalnih razmjera, koje su se desile u junu 2001. godine, kada je poplavljeno više hiljada hektara poljoprivrednog i drugog zemljišta, više desetina stambenih, pomoćnih, poslovnih, privrednih i infrastrukturnih objekata svih vrsta, na području svih 13 općina TK.

Također, u junu i julu 2010. godine došlo je do katastrofalnih poplava u gotovo svim općinama, gdje je istovremeno zabilježeno izlivanje manjih - bujičnih i većih vodotoka (Spreča, Oskova, Gostelje, Turija, Jala, Šibošnica, Tinja, Drinjača i Drijenča), što je izazvalo, u vrlo kratkom vremenskom periodu, plavljenje: 3.280 ha poljoprivrednog zemljišta, 1.457 pomoćnih objekata, 885 stambenih objekata, 16 industrijskih objekata, te oštećenje ili uništenje 30 mostova. Evakuisano je ukupno 897 osoba.

Vrijeme trajanja poplava

Najkraće vrijeme trajanja poplava, u posljednjih 10 godina, bilo je 5 do 6 dana, dok su najduže registrovane u junu 2001. godine, kada su obilne kišne padavine i poplave trajale sa kraćim prekidima 15 dana i u 2010. godini, kada su poplave u dva navrata trajale tokom juna - 23 dana i tokom jula - 8 dana.

Područje koje može biti ugroženo poplavama

Poplave su moguće na području svih 13 općina TK, a najugroženije su općine Živinice, Lukavac, Gračanica, Doboj Istok, Kalesija i Srebrenik.

Moguće posljedice djelovanja poplava na ljude i materijalna dobra

Poplave ostavljaju najteže posljedice na poljoprivrednom zemljištu, pri čemu dolazi do uništavanja poljoprivrednih usjeva i oštećenja, odnosno degradacije poljoprivrednog zemljišta. Također, dolazi do pričinjavanja šteta na stambenim, poslovnim i privrednim objektima, raznim vodoprivrednim objektima, koritima vodotoka, odbrambenim nasipima pored rijeka, zatim na putnim komunikacijama, posebno makadamskim putevima i drugim infrastrukturnim objektima. Procjenjuje se da u slučaju poplava katastrofalnih razmjera, na području TK, može biti poplavljeno nekoliko desetina hiljada hektara poljoprivrednog i drugog zemljišta, kao i nekoliko hiljada stambenih i pomoćnih objekata i drugih građevinskih objekata, više objekata iz oblasti industrije i rudarstva i drugih privrednih djelatnosti.

Poplave izazivaju oštećenje općinskih i lokalnih vodnih objekata za snabdijevanje stanovništva vodom za piće te se, zbog higijenske neispravnosti vode, stanovništvo vodom za piće snabdijeva autocisternama. Poplave redovno izazivaju aktiviranje klizišta koja oštećuju stambene i druge građevinske i infrastrukturne objekte, a naročito puteve.

Krajnja posljedica djelovanja poplava je privremena evakuacija ljudi i materijalnih dobara iz ugroženih područja. Prema dosadašnjim iskustvima, te uzimajući u obzir najnepovoljniju varijantu, odnosno poplave katastrofalnih razmjera, na području TK, potrebno je, sa ugroženog područja, privremeno evakuisati nekoliko hiljada domaćinstava odnosno oko 12.000 lica. Nakon poplava redovno se provodi dezinfekcija i deratizacija stambenih objekata, kao i dezinfekcija objekata za snabdijevanje stanovništva vodom za piće. Posljedica djelovanja poplava može da bude i oboljevanje stanovništva od crijevnih zaraznih bolesti, a u najgorem slučaju može da dođe i do pojave epidemije zaraznih bolesti.

2.1.1.2. Potresi

Mogući uzroci nastanka potresa

Potres je kratkotrajna vibracija prouzrokovana poremećajima i pokretima u zemljinoj kori. Potresi mogu biti prirodni ili vještački izazvani. Prirodni zemljotresi su: tektonski, vulkanski, zemljotresi urušavanja i dubinski. Tektonski čine oko 85 % svih potresa i izazivaju najveća rušilačka djelovanja. Nastaju uslijed tektonskih pokreta u litosferi.

Uzrok umjetnih potresa su: eksplozije, obrušavanja ili slijeganja zemljišta (gorski udari), zatim naglo punjenje ili pražnjenje velikih HA ili jezera, te crpljenje nafte.

Hipocentar je žarište potresa, a epicentar je okomita projekcija potresa na površinu zemlje. Oslobođeni valovi kod potresa su longitudinalni, transverzalni i dugi. Longitudinalni valovi se najbrže šire (do 5.000 m/s), a transverzalni valovi se šire oko 1,7 puta sporije i vibriraju vertikalno na smjer širenja. Dugi valovi su najsporiji i izazivaju istovremeno kružno i vodoravno gibanje. Snaga potresa, odnosno količina oslobođene energije je magnituda. Za mjerenje oslobođene energije koristi se Richterova skala, a za mjerenje intenziteta potresa na površini zemlje koriste se razne skale, a najraširenije su: MCS skala i MSK-64 skala.

Učestalost pojavljivanja potresa

Na području Tuzlanskog kantona postoji više značajnih tektonskih rasjeda u kojima se generiraju hipocentri zemljotresa. U tabeli 26. navedeni su svi značajniji potresi, koji su imali uticaj na tuzlansko područje u posljednjih 110 godina.

Intenzitet djelovanja potresa u dosadašnjem periodu

Prema podacima Federalnog meteorološkog zavoda - Sektor za seizmologiju, u posljednjih 110 godina, registrovano je ukupno 33 potresa, koji su imali uticaj na područje TK.

Najjači potres, magnitude u hipocentru od 5,1 stepeni po Richterovoj skali, odnosno intenziteta u epicentru od 7,0 stepeni po Merkalijevoj skali, sa epicentrom u Dobošnici, registrovan je 29.10.1974. godine.

U ovom periodu registrovano je 16 potresa jačine između 5 i 6 stepeni i 7 potresa jačine između 6 i 7 stepeni po Merkalijevoj skali.

Na osnovu raspoloživih podataka o registrovanim potresima, za područje Tuzlanskog kantona, može se dati ocjena seizmičke ugroženosti:

- za veliki dio teritorije TK, u narednih 100 godina se ne očekuju potresi intenziteta većeg od 6 stepeni Merkalijeve skale,
- područje Lukavca je nešto ugroženije, sa maksimalnim očekivanim intenzitetom od 6,5 do 7 stepeni Merkalijeve skale,
- sjeverno i sjeveroistočno od Lukavca mogu se očekivati potresi intenziteta od 7 do 7,5 stepeni Merkalijeve skale i to je ujedno najugroženije područje TK.

Vrijeme trajanja potresa

Potresi mogu biti produženog trajanja, kojeg karakteriše glavni udar dužeg trajanja, zatim prestaje glavna seizmička aktivnost. Naknadno su mogući znatno slabiji potresi.

Potrese udarnog tipa, prema trajanju, karakteriše kratki i slabiji intenzitet potresa u prvoj fazi, nakon čega slijede, u dužem vremenskom periodu, potresi znatno slabijeg intenziteta. Također, postoje i kratkotrajni potresi.

Duže trajanje potresa, velikog intenziteta u epicentru, izraženo u stepenima Merkalijeve skale, izaziva katastrofalne posljedice na svim objektima na površini zemlje, uz veliki broj mrtvih i povrijeđenih lica.

Područje koje može biti ugroženo potresom

Prema podacima Seizmolškog zavoda F BiH Sarajevo na području TK potresi se mogu desiti odnosno može se osjetiti djelovanje potresa na području svih općina TK.

Moguće posljedice djelovanja potresa na ljude i materijalna dobra

Potres kao prirodna pojava, koja, zavisno od njegovog intenziteta u epicentru, mjereno u stepenima Merkalijeve skale, prouzrokuje manje ili veće pomjeranje tla, što ima za posledicu rušenje i oštećenje većine građevinskih i drugih objekata, uređaja i drugih dobara, a također, vrlo često, zavisno od intenziteta potresa u epicentru, ima i poginulih i ranjenih lica

Za veliki dio TK (uglavnom rubni), u narednih 100 godina, ne očekuju se zemljotresi intenziteta većeg od 6 stepeni Merkalijeve skale.

Područje oko Lukavca je nešto ugroženije, sa maksimalnim očekivanim intenzitetom od 6,5 do 7 stepeni Merkalijeve skale.

Sjeverno i sjeveroistočno od Lukavca mogu se očekivati intenziteti zemljotresa od 7 do 7,5 stepeni Merkalijeve skale i to je ujedno najugroženije područje TK.

Imajući u vidu stepen urbanizacije TK, spratnost zgrada, karakter zastupljene industrije (hemijska industrija i rudarstvo), kao i saznanje o nepoštovanju "aseizmičke" izgradnje građevinskih objekata, može se reći da je TK prilično seizmički ugroženo područje.

Problem usložnjava i slijeganje površine terena na području urbanog dijela Tuzle, kao posljedica nekontrolisane eksploatacije sonog ležišta, u dužem vremenskom periodu, kao i brojni industrijski kompleksi u blizini najopasnijeg tektonskog rasjeda, na području općine Lukavac.

2.1.1.3. Visoki snijeg i snježni nanosi

Mogući uzroci nastanka

U zimskom periodu, kao posljedica klimatskih uvjeta, visoki snijeg i snježni nanosi su normalna i vrlo česta pojava.

Učestalost pojavljivanja

U posljednjih 10 godina područje TK je u dva navrata bilo zahvaćeno obilnim snježnim padavinama što je uzrokovalo formiranje visokog snježnog pokrivača i visokih snježnih nanosa u područjima, kako na većoj tako i na nižoj nadmorskoj visini. U januaru 2000. godine visoki snježni pokrivač ugrozio je normalno odvijanje saobraćaja, života i rada stanovništva na području svih 13 općina TK. Tokom februara 2012. godine u svim općinama TK registrovane su obilne snježne padavine koje su uzrokovale formiranje visokog snježnog pokrivača (na području općine Kladanj visina snježnog pokrivača iznosila je 120-140 cm).

U ostalim godinama, u periodu posljednjih 10 godina, snježne padavine su bile uobičajenog intenziteta za ovo klimatsko područje, te nije bilo većeg ugrožavanja odvijanja saobraćaja na putevima i većih poremećaja u odvijanju normalnog života i rada stanovništva.

Intenzitet djelovanja snježnih padavina u dosadašnjem periodu

Obilne snježne padavine u toku januara 2000. godine uzrokovale su formiranje snježnog pokrivača, na području svih 13 općina, visine od 60 do 120 cm, a u planinskim djelovima i do 200 cm, a snježni nanosi, u nekim planinskim predjelima, dostizali su visinu i do 300 cm. U toku zime 2003. godine, intenzitet snježnih padavina je bio slabiji tako da se formirao snježni pokrivač visine od 20 do 40 cm.

Krajem januara i početkom februara 2012. godine područje TK zahvaćeno je obilnim snježnim padavinama i vrlo niskim temperaturama (do -20 °C), te se u vrlo kratkom vremenskom periodu, formirao visoki snježni pokrivač, koji je na području većeg broja općina dostigao visinu preko 70 cm.

Vrijeme trajanja snježnih padavina

U toku zime 1999./2000. godine, obilne snježne padavine su trajale u razmacima oko 20 dana, a visoki snježni pokrivač se zadržao oko 60 dana. U ostalim godinama, u periodu 2000.-2004. godina, snježne padavine su trajale sa prekidima po nekoliko dana, a snježni pokrivač se zadržavao od 20 do 30 dana. U februaru 2012. godine, snježne padavine, sa manjim ili većim intenziteom trajale su tokom cijelog mjeseca, a snježni pokrivač se na višim nadmorskim visinama zadržao i 60 dana.

Područje koje može biti ugroženo snježnim padavinama i snježnim nanosima

Obilnim snježnim padavinama mogu biti zahvaćene sve općine na području TK, a posebno općine locirane na većoj nadmorskoj visini: Banovići, Čelić, Kladanj, Lukavac, Sapna i Teočak. Visoki snježni nanosi mogu se formirati u visinskim predjelima svih općina, a posebno na planinskim prevojima.

Moguće posljedice djelovanja snježnih padavina i snježnih nanosa

Obilne snježne padavine, visoki snježni pokrivač i visoki snježni nanosi, izazivaju prekinu u saobraćaju, prije svega cestovnom (lokalni, regionalni i magistralni putevi).

Visoki sniježni pokrivač stvara ozbiljne probleme u odvijanju saobraćaja u gradovima, prigradskim i seoskim naseljima, te ugrožavaju normalno odvijanje života i rada u navedenim područjima, što se ogleda u otežanom snabdijevanju stanovništva životnim namirnicama, otežanom pristupu školskim, zdravstvenim, poslovnim, privrednim i raznim javnim objektima. U takvim situacijama često dolazi do kvarova na električnim, telekomunikacionim, vodovodnim i drugim infrastrukturnim objektima, što dovodi do prekida u snabdijevanju stanovništva električnom energijom, vodom kao i do prekida telefonskih veza. Pri tome nastaju i znatne materijalne štete. Također dolazi do prekida u radu škola i drugih obrazovnih institucija, privrednih preduzeća i drugih institucija.

U najtežim situacijama, kao što je bilo u zimu 1999./2000. godine i u februaru 2012. godine, kada je proglašeno stanje prirodne nesreće na području TK i u šest općina (Banovići, Čelić, Kladanj, Sapna, Tuzla i Živinice), bile su aktivirane sve raspoložive snage i MTS-a struktura CZ, privrednih društava, općinskih službi, kantonalnih organa uprave, javnih službi, zdravstvenih i drugih institucija od značaja za zaštitu i spašavanje i drugih subjekata, radi preduzimanja operativnih mjera u zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od ove prirodne nesreće.

2.1.1.4. Klizanje i odronjavanje zemljišta

Mogući uzroci klizanja i odronjavanja zemljišta

Područje TK ima složenu geološku strukturu tla koju karakterišu slaba fizičko-mehanička svojstva tla što se, u nepovoljnim hidrološkim uvjetima i u periodima sa dugotrajnim oborinama, manifestuje u vidu nestabilnosti tla. Područje TK izgrađeno je pretežno od laporovito - glinovitih i pjeskovitih sedimenata neogene starosti. U površinskom dijelu jasno je razvijena debljina sloja od 5-6 m. Ovakav sastav tla, kao i geomorfološka svojstva terena (blage do strme padine), zajedno sa intenzivnom rudarskom aktivnošću i nekontrolisanom urbanizacijom, doveli su do aktiviranja velikog broja klizišta, koja se razlikuju, kako po veličini tako i po genezi i mehanizmima kretanja.

Stanje klizišta se dodatno pogoršava negativnim uticajem ljudskog faktora (u 90% slučajeva uzrok pojave klizišta je ljudski faktor), što se naročito manifestuje u sljedećem:

- neodgovarajući ili nikakvi sistemi za vodosnabdijevanje,
- površinska i jamska eksploatacija uglja i drugih mineralnih sirovina,
- neadekvatni građevinsko-zemljišni iskopi,
- deponije otpadnog materijala i šljake,
- nekontrolisana sječa šuma,
- izgradnja objekata visoko i niskogradnje, bez propisane tehničke dokumentacije,
- izgradnja građevinskih objekata na potencijalno nestabilnim padinama,
- neadekvatna regulacija odvođenja oborinskih i otpadnih voda, što dovodi do

intenzivnijeg napajanja padina vodom, a to uzrokuje slabljenje fizičko-mehaničkih karakteristika zemljišta, odnosno dovodi do klizanja tla padine.

Učestalost pojavljivanja klizanja i odronjavanja zemljišta

Na području TK gotovo svakog mjeseca registruje se reaktiviranje po nekoliko starih klizišta i odrona zemljišta (oko 10) i aktiviranje manjeg broja novih klizišta, uglavnom manjih razmjera i slabijeg intenziteta. Najveći broj klizišta, velikih razmjera i jakog intenziteta djelovanja, aktivira se nakon obilnih i dugotrajnih kišnih padavina i poplava kao i nakon naglog topljenja snijega.

U posljednjih 10 godina su registrovani periodi kada je dolazilo do reaktiviranja većeg broja starih ili aktiviranja novih klizišta. U januaru 2002. godine je aktivirano klizište velikih razmjera Žuje–Šarci u općini Sapna i još 10 klizišta u tri općine TK.

U toku 2003. godine aktivirano je ukupno 85 klizišta na području nekoliko općina, koja su oštetila 40, a ugrozila 81 stambeni objekat i ugrozila 22 pomoćna objekta. Klizište najvećih razmjera je u MZ Šikulje–Prline, općina Lukavac, koje je aktivirano kao posljedica eksploatacije uglja u površinskom kopu “Šikulje”, a oštetilo je 28 stambenih objekata.

U toku 2004. godine aktivirano je 86 klizišta na području svih općina. Samo u aprilu 2004. godine, aktivirano je, nakon obilnih kišnih padavina i poplava, ukupno 69 klizišta, na području 10 općina.

U toku 2005. godine reaktivirano je starih i aktivirano novih oko 500 klizišta i odrona zemljišta. Samo u martu 2005. godine, na području TK je reaktivirano starih i aktivirano novih oko 240 klizišta i odrona zemljišta, kao posljedica naglog topljenja snijega i poplava.

U toku 2006. godine, naglo topljenje snijega i obilne kišne padavine, na području svih općina u TK, izazvale su reaktiviranje velikog broja starih i aktiviranje novih klizišta i odrona zemljišta, koja su izazvala rušenje (ruševno stanje-iseljene kuće) 15 kuća, znatno oštetila više desetina kuća, pomoćnih i raznih infrastrukturnih objekata (putevi, elektro, vodovodne i kanalizacione instalacije) i ugrozila više desetina individualnih stambenih, pomoćnih i raznih infrastrukturnih objekata.

U 2007. godini aktivirano je ukupno 56 klizišta i 8 odrona zemlje.

U 2008. godini aktivirano je ukupno 83 klizišta (56 novih i 27 starih klizišta), 8 odrona zemljišta i jedno slijeganje tla.

U 2009. godini aktivirana su ukupno 82 klizišta (48 novih i 34 starih klizišta), 8 odrona zemljišta i 2 slijeganja tla.

U 2010. godini aktivirano je ukupno 1.537 klizišta (1.472 novih i 65 starih klizišta) i 140 odrona zemljišta.

U 2011. godini aktivirano je ukupno 76 klizišta (48 novih i 28 starih klizišta).

Prema evidenciji KUCZ na području TK je do sada registrovano oko 1.300 klizišta i odrona zemljišta, manjih ili većih razmjera. Najviše klizišta je registrovano na području općina: Tuzla, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Lukavac i Srebrenik.

Intenzitet djelovanja klizanja i odronjavanja zemljišta

Intenzitet djelovanja klizanja i odronjavanja zemljišta kreće se od slabog i srednjeg, kada su samo ugroženi ili manje oštećeni stambeni i drugi objekti (što se registruje skoro svakog mjeseca), do vrlo jakog intenziteta, kada su izazvane posljedice katastrofalnih razmjera, zbog oštećenja i rušenja stambenih i drugih građevinskih objekata, te oštećenja puteva i drugih infrastrukturnih objekata, kao što se desilo, u skoro svim općinama TK, u junu i julu 2010. godine, kada su klizišta i odroni oštetili 135 stambenih objekata (12 kuća potpuno srušeno) i gdje je evakuirano 228 porodica, odnosno 951 lice.

Vrijeme trajanja klizanja i odronjavanja zemljišta

Vrijeme trajanja klizanja i odronjavanja zemljišta je relativno kratko, ali nakon dugotrajnih obilnih kišnih padavina i poplava, kada je intenzitet djelovanja klizišta najveći, nastaju katastrofalne posljedice na građevinskim i infrastrukturnim objektima, što u dužem vremenskom periodu ostavlja teške uvjete za život ljudi.

Područje djelovanja klizanja i odronjavanja zemljišta

Do klizanja i odronjavanja zemljišta može doći na području svih 13 općina TK, a najugroženije su općine: Tuzla, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Gračanica, Gradačac i Kalesija.

Najmanje su ugrožene općine: Čelić, Teočak, Živinice i Doboj Istok.

Karakteristično je da su znatno ugrožena urbana područja općina (najizrazitiji primjer je općina Tuzla), što predstavlja ozbiljan problem kod izrade prostornih planova općina, posebno imajući u vidu da se problematici klizišta ne poklanja dovoljna pažnja u općinama, (koje su, po zakonu nadležne za rješavanje problematike klizišta), kao i na nivou TK, a ta činjenica može imati nesagledive posljedice, zbog činjenice da rušilačko djelovanje klizišta može imati katastrofalne posljedice za materijalna dobra svih vrsta kao i za bezbjednost ljudi.

Moguće posljedice djelovanja klizanja i odronjavanja zemljišta

Posljedice djelovanja klizanja i odronjavanja zemljišta su višestruke i imaju, kao krajnji ishod, u slučaju aktiviranja klizišta katastrofalnih razmjera, velike materijalne štete i ugrožavanje bezbjednosti i života ljudi.

Oko 1.300 registrovanih klizišta na području TK, zahvata površinu od oko 900 ha poljoprivrednog i drugog zemljišta, pri čemu je ugroženo oko 6.000 stanovnika, oko 1.100 stambenih, oko 1.100 pomoćnih, 10 privrednih i oko 200 raznih infrastrukturnih objekata. Samo u junu 2001. godine, nakon katastrofalnih poplava i aktiviranja 504 klizišta u svim općinama TK, bilo je ugroženo 704 stambenih i 213 pomoćnih objekata, oštećen je bio 161 stambeni i 57 pomoćnih objekata, srušeno 68 stambenih i 33 pomoćna objekta, oštećena 32 km puteva, 2.175 m vodovodnih i 6.440 m elektro instalacija. Također su ugrožena i značajna dobra u poljoprivredi i voćarstvu.

Mnogi navedeni objekti su pretrpjeli značajna oštećenja, što predstavlja poseban problem kod oštećenih stambenih objekata u kojima je ugrožena bezbjednost ljudi.

Do sada nije urađena cjelovita procjena šteta koje su pričinjene kao posljedica djelovanja klizišta na području TK, ali je neosporna činjenica, na osnovu uvida u stanje na terenu, da su štete ogromne.

U 2010. godini, klizišta su aktivirana u svih 13 općina TK, gdje je aktivirano ukupno 1.537 klizišta (1.472 novih i 65 starih klizišta) i 140 odrona zemljišta. Aktivirano je klizište u MZ Mosnik, općina Tuzla, kom prilikom jedan stambeni objekat (privatna kuća) u potpunosti zatrpan. U srušenoj kući su smrtno stradale 3 osobe. Iste godine klizišta su oštetila: 135 stambenih objekata, 88 putnih komunikacija (oštećeno 23 km puteva), 3.215 m vodovodnih i 6.440 m elektro instalacija.

Također, su ugrožena i značajna dobra u poljoprivredi i voćarstvu. Mnogi navedeni objekti su pretrpjeli značajna oštećenja, što predstavlja poseban problem kod oštećenih stambenih objekata u kojima je ugrožena bezbjednost ljudi.

Sanaciji klizišta se ne poklanja dovoljna pažnja zbog činjenice da nedostaju finansijska sredstva u općinama, koje su po zakonu, nadležne za sanaciju klizišta, te se mora konstatovati porazna činjenica da je na području TK do sada sanirano vrlo malo klizišta. Prema jednoj stručnoj procjeni samo za potpunu i trajnu sanaciju oko 500 klizišta potrebno je oko 52 miliona KM, a za parcijalnu sanaciju tih klizišta (preventivne mjere) potrebno je oko 11 miliona KM. Sanaciji klizišta se ne poklanja dovoljna pažnja ni sa stručnog aspekta, jer se klizišta često saniraju bez prethodno urađene projektne dokumentacije, koja treba da obuhvata geološka, inženjersko-geološka i geomehanička istraživanja klizišta.

Krajnja posljedica djelovanja klizišta, kada ono ima rušilačko djelovanje visokog intenziteta, je rušenje stambenih i drugih građevinskih objekata, kao i teško oštećenje ili uništenje raznih infrastrukturnih objekata.

U slučaju teškog oštećenja ili rušenja stambenih objekata nameće se potreba privremene ili trajne evakuacije i zbrinjavanja ljudi iz tih objekata što zahtijeva obezbjeđenje finansijskih i materijalnih sredstava za izgradnju stambenih objekata za lica čije su kuće srušene, ili su potpuno neuvjetne za bezbjedno stanovanje.

2.1.1.5. Visoke temperature zraka

Mogući uzroci nastanka visokih temperatura zraka

U ljetnom periodu, u toku jula i augusta, na području TK, moguće su, zahvaljujući klimatskom području, visoke temperature zraka.

Učestalost pojavljivanja visokih temperatura zraka

U posljednjih 10 godina visoke temperature zraka registrovane su svake godine u toku jula i avgusta. Visoke temperature zraka (preko 35 °C), registrovane su 2000., 2001., 2002., 2003., 2004., 2010. Najkritičnije stanje bilo je u ljeto 2012. godine, kada su temperature, u općinama Tuzla, Lukavac i Živinice, dostizale 42 °C.

Intenzitet djelovanja visokih temperatura zraka

U avgustu 2000., 2001. i 2003. godine, na području gotovo svih općina TK, temperature su se kretale od 35 °C do 39,3 °C (temperatura je registrovana u Tuzli 29.08.2003. godine). Visoke temperature zraka u toku jula i augusta navedenih godina, registrovane su u neprekidnom trajanju i do 10 dana. Prema podacima mjernih stanica u ljeto 2012. godine, u općinama Tuzla, Živinice i Lukavac, izmjerene su temperature i do 42 °C.

Vrijeme trajanje visokih temperatura zraka

Visoke temperature zraka u julu i avgustu, u posljednjih 10 godina, registrovane su u gotovo svim općinama TK, u neprekidnom trajanju do 15 dana, a periodi visokih temperatura zraka, sa izvjesnim vremenskim prekidima, registrovani su tokom oko 40 dana jula i avgusta 2007. godine.

Najduže trajanje visokih temperatura desile su se u ljeto 2011. i 2012. godine, i registrovane su tokom svih 60 dana jula i avgusta.

Područje koje može biti ugroženo visokim temperaturama zraka

Osim općina koje su locirane na većoj nadmorskoj visini (Teočak, Sapna, Kladanj, i visinski dijelovi općina Banovići, Kalesija, i Lukavac) na području svih ostalih općina TK, u toku jula i avgusta, registruju se visoke temperature zraka, u rasponu od 34 °C do 42 °C (Tuzla i Živinice).

Moguće posljedice visokih temperatura zraka

Visoke temperature zraka i nedostatak kišnih padavina u dužem vremenskom periodu, imaju za posljedicu sušu, kada su ugroženi, prije svega, poljoprivreda i voćarstvo, a posljedica visokih temperatura zraka je i nedostatak vode za piće, za higijenske potrebe stanovništava i za napajanje stoke. Posebno su ugrožena seoska područja TK, gdje presuše mnogi izvori za napajanje vodom individualnih i lokalnih vodnih objekata.

U gradskim i prigradskim područjima, također, dolazi do nedostatka vode za piće, zbog smanjenja dotoka vode u izvorišta, iz kojih se vrši napajanje vodom gradskih vodovoda, što ima za posljedicu uvođenje rigoroznih restrikcija u snabdijevanju stanovništva vodom za piće iz gradskih vodovoda.

Nedostatak vode za piće i higijenske potrebe stanovništva, kao posljedica suše, može prouzrokovati pojavu raznih vrsta zaraznih bolesti, pa i do izbijanja epidemija zaraznih bolesti.

Visoke temperature zraka stvaraju preduvjete za izbijanje mnogih šumskih požara i drugih požara na otvorenom prostoru, što, u kombinaciji sa nedostatkom vode za gašenje požara, zbog suše, koja je redovni pratilac visokih temperatura zraka, može imati katastrofalne posljedice, zbog nastanka velikih materijalnih šteta i ugrožavanja života ljudi. Posebno teška situacija nastaje u slučaju izbijanja velikih šumskih požara na nepristupačnim terenima i terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim i neeksplozivnim ubojnim sredstvima.

Zbog visokih temperatura zraka dolazi i do ugrožavanja zdravlja i života ljudi, a posebno hroničnih bolesnika i male djece.

2.1.1.6. Suša

Mogući uzroci nastanka suše

Do pojave suše, u klimatskom području u kome se nalazi TK, može doći uslijed visokih temperatura zraka i nedostatka kišnih i snježnih padavina u dužem vremenskom periodu.

Učestalost pojavljivanja suše

U posljednjih 10 godina u više navrata su registrovani kraći ili duži sušni vremenski periodi. Najintenzivniji sušni periodi registrovani su u ljetnom periodu 2000., 2002. i 2003. godine a također i 2011. i 2012. godine, kada su zabilježeni dugi vremenski periodi (oko 70 dana) bez kišnih padavina, praćeni vrlo visokim temperaturama zraka (preko 40 °C), u dužem vremenskom periodu.

Intenzitet djelovanja suše

Najintenzivnije djelovanje suše, u posljednjih 10 godina, registrovano je u ljetnim periodima 2000., 2002., 2003., 2011. i 2012. godine kada, u vremenskim periodima od oko 70 dana, nisu zabilježene kišne padavine.

Vrijeme trajanja suše

Sušni periodi mogu trajati nekoliko mjeseci..

Područje koje može biti ugroženo sušom

Sušom može biti ugrožene sve općine na području TK.

Moguće posljedice djelovanja suše

Posljedice djelovanja suše najvidljivije su u poljoprivredi i voćarstvu gdje dolazi do velikih šteta, kao posljedica drastičnog smanjenja prinosa poljoprivrednih kultura, stočne hrane i voća. Suša, također, izaziva i drastično smanjenje ili potpuno presušivanje izvorišta vode iz kojih se snabdijevaju vodom za piće gradski i lokalni vodovodi te mnogobrojni lokalni vodni objekti (bunari i pumpe) iz kojih se, vodom za piće, pored stanovništva napaja i stoka.

Za vrijeme trajanja sušnog perioda, naročito dužeg trajanja, dolazi do drastičnog smanjenja nivoa vodotoka, i hidroakumulacija, što može imati vrlo štetne posljedice za riblji fond, kao i za kompletan biljni i životinjski svijet u vodotocima. Drastično smanjenje količine vode u HA "Modrac", u sušnom periodu, može imati vrlo teške posljedice za snabdijevanje industrije tehnološkom vodom.

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

2.1.1.7. Prolom oblaka

Mogući uzroci nastanka proloma oblaka

Prolom oblaka nastaje kao posljedica određenih meteoroloških uvjeta u atmosferi.

Učestalost pojavljivanja proloma oblaka

Prolom oblaka je vrlo česta pojava na čitavom području TK, i dešava se redovno tokom proljeća, ljeta i jeseni.

Intenzitet djelovanja proloma oblaka

Intenzitet djelovanja proloma oblaka se kreće od srednjeg do vrlo jakog intenziteta.

Vrijeme trajanja proloma oblaka

Vrijeme trajanja proloma oblaka kreće se od 10 do 30 minuta u neprekidnom trajanju.

Područje djelovanja proloma oblaka

Prolom oblaka se može desiti na području svih 13 općina TK, a najčešće se dešava u općinama koje su locirane na većoj nadmorskoj visini i u visinskim dijelovima ostalih općina.

Moguće posljedice djelovanja proloma oblaka

Posljedice djelovanja proloma oblaka su višestruke, a ogledaju se u sljedećem: formiranje bujičnih vodotoka koji mogu izazvati poplave manjih ili većih razmjera, manje ili veće štete u poljoprivredi, oštećenje makadamskih puteva i nanošenje mulja, kamenja i drugog otpadnog materijala na gradske i druge saobraćajnice.

2.1.1.8. Olujni ili orkanski vjetar

Mogući uzroci nastanka olujnog vjetra

Olujni vjetar nastaje kao posljedica određenih poremećaja u zemljinoj atmosferi, kada njegova brzina dostiže vrijednosti preko 82 km/h.

Učestalost pojavljivanja olujnog vjetra

Olujni vjetar se pojavljuje relativno rijetko (jednom do dva puta u tri mjeseca), u ljetnom i jesenjem periodu.

Intenzitet djelovanja olujnog vjetra

Olujni vjetar, u nekim područjima TK, može imati intenzitet od srednjeg do vrlo jakog.

Vrijeme trajanja olujnog vjetra

Olujni vjetar, na području TK, može da traje od 10 do 20 minuta.

Područje koje može biti zahvaćeno olujnim vjetrom

Olujnim vjetrom mogu biti zahvaćena područja svih općina TK.

Moguće posljedice djelovanja olujnog vjetra

Posljedice olujnog vjetra mogu biti višestruke: štete u poljoprivredi i voćarstvu, obaranje stabala drveća pri čemu nastaju dodatne štete na raznim objektima, automobilima i slično, štete na stambenim i drugim građevinskim objektima, štete na prenosnoj i distributivnoj električnoj i telekomunikacionoj mreži, a olujni vjetar maksimalnog intenziteta može izazvati probleme u saobraćaju i kretanju ljudi na otvorenom prostoru.

2.1.1.9. Grad

Mogući uzroci nastanka grada

Grad nastaje kao posljedica određenih poremećaja unutar atmosfere, kada dolazi do pretvaranja kišnih kapi u čvrsto stanje, odnosno čestice leda veličine od 5 mm do komada veličine kokošijeg jajeta.

Učestalost pojavljivanja grada

Grad se pojavljuje relativno rijetko, odnosno nekoliko puta u toku ljetnog perioda.

Intenzitet djelovanja grada

Intenzitet djelovanja grada se ogleda u veličini čestica leda i vremenu trajanja ove atmosferske padavine, koje može da iznosi od nekoliko minuta do maksimalno 15 minuta.

Vrijeme trajanja padavina grada

Vrijeme trajanja padavina grada, na području TK, prema dosadašnjim događanjima, kreće se u rasponu od nekoliko minuta do maksimalno 15 minuta.

Područje koje može biti ugroženo gradom

Padavine grada mogu zahvatiti sve općine TK, a njegovo djelovanje obično je lokalnog karaktera, pri čemu je ovom atmosferskom padavinom zahvaćena relativno mala teritorija.

Moguće posljedice djelovanja grada

Posljedice djelovanja grada mogu biti: u slučaju grada većih dimenzija i dužeg vremena trajanja ove atmosferske padavine dolazi do uništavanja poljoprivrednih kultura i voćnjaka u velikim razmjerama, zatim dolazi do oštećenja stambenih i drugih građevinskih objekata, do oštećenja motornih vozila i drugih objekata, a u najtežim slučajevima, može doći i do povrede ljudi. Naročito velike posljedice zabilježene su u općini Gradačac u junu 2012. godine.

2.1.1.10. Mraz i hladnoća

Mogući uzroci nastanka mraza i hladnoće

Mraz i hladnoća su posljedica niskih temperatura zraka.

Učestalost pojavljivanja mraza i hladnoće

Mraz i hladnoća su vrlo česta odnosno redovna pojava u zimskom periodu, a često se pojavljuje i u kasnom jesenjem i ranom zimskom periodu.

Intenzitet djelovanja mraza i hladnoće

Intenzitet djelovanja mraza može biti vrlo visok a niske temperature zraka mogu da se kreću i do maksimalno 25 °C ispod nule.

Vrijeme trajanja mraza i hladnoće

Mraz se pojavljuje u ranim jutarnjim satima i može da traje nekoliko sati, a hladnoća praćena niskom temperaturom može da traje 15-25 dana (februar 2012. godine).

Područje koje može biti ugroženo mrazom i hladnoćom

Sve općine na području TK mogu biti ugrožene mrazom i hladnoćom, odnosno niskim temperaturama zraka.

Moguće posljedice djelovanja mraza i hladnoće

Mraz i hladnoća mogu izazvati velike štete u poljoprivredi, kada se dogode u ranom zimskom i proljetnom periodu, zatim na građevinskim objektima, na električnoj prenosnoj i distributivnoj mreži i telekomunikacionim instalacijama. Zbog stvaranja leda na putevima može doći do ugrožavanja bezbjednosti u saobraćaju, a duže zadržavanje leda na vodotocima i jezerima može u njima ugroziti životinjski svijet. Niske temperature zraka, u dužem vremenskom trajanju, mogu izazvati poremećaje u odvijanju normalno života i rada stanovništva, veće probleme u odvijanju saobraćaja i probleme u radu privrednih subjekata.

2.1.1.11. Epidemije i epizootije zaraznih bolesti

Mogući uzroci nastanka epidemija i epizootija zaraznih bolesti

Epidemija zaraznih bolesti predstavlja iznenadnu pojavu većeg broja obolijevanja ljudi od neke zarazne bolesti, u određenom vremenskom periodu, na nekom području. Uzroci nastanka neke epidemije su: loši uvjeti stanovanja, nehigijenska ishrana, opskrba higijenski neispravnim vodom, neplanirana migracija stanovništva, a naročito socijalni potresi kao što su ratovi, prirodne i druge nesreće (zemljotresi, poplave, suše, olujni vjetrovi, požari i dr.). Epizootijom se smatra stočna zaraza velikih razmjera, koja može prouzrokovati velike materijalne štete. U sadašnjoj situaciji, najveću opasnost po zdravlje ljudi i životinja, predstavljaju zarazna oboljenja kod životinja. Materijalni troškovi koji nastaju zbog suzbijanja zaraznih i parazitarnih bolesti kod životinja i ljudi mogu biti vrlo veliki.

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

Učestalost pojavljivanja epidemija i epizootija zaraznih bolesti

Spoljnja sredina ima veliki utjecaj na oblikovanje ljudskog zdravlja i na epidemiju zaraznih bolesti.

Među mnogobrojne faktore ubrajaju se: toplota, hladnoća, vlažnost, vjetrovi, vazdušni pritisak, radijacija, plinovi i dr. što znači da razni faktori spoljnje sredine mogu uticati na povećano prenošenje oboljevanja i širenja infekcija, ili pak na zaustavljanju i ograničavanju oboljevanja.

Na našim područjima oboljenja se javljaju sporadično ili u vidu manjih epidemija, osim influence (gripa) koja se, u posljednjih 10 godina pojavila na području gotovo svih općina TK, i sa većim brojem oboljelih, odnosno kao epidemije većih razmjera. Zarazna bolest domaćih i divljih životinja koje se direktnim ili indirektnim putem prenose na ljude naziva se zoonoza. U grupu zoonoza ubrajaju se: Q groznica, bruceloza, antrax, salmoneloza, leptospirea, hemoragična groznica i tulermija, a trihinoza i rabies u grupu antropozoonoza.

Intenzitet djelovanja epidemija i epizootija zaraznih bolesti

Aktivno istraživanje, rano otkrivanje i izolacija u vrijeme kad se zaraza može prenijeti direktnim ili indirektnim putem na druge, ima veliki epidemiološki značaj jer se na taj način ograničava mogućnost širenja zaraze kontaktom, posredno (hranom), vektorima ili zrakom.

Od izuzetnog epidemiološkog značaja je aktivno i brzo otkrivanje zaraženih i sumnjivih bolesnika u vrijeme vanrednih epidemioloških zbivanja (poplave, zemljotresi epidemije i dr.).

Otkrivanje izvora zaraze zavisi i od odnosa stanovništva prema zaraznim bolestima, odnosno nivoa zdravstvene neprosvijećenosti stanovništva, jer i danas mnogi izbjegavaju odlazak ljekaru gdje se predviđa obavezna hospitalizacija.

Među zaraznim i parazitarnim bolestima koje podliježu obaveznom prijavljivanju su influenza i enterocolitis, koje su kontinuirano na vodećim mjestima, što je i očekivano prema prirodi oboljenja.

Rang ostalih oboljenja posljednjih godina je promjenjiv, i uočava se da su zarazne bolesti direktno povezane sa uvjetima života u čovjekovoj sredini.

