

**Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Tuzlanski kanton
Grad Tuzla**



SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE

PROCJENA UGROŽENOSTI OD PRIRODNIH I DRUGIH NESREĆA GRADA TUZLA



Novembar, 2025. godine

U izradi/ažuriranju Procjene učestvala je radna grupa imenovana Rješenjem Gradonačelnika,
broj : 02/04-A-17471-2025 od 31.10.2025. godine, u sastavu:

Mirela Uljić,	koordinator
Sead Mustajbašić,	član
Ivka Marić,	član
Mira Matuzović,	član
Emina Halilović,	član
Sanela Hodžić,	član
Zinka Imamović,	član
Mubina Delić,	član
Senad Ahmetagić,	član

Sadržaj

I. UVOD	1
Svrha i značaj dokumenta	1
Metodologija izrade.....	1
II. OPĆI DIO	2
Geografski položaj	2
Geomorfološke karakteristike	2
Površina i administrativno teritorijalni položaj	2
Geološko - hidrološke karakteristike.....	2
Biogeografske karakteristike	3
Klimatske promjene i povećani rizici za grad Tuzlu.....	3
Seizmičke karakteristike	4
Osnovni pokazatelji o razmještaju privrednih i infrastrukturnih objekata od značaja za Federaciju, Kanton i Grad.....	5
Pokazatelji o razmještaju privrednih i infrastrukturnih objekata	6
Cestovna, željeznička i avio infrastruktura	9
Telekomunikacijska mreža	15
Elektromreža	16
Vodosnabdijevanje i kanalizacija	17
Sistem daljinskog grijanja	19
Prikupljanje i odlaganje čvrstog otpada	21
Privreda	23
Poljoprivreda	24
Zdravstvena zaštita	26
Obrazovanje	34
Kultura.....	44
Socijalna zaštita	48
Razmještaj stambenih i drugih zgrada i objekata i njihova ugroženost od prirodnih i drugih nesreća	52
Struktura stanovništva.....	58

Struktura stanovništva.....	60
III. POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI	64
Analiza prirodnih i drugih nesreća koje su do sada ugrozile ili mogu ugroziti život, zdravlje ljudi i izazvati velike materijalne štete	64
Poplave.....	65
Procjena opasnosti i rizika od poplava za područje grada Tuzle- Izvod iz Detaljne procjene rizika od poplava i ugroženosti od klizišta za područje grada Tuzle	74
Klizanje i odronjavanje zemljišta.....	82
Zemljotres	94
Suša	102
Oluja	106
Grad/tuča	108
Mraz i hladnoća	111
Visoki snijeg i snježni nanosi	113
Masovne pojave ljudskih i životinjski bolesti	117
Epidemije.....	118
Epizootije.....	124
Tehničko-tehnološke nesreće	126
Druge nesreće.....	148
Velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom saobraćaju	148
Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim sredstvima (MES) i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS).....	152
Zagađenje zraka.....	158
Požari.....	160
Veliki šumski požari	160
Veliki požari na industrijskim i drugim objektima	166
Mjere zaštite i spašavanja koje treba provoditi radi zaštite ispašavanja od prirodnih i drugih nesreća	170
Prirodne nesreće.....	170
Poplave.....	170
Klizišta	171
Zemljotres	172

Tuča / grad.....	173
Suša	174
Oluja i olujni vjetar	175
Mraz i hladnoća	176
Visoki snijeg i snježni nanosi	177
Epidemije.....	178
Epizootije	179
Tehničko-tehnološke nesreće	180
Druge nesreće.....	181
Saobraćajne nesreće	181
Zagađenje zraka.....	181
Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim i neeksplozivnim ubojnim sredstvima ...	182
Veliki šumski požari	183
Požari u objektima	184
IV. ZAKLJUČCI U PROCJENI UGROŽENOSTI.....	186
Pregled organizacije zaštite i spašavanja u Gradu Tuzli	186
Procjena ranjivosti infrastrukture u kontekstu prirodnih nesreća i klimatskih promjena	187
Prirodne i druge nesreće koje su nastale ili mogu nastati na području grada tuzla	192
Reprezentativni rizici na području grada Tuzle	194
Opšte mjere za sve rizike - sistemske mjere zaštite i spašavanja	198
Područje djelovanja prirodnih i drugih nesreća.....	199
Moguće posljedice po ljude i materijalna dobra	200
Organizacija zaštite i spašavanja u skladu sa procjenom stanja	201
Mjere zaštite i spašavanja koje će provoditi organi uprave i snage civilne zaštite	205
Mobilizacija, koordinacija i mjere zaštite i spašavanja u kriznim situacijama	209
Snage civilne zaštite potrebne za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja	210
Saradnja sa snagama civilne zaštite Tuzlanskog kantona	218
Saradnja sa međunarodnim humanitarnim organizacijama	219
Situacije kada treba angažovati Oružane snage BiH, u zaštiti i spašavanju, način i obim njihovog angažovanja	221

Način vršenja procjene štete pričinjene usljed prirodne i druge nesreće.....	223
Način organizovanja i funkcioniranja Operativnog centra civilne zaštite na području grada	224
Način informisanja javnosti o problematici prirodnih i drugih nesreća	224
Mjere za otklanjanje slabosti u organizaciji snaga civilne zaštite na području grada Tuzle	225
Prioritetne mjere zaštite i spašavanja	226
Procjena ranjivost stanovništva od prirodnih i drugih nesreća.....	227
Procjena ranjivosti obrazovnih ustanova od prirodnih i drugih nesreća	235
Procjena ranjivosti stambenog fonda grada Tuzle.....	236
Sektorski prioriteti i smjernice za smanjenje rizika od katastrofa	237
Strateški prioriteti i smjernice za smanjenje rizika od katastrofa	238

I. UVOD

Svrha i značaj dokumenta

Procjena ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća Grada Tuzle, analizira uticaj najrelevantnijih prirodnih opasnosti na području grada Tuzle, uključujući poplave, zemljotrese i klizišta, koje su identifikovane kao vodeće prijetnje. Također, dokument sadrži pregled drugih potencijalnih opasnosti koje se mogu javiti na ovom području.

Grad Tuzla, prepoznajući pomenute rizike, kroz svoje razvojne strategije i planske dokumente (Prostorni plan Grada Tuzle, Strategija razvoja Grada Tuzle, Program zaštite i spašavanja i dr.), aktivno preduzima mjere s ciljem prevencije i smanjenja posljedica katastrofa. Te mjere obuhvataju:

- jačanje kapaciteta operativnih snaga zaštite i spašavanja;
- formiranje i opremanje operativnih snaga materijalno-tehničkim sredstvima;
- podizanje svijesti zajednice o rizicima od katastrofa;
- realizaciju infrastrukturnih projekata, te projekata uređenja riječnih korita i sanacije klizišta.

U ovoj procjeni sintetizirani su dostupni podaci o navedenim opasnostima za period od 2001. do 2025. godine, prikupljeni putem zvaničnih izvještaja, monitoringa i drugih relevantnih evidencija.

Ažuriranu procjenu ugroženosti Grada Tuzle izradila je radna grupa u čijem sastavu su uposlenici Službe civilne zaštite Grada Tuzle, u saradnji sa nadležnim gradskim službama za upravu, kao i sa drugim relevantnim subjektima iz oblasti obrazovanja, socijane zaštite, zdravstva, realni sektor i slično. U postupku izrade konsultovani su i predstavnici javnih preduzeća i ustanova čija je djelatnost od značaja za zaštitu i spašavanje.

Prikupljeni podaci korišteni su za identifikaciju opasnosti, procjenu ranjivosti i definiranje prioriteta za djelovanje u cilju smanjenja rizika od katastrofa

Pod uticajem klimatskih promjena, katastrofe danas pogađaju svijet četiri do pet puta češće nego ranije, uz do sedam puta veću materijalnu štetu u odnosu na 1970-e godine. Ipak, broj ljudskih žrtava opada – dok je 1970-ih prosječno oko 170 osoba dnevno gubilo život, 2000-ih je taj broj smanjen na oko 40 dnevno. Ovaj pozitivni trend pripisuje se većoj svijesti zajednice o rizicima i značajnim ulaganjima u razvoj sistema zaštite i spašavanja.

Metodologija izrade

Ova procjena predstavlja ažuriranu verziju prethodne Procjene ugroženosti ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća na području grada Tuzle, donesene i usvojene Zaključkom Gradonačelnika broj: 02/04-A-11975-2021 od 20.08.2021. godine.

Ažuriranje je izvršeno u skladu sa članom 31. stav (2) tačka 2), članom 174. stav (3) 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: Zakon o zaštiti i spašavanju) i tačkom 17. Metodologije za izradu Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine Federacije BiH“, broj: 35/04).

Ažurirani dokument uključuje nove podatke, na osnovu kojih su identificirane i procijenjene opasnosti i ranjivosti u cilju smanjenja rizika od katastrofa na području grada Tuzle.

II. OPĆI DIO

Geografski položaj

Grad Tuzla se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine, na obroncima planine Majevice. Prosječna nadmorska visina grada je 239 metara. Površina grada Tuzla iznosi 302,55¹ km². Ukupan broj stanovnika u 2022. godini iznosio je 108.073.² Grad Tuzla graniči sa tri grada u FBiH: Srebrenik, Lukavac, Živinice, te općinama Kalesija i Lopare (Republika Srpska). Geografski položaj grada Tuzla je povoljan, a tome u velikoj mjeri doprinosi dobra saobraćajna povezanost sa susjednim općinama, kao i sa susjednim državama: Hrvatskom, Srbijom i Crnom Gorom.

Grad Tuzla je prema sjeveru saobraćajno povezan sa Republikom Hrvatskom (auto put Zagreb - Beograd), te dalje prema većini evropskih putnih pravaca; prema Jadranu putem Sarajevo - Mostar - Jadranska magistrala, kao i željeznicom prema luci Ploče (Doboj - Zenica - Sarajevo - Mostar); vezu sa područjima na istoku i zapadu pružaju postojeće postoje putne komunikacije magistralnog ranga. Preko luka u Splitu i Dubrovniku postoji dobra povezanost trajektima sa italijanskom jadranskom obalom. Preko rijeke Save, odnosno luke u Distriktu Brčko, oko 60 km od Tuzle, omogućen je riječni, dominantno teretni saobraćaj s cijelom Evropom.

Geomorfološke karakteristike

Planina Majevica, 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 naviši vrh Medvednik (843 m.n.m.). Greben Majevice je vrlo šumovit, sa najviše zastupljenom bukovom šumom 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.

Površina i administrativno teritorijalni položaj

Grad Tuzla se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine i administrativno pripada Federaciji BiH odnosno Tuzlanskom kantonu. Obuhvata površinu od 302,55 km². Tuzla ima 66 naseljenih mjesta, organiziranih u 40 mjesnih zajednica.

Geološko - hidrološke karakteristike

Grad Tuzla je sa sjeverozapada okružen planinom Majevicom (Medvednik 834 m.n.m.) sa jugozapada planinom Ozren, Konjuh i Javornik. Područje Tuzle svrstava se u peripanonsku oblast, tj. kontaktnu zonu [Dinarida](#) i Panonske nizije. Kotlinsko područje nalazi se na južnoj strani [grebena](#) Majevice i odvojenog grebena prema [Obodnici](#). Sastoji se pretežno od dugih poprečnih potočnih [dolina](#) i [kosa](#) koje završavaju u dolini rijeke [Jale](#). Teren je blago nagnut prema jugu. Šire tuzlansko područje većim dijelom je izgrađeno od geološki mladih sedimenata ([neogen](#)), značajnih sa [ekonomskog](#) gledišta ([ugljen](#), [kuhinjska sol](#), [kvarcni pijesak](#)). Nastanak [tuzlanskog bazena](#) vezan je za više faza koje su se smjenjivale nakon [mezozoika](#), a koje su za posljedicu imale stvaranje različitih uslova [taloženja](#). U zajedničkom djelovanju s poli klimatskim karakteristikama nastale su različite i specifične sedimentne tvorevine. Sa geološkog aspekta posebno je interesantan fenomen slijeganja terena u zonama gdje je intenzivna eksploatacija soli. Ovakav fenomen bi mogao biti od velikog uticaja u

¹ Prostorni plan Grada Tuzle za period 2010-2030. godina

² Federalni zavod za programiranje razvoja, Socioekonomski pokazatelji po općinama, podaci za 2022. godinu

slučaju seizmičkih poremećaja ili nekih drugih uzročnika, koji bi dodatno pospiješili slijeganje terena i time ugrozili stanovništvo i materijalna dobra.

Osnovnu mrežu vodotoka čini [rijeka Jala](#) sa svojim pritokama. Najveće pritoke Jale su: [Solina](#) i [Joševica](#) te manji vodotoci sa izrazitim bujičnim karakteristikama: Dobrinjska rijeka, Mramorski potok, Kovačica, Požarnička Jala, Kosačka rijeka, Dokanjski potok, i Divčki potok. Jala izvire na području Majevice, na lokalitetu Ravni Liještak, na 700 m.n.m. Ukupna dužina glavnog toka od izvorišta do ušća u rijeku [Spreču](#) iznosi 37 km.

Manji dio HA „Modrac” lociran je na području grada Tuzle. HA „Modrac” je, sa 17 km² površine, po površini najveća vještačka akumulacija u Bosni i Hercegovini, formirana 1964. godine izgradnjom brane Modrac. Projektovana ukupna zapremina akumulacije Modrac iznosi 100 x 10⁶ m³ vode. Pored akumulacije Modrac, važno spomenuti i jezero Plane, kao potencijal za turističke i sporske namjene.

Biogeografske karakteristike

Područje grada Tuzle u ekološko-vegetacijskom smislu pripada Sjevernobosanskom području u čijoj postojećoj šumskoj vegetaciji dominiraju šume hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus* – *Carpinetum*) sa kojima se izmjenjuju šume bukve brdskog i sekundarnog tipa. Kad je u pitanju stepen vlažnosti, šume na području grada Tuzle pripadaju umjerenoj, odnosno mezofilnoj kategoriji šuma, dok su u manjem obimu prisutne higrofilne šumske zajednice, kao što su šume johe, topole, vrbe, poljskog jasena i hrasta lužnjaka. Šume i šumsko zemljište na području grada Tuzle zauzimaju površinu od 11.068 hektara, što iznosi 36,6% ukupne površine. Dominiraju izdanačke šume sa 76 % u ukupnoj šumskoj površini, visoke šume 16 %, dok su ostale šume zastupljene sa oko 8%.

Klimatske promjene i povećani rizici za grad Tuzlu

Grad Tuzla se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine, u umjereno kontinentalnoj klimatskoj zoni, i ima topla ljeta s prosječnom mjesečnom temperaturom od 21,7 °C u avgustu, te hladne zime s prosječnom mjesečnom temperaturom od -0,0 °C u januaru. Prosječna godišnja temperatura iznosi oko 10 °C. Najviša temperatura zraka od 39,5 °C zabilježena je 6. jula 1988. godine, dok je najniža temperatura od -25,8 °C zabilježena 24. januara 1963. godine. Prosječna godišnja količina padavina iznosi oko 895 mm, s najviše padavina u junu (121 mm) i najmanje u oktobru (76 mm) mjesecu.

Iako je Tuzla smještena u umjereno kontinentalnoj klimi, klimatske promjene već imaju uticaj na ovo područje. Te promjene ukazuju na:

- **Porast temperature:** Iako je prosječan godišnji porast temperature u Tuzli manji u usporedbi s drugim gradovima, primjećuje se trend povećanja temperatura tokom ljeta, što ima uticaj na poljoprivredu i zdravlje ljudi,
- **Nepredvidljivije padavine:** Došlo je do promjena u obrascima padavina, s učestalijim sušama i obilnim kišnim padavinama, što ima uticaj na poljoprivredu i opskrbu vodom,
- **Ekstremni vremenski uvjeti:** U 2024. i 2025. godini zabilježene su visoke temperature koje su premašile prethodne rekorde, što ukazuje na povećanje učestalosti toplinskih valova u regiji.

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najvećih izazova za javno zdravlje u 21. stoljeću. Porast globalnih temperatura, promjene u obrascima padavina i sve učestaliji ekstremni vremenski događaji povećavaju rizik od brojnih zdravstvenih problema. Toplinski valovi ugrožavaju život i pogoršavaju hronične bolesti, dok promjene u okolišu doprinose širenju zaraznih bolesti i otežavaju pristup čistoj vodi i hrani. Uz to, klimatske promjene imaju

značajan psihološki utjecaj, izazivajući stres i anksioznost povezane s nepovoljnim vremenskim uvjetima i njihovim posljedicama.

Zaštita zdravlja u eri klimatskih promjena zahtijeva integrirane mjere prilagodbe i ublažavanja, uključujući unapređenje sistema ranog upozorenja, edukaciju građana, jačanje zdravstvenog sistema te smanjenje zagađenja. Klimatske promjene dovode do:

- **Povećanog rizika od poplava** - promjene u obrascima padavina: Intenzivnije i nepredvidive padavine povećavaju opasnost od iznenadnih i dugotrajnih poplava, posebno u urbanim područjima s ograničenom odvodnjom oborinskih voda,
- **Utica j na infrastrukturu** - Poplave oštećuju saobraćajnice, domove i komunalne sisteme, povećavajući rizik za sigurnost i zdravlje stanovništva,
- **Klizišta** - Zasićenost tla vodom: Intenzivne kiše povećavaju rizik od klizišta na obroncima i područjima sa slabijom vegetacijom, što može ugroziti naselja i poljoprivredne površine na području grada Tuzle,
- **Degradacija zemljišta** - Česta klizišta smanjuju kvalitet tla i mogu uzrokovati trajnu štetu okolišu i lokalnoj ekonomiji,
- **Povećan rizik od epidemija** - Širenje bolesti prenosivih vektorima: Promjene temperature i vlage pogoduju širenju komaraca, krpelja i drugih vektora koji prenose bolesti poput lajmske borelioze, denga groznice i drugih infekcija,
- **Zagađene vode nakon poplava** - Poplave mogu kontaminirati izvore pitke vode, povećavajući rizik od vodom prenosivih bolesti,
- **Zagađenje zraka** - Povećanje zagađujućih materija: Sušniji i topliji uslovi mogu povećati koncentraciju štetnih čestica u zraku (PM2.5, PM10), što pogoršava respiratorne bolesti i opće zdravlje,
- **Utica j industrije** - Grad Tuzla i okolica poznati su po termoelektrani i industrijskoj aktivnosti, što dodatno doprinosi lokalnom zagađenju zraka, posebno tokom sušnih i toplih perioda,
- **Promjene u poljoprivredi** - Klimatske promjene utiču na prinose i kvalitetu poljoprivrednih proizvoda, što može ugroziti sigurnost hrane i ekonomiju,
- **Druge posljedice** - Toplotni udari i stres: Uporni valovi vrućine povećavaju rizik od toplotnih udara, pogoršavaju kronične bolesti i utječu na psihičko zdravlje.

Seizmičke karakteristike

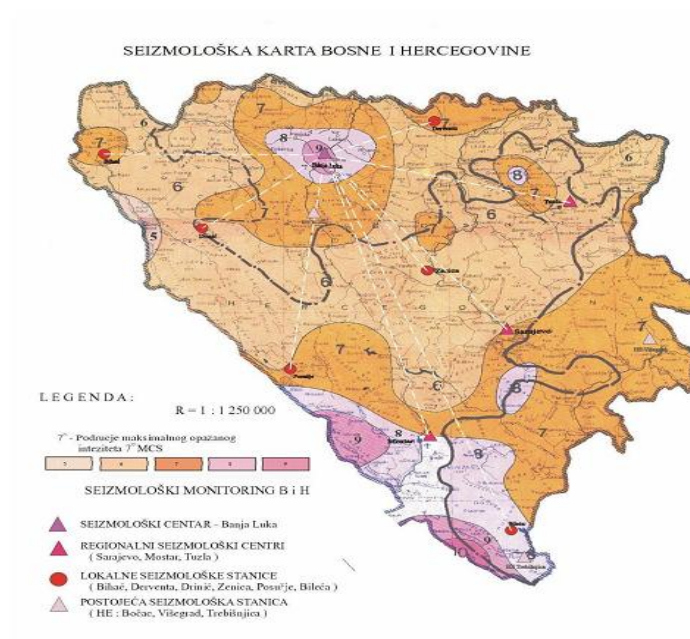
Prema elaboratima istraživanja regionalnih i lokalnih seizmičkih karakteristika terena i karti seizmičke mikrojejonizacije za područje grada Tuzle, utvrđene su 3 (tri) seizmičke zone (Slika 1. i Slika 2), i to:

- zona VIII³ stepena MCS u zapadom dijelu grada,
- zona VII⁴ stepena MCS u centralnom dijelu grada, i
- zona VI⁵ stepena MCS u istočnom dijelu grada.

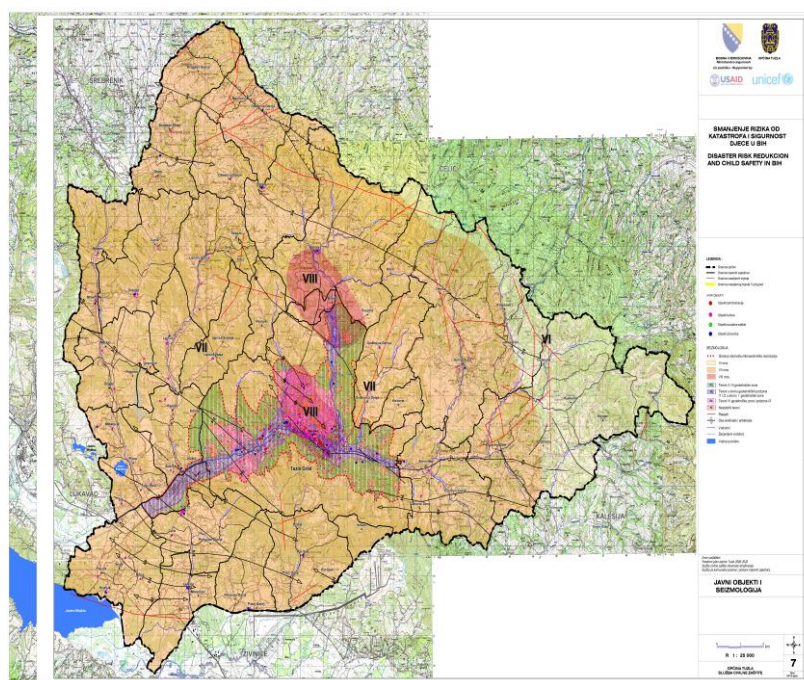
³ Zemljotres VII stepena MCS (vrlo jaki zemljotres), može izazvati razorna oštećenja, na objektima I grupe, a lakša na objektima II i III grupe

⁴ Zemljotres VII stepena MCS (vrlo jaki zemljotres), može izazvati razorna oštećenja, na objektima I grupe, a lakša na objektima II i III grupe

⁵ Zemljotres VI stepena MCS (jaki zemljotres), može prouzrokovati jača oštećenja na objektima I grupe, manja oštećenja na objektima II grupe, dok na objektima III grupe ne bi došlo do oštećenja



Slika 1. Seizmoška karta Bosne i Hercegovine



Slika 2. Mapa opasnosti od zemljotresa za područje grada Tuzle

Osnovni pokazatelji o razmještaju privrednih i infrastrukturnih objekata od značaja za Federaciju, Kanton i Grad

Razmještaj privrednih i infrastrukturnih objekata ima ključnu ulogu u sistemu zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara. Ovi objekti obuhvataju energetske, saobraćajne, komunalne, komunikacione, zdravstvene i industrijske kapacitete, koji su neophodni za funkcionisanje zajednice u redovnim i kriznim uslovima.

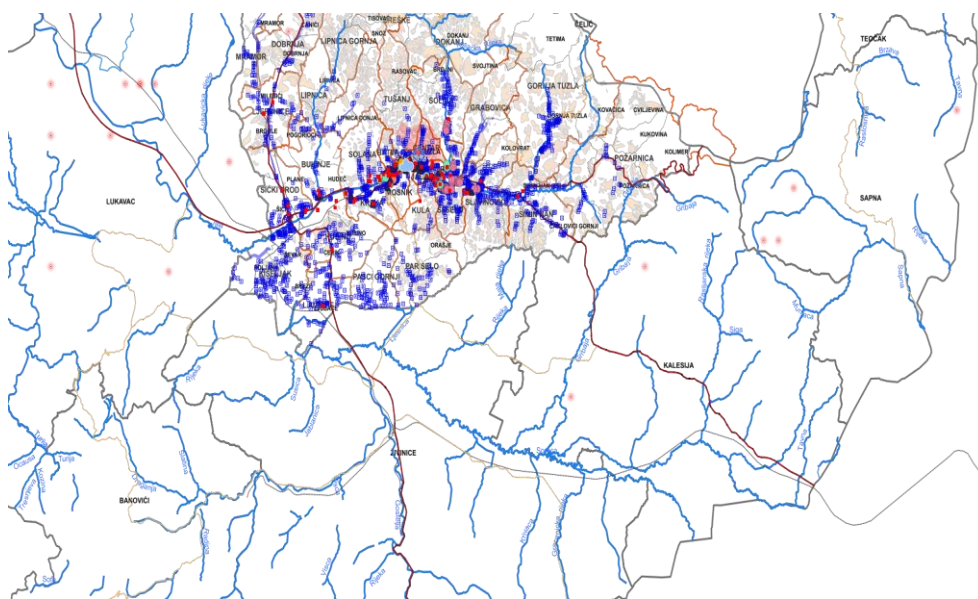
Osnovni pokazatelji razmještaja uključuju:

1. Geografski položaj – prostorni raspored objekata u odnosu na naseljena mjesta, prirodne resurse, komunikacione pravce i potencijalne rizike (poplave, klizišta, požari).
2. Gustina i dostupnost – broj i udaljenost vitalnih objekata (npr. bolnica, vatrogasnih jedinica, vodovoda, trafostanica) u odnosu na broj stanovnika i teritorijalnu pokrivenost.
3. Povezanost i pristupačnost – kvalitet i sigurnost saobraćajnih i komunikacionih mreža koje povezuju objekte od značaja za zaštitu i spašavanje, što direktno utiče na brzinu reakcije u vanrednim situacijama.
4. Otpornost i sigurnost objekata – stepen tehničke opremljenosti i sposobnost objekata da funkcionišu tokom prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća (npr. rezervni izvori energije, sistemi zaštite od požara i poplava).

Dobro planiran razmještaj ovih objekata omogućava bržu intervenciju, manju materijalnu štetu i efikasniju zaštitu stanovništva u slučaju prirodnih i drugih nesreća, havarija ili drugih vanrednih situacija.

Pokazatelji o razmještaju privrednih i infrastrukturnih objekata

Broj poslovnih subjekata na području grada Tuzle, na dan 31.12.2024. godine, bio je 9.417, od čega pravnih lica 3.995, podružnica u sastavu pravnih lica 2.196 i fizičkih lica-obrtnika 3.226. Broj poslovnih subjekata na 1.000 stanovnika bio je 87,6.⁶



Slika 3. Razmještaj poslovnih subjekata na području grada Tuzle
gis.ba- Informacioni sistem za hitne slučajeve Grada Tuzle

Pokazatelji o razmještaju privrednih i infrastrukturnih objekata predstavljaju osnovne podatke koji ukazuju na prostornu organizaciju privrednih kapaciteta, saobraćajne mreže, energetskih i komunalnih sistema, te drugih objekata od značaja za funkcionisanje lokalne zajednice.

⁶ Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH 2024- Struktura poslovnih subjekata u FBiH, stanje 31.12.2024. godine

Praćenjem ovih pokazatelja omogućava se bolje planiranje razvoja prostora, racionalno korištenje resursa i unapređenje sistema zaštite i spašavanja. Osnovni pokazatelji za grad Tuzlu (Slika 3) su:

- **Koncentracija u centru grada** - Većina poslovnih subjekata je jasno koncentrisana u centralnom dijelu grada (u crvenoj i plavoj gustom zoni), što je tipično za urbanistički razvoj gdje se poslovne i pravne aktivnosti najviše odvijaju;
- **Manja koncentracija po periferiji** - Na rubnim dijelovima grada i u ruralnijim područjima ima znatno manje pravnih lica, što je također očekivano jer su manja mjesta i prigradska područja uglavnom manje razvijena u poslovnom smislu;
- **Infrastruktura i saobraćajnice** - Poslovni subjekti su često smješteni duž glavnih saobraćajnih puteva i u blizini važnih saobraćajnih čvorišta (crvene i žute linije na karti), što ukazuje na važnost dostupnosti i prometne povezanosti za poslovanje,
- **Rijeke i voda** - Prikazane plave linije rijeka mogu uticati na raspored objekata

U tabelama 1. i 2. dat je pregled pravnih lica na području grada Tuzle, koji su sa aspekta zaštite i spašavanja od značaja za Federaciju BiH i Tuzlanski kanton.

Tabela 1. Pravni subjekti na području grada Tuzle u od značaja za Federaciju BiH

R/br	Naziv pravnog lica	Adresa
1	2	3
1.	BH Telecom d.d. – Direkcija Tuzla	Aleja Alije Izetbegovića 29
2.	JP Elektro distribucija Tuzla (EPBiH podružnica)	Rudarska 38
3.	JP EPBiH – Termoelektrana Tuzla	21. aprila 4, Bukinje
4.	JP Željeznice FBiH – Poslovno-prometno područje Tuzla	Bosne Srebrene 51
5.	Razvojna banka FBiH – poslovnica Tuzla	Mehmedalije Maka Dizdara C-3, p.p. 1

Tabela 2. Pravni subjekti na području grada Tuzle od značaja za Tuzlanski kanton

R/br	Naziv pravnog lica	Adresa subjekta
1	2	3
1.	JZU UKC Tuzla	Trnovac bb
2.	Rudnik soli Tuzla	Tušanjski 66
3.	JU Arhiv TK	F.Ledera 1
4.	DD Farmacija Tuzla	Grmečka bb
5.	Mlin i pekara d.o.o. Ljubače Tuzla	Ljubače bb
6.	JU Muzej Istočne Bosne Tuzla	Džindić Mahala 21
7.	JU Narodna i univerzitetska biblioteka “Derviš Sušić”	M.i Ž. Crnogorčevića 7
8.	JU Narodno pozorište Tuzla	Pozorišna 4
9.	Pedagoški zavod Tuzla	Bosne Srebrene
10.	JP RTV TK	Mije Keroševića
11.	JP Spreča d.d. Tuzla	A.A.Izetbegovića 29/7
12.	Tuzla-Kvarc d.o.o. Tuzla	Bukinje, 21.Decembar bb
13.	Zavod za javno zdravstvo TK	S.Kulovića 6
14.	Privredna komora TK	Trg slobode
15.	Turistička zajednica TK	Kapija
16.	Univerzitet u Tuzli	Univerzitetska br.2
17.	Zavod za zaštitu i korištenje kulturno historijskog i prirodnog naslijeđa TK	Rudarska 63

Javna preduzeća i ustanove Grada Tuzle koji obavljaju djelatnosti od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća navedeni su u Tabeli 3.