Općine	Godina										Ukupno
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Banovići	135	112	259	151	186	125	177	99	187	95	1526
Čelić	35	56	45	37	27	20	62	28	49	241	600
D. Istok	86	126	167	107	99	137	101	91	212	193	1319
Gračanica	228	313	209	189	170	307	183	200	326	337	2462
Gradačac	135	183	272	176	209	235	126	292	244	104	1976
Kalesija	256	178	248	201	212	189	181	107	125	120	1817
Kladanj	74	144	123	69	66	104	76	96	104	72	928
Lukavac	304	343	358	282	309	370	292	201	287	469	3215
Sapna	114	174	126	125	151	124	77	106	54	83	1134
Srebrenik	399	496	444	269	373	374	205	238	319	298	3415
Teočak	20	54	37	23	16	30	39	22	27	20	288
Tuzla	973	1166	904	1021	1408	1233	1075	553	901	926	10160
Živinice	122	123	106	171	165	280	222	157	172	203	1721
Ukupno	2881	3468	3298	2821	3391	3528	2816	2190	3007	3161	30561

Napomena: Razlika u broju zaraznih bolesti za 10 god. je u nepotvrđenom slučaju AFP-a na općini Doboj Istok u 2010. godini

Tabela 30. Broj zaraznih oboljenja na području TK u periodu 2002. - 2011. godina

R.b.	Bolest	Godina	Općina	Naselje	Broj oboljelih	Datum prijave	Datum odjave
1.	Toxiinfectio alimentaris – A 05.8	2002	Tuzla	Studenti	18	05.06.2002.	14.06.2002.
2.	Toxiinfectio alimentaris -Salmonellosis- A 02	2002	Tuzla	Omladina-šetači	5	05.07.2002.	28.08.2002.
3.	Faebris haemorrhagica – A 90	2002	Banovići	Pribitkovići Seona	8	11.07.2002.	22.08.2002.
4.	Anthrax - A 22	2002	Gračanica	Lukavica - Delići	2	09.08.2002.	09.08.2002.
5.	Toxiinfectio alimentaris - A 05.9	2002	Kalesija	Kalesija	38	03.09.2002.	16.09.2002.
6.	Varicella - B 01	2002	Tuzla	O.Š. Brčanska Malta	96	16.10.2002.	28.03.2003.
7.	Intoxicatio alimentaris - A 05.9	2002	Gradačac	Subašići, Samar i Seperovići	26	30.10.2002.	02.12.2002.
8.	Intoxicatio alimentaris - A 05.9	2002	Tuzla	Porodična Pranjić	4	15.11.2002.	10.12.2002.
9.	Influenza - J 10 - J 11	2003	Tuzla	Tuzla	2.138	20.03.2003.	22.04.2003.
10.	Influenza - J 11	2003	Lukavac	Lukavac	768	21.03.2003.	22.04.2003.
11.	Influenza - J 10	2003	Živinice	Živinice	1.641	24.03.2003.	21.04.2003.
12.	Influenza - J 11	2003	Gradačac	Gradačac	771	24.03.2003.	22.04.2003.
13.	Influenza - J 11	2003	Kladanj	Kladanj	383	27.03.2003.	24.04.2003.
14.	Influenza - J 11	2003	Banovići	Banovići	397	02.04.2003.	28.04.2003.
15.	Trichinosis - B 75	2003	Kladanj	Plahovići	18	01.04.2003.	05.06.2003.
16.	Varicella - B 01	2003	Banovići	Banovići	14	03.04.2003.	08.05.2003.
17.	Varicella - B 01	2003	Lukavac	Obdanište L. Grad i O.Š. Novi Grad	66	27.05.2003.	04.08.2003.
18.	Zarazno trovanje hranom - A 05.9	2003	Kalesija	D. Vukovije - Zenuni	5	08.06.2003.	26.06.2003.
19.	Toxiinfectio alimentaris - A 02	2003	Tuzla	Porodica i prijatelji	16	22.08.2003.	30.10.2003.
20.	Varicella - B 01	2003	Kladanj	Stupari	82	11.11.2003.	10.04.2004.
21.	Scarlatina - A38	2003	Tuzla	O.Š. Bukinje i O.Š. Lipnica	14	15.12.2003.	20.01.2004.
22.	Trichinellosis - B 75	2004	Gračanica	Gračanica	21	05.03.2004.	09.04.2004.
23.	Toxiinfectio alimentaris - Salmonella enteritidis - A 02	2004	Lukavac	Poljice	6	26.04.2004.	17.05.2004.
24.	Toxiinfectio alimentaris - A 02	2004	Kalesija	D. Rainci - Zates	6	07.05.2004.	16.06.2004.
25.	Trovanje hranom izazvano salmonellama - A 02	2004	Kalesija	G. Rainci	5	26.04.2004.	16.06.2004.
26.	Toxiinfectio alimentaris - A 05.9	2004	Tuzla	Restoran Saranda	89	10.06.2004.	30.06.2004.
27.	Enterocolitis - A 09 (voda)	2005	Gradačac	Mionica 3	20	15.07.2005.	27.07.2005.
28.	Toxiinfectio alimentaris - A 05.9	2005	Kalesija	Kalesija	40	02.08.2005.	26.09.2005.
29.	Meningitis virosa - A 87	2005	TK	TK	97	19.09.2005.	
30.	Toxiinfectio alimentaris - Salmonellosis - A 02	2005	Teočak	Teočak	26	13.10.2005.	
		2006	NIJE BILO PRIJAVLJENIH EPIDEMIJA ZARAZNIH BOLESTI NA TUZLANSKOM KANTONU				
		2007					
		2008					
31.	Intoxicatio alimentaris - A 05.9	2009	Lukavac	Lukavac grad	7	21.07.2009.	27.07.2009.
32.	Intoxicatio alimentaris - A 05.9	2010	Kalesija	Bulatovići	15	12.08.2010.	27.08.2010.

U periodu od 2002. do 2011. godine na području Tuzlanskog kantona prijavljene su 32 epidemije zaraznih bolesti.

Tabela 31. Pregled epidemija na području TK u periodu od 2002. - 2011. godina

OPĆINA	TBC	Sepsis meningococcica	Enterocolitis	Encephalitis	Antrax	Febris haemorrhagica	Leptospirosis	AIDS	Sepsis	Hepatitis B	Varicella	Meningoencephalitis specifica TBC	Meningoencephalitis	Ukupno:
Banovići	2								2					4
Čelić									1					1
Doboj istok	10		1											11
Gračanica	20			1	1		1						1	24
Gradačac	3													3
Kalesija		1						1	3					5
Kladanj	6	1				1							1	9
Lukavac			1						3					4
Srebrenik	6													6
Teočak	1	1												2
Tuzla	26	1	2					1	7	1	1		2	41
Živinice									1			1		2
Ukupno:	74	4	4	1	1	1	1	2	17	1	1	1	4	112

Tabela 32. Broj umrlih od zaraznih bolesti na području TK u periodu 2002. - 2011. godina

Vrijeme trajanja epidemija i epizootija zaraznih bolesti

Karakter i obim prirodne i druge nesreće (poplave, požari, rušenje, razaranja i drugo) utiču na mogućnost postojanja aktivnih, odnosno potencijalnih izvora infekcije, sa opasnošću obolijevanja stanovništva masovnih razmjera.

Pored mogućnosti velikog udjela u smrtnosti ljudi, epidemije zaraznih bolesti mogu imati težak i dugotrajan tok, a također, zahtijevaju hospitalizaciju, izolaciju, skupo liječenje, posebnu njegu i ishranu.

Mogućnost izbijanja mnogih zaraznih bolesti u epidemiološkoj formi postoji kao posljedica prirodnih i drugih nesreća, što dovodi do iznenadnog i naglog pogoršanja higijensko-epidemioloških prilika. Na području Tuzlanskog kantona pojava zaraznih bolesti, na području svih 13 općinama, u posljednjem periodu, javlja se u vidu većih ili manjih epidemija sa manjim brojem oboljelih, izuzev epidemije gripe gdje je veliki broj oboljelih.

Lokalne zdravstvene službe, u suradnji sa HES službama Domova zdravlja, u slučaju pojave epidemije na nekom području, odmah preduzimaju mjere sprečavanja i daljeg širenja zarazne bolesti, kao što su opće higijenske mjere, osobito u pogledu lične higijene, zatim uništavanje muha, insekata, glodara i kao posebno značajno pooštrevanja mjera sanitarnog nadzora nad mjestima i objektima javnog prometa i na svim javnim mjestima (škole, bioskopi, javna prevozna sredstva i drugo).

Moguće posljedice epidemija i epizootija zaraznih bolesti

Posljednjih godina ostvareni su veliki naučno-medicinski, tehnički i ekonomski preduvjeti, koji su doveli do progresivnih naučnih saznanja, naročito u oblasti medicine.

Poboljšanjem preventivne medicine, unapređenjem dijagnostičkih postupaka za otkrivanje i diferenciranje nekih zaraznih oboljenja, dovelo je do toga da su neke infektivne bolesti iskorijenjene ili su postale rijetke. Klasične infektivne bolesti su danas izgubile u svom značaju i samim tim dovele su do manjeg obima obolijevanja i manje smrtnosti.

Epidemija zarazne bolesti predstavlja pojavu neuobičajenog broja obolijevanja od zaraznih bolesti koje se nalaze na listi zaraznih bolesti koje se obavezno prijavljuju ili pojava novih zaraznih bolesti koje ugrožavaju zdravlje stanovništva (Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti, "Sl. novine F BiH", br. 29/05).

Prema ovom Zakonu obaveznom prijavljivanju podliježu 84 zarazne bolesti. Epidemija neke zarazne bolesti najčešće nastaje kada se izmijeni ekološka ravnoteža međuodnosa uzročnika i domaćina. Manifestacije epidemijskog procesa ovise o više faktora među kojima su najznačajniji: karakteristike populacije/kolektiva, imunološki status, osobine uzročnika, način prenosa infekcije, indeks zaraznosti itd. Među bitnim karakteristikama populacije jeste njena veličina i gustoća, potom socijalni uvjeti, prisustvo vektora, način snabdijevanja vodom za piće, održavanje lične i kolektivne higijene, način dispozicije otpadnih materija, prisustvo glodara itd. Svaka od danas poznatih zaraznih bolesti, odnosno uzročnik tih bolesti predstavljaju tihi i stalnu prijetnju čovječanstvu jer mogu poslužiti kao biološko oružje. Veliki broj ljudi je sklon zatvoriti oči pred činjenicom da se u svijetu intenzivno radi na usavršavanju proizvodnje nekih mikroorganizama koji će biti potentniji u odnosu na njihove prirodne srodnike. Biološki agensi su živi mikroorganizmi ili infektivne materije koje oni proizvode/toksini, a mogu se iskoristiti za masovno izazivanje bolesti i smrti ljudi, životinja ili biljaka.

Povoljni uvjeti za nesmetano širenje zaraznih bolesti nastaju tokom rata ili drugih vanrednih prilika (poplave, zemljotresi, požari) obzirom na pogoršanje opštih a posebno higijensko epidemioloških prilika. Velikim migracijama stanovništva tokom ovih vanrednih prilika remeti se ekološka ravnoteža koja je bila uspostavljena u uvjetima normalnog sredenog života, između patogenih uzročnika s jedne strane i ljudskih grupacija s druge strane. Gomilanje velikog broja ljudi na malom prostoru, nedovoljna, neredovna i jednolična ishrana, nepovoljni klimatski uticaji, kontakti sa stanovništvom zaraženih područja, nemogućnost održavanja lične i opšte higijene uz fizičku iscrpljenost i psihičku potištenost negativno utiče na ljudski organizam.

Obzirom na veliki broj oboljelih od zaraznih bolesti u epidemiji, ovisno o uzročniku raste i broj smrtnih slučajeva. Imajući u vidu opštu prijemčivost prema zaraznim bolestima, to se tokom epidemija u mironodopskim uvjetima treba voditi računa i o mogućnosti obolijevanja ljudi zaposlenih u ustanovama od velikog značaja za normalno funkcionisanje društvene zajednice. Rad drugih djelatnosti neophodnih za normalno funkcionisanje zajednice će takođe biti izuzetno ugrožen zbog velikog broja oboljelih/umrlih. Uz visok morbiditet i mortalitet tokom epidemija zaraznih bolesti mora se voditi računa o dodatnim smještajnim kapacitetima za liječenje oboljelih osoba, medicinskom kadru koji će biti angažovan, besprijekornoj logističkoj podršci te angažovanju ljudskih i materijalnih sredstava drugih djelatnosti, npr. komunalna služba. Obzirom na faktor iznenađenja koji sa sobom nose prirodne katastrofe, negativni učinci istih su daleko opsežniji i sa daleko većim posljedicama po zdravlje stanovništva.

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

2.1.1.12. Kalamiteti biljnih bolesti i štetočina

Mogući uzroci nastanka kalamiteta biljnih bolesti i štetočina

Biljke i proizvodi biljnog porijekla izloženi su raznim štetnim uticajima: prirodnim i drugim nesrećama koje mogu nastati na području Tuzlanskog kantona.

Pod prirodnim nesrećama koje štetno djeluju na bilje i biljne proizvode smatraju se: grad, olujne kiše, snježne padavine, olujni vjetrovi, poplave, suša, mraz i hladnoća, visoke temperature zraka, klizišta i dr. Drugi štetni uticaji na biljke i biljne proizvode su: požari i radiološko-biološko-hemijska kontaminacija.

Njihovi uzročnici su najčešće ljudi koji, nenamjerno, nehotično ili zbog neznanja, kao i zbog nepravilnog rukovanja zastarjelim mašinama i uređajima vrlo često izazivaju akcidentne situacije.

Mogući uzroci i rizici nastanka, također, mogu biti prenamnožavanje biljnih štetočina (epidemije i pandemije) kao primarne zaraze ali i kao sekundarne zaraze poslije drugih vrsta prirodnih nesreća (poplava, suše, tuče, mraza) i tehničko-tehnoloških nesreća, odnosno zagađenja zraka, vode i zemljišta.

Učestalost pojavljivanja kalamiteta biljnih bolesti i štetočina

Na području Tuzlanskog kantona, u posljednjih 10 godina, uslijed suše, poplava, grada, olujnih vjetrova, klizišta, požara, jakih pljuskova, mraza i visokih temperatura zraka i drugih uzroka uništene su na velikim površinama poljoprivrednog zemljišta, velike količine poljoprivrednih kultura. U dužem periodu na području većine općina, čak u povoljnim uvjetima za razvoj, u jačoj ili slabijoj mjeri mogu da se jave bolesti i štetočine. Do sada nije bilo jačih napada bilo koje vrste, kao što su: Kukuruzna zlatica (*Diabrotica virgifera*) i Lukova muha (*Delia/Hylemyia antiqua*) ili su štetočine koje su privlačile najviše pažnje, kao Šarka šljive (Plum plox virus-PPV). Od korovskih vrsta to je svakako ambrozija - limundžik, fazanuša (*Ambrosia artemisiifolia*).

Intenzitet pojavljivanja kalamiteta biljnih bolesti i štetočina

Biljne bolesti i štetočine izazivaju štete na biljkama koje se javljaju kao posljedica najezde dudavca, gubara, skakavca i slično, kao i štete od biljnih bolesti koje nanose štetni insekti kao što su grinje i stonoge, zatim puževi, ptice i druge štetočine.

Ugroženost bilja i biljnih proizvoda od biljnih bolesti i štetočina najčešće se pojavljuju u proizvodnji, transportu te u improvizovanim seoskim skladištima.

Potencijalne bolesti i štetočine bilja koje mogu da izazovu velike štete javljaju se najčešće na sljedećim kulturama:

- Pšenica: žitni bauljar, žitni buhač, švedska muha, žitna nematoda, a najrasprostranjenije su pepelnica žita, tvrda snijet, prašina snijet i fuzarijum.

- Kukuruz: žičnjaci, kukuruzni plamenac, crna kukuruzna vaš a bolesti: gar kukuruza, hrđa kukuruza, pepeljasta pjegavost i furovija.

- Krompir: žičnjaci, zlatica, lisna vaš, a bolesti: plamenjača i crna pjegavost.

- Kupus: sjajnik, kupusna muha, crvena stjenica, veliki i mali kupusnjak, kupus sasica, moljac, obični buhač i pepeljasta vaš.

- Šumsko i poljoprivredno bilje napada ogroman broj biljnih bolesti i štetočina: oko 10.000 vrsta gljiva, 10.000 vrsta insekata, 300 vrsta bakterija 500 vrsta virusa, mikroplazmi, razne vrste glodara i drugo.

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

Vrijeme trajanja kalamiteta biljnih bolesti i štetočina

Vrijeme trajanja zavisi od intenziteta pojavljivanja biljnih bolesti i štetočina na području Tuzlanskog kantona, kao i od blagovremenog djelovanja na preduzimanju preventivnih mjera zaštite bilja i biljnih proizvoda.

Svaka biljna bolest i štetočina ima svoje uvjete za pojavu i namnožavanje. Ispunjavanjem tih uvjeta otvara se mogućnost pojave i širenja. Koliko će se često javiti, koliko će djelovati i trajati, te koja će područja ugroziti zavisi od pravovremenog primjećivanja i dijagnosticiranja, te poduzimanja propisanih mjera zaštite.

Područja koja mogu biti ugrožena kalamitetima biljnih bolesti i štetočinama

Sve općine na području Tuzlanskog kantona mogu biti ugrožene kalamitetima biljnih bolesti i štetočina.

Moguće posljedice djelovanja kalamiteta biljnih bolesti i štetočina

Biljke i proizvodi biljnog porijekla koji su izloženi raznim štetnim uticajima: prirodnim i drugim nesrećama, akcidentnim situacijama, biljnim štetočinama i korovima te masovnim epidemijama biljaka, mogu izazvati posljedice po ljude, biljni i životinjski svijet u neposrednoj ili široj okolini.

Ukupne štetne posljedice, u najtežoj varijanti, mogu da se izraze u nedostatku biljnih proizvoda i proizvoda od bilja za ishranu ljudi i životinja, na području Tuzlanskog kantona.

2.2. Tehničko-tehnološke nesreće

2.2.1 Ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih materija

Mogući uzroci nastanka nesreće

Obzirom na trenutne uvjete privređivanja i stanje na kapacitetima koji imaju dodirnih tačaka sa plinovima i opasnim materijama, kao glavni uzrok za pojavu nesreća ove vrste mogu se okarakterizirati zastarjela postrojenja, tehnološki nedostaci, nedovoljne mjere zaštite i slično, uslijed čega može doći do eksplozija, požara, prskanja sudova i izlivanja njihovih sadržaja. Kao posljedica ovoga dolazi do nesreća različitog tipa kao što su sudari, iskliznuća i prevrtanja transportnih sredstava na drumskim i željezničkim prometnicama, te do pada letjelica ili potapanja plovnih objekata.

Učestalost pojavljivanja

Tuzlanski kanton, gdje su locirana postrojenja hemijske industrije, poznat je van granica naše države još iz prijeratnog vremena. Veliki privredni giganti hemijske industrije kao što su "Poliolchem" (HAK 1), Sisecam Soda Lukavac, Global Ispat Koksna Industrija d.o.o. Lukavac, "Solana" Tuzla, "Dita" Tuzla, samo su od nekih subjekata koji mogu zbog karakteristika tehnološkog procesa, biti mjesta eventualnih nesreća većih razmjera uslijed ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih materija.

Ratni period bio je obilježen zaustavljanjem proizvodnje i konzerviranjem dijela ove industrije i praznjenjem najvećeg dijela kapaciteta kako bi se eventualne nesreće uslijed ratnih dejstava svele na najmanju moguću mjeru ili u potpunosti neutralisale.

U poslijeratnom periodu je samo manji dio ovih kapaciteta nastavio sa radom tako da je mogućnost havarija znatno smanjena. Međutim, uslijed dotrajalosti i slabog održavanja postrojenja i sredstava bilježimo nekoliko ekcesnih situacija uslijed curenje raznih hemijski opasnih materija ali u minimalnim količinama što nije imalo posebnog uticaja na zdravlje ljudi i okoliša.

U prošlosti bilježimo nekoliko akcidentnih situacija kao što su:

- nesreća uslijed pretakanja hlora u krugu bivše fabrike HAK-a 1, uslijed čega je došlo je do trovanja više osoba i izazivanje panike kod stanovništva,
- nesreća uslijed pucanje sonovoda i smrtno stradanje i trovanje više osoba od sumpor vodika.

Intenzitet djelovanja

Svakako da bi lokalitet na kojem dođe do eventualne havarije najintenzivnije bio pogođen djelovanjem ove tehničko-tehnološke nesreće. Intenzitet djelovanja će ovisiti o vrsti plinova i opasnih materija koje se budu razvijale nakon nesreće, a na intenzitet djelovanja mogu značajno uticati i atmosferske prilike, kao što su vjetar, temperatura i slično.

Vrijeme trajanja

O vremenu trajanja nesreće ovoga tipa može se govoriti sa aspekta vrste i količine opasnih plinova koji su oslobođeni i predstavljaju prijetnju po zdravlje živoga svijeta i okoliša. U bližoj i daljoj prošlosti zabilježeni su slučajevi, u raznim dijelovima svijeta, da su ljudi nakon ovakve nesreće duži vremenski period bili svakodnevno direktno ugroženi od otrovnih materija i da posljedice po zdravlje mogu biti tragične.

Područje koje može biti ugroženo

Ekspanzijom i eksplozijom plinova i opasnih materija mogu biti ugrožena industrijska postrojenja, gdje se vrši proizvodnja i korištenje navedenih materija, kao i područje u neposrednoj blizini ovih postrojenja. Kada do ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih materija dođe za vrijeme transporta ovih materija, ugroženi su svi učesnici u saobraćaju, na području gdje se desila navedena nesreća.

Moguće posljedice djelovanja nesreće

Za očekivati je da bi posljedice djelovanja nesreće ovakvog tipa najviše mogle pogoditi radnike zaposlene u fabrikama gdje se desila tehnološka nesreća i stanovništvo koje se nalazi u blizini mjesta eventualne havarije.

Okoliš i životna sredina mogli bi pretrpjeti neprocjenjive štete za čiji oporavak bi trebao znatan vremenski period.

2.2.2. Nesreće prilikom transporta eksplozivnih i lakozapaljivih materija

Mogući uzroci nastanka

Ključni činioci zbog kojih dolazi do nesreća ovog tipa su:

- slaba educiranost i uvježbanost osoba koje rukuju opasnim materijama,
- loš nadzor i nedovoljno poštivanje zakonskih propisa iz ove oblasti,
- izostanak propisanih tehničkih uvjeta za adekvatan transport i rad sa eksplozivnim i lakozapaljivima materijama,
- loše komunikacijske veze (željezničke i drumske) i sl.

Učestalost pojavljivanja

Tuzlanski kanton, u kome je lociran veliki broj postrojenja hemijske industrije i ugljenokopa, za čiji normalan rad je neophodno svakodnevno prometovanje zapaljivim i eksplozivnim materijama, predstavlja potencijalno opasno područje za izbijanje nesreća ovoga tipa.

Veliku potencijalnu opasnost predstavlja transport opasnih materija cisternama, u slučaju da dođe do njihovog prodiranja u okolinu.

Inače u eksplozivne materije ubrajamo: čvrste i tekuće eksplozive, hemijske materije, te predmete napunjene njima, koji imaju takve osobine da se pod određenim spoljnim uticajima eksplozivno hemijski raspadaju, uz oslobađanje energije u obliku toplote i pritiska.

Nomenklatura opasnih materija je određena prema Evropskom sporazumu o međunarodnom prevozu opasnih materija u drumskom saobraćaju, te prema Međunarodnoj konvenciji o prevozu robe željeznicom i prema međunarodnom pravilniku o prevozu opasne robe željeznicom.

ADR je Evropski sporazum o prevozu opasnih materija u međunarodnom putnom prometu, a RID je sporazum o njihovom prevozu željeznicom.

Danas je na našim prostorima najaktuelniji drumski, a nešto manje željeznički promet naftom i naftnim derivatima, koji objektivno predstavljaju veliku opasnost od mogućih nesreća i izazivanje velikih opasnosti po ljude i okoliš.

U zadnjih nekoliko godina nisu zabilježene nesreće ovoga tipa na području TK, kako u saobraćaju lakozapaljivim tako i eksplozivnim materijama.

Poslijeratni period donio je sa sobom novu vrstu prometovanja eksplozivnih sredstava, a to su neeksplozivna ubojita i minsko-eksplozivna sredstva, zaostala iz posljednjeg rata, koja se prevoze do mjesta skladištenja ili uništavanja i kao takva predstavljaju realnu opasnost za učesnike u saobraćaju pa i šire.

Intenzitet djelovanja

Mogući incidenti kod prevoza lakozapaljivih i eksplozivnih materija moraju se tretirati kao situacije sa opasnostima po stanovništvo i sa aspekta intenziteta, vremena trajanja i područja koje može biti ugroženo.

Intenzitet trajanja ovisi o količini opasnih materija koje su stavljene u promet, razornoj moći opasnih materija, mjestu nesreće i slično.

Vrijeme trajanja

Opasne materije kao što su razne zapaljive i eksplozivne materije, zatim otrovne i korozivne materije mogu, prilikom izlivanja, ugroziti stanovništvo, ali i vodotoke i životinjski i biljni svijet. Vremenski period trajanja će ovisiti od identičnih faktora koji utiču na intenzitet trajanja nesreće.

Područje koje može biti ugroženo

Intenziviranje proizvodnje u hemijskoj i rudarskoj oblasti, te izgradnja velikog broja novih benzinskih crpki u najurbanijim dijelovima gradova povećava opasnost od pojave nesreća koje su posljedica akcidenata sa štetnim i opasnim materijama.

Praktično to znači, da pored najvažnijih saobraćajnica, kojim se kreću vozila sa ovim opasnim materijama, kao što su dionice Tuzla–Srebrenik–Brčko, te Tuzla–Sarajevo, Tuzla–Kalesija–Zvornik i druge, te željezničke pruge, i sami urbani dijelovi gradova mogu biti područja na kojima bi moglo doći do nesreće sa nesagledivim posljedicama.

Moguće posljedice

Direktno ugrožavanje učesnika u prometu, sa povrijeđenim i smrtno stradalim licima, te ugrožavanje materijalnih dobara i biljnog i životinjskog svijeta, su najdirektnije posljedice nesreća ovakvog tipa.

2.3. Ostale nesreće

2.3.1. Velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu

Mogući uzroci nastanka nesreća

Uzroci saobraćajnih nesreća na magistralnim, regionalnim i lokalnim putovima na području TK su: neprilagođena brzina vožnje, uticaj alkohola, umor vozača, neispravni uređaji na vozilima, klizav put, oštećenje i odroni na putu.

Nedostatak saobraćajne signalizacije kao i drugi pojedinačni uzroci dovode do težih i lakših povreda, materijalnih šteta i smrtnih slučajeva učesnika u saobraćaju.

Uzroci nastanka nesreća u željezničkom prometu su: zastarjelost lokomotiva, vagona, pruga, a naročito na dijelovima pruga gdje postoje kritične tačke koje su ugrožene klizištima, odronima, zatim kad uslijed obilnih padavina dolazi do oštećenja nasipa pruga, slijeganje kolosijeka, odnošenje signalizacije na pruzi, a u samim naseljima zbog nepoštivanja postavljene signalizacije na pruzi i dr.

Najčešći uzroci željezničkih saobraćajnih nesreća, u posljednjem periodu, su nepažnja pješaka pri prelasku preko putnih prelaza, i kretanja lica otvorenom prugom. Pješaci i vozači drumskih vozila ne obraćaju pažnju na signalizaciju i kretanje vozova prugom.

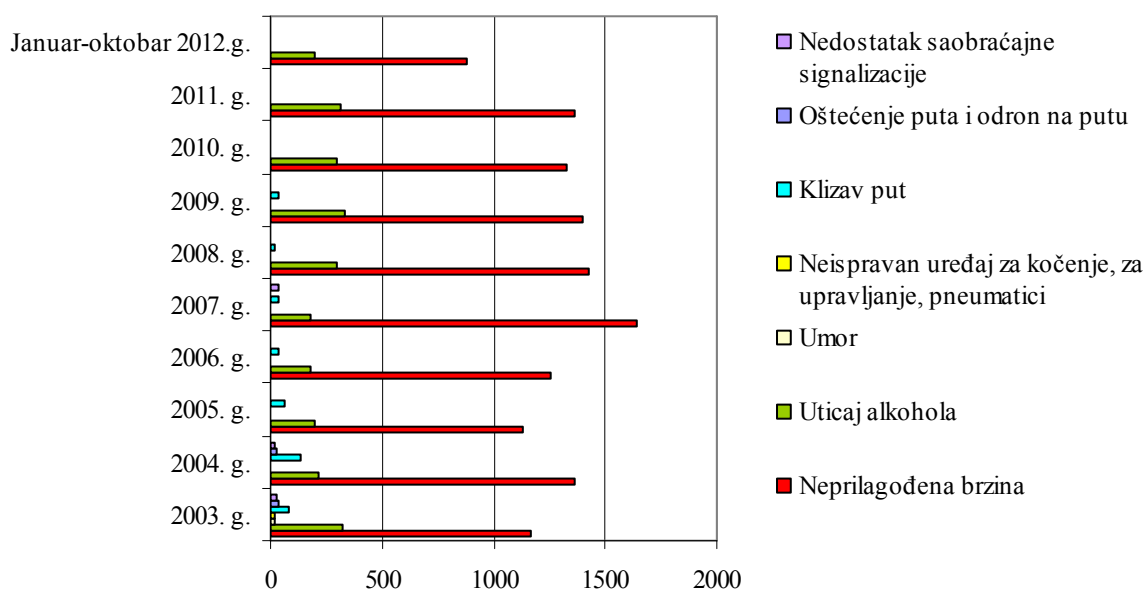
Avionskih nesreća na području TK do sada nije bilo. Ovi udesi su neusporedivo teži i dramatičniji. Preživjelih u avionskim nesrećama je vrlo malo zbog same karakteristike ove nesreće, a i spašavanje eventualno preživjelih je vrlo otežano jer su mjesta udesa najčešće vrlo nepristupačna, što umanjuje šanse za spašavanje preživjelih.

Kritična, najčešća mjesta avionskih nesreća, su aerodromi sa neposrednom okolinom, jer su udesi najčešći kod polijetanja i slijetanja aviona, a praćeni su požarom i eksplozijom.

Učestalost pojavljivanja nesreća

U posljednjih pet godina na području TK nije bilo velikih nesreća u cestovnom i željezničkom saobraćaju, a u zračnom prometu se nije dogodila ni jedna nesreća.

Uzroci saobraćajnih nezgoda, u proteklih 10 godina, na području TK, u cestovnom prometu, prikazani su na slici 1. i dati u tabeli 33.



Slika 1. Uzroci saobraćajnih nezgoda

Godina \ Uzroci saobraćajnih nezgoda	Neprilagođena brzina	Utjecaj alkohola	Umor	Neispravan uređaj za kočenje, za upravljanje, pneumatici	Klizav put	Oštećenje puta i odron na putu	Nedostatak saobraćajne signalizacije
2003. g.	1.163	320	16	16	78	32	29
2004. g.	1.362	214	7	9	131	27	21
2005. g.	1.129	195	0	8	62	0	0
2006. g.	1.260	175	1	7	33	3	0
2007. g.	1.639	183	1	4	33	2	35
2008. g.	1.429	299	0	4	22	3	4
2009. g.	1.400	331	1	3	35	0	0
2010. g.	1.324	294	1	1	5	4	0
2011. g.	1.361	313	1	0	2	1	0
2012. g. (januar- oktobar)	882	195	1	1	3	0	0

Tabela 33. Uzroci saobraćajnih nezgoda

Intenzitet djelovanja nesreća u dosadašnjem periodu

Na području TK, intenzitet djelovanja saobraćajnih nesreća na magistralnim, regionalnim, lokalnim putovima i nesreća na gradskim ulicama, u posljednjih 10 godina (2003. – oktobar 2012.) je sljedeći:

- na magistralnim putovima bilo je ukupno 13.987 nesreća u kojima je poginulo 191 lice, a 946 lica je bilo sa težim i 4.827 sa lakšim povredama,
- na regionalnim putovima bilo je ukupno 5.863 nesreće u kojima su 62 lica poginula, a 442 lica je bilo sa težim i 2.540 sa lakšim povredama,
- na lokalnim putovima, dogodile su se 5.492 nesreće, u kojima su 53 lica poginula, sa težim povredama je bilo 361 lice i 1.882 lica sa lakšim povredama.

Najveći broj nesreća, ukupno 20.002 nesreće, dogodio se na ulicama u naseljima, pri čemu su 53 lica poginula, a 561 lice je bilo sa teškim i 3.710 sa lakšim povredama.

Najčešći uzrok tih nesreća je ljudski faktor (neprilagođena brzina vožnje - 12.949, konzumiranje alkohola od strane vozača - 2.519, loši uvjeti na putu - 404, nedostatak saobraćajne signalizacije - 89 i drugo).

Na prijelazima preko željezničkih pruga u saobraćajnim nesrećama poginulo je 16 lica a 26 lica je bilo teže povrijeđeno.

			2003. g.	2004. g.	2005. g.	2006. g.	2007. g.	2008. g.	2009. g.	2010. g.	2011. g.	januar- oktobar 2012. g.
KATEGORIJA PUTEVA	Magistralni putevi	broj nezgoda	1395	1457	1256	1391	1546	1603	1614	1423	1442	860
		broj poginulih lica	20	15	14	21	31	20	20	14	21	15
		broj lica sa TTO	109	102	79	86	125	102	98	86	96	63
		broj lica sa LTO	401	431	389	466	518	578	532	520	520	472
	Regionalni putevi	broj nezgoda	590	544	491	517	717	657	638	654	666	389
		broj poginulih lica	1	7	9	7	2	5	5	8	10	8
		broj lica sa TTO	48	43	34	40	49	45	43	42	57	41
		broj lica sa LTO	240	207	183	234	299	286	257	264	276	204
	Lokalni putevi	broj nezgoda	508	512	411	418	616	731	607	637	616	436
		broj poginulih lica	6	3	4	5	6	7	8	5	7	2
		broj lica sa TTO	39	39	35	32	37	39	36	36	36	32
		broj lica sa LTO	129	169	114	143	254	248	236	226	177	186
	Ulice u naselju	broj nezgoda	1580	1917	1944	2135	2500	2409	2308	2147	2001	1061
		broj poginulih lica	3	3	5	9	7	8	5	5	5	3
		broj lica sa TTO	37	49	67	63	56	74	62	60	51	42
		broj lica sa LTO	235	312	317	427	484	438	425	398	368	306
Ostali putevi	broj nezgoda	256	129	145	115	112	167	304	285	361	228	
	broj poginulih lica	1	5	2	1	0	0	2	1	0	1	
	broj lica sa TTO	10	3	5	3	1	0	3	1	3	8	
	broj lica sa LTO	34	16	22	27	8	4	30	38	51	38	
Karakteristika puta	Prijelaz preko željezničke pruge	broj nezgoda	22	17	22	17	14	9	13	8	8	7
		broj poginulih lica	3	2	2	3	1	0	1	3	1	0
		broj lica sa TTO	2	1	9	4	1	0	4	3	0	2
		broj lica sa LTO	13	8	5	10	14	4	16	3	3	7

Tabela 34. Saobraćajne nezgode i nastradala lica prema kategoriji i karakteristici puteva

Godina	Saobraćajne nezgode i stradala lica	Ukupan broj SN-a (a+b+c)	a) broj SN-a sa poginulim licima	b) broj SN-a sa povrijeđenim licima	c) broj SN-a sa materijalnom štetom	d) Ukupan broj stradalih lica (e+f+g)	e) broj poginulih lica	f) broj lica sa teškim tjelesnim povredama	g) broj lica sa lakim tjelesnim povredama
2003. g.		4.329	30	860	3.439	1.313	31	243	1.039
2004. g.		4.559	31	976	3.552	1.404	33	236	1.135
2005. g.		4.247	31	871	3.345	1.279	34	220	1.025
2006. g.		4.576	36	1.012	3.528	1.564	43	224	1.297
2007. g.		5.491	44	1.267	4.180	1.877	46	268	1.563
2008. g.		5.567	39	1.249	4.279	1.854	40	260	1.554
2009. g.		5.471	38	1.224	4.209	1.762	40	242	1.480
2010. g.		5.146	29	1.116	4.001	1.704	33	225	1.446
2011. g.		5.086	34	1.108	3.944	1.678	43	243	1.392
2012. g. (januar- oktobar)		2.974	25	942	2.007	1.421	29	186	1.206

Tabela 35. Saobraćajne nezgode i stradala lica u saobraćajnim nezgodama

Vrijeme trajanja nesreća

Da bi se smanjio broj saobraćajnih nesreća potrebno je otkloniti uzroke ili smanjiti njihov utjecaj. Asfaltiranjem saobraćajnica, uvođenjem saobraćajne signalizacije, češćom kontrolom ispravnosti vozila, kontrolom vozača na drogu i alkohol i drugo, dovelo bi do smanjenja broja nesreća a ublažilo bi i njihove posljedice. Radi postizanja veće sigurnosti u željezničkom prometu, željeznice se u skladu sa zakonom, staraju o održavanju kolosijeka i putnih prelaza, opremljenosti željezničkih kolosjeka, putnih prijelaza signalnim znakovima, prometnim znakovima na putevima i uređajima za zaštitu sigurnosti prometa na pruzi i putevima.

Područja ugroženosti sa aspekta bezbjednosti saobraćaja

Na području TK postoje kritična mjesta sa aspekta bezbjednosti saobraćaja, na magistralnim, regionalnim i lokalnim putovima u općinama kako slijedi:

Banovići

Kritična mjesta su na dionici regionalnog puta R-469, ulica Božićka Banovići.

Čelić

Najkritičniji je regionalni put R-459, Čelić–Šibošnica–Tuzla, na dionici puta između naseljenih mjesta Ratkovići i Brnjik, na udaljenosti od oko 500 metara, od naselja Ratkovići gledano iz pravca Brnjika.

Doboj Istok

Na magistralnom putu Doboj–Tuzla izdvajaju se sljedeća kritičnih mjesta: u mjestu Klokotnica (nenaseljeno i naseljeno mjesto), Stanić Rijeka (naseljeno mjesto). Prema lokaciji saobraćajnih nesreća u mjestu Klokotnica kao posebno kritično mjesto određen je dio magistralnog puta M-4, stacionaža KM 7+230, kod skretanja za Suho Polje (krivina sa velikim radijusom zakrivljenosti i i skretanje za Suho Polje) i dio magistralnog puta Doboj–Tuzla, u mjestu Stanić Rijeka, na entitetskoj liniji razdvajanja (dvostruka krivina).

Gradačac

Od kritičnih mjesta na magistralnom putu Tuzla–Orašje može se izdvojiti dionica Ormanica–Donji Hrgovi, a na magistralnom putu Gradačac–Pelagićevo mjesta Krčevina i Mionica. Od kritičnih mjesta na regionalnim putovima može se izdvojiti dionica regionalnog puta Gradačac–Ormanica, raskrsnica Vučkovi, Mionica III. Na regionalnom putnom pravcu Gradačac–Šamac izdvaja se Ledenica Donja. Od kritičnih mjesta na lokalnim putovima izdvaja se lokalni put Mionica–Kamberi i lokalni put za Sibovac. Sa aspekta bezbjednosti saobraćaja, te događanju saobraćajnih nesreća izdvajaju se kritične tačke na regionalnom putnom pravcu Gradačac–Ormanica i dio puta koji se proteže kroz naseljeno mjesto Mionica III.

Gračanica

Od kritičnih mjesta na magistralnom putu M-4 Doboj–Tuzla, mogu se izdvojiti sljedeća mjesta: Pribava, Gračanica od betonare, “Širbegović”, do raskrsnice Semafori, Donja Orahovica, kod Doma, Stjepan polje u naselju Bare, Donja Lohinja kod preduzeća DOO “Džambo”, Miričina, skretanje za Gornju Miričinu, Pribava, dionica od Kovačnice do ugostiteljskog objekta Astorija, Gračanica dionica od GMT “Širbegović” do DOO “Olimp” i Stjepan polje, dionica od benzinske pumpe “Trgovir” do DOO “Ratar”. Od kritičnih mjesta na regionalnom putu izdvajamo: regionalni put Gračanica–Srnica, Gračanica od raskrsnice “Semafori” do naselja Malta i Soko, naselje Plane. Kritična mjesta na lokalnim putevima su: Donja Orahovica, kod veleprodaje Nasko, Škahovica, Gračanica, Lendići i Doborovci. Kritična pruga: Doboj–Tuzla, u mjestu Miričina.

Kalesija

Na magistralnim putovima najugroženija dionica je na magistralnom putu M-4, dionica kroz naseljena mjesta Dubnica–Kalesija Gornja i dionica kroz naseljena mjesta Rainci Gornji–Babajići. Takodjer, na dionici regionalnog puta Međaš raskršće–Živinice, najugroženija mjesta su dionice Vukovije Gornje–Vukovije Donje.

Kladanj

Kao kritična mjesta na magistralnim putovima, može se izdvojiti magistralni put M-18, Lupoglavo–Karaula, sa najkritičnijim dionicama od mjesta Kolibe do Kovačića, od mjesta Mirovići do objekta Tuzla putova, dionice na prevoju Karaula, zatim Gojsalići–Ravni Stanovi, Gojakovići–Brloški Potok, dionice na prevoju Stanovi–Prijanovići–Stupari, Čitluk–benzinska pumpa u Stuparima i Podcrijevčiči–Lupoglavo.

Na magistralnom putu M-19.2 kritična mjesta su: Vitalj–Jezernica, od mjesta Gojsalski–Mlini do mjesta Trnovače.

Lukavac

Od kritičnih mjesta na magistralnom putu, mogu se izdvojiti mjesta: Bistarac, raskrsnice Modrac, Koksara i Puračić na magistralnom putu M-4 Tuzla–Doboj.

Sapna

Na ovoj općini postoji jedno kritično mjesto i to na regionalnom putu Zvornik–Priboj u mjestu Goduš.

Srebrenik

Od kritičnih mjesta na magistralnim putovima izdvaja se magistralni putni pravac Tuzla–Orašje, mjesta: Ormanica, Špionica, Ježinac, Čehaje, Srebrenik, Orlova Klisura, Donji Podpeč, Gornja Tinja i Duboki Potok.

Tuzla

Kao kritična mjesta na magistralnim putovima može se istaći raskrsnica na magistralnom putu M-18, u mjestu Husino, koju čine ul. Z. Cerića i lokalni put za Kiseljak. Na ovom dijelu puta se češće dešavaju saobraćajne nesreće, a prisutno je i otežano odvijanje saobraćaja naročito u zimskom periodu i u dane vikenda. Zatim dio magistralnog puta koji prolazi kroz naseljeno mjesto Brgule i Ljepunice. Na raskrsnici u Mramoru otežano je uključivanje učesnika u saobraćaj zbog nedovoljne preglednosti puta iz pravca lokalnog puta kroz naseljeno mjesto Brgule. Zbog neposredne blizine ograde Auto servisa “Nipex”, koja se proteže uz magistralni put, otežano je uključivanje učesnika u saobraćaj, koji se na magistralni put uključuju sa benzinske pumpe “Sinbra”. U Ljepunicama je takođe kritična točka zbog postavljene ograde koja se proteže uz magistralni put. Kao kritična mjesta na regionalnim putovima, mogu se izdvojiti dionica regionalnog puta na prevoju Krojčica, na kojem se nalazi i raskrsnica sa ulicom Ilinčica, te dužina puta, od oko 300 metara, sa više uzastopnih krivina, na kojima češće dolazi do saobraćajnih nesreća i na kojima se otežano odvija saobraćaj, naročito u zimskim uvjetima.

Živinice

Kao kritična mjesta na magistralnim putovima može se izdvojiti magistralni put M-18 od raskrsnice „Križaljka”, do naseljenog mjesta Đurđevik (kritična mjesta na navedenoj dionici su u blizini benzinskih pumpi: EP, “Zema”, Đurđevik–Lijeha. Kao kritična mjesta na regionalnim putevima može se istaći regionalni put R-469 od Sprečkog mosta do naseljenog mjesta Donje Dubrave, kao i dionica istog puta od naseljenog mjesta Litve do Oskove (kritična mjesta na navedenim dionicama su kroz naseljena mjesta Spreča, Donje Dubrave i Donja Višća).

Željeznički saobraćaj

Željeznice FBiH, područje, Tuzla obuhvataju pruge:

- Brčko–Banovići, od km 59+000 (granica prema ŽRS) do km 141+506, granica između Brčko DC i TK je u km 72+400.
- Tuzla–Doboj, od km 0+000 do km 25 + 480 (granični km prema željeznicama RS).

Sa aspekta bezbjednosti u željezničkom saobraćaju regulisan je način saobraćaja željezničkih i drumskih vozila na ukrštanjima pruga i puteva kao i kretanje pješaka duž pruga.

Najčešća mjesta nastanka saobraćajnih nesreća su na putnim prelazima.

U općini Tuzla, najčešće saobraćajne nesreće su na putnom prelazu u Kreki, Bosanskoj Poljani, Mramoru i Ljubačama.

U općini Lukavac, najčešće nesreće su na putnom prelazu u samom centru grada i u Dobošnici.

U općini Srebrenik, saobraćajne nesreće, na putnim prelazima su najčešće u centru grada, Bukviku, Špionici, Dubokom Potoku i Tinji. U općini Živinice, najčešće se dešavaju nesreće na putnom prelazu u centru grada i Donjoj Višći.

Vrlo značajno je napomenuti da se kretanje vozova na relacijama pruge Brčko–Banovići, između stanica Tinja i Mramor, Srebrenik i Duboki Potok i Duboki Potok–Tinja i pruga Živinice–Zvornik između stanica Živinice–Kalesija, odvija veoma otežano.

Moguće posljedice nesreća

Posljedice saobraćajnih nesreća, u cestovnom saobraćaju, se kreću od težih i lakših povreda i materijalnih šteta na motornim vozilima, do smrti učesnika u saobraćaju.

U posljednjih deset godina (2003. - oktobar 2012.), bilo je ukupno 372 smrtna slučaja.

U istom periodu bilo je 2.347 slučaja težih i 13.137 slučaja lakših povreda.

Pričinjena je ukupna materijalna šteta u iznosu oko 28 miliona KM.

U posljednjih 10 godina, u željezničkom saobraćaju, pored smrtnih slučajeva i teže povrijeđenih, željeznica je, u saobraćajnim nesrećama, pretrpjela i materijalne štete u iznosu od 50.000,00 KM. Pored gore navedenih šteta željeznica je imala i indirektnu štetu, koje se izražavaju u vremenu trajanja prekida saobraćaja, odnosno kašnjenja vozova zbog nesreća.

U proteklom periodu na Međunarodnom aerodromu Tuzla nije bilo avionskih nesreća.

2.3.2. Veliki šumski požari

Mogući uzroci nastanka

Svaki toplotni izvor koji djeluje na zapaljivu materiju, tako da se ona može zapaliti, predstavlja uzrok za izbijanje šumskog, pa i svakog drugog požara.

Kao osnovni uzroci mogu se označiti: čovjek, otvoreni plamen, varnica, prirodne pojave (munja, sunčeva toplota i slično), hemijske reakcije i drugo.

Iako se ljudski faktor ne ubraja u uzročnike požara u užem smislu, čovjek presudno utiče na sve uzroke požara, te je njegov direktan uticaj izražen kod svih uzroka požara, osim onih kod kojih po prirodi stvari čovjek nema direktnog uticaja, a to su prirodne pojave i samozapaljenje.

Međutim, i kod ovih pojava čovjek ima indirektnu uticaj djelujući na svoje okruženje, a i cjelokupnu prirodu. Tako čovjek, odnosno njegovo djelovanje, ima direktan ili indirektnu uticaj na izbijanje 90% šumskih požara.

Učestalost pojavljivanja - odavle

Vremenski period od 10 godina unazad, kao i ranije, obilježen je izbijanjem niza manjih, ali i velikih šumskih požara koji su zahvatili područja više općina pa čak i veće područje Kantona. Generalno gledajući samo su nesreće uslijed poplava bile češći razlog za proglašavanje stanja prirodne nesreće na jednoj ili više općina, odnosno na području čitavog Kantona.

Požari na području više općina zabilježeni su u drugoj polovini augusta 2000. godine kada je proglašena prirodna nesreća za nivo TK. Izrazito dug sušni period uzrokovao je 113 požara u vrlo kratkom periodu od čega je 71 bio šumski. U ovom periodu zabilježen je angažman svih raspoloživih snaga za protivpožarnu zaštitu na području TK.

U 2001. godini zabilježeno je osjetno manje požara u odnosu na 2000. godinu. Izrazito kišno vrijeme bilo je odlika većeg perioda ove godine, tako da uvjeti za izbijanje požara nisu bili povoljni. U 2001. godini su zabilježena 382 požara, od čega je bilo 70 šumskih.

Tokom 2002. godine na području TK izbila su 173 šumska i 54 poljska požara, a u 2003. godini 139 šumskih i 65 poljskih požara, od čega su 2 požara bila većih razmjera.

Od velikih šumskih požara koji su bili razlog proglašavanja stanja prirodne nesreće, te angažiranja velikog broja ljudskih i materijalnih snaga na njihovom obuzdavanju, a koji su za posljedicu imali velike materijalne štete, izdvaja se požar na području općine Banovići.

Na predjelu planine Zelenboj, u augustu 2003. godine izbio je šumski požar koji se velikom brzinom širio prema općinama Zavidovići i Olovo u Zeničko - Dobojskom kantonu.

Na gašenju istog bile su angažirane vatrogasne jedinice iz Banovića, Kalesije, Lukavca, Tuzle i Živinica, te pripadnici Vojske FBiH, kao i radnici firmi za preradu drveta sa područja TK i ZE-DO kantona.

Kompletnu koordinaciju akcije gašenja požara vodili su predstavnici struktura civilne zaštite (KŠCZ i OŠCZ Banovići).

Intenzitet djelovanja

Po intenzitetu izgaranja, odnosno fazama gorenja, požari se dijele na početne, razbuktales i živo zgarište. Razbuktales požari obično imaju tendenciju prerastanja u katastrofalne požare.

Početim požarom se smatraju oni požari čiji intenzitet izgaranja je mali i sporo se šire.

Razbuktales požari se odlikuju maksimalnim intenzitetom izgaranja i imaju veliku brzinu širenja. Ove požare prate visoke temperature, stvaranje mnogo dima i zagušljivih plinova. U ovisnosti koliku je šumsku površinu zahvatio požar ove vrste, požar može biti mali, veliki i katastrofalni. Od faktora koji direktno utiču na intenzitet požara posebno treba izdvojiti vegetaciju, klimu, orografiju, podlogu - tip zemljišta i higijenu šumskog blaga.

Vrijeme trajanja

Direktni faktor koji utiče na vrijeme trajanja nesreće ove vrste je brzina reagiranja na njegovom gašenju. Ako je požar zahvatio veću površinu šumskog blaga koja se nalazi na teško pristupačnim terenima i ako je njegova brzina širenja velika, svakako da će trebati znatno duži period za gašenje ovakvog požara i da će posljedice za ljude i materijalna sredstva biti veće. Na uvjete širenja požara odnosno vrijeme njegovog trajanja posebno utiču: vjetar, kiša, temperatura zraka, atmosferski pritisak, vlažnost zraka i slično.

Područje koje može biti ugroženo

Oko 45% teritorije TK je pod šumskim blagom, odnosno oko 133.000 hektara. Najveće površine pod šumama nalaze se u općinama Banovići, Kladanj i Živinice (više od 40% otpada na ove tri općine).

U privatnom vlasništvu je 62.476 ha šuma, a u državnom vlasništvu je 70.524 ha kojima gazduje JP "Šume TK" dd Kladanj. U šumama sa državnim vlasništvom dominantne su površine pod crnogoričnim, a u privatnom vlasništvu pod bjelogoričnim šumama. Struktura šuma na području TK, posmatrano po vrstama šuma (bjelogorična, crnogorična i mješovita) i starosti istih (mlade, stare i mješovite) je takva, da u cjelini posmatrano, ima veoma nepovoljan uticaj na ugroženost šuma od požara.

JP "Šume TK" dd Kladanj u svom sastavu ima četiri šumska gazdinstva:

- Š.G. "Konjuh", površine 24.816 ha, sa 3 šumarije,
- Š.G. "Sprečko", površine 29.326 ha, sa 3 šumarije,
- Š.G. "Vlaseničko", površine 4.915, sa 2 šumarije,
- Š.G. "Majevičko", površine 11.467 ha, sa 2 šumske uprave.

Požarnu ugroženost posebno nose brojna izletišta na našem kantonu, naročito ona koja pripadaju ŠG "Sprečko" od kojih se posebno izdvajaju: Suška rijeka - Suha, Klapića rijeka - Poljice, Svatovac (rijeka Ugar i Strojna), Krivača, Orahovica, Kiseljak, Ilinčica i Zlaća. Izletišta koja pripadaju ŠG "Konjuh" su: Muška voda, Paučke luke, Hadžijska ravan i lovačka kuća na lokalitetu Gučina. Za ŠG "Majevičko" vezana su izletišta: Šehitluci, Okresnica, Visori, Rašljanska rijeka i Stari lovački dom iznad Doknja.

Moguće posljedice djelovanja

Sam požar kao prirodna nesreća predstavlja opasnost za ljude i materijalna dobra, a sama operacija gašenja predstavlja opasnost po zdravlje i život osoba koje gase požar. Svaki požar nosi sa sobom uništavanje materijalnih sredstava. Svakako da požari većih razmjera nanose ogromne materijalne štete, te je čest slučaj da neka obitelj čiji se dom nalazi u blizini šumskog blaga ostane bez svog doma, radnici tvornice za preradu drveta bez sirovine, a o posljedicama za okoliš, kada izgore veći šumski kompleksi, nije potrebno posebno naglašavati, jer su one katastrofalne.

Godina	Visina pričinjene štete (KM)
2007.	144.998,00
2008.	53.321,80
2009.	12.795,10
2010.	4.506,30
2011.	103.563,10
2012.	6.431.532,00
Ukupno:	6.750.716,30

Tabela 36. Visina pričinjene štete od šumskih požara na TK, za period 2007.- 2012. god. (podatak od JP "Šume TK" dd Kladanj)

2.3.3. Požari na stambenim, poslovnim, industrijskim i drugim objektima

Mogući uzroci nastanka

Požar kao nekontrolirana vatra, obično se pojavljuje uslijed raznih nepravilnosti u svim sredinama u kojima se živi i radi. Vatra ili gorenje je hemijski proces kod kojeg se neka goriva materija spaja sa kisikom, a kao popratnu pojavu imamo svjetlost i toplinu. Da bi se goriva materija zapalila potrebna je vrlo mala količina toplote kao što je to iskra, trenje i slično.

Kao glavni uroci za izbijanje požara na stambenim, poslovnim industrijskim i drugim objektima može se okarakterizirati čovjek, i to prvenstveno zbog upotrebe otvorene vatre i nepoštivanja znakova zabrane za upotrebu iste, zatim neispravno postupanje sa vatroopasnim materijama, neispravne električne instalacije, zatim neugašen opušak cigarete, nestručnost i neznanje pri rukovanju različitim izvorima za paljenje, dječije igre sa lako zapaljivim materijama i drugo. Takođe, kao uzrok požara vrlo često se pojavljuju i prirodne pojave kao što su grom, munja, potres i sl. Kao uzročnik izbijanja požara mogu biti i hemijske reakcije između materija koje su u kontaktu i dovode do stvaranja topline koja može zapaliti druge gorive materije.

Učestalost pojavljivanja

Period iza nas obilježen je nizom manjih, ali i velikih požara koji su za posljedicu imali djelimično ili potpuno uništavanje stambenih, poslovnih, industrijskih i drugih objekata.

Od velikih požara u kojima je bilo čak i ljudskih žrtava, a koji zahtijevali angažman značajnih ljudskih kapaciteta i opreme na njihovom obuzdavanju i imali su za posljedicu velike materijalne štete izdvajamo:

- U 2004. godini desio se požar na porodičnoj kući u općini Srebrenik gdje je u izgorjeloj kući stradalo jedno lice. Na pijaci Virdžinija (općina Kalesija) požar je za posljedicu imao znatnu materijalnu štetu, kao i u općini Živinice gdje je u potpunosti izgorio privatni industrijski pogon.

- U 2005. godini u nekoliko slučajeva požari su totalno uništili stambene objekte, te je izvršeno zbrinjavanje cjelokupnih porodica. Kao i ranije, najčešći uzrok većine požara je ljudski faktor.

Veliki broj požara (stambeni, poslovni, pomoćni, kontejneri, dimnjaci itd.) dešavaju se u grejnoj sezoni. Od značajnih požara izdvajamo požar na PK "Grivice" - Banovići gdje je duži period bio na snazi svakodnevni nadzor i gašenje požara na ugljenim izdancima.

- U 2006. g. u MZ Bilalići – Uzunovići - Teočak jedna je osoba smrtno stradala, a na stambenom objektu pričinjena je velika materijalna šteta. Požari većeg obima i sa velikom materijalnom štetom desili su se u Čeliću (poslovni objekat mljekare "Smajić") i u Tuzli (Grabovica), gdje je jedan stambeni objekat potpuno izgorio.

- U 2007. godini u više požara posljedica su bile totalno uništeni stambeni objekti kao što se desilo u Srebreniku, gdje su dva stana i potkrovlje skoro u potpunosti izgorjeli. U općinama Kalesija i Kladanj u požarima na pomoćnim objektima pričinjene su velike materijalne štete.

U općini Banovići izbjegnuto je smrtno stradanje starije osobe u zapaljenom stanu zahvaljujući blagovremenom djelovanju vatrogasaca. Velike štete od šumskih požara zabilježene su u općini Dobož Istok, u MZ Stanić Rijeka.

- U 2008. godini desio se požar sa smrtnim ishodom, jedno lice stradalo u naselju Golubnjak općini Živinice. U naselju Panduruše, općina Srebrenik, u potpunosti je izgorio pogon za proizvodnju namještaja sa svom opremom, te obližnja porodična kuća, gdje je pričinjena velika materijalna šteta. U šumskom požaru na lokaciji planinski dom "Drenik", MZ Gornja Višća, općina Živinice, izgorjelo je oko 20 dunuma šume, jedan vatrogasac je lakše povrijeđen.

- U 2009. godini u općini Tuzla izgorjela je baraka, pri čemu su evakuisane dvije porodice koje su bile privremeno stambeno zbrinute.

- U 2010. godini u požaru na drvenom stambenom objektu u MZ Seona, općina Banovići, smrtno je stradalo jedno lice.

- U 2011. godini u naselju Dolovi, općina Tuzla, uslijed požara na stambenom objektu smrtno je stradalo jedno lice.

Vrste požara	Godina									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Ukupno
Stambeni objekti	86	88	81	109	115	137	133	130	109	988
Poslovni objekti			34	33	35	27	21	28	12	190
Sportski objekti				1	1					2
Industrijski objekti	38	41		5	15	8	3	12	6	128
Pomoćni objekti	28	39	53	55	91	56	51	78	69	520
Infrastrukturni objekti					18	21	15	17	10	81
Šumski požari	50	38	45	162	115	48	36	179	525	1198
Nisko rastinje	75	63	75	209	165	139	91	213	789	1819
Kontejneri	991	487	509	542	591	513	401	343	143	4520
Dimnjaci	61	78	52	55	71	75	71	58	53	574
Motorna vozila	30	29	23	34	68	77	85	71	39	456
Sijena, deponije smeća i sl.	80	104	105	108	153	145	99	189	157	1140
Ukupno:	1439	967	977	1313	1438	1246	1006	1318	1912	11616

Tabela 37. Pregled vrsta požara za period 2004-2012. godina (2012-devet mjeseci)

Intenzitet djelovanja

Od faktora koji direktno utiču na intenzitet požara na građevinskim objektima posebno treba izdvojiti osjetljivost odnosno otpornost materijala na požar od kojeg je objekat sagrađen.

Ova tzv. požarna osjetljivost odražava svojstvo objekta da manje ili više podliježe razvijanju požara. Pored ovoga, svojstva opreme, materijalnih dobara u objektima, njihov razmještaj su, također, faktori koji direktno utiču na intenzitet i brzinu širenja požara.

Početnim požarom se smatraju oni požari čiji intenzitet izgaranja je mali i sporo se šire.

Razbuktnali požari se odlikuju maksimalnim intenzitetom izgaranja i imaju veliku brzinu širenja. Ove požare prate visoke temperature, stvaranje mnogo dima i zagušljivih plinova. U ovisnosti koliko je površinu zahvatio požar ove vrste, on može biti mali, veliki i katastrofalni.

Općina Godina	Banovići	Čelić	Doboj Istok	Gračanica	Gradačac	Kalesija	Kladanj	Lukavac	Sapna	Srebrenik	Teočak	Tuzla	Živinice
2008 g.	103		6	71	43	33	7	180	4	112	3	819	57
2009 g.	60		8	54	51	32	8	127	1	144	5	695	61
2010 g.	38		7	53	16	22	1	146	3	110	2	561	47
2011 g.	66		4	94	36	50	4	160	2	180	5	614	103
2012 g. (9 mjeseci)	139	11	24	151	78	107	33	306	3	157	8	663	232
Ukupno:	406	11	49	423	224	244	53	919	13	703	23	3352	500

Tabela 38. Pregled registrovanih požara u periodu 2008. - 2012. godina

Vrijeme trajanja

Direktni faktor koji utiče na vrijeme trajanja požara je brzina reagiranja na njegovom gašenju. Ako je požar zahvatio veći dio objekta i ako je prilaz istom otežan, a njegova brzina širenja velika, svakako da će trebati znatno duži period za gašenje ovakvog požara a posljedice za ljude i materijalna sredstva su veće.

Na uvjete širenja požara, odnosno vrijeme njegovog trajanja, posebno utiču požarna osjetljivost, temperatura zraka, atmosferski pritisak, i sl.

Područje koje može biti ugroženo

Od ukupne površine kantona na površinu izgrađenog i neizgrađenog građevinskog zemljišta otpada oko 5% površine. Na ovom prostoru živi najveći dio stanovništva kantona, te se na njemu nalazi gotovo cjelokupna industrija, te saobraćajna i druga infrastruktura.

Od ukupnog broja stanovnika kantona, više od 80% stanovnika živi u općinama Gračanica, Gradačac, Lukavac, Srebrenik, Tuzla i Živinice. Navedene općine karakterizira visok nivo urbaniziranosti i privrednog razvitka kako u odnosu na druge općine kantona tako i u odnosu na ostatak Federacije BiH.

U ovim općinama prevladava urbano, u odnosu na ruralno stanovništvo. Sve ovo doprinosi da je u ovim općinama nivo požarne ugroženosti znatno veći, sa aspekta mogućnost izbijanja požara na industrijskim, stambenim i drugim objektima.

Struktura privrede TK je takva da veći dio čine subjekti čija djelatnost je rizična po izbijanje i širenje požara.

Puno je razloga koji uslovljavaju navedene okolnosti, a posebno se ističu: tehnološki postupci pri kojima se razvijaju visoke temperature i pritisak, upotreba lako zapaljivih i eksplozivnih plinova, upotreba eksploziva kod eksploatacije rudnih blaga, rad sa lako zapaljivim sirovinama, skladištenje lakozapaljivih i eksplozivnim materija i slično.

Sve navedeno negativno utiče na mogućnost blagovremene protivpožarne zaštite, odnosno direktno podiže stepen ugroženosti od požara na industrijskim objektima i postrojenjima, a indirektno utiče na podizanje nivoa ugroženosti od požara graničnih stambenih zona koje su obično nedovoljno udaljene od industrijskih kapaciteta.

Veliki industrijski i stambeni kompleksi, u većim općinama Kantona, mogu biti područja zahvaćena eventualnim požarima za čiju neutralizaciju bi bilo neophodno angažiranje znatnih ljudskih potencijala kao i opreme i sredstava.

Industrijski kapaciteti iz oblasti drvnoprerađivačke, tekstilne, kožne industrije i druge uvijek su potencijalno visoko ugrožena područja za mogućnost izbijanja požara. Veliki stambeni blokovi, posebno u općinama: Tuzla, Lukavac, Banovići, Gračanica i Srebrenik, su objekti u kojima je smješten značajan dio stanovništva ovih općina, te je potrebno organizirati minimum protivpožarne zaštite. U svim ovim općinama nalaze se velika skladišta zapaljivih tečnosti, a posebno se to odnosi na postojanje rezervoara većih i manjih toplana za zagrijavanje stanova, a i benzinske pumpne stanice su obično locirane u samim središtima gradova.

U stambenim zgradama, od požara su najviše ugrožene tzv. zajedničke prostorije, tavanski i podrumski prostori. Poseban problem, u stanovima predstavljaju peći na lož ulje i samo skladištenje posuda sa loživim uljem u stambenim prostorijama. Nažalost, stanovi, kao i hodnici na spratovima stambenih zgrada, nisu obezbjeđeni ispravnim protivpožarnim sredstvima. Iskustvo nas uči da stanje u ovoj oblasti ni izbliza nije na potrebnoj razini, te mogućnost izbijanja požara je uveliko prisutna, a sistem samozaštite i gašenja eventualnog požara nije na zadovoljavajućem stepenu.

Moguće posljedice djelovanja

Požar kao prirodna nesreća predstavlja opasnost za ljude i materijalna dobra. Poznati su slučajevi iz dalje i bliže prošlosti, da su, u vatrenim stihijama nestajale čitave zgrade, tvornice, a sve je praćeno i znatnim ljudskim stradanjima. Svaki požar nosi sa sobom uništavanje materijalnih sredstava. Svakako da požari većih razmjera nanose ogromne štete, te je čest slučaj da požar bude razlog da radnici ostanu bez radnih mjesta, porodice bez domova, i slično.

2.3.4. Rudarske nesreće

Mogući uzroci nastanka rudarskih nesreća

Rudarenje kao ljudska aktivnost, poznata je toliko dugo koliko postoji iskorištavanje rudnih bogastava – mineralnih sirovina.

Iskopavanjem mineralnih sirovina iz unutrašnjosti zemlje, ljudi su doživljavali razne nesreće uslijed pojave požara, zarušavanja, prodora podzemnih voda, prisustva raznih opasnih plinova i slično.

Međutim, eventualni nastanak rudarskih nesreća u današnje vrijeme najviše se vezuje za otežane uvjete privređivanja, nadovoljno pridržavanje propisa o zaštiti na radu u rudnicima, zastarjelu i dotrajalu mehanizaciju, nizak stupanj primjene naučnih i tehničkih dostignuća i nastojanje da se ostvare što bolji privredni rezultati, uz što manje uloženi materijalnih i finansijskih sredstava.

Shodno složenoj ekonomskoj situaciji, te neblagovremenom znavljanju sredstava zaštite na radu u rudnicima, sve procjene govore, da rizik od opasnosti za ljude i materijalna dobra se stalno uvećava.

Naime, najnoviji pokazatelji govore da je zaštita na radu u rudnicima već na kritičnoj razini i mogućnosti za nastanak neželjenih posljedica su stalno prisutne.

Učestalost pojavljivanja rudarskih nesreća

Na prostoru Tuzlanskog kantona locirani su značajni rudarski kapaciteti za eksploataciju uglja, soli i drugih mineralnih sirovina.

Eksploatacija uglja, soli i drugih mineralnih sirovina obavlja se podzemnim i površinskim putem odnosno kontrolisanim izluživanjem.

U periodu zadnjih nekoliko godina, osim pojedinačnih slučajeva, na svu sreću, nisu zabilježene veće rudarske nesreće.

Razvojem nauke aktivno je usavršavana tehnika i metode u eksploataciji mineralnih sirovina sa ciljem postizanja većih proizvođačkih efekata, a isto tako povećanja bezbjednosti radnika koji rade ove poslove.

Kao najteža, a istovremeno u najsvježijem pamćenju stanovnika TK, je tragedija u Jami “Dobrnja” kod Tuzle (avgust 1991. godine) u kojoj je smrtno stradalo 182 rudara.

Smatra se da je osnovni uzrok stradanja velikog broja rudara plin metan i ugljena prašina, ali još uvijek nisu rasvijetljeni stvarni uzroci ove najveće tragedije u istoriji rudarenja na našim prostorima.

Intenzitet djelovanja rudarskih nesreća

O intenzitetu djelovanja rudarske nesreće se može govoriti sa aspekta uzroke nesreće jer će svakako najjači intenzitet nesreće biti u metanskim jamama u ugljenokopima i u slučaju naglog prodora voda u jamama gdje se vrši eksploatacija soli.

Vrijeme trajanja rudarske nesreće

Trajanje rudarske nesreće je obično vrlo kratkog vremenskog intervala, ali vrijeme spašavanja može potrajati znatan vremenski period.

Područje koje može biti ugroženo rudarskom nesrećom

Podzemne rudarske prostorije su prostor koji može biti ugrožen, a kada je u pitanju nadzemna eksploatacija mineralnih sirovina to su znatno veći prostori koji mogu biti ugroženi rudarskom nesrećom.

Pregled kapaciteta u kojima se obavlja rudarska djelatnost na području TK dat je u tabeli 39.

R/b	Naziv privrednog društva	Proizvodnja mineralnih resursa
1.	RU “ Kreka “	ugalj
2.	RMU “Banovići”	ugalj
3.	“Tuzla-kvarc”	kvarcni pijesak
4.	“Rudnik soli” Tušanj-Tetima	so, slana voda
5.	“Rudnik krečnjaka” Vijenac	krečnjak
6.	“Ingram” Srebrenik	krečnjak
7.	Rudnik magnezita “Konjuh”	magnezit
8.	“Terakop” Tuzla “Oštro Brdo”	krečnjak
9.	“Gramat” Gračanica “Sklop”	krečnjak
10.	“Dijabaz-Dolerita” V.Ribnica	dijabaz
11.	“Stupari” Kladanj	krečnjak
12.	“Hrastić” Kladanj	krečnjak
13.	“Drijenča” Malešići/Gračanica	krečnjak
14.	“Kotornica” Đurđevik”	krečnjak

Tabela 39. Pregled kapaciteta u kojima se obavlja rudarska djelatnost na području TK

Znatne ljudske žrtve i uništavanje ogromnih materijalnih dobara su prve posljedice koje bi nastale rudarskom nesrećom.

O stradanju čitavih rudarskih smijena i djelimičnom ili potpunom uništavanju rudarskih prostorija i postrojenja u njima, može se suditi na osnovu ranijih nesreća koje su se dešavale u rudarskim pogonima.

2.3.5. Rušenje brana na hidroakumulacijama (HA) i preljevanje vode preko brana na HA

Mogući uzroci rušenja brana na HA i preljevanja vode preko brana na HA

Uzroci rušenja brana na HA: veliki dotok vode u HA, kada dolazi do preljevanja vode preko krune brane i statičke destabilizacije objekta brane, potres razorne snage, ratna dejstva i diverzija na objektu brane.

Do preljevanja vode preko brana na HA dolazi zbog velikog dotoka vode u HA, za vrijeme obilnih i dugotrajnih kišnih padavina, kada nivo vodotoka dostiže maksimalne vrijednosti, pri čemu nivo vode u HA dostiže kotu iznad preljeva na brani HA.

Učestalost pojavljivanja rušenja brana na HA i preljevanja preko brana na HA

Do sada, na području TK, nije zabilježen ni jedan slučaj rušenja brana na HA.

Do preljevanja vode na brani HA "Modrac", općina Lukavac, dolazi povremeno, kao posljedica velikog dotoka vode rijekama Sprečom i Turijom, za vrijeme dugotrajnih i obilnih kišnih padavina i poplava, kada nivo vode u HA dostiže kotu iznad preljeva na brani, uz maksimalno ispuštanje vode kroz temeljne otvore na brani HA od oko 78 m³/s.

Do preljevanja vode preko brane na HA "Sniježnica", općina Teočak i branama HA "Hazna" i "Vidara", općina Gradačac, nije se desilo u posljednjih 10 godina.

Intenzitet djelovanja rušenja brana na HA i preljevanja vode preko brana na HA

Kada bi se dogodio jedan od navedenih uzroka rušenja brana na HA, procjene stručnjaka su da bi moglo doći do rušenja samo dijela brane ili čitavog objekta brane, što bi izazvalo formiranje ogromnog plavnog vala (zavisno od zapremine HA) nizvodno od brane, te bi zbog ugrožavanja bezbjednosti ljudi na tom području, bilo neophodno izvršiti evakuaciju ljudi i najneophodnijih materijalnih dobara.

U slučaju djelimičnog ili potpunog rušenja brane HA "Modrac" došlo bi do velikog ugrožavanja bezbjednosti ljudi nizvodno od brane, zbog formiranja ogromnog plavnog vala, sa katastrofalnim posljedicama, te su urađeni odgovarajući planovi evakuacije ljudi i materijalnih dobara iz ugroženog područja (područje općina: Lukavac, Gračanica i Doboj Istok).

Intenzitet djelovanja preljevanja vode preko brane HA "Modrac", kreće se od minimalnog, kada je nivo vode nekoliko cm iznad kote preljeva na brani, a protok vode preko preljeva oko nekoliko m³/s, do maksimalnog intenziteta, kada preko tri preljevna polja, na brani protiče maksimalno oko 1000 m³/s, vode, što izaziva katastrofalne poplave nizvodno od brane, na području općina: Lukavac, Gračanica i Doboj Istok.

Veliki plavni valovi na ovoj HA registrovani su u maju 1965. godine u količini od 69x10⁶ m³ vode, te u junu 1975. godine 120x10⁶ m³ vode.

Preljevanje vode preko brane na HA "Modrac", najvećeg intenziteta, u posljednjih 10 godina registrovano je, nakon dugotrajnih obilnih kišnih padavina, dana 21.06.2001. godine, kada je protok vode preko preljeva na brani HA iznosio 433,58 m³/s, što je izazvalo velike poplave nizvodno od brane. Nivo vode u HA "Modrac" u tom momentu je iznosio 202,12 m.n.m., odnosno 2,12 m iznad kote preljeva na brani.

Dotok ovako velikih količina vode u HA "Modrac" u junu 2001. godine izazvao je formiranje, do sada, najvećeg plavnog vala, na ovoj HA, koji je iznosio 144x10⁶ m³ vode.

Također, početkom juna (dana 03.06.) 2010. godine, nakon dugotrajnih i obimnih kiša, nivo na HA "Modrac", iznosio je 201,14 m.n.m. Ukupno ispuštanje (temeljni otvori + preliv) bilo je 244,6 m³/s

Vrijeme trajanja rušenja brana na HA i preljevanja vode preko brana na HA

Do djelimičnog ili potpunog rušenja brane na HA dolazi neposredno nakon što se desio jedan od navedenih uzroka rušenja brane, a preljevanje vode preko objekta brane na HA može da traje, u kontinuitetu, od jednog do maksimalno 15 dana, zavisno od trajanja dotoka velikih količina vode u HA, u kontinuitetu.

Područje koje može biti ugroženo rušenjem brana na HA i preljevanjem vode preko brane na HA

Rušenjem brana na HA i preljevanjem vode preko brana na HA: "Modrac", "Sniježnica", "Hazna" i "Vidara", ugrožena su područja slijedećih općina, na teritoriji TK: općina Lukavac, Gračanica i Doboj Istok (HA "Modrac"), općina Teočak (HA "Sniježnica") i općina Gradačac (HA "Hazna" i "Vidara").

Moguće posljedice rušenja brana na HA i preljevanja vode preko brana na HA

U slučaju djelimičnog ili potpunog rušenja brana na HA "Modrac" i "Sniježnica" došlo bi, imajući u vidu veliku zapreminu ovih HA, posebno HA "Modrac", do formiranja ogromnog plavnog vala katastrofalne razorne moći, koji bi, na području nizvodno od brana na HA, izazvao rušenje i uništavanje velikog broja stambenih i drugih građevinskih i infrastrukturnih objekata, a također, bi bili ugroženi životi ljudi i stoke, te bi bili neophodno izvršiti brzu evakuaciju ljudi, stoke i najvažnijih materijalnih dobara sa ugroženog područja.

Nastale bi ogromne materijalne štete za čiju sanaciju bi bilo neophodno izdvojiti velika finansijska i materijalna sredstva, u šta bi se morala uključiti šira društvena zajednica, a također, bi bila neophodna finansijska i druga pomoć međunarodne zajednice.

Posljedice preljevanja vode preko brana na HA, u slučaju preljevanja velikih količina vode, ogledaju su u formiranju ogromnog plavnog vala koji nizvodno od HA izaziva, zavisno od veličine plavnog vala, poplave od velikih do katastrofalnih razmjera.

U takvim situacijama pod vodom se nalaze velike površine poljoprivrednog i drugog zemljišta, brojni stambeni, pomoćni i drugi građevinski objekti, privredni objekti, putevi i drugi infrastrukturni objekti.

Pri tome nastaju ogromne materijalne štete u poljoprivredi, industriji i drugim djelatnostima, kao i na drugim objektima državnog i privatnog vlasništva, posebno na individualni stambenim objektima.

Imajući u vidu da je krajnja posljedica preljevanja vode preko brana, velikog intenziteta, poplava, nameće se potreba privremene evakuacije ljudi i materijalnih dobara iz ugroženih područja.

Prema dosadašnjim iskustvima, te uzimajući u obzir najnepovoljniju varijantu odnosno poplave katastrofalnih razmjera na području TK, potrebno je sa ugroženog područja privremeno evakuisati nekoliko hiljada domaćinstava odnosno oko 10.000 lica.

Nakon poplava redovno se provodi dezinfekcija i deratizacija stambenih objekata kao i dezinfekcija objekata za snabdijevanje stanovništva vodom za piće.

Posljedica djelovanja poplava može da bude i oboljevanje stanovništva od crijevnih zaraznih bolesti, a u najgorem slučaju može da dođe i do pojave epidemije zaraznih bolesti.

2.3.6. Radioaktivno i drugo zagađivanje zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla

Mogući uzroci nastanka navedene tehničko-tehnološke nesreće

Do radioaktivnog zagađivanja zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla može da dođe kao posljedica: nuklearnih ratnih dejstava na području Bosne i Hercegovine i Evrope i šire, oštećenja na nuklearnim elektranama, kao posljedica kvarova ili poremećaja u tehnološkom procesu rada nuklearnih elektrana, potresa, terorističkih diverzija i ratnih dejstava, uticaja pojačanog prirodnog radioaktivnog zračenja (zračenje iz svemira, zemljine kore i od prirodnih radionukleida), radioaktivnog zračenja raznog radioaktivnog otpada i drugih materijala, uticaja zračenja raznih uređaja koji u sebi sadrže radioaktivne materije i uticaja radioaktivne prašine nastale nakon korištenja municije sa osiromašenim uranijumom.

Do zagađivanja vode, zraka, zemljišta raznim vrstama zagađujućih i štetnih materija (plinovitog, tečnog i čvrstog stanja) može doći kao posljedica: emisije zagađenja iz: postrojenja hemijske, naftne, farmaceutske industrije i drugih industrijskih grana, energetskih postrojenja, rudnika za eksploataciju uglja i drugih mineralnih sirovina, saobraćajnih motornih vozila, kotlana koje rade na čvrsta, tečna i plinovita goriva i pojedinačnih ložišta u domaćinstvima koja koriste peći na čvrsta goriva.

Do kontaminacije namirnica biljnog i životinjskog porijekla može doći kao posljedica djelovanja raznih štetnih materija fizičko-hemijskog i mikrobiološkog porijekla.

Ugroženost od bioloških agenasa ogleda se u prisustvu i toksičnom djelovanju mikroba (bakterije, virusi, rikecije i protozoe) i toksina-otrovnih produkata djelovanja bakterija.

Biološki agensi izazivaju oboljenja kod ljudi, životinja i biljki. Većina bioloških agenasa je zarazna i prenosi se sa oboljelog čovjeka na zdravog.

Postoje biološki agensi koji izazivaju oboljenje samo kod ljudi koji su ih direktno unijeli u organizam preko hrane ili vode.

Biološka kontaminacija hrane i vode, u mirnodopskim uvjetima, uglavnom je posljedica antisanitarne manipulacije hranom, počevši od sirovina, preko transporta, prerade i prometa, pa do konzumacije hrane.

Učestalost pojavljivanja navedene tehničko-tehnološke nesreće

Na području TK, u bližoj i daljoj prošlosti, nije registrovana radioaktivna kontaminacija zraka, vode, tla, te namirnica biljnog i životinjskog porijekla.

Povremeno dolazi do kontaminacije namirnica biljnog i životinjskog porijekla raznim mikro organizmima, čije posljedice su pojedinačni slučajevi trovanja ljudi ili slučajevi epidemija trovanja hranom kod ljudi, manjih razmjera.

Na području TK je konstantno prisutna, u manjoj ili većoj mjeri, zagađenost zraka, vode i zemljišta raznim hemijskim materijama, prašinom, pepelom i čađi. Posebno je to bio slučaj u periodu prije posljednjeg rata u BiH, kada je punim kapacitetom radila hemijska i druga industrija,

Zagađenost zraka štetnim hemijskim materijama, prisutna je u određenom stepenu, tokom čitave godine, a naročito u zimskom periodu, kao posljedica prisustva zagađujućih materija, iz industrijskih i energetskih postrojenja, zatim izduvnih plinova motornih vozila i iz pojedinačnih ložišta, iz domaćinstava koja se griju na čvrsta goriva.

Zagađenost vodotoka je, također, povremeno prisutna, kao posljedica nedozvoljenog ispuštanja štetnih hemijskih materija iz proizvodnih kapaciteta, i čestica ugljene prašine iz rudnika uglja, kao i ispuštanja komunalnih otpadnih voda u vodotoke, bez prethodnog prečišćavanja.

Zagađenost tla je konstantno prisutna, na određenim lokacijama, kao posljedica odlaganja otpadnog materijala raznih vrsta, posebno komunalnog otpada (“divlje deponije”), kao i tehnološkog otpada, odnosno otpadnih materijala i postrojenja hemijske i druge industrije.

Intenzitet djelovanja navedene tehničko-tehnološke nesreće

Kod zagađenja zraka, vode, tla i namirnica biljnog i životinjakog porijekla, koja su prisutna na području TK treba istaći da je povremeno prisutan relativno visok intenzitet zagađenosti zraka štetnim hemijskim materijama (sumpor dioksid, sumporvodoničnik, ugljen monoksid, ugljen dioksid, azotni oksidi (NO_x), ugljovodonici i ozon, kao i zagađenosti zraka prašinom, pepelom i čađi, kada se koncentracije navedenih materija u zraku kreću u granicama od upozoravajućih do kritičnih vrijednosti.

Najveći zagađivač zraka na području TK, naročito u gradskim područjima, su saobraćajna motorna vozila, a od industrijskih i termoenergetskih postrojenja Termoelektrana Tuzla.

Emisija štetnih polutanata u atmosferu iz ovog elektroenergetskog kapaciteta u periodu 2008.-2011. godina, data je u tabelama br. 40 do br. 43.

2008. god.	Emisije u zrak							
	SO ₂		NO _x		Prašina		CO ₂	
	t	mg/m ³ _n *	t	mg/m ³ _n	t	mg/m ³ _n	t	kg/MWh
Januar	3684,2	2799,7	866,4	565,2	235,9	157,9	257400	998
Februar	3678,1	2799,7	844,2	565,2	268,8	157,9	263400	998
Mart	4398,0	2799,7	916,5	565,2	265,8	157,9	303300	998
April	3477,2	2799,7	604,6	565,2	132,2	157,9	232500	998
Maj	4146,4	2799,7	788,7	565,2	158,8	157,9	281400	998
Juni	4308,7	2799,7	728,4	565,2	255,1	157,9	270400	998
Juli	5382,6	2799,7	997,2	565,2	289	157,9	341300	998
Avgust	4823,0	2799,7	872,0	565,2	279,7	157,9	322300	998
Septembar	5119,1	2799,7	879,8	565,2	282	157,9	337300	998
Oktobar	5489,6	2799,7	925,5	565,2	284,5	157,9	353200	998
Novembar	4932,7	2799,7	831,5	565,2	272,5	157,9	316300	998
Decembar	4814,6	2799,7	816,5	565,2	232	157,9	300300	998
Ukupno (Godišnja)	54254,7	2799,7	10071	565,2	2956,9	157,9	3579800	998

*Napomena: jedinica za srednju mjesečnu vrijednost emisije navedenih polutanata. Emisije, SO₂, NO_x i prašine su u 2008. godini utvrđene množenjem prosječne emisijske koncentracije polutanata (mg/m³_n), specifičnog volumena suhih dimnih plinova (m³/kg) i spaljenog uglja (t). Emisija CO₂ je utvrđena množenjem 998 kg CO₂ (izračunata, na osnovu proračuna za 1 MWh isporučene električne energije) i proizvedene električne energije na pragu.