Tabela 3. Pravna lica od značaja za Grad Tuzlu

R/br	Naziv pravnog lica	Djelatnost	Adresa	Telefon (035)
1	2	3	4	5
1	JZNU Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla	Zdravstvo	Albina i Franje Herljevića br. 1	368-411
2	JZU Gradske apoteke Tuzla		Albina i Franje Herljevića br. 1	280-782
3	JP „Veterinarska stanica Tuzla“	Veterinarstvo	21. Decembra br. 4 Bukinje, Tuzla	207-211
4	„Bam – investrade“ d.o.o. Tuzla	Upravljanje nekretninama uz naknadu ili na osnovu ugovora, za kolektivne stambene i stambeno-poslovne objekte	Izeta Sarajlića br. 28	314-480
5	„Bosna- lift“ d.o.o. Tuzla		Rudarska br. 55	282-485
6	„Tehkomerc“ d.o.o. Tuzla		Goli brijeg br.7a	294-400
7	JKP „Komunalac“ d.o.o. Tuzla	Komunalni poslovi	Husinskih rudara bb	302-555
8	JKP „Komemorativni centar“ d.o.o. Tuzla	Komunalni poslovi	Kojšina br. 31	360-910
9	„Centralno grijanje“ d.d. Tuzla	Komunalni poslovi	Krečanska br. 1	321-600
10	JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	Komunalni poslovi	Franjevačka br. 30	369-844
11	„Tehnograd za građevinarstvo i inženjering“ d.d. Tuzla	Građevinarstvo	Turalibegova br. 48	251-061, 251-062
12	„Tehnograd-Company“ d.o.o. Tuzla		Fra Grge Martića br. 8	250-154 252-433
13	„Tom – Cat“ d.o.o. Tuzla		Izeta Sarajlića br. 44	224-125 224-126
14	„Cestotehnik“ d.o.o. Tuzla		Albina i Franje Herljevića br. 5	280-574
15	Gradski i prigradski saobraćaj - „GIPS“ d.o.o. Tuzla	Transport	Autobaza Bukinje bb	366-100 366-111
16	„Tuzlatransport“ d.o.o. Tuzla		Gine Herman br. 55	396-789
17	JKP „Saobraćaj i komunikacije-Tuzla“ d.o.o. Tuzla	Komunalni poslovi	Trg Stara tržnica bb	360-888
18	JP „Elektroprivreda BiH“ d.d. Sarajevo, podružnica „Elektrodistribucija“ Tuzla	Opskrba električnom energijom	Vrapče br. 2	304-303 304-330
19	JP SKPC Mejdan Tuzla	Sport, ugostiteljstvo i turizam	Bosne Srebrene bb	228-828
20	JU Stadion Tušanj Tuzla		Rudarska bb	281-400
21	JP „Pannonica“ d.o.o. Tuzla		Šetalište Slana banja bb	246-710 246-712
22	JP „RTV7“ d.o.o. Tuzla	Informiranje	Mirze Delibašića br. 4	366-660
23	JU Centar za kulturu Tuzla	Pomoćne djelatnosti u izvođačkoj umjetnosti	Dragiše Trifkovića br. 2	252-002
24	JU Centar za socijalni rad Tuzla	Socijalna	Kozaračka bb	369-010
25	JU Dom penzionera Tuzla		Filipa Kljajića br. 22	270-004
26	JU „Biznis Inovacije i Tehnologije“ d.o.o. Tuzla	Informaciono komunikacijska tehnologija, razvoj poduzetništva	Trg Slobode br. 16 Atik mahala br. 9	304-650

Sve navedene djelatnosti zajedno čine širok lokalni sistem zaštite i spašavanja, a njihova uloga obuhvata četiri ključna segmenta:

- **Prevenciju** – Redovno održavanje objekata, infrastrukture i komunalnih sistema smanjuje vjerovatnoću nastanka nesreća i povećava otpornost zajednice,

- **Reagovanje** – Hitna medicinska pomoć, vatrogasne službe i komunalne ekipe imaju presudnu ulogu u spašavanju života, zaštiti imovine i stabilizaciji situacije tokom incidenta,
- **Podršku oporavku** – Usluge transporta, građevinarstva, IT sektora te socijalne službe omogućavaju brzu obnovu funkcionalnosti grada i povratak normalnom životu nakon nesreće,
- **Informisanje i koordinaciju** – Efikasna komunikacija, razmjena informacija i usklađeno djelovanje svih službi smanjuju paniku, pojačavaju povjerenje građana i povećavaju uspješnost intervencija.

Na taj način, svaka djelatnost doprinosi sveukupnoj sigurnosti stanovnika i jačanju funkcionalnosti sistema zaštite i spašavanja grada Tuzle. (Tabela 4)

Tabela 4. Uloga djelatnosti u sistemu zaštite i spašavanja

Djelatnost 1	Uloga u zaštiti i spašavanju 2
Zdravstvo	Hitna pomoć, bolnice i ljekari spašavaju živote, pružaju prvu pomoć i liječe povrede nastale usljed nesreća i katastrofa – provode mjere prve medicinske pomoći
Veterinarstvo	Spašavanje i briga o životinjama tokom katastrofa (farme, domaćinstva, životinje)- provode mjeru zaštite i spašavanja životinja
Stambeni poslovi / održavanje objekata	Preventivna zaštita kroz redovno održavanje instalacija, protupožarnih sistema i sigurnosnih standarda u objektima.
Komunalni poslovi	Održavanje infrastrukture (voda, otpad, energija) i hitno reagovanje u slučaju havarija, što smanjuje sekundarne rizike.
Toplifikacija i vodosnabdijevanje	Neprekidno snabdijevanje energijom i vodom kritičnim objektima (bolnice, domovi, industrija).
Građevinarstvo	Sanacija i stabilizacija objekata nakon nesreća, postavljanje privremenih skloništa i infrastrukture za evakuaciju.
Transport	Evakuacija ugroženih, doprema opreme i resursa hitnim službama.
Opskrba energijom	Osiguranje električne energije i drugih energenata za kritične sisteme i službe tokom nesreća.
Sport, ugostiteljstvo, turizam	Privremena skloništa, evakuacioni centri i logistička podrška u kriznim situacijama.
Informiranje i komunikacija	Pravovremeno obavješćavanje građana, koordinacija službi i podizanje svijesti o opasnostima.
Pomoćne djelatnosti u kulturi / umjetnosti	Organizacija prostora i resursa za hitne situacije, podrška u logistici i komunikaciji.
Socijalne djelatnosti	Pomoć ranjivim grupama (stari, bolesni, osobe sa invaliditetom) u evakuaciji i smještaju nakon nesreća.
Informaciono-komunikacijske tehnologije i razvoj poduzetništva	Upravljanje bazama podataka, sistemima alarma, kriznim komunikacijama i koordinacijom svih službi.

Sve navedene djelatnosti, kroz međusobnu saradnju i koordinaciju, čine jedinstven sistem zaštite i spašavanja koji omogućava brzu, efikasnu i organizovanu reakciju u svim fazama prirodnih i drugih nesreća.

Cestovna, željeznička i avio infrastruktura

Cestovna infrastruktura

Cestovnu infrastrukturu koja je u nadležnosti Grada Tuzla čine javne ceste - lokalni putevi i gradske ceste, odnosno ulice, te nerazvrstane ceste. Inače, dio cestovne infrastrukture na području grada Tuzle pripada i magistralnim (M1.8, M-4 i M-18) i regionalnim (R-458, R-459, R-470 i mali dio R-455 b) cestama, i u urbanom i vanurbanom području. Mreža javne cestovne infrastukture na području grada Tuzle ukupne je dužine oko 352 km od čega se 56 km (ili 15,9%) odnosi na magistralne, 35 km (10,0%) na regionalne, 201 km (57,1%) na

lokalne ceste u vanurbanom području, te 60 km (17%) u urbanom području. Pregled magistralnih i regionalnih cesta na području grada Tuzle dat je u Tabeli 5, u Tabeli 6. dat je pregled lokalnih cesta, a u Tabeli 7. pregled gradskih ulica.

Tabela 5. Pregled magistralnih i regionalnih cesta na području grada Tuzle

Kategorija	Oznaka ceste	Dužina (km)
1	2	3
Magistralna cesta	M 4	20,14
Magistralna cesta	M 18	23,88
Magistralna cesta	M 1.8	11,73
Regionalna cesta	R 459	15,14
Regionalna cesta	R 458	10,53
Regionalna cesta	R 470	7,37
Regionalna cesta	R 455 b	7,91

Tabela 6. Pregled lokalnih cesta na području grada Tuzle

Oznaka	Naziv/opis	Dužina (km)
1	2	3
L 094001	Šićki Brod – Šići	0,75
L 094002	Solana – Bukinje – Šićki Brod – Plane – M113 – Brgule	7,94
L 094003	Brgule – Mramor – Dobrnja – M113	5,51
L 094004	Jasici – Ljepunice – M113	3,59
L 094005	Lipnica – Dobrnja	2,77
L 094006	Bukinje (M112) – Lipnica – Donja Obodnica	12,12
L 094007	Dokanj – Breške – Obodnica Gornja – granica grada	8,67
L 094008	Dokanj – Breške (stara trasa)	3,62
L 094009	Dragunja Donja – Dragunja – granica grada	4,63
L 094010	Lipnica Donja – Zonići – Rasovac – Tušanj	9,48
L 094011	Skver – Kozlovac – Crno Blato – R304	6,81
L 094012	Kozlovac – Dolovi – R304	2,53
L 094013	Tušanj – Dragodol – Tušanj	1,35
L 094014	Batva – Dragodol	0,67
L 094015	M112a – Šljivice	2,03
L 094016	M112a – Paša Bunar	1,30
L 094017	M112a – Moluhe	1,40
L 094018	M112a – Desetine	4,01
L 094019	Guming – Husino	2,13
L 094020	Husino – Kiseljak	5,32
L 094021	Kiseljak – Bokavići – Kiseljak	4,75
L 094022	Kiseljak – Breze – Ljubače – M113	4,80
L 094023	Ljubače – M113	0,54
L 094024	Kiseljak – Ljubače	3,28
L 094025	Ljubače – Cerik	1,11

Oznaka	Naziv/opis	Dužina (km)
1	2	3
L 094026	Husino – Grabik – Husino	2,86
L 094027	Ljubače – Pasci – Krojčica – R305	7,62
L 094028	Odvojak za Petrovice Donje	1,14
L 094029	Odvojak – granica grada	0,52
L 094030	Odvojak – Pasci Gornji	0,95
L 094031	Odvojak – Pasci Donji	2,80
L 094032	Odvojak – Paočići	1,09
L 094033	Krojčica – Ilinčica – XVI muslimanske brigade – Kula	3,34
L 094034	Slavinovići – Galešići	3,15
L 094035	Galešići – Hukići	1,98
L 094036	Šaklovići – granica grada	2,33
L 094037	Tetima – Gornja Tuzla – R303	8,21
L 094038	Naselje Šljivice brdo	3,04
L 094039	Naselje Križani	2,44
L 094040	Požarnica – Novakovići – granica grada	2,97
L 094041	Ivkovići – Čapljak	3,05
L 094042	Trakilovići	2,33
L 094043	Kukarići – Kukovina	1,89
L 094044	Kostići	2,40
L 094045	Šaklovići Gornji – granica grada	2,14
L 094046	Par Selo Donje – Par Selo Gornje	3,10

Tabela 7. Pregled gradskih cesta, odnosno ulica na području grada Tuzle

Oznaka	Naziv/opis	Dužina (km)
1	2	3
UL 094001	Ulica Mije Keroševića (Irac M112a – BKC M112)	0,36
UL 094002	Univerzitetska ulica (Slatina M112a – Mejdan M112)	0,24
UL 094003	Ulica Hendek (Skver – Higijena M112)	0,33
UL 094004	Ulica Mirze Delibašića (Tenis – Kula M112a)	0,40
UL 094005	Ulica ZAVNOBIH-a (Tenis – Hotel Tuzla M112a)	0,45
UL 094006	Ulica Alekse Šantića (BP Slavinovići – most Interex)	0,40
UL 094007	Ulica Slavinovići (M211 – buduća Južna saobraćajnica)	0,33
UL 094008	Ulica Meše Selimovića (M112a – raskrsnica Tušanj)	0,37
UL 094009	Ulica Slatina (M112a – VI bosanske brigade)	0,35
UL 094010	Ulica Maršala Tita (MUP – Crvenih 7)	0,51
UL 094011	Ulica Džemala Bijedića (M112a – Aleja A. Izetbegovića)	0,14
UL 094012	Ulica Trnovac (M112a – Gradina – R304)	1,94
UL 094013	Put Gradina (Bolnica Gradina – M112a mala pijaca)	0,52
UL 094014	Krečanska ulica (Mije Keroševića – M112a)	1,04
UL 094015	Ulica VI bosanske brigade (Skver – Tušanj)	0,77

Oznaka	Naziv/opis	Dužina (km)
1	2	3
UL 094016	Franjevačka – Pozorišna – Kazan Mahala (M112a – Turalibegova)	1,26
UL 094017	Klosterska i Turalibegova (Tenis – MUP)	0,75
UL 094018	Ulica I inženjerijske brigade (ZAVNOBIH – Mirze Delibašića)	0,57
UL 094019	Aleja Alije Izetbegovića (Maršala Tita – pješački most Kula F i G)	0,76
UL 094020	Ulica Mehmedalije Maka Dizdara (ZAVNOBIH – M112 Hametova)	0,76
UL 094021	Ulica Gruje Novakovića (17. septembra – M112)	0,83
UL 094022	Ismeta Mujezinovića – Branilaca BiH – Luke (Sjenjak – Slavinovići)	1,50
UL 094023	Šabana Zahirovića-Bajrama Malkočevića-Slavka Mičića (M112 – R304)	1,00
UL 094024	Amelije Lebeničnik i Branislava Nušića (M112 – R305)	0,63
UL 094025	Ulica Gine Herman (R305 – Envera Šiljka)	0,78
UL 094026	Muftije Muhameda ef. Kurta i Envera Šiljka	0,70
UL 094027	Donji Mosnik i Vikaljska	1,35
UL 094028	Gornji Mosnik – Zlatana Mešića – Mušinac	0,52
UL 094029	Mejdan i Mehmeda Šerbića (Higijena – M112 PTK)	0,63
UL 094030	Gornje Brdo – Muharem Merdžić Merdža – dio Goli brijeg	0,73
UL 094031	Akifa Šeremeta i Put Breza (do Put Ilinčica)	0,93
UL 094032	Ulica 17. septembra (M112 – naselje Orašje)	2,56
UL 094033	Ulica Debelo brdo (M112 – Alekse Šantića Slavinovići)	2,25
UL 094034	Spojna ulica Alekse Šantića – Slavinovići (lijeva obala Jale)	1,04
UL 094035	Ulica Bećarevac (Brčanska Malta – Grabovica)	5,18
UL 094036	Nesiba Malkića i Vršani (Đure Đakovića)	1,19
UL 094037	Ulica Vukovarska I (Đure Đakovića)	1,60
UL 094038	Ulica Vukovarska II	0,26
UL 094039	4. aprila – dr. Milice Kosorić – Vilušići – Crveno Brdo	2,91
UL 094040	Ulica Pavla Goranina Ilije (M112)	0,53
UL 094041	Keroši – Boići – Husino (M112)	1,65
UL 094042	Ankovice – Husino (M112)	1,26
UL 094043	Ulica Mitra Trifunovića Uče	0,77
UL 094044	Prilazna ulica za TUŠ	4,70
UL 094045	Ulica Albina Herljevića	0,51
UL 094046	Ulica fra Grge Martića	0,41
UL 094047	Tabašnica – H. H. Pašića – Malkočeva	0,41
UL 094048	Ulica Atik Mahala	0,37
UL 094049	Ulica Džindić Mahala	0,36
UL 094050	Petra Kočića i Valtera Perića	0,37
UL 094051	Ulica Armije Republike Bosne i Hercegovine	0,31
UL 094052	Ulica Solina	0,51
UL 094053	Slavinovići – Interex	0,53
UL 094054	Ulica Slavinovići I	0,26
UL 094055	Ulica Slavinovići II	0,53

Oznaka	Naziv/opis	Dužina (km)
1	2	3
UL 094056	Ulica Slavinovići III	0,57
UL 094057	Ulica Bolnica Slavinovići	0,75
UL 094058	Od magistralne ceste M113 do Cerova i Vina	2,70

Pored pobrojanih javnih cesta u smislu federalnog Zakona o cestama, u nadležnosti Grada Tuzla je oko 800 km nerazvrstanih cesta.

Postojeće stanje puteva i saobraćajnica predstavlja jedan od ključnih faktora u sistemu zaštite i spašavanja, jer razvijena, prohodna i dobro održavana saobraćajna mreža omogućava brzu evakuaciju stanovništva, dopremu pomoći i efikasno djelovanje službi u vanrednim situacijama. Kvalitet i povezanost putne infrastrukture direktno utiču na vrijeme reakcije, dostupnost ugroženih područja i sposobnost koordinacije spasilačkih aktivnosti.

Efikasnost hitnog reagovanja i sigurnost stanovništva u velikoj mjeri zavise od kvaliteta saobraćajne infrastrukture i mogućnosti brzog kretanja službi i građana u kriznim situacijama.

Uska ili nepovezana saobraćajna mreža može uzrokovati gužve i zastoje u slučaju hitne evakuacije, pa planiranje mora uključivati rezervne rute koje nisu ugrožene istim prirodnim nepogodama (npr. u slučaju poplava ili klizišta).

Putevi i saobraćajnice u kontekstu zaštite i spašavanja ključni su za procjenu koliko brzo i sigurno hitne službe mogu reagovati te koliko efikasno se stanovništvo može evakuisati u slučaju nesreće ili katastrofe i obuhvata tri segmenta:

Pristupačnost za hitne službe i evakuacija

- Gusta i dobro povezana saobraćajna mreža u urbanom dijelu grada omogućava brzi dolazak hitnih službi (vatrogasci, hitna pomoć, policija) do ugroženih područja. To je naročito važno u slučajevima požara, zemljotresa, poplava ili drugih nesreća,
- Naselja koja su udaljena ili imaju slabiju saobraćajnu povezanost (prigradska i ruralna područja) mogu biti u većem riziku zbog dužeg vremena potrebnog za intervenciju. Postojanje više saobraćajnih pravaca i obilaznica je presudno za sigurnu evakuaciju stanovništva.

Demografski aspekti — ranjive grupe

- Starija populacija, osobe s invaliditetom i djeca su ranjivije u kriznim situacijama i mogu zahtijevati dodatnu pomoć,
- Urbanizirana područja s većom koncentracijom takvih skupina zahtijevaju specifične planove zaštite i evakuacije, uzimajući u obzir blizinu medicinskih ustanova i socijalnih službi,
- Ove grupe mogu biti i prostorno koncentrirane u određenim dijelovima grada.

Infrastrukturalna otpornost i ugrožena područja

- Saobraćajna infrastruktura koja prolazi kroz područja sklona prirodnim nesrećama (poput klizišta, rijeka koje se mogu izliti, ili područja sa seizmičkim rizikom) mora biti posebno osmišljena i održavana,
- Potrebno je identificirati kritične tačke poput mostova, tunela i glavnih raskrsnica koje bi u slučaju kvara mogle blokirati pristup ili evakuaciju.

Prijedlozi za unapređenje

- Jačanje saobraćajne povezanosti posebno u rubnim dijelovima grada i prema kritičnim objektima (bolnice, vatrogasne stanice),
- Investicije u infrastrukturu otpornu na prirodne nepogode,
- Uključivanje demografskih podataka za ciljano planiranje zaštite ranjivih skupina,
- Povezivanje saobraćajne mreže i demografije u kontekstu zaštite od prirodnih I drugih nesreća omogućava bolje planiranje pristupa hitnim službama, sigurnu evakuaciju i zaštitu najugroženijih, uz minimiziranje rizika od prekida u komunikaciji i transportu uslijed prirodnih I drugih nesreća.

Željeznička infrastruktura

Osnovu željezničke mreže grada Tuzla čine saobraćajni pravci Brčko - Tuzla - Banovići, Tuzla - Doboj i Tuzla - Zvornik ukupne dužine 51 km i to 26 km otvorenih - javnih pruga i 25 km industrijskog kolosijeka. Osnovne karakteristike željezničke mreže su: nedovoljna razvijenost (9 km pruga i 8 km industrijskog kolosijeka na 100 km²), zatim mreža je devastirana i neelektrificirana, a sistem neefikasan zbog nepovezanosti unutar regije.

Kada je riječ o ciljevima osposobljavanja željezničke mreže u narednom periodu neophodna je obnova željezničkog saobraćajnog sistema i modernizacija (minimalno remont, plus elektrifikacija) tri glavne pruge: Doboj – Tuzla, Brčko - Banovići i Tuzla - Živinice – Kalesija - Karakaj. Time bi se izvršila reafirmacija robnog i putničkog transporta. Na svim pomenutim prugama već odavno je istekao rok obaveznog remonta, tako da je predviđena minimalna mjera remont, ali nije isključena ni djelimična rekonstrukcija, naročito pruge Brčko - Banovići. Elektrifikacija pruga kao i uvođenje sistema automatskog upravljanja predstavlja nezaobilazan zadatak s obzirom da je Tuzlanski željeznički čvor ostao ne - elektrificiran, što predstavlja ozbiljnu organizacijsko - tehničku smetnju za postizanje pune efektivnosti željezničkog sistema. Ključna izmjena koja se predviđa, jeste ukidanje postojeće putničke željezničke stanice Tuzla, odnosno njena dislokacija na područje sadašnje teretne i ranžirne stanice Kreka. Na lokalitetu nove gradske željezničke stanice Tuzla izgradila bi se i nova autobuska stanica, kao i cijeli niz poslovno - uslužnih sadržaja koji bi činili jedinstveni poslovno - komercijalni i saobraćajni kompleks.

Avio infrastruktura

Međunarodni aerodrom Tuzla predstavlja ključnu infrastrukturnu tačku za operacije zaštite i spašavanja na području grada Tuzla i šire regije. Njegova tehnička opremljenost, površina od 160 ha, poletno-sletna staza dužine 2.484 m i status međunarodnog aerodroma čine ga strateškim resursom i u vanrednim situacijama.

Ovaj aerodrom ima operativni značaj u smislu:

- Brz prihvrat domaćih i međunarodnih timova za hitne intervencije (spašavanje, medicinska pomoć, logistika),
- Mogućnost evakuacije stanovništva iz kriznih područja i medicinske evakuacije (Medevac),
- Prijem i distribucija pomoći (humanitarna, medicinska, tehnička), zahvaljujući dozvoli za kargo saobraćaj.

Koordinacijski centar:

- Aerodrom može služiti kao logistička i komandna baza za krizne štabove i međunarodne organizacije,
- Dio je šire mreže zaštite i spašavanja u BiH, posebno važan za sjeveroistočni dio države.

Najbliži veći aerodrom Sarajevo udaljen je 2 sata, a Zagreb i Beograd 3 sata vožnje, što povećava značaj Međunarodnog aerodroma Tuzla za brzu reakciju. Dodatno aerodrom Banja Luka udaljen je oko 3 sata vožnje od Tuzle i takođe predstavlja moguću tačku za logistiku i evakuaciju.

Aerodrom Tuzla ima ključnu ulogu u unapređenju sistema zaštite i spašavanja, jer omogućava efikasniji odgovor na prirodne nepogode, tehničko-tehnološke nesreće, masovne evakuacije i logističku podršku. Njegovo integrisanje u planove civilne zaštite je od strateške važnosti za sigurnost građana Tuzle i šire regije.

Telekomunikacijska mreža

Tuzla ima široku pokrivenost 2G, 3G i 4G mrežama, s aktivnim operatorima BH Mobile (BH Telecom), m:tel i HT Eronet, BH Mobile pruža najstabilniju i najbržu 4G mrežu, s dobrim pokrivanjem gradskog i prigradskog područja. M:tel i HT Eronet su prisutni, ali s varijabilnim signalom, naročito u nekim dijelovima grada. Ne postoji javno dostupna 5G mreža u Tuzli.

Snage i prednosti u kontekstu katastrofa:

- Višestruki operatori omogućavaju redundantnost u slučaju kvara jedne mreže,
- Stabilna i široka pokrivenost BH Mobile-a olakšava komunikaciju u gradskom području,
- Postojanje javnog Wi-Fi sistema u centru grada može poslužiti kao dodatni kanal za komunikaciju,
- Infrastruktura je povezana sa državnim sistemima, što podržava koordinaciju.

Slabosti i rizici

- Nedostatak 5G infrastrukture smanjuje kapacitete za masovnu, brzu i pouzdanu komunikaciju,
- Nema poznatih specijaliziranih mreža za hitne službe (poput TETRA⁷),
- Rizik od zagušenja mreže tokom masovnih poziva i upotrebe u kriznim trenucima,
- Nije dostupna transparentna informacija o rezervnim komunikacijskim kanalima u kriznim situacijama.

Pokrivenost mreže u gradu je generalno široka i kvalitetna, što omogućava stabilnu komunikaciju za većinu korisnika. Više različitih operatera pokriva područje, što doprinosi većoj pouzdanosti i mogućnosti izbora. Ipak, na raspolaganju ne postoje specijalizirane komunikacijske mreže namijenjene isključivo hitnim službama, što predstavlja određeno ograničenje u kriznim situacijama. Također, u uslovima velikog opterećenja može doći do zagušenja mobilnih mreža, što bi moglo utjecati na brzinu i dostupnost komunikacije. Tehnološki gledano, mrežna infrastruktura još uvijek nije u potpunosti modernizirana, jer nedostaje puna implementacija 5G tehnologije. Javne Wi-Fi mreže su dostupne, ali su ograničene uglavnom na užu gradski centar, što smanjuje mogućnost šireg pristupa internetu u hitnim situacijama.

Grad Tuzla uveo je besplatni javni Wi-Fi pod nazivom „Tuzla Wireless City“. Mreža pokriva užu gradsku jezgru (Trg slobode, korzo, gradski park, Turalibegova ulica i dio šetališta Slana

⁷ TETRA je profesionalna mreža za hitne službe koja osigurava sigurnu i neprekidnu komunikaciju u hitnim i kriznim situacijama. oriste je: policija, vatrogasci, hitna pomoć, civilna zaštita I druge službe sigurnosti i javnih institucija

banja). Svaki korisnik može besplatno pristupiti internetu brzine približno 6/1 Mbps na 30 minuta, uz mogućnost rekonekcije.

Preporuke za unapređenje

- Uvesti i implementirati specijalizirane komunikacijske mreže za hitne službe,
- Razviti protokole za prioritetizaciju komunikacije tokom kriza,
- Poboljšati informisanje javnosti o dostupnim kanalima komunikacije u vanrednim situacijama,
- Razmotriti uvođenje 5G tehnologije radi povećanja kapaciteta i brzine,
- Održavati i širiti mrežu javnog Wi-Fi pristupa za hitnu upotrebu.

Na osnovu navedenog da se zaključiti da Grad Tuzla ima solidnu telekomunikacijsku infrastrukturu koja može odgovoriti osnovnim potrebama u slučaju katastrofe, ali postoji prostor za značajna unapređenja u segmentu krizne komunikacije i tehnološke modernizacije.

Elektromreža

U Gradu Tuzla za elektroprivredni sektor nadležna je Elektroprivreda Bosne i Hercegovine - Elektro distribucija Tuzla. Grad Tuzla se snabdijeva električnom energijom iz devet čvornih transformatorskih stanica TS X/10 kV: Tuzla I, Tuzla II, Tuzla III, Tuzla IV, Tuzla Centar, Požarnica, Bukinje, Lipnica i Ljubače. Ukupna realizovana energija u 2010. godini za PJD Tuzla, na osnovu dostavljenih realizacija električne energije po trafo područjima je iznosila $W_{\text{kg}} = 242.939.983$ [kWh]. Ovo je ukupna realizovana električna energija na 10 kV i 0,4 kV naponskom nivou. U odnosu na 2009. godinu evidentirano je povećanje potrošnje električne energije za $\Delta W = 4.320.561$ [kWh]. Realizovana električna energija na 35 kV naponu, u 2010. godini, je bila 34.635.564 kWh. Konzumenti na 35 kV su Dita, Rudnik Soli, Fabrika Soli i Rudnik Kreka.

Postojeća elektroenergetska infrastruktura sa koje se snabdijeva električnom energijom Grad Tuzla prikazana je u Tabeli 8.

Tabela 8. Pregled postojeće elektroenergetske infastrukture za grad Tuzlu

Trafostanica 1	Područje pokrivenosti 2
TS 35/10 kV Tuzla I	Napaja 7.127 kupaca iz kategorije domaćinstva i 638 kupaca električne energije iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju preko pripadajućih TS 10/0,4 kV, je iznosila 36.930.301 kWh.
TS 35/10 kV Tuzla II	Napaja 8.074 kupaca iz kategorije domaćinstva i 862 kupca električne energije iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju preko pripadajućih TS 10/0,4 kV, je iznosila 35.464.722 kWh.
TS 35/10 kV Tuzla III	Napaja 6.035 kupaca iz kategorije domaćinstva i 783 kupca električne energije iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju preko pripadajućih TS 10/0,4 kV, je iznosila 28.255.826 kWh.
TS 35/10 kV Tuzla IV	Napaja 4.081 kupca iz kategorije domaćinstva i 190 kupaca električne energije iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju preko pripadajućih TS 10/0,4 kV, je iznosila 13.721.071 kWh.
TS 35/10 kV Tuzla Centar	Napaja 8.782 kupaca iz kategorije domaćinstva i 1.730 kupaca električne energije iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju preko pripadajućih TS 10/0,4 kV, iznosi 49.522.755
TS 35/10 kV Požarnica	Napaja 5.408 kupaca iz kategorije domaćinstva i 249 kupaca električne energije iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju preko pripadajućih TS 10/0,4 kV, je iznosila 20.000.532 kWh.
TS 35/10 kV Bukinje	Napaja 3.841 kupca iz kategorije domaćinstva i 289 kupaca električne energije iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju preko pripadajućih TS 10/0,4 kV je iznosila 18.062.346 kWh.
	Napaja 1.479 kupaca iz kategorije domaćinstva i 99 kupaca električne energije iz kategorije ostala potrošnja, sa realizovanom električnom energijom od 5.060.866

Trafostanica 1	Područje pokrivenosti 2
TS 35/10 kV Lipnica	kWh. Poslije izgradnje TS 35/10(20) kV Tinja, došlo je do znatnog rasterećenja TS 35/10 kV Lipnica koja sada snabdijeva samo kupce koji pripadaju PJD Tuzla.
TS 35/10 kV Ljubače	Napaja 6.431 kupca iz kategorije domaćinstva i 281 kupca iz kategorije ostala potrošnja. Ukupna realizovana energija kupaca koji se napajaju sa TS 35/10 kV Ljubače, preko pripadajućih TS 10/0,4 kV iznosi 25.102.646 [kWh].

Glavne karakteristike distribucijske mreže su:

- Nema potrebe za visokim naponima zbog toga što su niže naponske razine u odnosu na prijenosnu mrežu ($U_n < 110\text{kV}$),
- Kod distribucijskih mreža prijenos snage se odvija na manje udaljenosti,
- Izvedba distribucijskih mreža je jednostavnija od prijenosnih bez obzira što se sastoje od istih elemenata (trafo postaje, zračni i kablovski vodovi) zbog toga što su projektirane na manje nazivne napone,
- Niskonaponske i srednjonaponske mreže nemaju mogućnost dvostrukog napajanja,
- Objekti elektro mreže se grade, uglavnom na sigurnim terenima, iako postoje objekti, koji se nalaze u zonama, koje mogu biti zahvaćene prirodnom ili drugom nesrećom,
- Svi objekti, se mogu, odmah isključiti, u cilju sprečavanja nesreća, većih razmjera strujnog udara,
- „Elektrodistribucija“ ima opremljene terenske ekipe koje mogu odmah intervenirati na terenu.,
- Mogućnosti alternativnog napajanja el. energijom postoje, uglavnom za naselja, u gradskom području,
- U toku pojave prirodnih i drugih nesreća postojeća infrastruktura trafostanica visoko naponske i nisko naponske mreže kao i postojeći kadar Elektrodistribucije omogućava alternativno napajanje električnom energijom svih dijelova grada Tuzle koji budu pogođeni prirodnom i drugom nesrećom.

Vodosnabdijevanje i kanalizacija

Vodosnabdijevanje

Vodosnabdijevanje predstavlja temeljnu javnu uslugu, čija stabilnost i kvaliteta direktno utiču na zdravlje građana i ekonomski razvoj grada. JKP “Vodovod i kanalizacija” d.o.o. Tuzla upravlja mrežom koja pokriva oko 97% urbanog područja, uključujući 49.226 stambenih i poslovnih objekata. Pojedine rubne zone još uvijek nisu obuhvaćene sistemom, što predstavlja potencijalni rizik za sanitarne uvjete i javno zdravlje.

Kako bi se osiguralo pouzdano i kontinuirano snabdijevanje vodom, ključno je sagledati tehničke kapacitete i stanje vodovodne infrastrukture kojom upravlja komunalno preduzeće. U nastavku su predstavljeni ključni elementi sistema koji određuju njegovu efikasnost i otpornost u redovnim i kriznim uslovima:

Kapacitet i infrastruktura:

- Ukupni kapacitet sistema: 700–900 l/s (oko 960 l/s ukupno), što zadovoljava preko 50% trenutnih potreba,
- Dužina vodovodne mreže: ≈ 700 km,
- Broj pumpnih stanica: 40,
- Broj rezervoara: 22,

- Godišnje prečišćena voda: 17–20 miliona m³.

Tokom posljednjih godina, grad Tuzla je značajno unaprijedio infrastrukturu vodosnabdijevanja kroz strateške investicije i modernizaciju sistema. Fokus je stavljen na povećanje pouzdanosti, sigurnosti i efikasnosti distribucije vode, uz minimiziranje gubitaka i unapređenje kapaciteta za postojeće i buduće korisnike. Ove aktivnosti predstavljaju ključni dio lokalne politike zaštite i spašavanja, jer stabilno snabdijevanje vodom direktno utiče na javno zdravlje, sigurnost građana i funkcionalnost kritične infrastrukture u kriznim situacijama.

Recentne aktivnosti i ulaganja:

- Izgradnja i rekonstrukcija vodovodne mreže u periodu 2019–2024. godine omogućila je priključenje 250 novih korisnika u naselju Mala Solina i sanaciju postojećih priključaka,
- Samo u 2024. godini izvedeno je preko 10 km nove mreže i više od 3.000 intervencija na otklanjanju kvarova,
- Implementacija programa smanjenja NRW (non-revenue water) smanjila je gubitke vode za oko 50%, što povećava efikasnost i sigurnost sistema,
- Plan za sjeverno područje Tuzle predviđa dodatnih 29 km cjevovoda, izgradnju rezervoara od 1.450 m³, pumpnih i booster stanica, čime se obezbjeđuje stabilnije i prošireno snabdijevanje,
- Proširenje postrojenja za preradu pitke vode „Stupari“ sa 240 l/s na 360 l/s te modernizacija i povećanje učinkovitosti postrojenja za preradu pitke vode,

Stabilno i sigurno snabdijevanje vodom počinje od izvorišta, koja su ključna za dugoročni kontinuitet i sigurnost sistema. Grad Tuzla je u proteklom periodu aktivno radio na integraciji novih izvorišta, kao i na zaštiti postojećih kroz formiranje definisanih zaštitnih zona. Ove mjere ne samo da osiguravaju dovoljno kapaciteta za rastući broj korisnika, već i smanjuju rizik od kontaminacije i drugih ugrožavanja sigurnosti vodosnabdijevanja.

Kvalitet vode se kontinuirano prati kroz redovnu kontrolu parametara i prečišćavanje, u skladu sa EU standardima, što garantuje zdravstvenu sigurnost i pouzdanost snabdijevanja za građane.

U okviru modernizacije i održavanja sistema vodosnabdijevanja, realizirane su brojne aktivnosti koje direktno doprinose sigurnosti građana, stabilnosti sistema i otpornosti zajednice na vanredne situacije. Fokus je stavljen na zaštitu izvorišta, kvalitet vode, efikasnu distribuciju i pravovremeno reagovanje službi zaštite i spašavanja. Među najznačajnijim aktivnostima ističu se:

- Integracija novih izvorišta i zaštita postojećih formiranjem zaštitnih zona,
- Kontinuirani nadzor kvaliteta vode i prečišćavanje prema međunarodnim standardima,
- Integracija novih izvorišta i zaštita postojećih formiranjem zaštitnih zona,
- Kontinuirani nadzor kvaliteta vode i prečišćavanje prema međunarodnim standardima.

Stabilno vodosnabdijevanje predstavlja temelj javne sigurnosti, zdravstvene zaštite i funkcionisanja kritične infrastrukture. Redovno održavanje i sanacija mreže smanjuju rizik od nestanka pitke vode, havarija i poplava izazvanih pucanjem cjevovoda. Implementacija modernih tehnologija, poput sistema i senzora za curenje vode, omogućava pravovremeno reagovanje službi zaštite i spašavanja.

Dalje širenje mreže na prigradska područja i modernizacija postojećih kapaciteta direktno doprinosi smanjenju rizika od prekida u snabdijevanju tokom vanrednih situacija, čime se jača otpornost lokalne zajednice i sigurnost građana.

U tom smislu se može zaključiti da su ulaganja u vodosnabdijevanje i modernizaciju mreže integralni dio sistema zaštite i spašavanja, jer omogućavaju pouzdanu, efikasnu i sigurnu distribuciju pitke vode.

Kanalizacioni sistem

Kanalizaciona mreža u Tuzli postoji od 1913. godine i postupno je proširivana. U periodu 2017–2024. godine fokus je bio na priključenju domaćinstava sa septičkih jama na centralizovani sistem, sanaciji dotrajale mreže i održavanju funkcionalnosti mreže u urbanim i prigradskim naseljima.

Podaci o mreži:

- Broj korisnika priključenih na kanalizaciju (2021): 26.681,
- U periodu 2017–2021. realizovano 10 manjih sanacija kanalizacije (vrijednost ulaganja $\approx$ 200.000 KM),
- Godišnje održavanje i intervencije: $\approx$ 2.000 (otčepljenja, sanacije i hitne intervencije).

Problemi i rizici:

- Fizička zastarjelost mreže i slijeganje terena u gradskim zonama povećavaju rizik od lomova, poplava i sanitarnih incidenata,
- Većina perifernih i ruralnih naselja nema izgrađenu kanalizaciju, što dovodi do divljih odlagališta otpadnih voda u vodotokove (rijeke Solina i Jala),
- Ne postojanje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda povećava biološke i hemijske rizike u okolini, posebno ljeti kada rijeke presuše,
- Industrijski ispusti i oborinske vode nisu u potpunosti kontrolisani, što dodatno ugrožava okoliš i javno zdravlje.

Dotrajala kanalizacija predstavlja rizičnu tačku za javno zdravlje i sigurnost građana, jer može izazvati poplave, kontaminaciju tla i vodotokova, te širenje zaraznih bolesti, pa je ključno:

- Redovno održavanje i hitne intervencije za smanjenje rizika i sprečavanje većih havarija,
- Proširenje kanalizacione mreže na prigradska područja, sanacija i modernizacija postojećih cjevovoda, te izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda koji direktno povećavaju otpornost sistema na katastrofalne događaje i vanredne situacije,
- Strožija kontrola industrijskih i oborinskih ispusta za smanjenje rizika od hemijske kontaminacije.

Preporuke za zaštitu i spašavanje (vodovod i kanalizacija)

- Prioritetno sanirati stare cjevovode i mreže u gradskim i prigradskim zonama,
- Izgraditi postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda radi smanjenja rizika za okoliš i zdravlje,
- Proširiti mrežu u prigradska naselja i osigurati zaštitne zone oko izvorišta,
- Redovno trenirati osoblje JKP i operativnih snaga zaštite i spašavanja za intervencije u slučaju havarija, curenja i poplava,

Sistem daljinskog grijanja

Sistem daljinskog grijanja grada Tuzla (SDG Tuzla) koristi Termoelektranu Tuzla kao jedini izvor toplinske energije, udaljenu od najbližih gradskih naselja oko 4 km. Magistralni vrelovod se proteže oko **205 km**, kombinovano nadzemnim na armirano-betonskim

stubovima, podzemnim u armirano-betonskim kanalima i predizolovanim cijevima DN 800 na rekonstruisanim dijelovima. Vrelovod povezuje **1.938 toplinskih podstanica** (1.333 vrelovodnih i 605 toplovodnih/mjerno-regulacionih), koje opslužuju kolektivne i individualne stambene objekte, urbane i visinske zone grada, pokrivajući oko 80% urbanih mjesnih zajednica.

Toplotna snaga sistema trenutno iznosi oko 250 MW, što premašuje projektovani kapacitet vrelovoda od 220 MW. Regulacija sistema je kombinovana: centralna regulacija na izvoru topline i lokalna regulacija u podstanicama, prema kliznom dijagramu vanjskih temperatura. Primarni vrelovod radi na temperaturnom režimu 130/60°C, primarni toplovod na 90/60°C, a sekundarni toplovod na 75/55°C. Toplinske podstanice su indirektnog tipa, što znači da se voda iz primarnog vrelovoda ne miješa sa sekundarnom vodom koja cirkuliše u objektima.

Centralne toplinske podstanice služe za naselja sa visinskim zonama i individualnim objektima u devet naselja (Kula, Skojevska, Batva, Divkovići, Šićki Brod, Bukinje, Dragodol, Gradska ulica i Mejdan), dok se lokalne podstanice koriste za individualne objekte i manja naselja. Sustav je izuzetno izdužen, s krajnjim zapadnim mjesnim zajednicama Šićki Brod i Bukinje i krajnjim istočnim/sjeveroistočnim zajednicama Slavinovići i Solina.

Ranjivosti i evidentirani rizici

SDG Tuzla je ovisna o jednom izvoru – TE Tuzla, a zastarjelost opreme u blokovima 3 i 4 povećava rizik od zastoja. Iako su blokovi 5 i 6 rekonstruisani ili u rekonstrukciji, kvarovi na izvoru toplotne energije mogu trajati duže od 72 sata. Magistralni vrelovod prolazi kroz kritične tačke izložene poplavama i problemima sa oborinskim vodama, posebno uz rijeku Jalu, kroz Buvlju pijacu, sjevernu saobraćajnicu i most kod Merkatora. Ovaj sistem je osjetljiv na zemljotrese, klizišta i nagle obustave isporuke energenta ili električne energije, a posebno su ranjive bolnice, vrtići, škole i javne ustanove koje nemaju centralno alternativno napajanje toplinskom energijom.

Operativni kapaciteti i mjere pripravnosti

Centralno grijanje d.d. Tuzla posjeduje Plan zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara (2013), koji definiše Štab i izvršioce u fazama preventivne zaštite, spašavanja i otklanjanja posljedica. Preduzeće koristi agregate za sanaciju kvarova, dok rezervni izvori topline za cijeli sistem ne postoje. Uveden je noćni režim smanjenjem temperatura u podstanicama za 35% kako bi se smanjilo opterećenje izvora u jutarnjim satima.

Do sada su kvarovi na distributivnoj mreži rješavani u roku do 8 sati, dok kvarovi na izvoru mogu trajati do 72 sata. Iskustva uključuju poplave u podstanicama s nedovoljnim odvodom vode, pucanje vrelovoda zbog nestanka električne energije i havarije na izvoru toplotne energije.

Preporučene mjere za unapređenje sigurnosti i otpornosti sistema:

- Povećanje rezervnih izvora topline i alternativnih energenata za kritične lokacije (bolnice, škole, vrtići).
- Nastavak rekonstrukcije magistralnog vrelovoda i predizolovanih cijevi na kritičnim potezima izložene poplavama i oborinskim vodama.
- Redovno održavanje slivnika i sistema za odvod oborinskih voda.
- Geološka ispitivanja za identifikaciju klizišta i sanaciju kritičnih priključaka, posebno vrelovodnog priključka za podstanice bolnica na Gradini.
- Modernizacija i obnova zastarjele opreme u Termoelektrani i na distributivnoj mreži.
- Jačanje nadzora i automatizacije u podstanicama kako bi se smanjio uticaj nestanka električne energije i povećala otpornost sistema.

- Edukacija i planiranje alternativnih procedura za kritične lokacije u slučaju zastoja i prirodnih nepogoda.

Energetsko siromaštvo i socijalna ranjivost

Prema istraživanjima provedenim u Tuzlanskom kantonu (Caritas Švicarske i Centar za ekologiju i energiju, 2020/2021), čak 30,5% domaćinstava u Tuzli spada u kategoriju energetske siromaštva:

- 20,1% domaćinstava živi u uslovima visokog energetske siromaštva (HEP),
- 10,4% u niskom energetske siromaštva (LEP),
- 65% koristi ugalj ili drvo za grijanje,
- 58% domaćinstava tokom zime boravi u prostorijama hladnijim od 18°C,
- 72% ima dotrajalu stolariju i lošu izolaciju,
- Najugroženije su žene starije od 65 godina koje žive same.

Ovi podaci ukazuju da značajan dio populacije nije u stanju osigurati osnovne energetske potrebe, što povećava rizik od ugrožavanja zdravlja, posebno u ekstremnim zimskim uslovima.

Sistem grijanja i energetska infrastruktura predstavljaju kritičnu tačku sigurnosti Grada Tuzle. U slučaju požara, havarije u termoelektrani, prekida u snabdijevanju toplinskom energijom ili ekološkog incidenta, posljedice bi mogle uključivati:

- prekid grijanja velikog dijela grada,
- ugrožavanje života starijih i bolesnih osoba u zimskim mjesecima,
- porast zagađenja zraka usljed aktiviranja alternativnih ložišta (ugalj, drvo, otpad),
- potrebu za masovnim angažovanjem službi civilne zaštite i komunalnih preduzeća radi osiguranja alternativnog grijanja i pomoći ugroženim kategorijama.

Stoga je potrebno:

- Uspostaviti planove hitnog djelovanja za slučaj prekida rada termoenergetskog sistema, uključujući mobilne izvore topline i distribuciju goriva.
- Razviti rane upozoravajuće sisteme za kvarove i preopterećenja toplovodne mreže.
- Povećati ulaganja u obnovljive izvore i energetske efikasnost objekata, čime se smanjuje rizik od energetske krize i zagađenja.
- Uključiti energetske siromaštvo kao indikator socijalne ranjivosti u planove zaštite stanovništva.

Povezanost više hiljada stambenih jedinica na sistem daljinskog grijanja doprinosi energetske efikasnosti, smanjenju zagađenja i boljem kvalitetu stanovanja.

Prekid u opskrbi toplotnom energijom tokom zime u slučaju havarije sistema ili prirodne nesreće mogao bi izazvati sekundarne humanitarne posljedice (npr. kod starijih osoba, hroničnih bolesnika, djece).

Prikupljanje i odlaganje čvrstog otpada

JKP „Komunalac“ d.o.o. Tuzla obavlja poslove prikupljanja, transporta i deponovanja komunalnog otpada na području cijelog grada, obuhvatajući svih 40 mjesnih zajednica, sa približno 44.000 domaćinstava i oko 2.120 privrednih subjekata, ustanova i pravnih lica. Odvoz otpada organizuje se specijalnim vozilima autosmećarima iz tipiziranih posuda i

kontejnera zapremine 1,1 m³, koji su postavljeni u urbanoj, prigradskoj i visinskoj zoni. U sistemu je trenutno raspoređeno oko 1.700 tipiziranih kontejnera, uz veliki broj kanti u individualnom stanovanju, gdje korisnici sami iznose posude na dan odvoza i nakon pražnjenja ih vraćaju u dvorište. Pored autosmečara, u transportu učestvuju i teretna vozila podizači za kontejnere zapremine 3, 5 i 7 m³, te navlakač koji prevozi velike abroll kontejnere od 20 m³ i koristi se uglavnom za potrebe privrednih subjekata.

Dinamika odvoza prilagođena je potrebama različitih zona. Visinske i udaljene zone opslužuju se dva puta sedmično, gradska zona tri puta sedmično, dok se u užem gradskom jezgru odvoz obavlja prema potrebi i više puta sedmično, uključujući i dane praznika. Tokom zimskog perioda provodi se organizovani odvoz pepela i šljake. U kolektivnom stanovanju ove frakcije se prikupljaju putem posuda od 1,1 m³ i kontejnera od 5 i 7 m³, dok korisnici individualnih domaćinstava moraju koristiti isključivo metalne kante. Zbog visokog rizika od požara, strogo je zabranjeno odlaganje vrućeg ili užarenog pepela, a posade su ovlaštene odbiti preuzimanje otpada ako procijene da predstavlja opasnost.

Sav prikupljeni komunalni otpad odlaže se na sanitarnu deponiju „Desetine“, na koju se dnevno dopremi u prosjeku 90 do 100 tona otpada. U zimskom periodu bilježe se povećane mase zbog većeg udjela pepela, šljake i povećane vlage. Deponija posjeduje postrojenje za selekciju ambalažnog otpada koje je u funkciji od 2010. godine, a u kojem se izdvajaju korisne frakcije poput papira, kartona, PET-a, plastike, folija i metala. Time se značajno smanjuje količina otpada koji završava na odlagalištu, čime se produžava vijek trajanja deponijske plohe i poboljšava ekološka održivost sistema.

Kompletan proces odvoza i deponovanja otpada obuhvaćen je mjerama protivpožarne zaštite. Radnici i vozači prolaze kroz obuku za prepoznavanje zapaljivih i opasnih frakcija, a sva vozila se redovno servisiraju i opremljena su protivpožarnim aparatima. Na raspolaganju je jasan protokol postupanja u slučaju sumnje na samozapaljenje u nadgradnji vozila. Na deponiji „Desetine“ provodi se niz preventivnih mjera koje uključuju redovno prekrivanje otpada inertnim materijalom, kontrolu odlaganja opasnih i zapaljivih frakcija, održavanje odvodnih kanala i sistema za procjedne vode, pojačan nadzor u ljetnom periodu te ograničavanje pristupa neovlaštenim licima. Deponija je opremljena hidrantskom mrežom, cisternom sa vodom, protivpožarnim aparatima, video nadzorom i mehanizacijom za brzo zatrpavanje žarišta, a osoblje je obučeno za postupanje u incidentnim situacijama koje uključuju izolaciju područja, gašenje vodom, pjenom ili zemljom, te naknadni nadzor pogođenog dijela u trajanju od 24 do 48 sati.

Upravljanje rizicima u sektoru otpada zahtijeva kontinuirano unapređenje procesa i opreme. Važan segment je uvođenje digitalnih sistema praćenja otpada i parametara sigurnosti, te unapređenje saradnje između komunalnih službi i vatrogasnih jedinica kroz zajedničke vježbe i simulacije. Edukacija građana o pravilnom odlaganju otpada, uz poseban naglasak na zapaljive i opasne frakcije, predstavlja ključnu preventivnu mjeru.

U oblasti ambalažnog otpada više od 5.000 domaćinstava opremljeno je kantama za odvojeno prikupljanje, čime se smanjuju rizici od požara u kontejnerima i vozilima. U kolektivnom stanovanju postavljeno je 59 tipskih objekata za ambalažni otpad i staklo, dok obrazovne i javne ustanove provode primarnu selekciju putem posebno postavljenih kontejnera. Također, građanima je na raspolaganju reciklažno dvorište kod Panonike za odlaganje različitih frakcija.

Krupni i kabasti otpad prikuplja se kroz posebne programe ili na zahtjev korisnika, uz korištenje specijalnih vozila koja omogućavaju manipulaciju velikim teretom. Na deponiji se kabasti otpad odvojeno odlaže i obrađuje usitnjavanjem i odvajanjem materijala pogodnih za reciklažu, čime se postiže smanjenje volumena i izbjegava odlaganje materijala visokog požarnog rizika na deponijsku plohu.

Cjelokupni sistem prikupljanja, selekcije, transporta i deponovanja otpada u gradu Tuzli funkcionira stabilno i obuhvata sve kategorije korisnika, uz jasne protokole i tehničke mjere zaštite. Primarna selekcija, razvoj reciklažnih kapaciteta, unapređenje opreme i digitalizacija ključni su pravci daljeg jačanja sigurnosti, smanjenja rizika po životnu sredinu i unapređenja javnog zdravlja.

Tabela 9. Prikupljanje i odlaganje otpada, pregled stanja sa prijedlogom mjera

Sektor / oblast	Zaključci	Preporučene mjere / prioriteti
Prikupljanje i transport otpada	Sistem prikupljanja i odvoza funkcionira stabilno, pokriva sve mjesne zajednice; vozni park i mreža kontejnera uglavnom funkcionalni.	Modernizovati vozni park i proširiti mrežu kontejnera; optimizirati rute odvoza; digitalizovati praćenje količina i ruta.
Deponija i odlaganje otpada	Deponija „Desetine“ radi efikasno, ali je opterećena (90–100 t/dan); zimski period povećava rizik; postoji protupožarna oprema i protokoli.	Unaprijediti protivpožarnu opremu, senzore temperature i plinova; redovno prekrivanje otpada; poboljšati drenažu i odvodnju; proširiti kapacitete reciklaže.
Ambalažni otpad	Odvojeno prikupljanje u porastu (5.000+ domaćinstava, 59 tipskih objekata), smanjuje požarne rizike i opterećenje deponije.	Nastaviti širenje mreže žutih kontejnera; jačati edukaciju stanovništva i škola; unaprijediti reciklažne kapacitete.
Krupni i kabasti otpad	Poseban odvoz smanjuje volumen i rizik od požara; omogućava reciklažu metala, drva i plastike.	Održavati odvojeno odlaganje; unaprijediti obradu i usitnjavanje; kontrolisati odlaganje kako bi se spriječili požarni incidenti.
Protivpožarna zaštita	Postoje obuke, vozila opremljena aparatima, protokoli na deponiji i vozilima; sezonski rizici visoki.	Pojačati obuku i zajedničke vježbe sa vatrogasnim jedinicama; uvesti dodatne mjere nadzora u ljetnom periodu; striktna kontrola vrućeg pepela i zapaljivih materijala.
Upravljanje rizicima i edukacija	Rizici od nepravilnog odlaganja i požara; nedovoljno digitalnog praćenja.	Implementirati digitalne sisteme praćenja; jačati edukaciju građana i privrede; razviti platformu za prijave incidenata i nepropisnog odlaganja.

Privreda

Grad Tuzla ima ukupno 9.417 registrovanih poslovnih subjekata, što uključuje 3.995 pravnih lica, 2.196 podružnica u sastavu pravnih lica, kao i 3.226 fizičkih lica obrtnika⁸. Ova raznolika struktura poslovnih subjekata odražava aktivan i dinamičan privredni ambijent, sa značajnim učešćem malih i srednjih preduzeća koja čine osnovu lokalne ekonomije. Ovaj broj potvrđuje potencijal Tuzle za ekonomski razvoj, ali i naglašava potrebu za kontinuiranom podrškom poduzetništvu, olakšicama i inovacijama kako bi se dodatno unaprijedila konkurentnost i održivost privrednih aktivnosti.

Broj poslovnih subjekata na 1.000 stanovnika u Tuzli iznosi 74,3, što ukazuje na relativno visok stepen preduzetničke aktivnosti u odnosu na broj stanovnika. Ovaj pokazatelj govori o dinamičnosti lokalne ekonomije i spremnosti stanovništva da pokrene ili učestvuje u poslovnim aktivnostima. Ovaj podatak je pozitivan indikator, ali je neophodno pratiti i druge ekonomske parametre kako bi se razvile adekvatne strategije podrške preduzetništvu i unaprijedila ekonomija Grada.

⁸ Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH 2024

Dinamična i raznovrsna privredna struktura Grada Tuzle, sa značajnim učešćem malih i srednjih preduzeća, predstavlja važan kapital za ekonomski razvoj i otpornost zajednice. Međutim, kako bi se osigurala dugoročna održivost i smanjio rizik od negativnih posljedica prirodnih i drugih nesreća, neophodno je integrisati principe upravljanja rizicima u poslovne strategije i lokalne razvojne planove. Podrška poduzetništvu treba uključivati i mjere zaštite i spašavanja koje povećavaju otpornost privrednih subjekata na katastrofe, poput ulaganja u sigurnu infrastrukturu i edukaciju o preventivnim mjerama. Time će se ne samo unaprijediti konkurentnost i održivost poslovanja, nego i smanjiti ukupni rizik za gradsku ekonomiju i društvo u cjelini.

Poljoprivreda

Područje grada Tuzla dio je Tuzlanske kotline, jedne od najvećih geotektonskih depresija unutrašnjih Dinarida. Zbog raznolike geološke podloge, klime i reljefa, na području grada je razvijeno čak 11 tipova tla, među kojima dominiraju distrična i eutrična smeđa zemljišta te smonice (karbonatne i bezkarbonatne).

Ukupna površina grada iznosi oko 29.600 ha, od čega je:

- 9.327 ha (31,5%) poljoprivredno zemljište,
- 15.382 ha (52%) čine šumske i prirodne površine,
- 4.842 ha (16,4%) izgrađene i degradirane površine,
- 0,1% vodene površine.

Sa aspekta kvaliteta tla, najvrednije zone su II i III kategorije boniteta (oko 6.000 ha), dok područja nižeg kvaliteta čine zemljišta V–VII kategorije, koja su uglavnom livade, pašnjaci i degradirane površine.

Zbog geomorfoloških karakteristika, sjeverni i sjeverozapadni dijelovi grada imaju povećan rizik od erozije tla, što zahtijeva preventivne mjere zaštite zemljišta i vodnih resursa.

Tlo i zemljište na području Tuzle suočavaju se sa ozbiljnim pritiscima koji su posljedica prirodnih procesa i ljudskih aktivnosti. Grad je izgrađen na slabo stabilnim geološkim osnovama, a višedecenijska eksploatacija uglja, soli i pijeska, te odlaganje industrijske šljake i pepela, doveli su do degradacije tla i povećane ranjivosti na klizišta i eroziju. Kontaminacija teškim metalima, prašnjavost deponija i divlje odlaganje otpada dodatno ugrožavaju kvalitet zemljišta i sigurnost stanovništva.

Klizišta, koja zahvataju značajan dio teritorije Tuzle, pokazuju koliko prirodni procesi i neodgovorna gradnja mogu dovesti do velikih materijalnih šteta i ugroze života ljudi. S druge strane, šumske površine i urbane zelene zone predstavljaju ključne resurse za očuvanje bioraznolikosti i ublažavanje negativnih efekata urbanizacije, ali i one su ugrožene širenjem građevinskih zona i neadekvatnom zaštitom.

Zaštita i spašavanje tla i bioraznolikosti u Tuzli zahtijeva sveobuhvatan pristup:

- trajnu sanaciju i stabilizaciju klizišta i deponija,
- kontrolu i regulaciju odlaganja otpada i eksploatacije mineralnih resursa,
- planiranje i očuvanje zelenih površina, uključujući urbanu i prigradsku vegetaciju,
- edukaciju stanovništva i podizanje svijesti o značaju očuvanja tla i prirodnog okoliša.

Uz stanje tla i bioraznolikosti, jednako je važno sagledati i klimatske te hidrološke uslove koji značajno utiču na rizike od prirodnih nepogoda i ukupnu otpornost prostora.