Tabela 40. Emisija polutanata u atmosferu iz TE Tuzla u 2008. godini

2009. god.	Emisije u zrak							
	SO ₂		NO _x		Prašina		CO ₂	
	t	mg/m ³ _n *	t	mg/m ³ _n	t	mg/m ³ _n	t	kg/MWh
Januar	4457	2766	1047	502	301	178	390152	1162
Februar	1926	2663	522	521	215	179	199053	830
Mart	2356	1983	374	404	200	179	174436	779
April	3989	2434	728	524	301	184	374980	1119
Maj	4234	2193	649	391	279	185	354446	1140
Juni	4168	2986	749	543	305	185	386502	1138
Juli	4528	2998	870	543	349	179	437347	1125
Avgust	4970	2952	923	534	366	179	469176	1152
Septembar	3246	2940	698	529	269	179	349821	1167
Oktobar	3464	2895	749	533	282	192	361756	1153
Novembar	2808	2851	604	531	230	178	309654	1211
Decembar	1943	3071	331	531	230	168	202326	792
Ukupno (Godišnja)	42088	2728	8243	507	3329	180	4009649	1082

*Napomena: Emisije (SO₂, NO_x, CO₂) u 2009. godini, izračunate su korištenjem metodologije CORINAIR koja je zvanična metodologija za proračun emisija Evropske Unije. Godišnja emisija prašine utvrđena je množenjem prosječne emisijske koncentracije prašine sa prosječnim zapreminskim protokom emitiranih dimnih plinova.

Tabela 41. Emisija polutanata u atmosferu iz TE Tuzla u 2009. godini

2010. god.	Emisije u zrak							
	SO ₂		NO _x		Prašina		CO ₂	
	t	mg/m ³ _n *	t	mg/m ³ _n	t	mg/m ³ _n	t	kg/MWh
Januar	5164,71	2386	927,46	412,25	366,92	133,25	336276	1068
Februar	5787,39	2481	937,18	412,25	373,53	131,5	380983	1142
Mart	5061,17	2496,5	803,75	406,75	482,67	146,25	321838	1143
April	3185,31	1346,75	585,19	271	246,44	107,75	214222	1130
Maj	4126,82	1897	681,66	317,25	291,12	130,5	318029	1265
Juni	3813,54	1877,25	656,62	327,75	279,52	129	301416	1301
Juli	4516,1	1903,75	684,8	271	323,74	118,75	340536	1275
Avgust	6704,1	2469	992,81	378,25	412,62	193	444922	1301
Septembar	5864,7	2521,25	917,92	393,25	541,75	220,5	408290	1263
Oktobar	5919,8	2226	922,44	333	455,85	169,75	411758	1178
Novembar	3004,3	1387,5	490,08	233,75	230,74	106,5	276078	1143
Decembar	4407	1707,5	695,1	266,75	343,03	127,5	374605	1068
Ukupno (Godišnja)	57554,9	2058,29	9295,0	335,27	4347,9	142,85	4128954	1200

*Napomena: Podaci o emisijama (SO₂, NO_x, i prašine) u 2010. godini uzeti su sa sistema automatskog monitoringa emisije u zrak, a emisija CO₂ je utvrđena množenjem 998 kg CO₂ (izračunata, na osnovu proračuna za 1 MWh isporučene električne energije) i proizvedene električne energije.

Tabela 42. Emisija polutanata u atmosferu iz TE Tuzla u 2010. godini

2011. god.	Emisije u zrak							
	SO ₂		NO _x		Prašina		CO ₂	
	t	mg/m ³ _n *	t	mg/m ³ _n	t	mg/m ³ _n	t	kg/MWh
Januar	3576	1926	606	340,5	373,83	154,25	2570658	998
Februar	4332	2746	690	417	315,17	146,5	3323749	998
Mart	4903	2898	821	444,75	378,03	161,5	3697770	998
April	2996	1873	543	267,5	136,52	65,25	2703143	998
Maj	4477	2607,75	792	466,25	394,18	157	3266065	998
Juni	4119	2326,25	557	394	321,65	134,75	3036545	998
Juli	4830	2243,5	776	372,75	439,43	170,5	3472711	998
Av gust	4558	2361,5	674	410,75	455,36	177,75	3188949	998
Septembar	4021	2377,5	558	395,25	399,06	170,5	2945926	998
Oktobar	6770	3105	1113	480,25	431,7	178,75	3961781	998
Novembar	5089	2353,75	708	392,75	344,05	143,25	3585026	998
Decembar	5027	2216,75	614	354,75	322,99	129,75	3325007	998
Ukupno (Godišnja)	54698	2419,708	8453	394	4311,9	149,14	39077329	998

*Napomena: Podaci o emisijama prašine u 2011. godini uzeti su sa sistema automatskog monitoringa emisije u zrak, emisija SO₂ i NO_x izračunata je korištenjem metodologije CORINAIR, a emisija CO₂ je utvrđena množenjem 998 kg CO₂ (izračunata, na osnovu proračuna za 1 MWh isporučene električne energije) i proizvedene električne energije.

Tabela 43. Emisija polutanata u atmosferu iz TE Tuzla u 2011. godini

Intenzitet zagađenosti vode u vodotocima i hidroakumulacijama (HA), na području TK, povremeno dostiže relativno visok nivo, posebno u ljetnjem periodu kada nivo vodotoka i HA dostiže minimalni nivo.

Termoelektrana Tuzla ispušta u rijeku Jalu velike količine otpadnih voda iz sistema hidrauličkog transporta šljake i pepela na deponiju, kao i procesne i površinske otpadne vode. Ukupna količina suspendovanih materija koja se, preko navedenih otpadnih voda, ispušta u recipijent-rijeku Jalu, iznosi 105 t/god., a ukupna količina organskih materija iznosi 60 t/god.

Intenzitet zagađenosti zemljišta, na području TK, na određenim površinama, gdje se nekontrolisano odlaže komunalni, tehnološki i drugi otpadni materijal, dostiže relativno visok intenzitet.

Radioaktivnost radionukleida (radijum, torijum, kalijum i cezijum) sa deponije šljake i pepela Termoelektrane Tuzla, prema mjerenjima iz marta 1997. godine, ne prelazi, zakonom propisane, maksimalno dozvoljene vrijednosti.

Vrijeme trajanja navedene tehničko-tehnološke nesreće

Vrijeme trajanja kontaminacije zraka zagađujućim materijama, kada je njihova koncentracija u zraku ispod ili maksimalno na nivou preporučenih vrijednosti kvaliteta zraka, u općinama gdje su locirana hemijska, energetska i druga industrijska postrojenja, kao i u općinama gdje je intenzivniji saobraćaj motornih vozila, je dosta veliko, odnosno može se reći da je takvo stanje konstantno prisutno, a vrijeme trajanja kontaminacije zraka zagađujućim materijama, kada je njihova koncentracija u zraku iznad preporučenih vrijednosti je vrlo kratko, odnosno maksimalno jedan dan.

Vrijeme trajanja kontaminacije vodotoka zagađujućim materijama, imajući u vidu slučajeve koji su se desili u posljednjih 10 godina na području TK, je relativno kratko i traje nekoliko sati. Na HA "Modrac" je konstantno prisutno stanje zagađenosti vode, na određenim lokacijama i u određenom vremenskom periodu.

Trajanje kontaminacije zemljišta na lokacijama “divljih” deponija gdje se nedozvoljeno odlaže komunalni i drugi čvrsti otpadni materijal, kao i na lokacijama gdje se nedozvoljeno odlaže tehnološki otpad je, može se reći trajno, osim što se povremeno vrši uklanjanje “divljih” deponija, koje se, nažalost, ponovo formiraju.

Trajanje kontaminacije namirnica biljnog i životinjskog porijekla, raznim zagađujućim materijama, je relativno kratko zbog toga što se kontaminirane namirnice uklanjaju, iz prometa, odnosno upotrebe odmah nakon otkrivanja kontaminacije.

Područje koje može biti ugroženo navedenom tehničko-tehnološkom nesrećom

Do sada, na području TK, nisu registrovani slučajevi radioaktivne kontaminacije zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla.

Kontaminacija zraka raznim zagađujućim materijama prisutna je na području općina gdje je locirana postrojenja hemijske i druge industrije i energetike: Tuzla, Lukavac, Srebrenik i Živinice, kao i u svi drugim općinama (urbana područja), gdje je intenzivan saobraćaj motornih vozila, osim općina: Sapna, Teočak, Čelić, Doboj Istok i Kladanj, gdje je saobraćaj motornih vozila slabijeg intenziteta. U svim općinama se, na određenim prostorima koriste, u manjoj ili većoj mjeri, peći na čvrsta goriva za grijanje stambenih objekata, u zimskom periodu, što izaziva, u određenom stepenu, zagađenost zraka.

Kontaminacija vodotoka, većeg intenziteta, je prisutna na područjima koja se nalaze nizvodno od postrojenja hemijske, prerađivačke i druge industrije, kao i energetike. Vodotoci su izloženi zagađenju, također, i na područjima gradova i većih urbanih naselja, gdje se komunalne i druge gradske otpadne vode ispuštaju u vodotoke bez prethodnog prečišćavanja.

Uređaji za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda postoje samo u Srebreniku, Gradačcu i Živinicama.

Kontaminacija zemljišta komunalnim čvrstim i drugim otpadnim materijalom, kao i tehnološkim otpadom, prisutna je na području svih općina TK gdje se nalaze “divlje” deponije čvrstog komunalnog i drugog otpada.

Kontaminacija namirnica biljnog i životinjskog porijekla, manjeg ili većeg intenziteta, povremeno se registruje na području svih općina TK, a uzrok je najčešće prisustvo, u navedenim namirnicama, raznih štetnih bakterija.

Moguće posljedice djelovanja navedene tehničko-tehnološke nesreće

Posljedice zagađenosti zraka štetnim hemijskim materijama, prašinom, pepelom i čađi, naročito kada koncentracije navedenih materija u zraku dostižu vrijednosti koje su blizu preporučenih ili u težem slučaju, kada su te vrijednost blizu kritičnih, ogledaju se u vidu oboljevanja ljudi od raznih bolesti, naročito, bolesti respiratornih organa i kardiovaskularnih bolesti.

Najugroženije je stanovništvo koje je locirano blizu postrojenja hemijske industrije (GI Koksna industrija Lukavac, Sisecam soda Lukavac, “Poliolchem” Tuzla, “Dita” Tuzla i Fabrika soli, Tuzla), kao i industrijskih postrojenja: Fabrika cementa Lukavac, “Konjuh”, Živinice, “Ingram” Srebrenik i Termoelektrana Tuzla.

Također je ugroženo i zdravlje stanovništva u gradovima gdje je zrak zagađen štetnim materijama iz izduvnih plinova saobraćajnih motornih vozila, kao i zbog sadržaja štetnih materija iz dimnih plinova, iz peći na čvrsta goriva, (sumpor dioksid, ugljen monoksid, ugljen dioksid, azotni oksidi, ugljovodonici, ozon, čađ, taložna prašina i druge zagađujuće materije), koja se koriste za grijanje stambenih objekata u zimskom periodu.

Zrak zagađen štetnim hemijskim i drugim materijama utiče, također, na degradaciju biljnog svijeta, posebno na području općina koje su izložene zagađenom zraku većeg intenziteta i u dužem vremenskom periodu.

Posljedice zagađenosti vodotoka i HA ogledaju se, zavisno od intenziteta i dužine trajanja zagađenosti, u djelimičnom ili potpunom uništenju biljnog i životinjskog svijeta u njima i nemogućnosti korištenja navedenih vodnih resursa za razne potrebe stanovništva, kao što je kupanje u ljetnom periodu, napajanje stoke, ribolov i drugo.

Zagađeni vodotoci, također, uzrokuju i zagađivanje priobalnog zemljišta štetnim materijama što se negativno odražava na uzgoj poljoprivrednih i ratarskih kultura.

Zagađenost izvorišta vode za piće, iz kojih se vodom snabdijevaju lokalni vodovodi i individualni vodni objekti može dovesti, u slučaju nedovoljne kontrole higijenske ispravnosti vode za piće, i do oboljevanja ljudi od raznih zaraznih bolesti organa za varenje, a u najtežim slučajevima može da dođe i do pojave epidemija zaraznih bolesti manjih ili većih razmjera.

Zagađenost zemljišta komunalnim i drugim čvrstim otpadnim materijalom, a naročito tehnološkim otpadom, može dovesti do zagađivanja podzemnih voda, što može imati dalekosežne negativne posljedice. Zagađenost zemljišta navedenim otpadnim materijalom utiče na pogoršanje opšteg higijensko-sanitarnog stanja prirodne i životne okoline što može uticati na porast oboljevanja ljudi od raznih zaraznih bolesti, a također može dovesti do prenošenja zaraznih bolesti sa životinja na ljude, što je vrlo često prisutno na "divljim" deponijama.

Posljedica zagađivanja namirnica biljnog i životinjskog porijekla može biti oboljevanje ljudi, koji su konzumirali zagađene namirnice, od raznih zaraznih bolesti.

2.3.7. Nesreće uslijed slijeganja zemljišta i eksploatacije ruda i mineralnih sirovina

Mogući uzroci nastanka nesreće

Složena geološka građa kao indirektni i eksploatacija ruda i mineralnih sirovina kao direktni uzrok, su dva osnovna faktora koja izazivaju slijeganje, klizanje i druge popratne pojave koje dovode do stvaranja uvjeta za pojavu nesreća manjeg ili većeg obima. Kada se još tome doda nepovoljna geomorfologija područja TK (blage do strme padine) te pojačan intenzitet radova i nekontrolisana urbanizacija, onda se još više pojačavaju uzročni faktori za mogućnost izbijanja nesreća. Najsloženije stanje po ovom pitanju je slijeganje površine terena na području uže gradske jezgre grada Tuzle, gdje je uslijed dugogodišnje eksploatacije sonih ležišta, metodom nekontrolisanog izluživanja, odnosno crpljenja slane vode dubokim bunarima na revirima Trnovac i Hukalo, dolazilo do slijeganja površine terena i niza drugih popratnih pojava, koje su potencijalno predstavljale stalnu opasnost za bezbjednost ljudi i oštećenje i uništavanje materijalnih dobara

Učestalost pojavljivanja

Eksploatacija ruda i mineralnih sirovina na našem području datira još iz najranijih vremena. Međutim, prvi tragovi slijeganja terena registrirani su 1907. godine. Svakako da je učestalost pojave nesreća uslijed slijeganja terena ovisila o intenzitetu rudarskih aktivnosti (vađenje ruda i crpljenje slanice).

U zadnjih desetak godina učestalost slijeganja terena, osim u općini Tuzla, bilježimo i u općini Lukavac gdje uslijed površinske eksploatacije uglja na PK "Šikulje", na lokalitetu Šikulje-Prline dolazi do intenzivnog oštećenja stambenih i pomoćnih objekata, uslijed prolamanja i slijeganja tla. Slijeganje površine terena na području urbane zone grada Tuzla, uslijed eksploatacije slanice nekontrolisanim izluživanjem, registruje se u kontinuitetu u posljednjih nekoliko desetina godina. S ciljem iznalaženja novih rješenja koja podrazumijevaju postupno smanjenje i obustavljanje nekontrolirane eksploatacije na tuzlanskom sonom ležištu, uz osiguranje kontinuiranog snabdijevanja kemijske industrije dovoljnim količinama industrijske slanice, Vlada TK je u 2002. godini usvojila strategiju upravljanja sono-mineralnim resursima koja je podrazumijevala:

- potapanje (likvidaciju) jame Rudnika soli "Tušanj";
- puštanje u rad novog, modernog i suvremenog Rudnika soli "Tetima";
- postupno obustavljanje eksploatacije slane vode na reviru Hukalo-Trnovac.

S obzirom da je potapanje jame "Tušanj" završeno početkom 2005. godine, a da je Rudnik soli "Tetima" dostigao proizvodne kapacitete koji mogu osigurati potrebne količine slane vode za kemijsku industriju, dana 30.03.2006. godine, smanjena je eksploatacija slane vode na sonim bunarima Hukalo-Trnovac za 30%, a dana 29.05.2007. godine potpuno je obustavljena eksploatacija slane vode na sonim bunarima Hukalo-Trnovac, tako da je, nakon 120 godina, otklonjen glavni uzrok slijeganja i devastacije urbanog dijela grada Tuzle.

U okviru monitoringa "Dopunskog rudarskog projekta" obustave crpljenja slane vode na reviru Trnovac-Hukalo vrše se sljedeće opservacije:

1. Monitoring nivoa podzemnih voda,
2. Monitoring fizičko-kemijskih karakteristika slane vode,
3. Inženjersko-geološki monitoring površine terena,
4. Monitoring površine terena geodetskim metodama i
5. Geofizički monitoring, kao najvažniji dio monitoringa, koji još nije u cijelosti implementiran.

U 2007. godini izvršena su seizmička istraživanja na dijelu iznad potopljene jame Rudnika "Tušanj". Rezultati geofizičkih istraživanja upućuju na činjenicu da se mjesta većih proloma još uvijek nalaze u sonim serijama i da destruktivni procesi, u stjenskom masivu ležišta, još uvijek nisu zahvatili krovinske naslage.

Uspostavljanjem geofizičko-seizmološkog monitoringa dobili bi se podaci na temelju kojih bi se, sa visokim stupnjem pouzdanosti, moglo pristupiti razrješavanju uzroka koji bi mogli prouzrokovati pojave kao što su: naglo međublokovsko kretanje duž rasjedne plohe ili drugog strukturnog diskontinuiteta registriranog u postupku geofizičko-seizmičkih istraživanja i slično.

Na temelju rezultata monitoringa može se zaključiti sljedeće:

- Utvrđena je visoka međuzavisnost kretanja nivoa podzemnih voda na cijelom ležištu i to na svim osmatračkim objektima, čime je još jedanput potvrđena ranija teza o jedinstvenoj pukotinsko-karsnoj izdani, budući da na izmjenu hidrauličkih parametara, na bilo kom dijelu ležišta, odmah reagiraju svi osmatrački objekti;
- Nisu zabilježene takve oscilacije nivoa podzemnih voda na pijeometrijskim tačkama koje bi ukazivale na blokovska pomjeranja, što je jedan od najvažnijih rezultata dosadašnje provedbe monitoringa;
- Preliminarni geodetski podaci pokazuju da u zoni maksimalne destrukcije masiva nije bilo povećanih deformacija;
- Na svim uzorcima koji se ispituju nisu uočene neobjašnjive anomalije u koncentraciji i kemijskom sastavu slane vode;
- Analize praćenja rezultata inženjersko-geološkog monitoringa ukazuju da su promjene u granicama dosadašnjih.
- Nisu uočene pojave opasnih plinova na površini terena.

Na osnovu dopisa Ministarstva industrije, energetike i rudarstva TK broj 03/1-18-4373/08 od 18.08.2008. godine i broj 03/1- od 17.02.2010. godine, Odluka Nadzornog odbora Rudnika soli "Tuzla" d.d. Tuzla broj 1805/08 od 19.08.2008. godine i broj 470/2010 od 25.02.2010. godine imenovan je i formiran Ekspertni tim za monitoring stijenskog masiva na tuzlanskom ležištu kamene soli.

Zadaci Ekspertnog tima za monitoring, shodno pomenutim Odlukama, su bili sljedeći:

1. Kontinuirano praćenje, kontrola i usmjeravanje aktivnosti nakon obustavljanja eksploatacije nekontrolisanim izluživanjem na tuzlanskom ležištu kamene soli. Ove aktivnosti odnosno monitoring voditi u skladu sa Dopunskim rudarskim projektom obustave crpljenja slane vode na reviru Hukalo-Trnovac.

2. Parametri koji se prate tokom monitoringa:
 - mjerenje nivoa podzemne vode na svim dostupnim pijezometrima i bunarima,
 - mjerenje koncentracije i temperature slane vode na svim dostupnim pijezometrima i bunarima,
 - geodetski monitoring površine terena,
 - inženjersko-geološki monitoring,
 - geofizički monitoring.
3. Konstantno sprovođenje analize svih dostupnih parametara relevantnih za pouzdanu procjenu stanja procesa konsolidacije masiva i njegove površine i ustanovljavanje korelacionih veza promjena nivoa podzemne vode u ležištu sa slijeganjem (izdizanjem) terena.

Od pet segmenata projektovanog monitoringa stijenskog masiva, rudnik soli je operativno provodio tri segmenta u vlastitoj režiji i to monitoring nivoa podzemnih voda, monitoring fizičko-hemijskih karakteristika slane vode i inženjersko-geološki monitoring. Geodetski monitoring površine terena i geofizički monitoring izvodila su treća lica.

Na osnovu dosadašnjih rezultata praćenih parametara može se zaključiti:

- Jedan od ključnih rezultata provedenog monitoringa je činjenica da je proces obustavljanja eksploatacije soli na tuzlanskom ležištu kamene soli potpuno kontrolisan i da je priveden kraju bez događaja nepovoljnih za sigurnost građana i materijalnih dobara. Samim prestankom eksploatacije soli otklonjen je neposredni uzrok slijeganja ali ne i dalje promjene na površini, kao rezultat konsolidacije masiva destruiranog stogodišnjom eksploatacijom slanice sa progresivnim izluživanjem sonih naslaga kao i u zadnje vrijeme tehnoženim aktivnostima.
- U okviru implementacije monitoringa stijenskog masiva na tuzlanskom ležištu kamene soli izmjereno je, zabilježeno i sistematizovano više desetina hiljada podataka o različitim parametrima koji karakteriziraju proces prestanka nekontrolisanog izluživanja soli i konsolidacije masiva. Skupa sa podacima ranijih osmatranja iz perioda eksploatacije slanice, raspolaže se bazom podataka od preko 100.000 relevantnih podataka o ležištu soli u Tuzli.
- Utvrđena je visoka međuovisnost kretanja nivoa podzemnih voda na cijelom ležištu i to na svim osmatračkim objektima čime je još jedanput potvrđena ranija teza o jedinstvenom pukotinsko-karstnom akviferu budući da na izmjenu hidrauličkih parametara, na bilo kom dijelu ležišta, odmah reaguju svi osmatrački objekti,
- Nisu zabilježene takve oscilacije nivoa podzemnih voda na pijezometarskim tačkama koje bi ukazivale na blokovska pomjeranja što je svakako jedan od najvažnijih rezultata dosadašnje provedbe monitoringa,
- Na svim uzorcima slane vode koji se ispituju nisu uočene neobjašnjive anomalije u koncentraciji i hemijskom sastavu slane vode,
- Nisu uočene pojave opasnih plinova na površini terena,
- Iz analize geodetskog monitoringa površine terena može se zaključiti da i dalje postoji pomjeranje tačaka u trigonometrijskoj i nivelmanskoj mreži jer prestankom eksploatacije slanice nije prestao proces deformacija terena u periodu konsolidacije masiva. Veličina deformacija terena na užem području slijeganja je različitog intenziteta i smjera (slijeganje i izdizanje), uslijed čega dolazi do diferencijalnih slijeganja i promjena dužina na manjim odstojanjima.
- Nisu uočene brze denivelacije površine terena na kratkim udaljenostima što ukazuje na odsustvo koncentrisanih većih šupljina u dubini jer bi u suprotnom, masiv u ambijentu njegove izrazite destrukcije a uz prisustvo blokovske strukture i složene rasjedne tektonike, brzo reagovao i u procesu uravnoteženja prouzrokovao pokrete koji bi se mogli, na površini terena, manifestovati kao prolomi. Ovu činjenicu potvrđuju i rezultati monitoringa podzemnih voda.

- Analizom inženjersko-geološkog monitoringa relativnih pomjeranjima blokova duž ožiljaka slijeganja, uočava se smanjen intenzitet pomjeranja. Smanjenje intenziteta slijeganja i udaljavanja blokova je registrovano na osmatranom području, izuzev na području južno od Pinga i zoni građevinskog instituta gdje je na pojedinim mjestima registrovano pomjeranje i preko 10 mm. Na osnovu analiziranih podataka primjetna je saglasnost uočenih I.G. deformacija, koje se prate kontinuirano, s podacima dobivenim geodetskim mjerenjima, koja se provode periodično, na kojima je takođe konstatovano prekidanje trenda smanjenja intenziteta slijeganja – odnosno povećanje slijeganja površine terena u području Trnovačke padine i Pinga u odnosu na cjelokupno područje.
- Rezultati reflektivno seizmičkih istraživanja ukazuju na činjenicu da su se maksimalna slijeganja na području istočnog revira već dogodila. Tu se više ne mogu očekivati nagla (iznenadna) slijeganja i prolomi, obzirom da je prestao egzistirati faktor koji je izazivao deficit stijenske mase u masivu. Ovim istraživanjima nije konstatovano prisustvo većih šupljih prostora, nego destruirane izlužene zone, koje se sada nalaze u fazi kontinuirane konsolidacije.

Uzevši u obzir naprijed navedeno kao i činjenicu da se monitoring ne sprovodi u cjelosti (seizmološki dio), odnosno da postoje manja odstupanja u implementaciji projektne dokumentacije, generalno se može zaključiti da se konsolidacioni procesi odvijaju prema očekivanjima te da nisu uočene pojave koje bi sugerisale na dodatno pogoršanje stanja stabilnosti stijenskog kompleksa.

Intenzitet djelovanja

Prvi tragovi slijeganja terena uslijed eksploatacije soli u Tuzli registrirani su početkom 20 stoljeća. Povećan intenzitet proizvodnje slanice, postupkom nekontrolisanog izluživanja, bilježimo od kraja drugog svjetskog rata, a kao produkt toga u periodu 60-ih godina 20 stoljeća dolazi do najintenzivnijeg procesa slijeganja tla, a samim tim i nesreća. Rušilačko dejstvo prekomjernog i neravnomjernog slijeganja tla uništilo je mnoge objekte, ulice pa i pojedine dijelove grada u cjelini. Do sada, najteži slučaj slijeganja tla, desio se 1988. godine na lokaciji Borić u općini Tuzla.

Vrijeme trajanja

Slijeganje terena uslijed eksploatacije ruda i mineralnih sirovina je kontinuiran proces koji traje već dugi niz godina u gradu Tuzla, a i na drugim općinama na čijem teritoriju postoje rudarski kapaciteti.

Područje koje može biti ugroženo

Ekstremne deformacije površine terena izazvane procesom slijeganja, locirane su na području uže gradske zone, na dvije velike gradske depresije Kojšino i Pinga u općini Tuzla.

Depresija Pinga je hipsometrijski niža od gradskog kolektora (korito rijeke Jale) te je na ovom području kontinuiran proces ispumpavanja vode u korito rijeke Jale. Trenutno je u Tuzli, procesom slijeganja, zahvaćen cjelokupni centralni dio grada odnosno oko 500 ha, a ukupna zapremina ulegnutog terena iznosi oko 5,5 miliona m³.

Područje bivših površinskih kopova, kao i onih danas aktivnih, te bivši jamski kapaciteti i oni koji su danas u funkciji, na području TK, predstavljaju realnu opasnost od slijeganja terena i izazivanja nesreća različitog intenziteta.

2.3.8 Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim sredstvima (MES) i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS)

Mogući uzroci nastanka

Protekli četvorogodišnji rat vođen na prostorima država BiH, a samim tim i na Tuzlanskom kantonu, kao posljedicu je imao ogroman broj ljudskih žrtava i enormna razaranja materijalnih i kulturnih dobara.

Međutim, tragedija se ne završava na ovome jer hiljade «posijanih» mina, minskoeksplozivnih i neeksplozivnih ubojitih sredstava, dugi niz budućih godina odnosiće nove ljudske žrtve i biće stalna prijetnja za stanovništvo sa ovih prostora. Bivše linije razdvajanja, šumska i planinska prostranstva, livade pa i sami urbani dijelovi gradova, predstavljaju opasnost po ljude, zbog postojanja zaostalih prikrivenih ubica- NUS-a i MES-a

Učestalost pojavljivanja nesreća

Shodno najnovijim procjenama, naša država i dalje je u samom vrhu po broju zaostalih mina, minskoeksplozivnih i neeksplozivnih ubojitih sredstava. Tuzlanski kanton, nažalost, zauzima vodeće mjesto u Federaciji BiH, po broju zaostalih NUS-a i MES-a.

Organizacija normalnog života i rada svakako prevashodno zavisi od podizanja svijesti svakog stanovnika našeg kantona da, još uvijek, živimo okruženi minama i neeksplozivnim ubojitim sredstvima.

Sama činjenica da je protekli rat vođen na samim rubovima gradova i sela, a najčešće i u samim gradovima i selima govori da i u ovim, najurbanijim dijelovima, još uvijek, postoji mogućnost stradanja od zaostalih NUS-a i MES-a.

Takođe, obzirom da je i dalekometna artiljerija imala na nišanu i gusto naseljena mjesta (gradovi i sela), posljedica toga je da, je ovim mjestima, još uvijek, prisutna velika količina artiljerijske municije koja nije eksplodirala.

Naime, statistički je dokazano da oko 5 % artiljerijskih granata i projektila, prilikom pada ne eksplodira. Ovakva situacija predstavlja jako složen i dugoročan problem kako za Tuzlanski kanton tako isto i za državu Bosnu i Hercegovinu.

Iz svega iznešenog proizilazi osnovno pitanje kako se zaštititi od ovih ubojitih sredstava i najvažnije, kako ih ukloniti, odnosno uništiti.

Neophodnost što hitnije popravke ili ponovne izgradnje porušenih kuća, škola, mostova, fabrika i sličnih vitalnih objekata traži predhodno čišćenje istih od zaostalih mina i NUS-a. Ovo isto važi i za poljoprivredne površine, šumska bogastva, pašnjake i slično.

Proces povratka izbjeglih i raseljenih lica u nekim mjestima je još uvijek ograničen zbog postojanja zaostalih NUS-a i MES-a.

Država Bosna i Hercegovina, uz pomoć međunarodne zajednice, poduzima velike napore da se ukloni što veći broj zaostalih mina i minskoeksplozivnih sredstava. Međutim, pošto se radi o sporom, a istovremeno i jako skupom poslu, sve relevantne procjene govore, da će ovaj proces, uklanjanja mina i minskoeksplozivnih sredstava trajati još dugi niz godine.

Poseban razlog za ovakvu tvrdnju je činjenica da u posljednje vrijeme je sve manje finansijsko učešće stranih donatora, a povećana obaveza domaćih vlasti koje ni izbliza ne ispunjavaju svoju obavezu.

Svjetska iskustva govore da proces deminiranja u potpunosti nije završen ni u jednoj zemlji, koja je na određen način, bila zahvaćena ratom, što kazuje da će neka minska polja i druga neeksplozivna sredstva još dugo ostati na prostorima naše zemlje, odnosno našeg Kantona, od kojih će, ako se ne preduzmu sve neophodne preventivne mjere, stradati civilno stanovništvo, a osobito djeca.

U poslijeratnom vremenu bilježimo, na području TK, preko 200 minskih nesreća, a najčešća stradanja su na općinama Lukavac, Gradačac, Gračanica, Sapna i Doboj Istok.

R/b	Općina	Poginuli	Ranjeni
1.	Banovići	2	2
2.	Čelić	6	11
3.	Doboj-Istok	14	20
4.	Gradačac	20	33
5.	Gračanica	10	15
6.	Kalesija	2	2
7.	Kladanj	0	3
8.	Lukavac	42	21
9.	Sapna	8	15
10.	Srebrenik	2	3
11.	Teočak	5	5
12.	Tuzla	6	2
13.	Živinice	1	0
	Ukupno:	118	132
	Sveukupno:	250	

Tabela 44. Pregled broja minskih nesreća po općinama od kraja rata do danas

Prema podacima koji su dati u posljednjoj studiji o kontaminiranosti prostora Tuzlanskog kantona, NUS-om i MES-om, navodi se, da je u odnosu na ukupnu površinu TK od 2.631.750.000 km², kao sumnjiva površina vodi preko 90 miliona m², ili oko 3,2 % ukupne površine TK.

Kada je u pitanju neutralisanje neeksplozivnih ubojitih sredstava, treba reći da, prema podacima struktura civilne zaštite, sa područja TK, u periodu 1992.-1995. godine, je, putem specijaliziranih jedinica CZ za uništavanje NUS-a, neutralisano preko 105.000 komada raznih opasnih sredstava.

U periodu od kraja rata do danas neutralisano je preko 300.000 komada NUS-a.

Intenzitet djelovanja

Prema relevantnim podacima, od potpisivanja Dejtonskog sporazuma do danas, bilježimo minske nesreće na području svih općina Tuzlanskog kantona. Svakako da je pojava nesreća - stradanja ljudi, neposredno poslije rata bila izraženija, a periodi ranog proljeća i jeseni su vremenska razdoblja kada je intenzitet ovih tragičnih pojava najjači.

Odlazak u šumu sa ciljem nabavke ogrevnog drveta, rad u poljima na obradi zemljišta, uređenje povratničkih prostora, te neovlašteno i "radozvalo" rukovanje zaostalim minsko-eksplozivnim i neeksplozivnim ubojitim sredstvima, su najčešći razlozi zbog kojih dolazi do nesreća. Djeca, poljoprivrednici i povratnici su najčešće stradale osobe.

Vrijeme trajanja

Dosadašnja iskustva pokazuju da je proces deminiranja spor i jako skup posao te sve procjene ukazuju da će process deminiranja trajati dugi niz godina.

Najnovijim dokumenatom pod nazivom "Strategija protivminskog djelovanja BiH za period 2009.-2019." predviđeno je da se do 2019. godine potpuno eliminiše sumnjiva površinu i to:

a) I i II kategorije prioriteta, kroz redukciju tokom generalnog i tehničkog izviđanja i čišćenja mina, uz kontinuirano provođenje aktivnosti prevencije putem hitnog i trajnog obilježavanja i upozoravanja na mine.

b) III kategorije prioriteta, kroz provođenje aktivnosti za izviđanje uz kontinuirano provođenje mjera prevencije kroz zabranu kretanja.

Stanje na terenu, nažalost, govori da će se vrlo brzo morati donositi novi dokumenat sa nekim drugim rokom za ostvarivanje gore navedenih ciljeva.

Područje koje može biti ugroženo

Dijelovi rubnih općina TK su svakako najugroženiji od zaostalih mina i minskoeksplozivnih sredstava. Međutim, ugroženost ovom pojavom ide do najurbanijih zona gradova kao što je to, u periodu od prije pet-šest godina, bilo sa općinama Gradačac, Kalesija i Lukavac. U najugroženija područja, iskustvo je pokazalo, sa zaostalim minskim poljima i neeksplozivnim ubojitim sredstvima, treba uključiti područja svih općina, osim općine Srebrenik. Sama činjenica da su linije razdvajanja zaraćenih snaga, na području TK, bile dugačke oko 700 km dovoljno govori o razmjerama zagađenog terena zaostalim NUS-om i MES-om.

Moguće posljedice djelovanja na ljude i materijalna dobra

Nažalost, posljedice djelovanja nesreće na terenima koji su kontaminirani minskoeksplozivnim i neeksplozivnim ubojitim sredstvima su uvijek prisutne kada se desi minoincident ili minska nesreća. Posljedice obično bivaju tragične i uglavnom se odnose na ljude. Zabilježeni broj žrtava-povrijeđenih i smrtno stradalih lica, od ovih sredstava, u poslijeratnom vremenu, su najjača opomena i pokazatelj kakve posljedice na ljude i materijalna dobra imaju NUS i MES.

2.4. Mjere zaštite i spašavanja koje treba provoditi radi zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća

2.4.1. Prirodne nesreće

2.4.1.1. Poplave

Faza preventivne zaštite

Preventivna zaštita od poplava prije svega podrazumjeva preduzimanje neophodnih aktivnosti na regulaciji korita svih vodotoka (rijeka i većih potoka) na području TK, a prije svega onih koji najčešće izazivaju poplave (Spreča, Oskova, Gostelja, Jala, Tinja, Sapna i Šibošnica).

Također je neophodno preduzimati sve predviđene mjere od strane inspeksijskih i drugih nadležnih organa u cilju spriječavanja odlaganja raznog otpadnog materijala u korita vodotoka, kao mjere u cilju spriječavanja protuzakonite izgradnje raznih objekata iznad i pored korita vodotoka, koji mogu uticati na smanjenje proticajnog profila vodotoka.

Neophodno je redovno održavanje korita vodotoka, što podrazumjeva uklanjanje raznog rastinja i otpadnog materijala iz korita vodotoka.

Preventivna zaštita od poplava obuhvata i izgradnju i održavanje odbrambenih nasipa pored rijeka, izgradnju i održavanje adekvatnih vodoprivrednih objekata i sistema za odvođenje i prihvat površinskih i podzemnih voda, izgradnju i održavanje propusta i kanala ispod i pored puteva i slični radovi.

Faza spašavanja

Evakuacija ljudi i materijalnih dobara iz poplavom ugroženih područja.

Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih lica.

Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom.

Prva medicinska pomoć.

Zaštita okoliša.

Angažovanje svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava na neposrednoj odbrani od poplava u cilju zaštite ljudi i materijalnih dobara.

Faza otklanjanja posljedica

Asanacija terena.

Zaštita okoliša.

Sanacija stambenih, poslovnih, privrednih i vodoprivrednih i vodoopskrbnih objekata, puteva, vodovodnih, elektro i ptt instalacija i ostalih infrastrukturnih i drugih oštećenih objekata, u cilju stvaranja uvjeta za normalizaciju stanja i povratak privremeno evakuisanih lica.

Organizovanje i realizacija povratka privremeno evakuisanih lica u svoje stambene objekte.

Procjena pričinjenih šteta uslijed poplava.

Nadoknada najnužnijih pričinjanih šteta, u skladu sa mogućnostima općina i TK.

2.4.1.2. Potresi

Faza preventivne zaštite

Izgradnja stambenih, infrastrukturnih i drugih građevinskih objekata u skladu sa propisanim tehničkim i drugim normama za izgradnju navedenih objekata u seizmički ugroženom području.

Organizovanje, opremanje i osposobljavanje svih nadležnih pravnih i fizičkih subjekata za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u slučaju događanja potresa na području TK.

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.

Obezbjeđenje, 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

Zaštita i spašavanje od rušenja. Izvlačenje povrijeđenih i poginulih ispod ruševina.

Angažovanje svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava na izvlačenju preživjelih ispod ruševina, te evakuaciju i zbrinjavanje povrijeđenih i lica koja su ostala bez svojih domova.

Angažovanje organa uprave i drugih duštvenih subjekata na obezbjeđenju svake vrste pomoći od domaćih i međunarodnih organizacija i institucija.

Organizovanje prihvata i distribucije materijalne i druge pomoći.

Prva medicinska pomoć.

Evakuacija.

Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih.
Sahranjivanje poginulih.
Zaštita i spašavanje od požara.

Faza otklanjanja posljedica

Asanacija terena.
Raščišćavanje ruševina.

Popravka manje oštećenih stambenih i drugih građevinskih objekata, vodovodnih, električnih, ptt i kanalizacionih instalacija, puteva, mostova i drugih infrastrukturnih objekata, na potresom pogođenom području, radi stvaranja osnovnih uvjeta za normalizaciju života na potresom pogođenom području.

Izrada planova za izgradnju građevinskih i infrastrukturnih objekata na potresom ugroženom području.

Povratak privremeno evakuisanog stanovništva na područje pogođenom potresom, nakon prestanka opasnosti od ugrožavanja bezbjednosti ljudi.

Procjena pričinjenih šteta od posljedica potresa.

Angažovanje svih nadležnih subjekata na prikupljanju finansijske i druge pomoći šire društvene i zajednice i iz inostranstva radi sanacije posljedica potresa.

2.4.1.3. Visoki snijeg i sniježni nanosi

Faza preventivne zaštite

Izrada općinskih planova i programa za zimsko održavanje lokalnih puteva i gradskih saobraćajnica, kao i planova za zimsko održavanje regionalnih i magistralnih puteva.

Opremanje i osposobljavanje općinskih službi i komunalnih preduzeća za zimsko održavanje puteva. Nabavka i održavanje neophodne mehanizacije i opreme za uklanjanje snijega sa puteva, te obezbjeđenje dovoljnih količina posipnog materijala za puteve.

Priprema Općinskih službi civilne zaštite i drugih struktura civilne zaštite, posebno štabova i povjerenika civilne zaštite u MZ, za obavljanje zadataka, iz nadležnosti civilne zaštite za vrijeme visokog snijega i sniježnih nanosa.

Obavješćavanje, na najprikladniji način, stanovništva i vlasnika poslovnih i drugih objekata o potrebi izvršavanja zakonske obaveze uklanjanja snijega sa prilaza navedenim objektima.

Faza spašavanja

Evakuacija
Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih
Prva medicinska pomoć

Uklanjanje snijega i sniježnih nanosa sa lokalnih, regionalnih i magistralnih puteva, gradskih i prigradskih saobraćajnica i seoskih puteva, te sa prilaza stambenim, poslovnim, javnim, zdravstvenim, školskim, industrijskim i drugim objektima od šireg značaja.

Na ovim poslovima treba angažovati, pored nadležnih subjekata, i pripadnike struktura civilne zaštite i građane.