Klimatski i hidrološki uslovi

Srednje vrijednosti vodnog bilansa ukazuju na suficit vlage od oktobra do početka juna i deficit vode od polovine juna do kraja septembra.

Ovakav režim zahtijeva:

- efikasne sisteme odvodnje suvišne vode u jesen i proljeće,
- razvoj sistema navodnjavanja u ljetnim mjesecima, naročito za povrtlarske kulture.

Bez adekvatnog upravljanja vodnim režimom, poljoprivredne površine su izložene riziku od poplava, erozije i suša.

Struktura poljoprivredne proizvodnje

Na području Tuzle evidentirano je 6.752 domaćinstva koja obavljaju poljoprivredne aktivnosti, od čega 393 plasira proizvode na tržištu.

U registru poljoprivrednih proizvođača nalazi se 1.830 gazdinstava, od kojih:

- 79% obrađuje površine do 1 ha,
- 16% obrađuje 1–3 ha,
- 4% obrađuje više od 3 ha.

Ukupno se obrađuje 10.488 ha zemljišta:

- oranice i bašte – 58%,
- voćnjaci – 16,8%,
- livade – 15%.

Neobrađeno je oko 20% poljoprivrednih površina.

Proizvodnja je pretežno ekstenzivna i mješovita, s malim prinosima i ograničenim pristupom tržištu.

Negativni bilansi su zabilježeni za gotovo sve glavne proizvode (žitarice, povrće, voće, meso i mlijeko), što znači da Tuzla ima izraženu zavisnost od uvoza hrane.

Struktura stočnog fonda i proizvodnje

U 2024. godini evidentirano je:

- 3.177 muznih krava,
- 6.200 ovaca, 1.750 koza,
- 3.264 svinja, 62.100 pilića i 8.200 pčelinjih društava.

Zabilježeno je dugoročno smanjenje stočnog fonda, posebno goveda (sa 10.250 u 1990. na 3.177 u 2024).

Proizvodnja mlijeka i mesa ne zadovoljava ni polovinu lokalnih potreba, dok je proizvodnja meda (164.000 kg) i voća (19.700 t) u porastu, ali i dalje nedovoljna za tržišne potrebe.

Socioekonomski aspekt i stanje sektora

Poljoprivreda u Tuzli podrazumjeva male posjede, usitnjene parcele i slabu tržišnu povezanost ograničavaju konkurentnost. Samo 4,8% gazdinstava ima površine veće od 5 ha. Prosječna površina obradivog zemljišta po stanovniku iznosi 0,07 ha, što je 2,5 puta manje od preporuke FAO-a (0,17 ha).

Zaposlenost u sektoru je niska – oko 75 formalno zaposlenih (2023), uz pretežno neformalni rad.

Otkup poljoprivrednih proizvoda vrši nekoliko subjekata, među kojima je Bingo d.o.o. Tuzla najveći (otkup do 25.000 tona godišnje).

Na području grada ne postoji evidentirana organska proizvodnja, a godišnje se troši preko 2.500 t mineralnih đubriva i 10.500 litara pesticida, što predstavlja ekološki rizik po tlo i vodu.

Identifikovani rizici

- Fragmentacija zemljišta i usitnjeni posjedi – onemogućavaju ekonomičnu proizvodnju i mehanizaciju.
- Erozijske i poplave na padinskim i nizinskim dijelovima.
- Neadekvatno navodnjavanje i loš vodni režim tla.
- Zagađenje tla i voda usljed pretjerane upotrebe pesticida i mineralnih gnojiva.
- Depopulacija ruralnih područja i starenje poljoprivrednika.
- Nedostatak skladišnih i prerađivačkih kapaciteta.
- Zavisnost od uvoza hrane, što povećava ranjivost u krizama.

Mjere za održivu i otpornu poljoprivredu

- Konsolidacija zemljišta i formiranje ekonomskih parcela.
- Izgradnja sistema navodnjavanja i odvodnje za zaštitu od suša i poplava.
- Podrška malim proizvođačima kroz zadruge i udruženja radi zajedničkog plasmana i nabavke.
- Razvoj lokalne prerade i otkupa, posebno voća, povrća i meda.
- Promocija organske i održive proizvodnje, uz tehničku i finansijsku podršku.
- Obuka i edukacija mladih poljoprivrednika o digitalnim i ekološkim praksama.
- Uvođenje mjera zaštite tla i smanjenja erozije (zatravnjivanje, pojasevi, kontrolisana obrada).

Poljoprivreda, iako kvantitativno slabija grana privrede Tuzle, ima značajnu ulogu u sigurnosti prehrane, očuvanju zemljišta i ruralnog prostora. U kriznim situacijama (suše, poplave, zagađenje, poremećaji u lancu opskrbe) ovaj sektor je posebno ranjiv zbog:

- niskog stepena mehanizacije,
- slabih rezervi hrane i stočne hrane,
- zavisnosti od uvoza i malih skladišnih kapaciteta.

U sistemu zaštite i spašavanja potrebno je:

- Ojačati sisteme ranog upozoravanja na vremenske i klimatske ekstreme;
- Podsticati lokalnu, održivu proizvodnju kao mjeru otpornosti zajednice.

Na taj način, održiva poljoprivreda može postati ne samo ekonomski već i bezbjednosni resurs, koji doprinosi stabilnosti i samoodrživosti Grada Tuzle.

Zdravstvena zaštita

Zdravstvena zaštita predstavlja jedan od najvažnijih segmenata sistema zaštite i spašavanja, jer direktno utiče na očuvanje života, zdravlja i opšte sigurnosti stanovništva u vanrednim situacijama. Njena osnovna uloga je obezbjeđivanje hitne medicinske pomoći, zbrinjavanje

povrijeđenih, pružanje psihološke podrške i sprečavanje širenja zaraznih bolesti koje se mogu javiti nakon prirodnih i drugih nesreća, tehničko-tehnoloških nesreća ili drugih kriznih događaja.

Zdravstveni sistem, kroz mrežu doma zdravlja, bolnica, hitnih službi i javnozdravstvenih institucija, mora biti organizovan tako da može brzo reagovati i djelovati u uslovima povećanog rizika. Uspješnost zdravstvene zaštite zavisi od dobre koordinacije s drugim učesnicima sistema zaštite i spašavanja, kao što su civilna zaštita, policija, vatrogasne jedinice i humanitarne organizacije..

Pored reagovanja u kriznim situacijama, zdravstvena zaštita ima važnu **preventivnu ulogu** – kroz edukaciju stanovništva, planove za zaštitu ranjivih grupa (djeca, stariji, hronični bolesnici) i spremnost zdravstvenih ustanova da funkcionišu i u otežanim uslovima. Planiranje zdravstvene infrastrukture, obezbjeđenje medicinskih rezervi, opreme i kadrova čini temelj spremnosti zajednice da efikasno odgovori na sve oblike ugrožavanja.

Grad Tuzla je centar zdravstvenog sistema Tuzlanskog kantona, sa više važnih javnih zdravstvenih ustanova koje pokrivaju primarnu, sekundarnu i tercijarnu zdravstvenu zaštitu. Na području grada Tuzle djeluje značajan broj zdravstvenih ustanova i privatnih poliklinika koje pružaju različite nivoe zdravstvene zaštite. Među njima, JZU UKC Tuzla predstavlja najveću ustanovu sa smještajnim kapacitetom od 1350 kreveta, 650 stručnog kadra i 20 raspoloživih vozila/opreme, što je centralna bolnica i ključna tačka zdravstvene zaštite u gradu. Ostale javne i privatne poliklinike uglavnom nemaju smještajni kapacitet, a njihov stručni kadar se kreće od 1 do 10 zaposlenih, dok je raspoloživost vozila i opreme minimalna ili nula. Primjeri su PZU Plava Poliklinika (10 stručnog kadra, 2 vozila), PZU Hirurška poliklinika Mediscan (3 stručnog kadra, 1 vozilo), PZU Poliklinika Life (1 stručni kadar, bez vozila).

Specijalne ustanove, poput Specijalne bolnice „Centar za srce“ Tuzla, imaju manji smještajni kapacitet (91 krevet), ali raspolazu značajnim brojem stručnog kadra (20) i opreme/vozila (5). Manji lječilišni i rehabilitacioni objekti, poput PZU Lječilište „Aqva Bristol“, imaju 20 kreveta i 2 stručna kadra, dok većina privatnih poliklinika funkcioniše samo u ambulantnom režimu bez smještajnih kapaciteta.

Ukupno, zdravstveni sistem Grada Tuzle se sastoji od jednog velikog centra (UKC Tuzla), nekoliko specijalnih bolnica i većeg broja privatnih poliklinika sa ograničenim kapacitetima, što znači da je kritična zdravstvena infrastruktura koncentrisana u nekoliko ključnih ustanova, dok su manje ustanove uglavnom ambulantnog karaktera.

Tabela 10. Zdravstvene ustanove i smještajni kapaciteti na području grada Tuzle⁹

R/br	Naziv	Adresa	Kontakt telefon	Smještajni kapaciteti	Broj stručnog kadra	Raspoloživa vozila i druga oprema
1	2	3	4	5	6	7
1	JZU UKC TUZLA	Trnovac bb	035/303-666	1350	650	20
2	Pzu Poliklinika „Azabagić,	Klosterska 5	061/195-945 257-234 tel.	0	2	0
3	PZU „Plava Poliklinika“	UL.3 Tuzlanske brigade 7	393-111	0	10	2
4	PZU „Stom.poliklinika Muradbegović, Tuzla	Malkočeva 3	261-280 250-076	0	2	0

⁹ Podaci Ministarstva zdravlja Tuzlanskog kantona

R/br	Naziv	Adresa	Kontakt telefon	Smještajni kapaciteti	Broj stručnog kadra	Raspoloživa vozila i druga oprema
1	2	3	4	5	6	7
5	Hirurška poliklinika „MEDISCA N„Tuzla	Stupine B5	261-254 252-338	0	3	1
6	Priv.stomatološka poliklinika „Huskanović„Tuzla	Topolica 1.	061/653-938 286-331	0	2	0
7	PZU Poliklinika „LIFE m„Tuzla	Stupine B 3/II	061/957-441	0	1	0
8	ZU Specijalna bolnica „Centar za srce„Tuzla	Trg oslobođenja br.4	061/104-111 309-100/123 309-240 fax	91	20	5
9	PZU Korak do života„Tuzla	1- Inženjerske brigade bb	061/729-179 061/502-693 035/299-030	0	2	0
10	PZU Zavod za humanu reprodukciju, ginekologiju i perinatalnu medicinu„dr.Hajder„Tuzla	Behram-begova ulica br.7	061/148-748	0	2	0
11	PZU Lječilište „Aqva Bristol „Tuzla	Maršala Tita bb	035/278-273	20	2	1
12	PZU Poliklinika „Medical Irac„Tuzla	Krečanska 17-19	061/733-353	0	6	1
13	PZU „Poliklinika„Vaše zdravlje„Tuzla	I.Mujezinović a 26	035 277-292	3	3	0
14	PZU Poliklinika„BAHCECI HEALTH SERVICER	Aleja Alije Izetbegovića 3	061/758-285	0	2	1
15	PZU Zavod za humanu reprodukciju „Dr.Balić„Tuzla	Ul.Alekse Šantića br.8	061/410-777 035/260-650	0	2	0
16	PZU Poliklinika Alabajči„Tuzla	UL.Đure Đakovića	035 204-200	0	2	0
17	PZU„EUROFARM-CENTAR POLIKLINIKA Sarajevo	Ul.Maršala Tita do br.34b/II	061/487-437	0	2	0

Medicinske apoteke su kritični čvor zdravstvenog lanca, jer:

- omogućavaju kontinuiranu opskrbu lijekovima u vanrednim situacijama,
- podržavaju hitne službe i bolnice,
- sudjeluju u planiranju i prevenciji katastrofa,
- pomažu u edukaciji i smanjenju panike kod stanovništva.

Tabela 11. daje pregled medicinskih apoteka i apotekarskih depoa na području Tuzle JZU Gradske apoteke Tuzla, sa adresama. Uključene su i gradske i prigradske apoteke, kao i manji depoi u naseljima, što omogućava bolju dostupnost lijekova i medicinskih proizvoda za

stanovništvo. Ovakva evidencija je od značaja za planiranje zdravstvene zaštite, distribuciju lijekova i hitnu intervenciju u slučaju potrebe, posebno u situacijama prirodnih nesreća, pandemija ili drugih hitnih zdravstvenih stanja.

Tabela 11. Pregled medicinskih apoteke i apotekarskih depoa JZU Gradske apoteke Tuzla

Naziv medicinske apoteke	Adresa
1	2
APOTEKA "DOM ZDRAVLJA" TUZLA	Albina i Franje Herljevića br.1
JZU GRADSKE APOTEKE TUZLA	Albina i Franje Herljevića br.3
"NARODNA" APOTEKA TUZLA	Turalibegova 16
APOTEKA "SOLITER" TUZLA	M.Tita br.151
APOTEKA "DIJETETIKA" TUZLA	Albina i Franje Herljevića br.3
APOTEKARSKI DEPO "BUKINJE" BUKINJE	Bukinjska 188
APOTEKARSKI DEPO "HUSINO" HUSINO	Husinjske Partizanske Čete 2
APOTEKARSKI DEPO "GORNJA TUZLA" GORNJA TUZLA	Trg Mehmeda Huseinefendića br. 2
APOTEKARSKI DEPO "DRAGUNJA" DRAGUNJA	Dom kulture Dragunja
APOTEKARSKI DEPO "LIPNICA" LIPNICA	Proleterskih brigada br.85
APOTEKARSKI DEPO "MRAMOR" MRAMOR	26 Augusta bb
APOTEKA "SJENJAK" TUZLA	Ismeta Mujezinovića 28
APOTEKARSKI DEPO SIMIN HAN" TUZLA	Stara Solana 89, Simin Han
APOTEKARSKI DEPO "DOBRNJA" DOBRNJA	Društveni dom Dobrnja
APOTEKA "RADNIK" TUZLA	Rudarska 73

Medicinske laboratorije omogućavaju pravovremenu i tačnu dijagnostiku, podržavaju hitne medicinske intervencije, ključne su za kontrolu epidemija i bioloških prijetnji, doprinose procjeni rizika i planiranju zaštitnih mjera.

U kriznim situacijama, bez funkcionalnih laboratorija, hitna pomoć i bolničke intervencije su znatno otežane, a spašavanje života manje efikasno.

Tabela 12. Medicinske laboratorije na području grada Tuzle

Naziv	Adresa
1	2
POLIKLINIKA ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU UKC TUZLA	Trnovac bb
DOM ZDRAVLJA TUZLA	Albina i Franje Herljevića br. 1
GALENSKI LABORATORIJ	Bajrama Malkočevića bb
PLAVA LAB	Albina i Franje Herljevića br. 39
POLIKLINIKA MEDICAL IRAC	Krečanska br. 17
POLIKLINIKA LIFE“M	Stupine B3/2
EUROFARM CENTAR POLIKLINIKA	Bulevar II korpusa Armije Republike BiH 82
POLIKLINIKA ADRIA	Slavinovići br.190

Primarna zdravstvena zaštita

Primarna zdravstvena zaštita (PZZ) predstavlja prvi nivo zdravstvenog sistema i ima ključnu ulogu u zaštiti stanovništva prije, tokom i nakon prirodnih i drugih nesreća. Njena uloga obuhvata preventivne, dijagnostičke, terapijske i edukativne aktivnosti usmjerene ka ublažavanju posljedica nesreća i očuvanju zdravlja zajednice.

Kapaciteti JZNU Dom zdravlja Tuzla¹⁰**Tabela 13.** Služba hitne medicinske pomoći

Adresa	Broj bolničkih kreveta	Broj kreveta za izolaciju / infektivne bolesti	Broj ambulantnih timova	Doktori	Medicinske sestre	Tehničari i ostalo osoblje za hitne intervencije / mobilni	Raspoloživa vozila	Napomene/komentari
1	2	3	4	5	6	7	8	10
Tuzla, Ul. Albina i Franje Herljevića br. 1	2	–	–	20	5	–	–	–

Tabela 14. Pregled porodičnih ambulanti na području grada Tuzla

Red. br.	Naziv ambulante	Lokacija	Broj zaposlenih	Radno vrijeme	Procjena spremnosti	Kritični faktori / ograničenja
1	2	3	4	5	6	7
1	Ambulanta u sjedištu	Albina Herljevića 1	59	07–19 h	Visoka	Urban centar, moguće zagušenje u masovnim nesrećama
2	ECPM	Albina Herljevića 1	14	07–19 h	Srednja	Ograničen broj ljekara u masovnim incidentima
3	Ambulanta Mikrostanica	ZAVNOBIH 3	19	07–19 h	Srednja	Transport pacijenata do većih objekata
4	Ambulanta Sjenjak	Ismeta Mujezinovića bb	8	07–19 h	Srednja	Mala lokalna pokrivenost
5	Ambulanta Slavinovići	Goste Lazarevića 186	6	07–19 h	Srednja	Ograničen kapacitet za veći broj povrijeđenih
6	Ambulanta Solina	Novo Naselje bb	4	07–19 h	Niska	Mali kapacitet, kritično za veći incident

¹⁰ Podaci JZNU Dom zdravlja Tuzla, novembar 2025. godine

Red. br.	Naziv ambulate	Lokacija	Broj zaposlenih	Radno vrijeme	Procjena spremnosti	Kritični faktori / ograničenja
1	2	3	4	5	6	7
7	Ambulanta Gornja Tuzla	Patočka bb	4	07–18 h	Niska	Radno vrijeme kraće, ograničena ruralna pokrivenost
8	Ambulanta Dokanj	Dokanj bb	2	07–15 h	Vrlo niska	Polovinsko radno vrijeme, ograničeni resursi
9	Ambulanta Breške	Breške bb	2	07–15 h	Vrlo niska	Polovinsko radno vrijeme
10	Ambulanta Solana	18 Hrvatske brigade bb	2	07–15 h	Vrlo niska	Mali broj osoblja
11	Ambulanta Bukinje	Miloša Popovića Đurina 188	4	07–18 h	Niska	Ograničeni resursi
12	Ambulanta Kreka	Husinskih rudara 44	2	07–15 h	Vrlo niska	Ograničen kapacitet
13	Ambulanta Mramor	26 avgusta bb	4	07–18 h	Niska	Mala pokrivenost ruralnog područja
14	Ambulanta Lipnica	Proleterskih brigada 85	4	07–18 h	Niska	Ograničen broj ljekara
15	Ambulanta Dobrnja	Dobrnja 147	2	07–15 h	Vrlo niska	Mali kapacitet
16	Ambulanta Par Selo	Par Selo bb	2	07–15 h	Vrlo niska	Radi samo pon, sri, pet; ograničena dostupnost
17	Ambulanta Pasci	Dobrovaljačka, D. Petrovice 81	2	07–15 h	Vrlo niska	Mali kapacitet, radno vrijeme ograničeno
18	Ambulanta Ljubače	Ljubače do br	2	07–15 h	Vrlo niska	Mala pokrivenost ruralnih područja
19	Ambulanta Husino	Husinske partizanske čete 6	2	07–15 h	Vrlo niska	Polovinsko radno vrijeme
20	Ambulanta Kiseljak	Prvomajske 305	2	07–15 h	Vrlo niska	Mala pokrivenost
21	Ambulanta Dragunja	Dragunja	2	07–15 h	Vrlo niska	Radi pon, sri, pet
22	Ambulanta Kovačevo Selo	Požarnica bb	2	07–15 h	Vrlo niska	Radi četvrtkom, minimalna dostupnost
23	Ambulanta Simin Han	Stara Solana 4	4	07–18 h	Niska	Ograničen broj ljekara u slučaju masovnih nesreća
24	Ambulanta Dom penzionera	–	2	07–15 h	Vrlo niska	Radi ut, čet, pet; ograničena dostupnost

Na osnovu broja zaposlenih, radnog vremena i dostupnosti, ambulate su podijeljene u četiri kategorije spremnosti, kako je navedeno u Tabeli 15.

Tabela 15. Kategorije spremnosti ambulanti porodične medicine JZNU Dom zdravlja Tuzla

Kategorija	Opis	Broj ambulanti
1	2	3
Visoka spremnost	Centralne urbane ambulante s većim brojem ljekara i kontinuiranim radnim vremenom	1 (Ambulanta u sjedištu)
Srednja spremnost	Veće urbane ambulante, 7–19 h, ali s manjim osobljem	3 (ECPM, Mikrostanica, Sjenjak)
Niska spremnost	Male urbane ili prigradske ambulante s ograničenim osobljem i skraćenim radnim vremenom	6 (Solina, Gornja Tuzla, Bukinje, Mramor, Lipnica, Simin Han)
Vrlo niska spremnost	Prigradske i rubne ambulante s 2–4 zaposlenih, rad po danima ili skraćeno radno vrijeme	14 (ostale rubne ambulante)

Većina mreže (oko 58%) čine ambulante sa vrlo niskom spremnošću, što znači da u masovnim nesrećama postoji rizik od neadekvatnog odgovora u rubnim dijelovima grada.

Tabela 16. Biohemijsko-hematološki laboratorij JZNU Dom zdravlja Tuzla

Naziv	Adresa	Vrsta	Radno vrijeme	Broj biohemičara / laboratorijskih tehničara	Ostalo osoblje	Hitni kontakt/ mobilni timovi	Napomene/ komentari
1	2	3	4	5	6	7	8
Biohemijsko-hematološki laboratorij	Albina i Franje Herljevića br. 1	Dijagnostička služba	Pon–Pet: 07:00–19:00	2 spec. medicinske biohemije	2 medicinske sestre	061 397 764	Dr Zerina Karać, šef Odjeljenja
			Subota: 07:30–16:00	12 laboranata	2 pralje laboratorijskog posuđa	-	-
			Nedjelja: 07:30–16:00	4 dipl. ing. MLD	1 administrativni radnik	-	-
			Praznik: 07:30–16:00	1 doktor na specijalizaciji	-	-	-

Biohemijsko-hematološki laboratorij u Domu zdravlja Tuzla:

- Radno vrijeme: pon–pet 07–19 h, sub–ned 07:30–16:00, praznici 07:30–16:00
- Broj osoblja: 2 specijalista medicinske biohemije + 2 medicinske sestre, dodatno laboratorijski tehničari i administracija
- Hitni kontakt: 061 397 764

Laboratorij je centralizovan i kritičan za dijagnostiku u slučaju nesreća, ali rubne ambulante nemaju sopstvene laboratorijske kapacitete, što može izazvati kašnjenja u hitnim situacijama.

Služba za medicinsku pomoć grada Tuzla, struktura i spremnost

Prema Odluci Grada Tuzle, organizovana je služba zaštite i spašavanja “Služba za medicinsku pomoć” u okviru sistema zaštite i spašavanja, koja uključuje:

- Ukupno 7 timova (2 tima za medicinsku trijažu, 3 tima za sanitetsku evakuaciju i 2 tima za opću medicinsku pomoć),
- Ukupan broj pripadnika: 36 zdravstvenih radnika (liječnici, medicinski tehničari i vozači),
- 8 sanitetskih vozila u funkciji,
- Komunikacijska oprema (radio stanice, punjači), jedno terensko i jedno pomoćno vozilo za prevoz oboljelih.

Materijalno-tehnička sredstva:

- Ukazuju se znatne potrebe za dodatnom opremom su zabilježene, uključujući: ličnu RHB zaštitu, opremu za trijažu, respiratore, spinalne daske, setove za reanimaciju, transportne boce kisika, udlage, defibrilatore itd.,
- Poseban nedostatak je u opremi za masovne nesreće (šatori, tenda, sklopivi kreveti, lampe, agregati, transportna oprema i zalihe sanitetskog materijala).

Iako je organizacija službe adekvatna i postoji jasna struktura, značajan je broj materijalno-tehničkih sredstava koja nedostaju ili nisu funkcionalna. To može umanjiti efikasnost odgovora na veće krizne situacije.

Prijedlog mjera:

- Popuna materijalno-tehničkih sredstava u Službi za medicinsku pomoć, uz osiguranje redovnog pregleda i zamjene opreme kojoj je istekao rok trajanja,
- formiranje mobilnih timova koji bi mogli djelovati i izvan gradskog područja,
- Jačanje saradnje s privatnim zdravstvenim ustanovama koje mogu pomoći u vanrednim situacijama,
- Izrada i ažuriranje protokola zajedničkog djelovanja svih zdravstvenih ustanova u slučaju nesreće velikih razmjera,
- sistemski nije obezbijeđena saradnja javnih i privatnih ustanova u vanrednim okolnostima.

Prostorna analiza po nivoima spremnosti u hitnim situacijama

Ako se vizualizira raspoloživost po gradskim zonama:

- Centar Tuzle: Visoka i srednja spremnost – veća dostupnost hitne pomoći
- Sjeverni i zapadni rubni dijelovi: Niska spremnost – mali broj ljekara, skraćeno radno vrijeme,
- Južni i istočni rubni dijelovi: Vrlo niska spremnost – ograničena dostupnost, ambulate rade po rasporedu nekoliko dana u sedmici.

Pri prirodnim katastrofama (poplave, klizišta, požari) kritične tačke su rubne zone s vrlo malim kapacitetom, jer prevoz pacijenata do urbanih centara može biti otežan.

Preporuke za poboljšanje hitne spremnosti

1. Ojačati rubne ambulate: dodatno osoblje ili mobilne medicinske jedinice u kriznim periodima.
2. Centralizovati hitne intervencije: jasno definisati prioritete upućivanja pacijenata iz rubnih zona u centar.
3. Mobilne laboratorijske jedinice: mogu smanjiti kašnjenje u dijagnostici u slučaju nesreća.
4. Raspoređivanje smjena i radnog vremena: produžiti rad rubnih ambulant u sezoni povećanih rizika (poplave, zimske oluje, epidemije).
5. Edukacija i simulacije: redovne vježbe hitnih intervencija uključujući sve ambulate, laboratorij i službe hitne pomoći.

Obrazovanje

Sektor obrazovanja¹¹ predstavlja jednu od najvažnijih karika u ukupnom sistemu spremnosti i otpornosti zajednice na katastrofe. Obrazovne ustanove, zbog svoje funkcije, broja korisnika i infrastrukture, imaju posebno osjetljivu ulogu u kriznim situacijama, pri čemu je neophodno procijeniti njihove ranjivosti, izloženost rizicima, te kapacitete za prevenciju i odgovor.

Ovo poglavlje sažima ključne zaključke proizašle iz analize obrazovne infrastrukture na području grada Tuzle, uključujući ustanove predškolskog, osnovnog, srednjeg i visokog obrazovanja. Analiza je temeljena na dostupnim podacima o lokaciji, tipu ustanove, broju korisnika, institucionalnom kapacitetu i infrastrukturnim karakteristikama, uzimajući u obzir potencijalne prirodne i druge nesreće koji prijete području grada.

Identifikovani zaključci predstavljaju osnovu za daljnje planiranje mjera smanjenja rizika u sektoru obrazovanja, te pružaju relevantne smjernice za unapređenje sigurnosti, prevencije i pripravnosti kako učenika i nastavnog osoblja, tako i samih obrazovnih objekata.

U nastavku se daje pregled po nivoima obrazovanja, u tabelama

Tabela 17. Predškolske ustanove na području grada Tuzle

Red. br.	Naziv ustanove	Adresa	Kapacitet	Upisano djece	M	Ž	Zaposlenih ukupno	M	Ž	Plan zaštite	Plan evakuacije	Vježbe evakuacije	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	PPU Dječija kuća Tuzla	Envera Šiljka 13	54	37	19	18	4	0	4	NE	NE	DA	Svi uposleni završili protupožarnu obuku. U toku izrada planova zaštite i evakuacije.
2.	PPU Vrtić Kiki	Goste Lazarevića 122	240	210	150	60	23	1	22	DA	DA	DA	—
3.	PPU “Maštaonica”	Alekse Šantića 3	40	40	23	17	4	0	4	DA	DA	DA	—
4.	PPU Montessori IQ kutak	Ismeta Mujezinovića bb-2B	150	114	63	51	12	1	11	DA	DA	NE	Termin vježbe planiran 17.11–21.11.2025.
5.	JU “Naše dijete” Tuzla	Krečanska 3	1342	1334	683	651	159	11	148	DA	NE	NE	Kontinuirano radi obuke iz zaštite od požara; u toku pripreme za vježbe i izrada plana evakuacije.

¹¹ Podaci Ministarstva obrazovanja Tuzlanskog kantona, novembar 2025. godine

Red. br.	Naziv ustanove	Adresa	Kapacitet	Upisano djece	M	Ž	Zaposlenih ukupno	M	Ž	Plan zaštite	Plan evakuacije	Vježbe evakuacije	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6.	Richmond Park International Preschool	Slavinovičkog odreda bb	80	54	29	25	18	1	17	DA	DA	DA	—
7.	PU “Aladin”	Ismeta Mujezinovića 32	220	187	109	78	26	2	24	DA	DA	NE	Provedena vježba gašenja požara za zaposlene.
8.	PJ “Aladin2”	Bosne Srebrene 123	140	130	70	60	13	0	13	DA	DA	NE	Provedena vježba gašenja požara za zaposlene.
9.	PPU “Ententini”	Stupine do B-10, PZC II sprat	150	91	44	47	15	1	14	NE	DA	NE	—

Popunjenost predškolskih ustanova je generalno visoka, pri čemu JU „Naše dijete“ i PPU „Maštaonica“ rade gotovo na maksimalnim kapacitetima. Sigurnosna dokumentacija i vježbe nisu ujednačene: tri ustanove nemaju potpune planove, a više od polovine nije provelo vježbe evakuacije. Posebnu pažnju zahtijevaju JU „Naše dijete“, Dječija kuća i Ententini zbog povećanog sigurnosnog rizika.