Dopremanje najneophodnijih životnih namirnica i drugih sredstava za normalan život. građana koji se nalaze na područjima koja su, uslijed visokog snijega i sniježnih nanosa, odsječeni od općinskih središta i drugih naselja.

Faza otklanjanja posljedica

Vraćanje privremeno evakuisanog stanovništva na područje koje je bilo ugroženo visokim snijegom i sniježnim nanosima.

Sanacija oštećenih građevinskih objekata, puteva, električnih i ptt instalacija i drugih infrastrukturnih objekata.

Procjena pričinjenih šteta, nastalih uslijed visokog snijega i sniježnih nanosa.

2.4.1.4. Klizanje i odronjavanje zemljišta

Faza preventivne zaštite

Izrada katastarsa klizišta, u svim općinama TK, na osnovu jedinstvene metodologije. Stalni monitoring katastarsa klizišta i uvezivanje katastarsa klizišta u jedinstven informacijski sistem na nivou TK.

Izrada inženjersko-geološke karte (1:25.000) za područje TK, na kojoj su registrovana područja sa nestabilnom strukturom zemljišta.

Obezbeđenje finansijskih sredstava, u budžetima općina, 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.

Zabrana izgradnje stambenih, infrastrukturnih i drugih građevinskih objekata na područjima koja su evidentirana kao plavne zone, kao i na područjima u blizini rudnika za površinsku i jamsku eksploataciju uglja i drugih mineralnih sirovina.

Izgradnja odgovarajućih instalacija za dreniranje, prihvati i odvođenje površinskih, podzemnih i otpadnih voda, naročito u naseljenim mjestima.

Inspeksijska kontrola 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

Zaštita i spašavanje od rušenja.

Zaštita okolice.

Evakuacija.

Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih.

Prva medicinska pomoć.

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.

Angažovanje svih raspoloživih stručnih i ljudskih potencijala i materijalno-tehničkih sredstava na preduzimanju interventnih sanacionih mjera, kada treba, u hitnim slučajevima, kada to situacija na terenu zahtijeva, bez odgovarajuće projektne dokumentacije, intervenirati na klizištu radi spriječavanja daljeg širenja klizišta.

Faza otklanjanja posljedica

Asanacija terena

Sanacija lakše oštećenih stambenih i pomoćnih objekata, puteva, vodovodnih, kanalizacionih, elektro i ptt instalacija.

Izgradnja srušenih stambenih i pomoćnih objekata.
Procjena pričinjenih šteta, kao posljedica djelovanja klizišta.

2.4.1.5. Visoke temperature zraka

Faza preventivne zaštite

Preduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera, prije perioda kada su moguće visoke temperature zraka, u cilju lakšeg prevazilaženja problema koji mogu nastati kao posljedica ove prirodne nesreće.

Edukacija stanovništva o optimalnom načinu ponašanja i života, kao i osnovnim mjerama samozaštite za vrijeme dok traju visoke temperature zraka.

Opremanje i osposobljavanje meteoroloških stanica, na području TK, za prognozu vremena.

Faza spašavanja

Prva medicinska pomoć.
Zaštita i spašavanje od požara.
Zaštita bilja.

Faza otklanjanja posljedica

Otklanjanje svih posljedica koje su izazvane visokim temperaturama zraka, posebno onih koje su se odrazile na zdravlje ljudi, zatim posljedice u poljoprivredi i snabdijevanju stanovništva vodom za piće.

Procjena šteta koje su nastale kao posljedica visokih temperatura zraka.

2.4.1.6. Suša

Faza preventivne zaštite

Preduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera, prije perioda u kome je moguća suša, u cilju lakšeg prevazilaženja ove prirodne nesreće, posebno u poljoprivredi, snabdijevanju stanovništva vodom za piće i snabdijevanju industrije vodom za tehnološke potrebe.

Izrada planova i obezbjeđenje finansijskih sredstava za uvođenje sistema za navodnjavanje poljoprivrednih kultura u općinama sa razvijenom poljoprivredom

Edukacija stanovništva u cilju osposobljavanja za samozaštitu u slučaju pojave suše.

Faza spašavanja

Zaštita okoliša.
Zaštita bilja.

Snabdijevanje stanovništva vodom za piće i za higijenske potrebe, u sušom ugroženim područjima, pomoću autocisterni i na drugi pogodan način.

Uvođenje sistema restrikcija u snabdijevanju stanovništva vodom za piće i higijenske potrebe iz gradskih vodovoda.

Obezbjeđenje vode za napajanje stoke.

Kontrola higijenske ispravnosti vode za piće iz bunara i izvorišta, koji služe za alternativno snabdijevanje stanovništva vodom za piće, u seoskim područjima.

Zaštita i spašavanje ribljeg fonda u rijekama.

Faza otklanjanja posljedica

Asanacija terena.

Otklanjanje svih posljedica koje su nastale kao posljedica suše, posebno u poljoprivredi, stočarstvu, voćarstvu, vodoprivredi i vodosnabdijevanu stanovništva i industrije.

Procjena pričinjenih šteta od suše u poljoprivredi, stočarstvu, voćarstvu, vodoprivredi i industriji.

2.4.1.7. Prolom oblaka

Faza preventivne zaštite

Preduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera koje mogu uticati na zaštitu od proloma oblaka.

Opremanje i osposobljavanje meteoroloških stanica, u općinama, za prognozu vremena.

Faza spašavanja

Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom.

Zaštita i spašavanja u poljoprivredi i voćarstvu.

Faza otklanjanja posljedica

Sanacija stanja u poljoprivredi i voćarstvu.

Sanacija puteva, posebno lokalnih, makadamskih puteva i drugih oštećenih infrastrukturnih objekata.

Procjena pričinjenih šteta, kao posljedica proloma oblaka.

2.4.1.8. Olujni ili orkanski vjetar

Faza preventivne zaštite

Preduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera koje mogu uticati na zaštitu od olujnog vjetra.

Opremanje i osposobljavanje meteoroloških stanica, u općinama, za prognozu vremena.

Faza spašavanja

Zaštita i spašavanje od rušenja.

Prva medicinska pomoć.

Asanacija terena.

Zaštita okoliša.

Zaštita i spašavanje u poljoprivredi i voćarstvu.

Faza otklanjanja posljedica

Otklanjanje svih posljedica djelovanja olujnog vjetra u poljoprivredi, voćarstvu, šumarstvu, zatim na električnim i ptt instalacijama, stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinskim objektima.

Procjena pričinjenih šteta, u poljoprivredi, voćarstvu, šumarstvu, na električnim i ptt instalacijama, stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinskim objektima, od posljedica djelovanja olujnog vjetra.

2.4.1.9. Grad

Faza preventivne zaštite

Izrada planova za izgradnju sistema za protugradnu odbranu, izgradnja i redovno održavanje sistema za protugradnu odbranu, posebno u područjima sa razvijenom poljoprivredom i voćarstvom.

Preduzimanje svih neophodnih mjera zaštite u poljoprivredi i voćarstvu, u cilju zaštite od grada.

Opremanje i osposobljavanje meteoroloških stanica, u općinama, za prognozu vremena.

Faza spašavanja

Pravovremeno aktiviranje sistema za protugradnu odbranu za šta je neophodna, pored ostalog, i odgovarajuća i pravovremena informacija o prognozi vremena za određeno područje.

Zaštita okoliša.

Prva medicinska pomoć.

Zaštita u poljoprivredi i voćarstvu.

Zaštita ljudi, stambenih, poslovnih, industrijskih, pomoćnih i drugih građevinskih objekata i saobraćajnih motornih vozila.

Faza otklanjanja posljedica

Otklanjanje posljedica djelovanja grada u poljoprivredi, voćarstvu, na stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinskim objektima i saobraćajnim motornim vozilima.

Procjena pričinjenih šteta u poljoprivredi, voćarstvu, na stambenim, poslovnim, industrijskim, pomoćnim i drugim građevinskim objektima i saobraćajnim motornim vozilima, od posljedica djelovanja grada.

2.4.1.10. Mraz i hladnoća

Faza preventivne zaštite

Preduzimanje svih neophodnih preventivnih mjera koje mogu doprinjeti zaštiti od djelovanja mraza i hladnoće, posebno u poljoprivredi i voćarstvu, kao i u vodosnabdijevanju, vodoprivredi i industriji.

Opremanje i osposobljavanje meteoroloških stanica, u općinama, za prognozu vremena.

Faza spašavanja

Preduzimanje svih neophodnih mjera radi zaštite i spašavanja poljoprivrednih proizvoda, voćnjaka, vodoopskrbnih objekata i industrijskih postrojenja, kao i zaštite i spašavanja na vodotocima.

Zaštita i spašavanje ribljeg fonda.

Prva medicinska pomoć.

Faza otklanjanja posljedica

Otklanjanje posljedica djelovanja mraza i hladnoće u poljoprivredi, voćarstvu, na vodoopskrbnim objektima i vodotocima, vodoprivredi i industriji.

Procjena pričinjenih šteta, od posljedica djelovanja mraza i hladnoće, u poljoprivredi, voćarstvu, vodosnabdijevanju, vodoprivredi, industriji i na vodotocima.

2.4.1.11. Epidemije i epizootije zaraznih bolesti

Da bi se zaštitilo stanovništvo od pojava epidemija i epizootija zaraznih bolesti koje mogu ugroziti život i zdravlje ljudi na našem kantonu, protiv epidemijske mjere usmjeravaju se u tri pravca: uništavanje, otklanjanje ili onemogućavanje izvora zaraze, prekidanje puteva i mehanizma prenošenja zaraze u bilo kojoj fazi i stvaranje ili povećanje otpornosti stanovništva.

Faze preventivne zaštite

- obezbjeđenje higijenski ispravne vode za piće kao i sanitarna zaštita izvorišta i objekata za javno snabdijevanje vodom za piće,
- uklanjanje otpadnih voda i dr. otpadnih materija na način i pod uvjetima kojima se obezbjeđuje zaštita od zagađivanja voda i zemljišta, kao i zaštita od razmnožavanja insekata i glodara,
- održavanje sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta u javnim objektima, sredstvima javnog saobraćaja i na javnim mjestima.
- obezbjeđenje zdravstvene ispravnosti životnih namirnica i sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta za njihovu proizvodnju i promet,
- vršenje preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u naseljenim mjestima, na javnim površinama, u sredstvima javnog saobraćaja, objektima za proizvodnju i promet životnih namirnica i drugim javnim objektima.
- rano otkrivanje izvora zaraze i puteva prenošenja zaraze;
- prijavljivanje oboljenja;
- izolacija, prevoz i liječenje oboljelih lica;
- dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija;
- zdravstveno prosvjećivanje stanovništva;
- zdravstveni nadzor nad zaposlenim i drugim licima i nad kliconošama;
- imunizacija, seroprofilaksa i hemoprofilaksa;
- karantin;
- otvaranje privremenih bolnica u slučaju epidemija većih razmjera;
- mobilizacija zdravstvenih i drugih ustanova i građana, poslovnih i dr. objekata, transportnih sredstava;
- zabrana prodaje i uništavanja određenih namirnica;
- zabrana okupljanja u školama, bioskopima, pozorištima, sportskim dvoranama;
- zabrana kretanja u zaraženom ili ugroženom području;
- zabrana prometa pojedinih roba;
- zabrana putovanja u zemlje u kojima vlada epidemija.

Faza spašavanja

Epidemije i epizootije svojom pojavom uzrokuju nesagledive posljedice po zdravlje ljudi i stočnog fonda, pa je neophodno spriječiti njihovo širenje. Nosilac zaštite i spašavanja kod pojave ovih epidemija zaraznih bolesti su organi i službe redovne djelatnosti: domovi zdravlja, ambulante, klinički centri, zdravstveni zavodi, veterinarski zavodi i stanice, organizacije Crvenog križa i drugi.

Za sprečavanje epizootija zaraznih bolesti potrebna je efikasna identifikacija, liječenje stoke i sprječavanje prenošenja tih bolesti na ljude.

Nosilac zaštite i spašavanja su organi i službe redovne djelatnosti, odnosno veterinarska služba koja preduzima: zdravstvenu zaštitu životinja, zaštitu zdravlja ljudi od zaraznih bolesti koje se sa životinja ili namirnica životinjskog porijekla mogu prenijeti na ljude, otkriva i dijagnosticira zarazne bolesti, provodi RHB zaštitu životinja i namirnica životinjskog porijekla, liječi povrijeđenu i oboljelu stoku, provodi asanaciju terena, učestvuje u sklanjanju i evakuaciji stoke i drugo.

Faza otklanjanja posljedica

U fazi otklanjanja posljedica preduzimaju se sve one mjere koje trebaju da doprinesu potpunom otklanjanju uzroka koji su doveli do epidemije. Ovdje se posebno misli na dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju, obezbijeđenje ispravne vode za piće i hrane, čišćenje i dezinfekcija bunara i drugih vodoopskrbnih objekata, higijensko otklanjanje otpada, asanacije vodnih objekata i drugo.

2.4.1.12. Kalamiteti biljnih bolesti i štetočina

Faza preventivne zaštite

Ova mjera zaštite od biljnih bolesti, insekata, korova i drugih štetočina realizuje se redovnom primjenom odgovarajućih fungicida, insekticida i herbicida u određenim stadijima razvoja bilja.

Stalnim praćenjem meteoroloških uvjeta (temperatura, vlažnost zraka, količina padavina) i drugi pokazatelji bitnih za pojavu biljnih bolesti i štetočina.

Uzimanjem uzoraka zemljišta, sprovođenje higijenskog tretmana skladišta, prostorija za preradu i čuvanje biljaka putem nadležnih službi i preduzeća u oblasti poljoprivrede. Stalna kontrola uređaja za preradu bilja i kontrolisanje upotrebe sredstava za zaštitu bilja.

Faza spašavanja

U slučaju pojave neke od biljnih bolesti i štetočina na području TK, realizovala bi se preventivna mjera spašavanja bilja i biljnih proizvoda uz pomoć nadležnih stručnih službi.

Po pojavi biljnih zaraznih bolesti, individualni poljoprivredni proizvođači, preduzeća iz oblasti poljoprivrede i nadležni inspektori iz oblasti poljoprivrede pristupit će:

- uništavanju i spaljivanju zaraženog bilja,
- higijensko-sanitarnom tretmanu skladišta i dezinfekciji, dezinsekciji i deratizaciji u cilju uništavanja štetočina,
- vršiti adekvatnu provjeru zaštitnih sredstava uz mobilizaciju i racionalnu upotrebu kadrovske i materijalne tehničke potencijala za sprovođenje mjera zaštite bilja i biljnih proizvoda,
- zabrana gajenja pojedinih vrsta bilja, za određeno vrijeme i na određenom mjestu, kao i stavljanje van prometa i upotrebe kontaminiranog bilja i biljnih proizvoda.

Faza otklanjanja posljedica

U ovoj fazi otklanjanja posljedica biljnih bolesti i štetočina angažovat će se sve stručne službe, snage i sredstva koja imamo na području Tuzlanskog kantona, u cilju otklanjanja posljedica.

2.4.2. Tehničko-tehnološke nesreće

2.4.2.1. Ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih materija

Faza preventivne zaštite

Sva preduzeća i druga pravna lica koja u procesu proizvodnje, skladištenja i prevoza koriste opasne materije u svom sastavu moraju imati stručno osposobljeno ljudstvo. Znači educiranost i uvježbanost osoblja koje rukuje opasnim materijama je od prvorazrednog značaja i predstavlja osnovu preventivne zaštite. Kvalitetan nadzor procesa rada i doslijedno pridržavanje svih propisanih mjera i tehničkih normi u radu sa opasnim materijama.

Faza spašavanja

Prilikom nesreće, neophodno je:

- prepoznati opasnosti koje mogu izazvati ove materije,
- evakuacija ugroženih i eventualno nasradalih,
- medicinsko zbrinjavanje,
- hitno angažiranje specijalne snage; vatrogasci, stručne ekipe i sl.
- policijsko obezbjeđenje mjesta havarije,
- odrediti zonu djelovanja, opasnu zonu i sigurnosnu zonu,

Faza otklanjanja posljedica

Za otklanjanje posljedica nastalih prilikom nesreća sa opasnim materijama potrebno je:

- obezbjediti uređaje i opremu za stalno praćenje stanja,
- asanacija terena,
- angažiranje stručne, posebno osposobljene jedinice, koja raspolaže sa odgovarajućom opremom za otklanjanje posljedica nesreće.

2.4.2.2. Nesreće prilikom transporta eksplozivnih i lakozapaljivih materija

Faza preventivne zaštite

- osposobljavanje svih osoba koje su uključene u transport u pogledu sigurnosti i zaštite okoline,
- izrada aktuelnih baza podataka o opasnim materijama, kao i propisivanje hitnih mjera za uposlene i kupce u slučaju nesreće,
- upotreba prikladnih pakiranja opasnih materija i eksplozivnih sredstava,
- izbor najboljeg pravca kretanja i adekvatnih transportnih sredstava,
- redovito ispitivanje svih transportnih procesa i prevoznih sredstava,
- aktivna saradnja sa špediterima, trgovinama, kupcima i drugima, da bi se osigurala sigurnost i zaštita na radu pri transportu.

Faza spašavanja

Prilikom nesreće, neophodno je:

- utvrditi-prepoznati opasnosti od materije koja se prevozi, a koja je uzrok nesreće,
- angažovanje pripadnika policije, radi zatvaranja-obustavljanja saobraćaja na mjestu nesreće,

- pružanje prve medicinske pomoći povrijeđenim i prevoz do medicinske ustanove,
- alarmirati specijalne snage; vatrogasci, stručne i specijalizovane ekipe radi gašenja požara na transportnim sredstvima i izvlačenja povrijeđenih i smrtno stradalih iz transportnih sredstava koja su učestvovala u nesreći,
- osigurati mjesto nesreće,
- odrediti zonu djelovanja, opasnu zonu i sigurnosnu zonu.

Faza otklanjanja posljedica

Za otklanjanje posljedica nastalih prilikom nezgoda sa opasnim materijama potrebno je:

- obezbjediti uređaje i opremu za prikupljanje rasute ili razlivene opasne materije, radi sprječavanja zagađivanja vodotoka i zemljišta,
- asanacija terena: za razlivene tečnosti obezbjediti odgovarajuća sredstva za neutralizaciju (gašeni kreč, piljevinu, pijesak i sl.),
- angažiranje stručne posebno osposobljene jedinice koja raspolaže sa odgovarajućom opremom za otklanjanje posljedica,
- utvrđivanje uzroka nesreće,
- procjena pričinjene štete.

2.4.3. Ostale nesreće

2.4.3.1. Nesreće u cestovnom i željezničkom prometu

Faza preventivne zaštite

Preduzima se niz aktivnosti preventivne zaštite koje imaju za cilj smanjenje broja nesreća i posljedica (smrtni slučajevi, teže i lakše ranjavanje i materijalne štete) u cestovnom i željezničkom prometu i to:

- nastavak modernizacije saobraćajnica na prostoru TK,
- podizanje nivoa tehničke ispravnosti saobraćajnih sredstava, uz njihovu propisnu primjenu u prometu,
- redovno održavanje saobraćajnica i saobraćajnih znakova, a posebno na mjestima koja su ugrožena odronima, klizištima i poplavama,
- redovna kontrola saobraćajne policije u cestovnom prometu, u skladu sa propisima,
- preventivne aktivnosti vezane za vozila (kontrola tehničke ispravnosti motornih vozila),
- prevencija u zdravstvenom pogledu vozača motornih vozila, kao i učesnika u saobraćaju starijih od 65 godina,
- redovno periodično stručno obučavanje željezničkog osoblja, kako do nesreće ne bi došlo zbog propusta željezničkog osoblja,
- obilježavanje zabrane kretanja prugom i željezničkim područjem za pješake,
- održavanje i obilježavanje putnih prelaza odgovarajućom signalizacijom na pruzi i na putu (Andrejin križ),
- redovno održavanje ispravnosti željezničkih pruga, rampi i drugo,
- postavljanje željezničke signalizacije na pružnim prelazima,

Faza spašavanja

Cilj zaštite i spašavanja je da se smanji broj ljudskih žrtava u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu, kao i uništavanje materijalnih vrijednosti.

Uspjeh akcije na spašavanju zavisi od brzine dolaska službe hitne medicinske pomoći radi ukazivanje prve medicinske pomoći, te prihvata i transporta povrijeđenih i od brzine dolaska saobraćajne policije koja će osiguravati mjesto nesreće.

Nosioci akcije spašavanja u nesrećama su strukture civilne zaštite, koje na osnovu stvarnog uvida i procjene stanja na licu mjesta angažuju određene snage i sredstva specijaliziranih službi civilne zaštite, zdravstvene ustanove, vatrogasne službe, komunalne službe i drugo.

Pored pripadnika struktura civilne zaštite i MUP-a, i drugih navedenih službi, u spašavanju, po potrebi, učestvuju, također, i pripadnici OS BiH i BIHAMK-a.

U spašavanju je neophodno, na osnovu ukazane potrebe, angažovanje svih raspoloživih snaga i materijalno-tehničkih sredstava koji mogu blagovremeno pružiti pomoć u spašavanju ljudskih života.

Faza otklanjanja posljedica

U fazi otklanjanja posljedica cestovnih i željezničkih nesreća učestvuju stručne službe u oblasti putova i željeznice, koje moraju biti osposobljene u smislu određivanja prioriternih mjera u konačnom otklanjanju posljedica, odnosno dovodenjem saobraćajnica i željezničkih pruga u ispravno stanje.

Procjena pričinjenih materijalnih šteta.

2.4.3.2. Veliki šumski požari

Faza preventivne zaštite

Zbog postojanja niza požarnih opasnosti potrebno je stalno i sistematski poduzimati mjere da se mnogobrojni izvori opasnosti za izbijanje šumskih požara potpuno uklone ili eventualno svedu na minimum.

Samo dobro organizirana služba zaštite od požara, te dobro razrađen plan rada po pitanju preventivnog djelovanja, u mnogome će smanjiti mogućnost prerastanja eventualno nastalog požara u one većeg intenziteta.

Sagledavajući požarnu opterećenost šumskog blaga na području Tuzlanskog kantona u fazi preventivne zaštite nužno je:

- organizirati službu zaštite od požara,
- u svim šumskim gazdinstvima oformiti štabove i jedinice za zaštitu od požara,
- formirati dežurne službe od zaposlenika u šumskim gazdinstvima koji se aktiviraju tokom ljetnog sušnog perioda,
- formirati mobilne ekipe čiji je zadatak obilazak terena, izviđanje eventualno nastalog požara, utvrđivanje opožarene površine i programa angažiranja ljudstva za gašenje.
- posebnu pažnju obratiti na redovno obučavanje radnika za početno gašenje požara.
- sva izletišta na našem kantonu proglasiti područjima koja su znatno ugrožena od požara, te da se shodno tome propišu mjere za zaštitu od požara šuma i usjeva,
- zabraniti odlaganje i paljenje smeća u blizini šumskih blaga,
- lugarsko osoblje posebno upoznati sa objektima posebno ugroženim od požara,
- efikasno organizirati čuvanje šuma od požara putem čuvara šuma i osmatrača požara na osmatračkim mjestima,
- nabaviti sredstva veze s ciljem što bržih dojava,
- redovno čistiti i održavati prohodnim šumske puteve za prilaz,
- područja sa šumskim blagom označiti sa upozoravajućim znacima o zabrani loženja vatre, odlaganja smeća i slično,
- posebno koristiti medije za upozoravanje na opasnost od požara,

Faza spašavanja

Brzo reagiranje na dojavljeni požar i njegovo ograničavanje na što uži prostor je jedan od osnovnih preduvjeta za njegovu brzu neutralizaciju. Znači brzo otkrivanje mjesta nastanka požara znatno pojednostavljuje proces gašenja i zahtjeva angažman znatno manjeg broja ljudstva i opreme kao i sredstava za gašenje. Posebno treba obratiti pažnju na:

- tip, brzinu širenja i površinu koja je zahvaćena požarom,
- mogućnost izgradnje prepreka i postojanje istih kao prirodnih,
- mogućnost jačanja i slabljenja požara zbog konfiguracije terena,
- mogućnost prilasaka do rubova požara i upotrebe mehanizacije,
- vodosnabdjevenost i mogućnost korištenja vode,
- postojanje mina i minsko-eksplozivnih sredstava na požarom zahvaćenom terenu.

Po utvrđenom činjeničnom stanju odnosno, da li je požar manjih ili većih razmjera, aktiviraće se dežurne ekipe u Šumarijama, ako se radi o društvenim šumama, a ako je u pitanju privatno vlasništvo odmah se aktiviraju jedinice PPZ koje pristupaju gašenju. Također odmah se pozivaju vatrogasne jedinice koje su, uglavnom, obučene i osposobljene da ugase manje i srednje šumske požare.

“Šume TK” d.d. planiraju u narednom periodu formirati vatrogasnu jedinicu koja bi prva reagovala u slučaju požara većih razmjera koji ne mogu ugaziti radnici firme. Ako se radi o većim šumskim požarima tada se proglašava Stanje prirodne nesreće i angažiraju VJ sa područja TK.

Faza otklanjanja posljedica

- higijena ogorjelih površina,
- pošumljavanje izgorjelih površina,
- procjena pričinjenih šteta.

2.4.3.3 Požari na stambenim, industrijskim, poslovnim i drugim objektima

Faza preventivne zaštite

Iz razloga postojanja niza požarnih opasnosti potrebno je stalno i sistematski poduzimati mjere da se mnogobrojni izvori opasnosti za izbijanje požara na objektima stanovanja, privrednim, poslovnim i drugim potpuno uklone ili eventualno svedu na minimum. Samo dobro organizirana služba zaštite od požara, te dobro razrađen plan rada po pitanju preventivnog djelovanja, u mnogome će smanjiti mogućnost prerastanja eventualno nastalog požara u požar većeg intenziteta.

Sagledavajući požarnu opterećenost urbanih zona, te industrijskih, poslovnih i drugih objekata, na području Tuzlanskog kantona, u fazi preventivne zaštite nužno je:

- da svi subjekti društva i pojedinci imaju minimum znanja iz ove oblasti i da je to znanje primjenljivo u slučaju potrebe. Praktično, to znači da bi svaki građanin i zaposlenik u firmi trebao da zna koje su to opasnosti od mogućnosti izbijanja požara, način upotrebe priručnih sredstava i aparata, način obavještanja i druge dužnosti u ovakvim okolnostima,
- pravilno prostorno planiranje građenja i opremanja objekata, što podrazumijeva predviđanje takvih rješenja koja će osiguravati dovoljan međusobni razmak između objekata, široke saobraćajnice, slobodne prolaze oko cijelog objekta i sve druge neophodne pretpostavke koje omogućavaju da se, u slučaju izbijanja požara, može brzo i efikasno djelovati,
- poštivanje građevinskih normi, kao što su pravilna konstrukcija objekata, otporan građevinski materijal i oprema, ugradnja sredstava protivpožarne zaštite i slično, načinu loženja i vrsti ložišta, kao i načinu skladištenja goriva.

Faza spašavanja

Brza i efikasna neutralizacija požara je suština provođenja protivpožarne zaštite, kada se desio požar na nekom objektu.

Svaka blagovremena dojava mjesta nastanka požara znatno pojednostavljuje proces gašenja i zahtjeva angažman znatno manjeg broja ljudstva i opreme kao i sredstava za gašenje.

U ovoj fazi posebno treba poduzimati slijedeće mjere:

Evakuacija ugroženog stanovništva.

Ovo je jedna od osnovnih mjera kojom se ugroženo stanovništvo organizirano odvodi iz ugroženog područja ili objekta. U svakom požaru je za očekivati pojavu manje ili veće koncentracije otrovnih i zagušljivih plinova i para, djelimičnog rušenja objekta, zarušavanja prolaza, nestanka električne energije i slično te je evakuacija stanovništva prva i osnovna mjera spašavanja.

Da bi akcija spašavanje i evakuacije bila uspješna potrebno je prije svega spriječiti stvaranje panike, koristiti najkaraći i najsigurniji put izlaska iz objekta, osvijetliti puteve evakuacije, te stanovništvo izvesti na slobodan i siguran prostor, u što kraćem vremenu. U višespratnim stambenim, poslovnim, industrijskim i drugim objektima, izlazni putevi, za evakuaciju su od posebnog značaja.

U poslovnim i javnim objektima kao što su pozorišta, bioskopi, bolnice, od posebnog značaja, pored izlaznih puteva, su i izlazna vrata, koja moraju uvijek biti lako prepoznatljiva i osvijetljena. U slučaju većih požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, gdje se evakuacija-spašavanje ljudi ne može provesti kroz navedene postojeće izlaze, koristiće se odgovarajuća vatrogasna oprema kao što su vatrogasne ljestve, hidraulične platforme, spusnice i dr.

Gašenje požara

Mjere koje se poduzimaju pri gašenju požara predstavljaju vrlo složen i odgovoran posao. Poduzimanje svih mjera sigurnosti i opreza na mjestu nastanka požara je jedan od preduvjeta za uspješno i efikasno neutralisanje nastalog požara.

Požari u zatvorenim prostorijama razvijaju visoku temperaturu i veliku količinu dima pa osobe koje gase požar, u ovakvim prostorijama, moraju koristiti zaštitna sredstva kao zaštitu za disajne organe, te zaštitnu odjeću.

Posebnu pažnju treba obratiti kada postoji mogućnost nailaska na plinske i električne instalacije.

Faza otklanjanja posljedica

- Uklanjanje ruševina,
- Higijena ogorjelih objekata,
- Sanacija oštećenih i uništenih objekata.
- Izrada planova za izgradnju uništenih objekata,
- Organizovanje akcija za prikupljanje finansijske i pomoći u građevinskom materijalu za sanaciju i izgradnju devastiranih objekata,
- Procjena pričinjenih šteta.

2.4.3.4. Rudarske nesreće

Faza preventivne zaštite

Ulaganje sa ciljem poboljšanja sigurnosnih uvjeta rada u rudničkim kapacitetima je najbolja i najsigurnija preventivna mjera.

Svi rudnici, na području TK, raspolažu sa odgovarajućim Planovima zaštite i spašavanja. Posebna mjesto u provođenju zaštite i spašavanja imaju rudarske inspekcije, koje vrše kontrolu sigurnosti u rudarskim pogonima, shodno Zakonu o rudarstvu i drugim pozitivnim zakonskim propisima. Posebno treba obezbijediti:

- bespriječno funkcioniranje uređaja za detekciju eksplozivnih plinova i štetnih materija,
- osposobljenost i uvježbanost svakog rudara na upotrebu zaštitne opreme,
- kvalitet materijala za podgrade u rudnicima i slično.

Faza spašavanja

Zasigurno je da će efikasnost spašavanja u rudnicima, u mnogome ovisiti od vrste nesreće, mogućnosti pristupa mjestu udesa, brzini pristizanja spasilačkih četa, te od vrste posljedica i naknadnih pojava koje prate neku nesreću.

U rudnicima, na području TK, su organizirane i djeluju službe zaštite tzv. čete za spašavanje, sa osposobljenim ljudstvom za djelovanje na zaštiti i spašavanju kako ljudi tako i materijalnih dobara na zemlji i pod zemljom. Njihova osnovna zadaća je: izvlačenje, evakuacija i pružanje minimuma prve medicinske pomoći ranjenim i nastradalim rudarima, do konačne hospitalizacije u medicinskim ustanovama.

Ove službe organizirane su pri rudnicima Banovići, Đurđevik i Kreka i to veličine čete ili odjeljenja. U RMU "Banovići", u rudniku "Podzemna eksploatacija", formirna je četa za spašavanje, koja broji 80 članova, sa formacijom: Starješina čete - 1, Zamjenik starješine čete - 1, Vođa ekipe - 15, Zamjenik vođe ekipe - 15, Član ekipe - 46, Oružar - 1 i Ljekar - 1. U rudniku "Đurđevik" formirna je četa za spašavanje, koja broji 66 članova, sa formacijom: Starješina čete - 1, Zamjenik starješine čete - 2, Vođa akcije - 6, Vođa ekipe - 6, Zamjenik vođe ekipe - 6, Član ekipe - 29, Oružar - 1 i Rezervni član čete - 15. U RU "Kreka" formirana je četa za spašavanje, u rudniku "Mramor", koja broji 49 članova (Starješina čete - 1, Vođa akcije - 5, Vođa ekipe - 5, Zamjenik vođe ekipe - 5, Član ekipe - 30, Majstor - 2 i Ljekar - 1). U RU "Kreka" formirana je i centralna četa za spašavanje koja broji 7 članova (Rukovodilac - 1, Vođa akcije - 4, Majstor - 1, Vozač - 1).

U RU "Kreka" formirane su vatrogasne jedinice pri rudnicima "Mramor" (sa 21 članom), "Dubrave" (sa 28 članova) i "Šikulje" (sa 27 članova). U RMU "Đurđevik" formirana je vatrogasna jedinica sa ukupno 19 članova.

Dosadašnje iskustvo potvrđuje da svi pripadnici navedenih jedinica, koji su dobro obučeni i opremljeni, mogu odgovoriti svim zahtjevima spašavanja u rudnicima.

Međutim, za slučaj većih nesreća ili havarija, bilo bi potrebno angažirati dodatno ljudstvo iz rudnika, a u krajnjem slučaju i druge pripadnika civilne zaštite (jedinice opće i specijalizirane namjene).

Faza otklanjanja posljedica

- uklanjanje ruševina,
- sanacija rudničkih prostorija (hodnici, jame i sl.),
- procjena pričinjenih šteta,
- utvrđivanje uzroka rudarske nesreće.

2.4.3.5. Rušenje brana na hidroakumulacijama (HA) i preljevanje vode preko brana na HA

Faza preventivne zaštite

Redovna kontrola statičkih karakteristika brana na HA, od strane nadležnih stručnih institucija.

Redovno saniranje svih oštećenja na branama.

Upravljanje objektom brane, na HA, vršiti u skladu sa Vodoprivrednom saglasnošću koje izdaje nadležno ministarstvo kao i u skladu sa Planom upravljanja objektom brane.

Uspostavljanje sistema redovnog obezbjeđenja objekata brana.

U slučaju pojave velikih voda, odnosno dotoka velikih količina voda u HA, za vrijeme obilnih i dugotrajnih kišnih padavina, neophodno je aktiviranje Plana upravljanja HA, za slučaj pojave velikih voda, kako bi se spriječile neželjene posljedice po objekat brane na HA.

Uspostavljanje odgovarajućeg sistema dojavljivanja i uzbunjivanja koji bi se aktivirao u slučaju opasnosti, zbog formiranja velikog plavnog vala, za područja nizvodno od HA.

Faza spašavanja

Evakuacija ugroženog stanovništva i najnužnijih materijalnih dobara.

Zbrinjavanje ugroženih i nastradalih.

Zaštita i spašavanje od rušenja.

Zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom.

Prva medicinska pomoć.

Aktiviranje sistema za dojavljivanje i uzbunjivanje za sva područja nizvodno od brane.

Hitno sprovođenje evakuacije ljudi i materijalnih dobara, u skladu sa odgovarajućim planovima evakuacije, iz područja koja su ugrožena plavnim valom, u slučaju rušenja objekta brane na HA.

Aktiviranje svih raspoloživih ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava za evakuaciju ljudi i materijalnih dobara.

U slučaju preljevanja velikih količina vode, preko preljeva na brani i formiranja velikog plavnog vala nizvodno od brane, angažovati sve raspoložive ljudske snage i materijalno-tehnička sredstva radi neposredne odbrane od poplava i zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara.

Faza otklanjanja posljedica

Asanacija terena.

Raščišćavanje ruševina nakon prolaska rušilačkog plavnog vala.

Sanacija puteva, manje oštećenih stambenih, javnih, privrednih i drugih građevinskih objekata, električnih, ptt, vodovodnih i kanalizacionih instalacija i drugih infrastrukturnih objekata.

Izrada planova za izgradnju stambenih i drugih građevinskih objekata, puteva i najvažnijih infrastrukturnih objekata

Preduzimanje svih neophodnih mjera u cilju normalizacije ukupnog života i rada na nastradalom području.

Angažovanje svih nadležnih subjekata na prikupljanju finansijske i materijalne pomoći za sanaciju posljedica na nastradalom području.

Procjena pričinjenih šteta na nastradalom području.

2.4.3.6. Radioaktivno i drugo zagađivanje zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla

Faza preventivne zaštite

Preduzimanje svih mjera inspeksijskog nadzora i kontrole kvaliteta vode, zraka, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla.

Instaliranje sistema kontrolnih stanica za monitoring kvaliteta zraka 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.

Reliacija, zakonom propisanih kontrolnih, mjerenja radioaktivnog zračenja u atmosferi, vodi i namirnicama biljnog i životinjskog kvaliteta.

Redovna kontrola higijenske ispravnosti vode za piće u gradskim i lokalnim vodovodima, te javnim česmama, bunarima, izvorištima i drugim individualnim vodnim objektima.

Redovni inspeksijski 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 čistionica i drugih zanatskih radnji, sa aspekta zaštite od zagađivanja zraka, vodotoka i zemljišta.

Inspeksijski nadzor i preduzimanje zakonom predviđenih sankcija kod odlaganja otpadnog materijala na "divljim" deponijama otpadnog materijala.

Edukacija stanovništva o potrebi očuvanja ekološki čiste životne okoline.

Faza spašavanja

Zaštita i spašavanje od radiološkog, hemijskog i biološkog zagađenja.

Angažovanje specijalizovanih ekipa za RHB zaštitu.

Zaštita okoliše.

Zaštita životinja i namirnica životinjskog porijekla.

Zaštita bilja i biljnih proizvoda.

Angažovanje inspeksijskih organa u slučaju registrovanja slučajeva RHB kontaminacije zraka, vode, zemljišta, te namirnica biljnog i životinjskog porijekla, radi stavljanja van upotrebe kontaminiranih namirnica biljnog i životinjskog porijekla, te preduzimanja zakonom predviđenih mjera radi zaštite zdravlja stanovništva i zaštite životne okoline.

Angažovanje specijalizovanih jedinica RHB zaštite u cilju identifikacije vrste i stepena RHB kontaminacije vode, zraka, zemljišta, te namirnica biljnog i životinjskog porijekla.

Prva medicinska pomoć.

Faza otklanjanja posljedica

Asanacija terena.

Prva medicinska pomoć.

Obnavljanje ribljeg fonda u vodotocima nakon uništavanja istog, kao posljedica zagađenja vodotoka otrovnim materijama.

Obnavljanje biljnog svijeta i šumskog fonda.

Procjena pričinjenih šteta od posljedica radioaktivnog i drugog zagađivanja zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla.

2.4.3.7. Slijeganja zemljišta uslijed eksploatacije ruda i mineralnih sirovina

Faza preventivne zaštite

- Provedba sigurnosnih mjera obično je u suprotnosti sa ekonomskom logikom koja te mjere promatra isključivo kao trošak. Međutim, postavljanjem objektivnih kriterija za ocjenu stepena potencijalne opasnosti, konflikt se isključuje, pod uvjetom da ne dođe do povećanja obima i intenziteta tehnogenih aktivnosti, jer se prostor na kome se projekat implementira nalazi u urbanom području.
- Iz ovih kao i drugih već navedenih razloga, monitoring stijenskog masiva kao glavna kontrolno-regulatorna mjera, mora se implementirati u projektovanoj strukturi i dinamici. Na ovaj način, komparirajući rezultate pojedinih dijelova monitoringa te dovodeći ih u međusobnu korelaciju, mogu se donositi pravovremeni zaključci i usmjeravati dalje aktivnosti do njihovog prestanka i realizacije naknadnih radnji koje su u skladu sa Zakonom o rudarstvu. Posmatrajući vremensku dimenziju teško je dati prognozu kada će se doći do konačnog cilja, odnosno ispunjenja gore pomenutih uvjeta jer u ovom slučaju vremenska dimenzija je u drugom planu iz prostog razloga što se na nju ne može bitnije uticati.

U toku dosadašnje realizacije monitoringa utrošeno je 1.980.910,00 KM od čega je rudnik imao učešće od 1.590.910,00 KM (80,31 %) dok je Vlada TK participirala sa 390.000,00 KM (19,69 %). Za dalju realizaciju monitoringa u 2013. godini neophodno je uložiti 302.700,00 KM od čega će rudnik, kroz realizaciju tri segmenta monitoringa u vlastitoj režiji, uložiti 183.700,00 KM dok je za angažovanje trećih lica neophodno obezbijediti 119.000,00 KM.

Faza spašavanja

- evakuacija ugroženog stanovništva i spašavanje materijalnih dobara na sigurna mjesta, te na tim mjestima, zbrinjavanje ugroženog stanovništva, sa svim mjerama i radnjama koje prate ovakvu aktivnost,
- izvlačenje nastradalih (povrijeđenih) iz ruševina i njihova evakuacija van ugroženog područja i zbrinjavanje istih,
- medicinsko zbrinjavanje povrijeđenih.

Faza otklanjanja posljedica

- sanacija oštećenih i porušenih građevinskih i infrastrukturnih objekata,
- asanacija terena,
- procjena pričinjenih šteta.

2.4.3.8. Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim i neeksplozivnim ubojnim sredstvima

Pod poslovanjem uklanjanja i uništavanja NUS-a smatraju se poslovi koji su izravno vezani za rad sa NUS, a odnose se na njihovo pronalaženje, otkrivanje, označavanje, iskopavanje, utovar, istovar, prenošenje, prevoženje, uskladištenje, dezaktiviranje i uništavanje.

Deminiranje terena je aktivnost na pregledu i čišćenju terena od zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neeksplozivnih ubojnih sredstava.

Faza preventivne zaštite

Stalno upozoravanje stanovništva na opasnost od zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neeksplozivnih ubojitih sredstava putem svih vrsta usmenih, pisanih i elektronskih medija, je jedan od najvažnijih segmenata preventivne zaštite.

Edukacije građana putem aktivista Međunarodnog komiteta crvenog križa 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 postaji, službi civilne zaštite ili centru za obavještanje koji će dalje djelovati kako bi se to sredstvo ili predmet što brže uklonilo i spriječile eventualne neželjene posljedice.

Obilježavanje kontaminiranih zona odgovarajućim znacima (minska polja) također treba da bude jedan od prioritarnih zadataka sa ciljem predupređenja neželjenih posljedica.

Faza spašavanja

Spašavanje nastradalih osoba, uslijed aktiviranja zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neeksplozivnih ubojitih sredstava, obavljaju samo stručna i za te poslove ovlaštena lica i institucije.

To su prije svega specijalizovani timovi civilne zaštite, osposobljeni, obučeni i opremljeni za izvlačenje nastradalih iz područja gdje se desio tzv. minoincident.

Izvlačenje-evakuacija, medicinska trijaža i medicinsko zbrinjavanje nastradalih, su primarne operativne aktivnosti koje se poduzimaju prilikom ovakvih nesreća.

Faza otklanjanja posljedica

- čišćenje ruševina nastalih uslijed eksplozija,
- asanacija terena (eventualno).

2.5. Potrebna organizacija zaštite i spašavanja

Minimalne snage, materijalno-tehnička sredstva i oprema potrebna za sprovođenje predviđenih mjera zaštite i spašavanja

Minimalne snage za sprovođenje predviđenih mjera zaštite i spašavanja mogu se prikazati na osnovu broja i vrste jedinica civilne zaštite, opšte i specijalizovane namjene u općinama i preduzećima, zatim broja povjerenika civilne zaštite u MZ i preduzećima te na osnovu broja pripadnika jedinica civilne zaštite.

Materijalno-tehnička sredstva se mogu prikazati na osnovu, sada važećih, okvirnih materijalnih formacija jedinica civilne zaštite, opće i specijalizovane namjene u općinama i preduzećima.

Na nivou TK, do sada, nije formirana ni jedna jedinica civilne zaštite opšte ili specijalizovane namjene.

Pregled broja jedinica civilne zaštite opće namjene, u općinama i preduzećima

Banovići: 1 vod i 1 odjeljenje sa 43 pripadnika.

Čelić: nema jedinica civilne zaštite

Doboj Istok: 5 vodova i 2 odjeljenja sa 182 pripadnika (u MZ).

Gračanica: 18 vodova i 12 odjeljenja sa 692 pripadnika (u MZ)

Gradačac: 25 vodova i 13 odjeljenja sa 733 pripadnika (u MZ).

Kalesija: 4 voda sa 128 pripadnika i 15 odjeljenja sa 165 pripadnika (u MZ) i 6 odjeljenja sa 66 pripadnika u JU OŠ.

Kladanj: 5 vodova sa 160 pripadnika (u MZ).

Lukavac: Broj pripadnika jedinica opće namjene iznosi 511.

Sapna: 240 pripadnika (u svim MZ).

Srebrenik: nema jedinica civilne zaštite opće namjene.

Teočak: jedinica opće namjene sa 32 pripadnika, jedinica specijalizirane namjene u općini nije formirana.

Tuzla: nema jedinica civilne zaštite opće namjene.

Živinice: 26 odjeljenja sa 286 pripadnika (u MZ).

Ukupno je angažovano, na području 11 općina TK, u okviru jedinica opšte namjene, 3.530 pripadnika.

Pregled povjerenika civilne zaštite u MZ općina i u preduzećima

Banovići: U 18 MZ ima 69, a u 30 preduzeća ima 29 povjerenika.

Čelić: U 11 MZ ima 38 povjerenika.

Doboj Istok: U 5 MZ ima 28 povjerenika i 1 povjerenika u J.P. BH Pošte .

Gračanica: U 21 MZ ima 220.

Gradačac: U 32 MZ ima 177 povjerenika.

Kalesija: U 19 MZ ima 161 povjerenika.

Kladanj: U 5 MZ ima 25 povjerenika.

Lukavac: U 34 MZ ima 305 povjerenika.

Sapna: U 14 MZ ima 14 povjerenika.

Srebrenik: Služba civilne zaštite je završila proces odabira povjerenika civilne zaštite u mjesnim zajednicama u cilju ustrojavanja sistema povjerenika, ali nije ušla u predlaganje za donošenje rješenja o imenovanju od strane Općinskog načelnika, zbog nedostatka novčanih sredstava.

Teočak: U 6 MZ ima 27 povjerenika, planirani broj povjerenika u pravnim licima je 10.

Tuzla: nema povjerenika.

Živinice: U 26 MZ ima 180 povjerenika.

Ukupno u 191 MZ ima 1.244 povjerenika, a u 31 preduzeću ima 30 povjerenika.

Pregled jedinica civilne zaštite, specijalizovane namjene, u općinama i preduzećima

Jedinice civilne zaštite formirane su u **10 općina** i to: **Banovići**-jedna jedinica opće namjene (broj pripadnika-nema podatka) i dvije jedinice spec. namjene (za zaštitu od požara-17 pripadnika i za medicinsku pomoć-10), **Doboj Istok**-jedna jedinica opće namjene-167 i 3 jedinice specijal. namjene (za NUS-8, za asanaciju terena-36 i za protivpožarnu zaštitu-17),

Gračanica-jedna jedinica opće namjene (nema podatka) i 6 jedinica spec. namjene (za zaštitu od požara-27, za medicinsku pomoć-12, za zaštitu od NUS-a-9, za RHB zaštitu-16, za spašavanje iz ruševina-25 i za spašavanje životinja i NŽP-a-15), **Gradačac**-jedna jedinica opće namjene-943 i 8 jedinica spec.namjene (za zaštitu od požara-18, za medicinsku pomoć-9, za zaštitu od NUS-a-9, za RHB zaštitu-10, za spašavanje iz ruševina-27, za komunalne poslove-15, za spašavanje životinja i NŽP-a-7 i za zaštitu bilja i biljnih proizvoda-12), **Kalesija**-jedna jedinica opće namjene-315 i 6 jedinica spec. namjene (za zaštitu od požara-17, za hitne intervencije-medicinske pomoći-63, za asanaciju terena-69, za zaštitu od NUS-a-8, za RHB zaštitu-13, za spašavanje iz ruševina-28), **Kladanj**-jedna jedinica opće namjene (broj: nema podatka) i 4 jedinice spec namjene (za zaštitu od požara-37, za zaštitu od NUS-a-9, za RHB zaštitu-16 i za asanaciju terena-28), **Lukavac**-jedna jedinica opće namjene-511 i 8 jedinica spec. namjene (za zaštitu od požara-19, za medicinsku pomoć-11, za zaštitu od NUS-a-11, za RHB zaštitu-11, za spašavanje iz ruševina-11, za asanaciju terena-11, za spašavnje na vodi i pod vodom-11 i za spašavnje životinja i NŽP-a-5), **Sapna**-jedna jedinica opće namjene (broj: nema podatka) i 7 jedinica spac. namjene (za zaštitu od požara-16, za medicinsku pomoć-6, za spašavanje od NUS-a-6, za RHB zaštitu-6, za spašavnje iz ruševina-6, za asanaciju terena-15 i za spašavnje životinja i NŽP-a-6), **Teočak**-jedna jedinica opće namjene-32, **Živinice**-jedna jedinica opće namjene-999 i 11 jedinica spec. namjene (za zaštitu od požara-24, za medicinsku pomoć-19, za zaštitu od NUS-a-10, za RHB zaštitu-17, za spašavanje iz ruševina-14, za asanaciju terena-18, za spašavanje životinja i NŽP-a-15, za građevinske poslove-12 i za zaštitu bilja i biljnih proizvoda-21, za spašavanje iz rudnika-20 i za komunalne poslove-25).

UKUPNO NA TK: 10 jedinica opće namjene i 55 jedinica specijalne namjene.

NAPOMENA: Jedinice CZ nisu formirane u općinama: Čelić, Srebrenik i Tuzla.

R.b.	Tko je i kada donio odluku	Naziv	Formacija jedinice	Popunjenost			Napomena
				Po formaciji	Popunjeno	Nije popunjeno	
1	Općinski Načelnik _____g.	Jedinica za zaštitu od požara: Jedinicu formira: Općina Banovići – Služba CZ pri odsjeku PVJ	Odjeljenje	17	-	-	Sjedište jedinice: ul. Jezero 62.
2	Općinski Načelnik _____g.	Jedinica za medicinsku pomoć Jedinicu formira: JZU "Dom zdravlja" Banovići	Odjeljenje	10	-	-	Sjedište jedinice: ul. A. Dostovića 34
Ukupno:			2	27	-	-	

Tabela 45. Pregled specijalizovanih jedinica CZ u općini Banovići

R.b.	Tko je i kada donio odluku	Naziv	Formacija jedinice	Popunjenost			Napomena
				Po formaciji	Popunjeno	Nije popunjeno	
1	Općina Doboj Istok 02-44-3628/07 od 30.08.2007.	Jedinica za zaštitu od požara	Odjeljenje	17	9	8	
2	Općina Doboj Istok 02-44-3628/07 od 30.08.2007.	Jedinica za zaštitu i spašavanje od NUS-a	Odjeljenje	8	6	2	
3	Općina Doboj Istok 02-44-3628/07 od 30.08.2007.	Jedinica za asanaciju terena	Vod	36	10	26	
Ukupno:			3	61	25	36	

Tabela 46. Pregled specijalizovanih jedinica civilne zaštite u općini D. Istok

Nivo jedinice -organa	Naziv jedinice -organa	Formacija	Broj jedinica organa	Broj pripadnika			
				Potrebno	Popunjeno		
					Muški	Ženski	Ukupno
Općina	Za ZiS od NUS-a	Odjeljenje	1	9	8	1	9
	Za ZOP-a	Vod	1	27	26	1	27
	Za PMP	Odjeljenje	1	12	5	7	12
	Za RHB	Odjeljenje	1	16	15	1	16
	ZiS životinja i namirnica životinjskog porijekla	Odjeljenje	1	15	15	0	15
	ZiS iz ruševina	Vod	1	25	24	1	25
Ukupno:		2 voda, 4 odjeljenja	6	104	93	11	104

Tabela 47. Pregled specijalizovanih jedinica CZ u općini Gračanica

R/b	Naziv jedinice	U općini				U preduzećima				Ukupno formacija	Ukupno popunjeno	Napomena
		Vod	Odjeljenje	Formacija	Popunjeno	Vod	Odjeljenje	Formacija	Popunjeno			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Općinska jedinica CZ specijalizovane namjene za zaštitu od NUS-a		1	9	9					9	9	
2.	Općinska jedinica CZ specijalizovane namjene za prvu medicinsku pomoć		1	12	9					12	9	
3.	Specijalizovana jedinica CZ za zaštitu životinja i namirnica životinjskog porijekla JP "Veterinarska stanica" Gradačac						1	15	7	15	7	
4.	Specijalizovana jedinica CZ za građevinske poslove i spasavanje iz ruševina GK "Bosna" Gradačac					1		29	27	29	27	
5.	Specijalizovana jedinica CZ za komunalne poslove JKP "Komunalac" Gradačac					1		24	15	24	15	
6.	Općinska jedinica CZ za zaštitu od požara		1	18	18					18	18	
7.	Općinska specijalizovana jedinica CZ za zaštitu bilja i biljnih proizvoda		1	15	12					15	12	
8.	Općinska specijalizovana jedinica CZ za RHB zaštitu		1	16	10					16	10	
	Ukupno:		5	70	58	2	1	68	49	138	107	

Tabela 48. Pregled specijalizovanih jedinica CZ u općini Gradačac

Subjekt	Naziv jedinice	Formacija		Broj raspoređenih pripadnika u jedinici	
		Vod	Odjeljenje	Po formaciji	Popunjenost
Općina Kalesija	PVJ	-	1	17	17
	Za zaštitu od NUS-a	-	1	8	8
	Za RHB zaštitu	-	1	13	13
	Za spašavanje iz ruševina	1	-	28	28
	Za hitne intervencije	1	Tim 6	63	63
Preduzeća	PPZ	-	6	69	69
	Ukupno:	2		198	198

Tabela 49. Pregled specijalizovanih jedinica CZ u općini Kalesija

Broj pripadnika jedinica specijalizovane namjene na području općine Lukavac iznosi 95.

Na području Tuzlanskog kantona nije formirana ni jedna specijalizirana jedinica civilne zaštite, ali koordiniranje aktivnosti u oblasti deminiranja i uklanjanja NUS-a u potpunosti obavlja Kantonalna uprava civilne zaštite u saradnji sa Federalnom upravom civilne zaštite putem Federalnog tima civilne zaštite za deminiranje i uklanjanje NUS-a ("A" i "B" tim).

Poslove prikupljanja, prihvata, prevoza i uništavanja neeksplozivnih ubojnih sredstava, na osnovu pojedinačnih prijava građana, kao i u okviru akcije prikupljanja NUS-a od stanovništva obavlja "A" tim civilne zaštite.

Poslove deminiranja kuća, okućnica i drugih vitalnih objekata gdje se vrši povratak izbjeglog i raseljenog stanovništva obavlja "B" tim civilne zaštite.

Također pripadnici Tima civilne zaštite učestvuju u akcijama spašavanja i izvlačenja nastradalih lica u minskim poljima, koja je poznata pod nazivom "Brzi odgovor".

Operativne aktivnosti tj. pronalaženje, prevoženje, uskladištenje i uništavanje NUS-a i MES-a vrše stručno osposobljene osobe. Prije svega, to su pripadnici Tima civilne zaštite ("A" tim), koji su stručno osposobljeni i materijalno-tehnički opremljeni da odgovore svakom zadatku.

Poslovi pregleda i čišćenja vitalnih objekata i svih drugih kontaminiranih površina od zaostalih mina, minskoeksplozivnih i neeksplozivnih ubojnih sredstava predmet je rada "B" tima civilne zaštite, kao i timova OS BiH, te drugih domaćih i vanjskih kompanija koje su osposobljene i ovlaštene za ove poslove.

Za slučaj diverzionih aktivnosti, nadležnost preuzima MUP Tuzlanskog kantona.

Službe zaštite i spašavanja

Na području TK formirano je **29 službi** zaštite i spašavanja i to u općinama: **Gračanica-4 službe** (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, komunalne djelatnosti, zaštite od požara), **Kalesija-4 službe** (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, služba za vodosnabdijevanje i služba za čistoću), **Sapna-7 službi** (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, za vodosnabdijevanje, za čistoću, za asanaciju terena, za RHB zaštitu i za snabdijevanje), **Srebrenik-8 službi** (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, služba za vodosnabdijevanje, služba za čistoću i asanaciju terena, za zaštitu od požara, za spašavanje iz ruševina, za snabdijevanje i gorska služba spašavanja), **Tuzla-6 službi** (služba medicinske pomoći, veterinarske pomoći, za vodosnabdijevanje, za asanaciju terena, zaštitu od požara i služba za snabdijevanje).

NAPOMENA: Službe CZ nisu formirane u općinama: Banovići, Čelić, Doboj Istok, Gradačac, Kladanj, Lukavac, Teočak i Živinice.

U 12 općina TK formirane su Općinske službe CZ (nije formirana u općini Teočak) i Općinski štabovi civilne zaštite, kao novi operativni organi civilne zaštite u općinama, i štabovi civilne zaštite u mnogim MZ, a na nivou TK je formirana Kantonalna uprava civilne zaštite i Kantonalni štab civilne zaštite, kao novi operativni organ civilne zaštite u TK.

U nekim preduzećima su formirani štabovi civilne zaštite, a zaposleni u privrednim društvima, javnim preduzećima, i drugim pravnim subjektima, od značaja za zaštitu i spašavanje, mogu se, angažovati, putem mobilizacije, su skladu sa potrebama za provođenje akcija zaštite i spašavanja.

Sve strukture civilne zaštite (Općinske službe, Kantonalna uprava, općinski i štabovi civilne zaštite u MZ, Kantonalni štab i jedinice civilne zaštite opće i specijalizovane namjene) trebale bi biti opremljene odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom, u skladu sa, sada važećim okvirnim materijalnim formacijama. Na žalost, trenutno stanje opremljenosti svih struktura civilne zaštite u općinama i na nivou TK je krajnje loše, odnosno ne odgovara minimalnim potrebama za preduzimanje odgovarajućih mjera u akcijama zaštite i spašavanja, u slučaju prirodne i druge nesreće.

Gotovo sva neophodna materijalno-tehnička sredstva i oprema za potrebe zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, u slučaju prirodne i druge nesreće, obezbjeđuje se putem mobilizacije istih od privrednih društava, javnih preduzeća, općinskih službi, javnih ustanova, drugih pravnih subjekata i građana koji raspolažu odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom, koja se nalazi na popisu u Općinskim službama civilne zaštite.

2.6. Analiza i procjena prirodnih i drugih nesreća

2.6.1. Vrsta i količine opasnih materija koje se koriste u privrednim društvima na području TK

Općina Banovići

Na području Općine Banovići, u procesu proizvodnje i prometu koriste se razne vrste toksičnih i agresivnih hemijskih i bioloških agensa, razne zapaljive, eksplozivne i druge opasne materije. Njihove količine su date u tabelama 50. i 51.

Naziv pravnog lica	Eksplozivno-zapaljive ili opasne materije	Jedinica mjere	Trenutne količine	Godišnje potrebe
1	2	3	4	5
Helios	Acetilen	boca od 6,5 kg	-	200
	Kiseonik	boca	-	403
	CO ₂ plin	boca	-	4.110
	Nitro lak	kg	-	1.291
	Razređivač	l	-	1.287
	Farba	kg	-	2.325
	Lož ulje	l	-	2.409
	MB-98	l	-	6.121
	Razna ulja i maziva	kg	-	1.425
Tvornica Mikromotora	Razređivač	l	3	8,5
	Kiseonik	boca	4	8,5
	CO ₂ plin	boca	25	200
	Farba	kg	90	
Elektroremont	Kiseonik	boca	11	102
	Plin	boca	1	10
	Pulver i nitro lak	kg	50	1.200
	Razređivač	l	20	600
	CO ₂ plin	boca	10	132
	Farba	kg	100	700
	Butan	boca	2	3
Energopetrol Benzinska pumpa	Nafta	l	27.144	900.000
	BMB-98	l	7.136	200.000
	BMB-95	l	10.340	400.000
	Razna ulja i maziva	kg	500	5.000
"Val" Benzinska pumpa	Nafta	l	20.000	1.100.000
	MB-98	l	-	-
	BMB-95	l	10.000	350.000
	Razna ulja i maziva	kg	5.000	4.000
"Denibenc" Benzinska pumpa	Nafta	l	6.000	730.000
	MB-98	l	11.000	54.750
	BMB-95	l	7.000	54.750
	Razna ulja i maziva	kg	2.100	18.250
Konfekcija Borac	Lož ulje	l	3.500	50.000
	Čistiol	l	1	20
	Nafta	l	40	
	Razna ulja i maziva	kg	7	35

1	2	3	4	5
Rudarinvest	Acetilen	kg	5	80
	Kisik	kg	56	260
	CO ₂	boca	23	74
	Nitro lak	kg	20	300
	Razređivač	l	20	200
	Propan butan	kg	70	140
	Farba	kg	20	300
	Razna ulja i maziva	kg	38	700
	Nafta	l	200	11.250
Komunalno	MB 98	l	50	-
Vodovod i Kanalizacije	Nafta	l	60	5.000
	Tečni hlor	l	150	13.140
	Razna ulja i maziva	kg	0	150
Plantrans Dijabaz	Farba	kg	2	2
	Razređivač	l	1	1
	Nafta	l	1.000	12.000
	Ulja i maziva	kg	20	20
	Acetilen	boca	1	1
	Propan butan	kg	1	1
	Kiseonik	boca	1	1
RMU Banovići	Eksplziv	kg	4.170	1.450.000
	Detonatora D-500 MS-15 m	kom	2.441	40.000
	Konektor	kom	340	30.000
	Rud. kapisla br. 8.	kom	635	5.000
	Nafta	l	160.000	10.000.000
	Ulja i maziva	l	96.491	441.610
	Acetilen	boca	-	4.000
	Kiseonik	boca	-	10.000
	CO ₂ plin	boca	-	1.000
	Propan butan	kg	-	300
	Farba	kg	9	150
	Razređivač	l	-	50
	Nitro lak	kg	6	100

Tabela 50. Zapaljive, eksplozivne i druge opasne materije na području općine Banovići

Zapaljivih, eksplozivnih i drugih opasnih materija	Jedinica mjere	Trenutne količine	Godišnje potrebe
Eksplzivi	kg	4.170	1.450.000
Nafta i naftni derivati	l	260.470	13.662.080
Boje i lakovi	kg	530	18.363
Razne vrste plinova	kg	210	20.766
Tečni hlor 100%	kg	150	13.140
Razna ulja i maziva	l	104.156	471.190

Tabela 51. Rekapitulacija zapaljivih, eksplozivnih i drugih opasnih materija na području općine Banovići

Transport eksplozivnih materija do skladišta rezervoara zapremine 317 m³ vrši proizvođač uz obaveznu pratnju radnika MUP-a. Od magacina do radilišta transport se vrši vlastitim vozilom registrovanim za tu namjenu.

Skladišni prostori za tečne materije su tehnički ispravni i sigurni. Magacin eksploziva je savremeno izgrađen, tehnički ispravan i pod stalnim nadzorom čuvara.

Od mjera zaštite, da štetne materije ne bi iscurile u slobodan prostor, preduzeće ima betonski zaštitni pojas samo oko rezervoara za mazut. Preduzeće ima obučene ljude za rad i rukovanje sa opasnim, eksplozivnim i lako zapaljivim materijama.

Općina Čelić

U fabrici za preradu voća i povrća D.O.O. "Fruteks" nalaze se neutvrđene količine amonijaka (fabrika ne radi) koji se koristio kao rashladno sredstvo u komorama za hlađenje. Na području općine se nalaze 3 benzinske pumpe u kojima se nalaze manje količine naftnih derivata: motorni benzin, dizel, ulja i maziva.

Općina Doboj Istok

Na području ove općine ne postoje privredni ni drugi pravni subjekti koji proizvode ili koriste štetne i opasne materije.

Općina Gračanica

Brojni subjekti iz oblasti industrije, male privrede i iz drugih oblasti, koriste za potrebe radnog procesa znatne količine goriva, tehničkih plinova, tehničkih masti, mazuta i drugih vrsta goriva, kao i lako zapaljivih sirovina i potrošnih materijala, kao što su: koža, platno, drvo, ljepilo i druge zapaljive materije

Općina Gradačac

Na području općine Gradačac, u procesu proizvodnje i prometu koriste se razne vrste toksičnih i agresivnih hemijskih i bioloških agensa, razne zapaljive, eksplozivne i druge opasne materije, i to:

Naziv pravnog lica	Lokacija	Eksplozivno-zapaljive ili opasne materije	Jedinica mjere	Količina
1	2	3	4	5
"Bekopetrol" d.o.o. Gradačac	Benzinska pumpa Gradačac	Benzin, nafta	t	do 120 t
"VEGA FRUIT" - d.o.o. Gradačac	Gradačac	Amonijak	t	10 t
		Mazut	t	50 t
INTERPROMET, CENTAR-ŠPAR - d.o.o. Gradačac	Gradačac	Propan - butan	kg	200
OIL SAMEX - d.o.o. Kerep	Benzinska pumpa - Kerep	Dizel, BOB, MB98, MB 95	m ³	do 150 m ³
DRVO INŽINJERING MF d.o.o. - Gradačac	Gradačac	Boje, lakovi i razređivači	Kg	do 200
"ENERGOPETROL"- d.d Gradačac	Benzinska pumpa - Gradačac	Dizel, BOB, MB98, MB 95	m ³	do 120 m ³
		TNP	m ³	10 m ³
		TNP – u bocama	kom	300 po 10 l
"ENERGOPETROL"- d.d Gradačac	Benzinska pumpa - Ormanica	Dizel, BOB, MB98, MB 95	m ³	do 120 m ³
		TNP	m ³	10 m ³
		TNP – u bocama	kom	300 po 10 l
EUROTRANS d.o.o. Gradačac	Skladište žitarica, silosi, mlinski silosi, terminal i benzinska pumpa - Gradačac	Naftni derivati, žitarice u silosima i skladištima	t	180.000
HIDRA - d.o.o. Gradačac	Prodajno skladišni objekat - Gradačac	Boje lakovi i razređivači	l	800
HEMPRO d.o.o. Gradačac	Gradačac	Mazut	t	50
		Termičko ulje	t	25
		Petrolej	t	50
		Vajšpirit	t	50
"DUKAT" d.o.o. Gradačac	Gradačac	lož ulje	l	5.000

1	2	3	4	5
d.o.o. GRADAČAČKI SAJAM - Gradačac	Gradačac	lož ulje	l	50.000
JZU Ilidža Gradačac	Gradačac	lož ulje	t	80
KULA d.d. Gradačac	Gradačac	mazut	t	2 x 60
MEŠIĆ COM d.o.o. Gradačac	Benzinska pumpa	Benzin, nafta	t	do 120
MAZIVA d.o.o. Gradačac	Gradačac	Motorna ulja	t	90
		Gorivo	t	8
		Mazive masti u bačvama	t	30
MOD PROMET - d.o.o. – Gradačac	Gradačac	boje i lakovi	kg	do 50
NAMJEŠTAJ d.o.o. Gradačac	Gradačac	Boje, lakovi i razređivači u količini	kg	do 300
PEŠTALIĆ d.o.o. Gradačac	Gradačac	Piljevina – silos	m ³	30
		Lož ulje – nadzemni rezerv.	m ³	17
RIS-SPORTNAUTIK d.o.o. Gradačac	Poslovno-prodajni – Gradačac – nije u funkciji	Lako lož ulje	l	9.000
RIS-SPORTNAUTIK d.o.o. Gradačac	Gradačac	Benzin	t	5
		Toluol	t	5
		Etilacetat	t	1
		Nafta i lož ulje	t	do 100
STUDEN & CO.AREX d.o.o	Kerep	benzin	t	do 100
		Nafta i lož ulje	t	do 100
TMD AGS	Proizvodni objekat – Livnica – Gradačac	Plin	m ³	110
CIMOS DD TMD -ai Gradačac	Gradačac	Plin propan - butan	t	10
UNIKOMERC d.o.o. Gradačac	Skladišni objekat	Plin propan - butan	m ³	160
“NESTRO” d.o.o. Gradačac	Benzinska pumpa	Benzin, nafta	t	120
MEŠIĆ COM - d.o.o. Gradačac	Benzinska pumpa - Gradačac	Dizel, BOB, MB98, MB 95	m ³	180
“Balegem” - d.o.o. Gradačac	Gradačac	Lož ulje	m ³	10
		Termo ulje	l	150
		Bitumen	m ³	55
“LALAX COMPANY” - d.o.o. Gradačac	Benzinska pumpa – D. Ledenice	Benzini	t	do 100

Tabela 52. Zapaljive i druge opasne materije na području općine Gradačac

Općina Kalesija

Na području općine locirano je 11 benzinskih pumpi u kojima su uskladištene veće količine pogonskog goriva (naftni derivati) i određene količine propan-butan gasa, što predstavlja veliku potencijalnu opasnost, imajući u vidu da su benzinske pumpe locirane u neposrednoj blizini stambenih objekata.

Procjenjuje se da su zalihe se ulja i maziva, koje se koriste u procesu proizvodnje u metalnoj i drvnoj industriji, od 5 do 10 tona, dok se zalihe boja i lakova procjenjuju na 1 - 5 tona.

Općina Kladanj

Na području općine Kladanj nepostoje takve količine opasnih materija koje bi mogle uzrokovati veće ekološke katastrofe.

Općina Lukavac

Vrsta opasne materije	Količina
- Sumporna kiselina	50 t
- Natrijeva lužina	10 t
- Hlorovodonična kiselina	50 t
- Azotna kiselina	300 t
- Benzol	1.000 t
- Anhidrid maleinske kiseline	1.500 t
- Mazut	5.000 t
- Amonijak	50 t
- Ugljen dioksid	2 t
- Kaustična soda	200 t
- Nafta i benzin	200.000 l
- Maziva i ulja	20 t
- Ugalj	1.000 t

Tabela 53. Zapaljive i druge opasne materije na području općine Lukavac

Firma GI Koksna industrija Lukavac, povremeno, u toku godine, nabavlja za potrebe proizvodnog procesa, veće količine tečnog amonijaka i benzola. Transport se vrši željezničkim cisternama.

Općina Sapna

Na području općine Sapna nalaze se dvije benzinske pumpe koje raspolažu određenim količinama motornih goriva (naftni derivati), te maziva i ulja.

Općina Srebrenik

“Ingram” d.d., Srebrenik

- Eksploziv 120 t/god.
- Detonirajući štapin 120.000 m/god.
- Sporogoreći štapin 1.200 m/god.
- Rudarske kapisle 1.000 kom/god.
- Mazut 3.600 t/god.

“Corn flips”, Srebrenik

- Propan-butan plin 8 t/god.

Općina Teočak

Na području ove općine nalaze se slijedeće količine opasnih materija:

Manje količine raznih vrsta goriva za saobraćajna motorna vozila.

Manje količine lož ulja za zagrijavanje stambenih objekata.

Znatne količine boja, lakova i maziva.

Manje količine sredstava za zaštitu bilja.

Općina Tuzla

Naziv pravnog lica	Adresa, ulica i broj, mjesto, br. tel/fax	Vrsta djelatnosti	Naziv i vrsta opasne materije	Godišnja proizvodnja, skladištenje, promet i sl.	Napomena
1	2	3	4	5	6
HOLDINA d.o.o. Sarajevo benzinska pumpa Tuzla – Centar	Kulina Bana 7 Tuzla 035/250-781	Trgovina	Tečna goriva i plin	1.566.644 l	Podzemni spremnici 100.000 l
Benzinska stanica Tuzla – Jug	Bosne srebrene 54 Tuzla 035/281-744	Trgovina	Tečna goriva i plin	2.556,738 l	Podzemni spremnici 200.000 l
Benzinska stanica Tuzla – Solana	18. Hrvatske brigade bb Tuzla 035/311-181	Trgovina	Telčna goriva i plin	1.208,479 l	Podzemni spremnici 110.000 l
Benzinska stanica Šiški Brod	Mag. Put Tuzla – Županja 035/349-556	Trgovina	Tečna goriva i plin	1.314,362 l	Podzemni spremnici 100.000 l
Energopetrol d.d. Sarajevo Podružnica Živinice Benzinske stanice u Tuzli	Magistralni put bb Živinice	Trgovina	Tečna goriva i plin	1.340,400 l	Podzemni spremnici
Benzinska stanica Tuzla 1		Trgovina	Tečna goriva i plin	19.600 l	Podzemni spremnici
Benzinska stanica Tuzla 2		Trgovina	Tečna goriva i plin	40.000 l	Podzemni spremnici
Benzinska stanica Tuzla 3		Trgovina	Tečna goriva i plin	51.800 l	Podzemni spremnici
Solana d.d. Tuzla	Ul. Soli br.3 035/282-342 Fax 282-407	Industrija Proizvodnja soli i proizvodi na bazi soli	Plinovi: acetilen, kisik pod pritiskom, Goriva: nafta, benzin, maziva	416 kg 1.143,8 kg 15.600 l 700 l	Osnovni proizvod, kao i prizvodi na bazi soli su prehrambeni proizvodi. Navedene opasne materije služe kao pomoćne materije u procesu održavanja transporta.
Prerada i promet mlijeka	Mitra Trifunovića 125 035/398-085	Prerada mlijeka	Mazut Amonijak Deterđenti	650.000 kg 3.000 kg 18.000 kg	Kao gorivo Rashladni medij Za pranje
“Dva lava” d.o.o. Kalesija	Gornji Rainci bb 035/611-340	Trgovina na malo i veliko tečnim gorivim i uljima	BMB-95, Eurodizel, MB 98, Lož ulje	2.800.000,00 l	Tri benzinske pumpe u Tuzli, Simin Han i Šiški Brod i Stupine
Tuzlatransport d.o.o. Tuzla	Gine Herman bb, preko puta br.55	Prijevoz robe u cestovnom prometu	Pogonsko gorivo (naftni derivati)	400 t	
Zovko Oil d.o.o. Žepče Benzinska pumpa	Benzinska pumpa «Zovko» Solina,	Prodaja goriva	Nafta i naftni derivati	1.400.000 l	Podzemni spremnici
Bosnia valves d.o.o. Tuzla	Bosne Srebrene 14 tel.035/281-435 fax035/280-750	Livenje čelika	Propan butan Acetilen Kisik u bocama Kisik u bateriji CO ₂ Nafta Argon	9310 kg 24 kg 19450 kg 17350 kg 39100 kg 5600 l 70 kg	

1	2	3	4	5	6
Pivara d.d. Tuzla Maršala Tita 163	035/300-100	Proizvodnja piva šifra:15960	Amonijak	2500 kg	Amonijak služi kao rahladni sredstvo u postrojenju za hlađenje. U zatvorenom je ciklusu, nema potrošnje amonijaka
			Mazut	1050270 kg	Mazut se koristi kao groivo za proizvodnju pare (potrošnja mazuta na godinu) Skladišti se u dva rezervoara po 90m ³ .
			Butan	12870 kg	Butan se koristi kao gorivo za pogon viljuškara. Skladišti se u magacinu za tehničke plinove.
JP "Elektroprivreda BiH" d.d. Sarajevo Podružnica Termoelektrana Tuzla	21.aprila 4 75203 Bukinje tel305-000 fax305-006	Proizvodnja električne energije, tehnološke pare i toplinske energije	Ugalj Mazut Lako lož ulje Dizel gorivo Motorno ulje Turbinsko ulje Hidraulično ulje Odmašćivači Ljepilo i sredstva za zaptivanje Papir Vodonik	2.960,118 t 2.182 t 399,28 t 500.557 l 20.000 kg 2.000 kg 9.282 kg 1.524 kg 200 kg - kg 2.100 kg	
Kompanija Milojević Gilj gas d.o.o. Ljeljenca – Bijeljina R.J. Distributivni centar Tuzla	Rudarska 292 Tuzla 035/281-640	Trgovina tehničkim plinovima	Propan, Butan, Acetilen, Kiseonik, CO ₂	3000 boca Propan butan plina 250 boca acetilena 600 boca O ₂ 450 boca CO ₂	
"OMV BH" d.o.o. Sarajevo	Fra Anđela Zvizdovića br. 1%11 Sarajevo 033/296-526 Fax 033 296/541	Trgovina naftnim derivatima	Nafta, dizel gorivo, benzin i plin		
Benzinska stanica Tuzla 1	Industrijska br.1 Šiški brod Tuzla		Nafta, dizel gorivo, benzin i plin u bocama	2.800,000 l	

1	2	3	4	5	6
Benzinska stanica Tuzla 2	Industrijska br.2 Šiški brod Tuzla		Nafta, dizel gorivo, benzin i plin u bocama	1.200,000 l	Podzemni spremnici
Benzinska stanica Tuzla 3	Ul. Bosne Srebrene (preko puta Merkatora)		Nafta, dizel gorivo i benzin	3.500,000 l	Podzemni spremnici
Benzinska stanica Šići	Podšići bb		Nafta, dizel gorivo i benzin	1.200,000 l	Podzemni spremnici
Petrol BiH oil company d.o.o. Sarajevo	Sarajevo Ul. Grbavička br. 4 033/560-070	Trgovina naftnih derivata	Dizel goriva, benzin	1.500,000 l	Podzemni spremnici
Benzinska pumpa u Simin Hanu	ul. Treće Tuzlanske brigade 182				
Benzinska pumpa	Rudarska bb	Trgovina naftnih derivata	Dizel goriva, benzin		Podzemni spremnici
Benzinska pumpa	Miladije bb ulaz	Trgovina naftnih derivata	Dizel goriva, benzin		Podzemni spremnici
Benzinska pumpa	Miladije bb izlaz	Trgovina naftnih derivata	Dizel goriva, benzin		Podzemni spremnici
Benzinska pumpa	Husino	Trgovina naftnih derivata	Dizel goriva, benzin		Podzemni spremnici
Kamenolom "Kotornica" d.o.o. za proizvodnju kamenih ograda	Obala Zmaja od Bosne 12 035/319-140				
Rudnici Kreka d.o.o.	Mije Keroševića br.1 Tuzla 035/282-111 035/282-087	Rudarstvo otkrivanje i dobijanje uglja	Ugalj (lignit) nafta kiseonik acetilen	2.100,000 t 250.000 l 1.100 boca po 8 kg 650 boca po 4 kg	
JKP "Vodovod i kanalizacija"	Kulina Bana 2 035/252-209 035/250-402	Distribucija pitke vode	Tečni klor	Uskladištene 2 t klora u bocama od 50 i 100 kg u postrojenju na Ceriku	Klor je uskladišten u bocama od 50 i 100 kg. Koristi se u postrojenju prerade jezerske vode u vodu za piće na Ceriku

Tabela 54. Zapaljive i druge opasne materije na području općine Tuzla

Općina Živinice

Vrste opasnih materija koje se koriste u privrednim društvima, u zavisnosti od djelatnosti kojom se bave, na području općine Živinice su:

- Predmeti punjeni eksplozivnim materijama;
- Zbijeni plinovi, plinovi pretvoreni u tečnost i plinovi rastvoreni pod pritiskom;

- Zapaljive tečnosti;
- Zapaljive čvrste materije;
- Materije sklone samopaljenju;
- Materije koje u dodiru sa vodom razvijaju zapaljive plinove;
- Oksidirajuće materije;
- Otrovi.

Prema izjavi OSCZ Živinice količine opasnih materija u privrednim društvima su promjenjive, a podaci nisu dostupni.

2.6.2. Vrsta, količine i vrijednosti značajnih materijalnih dobara koja mogu biti ugrožena

Materijalna dobra ogromne vrijednosti, na području TK, koja se, bez sveobuhvatne i detaljne specifikacije i procjene po vrstama i količinama, teško mogu iskazati u finansijskom iznosu, mogu biti oštećena ili uništena u slučaju prirodnih i drugih nesreća velikih razmjera, kao što su: poplave, klizišta, suša, epizootije zaraznih bolesti, kalamiteti biljnih bolesti i štetočina, veliki šumski požari i požari na stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, rušenje brana na hidroakumulacijama, eksplozije plinova i opasnih materija, rudarske nesreće, slijeganje zemljišta uslijed eksploatacije ruda i mineralnih sirovina i velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu.

Djelovanjem prirodnih i drugih nesreća, mogu biti oštećeni ili uništeni: industrijski, rudarski, termoenergetski i drugi privredni objekti, vodoprivredni objekti, šume, stambeni, poslovni, javni i drugi građevinski objekti, objekti za prijenos i distribuciju električne energije, putevi, mostovi, električni, ptt, vodovodni, kanalizacioni i drugi i infrastrukturni objekti i drugi objekti iz ostalih djelatnosti.