Tabela 18. Ustanove osnovnog obrazovanja na području grada Tuzle

Red. Br.	Naziv škole	Adresa	Kapacitet	Upisano učenika			Učenici s poteškoćama	Zaposlenih			Plan zaštite	Plan evakuacije	Vježbe evakuacije	Napomena
				Ukupno	M	Ž		Ukupno	M	Ž				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	JU OŠ “Breške”	Breške bb, Tuzla	560	58	32	26	/	29	13	16	NE	NE	NE	—
2	JU OŠ “Miladije” Tuzla	Hasana Kikića 7, Tuzla	672	459	235	224	12	57	10	47	NE	NE	NE	Podaci za dvije PU (Miladije i Solana)
3	JU OŠ “Bukinje”	Vojka Milovanovića 46	500	227	123	104	5	47	10	37	NE	NE	NE	—
4	JU OŠ “Podrinje” Mihatovići	Izbjeglički kamp bb	79	43	22	21	0	28	19	9	NE	NE	NE	—

Red. Br.	Naziv škole	Adresa	Kapacitet	Upisano učenika			Učenici s poteškoćama	Zaposlenih			Plan zaštite	Plan evakuacije	Vježbe evakuacije	Napomena
				Ukupno	M	Ž		Ukupno	M	Ž				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	JU OŠ “Jala” Tuzla	ZAVNOBIH-a 2	600	321	151	170	0	40	9	31	DA	DA	DA	—
6	JU OŠ “Novi Grad” Tuzla	Ivana Ribara 17	836	836	426	410	8	86	10	76	NE	NE	DA	—
7	JU OŠ “Brčanska Malta”	Miroslava Krleže 27	700	540	255	285	6	69	12	57	DA	DA	NE	—
8	JU OŠ “Husino” + PŠ “Ljubače”	27. jula 29	400	87	46	41	1	35	12	23	NE	NE	NE	—
9	JU OŠ “Sjenjak”	Ismeta Mujezinovića bb	617	621	351	270	11	61	9	52	NE	NE	NE	—
10	JU OŠ “Mejdan”	Muftije ef. Kurta bb	300	255	130	125	4	47	13	34	DA	DA	NE	—
11	JU Centar za slušanje i govor	Husinskih rudara 161	36	20	10	10	20	30	6	24	DA	NE	NE	Rad sa djecom s poteškoćama
12	JU OŠ “Lipnica”	Stjepana Matijevića 2	1000	115	59	56	2	38	10	28	NE	DA	DA	—
13	JU OŠ “Centar” Tuzla	Mirze Delibašića 14	460	231	116	115	16	60	10	50	NE	NE	NE	—
14	JU OŠ “Pazar”	Pazar 1	500	347	185	162	1	41	9	32	DA	DA	NE	—
15	JU OŠ “Simin Han”	Sarajac 4	700	396	217	179	11	71	18	53	DA (plan iz 2014.)	NE	NE	—
16	JU OŠ “Pasci” – centralna	Donje Dubrave	250	9	5	4	2	40	10	30	NE	NE	NE	—

Red. Br.	Naziv škole	Adresa	Kapacitet	Upisano učenika			Učenici s poteškoćama	Zaposlenih			Plan zaštite	Plan evakuacije	Vježbe evakuacije	Napomena
				Ukupno	M	Ž		Ukupno	M	Ž				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
—	PŠ “Gornji Pasci”	Gornji Pasci bb	200	135	64	71	4	—	—	—	NE	NE	NE	—
17	JU OŠ “Gornja Tuzla”	A. A. Saračevića 163	500	194	97	97	4	39	9	30	DA	DA	DA	—
18	JU Zavod za odgoj i obrazovanje	Krečanska 5	230–250	125	77	48	125	88	21	67	NE (u izradi)	NE (u izradi)	DA	—
19	JU OŠ “Slavinovići”	—	550	475	256	219	2	48	7	41	NE	DA	DA	—
20	JU OŠ “Sveti Franjo”	Klosterska 10	600	500	219	281	2	59	45	14	DA	DA	NE	—
21	JU OŠ “Kiseljak”	1. maja	—	146	89	57	14	49	15	34	NE	NE	NE	—
22	JU OŠ “Solina”	Veljka Lukića Kurjaka 167	1000	241	130	111	7	49	—	—	NE	—	NE	—
—	PŠ “Dokanj”	Dokanj bb	120	2	—	2	—	2	—	—	NE	—	NE	—
23	JU OŠ “Tušanj”	Pašage Mandžića 33	1300	856	399	457	—	91	18	73	DA (2023)	NE	DA (2021)	—
24	JU OŠ “Kreka”	Bosne Srebrene 119	375	302	156	146	11	51	39	12	NE	NE	NE	—
25	JU OŠ “Mramor”	26. avgusta 149	500	321	167	154	9	56	11	45	NE	NE	NE	—
26	Richmond Park International Primary School	Slavinovičkog odreda bb	300	220	127	93	0	42	13	29	DA	DA	DA	—

Na području grada Tuzle nalazi se 26 osnovnih škola, sa ukupno 8.083 učenika i 1.351 zaposlenim (nastavnim i nenastavnim osobljem). Broj učenika na 1000 stanovnika je 76%.¹²

Od ukupno 26 škola:

- 8 škola imaju uspostavljen Plan zaštite i spašavanja
- 10 škola imaju izrađen Plan evakuacije
- 7 škola su izvele vježbu evakuacije

Ovo pokazuje da značajan broj škola još uvijek nema potpunu sigurnosnu dokumentaciju, niti provodi redovne vježbe evakuacije, što je posebno važno u ustanovama sa velikim brojem učenika.

Škole koje imaju potpunu dokumentaciju i provedene vježbe (plan zaštite + plan evakuacije + vježba):

- JU OŠ „Jala“
- JU OŠ „Gornja Tuzla“
- Richmond Park International Primary School

Većina škola ima djelimično usklađene dokumente, a u nekoliko škola dokumenti su stari ili u fazi izrade (npr. Zavod za odgoj i obrazovanje osoba sa smetnjama u razvoju).

S obzirom na broj učenika, naročito u školama sa punim kapacitetom poput OŠ „Novi Grad“ (836 učenika), OŠ „Tušanj“ (856) i OŠ „Brčanska Malta“ (540), potrebno je intenzivirati izradu planova, obuke zaposlenika i organizovanje redovnih evakuacijskih vježbi.

Tabela 19. Podaci o osnovnom obrazovanju za područje Tuzlanskog kantona u periodu 2018-2023. godina¹³

Školska godina	Broj škola	Broj odjeljenja	Broj upisanih učenika	Broj nastavnika
1	2	3	4	5
2018/2019	213	1847	37.612	3.076
2019/2020	212	1820	36.655	3.113
2020/2021	212	1775	35.839	3.210
2021/2022	211	1798	35.907	3.201
2022/2023	212	1854	35.212	3.276

U periodu od školske 2018/2019. do 2022/2023. godine, broj osnovnih škola u Tuzlanskom kantonu ostao je relativno stabilan, krećući se između 211 i 213. Ukupan broj odjeljenja blago varira, pri čemu je najmanji bio u školskoj 2020/2021. godini, dok je u 2022/2023. ponovo porastao.

Broj upisanih učenika pokazuje blag pad kroz posmatrani period, sa 37.612 u 2018/2019. na 35.212 u 2022/2023., što ukazuje na demografske izazove, uključujući smanjenje nataliteta i migracije stanovništva. S druge strane, broj nastavnika je lagano rastao – sa 3.076 na 3.276 – što je rezultiralo smanjenjem prosječnog broja učenika po nastavniku. Ovaj trend omogućava bolje uslove za individualiziranu nastavu i potencijalno poboljšanje kvaliteta obrazovanja.

Sveukupno, podaci ukazuju na stabilan obrazovni sistem s blagim smanjenjem učenika, ali i na mogućnost unapređenja kvaliteta nastave kroz povoljniji odnos učenika i nastavnika. Ovi trendovi također naglašavaju potrebu za planiranjem resursa i prilagodbom obrazovnih politika kako bi se odgovorilo na dugoročne demografske promjene u kantonu.

¹² Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH 2024 – Osnovno obrazovanje u FBiH početak 2024/2025. godine

¹³ Federalni zavod za statistiku – Osnovno obrazovanje 2022/2023- Statistički bilten

Tabela 18. Ustanove srednjeg obrazovanja na području grada Tuzle

R. br.	Naziv škole	Adresa	Kapacitet	Upisano učenika			Učenici s poteškoćama	Učenici u domovima	Zaposleni			Plan zaštite i spašavanja	Plan evakuacije	Vježba evakuacije
				Ukupno	M	Ž			Ukupno	M	Ž			
1.	JU MS Hemijska škola	Bosne Srebrene 8	336	225	63	162	9	0	60	21	39	NE	NE	NE
2.	JU MS Elektrotehnička škola	M.H. Uskufija 2	800	747	654	93	1	0	100	35	65	DA	DA	DA
3.	JU MS Saobraćajna škola	Bosne Srebrene 6	1000	345	199	146	2	1	68	26	42	DA	DA	NE
4.	JU Gimnazija "Meša Selimović"	Dr. T. Markovića bb	Nepoznat	529	217	312	1	–	94	24	70	DA	DA	U postupku
5.	JU KŠC "Sveti Franjo" – Opća gimnazija	Klosterska 10	200	119	55	64	0	0	31	11	20	DA	DA	NE
6.	JU Turističko-ugostiteljska škola	M.H. Uskufija	350	128	62	66	7	1	43	11	32	NE	NE	NE
7.	JU Behram-begova medresa	Behram-begova 1	541	519	274	245	1	518	96	41	55	NE	NE	NE
8.	JU Srednja muzička škola	Ludviga Kube 1	200	82	34	48	1	0	46	14	32	NE	NE	NE
9.	Richmond Park International Secondary School	Slavinovičkog odreda 92	210	162	82	80	0	0	32	10	22	DA	DA	DA
10.	JU SE Trgovinska škola	M.H. Uskufija 3	500	226	52	174	/	1 (SOS Dječije škole)	61	13	48	DA	DA	NE (planirano 01/2026)
11.	JU MS Građevinsko-geodetska	Bosne Srebrene 55	600	319	133	186	6	/	71	21	50	NE	NE	NE

R. br.	Naziv škole	Adresa	Kapacitet	Upisano učenika			Učenici s poteškoćama	Učenici u domovima	Zaposleni			Plan zaštite i spašavanja	Plan evakuacije	Vježba evakuacije
				Ukupno	M	Ž			Ukupno	M	Ž			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12.	JU Srednja medicinska škola	Fra Grge Martića 5	713 (1 smjena)	1134	289	845	0	0	107	27	80	DA	DA	NE
13.	JU MS Mašinska škola	Bosne Srebrene 6	350	292	287	5	3	1	51	16	35	DA	NE	NE
14.	Mješovita srednja škola Tuzla	Bosne Srebrene 8	400	424	–	–	11	4	60	16	44	DA (djelimično)	DA (djelimično)	NE
15.	JU Gimnazija “Ismet Mujezinović”	R. Deletisa 1	500	205	45	160	1	–	54	12	42	DA	DA	NE

Na području grada Tuzle djeluje 15 srednjih škola sa ukupno 5.487 učenika i 944 zaposlenih. Broj učenika na 1.000 stanovnika je 51%. ¹⁴

Od ukupnog broja škola, 6 škola imaju izrađen Plan zaštite i spašavanja, 6 škola imaju Plan evakuacije, te 3 škole su izvele vježbu evakuacije

Ukupno 8 učenika je smješteno u domovima, a 32 učenika evidentirana su kao učenici sa poteškoćama u razvoju.

Potpuno usklađene škole, koje posjeduju i planove i provode vježbe, su JU Mješovita srednja elektrotehnička škola Tuzla i Richmond Park International Secondary School.

Većina škola posjeduje djelimičnu ili nikakvu sigurnosnu dokumentaciju, a u nekoliko ustanova vježbe evakuacije nikada nisu provedene (uključujući i škole sa velikim brojem učenika, poput Medicinske škole sa 1.134 učenika).

Škole sa naročito velikim brojem učenika, a bez vježbi evakuacije (Medicinska, Saobraćajna, Mašinska), predstavljaju prioritet za naredno planiranje i nadzor, kako bi se smanjili sigurnosni rizici i povećala spremnost osoblja i učenika.

¹⁴ Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH 2024 – srednje obrazovanje u FBiH početak 2024/2025. godine

Tabela 19. Ustanove visokog obrazovanja na području grada Tuzle

R.br.	Naziv fakulteta/ustanove	Adresa	Kapacitet	Upisani studenti			Studenti s poteškoćama	Zaposleni			Plan zaštite i spašavanja	Plan evakuacije	Vježba evakuacije
				Ukupno	M	Ž		Ukupno	M	Ž			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Akademija dramskih umjetnosti	Armije RBiH, kampus	88	36	21	15	0	15	5	10	DA	DA	NE
2	Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet	Univerzitetska 1	90/I ciklus, 80/II, 30/III	340	25	315	0	33	7	26	NE	DA	NE
3	Ekonomski fakultet	Urfeta Veizagića 8	–	524	392	132	0	37	14	23	NE	NE	NE
4	Farmaceutski fakultet	Urfeta Veizagića 8	–	527	25	502	1	23	3	20	NE	NE	NE
5	Filozofski fakultet	Dr. T. Markovića 1	–	617	107	510	3	105	35	70	DA	DA	NE
6	Fakultet elektrotehnike	Dr. T. Markovića bb	–	831	502	329	1	49	29	20	DA	NE	NE
7	Fakultet za tjelesni odgoj i sport	2. oktobra 1	313	221	175	46	0	33	23	10	DA	DA	DA
8	Medicinski fakultet	Univerzitetska 1	–	2220	528	1692	0	51	19	32	DA	DA	DA
9	Mašinski fakultet	Urfeta Veizagića 4	250	345	256	89	1	31	22	9	NE	NE	NE
10	Pravni fakultet	M. H. Uskufija 7	233	298	129	169	0	24	11	13	DA	DA	DA
11	Prirodno-matematički fakultet	Urfeta Veizagića 4	250	145	38	107	0	96	32	64	DA	DA	DA
12	Rudarsko-geološko-građevinski fakultet	Urfeta Veizagića 2	280	207	116	91	0	52	33	19	DA	DA	DA
13	Tehnološki fakultet	Urfeta Veizagića 8	–	176	52	124	0	59	27	32	DA	DA	NE
14	Univerzitet FINRA Tuzla	M. Trifunovića Uče 9	694	695	356	338	7	30	15	15	DA	DA	DA
15	Visoka škola računarstva	Fočanska 1	68	65	56	9	1	9	4	5	DA	DA	DA
16	Evropski univerzitet „Kallos“ Tuzla	XVIII hrvatske brigade 8	413	211	89	122	–	46	21	25	DA	DA	DA

Na području Tuzle djeluje 16 visokoškolskih ustanova/fakulteta, sa ukupno 6.345 upisanih studenata i 710 zaposlenih.

Od ukupnog broja ustanova:

- 11 fakulteta/škola ima izrađen Plan zaštite i spašavanja
- 11 fakulteta/škola ima Plan evakuacije
- 8 ustanova je do sada provelo vježbe evakuacije

Ukupno je 9 studenata sa poteškoćama u razvoju, a najveći broj upisanih studenata ima Medicinski fakultet (2.200), dok najmanje studenata ima Visoka škola računarstva eMPIRICOM (65).

Ustanove koje posjeduju i planove i vježbe evakuacije (najbolja praksa) uključuju:

- Fakultet za tjelesni odgoj i sport
- Medicinski fakultet
- Pravni fakultet
- Prirodno-matematički fakultet
- Rudarsko-geološko-građevinski fakultet
- Univerzitet FINRA Tuzla
- Visoka škola računarstva eMPIRICOM
- Evropski univerzitet „Kallos“ Tuzla

Obrazovni sistem obuhvata osnovne škole, srednje škole i visokoškolske ustanove sa ukupno 21.572 učenika i studenata i 2.830 zaposlenih. Analiza uključuje podatke o upisu, spolnoj strukturi, broju učenika/studentata sa poteškoćama u razvoju, te sigurnosnu pripremljenost ustanova (plan zaštite, plan evakuacije i provedene vježbe). Cilj je identificirati prioritetne oblasti za poboljšanje sigurnosti i organizacije obrazovanja.

Tabela 20. Sumarni pregled obrazovnih ustanova sa osnovnim podacima

Vrsta ustanove	Broj ustanova	Ukupno učenika/studentata	Ukupno zaposlenih	Ima plan zaštite	Ima plan evakuacije	Provedene vježbe evakuacije
1	2	3	4	5	6	7
Osnovne škole	26	9.740	1.176	10	9	8
Srednje škole	15	5.487	944	6	6	3
Visokoškolske ustanove	16	6.345	710	11	11	8
Ukupno	57	21.572	2.830	27	26	19

Analiza Sistema obrazovanja pokazuje da obrazovni sistem obuhvata **osnovne škole, srednje škole i visokoškolske ustanove**, sa ukupno **57 obrazovnih institucija, 21.572 učenika i studenata te 2.830 zaposlenih**. Analiza uključuje podatke o popunjenosti ustanova, polnoj strukturi, studentima i učenicima sa posebnim potrebama, te dostupnoj dokumentaciji i procedurama zaštite i evakuacije. Cilj analize je identifikacija **prioritetnih oblasti za sigurnost**, te usklađivanje ustanova sa zakonskim obavezama iz oblasti civilne zaštite i zaštite i spašavanja i smanjenje rizika od katastrofa u ovim ustanovama.

Prioritetne oblasti i preporuke

Sigurnosni prioritet:

- Većina ustanova nema sve planove ili redovne vježbe evakuacije, posebno srednje škole i fakulteti sa velikim brojem studenata (Medicinski, Mašinski, Tušanj).

- Preporučuje se hitna izrada/aktualizacija planova i provođenje vježbi evakuacije.

Uključivanje učenika/studentata sa poteškoćama:

- Evidentirani učenici/studenti sa poteškoćama u razvoju trebaju posebnu pažnju u planiranju evakuacije i sigurnosnih procedura.

Prioritet po veličini:

- Objekte sa najvećim brojem učenika/studentata (Osnovna škola Tušanj – 856 učenika, Medicinski fakultet – 2.200 studenata, Univerzitet FINRA – 695 studenata) treba staviti u **prvi plan aktivnosti za sigurnost i obuku osoblja.**

Osnovna zapažanja

- Najveći broj učenika/studenata je u osnovnim i visokoškolskim ustanovama.
- Provedene vježbe evakuacije su najmanje zastupljene u srednjim školama.
- Većina visokoškolskih ustanova posjeduje planove zaštite i evakuacije, ali nije uvijek provedena praktična vježba.
- U školama i fakultetima sa velikim brojem upisanih učenika/studentata potrebno je pojačati obuku zaposlenih i preventivne mjere.
- Uvođenje standardiziranog praćenja i izvještavanja o sigurnosti može povećati spremnost obrazovnih ustanova za krizne situacije.

Analiza obrazovnog sistema pokazuje da postoji značajna razlika u popunjenosti ustanova, broju zaposlenih i spremnosti za vanredne situacije. Mnoge škole i fakulteti nemaju izrađene planove zaštite i evakuacije, a vježbe evakuacije su rijetke, što povećava rizik po sigurnost učenika, studenata i zaposlenih. Prioritet treba dati objektima sa najvećim brojem korisnika i onima koji nemaju dokumentaciju ni praksu evakuacije. Grad Tuzla, iako nije osnivač visokoškolskih ustanova, ima odgovornost koordinirati zaštitu i osigurati sigurnost svih obrazovnih objekata putem planova, vježbi i zajedničkih obuka.

Iako formalno nadležnost nad obrazovanjem pripada Tuzlanskom kantonu, Grad Tuzla ima zakonsku odgovornost da provodi mjere zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih i drugih nesreća na svom području, što uključuje i obrazovne ustanove. Zbog toga je neophodna stalna koordinacija Grada sa kantonalnim institucijama i upravama fakulteta.

Iz navedenog se da zaključiti da:

Grad Tuzla ima izuzetno gustu mrežu obrazovnih institucija:

- 9 predškolskih ustanova
- 26 osnovnih škola
- 15 srednjih škola
- 16 visokoškolskih ustanova

Ova koncentracija povećava broj djece, mladih i osoblja koji mogu biti pogođeni u slučaju nastanka prirodne ili druge nesreće.

- Škole su raspoređene i po centralnim i rubnim mjesnim zajednicama (npr. Bukinje, Lipnica, Gornja Tuzla, Mramor), što ukazuje na potrebu za decentralizovanim planovima zaštite i spašavanja,
- Većina objekata je izgrađena ranije i postoji rizik da ne zadovoljavaju sve moderne standarde seizmičke i požarne sigurnosti,
- Potrebno je provesti detaljnu procjenu tehničke otpornosti objekata,

- Postoji više ustanova za djecu sa posebnim potrebama (npr. JU Zavod za odgoj i obrazovanje djece sa smetnjama u razvoju). Ove ustanove su dodatno ranjive i zahtijevaju posebne evakuacione planove i obučeno osoblje,
- Preko 21572 učenika i **više od 2830** nastavnika u obrazovnim ustanovama zahtijeva veoma razvijene i unaprijed uhodane protokole evakuacije i zbrinjavanja ovog broja ljudi.

Kultura

JU Zavod za zaštitu i korištenje kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa Tuzlanskog kantona, se institucionalno i na osnovu zakonskih ovlašćenja bavi problematikom istraživanja, evidentiranja, zaštite, korištenja i obnove svih vrsta kulturno-historijskih i prirodnih dobara na području Tuzlanskog kantona i vodi Registar dobara kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa na području općina i gradova.

Ustanove kulture na području Tuzlanskog kantona:

- Javna ustanova Narodna i univerzitetska biblioteka „Derviš Sušić“ Tuzla,
- Javna ustanova Bosanski kulturni centar Tuzlanskog kantona Tuzla (BKC),
- Javna ustanova Narodno pozorište Tuzla,
- Javna ustanova Arhiv Tuzlanskog kantona,
- Javna ustanova Muzej istočne Bosne Tuzla,
- Javna ustanova Zavod za zaštitu i korištenje kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa Tuzlanskog kantona,
- Javna ustanova Specijalna biblioteka "Behram-beg" u Tuzli,
- Javno preduzeće Radio-televizija Tuzlanskog kantona.

Tabela 21. Ostali objekti kulture u mjesnim zajednicama grada Tuzle – domovi kulture, čitaonice

R/br	Mjesna zajednica	Površina (m ²)	Spratnost	Vlasništvo/ dozvola	Pogodnost evakuacije
1	2	3	4	5	6
1	Batva	173,81	Visoko prizemlje	NE	Niska
2	Brčanska Malta	142	Prizemlje	DA	Srednja
3	Breške	150	Prizemlje + sprat	DA	Srednja
4	Bukinje	70	Prizemlje	DA	Niska
5	Centar	47	Prizemlje	DA	Niska
6	Dobrnja	220	Prizemlje + potkrovlje	DA	Srednja
7	Dokanj	490	Prizemlje + sprat	DA	Visoka
8	Donja Obodnica	340	Prizemlje + potkrovlje	DA	Visoka
9	Dragunja	600	Prizemlje + potkrovlje	Nepoznato	Srednja
10	Gornja Tuzla	1.300	Podrum + priz. + sprat	DA	Visoka
11	Gornja Obodnica	165	Prizemlje	DA	Srednja
12	Gornja Lipnica	663	Prizemlje + sprat	DA	Visoka
13	Grabovica	117,6	Prizemlje	NE	Niska
14	Husino	836	Prizemlje + sprat	DA	Visoka
15	Jala	150	Prizemlje	DA	Srednja
16	Kula	125	Prizemlje	DA	Niska
17	Kreka	314,8	Prizemlje	DA	Srednja
18	Kiseljak	346,51	prizemlje + sprat	DA	Srednja
19	Lipnica	650	Prizemlje + sprat	NE	Niska

R/br	Mjesna zajednica	Površina (m ²)	Spratnost	Vlasništvo/ dozvola	Pogodnost evakuacije
1	2	3	4	5	6
20	Ljepunice	352	Prizemlje + sprat	Nepoznato	Srednja
21	Ljubače	340	Podrum + priz. + sprat	DA	Srednja
22	Mosnik	239	Prizemlje	DA	Srednja
23	Mejdani	91	Prizemlje + sprat	NE	Niska
24	Mramor	113	Prizemlje + sprat	NE	Niska
25	Novi Grad I	222	Prizemlje	DA	Srednja
26	Novi Grad II	44	Prizemlje	DA	Niska
27	Par Selo	340	Prizemlje + sprat	NE	Niska
28	Pasci Gornji	400	Prizemlje	Nepoznato	Srednja
29	Požarnica	36	Prizemlje	Nepoznato	Niska
30	Sjenjak	64	Prizemlje	Nepoznato	Niska
31	Slavinovići	127 + 66,7	Prizemlje	Samodoprinos	Niska
32	Simin Han	138	Pod. + priz.+ spr. + potk.	NE	Srednja (ograničeno)
33	Slatina	-	Prizemlje	Nepoznato	Niska
34	Solana	400+76	Prizemlje + sprat	DA	Visoka
35	Solina	137	Prizemlje	DA	Niska
36	Srednja Lipnica	156	Prizemlje	NE	Niska
37	Stari Grad	14x13 m	Podrum + Priz. + Potk.	DA	Srednja
38	Ši Selo	62 + 63	Prizemlje	Nepoznato	Niska
39	Šićki Brod	-	Podrum + priz. + sprat	NE	Niska
40	Tušanj	38 + 107	Prizemlje	DA	Srednja

Analiza pogodnosti prostora mjesnih zajednica u Tuzli za smještaj evakuisanih

U slučaju prirodnih i drugih nesreća, jedan od ključnih izazova jeste pronalazak adekvatnih prostorija za privremeni smještaj evakuisanih građana. Mjesne zajednice (MZ) u Tuzli, kao lokalne organizacione jedinice s vlastitim prostorijama i domovima kulture, mogu predstavljati važan resurs u kriznim situacijama. Međutim, njihova pogodnost zavisi od više faktora: veličine prostora, spratnosti, vlasničkog statusa, pravnog statusa objekta i raspoloživosti potrebnih tehničkih uslova.

Analizom prostorija kancelarija sekretara MZ u Tuzli u kontekstu evakuacije, uočavaju se sljedeći trendovi i ograničenja:

- **Visoka pogodnost:** Gornja Tuzla, Husino, Gornja Lipnica, Dokanj, Donja Obodnica, Solana
- **Srednja pogodnost:** Kreka, Brčanska Malta, Breške, Dobrnja, Jala, Ljubače, Mosnik, Pasci Gornji, Tušanj, Stari Grad, Dragunja, Ljepunice, Novi Grad I, Simin Han
- **Niska pogodnost:** Male MZ, privatno vlasništvo ili bez dozvole (Batva, Bukinje, Centar, Grabovica, Lipnica, Mejdani, Mramor, Novi Grad II, Par Selo, Požarnica, Sjenjak, Slatina, Solina, Srednja Lipnica, Ši Selo, Šićki Brod), Kula, Slavinovići

Veličina prostora

Većina kancelarija sekretara su male (7–30 m²), što ih čini neadekvatnim za smještaj većeg broja osoba. S druge strane, veći objekti MZ, poput Gornja Tuzla (1.300 m²), Husino (836 m²) i Gornja Lipnica (663 m²), raspolažu zajedničkim prostorijama i domovima kulture koji bi se mogli privremeno koristiti za smještaj većih grupa evakuisanih.

Spratnost i pristup

Mjesne zajednice s više spratova (prizemlje + sprat/potkrovlje) mogu predstavljati izazov u pogledu evakuacije osoba s ograničenom mobilnošću. Primjeri takvih MZ uključuju Simin Han i Gornju Tuzlu. Podrumi i višespratni objekti zahtijevaju dodatnu procjenu sigurnosti i pristupa.

Vlasništvo objekta

Prostori u vlasništvu Grada Tuzla ili ustupljeni gradskim institucijama lakše se mogu koristiti u kriznim situacijama. Za privatne objekte ili one u vlasništvu drugih institucija (npr. JP Elektroprivreda BiH) potrebno je posebno odobrenje. Primjeri problema uključuju MZ Batva, Lipnica i Ljepunice.

Upotrebna dozvola

Neke MZ nemaju urednu upotrebnu dozvolu ili imaju neriješene imovinsko-pravne odnose, što ih čini nepogodnim za masovni smještaj. Primjeri: Mejdani, Pasci Gornji, Šićki Brod.