Preciznija specifikacija navednih objekata, po vrstama i količinama, sa određenim finansijskim pokazateljima, koji mogu predstavljati štete, koje mogu nastati kao posljedica djelovanja prirodnih i drugih nesreća, za varijantu katastrofalnog intenziteta istih, bit će prikazana u Planu zaštite i spašavanja područja TK od prirodnih i drugih nesreća

2.6.3. Stanje organizovanosti zaštite i spašavanja na području TK

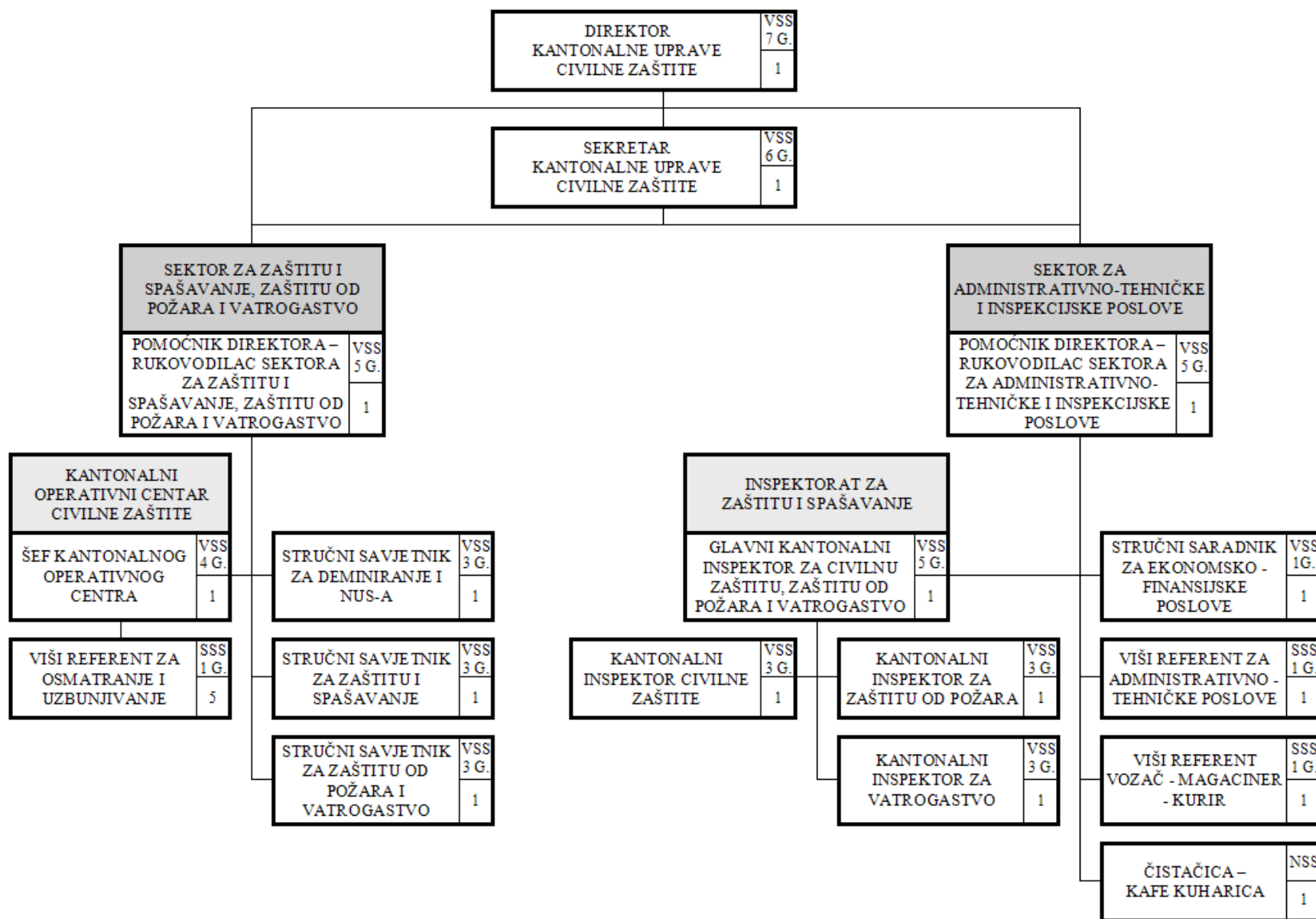
Ako se stanje organizovanosti zaštite i spašavanja na području TK posmatra u najširem smislu, što podrazumjeva i sagledavanje organizovanosti zaštite i spašavanja, ne samo u okviru struktura civilne zaštite, koja je samo jedan segment u ovoj oblasti, nego i u okviru državnih organa (kantonalna ministarstva, uprave i direkcije), općinskih službi, javnih službi i javnih preduzeća, privrednih društava i drugih pravnih subjekata koji su od značaja za zaštitu i spašavanje, onda se može reći da je to stanje na niskom nivou, odnosno da u najvećem broju pravnih subjekata van struktura civilne zaštite, u ovom momentu, ne postoji nikakav oblik organizovanja zaštite i spašavanja.

Građani također, na osnovu odredaba Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju, imaju precizno definisana prava i obaveze u zaštiti i spašavanju od prirodnih i drugih nesreća, koja se ne ostvaruju na adekvatan način, što je posljedica više uzročnika objektivne i subjektivne prirode.

Lošem stanju organizovanosti zaštite i spašavanja, u dosadašnjem periodu, doprinjela i činjenica da, u poslijeratnom periodu, zaštita i spašavanje u FBiH nije bila, na odgovarajući način zakonski regulisana, što je prevaziđeno tek usvajanjem, u avgustu 2003. godine, Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća.

U okviru struktura civilne zaštite, zaštita i spašavanje je organizovana na odgovarajući način, ali ne u potpunosti, niti na način kako to zahtjeva jedan optimalno organizovan i efikasan sistem, koji mora odgovoriti svim zahtjevima koje nalaže realno događanje u praksi.

Na shemi 1. je data organizacija KUCZ.



Slika 2. Organizaciona shema Kantonalne uprave civilne zaštite

KUCZ se sastoji od dvije osnovne organizacione jedinice.

To su Sektor za zaštitu i spašavanje, zaštitu od požara i vatrogastvo i Sektor za administrativno-tehničke i inspeksijske poslove. U prvom sektoru je i unutrašnja organizaciona jedinica – Kantonalni operativni centar civilne zaštite a u okviru drugog sektora unutrašnja organizaciona jedinica – Inspektorat za zaštitu i spašavanje.

Shemom je planirano da u KUCZ ima 22 uposlenika. Trenutno ih ima 16 i sa tim brojem se ostvaruje zakonom utvrđena funkcija.

Iako nema Glavnog inspektora za zaštitu i spašavanje, stavljen je u funkciju Inspektorat sa tri kantonalna inspektora.

Trenutno se ni pri FUCZ niti u drugim kantonalnim upravama civilne zaštite ne obavljaju poslovi inspeksijskog nadzora.

U odnosu na druge kantone, stanje organizacije i broja kadrova u KUCZ je veoma dobro.

Kada su u pitanju općinske službe civilne zaštite, stanje nije zadovoljavajuće.

Federalnim zakonom o zaštiti i spašavanju je predviđeno da poslove zaštite i spašavanja obavlja općinska služba civilne zaštite koja ima status samostalne općinske službe za upravu.

Trenutno takve službe su formirane u općinama: Banovići, Čelić, Gračanica, Gradačac, Doboj Istok, Kalesija, Lukavac, Srebrenik, Tuzla i Živinice. U općinama: Kladanj, Sapna i Teočak, poslovi zaštite i spašavanja su pridodati poslovima drugih službi što nije dobro rješenje.

Također, u općinama u kojima su formirane OSCZ nije osiguran potreban broj državnih službenika i namještenika i postojeći broj nije dovoljan za kvalitetno obavljanje poslova koji su u skladu sa navedenim zakonom u nadležnosti OSCZ.

Federalnim zakonom o zaštiti od požara i vatrogastvu predviđena je obaveza općina da u okviru OSCZ moraju imati formiranu osnovnu organizacionu jedinicu koja će obavljati poslove zaštite od požara ili te poslove moraju osigurati kao uslugu ili zajedničke profesionalne vatrogasne jedinice kantona.

Trenutno, profesionalne vatrogasne jedinice pri OSCZ imaju općine: Banovići, Gračanica, Kalesija, Lukavac, Srebrenik i Tuzla. Općina Živinice je to riješila kroz sporazum sa IVD Rudnik Đurđevik. Općine: Gradačac, Kladanj i Čelić su to riješile pomoću dobrovoljnog vatrogasnog društva a općine Doboj Istok, Sapna i Teočak još uvijek nisu ispunile svoju zakonsku obavezu.

Kantonalni operativni centar civilne zaštite (u daljem tekstu Kantonalni centar), djeluje kao unutrašnja organizacijska jedinica u okviru osnovne organizacijske jedinice Sektor za zaštitu i spašavanje, zaštitu od požara i vatrogastvo, u sastavu Kantonalne uprave civilne zaštite. Kantonalni centar trenutno ima tri izvršioca i šefa Kantalnog centra.

Radno vrijeme organizovano u dvije smjene, svaki dan u sedmici, od 06 do 22 sata. U periodu kada je proglašeno stanje prirodne ili druge nesreće na području kantona, organizovan je neprekidan rad Kantalnog centra, preraspodjelom radnog vremena uposlenih izvršioca.

Rad Kantalnog centra u vrijeme kada je brojno stanje uposlenih umanjeno (godišnji odmori, bolovanje i slično), organizovan je od 07 do 19 sati svaki dan u sedmici.

Na području Tuzlanskog kantona Općinski operativni centri (OOC) su formirani u općinama: Banovići, Čelić, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Srebrenik i Tuzla. OOC zapošljavaju po jednog zaposlenog i rad je organizovan u prvoj smjeni, svaki radni dan u sedmici, osim u Tuzli, gdje operativni centar ima 5 izvršilaca i organizovan je neprekidni rad operativnog centra. Komunikacija se obavlja telefonskim linijama i sistemom radio veza.

OOC nije formiran u općinama Doboj Istok, Lukavac, Sapna, Teočak i Živinice. Razmjena informacija sa općinama u kojima nije formiran OOC se obavlja putem općinske službe civilne zaštite.

Iz navedenog se može zaključiti da operativni centri civilne zaštite na području Tuzlanskog kantona nisu na potrebnom nivou po organizovanosti, osposobljenosti i opremljenosti, za djelovanje u slučaju da dođe do neke prirodne i druge nesreće.

Aktivnosti na sprječavanju opasnosti od prirodnih i drugih nesreća, realizuju se preduzimanjem mjera zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, pri čemu se angažuju svi raspoloživi ljudski resursi i materijalno-tehnička sredstva na području općine, odnosno TK.

Do sada su, u akcijama zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, strukture civilne zaštite i druge angažovane snage, u općinama i na nivou TK, uspjevale, sa raspoloživim materijalno-tehničkim sredstvima, koja su mobilisana od različitih subjekata, da ispune osnovnu zadaću zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara.

Obučavanje i osposobljavanje pripadnika struktura civilne zaštite i građana za preduzimanje mjera zaštite i spašavanje do sada se vrlo slabo ili nikako nije provodilo, prije svega zbog nedostatka zakonske osnove i podzakonskih akata za izradu i realizaciju odgovarajućih planova obučavanja i osposobljavanja.

Opremanje, materijalno-tehničkim sredstvima i raznom vrstom opreme, struktura civilne zaštite i osposobljavanje istih struktura za potrebe zaštite i spašavanja, do sada se vršilo vrlo slabo ili nikako, što se posebno odnosi na jedinice opšte i specijalizovane namjene i štabove CZ u općinama i MZ.

OSCZ i KUCZ raspolažu minimalnim i potpuno nedovoljnim količinama i vrstom materijalno-tehničkih sredstava i opreme za potrebe zaštite i spašavanja.

Na području TK nisu uspostavljeni drugi vidovi zaštite i spašavanja, osim odgovarajućih jedinica i službi za zaštitu i spašavanje u nekim industrijskim preduzećima i rudnicima uglja.

Kod mobilizacije i aktiviranja ljudskih snaga i materijalno-tehničkih sredstava i opreme, za zaštitu i spašavanje, prisutni su brojni problemi, a osnovni su nedostatak finansijskih sredstava u općinama i na nivou TK, za nadoknadu troškova za mobilisana sredstva opremu i ljude (u skladu sa Federalnim zakonom o zaštiti i spašavanju) i loš odziv građana na mobilizaciju, što se ne sankcioniše u skladu sa zakonom.

Otklanjanje posljedica prirodnih i drugih nesreća, prema dosadašnjoj praksi, realizovano je, od strane struktura civilne zaštite i drugih nadležnih subjekata u općini i na nivou TK, na prilično zadovoljavajući način, a u skladu sa finansijskim mogućnostima, prije svega općina, privrednih društava, državnih organa na nivou TK i drugih društvenih subjekata.

2.6.4. Orjentacioni pokazatelji o vrsti i količinama MTS-a koja su potrebna za sprovođenje mjera zaštite i spašavanja

Popis svih materijalno-tehničkih sredstava i opreme, po vrsti i količinama, koja je neophodna za preduzimanje akcija zaštite i spašavanja, u slučaju kada se dogodi prirodna i druga nesreća, sa kojom raspolažu strukture civilne zaštite (OSCZ, KUCZ, OŠCZ, KŠCZ, jedinice opće i specijalizovane namjene i štabovi civilne zaštite u MZ), privredna društva, javna preduzeća, javne službe i ustanove, općinske službe, drugi pravni subjekti kao i građani, nalazi se na popisnim listama u Općinskim službama civilne zaštite i mogu se mobilisati u slučaju potrebe.

Procjena potrebnih MTS-a i opreme za provođenje mjera zaštite i spašavanja zavisi, prije svega od prirodne i druge nesreće koja je pogodila određeno područje, što znači da se takvi pokazatelji mogu dobiti samo na osnovu detaljne i sveobuhvatne analize neophodnih mjera zaštite i spašavanja koje treba preduzeti za svaku prirodnu i drugu nesreću i to imajući u vidu intenzitet i vrijeme trajanja prirodne i druge nesreće.

Do sada na području TK, odnosno svih 13 općina, nisu rađene ovakve analize što ukazuje na činjenicu o potrebi njihove izrade i formiranja baze podataka sa svim relevantnim pokazateljima na osnovu kojih bi se mogla dati procjena neophodnih MTS-a i opreme za preduzimanje odgovarajućih mjera zaštite i spašavanja u slučaju događanja prirodnih i drugih nesreća, na području TK, koje se prema procjeni mogu desiti na području TK.

2.6.5. Problemi u vezi organizacije snaga civilne zaštite, na području TK

Organizovanje struktura civilne zaštite u općina i na nivou TK, u skladu sa odredbama Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, odnosno formiranje Općinskih službi i Općinskih štabova civilne zaštite, na području TK, je završeno, uz konstataciju da su u općinama Kladanj, Teočak i Sapna, Općinska vijeća donijela odluke o pripajanju OSCZ ovih općina drugim općinskim službama. Formirana je KUCZ i KŠCZ i izvršena imenovanja u KŠCZ, u skladu sa Federalnim zakonom o zaštiti i spašavanju.

Štabovi civilne zaštite u MZ i privrednim društvima i drugim pravnim subjektima, do sada su formirani samo u manjem broju MZ, tako da je preostalo da se formiraju štabovi civilne zaštite u svim MZ, privrednim društvima i drugim pravnim subjektima od značaja za zaštitu i spašavanje.

Osnovni problemi u radu i organizovanju struktura civilne zaštite, na području TK, mogu se definisati u slijedećem: nedovoljno razumjevanje, u nekim općinama, od strane nadležnih organa vlasti o potrebi da OSCZ djeluju kao samostalne općinske službe, a ne u sastavu drugih općinskih službi, loša popunjenost Općinskih službi civilne zaštite odgovarajućim stručnim kadrovima, nedovoljna opremljenost OSCZ najnužnijom opremom za rad, nedovoljna i neadekvatna saradnja sa drugim općinskim službama, u nekim općinama, nedovoljna i neadekvatna saradnja OSCZ sa višim organima civilne zaštite (KUCZ i FUCZ), vrlo loša opremljenost OSCZ i KUCZ najnužnijim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom za potrebe zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, neadekvatna i nedovoljna saradnja OSCZ sa nadležnim općinskim službama i drugim organima vlasti, odnosno KUCZ sa nadležnim kantonalnim organima vlasti, naročito za vrijeme proglašenja stanja prirodne i druge nesreće, na području općine odnosno TK i drugi manji problemi.

2.6.6. Potrebe za opremanjem i osposobljavanjem snaga civilne zaštite, na nivou TK

Sve strukture civilne zaštite u općinama i na nivou TK (štabovi, službe, uprava, jedinice opće i specijalizovane namjene i povjernici CZ u MZ) su u potpunosti loše opremljeni najosnovnijim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom za potrebe zaštite i spašavanja a pripadnici tih struktura su nedovoljno obučeni i osposobljeni za akcije zaštite i spašavanja. Postojeće minimalne količine ovih MTS-a sredstava ne zadovoljavaju ni minimalne zahtjeve zbog toga što je ta oprema i materijalno-tehnička sredstva zastarjela, dotrajala ili oštećena.

U najkraćem vremenskom periodu potrebno je strukture civilne zaštite, naročito u općinama, opremiti najnužnijim MTS-a i opremom, koja je tipizirana, a po vrsti i količinama, u skladu sa, sada važećim okvirnim materijalnim formacijama, a obučavanje pripadnika svih struktura civilne zaštite treba da bude kontinuiran proces.

Također je potrebno izvršiti nabavke najnužnijih materijalno-tehničkih sredstava i opreme, za ličnu i kolektivnu zaštitu građana, u skladu sa okvirnim materijalnim formacijama, odnosno Odlukom Vlade F BiH o vrsti i minimalnim količinama sredstava potrebnih za provođenje lične i kolektivne zaštite građana i zaposlenika u poslovnim objektima i stambenim zgradama od prirodnih i drugih nesreća.

2.6.7. Stanje i problemi organizovanja i osposobljavanja struktura civilne zaštite i drugih nadležnih organa za zaštitu i spašavanje

Stanje organizovanosti i osposobljenosti struktura civilne zaštite, na području TK, je u skladu sa prethodnim navodima, a stanje organizovanosti i osposobljenosti drugih nadležnih subjekata za zaštitu i spašavanje (općinske službe, kantonalna ministarstva, uprave, direkcije i drugi državni organi od značaja za zaštitu i spašavanje), je nezadovoljavajuće, po svim aspektima.

Opremljenost, organizovanost i osposobljenost javnih službi i privrednih društava iz oblasti zdravstva, veterinarstva, stambenih i komunalnih poslova, vodoprivrede, šumarstva, poljoprivrede, hemijske industrije, rudarstva, građevinarstva, transporta, snabdijevanja, ugostiteljstva, vatrogastva, hidrometeorologije, seizmologije, ekologije i drugih oblasti od značaja za zaštitu i spašavanje, je vrlo dobra, samo što treba uspostaviti odgovarajuće procedure i organizacione forme za angažovanje dijelova ovih pravnih subjekata, ili čitave organizacione cjeline za angažovanje u akcijama zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, naročito za vrijeme proglašenog stanja prirodne i druge nesreće.

2.6.8. Broj građana TK, iskazan u procentima, koji se mogu angažovati na zadacima zaštite i spašavanja

Problem kod određivanja broja građana koji će se moći angažovati na zadacima zaštite i spašavanja, predstavlja što nije donijet propis o sadržaju i način vođenja evidencije, kriterijima za lica koja se vode u evidenciji i kriterijima za raspoređivanje obveznika civilne zaštite u strukture, kojeg utvrđuje direktor Federalne uprave civilne zaštite, u skladu sa članom 148. Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća.

Pregled stanja po općinama:

Banovići: Na poslovima zaštite i spašavanja mogu se angažovati, u skladu sa zakonskim propisima iz ove oblasti, svi zdravstveno sposobni građani, iz grupe radno sposobnih građana, što se procjenjuje na oko 48% od ukupnog broja stanovnika odnosno 13.600 lica.

Čelić: Za potrebe zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, može se angažovati oko 5.600 lica, odnosno oko 43 % od ukupnog broja stanovnika općine.

Doboj Istok: Broj građana, iskazan u procentima koji se mogu angažovati na zadacima zaštite i spašavanja na prostoru Doboj Istoka se kreće do 10 % a iz razloga kontinuiranog migriranja radno sposobnog stanovništva izvan prostora općine u potrazi za poslom.

Gračanica: Od ukupnog broja stanovnika (oko 59.000), na zadacima zaštite i spašavanja može se angažovati oko 45%, a to su radno sposobni građani starosne dobi 18-60 godina muškarci, odnosno 18-55 godina žene.

Gradačac: Prema procjeni OSCZ za potrebe preduzimanja akcija zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara može se angažovati oko 22 % stanovnika općine ili oko 10.000 lica.

Kalesija: Procjenjuje se da se, na poslovima zaštite i spašavanja, može angažovati oko 36 % građana, odnosno 12.820 stanovnika.

Kladanj: Procjenjuje se da se na području ove općine, može angažovati, za potrebe zaštite i spašavanja, oko 20 % stanovnika općine, odnosno oko 3.000 stanovnika.

Lukavac: Broj građana koji se mogu angažovati na zadacima zaštite i spašavanja iznosi 45 % od ukupnog broja građana (oko 60.000 stanovnika).

Sapna: Za potrebe zaštite i spašavanja može se angažovati oko 50 % stanovništva, odnosno oko 6500 lica.

Srebrenik: na zadacima zaštite i spašavanja na području općine Srebrenik može se uključiti cca 48 % građana, što ukupno iznosi cca 20.000 građana.

Teočak: Procjenjuje se da se na poslovima zaštite i spašavanja može angažovati oko 10 % ukupnog stanovništva općine ili 880 stanovnika.

Tuzla: Broj građana koji će se moći angažovati na zadacima zaštite i spašavanja nije iskazan od strane OSCZ.

Živinice: Broj građana koji će se moći angažovati na zadacima zaštite i spašavanja nije iskazan od strane OSCZ.

Stepen osposobljenosti građana TK koji se mogu angažovati na zadacima zaštite i spašavanja, te potrebe za njihovim dodatnim obučavanjem i osposobljavanjem

Obučenosť stanovništva za ličnu i uzajamnu zaštitu i spašavanje, prema procjeni KUCZ je nezadovoljavajuće, posebno za mjere RHB zaštite i prve medicinske pomoći. U narednom periodu je potrebno donijeti i realizovati planove obuke stanovništva za mjere zaštite i spašavanja.

2.6.9. Stanje i mogućnosti organizovanja sistema operativnih centara CZ

Na području Tuzlanskog kantona Općinski operativni centri (OOC) su formirani u općinama: Banovići, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Srebrenik i Tuzla, dok u općinama: Čelić, Doboj Istok, Lukavac, Sapna, Teočak i Živinice OOC nije formiran. OOC zapošljavaju po jednog zaposlenog i rad je organizovan u prvoj smjeni, svaki radni dan u sedmici, osim u Tuzli, gdje operativni centar ima 5 izvršilaca i organizovan je neprekidni rad operativnog centra.

Radno vrijeme Kantonalnog operativnog centra civilne zaštite (u daljem tekstu Kantonalni centar), je organizovano u dvije smjene, svaki dan u sedmici, od 06 do 22 sata. U periodu kada je proglašeno stanje prirodne ili druge nesreće na području kantona, organizovan je neprekidan rad Kantonalnog centra, preraspodjeom radnog vremena uposlenih izvršioaca.

Komunikacija sa OOC se obavlja telefonskim linijama i sistemom radio veza.

Operativni centri su slabo opremljeni, posjeduju po računar sa multifunkcionalnim uređajem (kopir, fax, skener) koji je iz sredstava posebne naknade nabavila KUCZ i donirala općinama.

Kantonalni centar posjeduje vlastitu radio UHF/VHF mrežu, kojom je povezan sa svim OOC na području TK. Radio mreža je realizovana postavljanjem baznih digitalnih radio stanica tipa Motorola DM3600 u sve operativne centre na području TK, te postavljanjem tri digitalna repetitora tipa Motorola DR3000 VHF na lokacijama Okresanica, Konjuh i Goduški vis. Regulatorna agencija za komunikacije RAK Bosne i Hercegovine izdala je dozvole za korištenje opreme u radio-komunikacijama za instaliranu opremu i dodjelila je frekvencije za korištenje.

U narednom periodu planirano je proširenje mreže nabavkom ručnih i mobilnih radio stanica te instaliranjem digitalnih repetitora u zonama sa slabijom pokrivenošću signala. Sistem veza je izveden prema projektu "Operativni centri civilne zaštite Tuzlanskog kantona", kojeg je 2009. godine uradila projektantska kuća "Elzas" doo Sarajevo, a reviziju projekta izvršio je Elektrotehnički fakultet u Sarajevu.

Kantonalni centar je centralni čvor komunikacijske i informacijske infrastrukture za nadzor, upravljanje i komandovanje svim akcijama zaštite i spašavanja u zoni odgovornosti KUCZ.

Sistem uzbunjivanja u općinama Kantona je nefunkcionalan, neefikasan i ne pruža zaštitu građanima. Neke općine uopće ne posjeduju odgovarajući sistem uzbunjivanja, dok u općinama u kojima sistem funkcioniše veliki problem predstavlja održavanje istog, jer je sistem zastario i teško je pronaći servisere opreme i nabaviti rezervne dijelove.

Banovići: Sistem uzbunjivanja općine Banovići se sastoji od 7 električnih sirena od kojih je jedna sirena neispravna. Sistem za daljinsko upravljanje sirenama, koji se nalazi u operativnom centru civilne zaštite, je neispravan, te se aktiviranje sirena vrši na licu mjesta. Sistem uzbunjivanja je zastario i teško je naći servisnu opremu i nabaviti rezervne dijelove.

Čelić: U funkciji su dvije sirene za uzbunjivanje stanovništva, na lokacijama: DOO "Fruteks" u Čeliću i Osnovna škola Vražići.

Doboj Istok: Dvije ručne sirene smještene su u magacinu Općinske službe za civilnu zaštitu u zgradi općine u Klokočnici.

Gračanica: Na gradskom području Gračanice postoji 6 ispravnih sirena za uzbunjivanje čija se provjera ispravnosti vrši svakog mjeseca, a uključivanje se vrši ručno jer je sistem daljinske kontrole montiran zastario i nadostaju rezervni dijelovi za opravku.

Sirene se nalaze na objektima PU Gračanica, Vatrogasnom domu, stambenom objektu "Lamele", DD "Jadrina", DD "Fortuna" i BKC.

Gradačac: Na području općine Gradačac instalisane su 4 električne sirene koje su u ispravnom stanju. Tri sirene, koje se nalaze u užem centru grada a smještene na zgradi PU Gradačac, objektu Kule Husejn Kapetana Gradašćevića i zgradi Vatrogasnog društva, aktiviraju se direktno iz Operativnog centra CZ a sirena koja se nalazi u gradskoj industrijskoj zoni je instalisana na objektu "Hempro" d.o.o. i aktivira se ručno.

Provjera sistema javnog uzbunjivanja vrši se svakog prvog u mjesecu u 12,00.

Kalesija: Dvije sirene, u Tojšićima i Gornjim Raincima, su neispravne.

Kladanj: Na području općine Kladanj sistem za uzbunjivanje čine dvije ispravne sirene, koje su locirane na objektu Policijske stanice u Kladnju i na objektu zgrade JP "Šume TK", i jedna neispravna sirena u Stuparima, na objektu pošte i Mjesnog ureda.

Lukavac: Sistem za uzbunjivanje se sastoji od 7 ispravnih sirena, čije se aktiviranje vrši ručno: Vatrogasni dom u MZ Lukavac Grad, fabrika KHK u MZ Hrvati, PK Šikulje u MZ Šikulje, Objekat "Branja" u MZ Modrac, Fabrika cementa Lukavac u MZ Lukavac Grad, Objekat DVD Puračić u MZ Puračić, Rudnik Vijenac u MZ Jaruške.

Sapna: Jedna ručna sirena, neispravna.

Srebrenik: Sistem za uzbunjivanje se sastoji od 6 ispravnih sirena, koje se nalaze na zgradi Vatrogasnog doma i u mjesnim područjima: Sladna, Rapatnica, Tinja, Podorašje i Špionica.

Neispravna je sirena u mjesnom području Duboki Potok i dvije električne sirene na zgradi u kojoj je smještena Služba civilne zaštite.

Teočak: Jedna električna sirena na ručno aktiviranje.

Tuzla: Na području općine Tuzla nalazi se trinaest sirena. Devet sirena je uvezano sa Općinskim operativnim centrom od čega je ispravna jedna sirena (zgrada PTT Tuzla), i osam neispravno (Titova 66, naselje Slavinovići - objekat HB2, zgrada Suda, naselje Solina - objekat A1/5, na objektu u Rudarskoj 37, na objektu zgrade "Soda-so", na objektu "Kula G", na zgradi "Socijalnog"). Dvije sirene se nalaze kod PVJ Tuzla, od kojih je jedna ispravna (na objektu vatrogasne ispostave "Centar") i jedna neispravna (na objektu zgrade vatrogasne ispostave "Kreka"). Dvije sirene se nalaze kod pravnih lica, obje neispravne ("Termoelektrana" Tuzla i DD "Solana").

Živinice: Na području općine Živinice instalirano je 5 sirena, i to na zgradi općine Živinice (neispravna), u krugu dd Konjuh, u vatrogasnom spremištu RMU Đurđevik, u krugu dd Energopetrol i u krugu RMU Đurđevik.

Da bi operativni centri civilne zaštite mogli vršiti svoje zakonom propisane zadatke: prikupljanje i obrada podataka o svim vidovima opasnosti na području općina i TK, uzbunjivanje i upozoravanje građana o opasnostima, prenošenje naređenja nadležnih štabova civilne zaštite, oglašavanje prestanka opasnosti, primanje i slanje raznih izvještaja i druge poslove iz svoje nadležnosti, neophodno je što hitnije formirati Operativne centre civilne zaštite u svim općinama, izvršiti popunu Kantonalnog operativnog centra, kako bi se obezbjedio neprekidan rad svaki dan u sedmici, te izvršiti obuku uposlenih u operativnim centrima civilne zaštite.

Također, potrebno je nastaviti realizaciju projekta "Operativni centri civilne zaštite Tuzlanskog kantona".

3. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

3.1. Prirodne i druge nesreće koje mogu nastati na području TK

Na najmanje dvije općine na području Tuzlanskog kantona, odnosno na više općina ili na svim općinama, na području TK, mogu nastati prirodne, tehničko-tehnološke i druge nesreće koje mogu ugroziti život i zdravlje većeg broja ljudi i izazvati materijalne štete većeg obima.

Prirodne nepogode su događaji koji su uzrokovani djelovanjem prirodne sile na koje ljudski faktor ne može uticati kao što su: potres, poplava, visoki snijeg i snježni nanosi, olujni ili orkanski vjetar, grad, prolom oblaka, klizište, suša, hladnoća, te masovne pojave ljudskih, životinjskih i biljnih bolesti;

Tehničko-tehnološke nesreće su događaji koji su izmakli kontroli pri obavljanju određene djelatnosti ili upravljanja određenim sredstvima za rad i rad s opasnim tvarima, naftom i njenim prerađevinama i energetskim plinovima tokom njihove proizvodnje, prerade, upotrebe, skladištenja, pretovara, prijevoza ili uklanjanja, čije posljedice ugrožavaju ljude i materijalna dobra;

Druge nesreće podrazumijevaju velike nesreće u cestovnom, željezničkom, zračnom ili pomorskom prometu, požar, rudarske nesreće, rušenje brana, atomske, nuklearne ili druge nesreće koje uzrokuje čovjek svojim aktivnostima, rat, vanredno stanje ili drugi oblici masovnog stradanja ljudi i uništavanja materijalnih dobara.

3.2. Područje djelovanja prirodnih i drugih nesreća

Navedene prirodne i druge nesreće mogu zahvatiti, sa manjim ili većim intenzitetom, područje svih 13 općina TK: Banovići, Čelić, Doboj Istok, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Lukavac, Sapna, Srebrenik, Teočak, Tuzla i Živinice.

3.3. 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, u dijapazonu od minimalnih posljedica do posljedica koje ugrožavaju zdravlje i živote ljudi i pričinjavaju velika oštećenja odnosno potpunog uništavanja materijalnih, kulturnih i drugih dobara. 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 nesreće, kao što su: potresi, poplave, jak olujni vjetar, klizišta, tehnološke nesreće, veliki požari, rušenje brana na HA, rudarske nesreće, saobraćajne nesreće, epidemije i epizootije zaraznih bolesti velikih razmjera i kalamiteti biljnih bolesti i štetočina, mogu izazvati katastrofalne posljedice sa velikim brojem povrijeđenih i poginulih lica, te sa materijalnim štetama ogromnih razmjera.

3.4. 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 preduprijeti.

U ovoj fazi treba imati funkcionalno organizovane, osposobljene i dobro opremljene operativne centre CZ u OSCZ i u KUCZ.

Također treba imati dobro organizovane i osposobljene jedinice civilne zaštite za otkrivanje, praćenje i predupređivanje opasnosti od svih vrsta prirodnih i drugih nesreća.

Od posebnog je značaja organizovanje, odgovarajućih, dobro osposobljenih i opremljenih službi u industrijskim preduzećima i drugim privrednim subjektima, za preduzimanje odgovarajućih aktivnosti u cilju preventivne zaštite od prirodnih i drugih nesreća, a naročito od raznih vrsta tehnoloških nesreća.

Osposobljenost građana za preduzimanje potrebnih mjera u cilju preventivne zaštite od prirodnih i drugih nesreća, kao i osposobljenost građana za poslove samozaštite i međusobne zaštite, ima ogroman značaj u zaštiti i spašavanju.

Faza spašavanja

U ovoj fazi je od posebne važnosti postojanje dobro organizovanih, opremljenih i osposobljenih Općinskih službi i Kantonalne uprave civilne zaštite, kao i dobro organizovanih, opremljenih i osposobljenih štabova civilne zaštite, koji djeluju za vrijeme proglašenja stanja prirodne i druge nesreće na području općine ili TK, na svim nivoima organizovanja (općinski, kantonalni, u MZ, privrednim preduzećima i drugim subjektima koji su predviđeni Federalnim zakonom o zaštiti i spašavanju), koji rukovode svim ljudskim snagama i upravljaju materijalno-tehničkim sredstvima, u akcijama zaštite i spašavanju ljudi i materijalnih dobara.

U fazi spašavanja, za vrijeme rukovođenja akcijama, neophodno je striktno pridržavanje pravila subordinacije i podređenosti nižih štabova civilne zaštite višim štabovima, kako bi se ostvarila maksimalna efikasnost u akcijama zaštite i spašavanja.

U akcijama spašavanja od posebne važnosti je dobra organizacija evakuacije ljudi, domaćih životinja i najnužnijih materijalnih dobara, sa područja pogođenog prirodnom i drugom nesrećom, te zbrinjavanje evakuisanog stanovništva u privremene stambene prostore i obezbjeđenje neophodnih životnih namirnica i drugih neophodnih sredstava za normalan život evakuisanih lica.

Potrebno je ostvariti maksimalnu efikasnost u mobilizaciji 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.

U fazi spašavanja, također je važno imati dobro osposobljene i opremljene jedinice civilne zaštite specijalizovane i opšte namjene, kao i odgovarajuće službe i jedinice privrednih preduzeća i drugih pravnih subjekata od značaja za zaštitu i spašavanje, sa odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom.

Vrlo je važno pravovremeno i potpuno informisanje građana o svim bitnim činjenicama vezanim za prirodnu i drugu nesreću koja se dogodila na određenoj teritoriji, u cilju što boljeg upoznavanja građana o intenzitetu i posljedicama prirodne i druge nesreće, kao i u cilju 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, javne službe, javna preduzeća, privredna društva, drugi pravni subjekti i 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 normalni uvjeti za odvijanje života i rada, za šta je od posebne važnosti neophodno, odmah po prestanku prirodne i druge nesreće, angažovati sve raspoložive ljudske i materijalne snage na sanaciji 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 pomoć stanovništvu u normalizaciji života, na čemu treba da se angažuju, pored struktura civilne zaštite, također, i organi općinske i kantonalne vlasti.

Odmah po prestanku djelovanja prirodne i druge nesreće neophodno je formirati općinske stručne komisije za 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 je važno organizovati dostavljanje pomoći ugroženom stanovništvu od strane svih društvenih subjekata, humanitarnih organizacija i međunarodne zajednice.

3.5. Mjere zaštite i spašavanja

Poplave

Zaštita ugroženih područja od poplava provodi se prije svega:

- izgradnjom zaštitnih objekata i sistema (nasipi, regulacije riječnih korita, obodni i odvodni kanali, obaloutvrde, crpne stanice, višenamjenske akumulacije i sl.).
- redovnim i kvalitetnim održavanjem i nadograđivanjem postojećih zaštitnih objekata,
- kvalitetnim upravljanjem u vrijeme opasnosti od poplava.

U cilju kvalitetnije pripreme za provođenje operativnih mjera zaštite od poplava potrebno je unaprijediti sistem monitoringa, rane najave i prognoze, što podrazumijeva povećanje broja hidroloških stanica i uvođenje hidroloških modela za prognozu poplava.

Upravljanje akumulacijom Modrac potrebno je preispitati u svjetlu nastalih klimatskih promjena. Pored ovoga, treba unaprijediti saradnju svih aktera u provođenju mjera zaštite od poplava, u čemu je posebna uloga resornog ministarstava.

Potresi

Seizmološki monitoring je u nadležnosti FHMZ i najvažnije je obezbijediti kvalitetan i pouzdan prenos podataka sa seizmoloških stanica u Operativno komunikacijski centar BiH - 112, a potom u operativne centre CZ, sve u svrhu pravovremenog obavještanja stanovništva.

Neophodno je također razraditi i sprovesti program edukacije stanovništva o ponašanju prije, za vrijeme i poslije dešavanja zemljotresa. Posebnu pažnju treba posvetiti edukaciji djece predškolskog i školskog uzrasta kao i starijih osoba koji spadaju u najugroženije kategorije.

Bosna i Hercegovina je usvojila evropske propise koji se odnose na projektovanje i građenje konstrukcija otpornih na potres (Eurocode - 8) ali iste je neophodno i primjenjivati u praksi.

U slučaju razornih potresa u najkraćem mogućem vremenu mora se izraditi gruba procjena posljedica potresa. Procjena treba dati približno stanje po ulicama i naseljima. Na osnovi navedene procjene upućuju se prioritarno snage zaštite i spašavanja.

Visoki snijeg i sniježni nanosi

U skladu sa svojim nadležnostima Kantonalna uprava civilne zaštite, prije početka zimskog perioda prati pripremljenost struktura civilne zaštite, federalne i kantonalne direkcije cesta, nadležnih općinskih službi, komunalnih preduzeća i drugih nadležnih subjekata za zimsko održavanje magistralnih, regionalnih, lokalnih puteva i drugih nekategorisanih puteva.

Pored ovoga neophodno je obaviti sve organizacione i druge pripreme, u saradnji sa štabovima civilne zaštite u MZ i povjerenicima civilne zaštite, za obezbjeđenje, u skladu sa mogućnostima, neophodnih MTS i druge opreme za zimsko održavanje navedenih puteva.

Preko lokalnih sredstava informisanja i na drugi prikladan način, treba uputiti apel stanovništvu i pravnim subjektima u vezi sa njihovom zakonskom obavezom da se, u slučaju većih sniježnih padavina, vrši uklanjanje snijega sa trotoara i prilaza stambenim, poslovnim i privrednim objektima, te ispred školskih, zdravstvenih i drugih važnijih javnih ustanova u općinskim središtima i MZ.

Klizanje i odronjavanje zemljišta

Jedna od glavnih aktivnosti po ovom pitanju trebalo bi da bude formiranje katastarsa klizišta i izrada karata stabilnosti tla na općinskim nivoima i njihovo usaglašavanje.

Kako je u 90% slučajeva uzrok pojave klizišta ljudski faktor, neophodno je spriječiti:

- neadekvatne građevinsko-zemljišne iskope,
- nekontrolisanu sječū šuma,
- neadekvatnu regulaciju oborinskih i otpadnih voda,
- izgradnju objekata visoko i niskogradnje bez propisane tehničke dokumentacije,
- izgradnju građevinskih objekata na potencijalno nestabilnim padinama.

Visoke temperature zraka i suša

U ljetnom periodu, posebno u protekle dvije godine, na području TK smo imali duge sušne periode sa izrazito visokim temperaturama zraka što je dovelo do:

- povećanog broja šumskih požara i požara niskog rastinja,
- poteškoća u snabdijevanju stanovništva vodom,
- smanjenja prinosa svih poljoprivrednih kultura.

Zbog svega navedenoga potrebno je izvršiti detaljnu analizu stanja i na osnovu toga sagledati mogućnosti poboljšanja stanja prije svega u vodosnabdjevanju i vatrogastvu.

Prolom oblaka

Opasnost od poplava kuća, dvorišta, saobraćajnica i sl. prijete svakom naselju na području TK u slučaju proloma oblaka i dugotrajne obilne kiše.

Odbrana od poplava nastalih uslijed proloma oblaka provodi se:

- postavljanjem vreća s pijeskom ili na drugi način,
- ispumpavanjem vode iz stambenih građevina (vatrogasne jedinice),
- osiguravanjem odvoda velikih količina oborinskih voda (građani i komunalna preduzeća),
- sprečavanjem plavljenja stambenih građevina (jedinice CZ-e),
- angažovanjem strojeva i opreme građevinskih, komunalnih i drugih preduzeća.

Olujni ili orkanski vjetar

Iako je vrlo važan klimatski element sa jedne strane, sa druge strane vjetar može da predstavlja izuzetnu opasnost. Olujni vjetrovi koji se javljaju u određenim područjima mogu da odnesu puno ljudskih života i da izazovu velike materijalne gubitke. Za razliku od ostalih vremenskih nepogoda, olujni vjetrovi su specifični iz razloga što je na neki način jedina zaštita od njih blagovremena evakuacija stanovništva i naravno sistem ranog upozorenja.

Iz tog razloga potrebno je da sistem zaštite i evakuacije stanovništva bude funkcionalan te da se u najkraćem vremenskom periodu spasi što više ljudskih života.

Grad

Najveći broj procjena potvrđuje da adekvatna protivgradna zaštita može ublažiti posljedice dejstva gradonosnih oblaka od 60-80%. Pravovremena reakcija zasijavanjem oblaka jezgrama kondenzacije u mnogome može ublažiti razorne posljedice padanja grada.

Zbog toga je neophodno jačati tehničku opremljenost sistema protivgradne odbrane, povećavati broj lansirnih stanica, obučenost osoblja, razviti radarsko praćenje olujnih oblaka, te unaprijediti prognostičke modele, koji će na vrijeme prognozirati nestabilnost atmosfere i prostor na kome će se ona javiti.

Mraz i hladnoća

Od preventivnih mjera koje mogu donekle doprinjeti zaštiti od djelovanja mraza i hladnoće, treba pomenuti prognostičke modele, koji će na vrijeme ukazati na pojavu mraza što bi omogućilo preduzimanje svih neophodnih mjera radi zaštite i spašavanja poljoprivrednih kultura i voćnjaka.

Jedna od tih mjera je i korištenje specijalnih pokrova za zaštitu kultura koji propuštaju vlagu i svjetlost, a štite biljke od niskih temperatura.

Također podizanjem voćnjaka i vinograda pažljivo odabranom sortom, na pravilno izabranom položaju i ekspoziciji za određeno područje, rizik od mraza i niskih temperatura može se svesti na minimum.

Mnogi proizvođači to nisu u mogućnosti provesti pa su stoga prisiljeni boriti se s niskim temperaturama i mrazom drugim raspoloživim rješenjima (orošavanje, dimljenje, prekrivanje voćke, antistresni preparati).

Štete u suprotnom mogu biti izrazito velike.

Epidemije i epizootije zaraznih bolesti

U cilju pružanja kvalitetnog odgovora prilikom pojave epidemija i epizootija zaraznih bolesti potrebno je jačanje i održavanje kapaciteta za rano otkrivanje, procjenu, prijavljivanje i izvještavanje, brz javno-zdravstveni odgovor i koordinacija svih relevantnih zdravstvenih ustanova te poduzimanje preventivnih mjera kako bi se spriječilo širenje i smanjio teret bolesti (higijensko-sanitarne mjere, vakcinacija, terapija).

Pored ovoga potrebno je:

- jačati i održavati osnovne kapacitete za hitan i djelotvoran odgovor na javno-zdravstvene rizike,
- vršiti edukaciju zdravstvenih radnika i stanovništva za krizne situacije,
- unaprijediti komunikaciju sa javno-zdravstvenim sektorom, medijima i stanovništvom,
- izraditi Plan za krizne situacije u slučaju pojave javno-zdravstvenog problema.

Kalamiteti biljnih bolesti i štetočina

U saradnji sa Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede potrebno je preduzeti mjere unaprjeđenja zaštite zdravlja bilja na području TK.

Te mjere se ogledaju u:

- jačanju službi koje vrše pregled bilja namjenjenog sjetvi i sadnji te poslove osmatranja, prognoziranja, signaliziranja i izvještavanja.
- uspostavljanju fitosanitarnih registara, kvalitetnijem prikupljanju informacija i vođenja potrebnih evidencija kako bi se imali pouzdani podaci o pojavi, brojnosti i proširenosti štetnih organizama u područjima i mjestima proizvodnje pojedinih biljnih vrsta,
- provođenju propisa za sprječavanje unošenja i širenja štetnih organizama,
- vršenju procjene rizika od štetnih organizama,
- izgrađivanju svijesti proizvođača o neophodnosti provođenja agrotehničkih preventivnih mjera i obavezi poduzimanja propisanih ili naređenih mjera.

Ekspanzija i eksplozija plinova i opasnih materija

U cilju zaštite od ekspanzije i eksplozije plinova i opasnih materija potrebno je osigurati stručne kadrove, adekvatnu kontrolu, nadzor i opremanje svih objekata (hemijske, farmaceutske, rudarske, prehrambene i druge industrije) tehničkim sredstvima za kontrolu i dojavu požarnih parametara, stabilnim instalacijama za smanjenje posljedica eksplozija, te sredstvima lične i kolektivne zaštite. Također je neophodno osigurati potrebne uvjete za sigurno rukovanje opasnim materijama u proizvodnji i prometu, skladištenju odnosno deponovanju i uništavanju ovih materija.

Velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu

U cilju smanjenja broja saobraćajnih nezgoda na putevima u TK treba obezbjediti:

- provođenje zakonskih i podzakonskih akta, normativa, te strateških, programskih i planskih dokumenata,
- informaciono-tehničku bazu podataka u cilju stvaranja svrsishodnog, adekvatnog i odgovornog sistema upravljanja rizicima u saobraćaju.

- orijentaciju na preventivne mjere, uspostavljanjem procedura, u skladu sa stvarnim potrebama i zahtjevima, upravljanje opasnim mjestima – adekvatna procjena i planiranje kontrolnih pregleda kritičnih mjesta i dionica puteva/putnih objekata.

Bezbjednost željezničkog saobraćaja, pored ljudskog faktora, najznačajnije je uvjetovana stepenom osiguranja pružnih prijelaza i stanica signalno-sigurnosnim uređajima.

Uključivanjem svih zainteresiranih strana u proces poboljšanja sigurnosti, nadležnog ministarstva i Direkcije cesta, u prometu potrebno je ostvariti:

- sistemsko nadziranje i provedbu zakonom propisanih mjera, uključujući i represivne mjere,
- medijske kampanje kojima se promovišu mjere zaštite posebno ugroženih kategorija,
- formiranje i obuka hitnih službi za adekvatno reagovanje,
- uvođenjem saobraćajnog odgoja u sve odgojno-obrazovne ustanove.

Požari

Prijedlog mjera za unapređenje stanja u oblasti zaštite od požara i vatrogastvu svodi se na donošenje novih i/ili izmjenu i dopunu postojećih propisa čime bi se stvorile pravne pretpostavke da se ova oblast kvalitetno uredi odnosno da se prije svega riješi problem njenog finansiranja.

To će omogućiti osnivanje novih i povećanje brojnog stanja postojećih vatrogasnih jedinica, nabavku vatrogasnih vozila, opreme i materijalno-tehničkih sredstava.

Pored ovoga potrebno je poduzeti i sve preventivne mjere poput:

- izrade registra/katastra rizičnih postrojenja i prostora,
- kontrole, nadzora i opremanja svih rizičnih objekata i postrojenja (hemijske, petrohemijske, farmaceutske, drvoprerađivačke, rudarske, prehrambene i druge industrije),
- propisnog rukovanja požarno opasnim materijama u proizvodnji i prometu, skladištenju odnosno njihovom deponovanju i uništavanju,
- inspekcijuskog nadzora,
- edukacije stanovništva,
- i dr.

Rudarske nesreće

Ulaganje sa ciljem poboljšanja sigurnosnih uvjeta rada u rudničkim kapacitetima je najbolja i najsigurnija preventivna mjera.

Glavne opasnosti u rudarstvu su prisustvo prašine, hemikalija, štetnih plinova, opasnost od električne energije, požari i eksplozije, dinamičke pojave, zračenje, mehaničke opasnosti i okruženje radnika na radnom mjestu (mikroklimatski uvjeti, osvjetljenje, buka i vibracije). Praćenje uvjeta radnog mesta i konstantna analiza, pravovremeno otkrivanje potencijalnih opasnosti i procjena rizika, utiču na smanjenje i eliminisanje opasnosti.

Rudarstvo se suočava sa izazovom da se učini što je moguće više na polju sprječavanja nesreća i da se putem blagovremenog planiranja, podizanja svesti i komunikacija smanje njihove posljedice.

Provođenjem politike smanjenja rizika rudarska preduzeća trebaju da omoguće:

- implementaciju regionalne politike na određenom društvenom nivou i protok informacija svim zainteresovanim stranama i učesnicima,
- integrisanu primjenu odredbi Evropskog zakonodavstva,
- identifikaciju i informisanost o rizicima,
- razvoj jake lokalne povezanosti i međusobnih zajedničkih akcija različitih zainteresovanih grupa, razvoj strukturnih veza,
- iniciranje akcija za ublažavanje rizika i koordinacija aktivnosti koje se odnose na industrijske rizike.

Posebno mjesto u provođenju zaštite i spašavanja imaju rudarske inspekcije, koje vrše kontrolu sigurnosti u rudarskim pogonima, shodno Zakonu o rudarstvu i drugim pozitivnim zakonskim propisima.

Svi rudnici, na području TK, raspolažu sa odgovarajućim Planovima zaštite i spašavanja.

Rušenje brana na hidroakumulacijama (HA) i preljevanje vode preko brana na HA

Brane na hidroakumulacijama potrebno je redovno i kvalitetno održavati, a u vrijeme opasnosti od poplava i u toku trajanja poplava sa njima upravljati na odgovarajući način.

Sistem osmatranja i uzbunjivanja, za slučajeve opasnosti od nailaska velikog plavnog vala, treba u najkraćem roku dovesti u funkcionalno stanje.

Na smanjenje materijalnih šteta u velikoj mjeri se može uticati odgovarajućim prostornim planiranjem.

Radioaktivno i drugo zagađivanje zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla,

Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost treba donijeti sve podzakonske akte koji proističu iz Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini u cilju provođenja sigurnosti od jonizirajućeg zračenja, te planove za pripremu i odgovor u slučaju vanredne situacije kada su u pitanju nuklearni ili radiološki hazardi.

Pored ovoga potrebno je:

- odrediti nadležnosti institucija na svim nivoima u slučaju vanredne situacija koje uključuju nuklearne i radiološke hazarde u poduzimanju mjera za ublažavanje ranjivosti ljudi, njihovih života i zdravlja, životinjskog i biljnog svijeta, te općenito zaštite životne sredine.
- vršiti kontinuiranu obuku svih sudionika u prometu i transportu roba koje sadrže ili mogu da sadrže radioaktivne materije.
- postojeće javne institucije (Zavod za javno zdravstvo TK) i službe civilne zaštite opremiti potrebnom opremom za slučaj vanredne situacije, te provesti obuku osoblja za rad sa navedenom opremom.
- vršiti kontrolna mjerenja radioaktivnog zračenja u atmosferi, vodi i namirnicama biljnog i životinjskog kvaliteta.

Kada je riječ o zagađivanju zraka, vode, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla potrebno je:

- obezbjediti poštovanje ekoloških normi kod izdavanja okolinske dozvole za rad industrijskih, termoenergetskih i drugih privrednih preduzeća,
- vršiti kontinuiran nadzor kvaliteta vode, zraka, zemljišta i namirnica biljnog i životinjskog porijekla,
- uspostaviti katastar emisije polutanata i onečišćivača u atmosferu prema važećim standardima uključujući informacije o vrstama i količinama emisija štetnih materija i prekograničnom prijenosu štetnih materija,
- vršiti edukaciju stanovništva o potrebi očuvanja ekološki čiste životne okoline.
- pojačati inspeksijski nadzor,
- izvršiti odsumporavanje dimnih plinova na svim blokovima TET-a,
- izgraditi postrojenja za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda,
- riješiti pitanje sanitarne deponije na području TK.

Nesreće uslijed slijeganja zemljišta i eksploatacije ruda i mineralnih sirovina

Monitoring stijenskog masiva se nameće kao glavna kontrolno-regulatorna mjera, koja se mora implementirati u projektovanoj strukturi i dinamici.

Na ovaj način, upoređujući rezultate monitoringa te dovodeći ih u međusobnu korelaciju, mogu se donositi pravovremeni zaključci i usmjeravati dalje aktivnosti u skladu sa Zakonom o rudarstvu.

Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim sredstvima (MES) i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS)

Ukoliko se osiguraju uvjeti za stabilno i kontinuirano finansiranje protivminskog djelovanja, odnosno dođe do usvajanja Novog zakona o protivminskom djelovanju BiH, te Bosna i Hercegovina počne obezbjeđivati potrebna sredstva iz izvora Bosne i Hercegovine, iz budžeta institucija BiH, budžeta drugih nivoa vlasti u Bosni i Hercegovini (kantona, gradova i općina), eventualnog kredita ili iznalaženjem dodatnih donatorskih izvora, uz postojeće operativne kapacitete za operacije humanitarnog deminiranja, Strateški plan je moguće implementirati u predviđenom roku 2009-2019. godina. U suprotnom, Bosna i Hercegovina će morati tražiti produženje roka kako bi postala zemlja bez mina.

Do tada, 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 postaji, službi civilne zaštite ili centru za obavještanje koji će dalje djelovati kako bi se to sredstvo ili predmet što brže uklonilo i spriječile eventualne neželjene posljedice.

Obilježavanje kontaminiranih zona odgovarajućim znacima (minska polja) također treba da bude jedan od prioritarnih zadataka sa ciljem predupređenja neželjenih posljedica.

3.6. Mjere zaštite i spašavanja koje će provoditi organi uprave TK i snage civilne zaštite

Faza preventivne zaštite

U zavisnosti od vrste prirodne i druge nesreće neophodno je provoditi preventivne mjere općeg značaja, koje se trebaju realizovati na bazi određenih planova i programa i na dugoročnoj osnovi. To je posebno važno kod preveniranja prirodnih i drugih nesreća koje mogu izazvati katastrofalne posljedice po zdravlje i živote ljudi kao i na materijalna dobra.

Organi uprave TK trebaju obezbijediti, u budžetu TK, na bazi odgovarajućih planova i programa preventivne zaštite zdravlja i života ljudi i materijalnih i drugih dobara, adekvatna finansijska sredstva za realizaciju navedenih planova i programa.

U ovoj fazi se provode slijedeće mjere:

- Zaštita životinja i namirnica životinjskog porijekla.
- Zaštita okolice.
- Zaštita bilja i biljnih proizvoda.

Faza spašavanja

U ovoj fazi se provode slijedeće mjere:

- Evakuacija ljudi i materijalnih dobara.
- Zbrinjavanje ugroženih i stradalih.
- 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 neeksplozivnih ubojnih sredstava.
- Prva medicinska pomoć.
- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla.
- Zaštita okolice.
- Zaštita i spašavanje u rudnicima.
- Zaštita bilja i biljnih proizvoda

Strukture civilne zaštite sve navedene mjere zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, provode u saradnji sa privrednim društvima, javnim preduzećima i službama, i drugim subjektima čija djelatnost je od značaja za zaštitu i spašavanje, a određene mjere i sa općinskim službama i organima uprave TK (ministarstvima i direkcijama), kao što su: evakuacija ljudi i materijalnih dobara, zbrinjavanje ugroženih i stradalih, zaštita i spašavanje na vodi i pod vodom, zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla, zaštita okolice i zaštita bilja i biljnih proizvoda.

Faza otklanjanja posljedica

Asanacija terena.

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 osnovne uvjete za normalan život i rad.

U ovoj fazi zaštite i spašavanja, organi uprave TK imaju važan zadatak da iz budžeta TK obezbijede finansijska sredstva za sanaciju šteta uslijed prirodne i druge nesreće, a prije svega za sanaciju stambenih i najvažnijih infrastrukturnih objekata, od kojih zavisi uspostavljanje normalnog života na nastradalom području.

Također, je, u ovoj fazi, važno zajedničko angažovanje struktura civilne zaštite, organa uprave TK i pravnih i privatnih subjekata, u obezbjeđenju efikasnog i dobro organizovanog prevoza evakuisanih lica u svoje domove, gdje treba angažovati neophodna prevozna sredstva i odgovarajući broj lica osposobljenih za ove poslove.

Angažovanje organa uprave TK na iniciranju i poduzimanju akcija prikupljanja finansijske i svake druge pomoći od međunarodnih i domaćih humanitarnih organizacija, radi pružanja pomoći nastradalom stanovništvu, kao i radi sanacije oštećenih i uništenih objekata.

U ovoj fazi se, također, vrši procjena pričinjenih materijalnih šteta od strane općinskih stručnih komisija, koje ove poslove obavljaju u skladu sa propisanom metodologijom, kako bi se procjena uradili na jednoobrazan način.

3.7. Snage civilne zaštite potrebne za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja

Vrsta snaga

Realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja obavljaju sve strukture civilne zaštite: Općinske službe civilne zaštite, Općinski štabovi civilne zaštite, Kantonalna uprava civilne zaštite, Kantonalni štab civilne zaštite, štabovi civilne zaštite u MZ, privrednim društvima i drugim pravnim subjektima gdje je to zakonom predviđeno formiranje štabova civilne zaštite, povjerenici civilne zaštite, jedinice civilne zaštite opšte i specijalizovane namjene i službe civilne zaštite koje su formirane u pravnim subjektima čija djelatnost je od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara.

Na području TK formirano je **29 službi** zaštite i spašavanja i to u općinama: **Gračanica-4** službe (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, komunalne djelatnosti, zaštite od požara), **Kalesija-4** službe (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, služba za vodosnabdijevanje i služba za čistoću), **Sapna-7** službi (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, za vodosnabdijevanje, za čistoću, za asanaciju terena, za RHB zaštitu i za snabdijevanje), **Srebrenik-8** službi (medicinske pomoći, veterinarske pomoći, služba za vodosnabdijevanje, služba za čistoću i asanaciju terena, za zaštitu od požara, za spašavanje iz ruševina, za snabdijevanje i gorska služba spašavanja), **Tuzla-6** službi (služba medicinske pomoći, veterinarske pomoći, za vodosnabdijevanje, za asanaciju terena, zaštitu od požara i služba za snabdijevanje).

Službe CZ nisu formirane u općinama: Banovići, Čelić, Doboj Istok, Gradačac, Kladanj, Lukavac, Teočak i Živinice.

Trenutno na nivou TK nije formirana ni jedna jedinica civilne zaštite specijalizovane namjene, kako je to predviđeno Federalnim zakonom o zaštiti i spašavanju, što u narednom periodu treba što prije učiniti, kako bi ove jedinice bile na raspolaganju, kao pomoć općinama, u slučaju prirodne i druge nesreće posebno kada se radi o jedinicama za RHB zaštitu, zaštitu i spašavanje na vodi i pod vodom, protivpožarnu zaštitu, prvu medicinsku pomoć, zaštitu i spašavanje iz ruševina i asanaciju terena.

Koordiniranje aktivnosti u oblasti deminiranja i uklanjanja NUS-a u potpunosti obavlja Kantonalna uprava civilne zaštite u saradnji sa Federalnom upravom civilne zaštite putem Federalnog tima civilne zaštite za deminiranje i uklanjanje NUS-a ("A" i "B" tim).

Poslove prikupljanja, prihvata, prevoza i uništavanja neeksplozivnih ubojnih sredstava, na osnovu pojedinačnih prijava građana, kao i u okviru akcije prikupljanja NUS-a od stanovništva obavlja "A" tim civilne zaštite.

Poslove deminiranja kuća, okućnica i drugih vitalnih objekata gdje se vrši povratak izbjeglog i raseljenog stanovništva obavlja "B" tim civilne zaštite.

Također pripadnici Tima civilne zaštite učestvuje u akcijama spašavanja i izvlačenja nastradalih lica u minskim poljima, koja je poznata pod nazivom "Brzi odgovor".

Operativne aktivnosti tj. pronalaženje, prevoženje, uskladištenje i uništavanje NUS-a i MES-a vrše stručno osposobljene osobe. Prije svega, to su pripadnici Tima civilne zaštite ("A" tim), koji su stručno osposobljeni i materijalno-tehnički opremljeni da odgovore svakom zadatku.

Poslovi pregleda i čišćenja vitalnih objekata i svih drugih kontaminiranih površina od zaostalih mina, minskoeksplozivnih i neeksplozivnih ubojnih sredstava predmet je rada "B" tima civilne zaštite, kao i timova OS BiH, te drugih domaćih i vanjskih kompanija koje su osposobljene i ovlaštene za ove poslove. Za slučaj diverzionih aktivnosti, nadležnost preuzima MUP Tuzlanskog kantona.

U 10 općina TK formirane su Općinske službe civilne zaštite, kao samostalne općinske službe, a općinama Kladanj, Sapna i Teočak, Općinska vijeća su donijela odluke o pripajanju OSCZ u ovim općinama, drugim Općinskim službama. Općinski štabovi civilne zaštite formirani su u svim općinama, a u manjem broju MZ formirani su štabovi civilne zaštite.

Na nivou TK je formirana Kantonalna uprava civilne zaštite i Kantonalni štab civilne zaštite, kao operativno-stručni organ civilne zaštite na nivou TK.

U nekim preduzećima su formirani štabovi civilne zaštite, a zaposleni u privrednim društvima, javnim preduzećima, i drugim pravnim subjektima, od značaja za zaštitu i spašavanje, mogu se, angažovati, putem mobilizacije, u skladu sa potrebama za provođenje akcija zaštite i spašavanja.

Potrebne snage civilne zaštite

Za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja, pored navedenog, potrebno je u općinama do 10.000 stanovnika formirati jedinice opće namjene najmanje veličine voda, a veće općine na svakih narednih 20.000 stanovnika po jedan vod.

Organi uprave, službe za upravu, ustanove i pravna lica dužni su formirati jedinice opće namjene, najmanje veličine odjeljenja u skladu sa propisom iz člana 133. Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju. Te jedinice u općini formira općinski načelnik, a u organima za upravu, ustanovama i pravnim licima rukovodioci tih organa, odnosno pravnih lica.

Također na nivou TK potrebno je iznaći mogućnosti za formiranje specijalizovanih jedinica civilne zaštite prije svih jedinica za RHB zaštitu, zaštitu i spašavanje na vodi i pod vodom, protivpožarnu zaštitu te zaštitu i spašavanje iz ruševina i asanaciju terena.

Kako u općinama Banovići, Čelić, Doboj Istok, Gradačac, Kladanj, Lukavac, Teočak i Živinice nisu formirane službe CZ potrebno je sagledati potrebe i realne mogućnosti u skladu sa procjenom ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća u navedenim općinama te pokrenuti inicijativu za njihovo formiranje.

3.8. 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 propisanim okvirnim materijalnim formacijama za sve strukture civilne zaštite.

Sve strukture civilne zaštite (Općinske službe, Kantonalna uprava, općinski i štabovi civilne zaštite u MZ, Kantonalni štab i jedinice opće i specijalizovane namjene) trebale bi biti opremljene odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom, u skladu sa, sada važećim okvirnim materijalnim formacijama, ali na žalost, trenutno stanje opremljenosti svih struktura civilne zaštite u općinama i na nivou TK je krajnje loše, odnosno ne odgovara minimalnim potrebama za preduzimanje odgovarajućih mjera u akcijama zaštite i spašavanja, u slučaju prirodne i druge nesreće.

Gotovo sva neophodna materijalno-tehnička sredstva i oprema, za potrebe zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara, u slučaju prirodne i druge nesreće, obezbjeđuje se putem mobilizacije istih od privrednih društava, javnih preduzeća, općinskih službi, javnih ustanova, drugih pravnih subjekata i građana koji raspolažu odgovarajućim materijalno-tehničkim sredstvima i opremom, koja se nalazi na popisu u Općinskim službama civilne zaštite.

Za predložene mjere zaštite i spašavanja, također, se koriste, zavisno od intenziteta prirodne i druge nesreće i zavisno od veličine područja koje je zahvaćeno prirodnom i drugom nesrećom, osim MTS-a civilne zaštite i odgovarajuća MTS-a privrednih društava, javnih preduzeća, javnih službi, komunalnih preduzeća, općinskih službi, kantonalnih organa uprave, građana i drugih pravnih subjekata koji raspolažu odgovarajućim MTS-a

OS CZ u svojim evidencijama imaju popis svih MTS-a i druge opreme sa kojom raspolažu strukture civilne zaštite u općini, kao i popis MTS-a i druge opreme sa kojom raspolažu odgovarajući pravni subjekti u općini, kao i građani. Navedena MTS-a i oprema mogu se, po Federalnom zakonu o zaštiti i spašavanju, mobilisati od navedenih subjekata, u slučaju izbijanja prirodne i druge nesreće, uz odgovarajuću finansijsku naknadu i na način kako je to propisano Federalnim zakonom o zaštiti i spašavanju.

3.9. Mjere zaštite i spašavanja koje provode privredna društva i druga pravna lica iz člana 32. stav 1. Zakona o zaštiti i spašavanju

Faza preventivne zaštite

- Zaštita i spašavanje od radioloških, hemijskih i bioloških sredstava.
- Zaštita i spašavanje od požara.
- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla.
- Zaštita okolice.
- Zaštita bilja i biljnih proizvoda.

Faza spašavanja (samo za neke subjekte)

Privredna društva i pravni subjekti iz člana 32. stav 1. Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju, iz oblasti: zdravstva, veterinarstva, komunalnih poslova, vodoprivrede, šumarstva, poljoprivrede, hemijske industrije, rudarstva, građevinarstva, transporta, opskrbe, vatrogastva, ekologije, i drugih oblasti od značaja za zaštitu i spašavanje, obavljaju slijedeće mjere zaštite i spašavanja u ovoj fazi:

- Evakuacija.
- Zbrinjavanje ugroženih i stradalih.
- 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.
- Prva medicinska pomoć.
- Zaštita i spašavanje životinja i namirnica životinjskog porijekla.
- Zaštita okolice.
- Zaštita i spašavanje u rudnicima.
- Zaštita bilja i biljnih proizvoda.

Faza otklanjanja posljedica

Pravni subjekti iz navedenog člana zakona, iz oblasti: zdravstva, veterinarstva, stambeno-komunalnih poslova, vodoprivrede, poljoprivrede, građevinarstva, transporta i drugih oblasti od značaja za zaštitu i spašavanje obavljat će, u ovoj fazi, slijedeće mjere zaštite i spašavanja:

Dezinfekcija i deratizacija stambenih i drugih objekata, kao i objekata za snabdijevanje stanovništva vodom za piće.

Vraćanje stanovništva iz objekata za privremeni smještaj u svoje stambene objekte.

Raščišćavanje eventualnih ruševina.

Asanacija terena.

Najnužnije popravke stambenih i drugih građevinskih objekata, te infrastrukturnih objekata.

Sanacija oštećenih vodoprivrednih objekata, riječnih korita i objekata za snabdijevanje stanovništva vodom za piće.

Sanacija devastiranog prirodnog okoliša (šume, parkovi, i drugo).

3.10. Uvjeti za realizaciju predloženih mjera, snaga i sredstava

Potrebna finansijska sredstva i mogući izvori finansiranja

Do sada nisu rađeni nikakvi predračuni potrebnih finansijskih sredstava za nabavku neophodnih MTS-a i druge opreme za opremanje svih struktura civilne zaštite, za potrebe preduzimanja akcija zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, ali je sigurno da su, za ove potrebe, potrebna znatna sredstva, imajući u vidu da sve strukture civilne zaštite raspolažu minimalnim MTS-a i opremom za zaštitu i spašavanje, a postojeća oprema je potpuno zastarjela, dotrajala a dijelom i oštećena.

Neophodno je, u što kraćem roku, formirati jedinice civilne zaštite, specijalizovane namjene, na nivou TK, i opremiti ih sa svim potrebnim MTS-a i opremom koja je bitna za efikasno djelovanje u situaciji kada se preduzimaju akcije zaštite i spašavanja, u slučaju prirodne i druge nesreće.

U privrednim društvima i drugim pravnim subjektima iz člana 32. stav. 1. Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju postoje određena MTS-a i oprema za preduzimanje akcija zaštite i spašavanje, ali bi i u ovim pravnim subjektima bilo neophodno sačiniti planove nabavke specijaliziranih MTS-a i opreme za poslove zaštite i spašavanja, za šta bi ovi subjekti trebali obezbijediti i neophodna finansijska sredstva.

Općinske službe i organi uprave TK ne raspolažu gotovo nikakvim MTS-a i opremom za potrebe zaštite i spašavanja što predstavlja ozbiljan problem za ispunjavanje zakonske obaveze, navedenih subjekata, u zaštiti i spašavanju.

Glavni izvor finansiranja nabavke MTS-a i opreme, kao i drugih potreba struktura civilne zaštite, su finansijska sredstva koja se dobiju na osnovu zakonske obaveze izdvajanja, od strane svih privrednih društava i građana koji obavljaju samostalnu djelatnost, iznosa od 0,5 % od isplaćene neto plate zaposlenika u radnom odnosu i svih lica angažovanih po ugovoru o djelu i po ugovoru o vršenju privremenih i povremenih poslova.

Sredstva, ostvarena po odredbama st. 1. do 3. člana 180. Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju, vode se na posebnom transakcijskom računu budžeta Federacije, kantona i općine. Od evidentiranih sredstava 15% pripada Federaciji i služe isključivo za namjene iz člana 182. tačke 2. do 7; 25% kantonu i služe isključivo za namjene iz člana 183. tačke 2. do 8; a 60% općini u kojoj su ta sredstva ostvarena i služe isključivo za namjene iz člana 184. tačke 2. do 7. Zakona.

Izvori finansiranja za nabavku navedenih MTS-a i opreme treba da budu, također, i budžeti općina i budžet TK, zatim sredstva Federalne uprave civilne zaštite koja se obezbjeđuju iz odgovarajućih izvora Evropske unije, za ove namjene.

Izvori finansiranja, također, treba da budu i privredna društva i drugi pravni subjekti od značaja za zaštitu i spašavanje, odnosno pravni subjekti čija MTS-a i oprema mogu biti ugroženi prirodnim i drugim nesrećama.

Nadležni subjekti iz općina, TK i organi civilne zaštite, na svim nivoima organizovanja, treba da preduzimaju akcije u cilju obezbjeđenja donatorskih sredstava (finansijska sredstva, MTS-a i oprema) za potrebe zaštite i spašavanja.

3.11. Rokovi za obezbjeđenje nabavke planiranih sredstava i opreme kao i sredstava za edukaciju snaga civilne zaštite TK i drugih potreba za realizaciju utvrđenih mjera zaštite i spašavanja

Imajući u vidu sadašnju finansijsku situaciju u društvu, 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, ali 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 preduzimanje mjera zaštite i spašavanja.

3.12. Saradnja na pružanju međusobne pomoći sa odgovarajućim snagama civilne zaštite iz Republike Srpske i međunarodnih humanitarnih organizacija

Saradnja sa Republikom Srpskom provodi se u skladu sa odredbama Sporazuma o saradnji u ostvarivanju zadataka civilne zaštite ("Službene novine Federacije BiH", broj: 36/01) koji je zaključen između Federalne uprave civilne zaštite i Republičke uprave civilne zaštite Republike Srpske.

Sporazum je nastao na osnovu potrebe za koordinaciju aktivnosti i pružanju međusobne pomoći u ostvarivanju zadataka civilne zaštite.

Saradnja se posebno odnosi na planiranje i provođenje preventivnih mjera zaštite i spašavanja, međusobnom obavještanju o opasnostima, nastanku i posljedicama prirodnih i drugih nesreća, međusobnoj pomoći u zaštiti i spašavanju i uklanjanju posljedica prirodnih i drugih nesreća i obrazovanju i osposobljavanju pripadnika struktura civilne zaštite i drugih nosilaca zaštite i spašavanja, kroz sve raspoložive vidove, za ostvarenje navedenih zadataka

Ova saradnja se, do sada odvijala, dosta uspješno između OSCZ F BiH i odgovarajućih organa civilne zaštite Republike Srpske, posebno u zaštiti od poplava, gašenju požara i zaštiti i spašavanju od NUS-a.

Saradnja sa međunarodnim humanitarnim organizacijama, u dosadašnjem periodu se odvijala uglavnom za vrijeme prirodne i druge nesreće na području TK, pri čemu je od nekih humanitarnih organizacija dobijena minimalna pomoć za sanaciju posljedica prirodne nesreće. Ta pomoć se odnosila na pakete hrane, sredstva za ličnu higijenu stanovništva, sredstva za dezinfekciju i deratizaciju stambenih objekata, odjeću obuću, ćebad i drugo.

Nameće se potreba da se saradnja struktura civilne zaštite TK sa međunarodnim humanitarnim organizacijama uredi na mnogo bolji način nego što je to sada slučaj, i to treba da bude prije svega zadatak KUCZ i OSCZ.

3.13. Planiranje angažovanja nevladinih organizacija i udruženja građana čija je djelatnost u funkciju zaštite i spašavanja, na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

U dosadašnjem periodu nije bilo slučajeva saradnje struktura civilne zaštite sa nevladinim organizacijama i udruženjima građana na poslovima zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, što u narednom periodu treba, kao nedostatak, otkloniti i uspostaviti odgovarajuću saradnju sa navedenim organizacijama, na poslovima zaštite i spašavanja, što treba da bude zadatak, prije svega KUCZ u OSCZ.

3.14. Planiranje angažovanja sredstava i opreme privrednih društava i drugih pravnih lica i građana na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

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 općina i TK, kada Općinski štabovi civilne zaštite dobijaju ovlaštenja za mobilizaciju navedenih MTS-a i opreme.

U situaciji kada strukture civilne zaštite u svim općinama i na nivou TK, praktično ne raspolažu gotovo nikakvim MTS-a i opremom, angažovanje MTS-a i opreme, prije svega privrednih i drugih subjekata, koji raspolažu sa istim sredstvima, predstavlja jedini način obezbjeđanja MTS-a i opreme za preduzimanje akcija zaštite i spašavanja za vrijeme prirodne i druge nesreće.

U dosadašnjoj praksi, u većini općina, prisutan je problem obezbjeđenja finansijske nadoknade, u skladu sa Federalnim zakonom o zaštiti i spašavanju, za korištena MTS-a i opremu, za vrijeme prirodne i druge nesreće, naročito kada se radi o potrebi angažovanja MTS-a i opreme u svojini građana.

Navedena MTS-a i oprema preduzeća, drugih pravnih subjekata i građana, koja se može koristiti za akcije zaštite i spašavanja, nalazi se na evidenciji u svim Općinskom službama civilne zaštite.

3.15. Situacije kada treba angažovati Oružane snage BiH, u zaštiti i spašavanju, način i obim njihovog angažovanja.

Angažiranje Oružanih snaga BiH na pružanju pomoći civilnim organima u reagiranju na prirodne ili druge nesreće vrši u skladu sa Zakonom o odbrani Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", broj: 88/05), Okvirnim zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u BiH i Zakonom o sudjelovanju pripadnika Oružanih snaga BiH, policijskih službenika, državnih službenika i ostalih zaposlenika u operacijama podrške miru i drugim aktivnostima u inozemstvu ("Službeni glasnik BiH", broj: 14/05) i Standardnim operativnim procedurama.

Zakonom o odbrani Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", broj: 88/05) u poglavlju V. (Prirodne i druge katastrofe i nesreće) utvrđena je nadležnost ministra odbrane da naredi angažiranje Oružanih snaga BiH (na zahtjev odgovarajućih civilnih organa BiH ili entiteta o čemu izvještava Parlamentarnu skupštinu BiH).

Prema odredbi člana 37. Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju u uvjetima kada snage i sredstva civilne zaštite nisu dovoljni za efikasno spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća, komandant Federalnog štaba civilne zaštite može podnijeti zahtjev Ministarstvu odbrane Bosne i Hercegovine za upotrebu Oružanih snaga BiH na zadacima zaštite i spašavanja na ugroženom području, što se vrši u skladu sa Zakonom o odbrani Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", broj: 88/05).

Za angažiranje Oružanih snaga BiH na zadacima zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća na području Federacije BiH, potrebno je da se ispune slijedeći uvjeti:

- da je na određenom području Federacije BiH nastala neka prirodna nepogoda ili druga nesreća većih razmjera,
- da snage i sredstva civilne zaštite i druge snage i sredstva koji su angažirani na zaštiti i spašavanju ugroženih ljudi i materijalnih dobara nisu dovoljni da osiguraju efikasnu zaštitu i spašavanje na ugroženom području i
- da će se angažovanjem Oružanih snaga BiH mogu smanjiti posljedice prirodne ili druge nesreće.

Zahtjev za angažiranje Oružanih snaga BiH na zadacima zaštite i spašavanja ovlašten je da podnese samo komandant Federalnog štaba civilne zaštite ili u njegovom odsustvu načelnik Federalnog štaba civilne zaštite. Ako Federalni štab civilne zaštite nije u funkciji rukovođenja, zahtjev za angažiranje Oružanih snaga može podnijeti direktor Federalne uprave civilne zaštite.

Taj zahtjev podnosi se kada se utvrdi da su ispunjeni navedeni uvjeti. Podnošenje zahtjeva vrši se prema operativnim procedurama i postupcima za odobravanje vojne pomoći civilnim vlastima u slučaju prirodnih katastrofa i nesreća.

Inicijativu za angažiranje Oružanih snaga BiH, može podnijeti direktor federalne uprave civilne zaštite ili komandant kantonalnog štaba civilne zaštite na čijem je području nastala određena prirodna ili druga nesreća kada se ocijeni da je pomoć Oružanih snaga BiH stvarno neophodna.

Prethodno je potrebno poduzeti sve mjere da se snage i sredstva civilne zaštite, građani i snage i sredstva pravnih lica angažiraju na zaštiti i spašavanju.

Ukoliko te mjere nisu dovoljne da osiguraju efikasno spašavanje ugroženih i nastradalih ljudi i materijalnih dobara stižu se uvjeti za podnošenje inicijative komandantu Federalnog štaba civilne zaštite da uputi zahtjev Ministru odbrane za angažiranje određenih vojnih resursa u akcijama zaštite i spašavanja na području Federacije BiH.

3.16. Način vršenja procjene štete pričinjene uslijed prirodne i druge nesreće

Procjenu pričinjenih šteta uslijed prirodnih i drugih nesreća vrše općinske stručne komisije koje formira načelnik općine, a njihov rad se bazira na podzakonskom aktu kojim je definisana metodologija za procjenu pričinjenih šteta, u kojoj je preciziran postupak procjene šteta, način iskazivanja obima pričinjenih šteta i cijene oštećenih i uništenih materijalnih dobara, na osnovu kojih se izračunava iznos ukupnih šteta.

Ovakav pristup procjeni pričinjenih šteta, uslijed prirodnih i drugih nesreća, obezbjeđuje jedinstven pristup procjeni šteta, što omogućava upoređivanje iznosa pričinjenih šteta i na osnovu toga određivanje prioriteta za finansijsku i drugu pomoć općinama za sanaciju šteta, od strane Vlade TK i Vlade FBiH.

3.17. Način prikupljanja podataka o pojavama prirodnih i drugih nesreća

Prikupljanje podataka o pojavi prirodnih i drugih nesreća na području općina, u ovom trenutku, nema precizno definisanu organizacionu formu.

Podaci se prikupljaju u OSCZ na više načina: preko operativnih centara civilne zaštite, dojavom povjerenika civilne zaštite u MZ i privrednim društvima, dojavom građana i na druge načine.

Sistem prikupljanja podataka o pojavama prirodnih i drugih nesreća, u općinama i na nivou TK, treba što prije organizovati i osposobiti u skladu sa odredbama Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju.

3.18. Način organizovanja sistema operativnih centara CZ na području Tuzlanskog kantona

Trenutno sistem operativnih centara civilne zaštite na području TK nije organizovan u potpunosti u skladu sa odredbama Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju. U 5 općina nije formiran općinski operativni centar civilne zaštite (Doboj Istok, Lukavac, Sapna, Teočak i Živinice) dok Kantonalni operativni centar nije popunjen sa 5 izvršilaca (trenutno su zaposlena 3 izvršioca).

Prioritetan zadatak da se u svim općinama TK formiraju općinski operativni centar civilne zaštite, da se Kantonalni operativni centar kadrovski popuni, kako bi se obezbijedilo neprekidno funkcioniranje svaki dan u sedmici.

Operativni centri civilne zaštite raspolažu sa minimalnim, nedovoljnim materijalno-tehničkim sredstvima. Neophodno je obezbijediti odgovarajuća finansijska sredstva za nabavku sistema za uzbunjivanje u svim općinama, u skladu sa odgovarajućim propisima i tehničkim normativima.

Potrebno je izvršiti obuku zaposlenih u operativnim centrima civilne zaštite.

3.19. Način informisanja javnosti o problematici prirodnih i drugih nesreća

Informisanje građana, elektronskih i štampanih medija o svim bitnim aspektima koji su u vezi prirodne i druge nesreće, od strane OSCZ i KUCZ, odnosno OŠCZ i KŠCZ, u situaciji kada se desila prirodna i druga nesreća, a naročito kada je proglašeno stanje prirodne i druge nesreće na području općine ili TK, vrši se redovno, pravovremeno i u potpunosti.

To je od bitnog značaja, jer je informisanje navedenih subjekata o vrsti, intenzitetu i području koje je zahvaćeno prirodnom i drugom nesrećom od posebnog značaja za pravovremeno angažovanje svih subjekata u akcijama zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća.

Na ovaj način ispunjava se osnovna zakonska obaveza da građani budu pravovremeno, vjerodostojno i u potpunosti informisani o vrsti i intenzitetu prirodne i druge nesreće koja je zahvatila određeno područje, što stvara preduvjete da građani budu pripravnici za preduzimanje svih neophodnih mjera zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća, a posebno mjera samozaštite i međusobne zaštite građana.

4. NAČIN IZRADE, USKLAĐIVANJA, AŽURIRANJA I ČUVANJA PROCJENE UGROŽENOSTI

4.1. Način izrade Procjene ugroženosti

U skladu sa odredbama člana 173. stav 3. Federalnog zakona o zaštiti i spašavanju Procjenu ugroženosti područja TK izrađuje Kantonalna uprava CZ u saradnji sa kantonalnim ministarstvima i drugim organima kantonalne uprave.

Nacrt procjene ugroženosti TK razmatra Kantonalni štab CZ, koji daje sugestije i prijedloge za dopunu Procjene ugroženosti, što se obezbjeđuje i kroz ocjenu Procjene ugroženosti od strane odgovarajućih kantonalnih ministarstava, drugih organa kantonalne uprave i drugih institucija čiji predstavnici su članovi KŠCZ. Procjena ugroženosti se nakon ovako obavljene rasprave dostavlja Vladi TK na usvajanje.

4.2. Usklađivanje Procjene ugroženosti

Procjena ugroženosti TK usklađuje se sa Procjenom ugroženosti FBiH, na osnovu izvoda iz te Procjene ugroženosti koju FUCZ dostavi KUCZ.

4.3. Ažuriranje Procjene ugroženosti

Procjena ugroženosti TK se analizira najmanje jednom godišnje, pri čemu se ocjenjuje potreba njenog ažuriranja i dogradnje. Ažuriranje procjene ugroženosti vrši se odmah nakon saznanja o nastupanju određenih promjena koje bitno utiču na promjenu procijenjenog stanja.

Ažuriranje Procjene ugroženosti vrši se na način i po postupku koji je predviđen za izradu i donošenje Procjene ugroženosti, u skladu sa odredbama tačaka 15. do 17. Metodologije za izradu procjene.

4.4. Čuvanje Procjene ugroženosti

Procjenu ugroženosti TK čuva KUCZ, kao poseban dokument uz Plan zaštite i spašavanja TK.