Preporuka za evakuaciju

Na osnovu analize, prostori mjesnih zajednica u Tuzli se mogu klasifikovati po pogodnosti:

- Pogodne za masovni smještaj: Gornja Tuzla, Husino, Gornja Lipnica, Dokanj, Donja Obodnica
- Ograničeno pogodne: MZ sa malim kancelarijama ili smještene u stambenim objektima – mogu primiti mali broj osoba ili služiti kao skladišta pomoći
- Nepogodne ili upitne: Privatni objekti, MZ bez upotrebne dozvole, objekti u vlasništvu drugih institucija

Tabela 22. Kategorizacije prostora mjesnih zajednica po pogodnosti za smještaj evakuisanih u slučaju prirodnih i drugih nesreća

R.br	MZ	Površina / Kancelarija sekretara	Vlasništvo / dozvola	Pogodnost za evakuaciju	Napomena
1	2	3	4	5	6
1	Gornja Tuzla	1.300 m ² / 30 m ²	DA / Nepoznato	Pogodno	Veliki prostor, moguće smještanje više osoba
2	Husino	836 m ² / 18 m ²	DA / Projekti u JU „Centar za kulturu“	Pogodno	Pristupni prostor u okviru doma kulture
3	Gornja Lipnica	663 m ² / 18,5 m ² + 70 m ²	DA / Rješenje upotrebe	Pogodno	Dva objekta, može primiti veći broj evakuisanih
4	Dokanj	490 m ² / 13,5 m ²	DA / Nepoznato	Pogodno	Veliki društveni dom
5	Donja Obodnica	340 m ² / 13 m ²	DA / Nepoznato	Pogodno	Dovoljno prostora za veći broj osoba
6	Simin Han	138 m ² / 12 + 26,5 m ²	NE / Ugovor	Ograničeno pogodno	Višespratni objekt, prostor ograničen
7	Par Selo	340 m ² / 13,5 m ²	NE / Nepoznato	Ograničeno pogodno	Mali prostor kancelarije, dom moguće koristiti
8	Pasci Gornji	400 m ² / 14 m ²	Nepoznato / Nema dozvolu	Upitno	Potrebna dodatna procjena zbog dozvole
9	Mejdani	91 m ² / 44 m ²	NE / Neriješeni odnosi	Nepogodno	Male površine, problem sa pravnim statusom
10	Šićki Brod	- / 15,5 m ²	NE / JP Elektroprivreda	Nepogodno	Privatni objekat, ograničen pristup
11	Batva	173,81 m ² / -	NE / JP Elektroprivreda	Nepogodno	Privatno vlasništvo, problem sa dozvolom

R.br	MZ	Površina / Kancelarija sekretara	Vlasništvo / dozvola	Pogodnost za evakuaciju	Napomena
1	2	3	4	5	6
12	Lipnica	650 m ² / 28 m ²	NE / JP Elektroprivreda	Upitno	Veći prostor, ali privatni vlasnik
13	Ostale MZ	Različite	Različito	Ograničeno pogodno	Male kancelarije, stambeni objekti, dio prostora može služiti kao pomoć ili skladište

Tabela 23. Pregled matičnih ureda u objektima mjesnih zajednica

R.br	Matični ured	Adresa	Spratnost građevine	Površina (ukupno / kancelarija sekretara)	Napomena	Pogodnost za smještaj evakuisanih
1	2	3	4	5	6	7
1	Breške	Breške bb	Prizemlje + sprat	150 m ² / 17 m ²	Na spratu iznad ambulate	Ograničeno – mali prostor, prisustvo ambulate ograničava dostupnost
2	Dragunja	Društveni dom Dragunja	Prizemlje + potkrovlje	600 m ² / 10,5 m ²	Na spratu iznad ambulate	Pogodno – veći dom, ali prostor sekretara mali, ambulanta zauzima dio
3	Gornja Tuzla	Društveni dom Gornja Tuzla, Ul. Abdurahmana Saračevića Ace br. 119	Podrum + prizemlje + sprat	1.300 m ² / 30 m ²	-	Vrlo pogodno – veliki prostor, pogodan za smještaj većeg broja evakuisanih
4	Kiseljak	Društveno-edukativni centar Kiseljak, Ul. Prvomajska bb	Prizemlje + sprat	- / 10 m ²	Centar ustupljen Fondaciji tuzlanske zajednice	Upitno – prostor ugovorno dat, potrebno dogovoriti korištenje
5	Lipnica	Dom rudara Lipnica, Ul. Ozrenska br.2	Prizemlje + sprat	650 m ² / 28 m ²	Vlasnik JP Elektroprivreda BiH / Rudnici „Kreka“	Upitno – veći prostor, ali vlasnik privatni, potrebna koordinacija za korištenje
6	Mramor	Rudarski dom u Mramoru, Ul. 26. augusta bb	Prizemlje + sprat	113 m ² / 28 m ²	Prostorije MZ iznajmljene	Ograničeno – mali ukupni prostor, potrebna provjera prava korištenja

Analiza i preporuke:

1. Najpogodniji objekti za smještaj evakuisanih:

- Gornja Tuzla (1.300 m²) – najveći dom, višespratna zgrada, može primiti veliki broj osoba i koristi se i kao matični ured.
- Dragunja (600 m²) – srednje veliki prostor, može se koristiti, ali ambulanta zauzima dio prostora.

2. Ograničeni prostori:

- Breške (150 m²) i Mramor (113 m²) – mali prostori, ograničena funkcionalnost za smještaj evakuisanih.
- Kiseljak (10 m² kancelarija sekretara) – formalno ugovoreno ustupanje centra, potrebno pravno odobrenje za korištenje u kriznoj situaciji.
- Lipnica (650 m²) – veći prostor, ali privatni vlasnik zahtijeva koordinaciju prije korištenja.

Matični uredi u MZ koji su smješteni u društvenim domovima mogu biti korisni za smještaj evakuisanih samo ako ukupna površina objekta omogućava adekvatno distanciranje i osnovnu infrastrukturu. Prostorije kancelarija sekretara same po sebi su male i nisu pogodne za direktan smještaj, ali veći objekti u kojima se nalaze kancelarije mogu služiti kao skladišta ili koordinacijski centri za evakuaciju.

Socijalna zaštita

Postoji veći broj lica, koji su socijalno ugroženi, te su korisnici usluga socijalne pomoći, Crvenog križa/krsta Grad Tuzla i drugih vladinih i nevladinih organizacija koje egzistiraju na području grada Tuzle.

Teška ekonomska situacija u BiH se odražava i na socijalni status građana. Poseban problem predstavljaju kategorije stanovništva koje u skladu sa važećim Zakonom o socijalnoj zaštiti, zaštiti civilnih žrtava rata i zaštiti porodica sa djecom, ne mogu ostvariti pravo ni na jedan oblik socijalne zaštite. To su prije svega penzioneri, invalidi, radno sposobna lica koja su na evidenciji Službe za zapošljavanje, radnici koji su zaposleni a bez materijalnih primanja, oboljeli iz ovih kategorija kojima su potrebna stalna sredstva za liječenje i drugi. Uz javne oblike institucionalne socijalne zaštite, socijalnom problematikom bavi se i oko 20 nevladinih organizacija (udruženja građana). Uz humanitarnu pomoć stanovništvu, djelatnost ovih organizacija se odnosi na psiho-socijalni rad i edukaciju.

Prema podacima na zvaničnoj web stranici JU Služba za zapošljavanje Tuzlanskog kantona trenutno u gradu Tuzli evidentirano je cca 11.534 nezaposlenih lica (18.11.2025)

Centar za socijalni rad Tuzla prati stanje djece i korisnika socijalne zaštite u Gradu Tuzli, kako u ustanovama, tako i u porodicama. Podaci za 2024. i 2025. godinu omogućavaju uvid u promjene u broju korisnika i raspodjelu po spolu. Analiza ovih podataka pomaže u planiranju resursa, kapaciteta smještaja i pružanju adekvatne socijalne zaštite.

Analiza po kategorijama

1. Djeca bez roditeljskog staranja smještena u ustanove socijalne zaštite

- Broj korisnika 2025. godine - 56
- Omjer po spolu: 28 muških i 28 ženskih
- Smještaj obuhvata šest različitih ustanova, uključujući prihvatilišta, dječija sela i privatne centre.

Broj korisnika je jednak po spolu, što ukazuje na uravnoteženu raspodjelu u ustanovama. Potrebno je osigurati dovoljan kapacitet smještaja i adekvatno osoblje za obje grupe.

2. Djeca bez roditeljskog staranja zbrinuta u porodice (hraniteljske, srodničke, usvojiteljske)

- Broj korisnika 2025 godine - 42
- Omjer po spolu: 17 muških i 25 ženski

Veći broj djevojčica u porodicama ukazuje na moguće preferencije ili potrebe za smještajem u porodičnom okruženju. Centar bi trebao pratiti kvalitet zbrinjavanja i pružiti podršku hraniteljskim porodicama, naročito za dječake koji su u manjini u ovoj kategoriji.

3. Odgojno zanemarena i zapuštena djeca smještena u ustanove

- Broj korisnika 2025. godine: 56
- Omjer po spolu: 28 muških i 28 ženskih

Identičan broj korisnika i ravnomjerna raspodjela po spolu sugerišu stabilnu situaciju u ustanovama za odgojno zanemarenu djecu. Fokus bi trebao biti na kvalitetu socijalnog rada, rehabilitaciji i obrazovanju ovih korisnika.

Opšta zapazanja

- Ukupan broj djece u ustanovama i porodicama u 2025. godini: 154 korisnika.
- U ustanovama je ravnomjerna zastupljenost muških i ženskih korisnika, dok u porodičnom zbrinjavanju postoji manja neuravnoteženost.
- Centar za socijalni rad mora planirati adekvatan smještaj, stručni kadar i resurse za obje kategorije, sa naglaskom na individualne potrebe djece.
- Povećana koordinacija sa hraniteljskim porodicama i privatnim ustanovama je ključna za očuvanje kvaliteta zbrinjavanja.

Tabela 24. Broja djece i korisnika socijalne zaštite (2024–2025)¹⁵

R/ br.	Kategorija djece/ korisnika	Lokacija (ustanova/naselje)	Broj korisnika 2024	Broj korisnika 2025	Muški 2024	Ženski 2024	Muški 2025	Ženski 2025	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Djeca bez roditeljskog staranja smještena u ustanove socijalne zaštite	JU Dom za djecu bez roditeljskog staranja – Prihvatište Tuzla, SOS Dječije selo Gračanica, Dječije selo mira Turija, Privatni Centar “Duje”, JU Zavod za zbrinjavanje mentalno invalidne djece i omladine “Pazarić”, Ustanova za socijalno zbrinjavanje i zdravstvenu njegu Drin	–	56	–	–	28	28	–
2	Djeca bez roditeljskog staranja zbrinuta u porodice (hraniteljske, srodničke, usvojiteljske)	–	–	42	–	–	17	25	–
3	Odgojno zanemarena i zapuštena djeca smještena u ustanove	Gore navedene ustanove	–	56	–	–	28	28	–

¹⁵ Podaci Centra za socijalni rad Tutla, novembar 2025. godine

Tabela 25. Broj djece i mladih sa posebnim potrebama po vrsti i stepenu teškoća (zaključno sa 31.12.2024.)

Vrsta i stepen teškoća u razvoju 1	Broj kategorisanih lica 2
Oštećenje vida	/
Oštećenje sluha	4
Govorno-jezičke teškoće	/
Motorički poremećaji (tjelesna oštećenja i hronične bolesti)	2
Djeca sa intelektualnim teškoćama	
– Laka	4
– Umjerena	/
– Teža	/
– Teška	/
Razvojne teškoće	24
Poremećaji autističnog spektruma	21
Psihičke teškoće	/
Višestruke teškoće / kombinovane smetnje	30
Ukupno	85

Tabela 26. Broj djece i mladih sa posebnim potrebama po vrsti teškoća i uzrastu (zaključno sa 31.12.2024.)

Vrsta teškoće / uzrast 1	0-5 2	6-10 3	11-15 4	16-18 5	19-26 6	Preko 26 7	Ukupno 8
Oštećenje vida	/	/	/	/	/	/	/
Oštećenje sluha	/	2	2	/	/	/	4
Govorno-jezičke teškoće	/	/	/	/	/	/	/
Motorički poremećaji	1	/	1	/	/	/	2
Lica sa intelektualnim teškoćama	1	3	/	/	/	/	4
Razvojne teškoće	/	11	9	4	/	/	24
Poremećaji autističnog spektra	/	4	7	8	2	/	21
Psihičke teškoće	/	/	/	/	/	/	/
Višestruke / kombinovane teškoće	/	2	11	11	6	/	30
Ukupno	2	24	30	23	8	/	85

Napomena:

Podaci za djecu i mlade sa poteškoćama u psihičkom i fizičkom razvoju za 2025. godinu još nisu kompletirani. Kompletни podaci bit će dostupni u decembru 2025. godine, jer se proces kategorizacije još uvijek odvija.

Tabela 27. Punoljetna lica sa invaliditetom smještena u ustanovama socijalne zaštite

Red. br. 1	Ustanova / Lokacija 2	Muški 3	Ženski 4	Do 18 godina 5	Preko 18 godina 6	Ukupno 7
1	Udruženje HO “Međunarodni Forum solidarnosti EMMAUS”, Privatni Centar “Duje”, Klokotnica, Doboj Istok	55	52	/	107	107
2	JU Dom penzionera Tuzla	3	13	/	16	16
3	Udruženje za socijalno uključivanje osoba sa invaliditetom TK, Grad Tuzla	1	11	/	12	12
4	J.U. Zavod za zbrinjavanje mentalno invalidnih lica “Drin”, Fojnica	7	6	/	13	13
5	Zavod za zaštitu djece i omladine Pazarić	3	3	/	6	6
6	Dom Hatidža Mehmedović, Srebrenica	0	1	/	1	1
7	Zavod Bakovići, Sarajevo	1	1	/	2	2
8	Naš dom Travnik, Travnik	1	0	/	1	1

Tabela 28. Korisnici socijalne pomoći: stara i iznemogla lica (65+)

Red. br.	Ukupan broj korisnika	Muški	Ženski	Napomena
1	2	3	4	5
1	343	109	234	

Tabela 29. Kategorije korisnika socijalne zaštite

Kategorija korisnika	Ukupan broj lica	Muškarci	Žene	Do 18 godina	Preko 18 godina	Napomena
1	2	3	4	5	6	7
Lica sa invaliditetom	3.222	1.456	1.766	170	3.052	
Korisnici dodatka za njegu i pomoć drugog lica	2.543	1.138	1.405	130	2.413	
Korisnici ortopedskog dodatka	1.044	495	549	40	1.004	
Korisnici stalne novčane socijalne pomoći	745	327	427	/	754	
Djeca smještena u hraniteljske porodice	42	17	25	27	15	
Odrasla lica smještena u ustanove socijalne zaštite	158	71	87	/	158	
UKUPNO korisnika	7.796	3.504	4.259	367	7.369	

Analiza korisnika socijalne zaštite u Gradu Tuzli pruža uvid u strukturu i potrebe osoba koje su u različitim oblicima socijalne podrške. Podaci se odnose na stanje korisnika do kraja 2024. godine i obuhvataju lica sa invaliditetom, korisnike dodataka za njegu i pomoć drugog lica, korisnike ortopedskog dodatka, korisnike stalne novčane socijalne pomoći, djecu smještenu u hraniteljske porodice, te odrasla lica smještena u ustanove socijalne zaštite. Cilj analize je identifikacija dominantnih kategorija korisnika, uočavanje trendova i potreba, te formulacija preporuka za unapređenje socijalne zaštite i pružanje adekvatne podrške ranjivim grupama.

Analiza korisnika socijalne zaštite

Ukupno je evidentirano 7.796 korisnika, od kojih su 3.504 muškarca (45%), a 4.259 žena (55%). Veći broj žena može se objasniti dužim životnim vijekom i većom zastupljenošću u starijoj populaciji koja koristi socijalna davanja.

Lica sa invaliditetom predstavljaju najbrojniju kategoriju sa 3.222 korisnika, pri čemu su dominantno odrasla lica (3.052). Žene su u ovoj grupi brojnije od muškaraca, što ukazuje na veći broj žena sa invaliditetom koje zavise od podrške sistema socijalne zaštite.

Korisnici dodatka za njegu i pomoć drugog lica iznose 2.543 lica, pretežno odrasli. Ovi podaci naglašavaju visok stepen zavisnosti korisnika od tuđe pomoći, što zahtijeva kontinuiranu i kvalitetnu podršku njegovatelja i stručnog osoblja.

Korisnici ortopedskog dodatka i stalne novčane socijalne pomoći pokazuju da značajan broj osoba koristi podršku radi prevazilaženja fizičkih poteškoća i socio-ekonomskih izazova, pri čemu žene čine većinu.

Djeca u hraniteljskim porodicama broje samo 42, što je mali broj u odnosu na ukupnu populaciju korisnika. To ukazuje na potrebu jačanja alternativnih oblika zbrinjavanja djece, kao što su hraniteljske i srodničke porodice.

Odrasla lica smještena u ustanove socijalne zaštite iznose 158 korisnika, što pokazuje stalnu potrebu za institucionalnom podrškom posebno za osobe sa višestrukim poteškoćama i starije osobe.

Tabela 30. Mjere zaštite korisnika socijalne zaštite u rizičnim područjima

Mjera	Opis	Odgovorni subjekt	Prioritet
Prioritetna identifikacija korisnika u rizičnim područjima	Vođenje baze podataka o ranjivim korisnicima i vrsti potrebne pomoći	Centri za socijalni rad	Visok
Priprema skloništa i privremenih kapaciteta	Osiguravanje sigurnih smještajnih kapaciteta sa sanitarnim i medicinskim uslovima	Lokalna uprava, centri za socijalni rad	Srednji
Edukacija korisnika i porodica	Radionice i materijali o postupcima u slučaju nesreća i osnovama prve pomoći	Centri za socijalni rad, nevladine organizacije	Srednji
Dostupnost sredstava i opreme za hitne slučajeve	Distribucija hrane, vode, lijekova i pomagala ranjivim korisnicima	Centri za socijalni rad, civilna zaštita	Visok
Integracija u krizne planove lokalne zajednice	Koordinacija sa civilnom zaštitom, lokalnom upravom i NVO sektorom	Centri za socijalni rad, lokalna uprava	Visok

Područja izložena prirodnim i drugim nesrećama predstavljaju poseban izazov za zaštitu i sigurnost ranjivih kategorija stanovništva, među kojima su korisnici socijalne zaštite. Na osnovu dostupnih podataka, u takvim područjima žive korisnici različitih kategorija: osobe sa invaliditetom, starije i iznemogle osobe, djeca smještena u hraniteljske porodice, te odrasla lica smještena u ustanove socijalne zaštite.

Analizom strukture korisnika utvrđeno je da su u najvećem riziku starije osobe i lica sa poteškoćama u kretanju, zbog ograničene mobilnosti i potrebe za stalnom podrškom, posebno u slučaju poplava, klizišta ili drugih prirodnih nepogoda. Djeca i mladi smješteni u ustanove socijalne zaštite također su izloženi riziku, s obzirom na ograničenu sposobnost samostalnog reagovanja u kriznim situacijama.

Korisnici dodatka za njegu i pomoć drugog lica, kao i oni sa ortopedskim i drugim fizičkim oštećenjima, zahtijevaju kontinuiranu asistenciju i imaju ograničenu sposobnost evakuacije u slučaju opasnosti. Pored fizičkih ograničenja, važan faktor rizika predstavlja i udaljenost od sigurnih centara i pristup kritičnoj infrastrukturi, kao što su zdravstvene ustanove i skloništa.

Zaključno, analiza pokazuje da su korisnici socijalne zaštite u visoko rizičnim područjima posebno ranjivi i da postoji potreba za uspostavljanjem sveobuhvatnih mjera zaštite, prevencije i evakuacije kako bi se osigurala njihova sigurnost i kontinuirana socijalna podrška.

Razmještaj stambenih i drugih zgrada i objekata i njihova ugroženost od prirodnih i drugih nesreća

Razmještaj stambenih i drugih objekata predstavlja ključni element u procjeni rizika i planiranju mjera zaštite i spašavanja. Prostorni raspored naselja, gustina stanovanja, tip i starost građevina, kao i njihova izloženost prirodnim (poplave, klizišta, zemljotresi) i tehničko-tehnološkim opasnostima (požari, havarije u industrijskim postrojenjima) direktno utiču na stepen povredivosti ljudi i materijalnih dobara.

Analiza strukture stanovništva dodatno omogućava identifikaciju ranjivih grupa, poput djece, starijih osoba, hroničnih bolesnika i osoba sa smanjenom pokretljivošću, čije su potrebe u kriznim situacijama specifične i zahtijevaju prioritetnu pažnju. Uzimanje u obzir ovih pokazatelja omogućava planiranje evakuacionih ruta, organizaciju hitnih službi i pripremu kapaciteta za privremeni smještaj ugroženih.

Urbanističko planiranje i prostorna organizacija naselja igraju važnu ulogu u smanjenju rizika – pravilno pozicioniranje stambenih, obrazovnih, zdravstvenih i javnih objekata može značajno povećati otpornost zajednice na nesreće. Takođe, redovno održavanje i adaptacija

građevinskog fonda, uz primjenu sigurnosnih standarda i preventivnih mjera, doprinosi smanjenju potencijalne štete i povećanju sigurnosti stanovništva u vanrednim situacijama.

Sve ove mjere, kombinovane sa podacima o demografskoj strukturi, socio-ekonomskim karakteristikama i razmještanju kritične infrastrukture, omogućavaju sistemski pristup zaštiti i spašavanju, čime se postiže efikasnija koordinacija i brža reakcija u kriznim situacijama.

Grad Tuzla bilježi intenzivan urbani razvoj, sa jasnim pomakom prema višespratnoj (kolektivnoj) stambenoj izgradnji u urbanim i poluurbanim zonama. Istovremeno, u prigradskim područjima dominira individualna gradnja, dok neplanska i nelegalna izgradnja i dalje utiče na prostornu organizaciju i sigurnosne parametre.

Ovakva heterogena struktura stvara izazove u planiranju hitnih intervencija, evakuacije stanovništva i osiguranju ravnomjernog pristupa komunalnim i sigurnosnim uslugama.

Stanje objekata i povredivost od prirodnih i drugih nesreća

Urbanistički razvoj Tuzle rezultirao je raznolikim stambenim fondom – od starijih kolektivnih objekata do savremene novogradnje, kao i značajnog broja individualnih kuća u prigradskim zonama. Ova raznolikost, u kombinaciji s geološkim specifičnostima područja, utiče na različit stepen izloženosti rizicima.

a) Zgrade starije gradnje

Značajan dio stambenih zgrada izgrađen je prije 1980-ih, sa izraženom dotrjalosti:

- oštećeni krovovi i fasade,
- zastarjele elektro, vodovodne i kanalizacione instalacije,
- neispravni liftovi,
- nedovoljno tehničko održavanje i nepostojanje funkcionalnih zajednica etažnih vlasnika.

Ovi objekti predstavljaju povećan rizik kod zemljotresa, požara, poplava i tehnoloških nesreća zbog niskog nivoa seizmičke otpornosti, nefunkcionalnih zajedničkih sistema i zakrčenih evakuacionih puteva.

b) Novi objekti

Novogradnja uglavnom zadovoljava savremene građevinske i komunalne standarde, ali određena pitanja ostaju ključna za sigurnost:

- adekvatnost i broj sigurnih izlaza,
- funkcionalnost evakuacionih puteva,
- dostupnost skloništa,
- pristupačnost za starije osobe i osobe s invaliditetom.

Visoka spratnost, gustina izgradnje i ograničen prostor za intervenciju vatrogasnih i spasilačkih ekipa ostaju izazovi u urbanom jezgru.

c) Geomehantički rizici — rudarski radovi, klizišta i slijeganje tla

Zbog rudarske prošlosti Tuzle, veliki dio urbanog prostora nalazi se na terenima podložnim:

- klizištima,
- slijeganju tla,
- neravnomjernim geomehantičkim pomjeranjima.

Ove pojave ugrožavaju stabilnost objekata i infrastrukture te otežavaju evakuaciju i spašavanje.

Uspostavljanje centralizovanog sistema ranog upozoravanja (senzori pomjeranja tla povezani s GIS sistemom grada) predstavlja prioritetnu preventivnu mjeru.

Ranjivost stambenog fonda od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća

Stambeni fond je izložen nizu prirodnih i tehničko-tehnoloških opasnosti. Ranjivost objekata zavisi od njihove konstrukcije, starosti, kvaliteta izgradnje i lokacije.

Prirodne nesreće

Najveće prijetnje predstavljaju:

- poplave,
- klizišta,
- zemljotresi,
- oluje i ekstremni vremenski uslovi.

Objekti u blizini klizišta, u poplavnim zonama i na seizmički osjetljivim terenima posebno su izloženi riziku od oštećenja i urušavanja.

Tehničko-tehnološke nesreće

Rizicima doprinose:

- požari i eksplozije,
- kvarovi u elektro, gasnoj ili vodovodnoj infrastrukturi,
- zastarjele instalacije,
- neadekvatni građevinski materijali,
- nedostatak zaštitnih sistema.

Struktura stambenog fonda i izloženost rizicima

Tuzla ima ukupno 180.861 stambenih jedinica, od čega:

- 149.942 (82%) u urbanom području,
- 30.919 (18%) u prigradskim naseljima.

Urbanizirano područje – visoka eksponiranost

Najveći potencijalni gubitak u slučaju nesreće javlja se u urbanom dijelu, zbog:

- velike koncentracije stanovništva,
- gusto povezane infrastrukture,
- dominantne kolektivne gradnje,
- starijih, nedovoljno otpornijih objekata u pojedinim zonama.

Prigradska naselja – visoka ranjivost po jedinici površine

Faktori ranjivosti uključuju:

- slabu komunalnu infrastrukturu,
- teško dostupne lokacije i sporiju evakuaciju,
- preovlađujuću individualnu gradnju sa slabijim tehničkim standardima.

Rudarska i geološki rizična područja

Posebno su ugroženi dijelovi Bukinja, Mramora i Lipnice, gdje se registruju česta klizišta i slijeganje tla.

Zaključci i prioriteti

Stambeni fond Tuzle izložen je širokom spektru rizika, pri čemu se posebno ističu stari i dotrajali objekti koji zahtijevaju sanacije, seizmička ojačanja i modernizaciju zajedničkih sistema. U gradskom jezgru visoka spratnost i urbanistička zbijenost ograničavaju prostor za intervenciju hitnih službi, što nameće potrebu za jačanjem **evakuacionih planova i osiguranjem dostupnosti evakuacionih ruta.**

Dodatni izazov predstavljaju geomehanički rizici u područjima s rudarskom prošlošću, gdje nestabilno tlo može uzrokovati klizišta i slijeganje, što čini neophodnim uvođenje senzorskih i GIS sistema ranog upozoravanja te kontinuirani monitoring tla. Prigradske zone karakterišu slabija komunalna infrastruktura, otežana pristupna komunikacija i nedovoljna pripremljenost za hitne intervencije, pa je prioritet unapređenje vodovoda, kanalizacije, odvodnje i proširenje pristupnih puteva.

Osim toga, mnogi privatni i individualni objekti nisu dovoljno otporni na prirodne nesreće, što zahtijeva kontinuiranu edukaciju stanovništva, podsticaje za ojačavanje konstrukcija i prilagodbu objekata postojećim rizicima. Sveukupno, smanjenje ranjivosti stambenog fonda Tuzle zahtijeva kombinaciju tehničkih, prostorno-planskih i edukativnih mjera koje će povećati otpornost zajednica i osigurati sigurnost stanovnika.

Ključne mjere za povećanje otpornosti

- primjena savremenih građevinskih standarda u novoj izgradnji,
- adaptacija i ojačavanje postojećih objekata,
- unapređenje prostornog planiranja i kontrole nelegalne gradnje,
- jačanje tehničkih sistema zaštite, posebno protivpožarnih i seizmičkih,
- razvoj sistema ranog upozoravanja i integracija s GIS platformom,
- redovna edukacija i pripravnost stanovništva.

Prostorni razmještaj stanovništva -urbani razvoj i stambeni fond

Grad Tuzla, smješten u sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine, administrativno je organizovan kao jedinica lokalne samouprave koja obuhvata 66 naseljenih mjesta raspoređenih u 40 mjesnih zajednica. Prema rezultatima popisa stanovništva iz 2013. godine, ukupno stanovništvo Grada Tuzle pokazuje izrazitu koncentraciju u urbanom jezgru, dok su brojna prigradska i ruralna naselja znatno manje naseljena, a neka čak i potpuno nenaseljena.

Struktura i razmještaj stanovništva po naseljima odražavaju aktuelne demografske i migracione tokove, te pružaju uvid u prostornu neravnotežu i izazove u planiranju lokalnog razvoja, pružanju javnih usluga i očuvanju ruralnih zajednica. Onovne karakteristike su sljedeće:

Velika centralizacija stanovništva

- Grad Tuzla (naseljeno mjesto) ima 74.457 stanovnika, što čini preko 70% ukupnog broja stanovnika svih naseljenih mjesta u Gradu,
- Sljedeća naselja po brojnosti su Gornja Tuzla (3.017), Simin Han (2.278) i Dobrnja (1.966),

- Većina stanovništva živi u urbanom, centralnom dijelu grada. Ostala naselja su slabije naseljena, često polururalna ili ruralna. Više od 15 naselja ima manje od 200 stanovnika, a neka tek nekoliko ljudi (npr. Kolimer – 18, Konjikovići – 2, Vršani – 5). Tri naselja su potpuno nenaseljena (Cviljevina, Kukovina, Potraš),
- Ovakva struktura govori o izraženoj depopulaciji ruralnih područja, vjerovatno usljed urbanizacije, ekonomskih migracija i starenja stanovništva.

Tabela 31. Pregled naseljenih mjesta u Gradu Tuzli¹⁶

Redni broj	Naseljeno mjesto	Površina u km ²	Broj stanovnika 2013. godine
1.	Brđani	1,27	328
2.	Breške	9,88	600
3.	Breze	4,22	496
4.	Brgule	2,07	138
5.	Bukinje	0,86	605
6.	Cerik	0,72	280
7.	Cviljevina	4,44	0
8.	Čaklovići Donji	1,87	439
9.	Čaklovići Gornji	6,44	1.480
10.	Čanić	5,28	357
11.	Dobrnja	4,80	1.966
12.	Dokanj	17,65	977
13.	Dragunja Donja	4,09	236
14.	Dragunja Gornja	6,00	149
15.	Gornja Tuzla	13,93	3.017
16.	Grabovica Donja	3,47	1.054
17.	Grabovica Gornja	4,52	327
18.	Hudeč	1,69	192
19.	Husino	4,46	951
20.	Kiseljak	0,92	917
21.	Kolimer	5,13	18
22.	Kolovrat	2,04	238
23.	Konjikovići	1,82	2
24.	Kosci	4,95	97
25.	Kovačevo Selo	6,42	283
26.	Kovačica	4,24	46
27.	Krtolije	1,40	39
28.	Kukovina	2,43	0
29.	Lipnica	4,35	1.029
30.	Lipnica Donja	2,71	290
31.	Lipnica Gornja	6,99	1.264
32.	Lipnica Srednja	3,59	195
33.	Ljepunice	3,00	363
34.	Ljubače	5,10	875
35.	Marinkovići	2,60	80
36.	Mihatovići	1,41	1.353
37.	Milešići	1,94	1.029
38.	Morančani	1,28	266
39.	Mramor	5,51	188
40.	Mramor Novi	2,91	1.344
41.	Obodnica Donja	5,10	1.017
42.	Obodnica Gornja	5,40	49,8
43.	Orašje	2,04	183
44.	Osoje	2,64	574
45.	Par Selo Gornje	3,71	435
46.	Pasci Donji	4,03	1.092
47.	Pasci Gornji	3,41	416
48.	Petrovice Donje	1,80	704
49.	Petrovice Gornje	2,22	223
50.	Plane	2,34	736
51.	Pogorioci	3,40	374

¹⁶ Podaci Federalnog zavoda za statistiku-popis 2013. godine

Redni broj	Naseljeno mjesto	Površina u km ²	Broj stanovnika 2013. godine
52.	Poljana	3,36	585
53.	Potraš	0,74	0
54.	Požarnica	9,46	190
55.	Rapače	2,25	351
56.	Rasovac	3,74	134
57.	Simin Han	3,38	2.278
58.	Snoz	1,58	25
59.	Svojtina	2,57	82
60.	Ševar	2,79	859
61.	Šići	2,17	951
62.	Šićki Brod	1,06	1.315
63.	Tetima	7,06	147
64.	Tisovac	1,89	69
65.	Tuzla	48,41	74.457
66.	Vršani	0,98	5

Pregled naseljenih mjesta

Navedena naseljena mjesta raspoređena su u 40 mjesnih zajednica. U narednoj tabeli prikazane su mjesne zajednice grada Tuzla.

Tabela 32. Mjesne zajednice

Red. broj	Mjesna zajednica	Adresa	Broj telefona
1.	Batva	Ul. Rudarska 63	035/ 281 219
2.	Brčanska Malta	Ul. Armije RBiH 9	035/ 251 592
3.	Breške	Breške bb	035/ 812 022
4.	Bukinje	Ul. Fra Blaža Josića 40	035/ 207 007
5.	Centar	Ul. Fra Grge Martića 23	035/ 252 468
6.	Dobrnja	Dobrnja bb	035/ 388 500
7.	Dokanj	Dokanj bb	035/ 295 244
8.	Dragunja	Dragunja bb	035/ 801 548
9.	Donja Obodnica	Ul. 17. maja 19	035/ 386 262
10.	Gornja Tuzla	Ul. Ace Saračevića 119	035/ 390 242
11.	Gornja Obodnica	Lameše bb	035/ 812 086
12.	Gornja Lipnica	Ul. Tuzlanskog partizanskog odreda 90	035/ 806 100
13.	Grabovica	Gornja Grabovica bb	035/ 271 264
14.	Husino	Husino bb	035/ 803 025
15.	Jala	Ul. Jalska 38	035/ 296 461
16.	Kula	Ul. XVI muslimanske brigade bb	035/ 294 319
17.	Kreka	Ul. Mitra Trifunovića Uče 59	035/ 398 135
18.	Kiseljak	Kiseljak bb	035/ 382 190
19.	Lipnica	Ul. Ozrenska 2	035/ 806 101
20.	Ljepunice	Ul. Majevička bb	035/ 384 151
21.	Ljubače	Ljubače bb	035/ 808 214
22.	Mosnik	Ul. Mušinac 1	035/ 228 721
23.	Mejdan	Ul. Muftije efendije Kurta 24	035/ 228 482
24.	Mramor	Ul. 26. augusta 147	035/ 810 250
25.	Novi Grad I	Ul. dr Rose Hadživuković 8	035/ 273 426
26.	Novi Grad II	Ul. Maršala Tita 58	035/ 250 579
27.	Par Selo	Par Selo bb	035/ 208 432
28.	Pasci Gornji	Gornji Pasci bb	035/ 206 125
29.	Požarnica	Požarnica bb	035/ 393 311
30.	Slavinovići	Ul. I tuzlanske brigade 4	035/ 225 862
31.	Simin Han	Ul. Oslobođilaca do broja 4	035/ 393 311
32.	Sjenjak	Ul. Ismeta Mujezinovića do 28	035/ 272 456
33.	Slatina	Ul. VI bosanske brigade 73	035/ 298 056
34.	Solana	Ul. Save Kovačevića 4	035/ 290 633
35.	Solina	Ul. Veljka Lukića Kurjaka 27	035/ 268 534
36.	Srednja Lipnica	Ul. Peje Markovića do 131	035/ 807 103
37.	Stari Grad	Ul. Klosterska 23	035/ 255 452
38.	Šićki Brod	21. aprila 70	035/ 215 110
39.	Ši Selo	Ul. Hasana i Derviša Sušića do 56	035/ 204 609
40.	Tušanj	Ul. Dragodol 2	035/ 289 474

Struktura stanovništva

Geografski razmještaj stanovništva

- Površine naselja značajno variraju od vrlo malih (npr. Bukinje – 0,86 km²) do vrlo velikih (Tuzla – 48,41 km², Dokanj – 17,65 km²).
- Međutim, gustoća stanovništva je ekstremno različita. Npr. Tuzla ima visoku gustinu, dok naselja kao što su Dragunja Gornja (6,00 km², 149 stanovnika) imaju izrazito nisku.
- Urbanizacija je koncentrisana na manjoj površini, dok ruralna naselja ostaju razučena i slabo naseljena.

Administrativna organizacija – mjesne zajednice

- Postoji 40 mjesnih zajednica, koje uključuju više naselja ili dijelova grada. Veći broj naselja (posebno manjih) dijeli zajedničku mjesnu zajednicu – npr. Dragunja Gornja i Donja dijele MZ Dragunja.
- Mjesne zajednice služe kao funkcionalni administrativni okvir za organizaciju lokalnih potreba, ali i pokazuju kako se manja naselja oslanjaju na veća u pogledu infrastrukture i upravljanja.

Demografski trendovi

- Broj stanovnika u ruralnim naseljima je nizak i često opada, što sugerise:
- migraciju ka gradskoj jezgri ili većim centrima,
- starenje populacije u perifernim dijelovima,
- smanjen interes za poljoprivredu i seoski način života,
- moguće smanjenje javnih usluga u tim sredinama.
- nepostojanje adekvatne infrastrukture (putevi, vodosnabdijevanje).

Struktura i razmještaj stanovništva u Tuzli pokazuju snažnu koncentraciju stanovništva u gradskim urbanim naseljima i kontinuirano pražnjenje manjih, ruralnih naselja. Urbanizacija, centralizacija usluga i demografski tokovi oblikuju ovu strukturu.

U svrhu planiranja lokalne infrastrukture, komunalnih usluga i kriznog upravljanja, analizirani su godaci o broju stambenih jedinica i domaćinstava u gradskom (urbanom) i prigradskom području grada Tuzla. Podaci su preuzeti iz Prostornog plana Grada Tuzla (2010–2030).

Broj stambenih jedinica i domaćinstava (projekcija za 2030. godinu) iz Prostornog plana Grada Tuzla (2010–2030) koji sadrže procjenu broja stambenih jedinica i domaćinstava u urbanom i prigradskom području grada Tuzla:

- Ukupan broj domaćinstava u gradu Tuzla (grad + ostala područja): 57.568
- Urbano (gradsko) područje: 47.753 domaćinstava
- Ostala područja (izvan urbanog): 9.815 domaćinstava

Kategorija	Urbano (gradsko)	Prigradsko / Ostalo	Ukupno (grad Tuzla)
Domaćinstva (proj. 2030)	47.753	9.815	57.568
Stambene jedinice (proj. 2030)	149.942	30.919	180.861

Analiza broja stambenih jedinica i domaćinstava u gradskom i prigradskom području grada Tuzla pokazuje značajnu koncentraciju stanovništva i objekata u urbanim zonama (preko 80% domaćinstava i više od 82% stambenih jedinica). Ova prostorna distribucija stanovništva ima direktan uticaj na:

Ranjivost stanovništva

Veća gustoća naseljenosti u urbanim zonama povećava rizik od masovnih posljedica u slučaju poplava, požara, zemljotresa ili tehničko-tehnoloških nesreća (npr. saobraćajne nesreće, eksplozije, hemijski incidenti).

Prioritetno planiranje mjera zaštite i spašavanja

Urbanizirana područja zahtijeva precizno definisane protokole za evakuaciju, sistem ranog upozoravanja, mapiranje kritične infrastrukture i logistiku za hitne službe. Ulaganje u detekciju i prevenciju (senzorski sistemi, obuka stanovništva, digitalne platforme za upozorenja) treba biti prioritet u zonama visoke naseljenosti.

Raspodjela resursa i opreme

Broj domaćinstava i objekata može služiti kao osnov za alokaciju spasilačkih timova, vatrogasnih jedinica i skloništa. Prigradska naselja, iako manje naseljena, često imaju ograničen pristup službama, pa je potrebna ravnoteža u planiranju, koju treba usmjeriti na:

Klimatske promjene i sekundarni rizici

Porast broja stambenih jedinica, naročito u klimatski osjetljivim područjima (npr. zone bujičnih potoka), povećava potencijalne posljedice od prirodnih nepogoda. Uvođenje pametnih sistema za nadzor padavina i poplava postaje neophodno.

Razvoj sistema ranog upozoravanja (SRU)

- Instalacija pametnih senzora (hidrometrijski senzori i kišomjeri) za pravovremeno detektovanje poplavnih rizika,
- Povezivanje SRU sa GIS platformom i bazom podataka Grada Tuzla,
- Uspostavljanje sistema za automatsko obavješćavanje građana putem SMS-a, sirena i aplikacija.

Izrada i ažuriranje mapa rizika

- Detaljno mapiranje rizika od prirodnih nepogoda (poplave, klizišta, zemljotresi) i tehničko-tehnoloških nesreća,
- Korištenje GIS baze podataka za vizualizaciju lokacija s povećanom ranjivošću (škole, bolnice, gusto naseljeni kvartovi),
- Ove mape trebaju biti javno dostupne, ali i redovno ažurirane.
- Fokus na urbane zone visoke gustoće
- Identifikacija i analiza kvartova s velikim brojem stambenih jedinica po hektaru,
- Razrada evakuacijskih ruta, punktova prve pomoći i centara za privremeni smještaj stanovništva,
- Posebna pažnja na objekte kolektivnog stanovanja i starije zgrade.

Uključivanje zajednice i edukacija stanovništva

- Edukativne kampanje o ponašanju u hitnim situacijama,
- Redovne simulacije i vježbe evakuacije (posebno u školama i ustanovama),
- Aktivno uključivanje mjesnih zajednica, nevladinih organizacija i civilne zaštite.

- Jačanje kapaciteta hitnih službi i lokalne samouprave
- Nabavka opreme i vozila za hitne intervencije u teže dostupnim područjima,
- Obuka i umrežavanje hitnih timova, vatrogasaca i zdravstvenih radnika,
- Jačanje IT kapaciteta za upravljanje bazama podataka, analizama i komunikacijom u kriznim situacijama.

Održivo urbanističko planiranje

- Uvođenje zabrane ili ograničenja gradnje u plavljenim zonama i zonama klizišta,
- Zeleni infrastrukturni projekti (npr. upijajuće površine, zelene krovove) za ublažavanje efekta jake kiše,
- Usklađivanje prostornog planiranja sa procjenom ugroženosti
- Planiranje većeg kapaciteta, izgradnja i održavanje kanalizacione mreže.

Struktura stanovništva

Prema popisu stanovništva iz 2013. godine, grad Tuzla imao je 110.979 stanovnika, dok je prema procjeni Federalnog zavoda za programiranje razvoja sredinom 2022. godine taj broj iznosio 108.073 stanovnika. Gustina naseljenosti iznosi 365,20 stanovnika po km².

Tabela 33. Procjena ukupnog broja stanovnika u Tuzli 2022. godine

Grad	Broj naseljenih mjesta	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustina naseljenosti (stan./km ²)
Tuzla	66	295,93	108.073	365,20

Analiza pokazuje da je u posljednjoj deceniji došlo do kontinuiranog pada broja stanovnika, što upućuje na negativne demografske trendove i potrebu planiranja mjera koje će ublažiti posljedice depopulacije i starenja stanovništva.

Promjene starosne strukture

Tabela 34. Promjena starosne strukture stanovništva na području grada Tuzla

Starosna grupa	1991	2012	2017	2022
0–14 godina	N/A ¹⁷	18.388	14.586	14.093
15–64 godine	N/A	92.963	76.420	71.395
65+ godina	N/A	20.427	19.373	22.585
Ukupno	131.513	131.778	110.379	108.073

Analiza pokazatelja:

- Broj stanovnika radne dobi (15–64 godine) smanjen je za više od 20.000 osoba u posljednjih deset godina.
- To znači da grad raspolaže s manjim brojem radno sposobnih građana, što može uticati na kapacitete civilne zaštite i volonterskih snaga.
- Udio stanovnika starijih od 65 godina kontinuirano raste.
- Potrebno je razvijati sistem podrške starijima tokom kriznih situacija (zdravstvena njega, transport, komunikacija).
- Broj djece (0–14 godina) pokazuje pad nataliteta.

¹⁷N/A – podaci nisu dostupni za navedenu starosnu grupu; ukupni broj stanovnika temelji se na raspoloživim demografskim podacima za Grad Tuzlu 1991. godine.

- → Potrebno je osigurati posebnu zaštitu djece u školama i vrtićima kroz protokole evakuacije i krizne komunikacije.

Ovi pokazatelji potvrđuju da Tuzla prolazi kroz proces starenja stanovništva i smanjenja radno aktivne populacije, što može imati direktan uticaj na sposobnost grada da odgovori na prirodne i druge nesreće.

Tabela 35. Starosna i polna struktura stanovništva (popis 2013)

Starosna grupa	Broj stanovnika
0–9 godina	9.814
10–19 godina	11.639
20–29 godina	15.311
30–39 godina	15.440
40–49 godina	15.184
50–59 godina	18.975
60–69 godina	12.923
70–79 godina	8.800
80+ godina	2.893

Ukupno: 110.979 stanovnika

0–14 godina: 14.630 (13,2%)

15–64 godina: 79.529 (71,7%)

65+ godina: 16.820 (15,2%)

Polna struktura:

- Muškarci: 52.809 (47,6%)
- Žene: 58.170 (52,4%)

Analiza ranjivosti stanovništva i preporučene mjere

1. Starije osobe (65+ godina)

- Čine oko **15% stanovništva** i predstavljaju visoko rizičnu grupu u kriznim situacijama.
- Ranjivost je povezana s ograničenom pokretljivošću, hroničnim bolestima i smanjenom sposobnošću za samostalnu evakuaciju.

Preporučene mjere:

- Formirati **registar starijih i teško pokretnih osoba** po mjesnim zajednicama.
- Organizovati **mrežu podrške i pomoći** (zdravstvena služba, volonteri, komunalne službe).
- Obezbijediti **posebne planove evakuacije i informisanja** za ovu grupu stanovništva.

2. Djeca i omladina (0–19 godina)

- Ova grupa obuhvata gotovo petinu ukupnog stanovništva (≈19%).
- Tokom nesreća i kriznih situacija, djeca i tinejdžeri su posebno osjetljivi na stres i promjene okruženja.

Preporučene mjere:

- Uspostaviti standardne protokole evakuacije za škole, vrtiće i dječije ustanove.
- Razviti programe edukacije djece o ponašanju u kriznim situacijama.
- Osigurati psihosocijalnu podršku djeci i porodicama tokom i nakon nesreća.

3. Radno aktivno stanovništvo (15–64 godine)

- Ova grupa čini glavni resurs za operativne snage zaštite i spašavanja.
- Iako njen udio opada, ona ostaje ključna za razvoj sistema civilne zaštite.

Preporučene mjere:

- Jačati volonterske mreže i obuke građana za postupanje u kriznim situacijama.
- Podsticati uključivanje mladih i radno aktivnih osoba u lokalne timove civilne zaštite.

4. Žene i rodna struktura

- Žene čine više od polovine stanovništva (52,4%), a među njima su posebno ranjive starije žene i samohrane majke.

Preporučene mjere:

- Uključiti rodnu perspektivu u planove zaštite (pristup sigurnim skloništima, higijenskim potrepštinama i informacijama).
- Uspostaviti kanale komunikacije prilagođene potrebama žena, naročito u kriznim okolnostima.

5. Geografska distribucija ranjivih grupa

- Više od 80% stanovništva Tuzle živi u urbanim područjima, što zahtijeva brze i koordinisane reakcije u vanrednim situacijama.

Preporučene mjere:

- Razviti sistem ranog upozoravanja i informisanja stanovništva u gradskim zonama.
- Planirati rute evakuacije i punktove pomoći u gusto naseljenim područjima,

Pokazatelji demografske strukture jasno upućuju na:

- starenje stanovništva i smanjenje radno aktivne populacije,
- povećanu potrebu za sistemskim mjerama zaštite starijih osoba i djece,
- neophodnost jačanja civilne zaštite i volonterskih kapaciteta,
- važnost uključivanja rodne i socijalne dimenzije u planiranje mjera zaštite i spašavanja.

Grad Tuzla treba svoje planove zaštite i spašavanja prilagoditi ovim demografskim trendovima kako bi se povećala otpornost zajednice na prirodne i druge nesreće.

Pregled skloništa povjerenih na upravljanje Gradu Tuzli

U kolektivnim stambenim objektima na području grada Tuzla postoji 42 ranije izgrađenih skloništa, koja su Odlukom Gradskog vijeća Grada Tuzle iz 2022. godine, povjerena na upravljanje Gradu Tuzli, to kako slijedi:

Tabela 36. Skloništa povjerena na upravljanje Gradu Tuzli
Mjesna zajednica „Sjenjak“

R/br	Adresa skloništa MZ „Sjenjak“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Ismeta Mujezinovića, br. 36 (objekat C-4)	200	160	poplavljeno
2.	Ismeta Mujezinovića, br. 30 (objekat C-7)	200	160	poplavljeno
3.	Ismeta Mujezinovića, br. 24 (objekat C-10)	200	160	ispravno
4.	Ismeta Mujezinovića, br. 27 (objekat B-3)	150	160	poplavljeno
5.	Ismeta Mujezinovića, br. 35 (objekta B-3A)	150	160	ispravno
6.	Ismeta Mujezinovića br.15 (objekat D-4)	200	160	poplavljeno
7.	Ismeta Mujezinovića br.11 (objekat D-6)	200	160	poplavljeno
8.	Ismeta Mujezinovića br.7 (objekat D-8)	200	160	poplavljeno
9.	Ismeta Mujezinovića br.20 (objekat E-2)	200	160	poplavljeno
10.	Ismeta Mujezinovića br.14 (objekat E-5)	200	160	ispravno, vlaga

11.	Ismeta Mujezinovića br.10 (objekat E-7)	200	160	ispravno
12.	Kula "F"	200	160	devastirano
13.	Kula "G"	200	160	devastirano
U K U P N O:		2.500	2.082	

b) Mjesna zajednica „Brčanska Malta“

R/b	Adresa skloništa MZ „Brčanska Malta“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Armije BiH – 0-10/2	200	150	poplavljeno
2.	Armije BiH – 0-10/5	200	150	ispravno
U K U P N O:		400	300	

c) Mjesna zajednica „Solina“

R/b	Adresa skloništa MZ „Solina“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Objekat A-2	150	174	ispravno
2.	Objekat B-2	150	174	ispravno
3.	Objekat C-2	150	174	ispravno
4.	Objekat D-2	150	174	ispravno
U K U P N O:		600	696	

d) Mjesna zajednica „Ši selo“

R/br	Adresa skloništa MZ „Ši selo“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	B-3 ul.1	150	120	devastirano
2.	B-3 ul.2	150	120	devastirano
3.	B-5 ul.3	150	120	devastirano
4.	B-5 ul.5	150	120	devastirano
5.	B-6 ul.2	150	120	devastirano
6.	B-6 ul.4	150	120	devastirano
7.	B-6 ul.6	150	120	poplavljeno
8.	B-6 ul.7	150	120	poplavljeno
9.	B-7 ul.2	150	120	devastirano
10.	B-7 ul.4	150	120	devastirano
11.	B-7 ul.6	150	120	devastirano
12.	B-8 ul.14	150	120	u izgradnji
13.	B-8 ul. 6	150	120	u izgradnji
14.	B-11 ul.	150	120	u izgradnji
U K U P N O:		2.100	1.680	

e) Mjesna zajednica „Stari grad“

R/b	Adresa skloništa MZ „Stari grad“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Ul. Oktobarska – Jupiter	200	300	devastirano
U K U P N O:		200	300	

f) Mjesna zajednica „Slatina“

R/b	Adresa skloništa MZ „Slatina“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Albina Herljevića br.4	200	125	poplavljeno
2.	Albina Herljevića br.8	200	120	poplavljeno
3.	Albina Herljevića br.14	100	125	poplavljeno
U K U P N O:		500	370	

g) Mjesna zajednica „Batva“

R/b	Adresa skloništa MZ „Batva“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Rudarska 71 – javno skl.	200	360	ispravno
U K U P N O:		200	360	

h) Mjesna zajednica „Mosnik“

R/br	Adresa skloništa MZ „Mosnik“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Aneks Amalija 3 i 4	200	120	ispravno, nedostaje oprema
U K U P N O:		200	120	

h) Mjesna zajednica „Slavinovići“

R/b	Adresa skloništa MZ „Slavinovići“	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	Objekat GA –1	150	127	devastirano
2.	Objekat G-3	150	127	devastirano
3.	Objekat GC	150	127	devastirano
U K U P N O:		450	381	

Napomena: Ukupna površina skloništa u mjesnim zajednicama iznosi 6.907 m², uz obezbijedena sklonišna mjesta za 7.105 osoba.

Tabela 37. Skloništa preduzeća, pravnih osoba i javnih ustanova

R/br	Adresa skloništa	Kapacitet (osoba)	Površina m ²	Primjedba
1	2	3	4	5
1.	D.P. „Fabrika soli“ Tuzla Ul. 18. Hrvatske brigade	200	350	
2.	D.P. „Fabrika soli“ Tuzla Ul. 18. Hrvatske brigade	200	350	
3.	J.U. Dom zdravlja sa poliklinikom „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla ul. Veljka Vlahovića	200	178	
4.	D.D. „Hotel Tuzla“ Tuzla Ul. Muharema Fizovića	200	350	
5.	D.D. „Hotel Tuzla“ Tuzla Ul. Muharema Fizovića	200	350	
6.	D.P. „Studentski dom“ Tuzla Ul. I. Markovića	200	175	
7.	D.P. „Dom penzionera“ Ul. Tuzlanskog odreda	200	400	
8.	D.P. „Grafičar“ Ul. Mije Keroševića	100	175	
9.	SKPC „Mejdan“ Ul. I. M. Irca	150	130	
10.	Interna bolnica „Gradina“	200	180	
11.	Neuropsihijatrijska bolnica „Gradina“	200	180	
U K U P N O:		2.200	2.848	

Planiranje izgradnje novih skloništa i ažuriranje propisa iz ove oblasti

U savremenim uslovima povećanih rizika od različitih nesreća i katastrofa, postojeća skloništa u našem gradu ne zadovoljavaju potrebe za efikasnim i sigurnim sklanjanjem stanovništva. Mnogi objekti su zastarjeli, tehnički neadekvatni, neopremljeni i nedovoljno kapacitetni da pruže adekvatnu zaštitu u slučaju potrebe.

Zbog toga je neophodno planirati i izgraditi nova skloništa koja će biti usklađena sa savremenim standardima sigurnosti i kapaciteta, kao i osigurati njihovu dostupnost svim građanima. Pored fizičke izgradnje, ključno je donijeti/ažurirati propise usklađene sa savremenim standardima koji će regulisati izgradnju, održavanje i korištenje skloništa, te obavezati na redovne kontrole i pripreme za njihovu aktivaciju.

Samo kroz sistemsko i pravno uređenje ovog pitanja možemo osigurati adekvatnu zaštitu građana i povećati otpornost zajednice na različite vrste ugroženosti.

III. POSEBNI DIO PROCJENE UGROŽENOSTI

Analiza prirodnih i drugih nesreća koje su do sada ugrozile ili mogu ugroziti život, zdravlje ljudi i izazvati velike materijalne štete

Prirodne i druge nesreće predstavljaju ozbiljnu prijetnju životu, zdravlju ljudi i materijalnim dobrima, a njihov uticaj može biti lokalnog ili šireg regionalnog karaktera. Prirodne nesreće,

poput poplava, klizišta, zemljotresa, oluja i suša, često nastaju nepredvidivo i mogu izazvati velike štete u kratkom vremenskom periodu. s druge strane, tehničko-tehnološke nesreće – uključujući požare, eksplozije, havarije u industriji i komunalnoj infrastrukturi – dodatno povećavaju rizik za stanovništvo i stambeni fond. Poznavanje vrsta i učestalosti ovih nesreća, kao i procjena potencijalne ugroženosti, predstavlja osnovu za planiranje preventivnih mjera i pripremu sistema zaštite i spašavanja. Sistemski pristup uključuje identifikaciju rizičnih područja, procjenu ranjivosti objekata i stanovništva, te razvoj strategija za pravovremenu reakciju i smanjenje mogućih posljedica.

Grad Tuzla može biti izložen različitim vrstama prirodnih i drugih nesreća koje mogu ugroziti život i zdravlje ljudi te izazvati velike materijalne štete. Te opasnosti se dijele na:

- **Prirodne:** poplava, klizišta, zemljotres, suša, oluja, tuča/grad, mraz i hladnoća, visoki snijeg i snježni nanosi, masovne pojave ljudskih i životinjskih bolesti - epidemije i epizootije (10)
- **Tehničko-tehnološke:**
- **Druge nesreće:** Veliki požari - veliki šumski požari, veliki požari na industrijskim i drugim objektima, velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom prometu – saobraćajne nesreće, nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim sredstvima (MES) i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS) i zagađenje zraka (4).

Analiza prirodnih i drugih nesreća koje mogu nastati na području grada Tuzle predstavlja ključni korak u razumijevanju rizika kojima su građani, imovina i kritična infrastruktura izloženi. Ova analiza obuhvata identifikaciju potencijalnih opasnosti, vjerovatnoću i moguće posljedice, te kategorizaciju rizika po prioritetu. Pored prirodnih nesreća, kao što su poplave, klizišta, oluje i zemljotresi, analiza uključuje i tehničko-tehnološke i druge krizne situacije, uključujući industrijske nesreće, požare, epidemije i vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom. Rezultati analize služe kao osnova za planiranje preventivnih mjera, operativnih aktivnosti zaštite i spašavanja, te dugoročnog smanjenja rizika, čime se povećava sigurnost zajednice i otpornost sistema civilne zaštite.

Grad Tuzla, kao administrativni, ekonomski i industrijski centar sjeveroistočne Bosne i Hercegovine, ima složen reljef, razvijenu infrastrukturu i veliku koncentraciju stanovništva. Takvi uslovi čine ga posebno izloženim različitim vrstama prirodnih i drugih nesreća. Takvi uslovi, u kombinaciji s uticajem klimatskih promjena, čine ga posebno izloženim različitim vrstama prirodnih i drugih nesreća.

Poplave

Poplave predstavljaju jednu od najčešćih i najopasnijih prirodnih prijetnji za Grad Tuzlu. One nastaju uslijed intenzivnih padavina, naglog otapanja snijega ili zastoja vode u urbanim i riječnim sistemima. Poplave mogu uzrokovati značajnu materijalnu štetu na stambenim i infrastrukturnim objektima, poremetiti komunalne usluge, ugroziti ljudske živote i dovesti do dugotrajnih ekoloških i ekonomskih posljedica. S obzirom na učestalost i ozbiljnost njihovih efekata, poplave su prepoznate kao vodeći rizik za područje grada Tuzle. U periodu od 2001. godine do 2025. godine devet puta je proglašeno stanje nesreće na području grada Tuzla, od čega je 7 puta proglašeno stanje prirodne nesreće zbog polava i klizišta, što jasno upućuje da se radi o vodećim opasnostima na području grada Tuzle. Podaci o posljedicama i štetama od njihovog djelovanja prikazani su u tabeli:

POSLEDICE / VRSTA OPASNOSTI	2020 OLUJNO NEVRIJEME	2019 POPLAVA	2018 POPLAVA	2014 POPLAVA I KLIZIŠTA	2012 POPLAVA	2010 KLIZANJE TLA I ODRON ZEMLJIŠTA	2010 POPLAVA I KLIZIŠTA	2005 POPLAVA	2001 POPLAVA I KLIZIŠTA	UKUPNA ŠTETA U KM
ZEMLJIŠTE	108.765,00	170.930,00	31.910,00	2.644.962,50	0	35.175,00	774.400,00	95.950,00	0	3.862.092,50
GRAĐEVINSKI OBJEKTI	2.058.031,10	52.987,00	106.630,00	19.673.326,63	45.637,94	357.071,80	7.311.600,00	3.437.034,12	3.037.320,00	36.079.638,59
OPREMA	164.594,10	35.905,00	41.600,00	0	37.390,58	0	0	0	0	279.489,68
DUGOGODIŠNJI ZASADI	83.855,00	16.600,00	700,00	1.553.940,00	6.200,00	5.300,00	951.850,00	1.610.000,00	4.752.876,00	8.981.321,00
ŠUME I DIVLJAC		0	0	1.046.900,00	0	0	0	0	0	1.046.900,00
ŽIVOTINJE, PERAD I AKVAKULTURA	4.139,00	200,00	23.450,00	95.590,00	0	0	0	0	0	123.379,00
KULturna DOBRA	639.512,19	0	300,00	0	0	0	0			639.812,19
OSTALA SREDSTVA	35.908,43	3.710,00	613.989,00		0	0	0	0		653.607,43
DOBRA U DOMAĆINSTVU	488.558,00	6.050,00	92.360,00		0	16.076,00	0	10.095,00	0	613.139,00
OSTALA MAT. DOBRA	69.337,60	0	154.634,00	76.234.479,97	0	0		0	299.237,50	76.757.689,07
PUTEVI I MOSTOVI- INFRASTRUKTURA	2.114.050,00	1.145.050,00	562.710,00	2.372.474,20	0	17.534,00		328.949,00	2.145.333,00	8.686.100,20
TROŠKOVI PROIZVODNJE				535.730,00						535.730,00
INDIR. ŠTETE		0	0	336.970.000,00	0	0	463.644,95	0	0	337.433.644,59
UKUPNO PO GODINAMA	5.766.750,42	1.431.432,00	1.628.283,00	441.127.403,30	89.228,52	431.156,80	9.501.494,95	5.482.028,12	10.234.766,50	475.692.543,61

Tabela 38. Pregled šteta nastalih djelovanjem prirodnih i drugih nesreća – Izvještaji gradskih komisija za procjenu štete

Tabela prikazuje istorijske podatke o različitim vrstama poplava u Gradu Tuzli, uključujući količinu padavina, broj zahvaćenih objekata, evakuiranih stanovnika i visinu materijalne štete. Pregled ovih podataka pomaže u identifikaciji rizičnih područja i planiranju mjera zaštite i spašavanja.

Tabela 39.

NAZIV OPASNOST I	HISTORIJSKI/STATISTIČKI PODACI		POS LJEDICE (kvantitativno)				KLJUČNA OPASNOST (DA/NE)
	Godina	Količina padavina	Broj zahvaće nih objekata	Broj evakuira nih	Zahvaće no područje	Iznos štete (KM)	
Poplave nastale uslijed intenzivnih padavina- riječne poplave	2001	70l/m2	83	291			DA
Poplave uslijed naglog topljenja snijega	2005		120				NE
Bujične poplave	2010	70 l/m2				9.501.494,95	
	2013	26l/m2				430.000.00	
	2014	248,2 l/m2	1448	841	Cijelokup no područje Grada Tuzla	18.489.541,6 3	DA
	2018	60l/m2			3 MZ		
	2019	45l/m2	114		32 MZ		
	2022	70l/m2			37MZ	1.048.978,00	

Mogući uzroci nastanka poplava

Poplave u Gradu Tuzli nastaju uslijed kombinacije prirodnih faktora i vremenskih nepogoda, a njihova učestalost i intenzitet variraju tokom godina. Glavni uzroci uključuju intenzivne i dugotrajne padavine, naglo topljenje snijega, bujične valove uslijed kratkotrajnih, ali jakih kiša, te ekstremne vremenske pojave praćene jakim vjetrom. Uz to, lokalni hidrološki faktori, stanje vodotoka i urbanizacija također mogu pojačati učinke poplava, povećavajući zahvaćena područja i štete po domaćinstvima, infrastrukturi i poljoprivrednim površinama.

Pregled historijskih podataka o poplavama omogućava bolje razumijevanje učestalosti i uzroka ovih događaja, što je ključno za planiranje preventivnih mjera i pripremu sistema zaštite i spašavanja.

Posmatrano u periodu od zadnjih dvadeset i pet godina (period za koji postoje podaci o njihovim pojavama i nastalim štetama), u nastavku se daje pregled tih opasnosti, kako slijedi:

Tabela 40.

Godina	Količina padavina	Opis događaja	Posljedice	Procijenjena šteta (KM)
2001	> 70 l/m ²	Intenzivne padavine, riječne poplave rijeka Jale i Soline	Evakuirane 83 porodice (291 osoba)	10.234.766,50
2005	Nije precizirano (naglo topljenje snijega)	Poplave usljed naglog topljenja snijega	Poplavljeno 120 objekata, štete na domaćinstvima, infrastrukturi i zemljištu, nivo vode >1,5 m	5.482.028,12
2010	70 l/m ²	Intenzivne padavine izazvale bujične poplave	Široke štete po infrastrukturi i stambene objekte	9.501.494,95
2013	26 l/m ²	Kratkotrajna, ali jaka kiša izazvala poplave u priobalju	Prekid nastave u OŠ "Mramor", štete po domove	430.000,00
2014	248,2 l/m ² (13–17. maj)	Najveće poplave zabilježene u historiji mjerenja (od 1892), praćene klizištima	5.000+ domaćinstava pogođeno, 1.448 objekata oštećeno, 112 uništenih	18.489.541,63
2018	60 l/m ² u 1h	Bujični val formiran u 10–15 min zahvatio MZ Simin Han, Požarnica, G. Tuzla	79 vlasnika oštećenih objekata, širina plavnog vala do 60m	1.628.283,0
2019	Nije precizirano	Poplavom pogođeno 32 MZ, najviše uz vodotoke (Jala, Mramorski potok, Joševica)	375 ha poplavljenog zemljišta, 114 domaćinstava pogođeno	1.431.432,00
2020	70 l/m ² za 40 min + vjetar 90 km/h	Olujno nevrijeme, ekstremne padavine i orkanski vjetar	Pogođeno 37 MZ, 398 vlasnika pretrpjelo štetu	1.048.978,00

- Veća količina padavina generalno donosi i veću štetu, što je najuočljivije u slučaju 2014. godine (248,2 l/m²), kada je zabilježena najveća šteta i najviše pogođenih objekata,
- Intenzitet i trajanje padavina (kao 2018. — 60 l/m² u samo jedan sat) mogu uzrokovati velike lokalizirane štete i bujične poplave, iako ukupna količina nije najveća,
- Manje količine padavina (26 l/m² u 2013.) uzrokovale su znatno manje štete, što potvrđuje da količina padavina direktno utiče na razmjere štete,
- Pored padavina, dodatni faktori kao što su naglo topljenje snijega (2005.) i jaki vjetrovi (2020.) značajno doprinose štetama,
- Količina padavina preko 70 l/m² predstavlja neku vrstu "kritične tačke" iza koje štete postaju znatno ozbiljnije.
- Pored količine padavina i geografski položaj, priprema terena i postojanje infrastrukturnih sistema za obranu od poplava određuju konačni nivo štete.

Količina padavina predstavlja jedan od ključnih faktora u nastanku šteta, ali nije jedini. Važnu ulogu imaju i trajanje padavina, intenzitet tokom kratkog vremenskog perioda, te dodatni vremenski uslovi poput vjetera ili topljenja snijega. Takođe, lokalni faktori značajno utiču na razvoj situacije. Iz tog razloga, mjere prevencije i pripreme ne bi trebale biti zasnovane isključivo na procjeni količine padavina, već moraju obuhvatiti sveobuhvatnu procjenu rizika.

Uzroci ovih poplava, pored neredovnog čišćenja i regulisanja lokalnih potoka su:

- neodgovorno ponašanje građana koji su nepropisnim odlaganjem smeća doveli do začepljenosti odvodnih kanala,
- nedovoljni propusti,
- uključivanje individualnih kanalizacija u zacjevne vodotoke, čime se direktno smanjuje protok vode, stvaraju začepljenja što izaziva naglo izlijevanje i plavljenje dvorišta i individualnih objekata,
- klimatske promjene.

Učestalost

Period obuhvaćen ovom procjenom obuhvata godine od 2001. do 2025., tokom kojeg je analizirana učestalost pojave poplava na području grada Tuzle. Utvrđeno je da su se poplave u ranijem periodu javljale u prosjeku na svakih 2 do 5 godina. Međutim, posmatrajući period od 2014. do 2020. godine, primjećuje se povećana učestalost bujičnih poplava, koje su se dešavale i svake godine. Ovaj trend može biti posljedica sve izraženijih klimatskih promjena, koje karakterišu intenzivne padavine u kratkim vremenskim intervalima.

Učestalost pojavljivanja ovih poplava prikazana je u tabeli:

Tabela 41.

Vrsta poplava	Godina nastanka	Količina padavina
Riječne poplave	2001, 2014, 2019	70 l/m ² , 248,2 l/m ² , 45 l/m ²
Bujične	2010, 2014, 2018, 2019, 2020	70 l/m ² , 26 l/m ² , 248 l/m ² , 60 l/m ² ; 45 l/m ² ; 70 l/m ² /u roku od 20 min

Intenzitet djelovanja

Imajući u vidu štete nastale djelovanjem poplava u periodu 2001-2020. godina može se konstatirati da je **intenzitet djelovanja veoma ozbiljan do katastrofalan** i da ostavlja značajne posljedice, prvenstveno na:

- stanovništvo pogođeno ovom nesrećom, njihovu imovinu, posebno se odnosi na stanovništvo koje je u stanju socijalne potrebe, te nije u mogućnosti obnoviti svoja uništena ili oštećena dobra (dobra u domaćinstvu, namirnice i sl.),
- poremećaj svakodnevnih životnih aktivnosti (nemogućnost odlaska u školu, na posao i sl.),
- Socio- psihološki uticaj – javno negodovanje i nezadovoljstvo građana,
- Infrastruktura – zahtjeva ponovnu rekonstrukciju i obnovu,
- Kao sekundarna posljedica ove opasnosti nastaju klizišta, koja zahtjevaju hitno postupanje i sanaciju da ne bi došlo do katastrofalnih posljedica za što su potrebna dodatna ulaganja iz budžeta Grada.

Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja poplava zavisilo je od broja uzastopnih kišnih dana. Zbog dugotrajnijih i obilnijih padavina, vodostaji rijeka i potoka postupno su rasli, što je dovelo do izlijevanja vode iz korita. Što je kišni period bio duži, poplave su se duže zadržavale, jer se tlo zasitilo vodom i više nije moglo upijati nove količine padavina. Nakon prestanka kiše, vodostaji su se

postepeno stabilizirali, ali je za potpuno povlačenje vode bilo potrebno još nekoliko dana. Ukupno trajanje poplavnog vala obuhvaćalo je period intenzivnih padavina, zadržavanje vode na terenu i spor proces njenog povlačenja.

Područje koje može biti ugroženo

Područje koje može biti ugroženo poplavama

Ugrožena područja grada Tuzla od riječnih poplava su priobalna područja rijeka Solina i Jala (u svom neregulisanom dijelu (83,5% neregulisanog dijela), a od poplava bujičnog karaktera: priobalna područja Grabova potoka, Divičkog potoka, rijeke Kovačice, Mramorskog potoka, Joševičke rijeke, Mosničkog potoka, Moluške rijeke, Tušanjskog potoka, Ljubačkog potoka i Izvorište Kiseljaka.

Ovim poplavama izložene su tri gradske mjesne zajednice (Slavinovići, Solina i Tušanj), dok je u ruralnom – vangradskom području poplavama usljed izlivanja potoka izloženo 12 mjesnih zajednica u svom priobalnom području, i to: G. Tuzla, Kovačevo Selo, Simin Han, Grabovica, Lipnica, G. Lipnica, S. Lipnica, Bukinje, Mihatovići, Mramor, Ljubače i Husino. Vangradska područja su četiri puta više izložena ovoj opasnosti od gradskih mjesnih zajednica.

Preliminarnom procjenom poplavnog rizika na vodotocima II kategorije u Federaciji Bosne i Hercegovine¹⁸, poplave su klasificirane u četiri kategorije (nisu značajne, umjereno značajne, značajne i izuzetno značajne). Prema navedenom dokumentu, grad Tuzla je jedan od ukupno 11 općina/gradova, u okviru vodnog područja rijeke Save (podsliv rijeke Bosne) koji ima izuzetno značajne historijske poplave¹⁹, a to se posebno odnosi na naseljena mjesta:

Tabela 42.

Poplavno područje	Vodotok	Kategorija vodotoka	Podsliv	Sumarni indeks	Kategorija poplave sumarno
Gornja Tuzla	Jala	II	Bosna	12.824	I
Simin Han	Jala	II	Bosna	163.311	III
Kalajevo	Mramorski potok	II	Bosna	3.025	I
Milešići	Mramorski potok	II	Bosna	160.230	III
Lipnica Donja	Joševica	II	Bosna	275.196	III

Dokument „Detaljna procjena rizika od poplava i klizišta za urbana područja Tuzle - projektno područje Tuzla“ (april 2016. godine), koji je izrađen od strane konzorcija Institut za hidrotehniku iz Sarajeva i Urbis Centar iz Banja Luke u okviru Razvojnog programa Ujedinjenih naroda u Bosni i Hercegovini (UNDP BiH) kroz implementaciju projekta „Smanjenje rizika od katastrofa za održivi razvoj u Bosni i Hercegovini“ koji je finansiran od strane Švicarske agencija za razvoj i saradnju, definiše područja koja su izložena **ekstremnom riziku** od poplava, kako je to prikazano u tabeli:

Tabela 43.

Kategorija rizika	Proticaj (m ³ /s)			Vodotok
	Q 1/20	Q 1/100	Q 1/500	
Ekstremni rizik	Gornja Tuzla	Gornja Tuzla	Gornja Tuzla	Jala
	Simin Han	Simin Han	Kreka	

¹⁸ Dokument koji je izradio Institut za hidrotehniku Građevinskog fakulteta u Sarajevu, a čiji je investitor Agencija za vodno područje rijeke Save

¹⁹ AFA područja za dalju procjenu (značajne i izuzetno značajne poplave)

Kategorija rizika	Proticaj (m ³ /s)			Vodotok
	Q 1/20	Q 1/100	Q 1/500	
			Stupine	
	Slavinovići	Slavinovići	Simin Han	
			Slavinovići	
		Tuzla (Panonsko jezero)	Tuzla (Panonsko jezero)	
	Lipnica	Lipnica	Lipnica	Joševica
	Lipnica	Lipnica	Lipnica	
	Donja Lipnica	Donja Lipnica	Donja Lipnica	
	Rapače	Rapače	Rapače	
	Milešići	Milešići	Milešići	Mramorski potok
	Hodžići	Hodžići	Hodžići	
	-	-	Bukinje	Joševica (ušće u rijeku Jalu)
			Šići	Mramorski potok (ušće u rijeku Jalu)

Podaci o posljedicama po ljude i materijalna dobra

Osnovni štetni uticaji poplava odnose se na individualne stambene objekte i infrastrukturne građevine (puteve, kanalizaciju i vodovodnu mrežu, mostove), zemljište, životinje i druga materijalna dobra u vlasništvu građana i pravnih lica.

Posebno su pogođeni stanovnici u priobalnim područjima, koji u pravilu, uvijek plave i trpe uzastopne štete, što ima poseban uticaj na stanovništvo koje je u stanju socijalne potrebe. Prema raspoloživim dosadašnjim podacima uticaj po živote i zdravlje ljudi je ograničen, međutim ako uzmemo u obzir broj uništenih stambenih objekata iz 2014. godine, ovaj uticaj se kreće u intervalu od veoma ozbiljan do katastrofalan.

Posljedice po korisničke kategorije CSR, uključuju:

- Beskućništvo, zbog uništenja mjesta za stanovanje,
- Bolest, povećava se rizik po zdravlje,
- Siromaštvo, zbog uništenja izvora prihoda,
- Posljedice po fizičko i mentalno zdravlje, zbog pojave svih oblika nasilja u porodici.

Tabela 44.

Kategorija korisnika	Ukupan broj lica	Muškarci	Žene	Do 18 godina	Preko 18 godina	Napomena
Lica sa invaliditetom	3.222	1.456	1.766	170	3.052	
Korisnici dodatka za njegu i pomoć drugog lica	2.543	1.138	1.405	130	2.413	
Korisnici ortopedskog dodatka	1.044	495	549	40	1.004	
Korisnici stalne novčane socijalne pomoći	745	327	427	/	754	
Djeca smještena u hraniteljske porodice	42	17	25	27	15	
Odrasla lica smještena u ustanove socijalne zaštite	158	71	87	/	158	
UKUPNO korisnika	7.796	3.504	4.259	367	7.369	

Procjenom rizika Centra za socijalni rad utvrđene su vrste socijalnih problema i stepen vjerojatnosti da će se on desiti za pojedino naselje, za vrijeme prirodnih i drugih nesreća, a uključuju:

- Beskućništvo
- Siromaštvo
- Nezaposlenost
- Zdravstveni problemi

Sve to zahtjeva potrebe za

- stambenim jedinicama,
- materijalnu pomoć,
- zdravstvena pomoć i psihosocijalni tretman

Djelovanjem prirodnih i drugih nesreća posebno su ugrožene žene i maloljetna lica.

Moguće posljedice djelovanja poplava na ljude i materijalna dobra

Poplave predstavljaju jednu od najrazornijih prirodnih nepogoda, sa snažnim uticajem na živote ljudi, njihovu imovinu, okoliš i ukupno funkcionisanje zajednice. Njihove posljedice obuhvataju direktne fizičke prijetnje, narušavanje zdravlja stanovništva, velike materijalne štete, kao i dugoročne socijalne i ekonomske posljedice. Zbog sve učestalijih i intenzivnijih poplava, neophodno je planirati efikasne preventivne mjere, hitne intervencije i kontinuiranu obnovu pogođenih područja.

1. Posljedice poplava na ljude

Poplave mogu imati ozbiljne i neposredne posljedice za stanovništvo, uključujući:

- povrede izazvane bujicom, klizištima i urušavanjem objekata,
- utapanje i smrtne ishode u ekstremnim situacijama,
- povećan rizik od infekcija i oboljenja usljed zagađene vode,
- psihološke posljedice poput stresa, anksioznosti i trauma, naročito kod evakuisanih osoba ili onih koji su izgubili domove.

2. Materijalne posljedice poplava

Poplave mogu prouzrokovati širok spektar šteta na objektima, infrastrukturi, zemljištu i pokretnoj imovini.

a) Štete na stambenim i drugim objektima

- 2014 godine oštećeno je preko 1.400 objekata, a 112 potpuno uništeno.
- 2020. godine štete na objektima iznosile su preko 2 miliona KM.

b) Štete na poljoprivrednom zemljištu i zasadima

- više od 3,8 miliona KM štete na zemljištu,
- dugoročni gubici na zasadima i šumama, sa uticajem na ekonomiju i prehrambenu sigurnost.

c) Uništenje ili oštećenje pokretne imovine

- štete na vozilima i opremi u vrijednosti od preko 279.000 KM,
- oštećeni strojevi i alati usporavaju oporavak domaćinstava i privrednih subjekata.

d) Gubitak dobara u domaćinstvu

- više od **600.000 KM** štete na kućnoj imovini i ličnim stvarima,
- gubici dodatno opterećuju stanovništvo u periodu oporavka.

e) Ekološke posljedice

- oštećenje šuma i divljači, narušavanje ekosistema,
- kontaminacija zemljišta i podzemnih voda.

f) Štete na infrastrukturi

- oštećenja puteva, mostova i komunikacijskih veza procijenjena na 8,6 miliona KM,
- otežan pristup hitnim službama i usporene evakuacije.

Provođenje mjera zaštite i spašavanja

Intenzivne poplave zahtijevaju brzu aktivaciju hitnih službi i provođenje specifičnih mjera:

a) Evakuacija stanovništva

- primjer iz 2001. godine: evakuisane 83 porodice (ukupno 291 osoba),
- potreba za privremenim smještajem i dugoročnom socijalnom podrškom.

b) Medicinska pomoć i zdravstvene posljedice

- povećan rizik od zaraznih bolesti i infekcija,
- dodatni pritisak na zdravstveni sistem zbog rasta broja pacijenata,
- poremećaji u radu škola i prekid redovnih aktivnosti.

3. Opšti uticaji i potreba za unapređenjem sistema zaštite

Ukupna materijalna šteta usljed poplava izuzetno je visoka i obuhvata stambene objekte, komunalnu i saobraćajnu infrastrukturu, poljoprivredno zemljište te prirodne resurse. Stanovništvo je direktno pogođeno narušenim zdravljem, gubitkom imovine i dugotrajnim psihološkim stresom.

Oporavak pogođenih područja zahtijeva dugotrajne finansijske, tehničke i socijalne intervencije.

4. Prioriteti za smanjenje posljedica budućih poplava

Kako bi se ublažile buduće štete i povećala otpornost zajednica, neophodno je:

- unaprijediti mjere prevencije, uključujući kontrolu vodotokova i poboljšanje zaštitnih sistema,
- izgraditi otporniju i sigurniju infrastrukturu,
- modernizovati stambene objekte i ključne komunalne sisteme,
- jačati kapacitete za brzu i efikasnu reakciju u kriznim situacijama,
- razvijati programe edukacije i pripreme stanovništva.

Analiza prirodnih i drugih nesreća u dvadesetpetogodišnjem periodu jasno pokazuje da su poplave i klizišta:

najveća prijetnja materijalnim dobrima u Gradu Tuzli

- preko **475 miliona KM ukupnih šteta**,
- najviše pogođeni objekti, infrastruktura, poljoprivreda i privreda.

značajna prijetnja po sigurnost i zdravlje stanovništva

- indirektne posljedice ugrožavaju život, zdravlje i psihičku stabilnost,
- uništenje domova i infrastrukture utiče na životne uslove i dostupnost usluga.

dugoročni faktor destabilizacije zajednice

- potrebna je višegodišnja obnova,
- rizik je u stalnom porastu zbog klimatskih promjena i urbanizacije.

prioritet za ulaganja u prevenciju i zaštitu

Podaci ukazuju na potrebu hitnog jačanja:

- sistema odbrane od poplava,
- praćenja klizišta i geomehaničkih procesa,
- modernizacije infrastrukture,
- brže reakcije hitnih službi,
- edukacije i pripreme stanovništva.

Procjena opasnosti i rizika od poplava za područje grada Tuzle- Izvod iz Detaljne procjene rizika od poplava i ugroženosti od klizišta za područje grada Tuzle

Za analizu poplavnih rizika korišten je Sistem za analizu rizika od katastrofa – DRAS (Disaster Risk Analysis System), koji je ustupljen gradu Tuzli od strane Razvojnog programa Ujedinjenih naroda u Bosni i Hercegovini (UNDP BiH) kroz implementaciju projekta „Smanjenje rizika od katastrofa za održivi razvoj u Bosni i Hercegovini“ koji je finansiran od strane Švicarske agencija za razvoj i saradnju.

Ekstremni rizik u slivovima rijeka Jala, Joševica i Mramorski potok, na području grada Tuzle, definisan je na osnovu opisane metodologije u Aneksu III Detaljne procjena opasnosti i rizika od poplava i ugroženosti od klizišta za područje grada Tuzle i manifestuje se rizikom po stanovništvo i ekonomiju.

Na osnovu mapa poplavnog rizika, a sagledavajući proticaje velikih voda povratnog perioda 20, 100, 500 godine izdvojene su sljedeće lokacije sa najvećim rizikom po stanovništvo.

Tabela 45. Najugroženija poplavna područja na razmatranom području grada Tuzla (rizik po stanovništvo)

Kategorija rizika	Proticaj (m3/s)			Vodotok
	Q _{1/20}	Q _{1/100}	Q _{1/500}	
Ekstremni rizik	Gornja Tuzla	Gornja Tuzla	Gornja Tuzla	Jala
	Simin Han	Simin Han	Kreka	
			Stupine	
			Simin Han	
	Slavinovići	Slavinovići	Slavinovići	

		Tuzla (Panonsko jezero)	Tuzla (Panonsko jezero)	
	Lipnica	Lipnica	Lipnica	Joševica
	Lipnica	Lipnica	Lipnica	
	Donja Lipnica	Donja Lipnica	Donja Lipnica	
	Rapače	Rapače	Rapače	
	Milešići	Milešići	Milešići	Mramorski potok
	Hodžići	Hodžići	Hodžići	
	-	-	Bukinje	Joševica (ušće u rijeku Jalu)
			Šići	Mramorski potok (ušće u rijeku Jalu)

Prema Detaljnoj procjeni opasnosti i rizika od poplava i ugroženosti od klizišta za područje grada Tuzle, općenito, najveći rizik po privredu je prisutan u samom urbanom području grada Tuzla, kao i u naseljima Stupine, Slavinovići, Simin Han, Gornja Tuzla, i Bukinje. Objekti koji se nalaze bliže obali rijeke Jale su izloženi ekstremnom riziku. Nema značajnijeg rizika za većinu cesta.

Na rijeci Joševici, najveći rizik po privredu očituje se na području: Lipnice, Lipnici Donjoj i Rapačama. Mali rizik je prisutan u Bukinju.

Na Mramorskom potoku, najveći rizik po privredu očituje se na lokaciji Milešići, Brgule i Kalajevo. Mali rizik je prisutan na lokaciji Šići.

Nema kulturnog i historijskog nasljeđa pronađenog u slivnom području Tuzle koje je izloženo riziku od poplava. Za sve protoke velikih voda (1/20, 1/100, 1/500), rizik je zanemariv.

Takođe, ni za kategoriju zaštićenih područja nema zabilježenog rizika.

Na razmatranom području, postoji samo jedno IPPC postrojenje i to je Termoelektrana Tuzla.

Procjena poplavnog rizika u slučaju poplave velike vjerovatnoće (vjerovatnoća povratnog perioda 20 godina)

Prema navedenom dokumentu, poplavama u gradu Tuzli izloženo je:

- 564 stanovnika
- 217 stambenih objekata
- veliki broj škola, vjerskih objekata, fabrika i infrastrukture

Najveći rizik je u klasama 3 i 4, dok su ekstremni rizici (klasa 5) rijetki, ali izuzetno značajni (posebno IPPC industrije).

Ovi podaci predstavljaju osnovu za:

- planiranje evakuacije
- izradu preventivnih mjera
- definisanje zona visokog prioriteta
- dugoročno unapređenje zaštite od poplava

Srednji prioritet zaštite

Ova kategorija obuhvata javne objekte i infrastrukturu koji, iako ne nose najveći neposredni rizik po živote ljudi, mogu uzrokovati ozbiljne sekundarne posljedice ukoliko budu oštećeni.

Njihova funkcija je važna za svakodnevni život, pružanje usluga i stabilnost lokalne zajednice.

Tabela 46.

Kategorija	Obrazloženje
Škole, vrtići i vjerski objekti (ukupno 14)	U Klasi rizika 4 nalazi se značajan broj škola i vjerskih objekata – riječ je o mjestima gdje se okuplja veći broj ljudi. Njihovo oštećenje može izazvati prekid obrazovanja, gubitak ključnih društvenih funkcija i psihičku nesigurnost.
Restorani, café i catering objekti (42)	Veći broj ovih objekata nalazi se u klasama 3 i 4. U kriznim situacijama mogu postati žarišta opasnosti (npr. električne instalacije, kuhinjska oprema) i dodatno opteretiti hitne službe.
Ekonomске zone pod rizikom (2,7 km ²)	Ovo je najveća obuhvaćena površina. Oštećenje ekonomskih objekata može izazvati gubitak radnih mjesta i ekonomski kolaps lokalne zajednice, što dugoročno utiče na socijalnu i finansijsku stabilnost grada.

Infrastruktura

Ovaj nivo prioriteta odnosi se na ključnu infrastrukturu koja nije direktno povezana sa životima ljudi, ali je presudna za funkcionisanje grada. Oštećenja na ovim sistemima mogu izazvati dugotrajne poremećaje u saobraćaju, snabdijevanju i sigurnosti.

Tabela 47. Kategorije i objašnjenja

Kategorija	Obrazloženje
Željeznica (7 km)	Oštećenja mogu uzrokovati potpuni prekid transporta, kašnjenja i potencijalne tehničke nesreće.
Autoputevi i gradske ceste (ukupno 14 km)	Pojedini dijelovi nalaze se u klasama visokog rizika, a njihova neprohodnost može otežati evakuaciju, pristup hitnim službama i ukupnu mobilnost stanovništva.
IPPC objekti (4 objekta u Klasi 5)	Industrije pod posebnim režimom kontrole emisija predstavljaju ekstremno visok rizik. Poplave mogu dovesti do ispuštanja opasnih materija, ekološkog zagađenja i dugoročnih posljedica po okoliš.

Tabela 48. Lista prioriteta zaštite

Prioritet	Šta treba zaštititi	Razlog
1. prioritet	Ljudi i stambene zone	Zaštita života i neposredno ugroženih područja.
2. prioritet	Javne ustanove i ekonomski objekti	Njihovo oštećenje utiče na zdravlje, sigurnost, obrazovanje i ekonomiju grada.
3. prioritet	Infrastrukturu i industrijske objekte	Neophodno za dugoročno funkcionisanje grada i sprječavanje ekoloških incidenata.

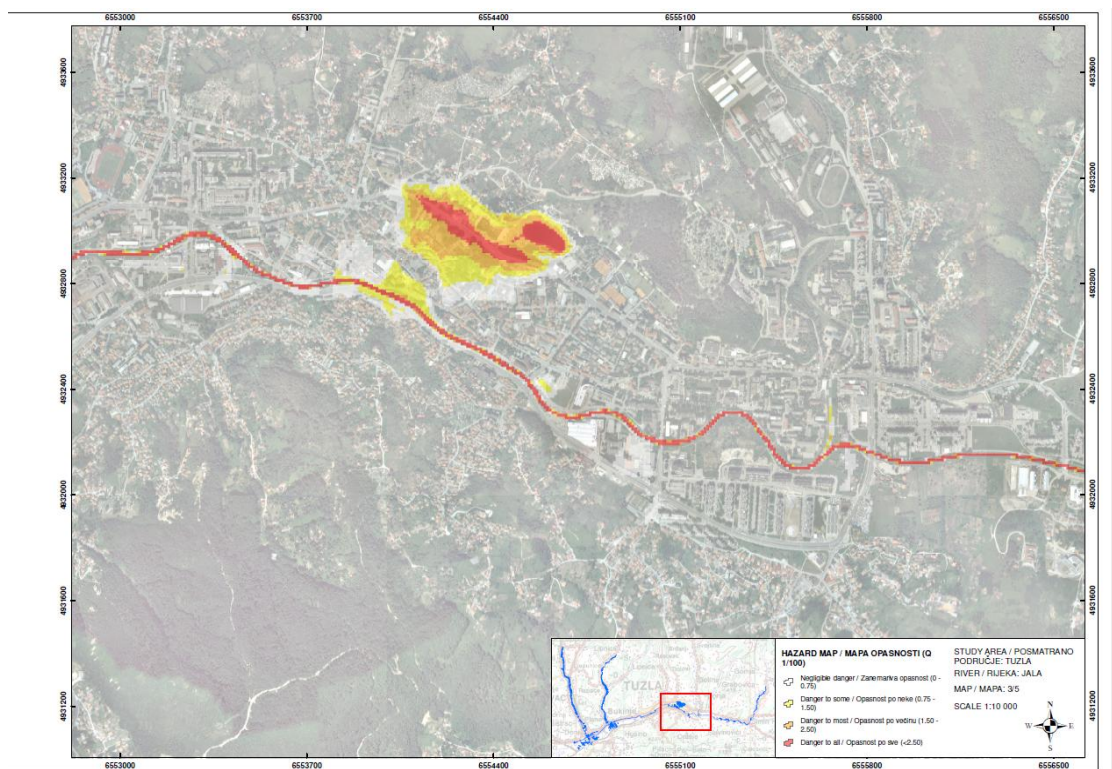
Analiza poplavnih rizika na području grada Tuzle jasno pokazuje da je značajan broj stanovnika, stambenih objekata, javnih ustanova, ekonomskih zona i infrastrukturnih sistema izložen različitim nivoima opasnosti. Najveći rizik identifikovan je u stambenim i rezidencijalnim područjima, što zahtijeva prioritarno djelovanje u cilju zaštite života ljudi i imovine. Pored toga, javni objekti i ekonomske zone predstavljaju srednji prioritet zaštite, jer njihovo oštećenje može izazvati široke sekundarne posljedice, uključujući prekid obrazovanja, poremećaj društvenih funkcija i gubitak radnih mjesta. Infrastruktura i industrijski objekti, posebno IPPC postrojenja, nose tehnički i ekološki rizik koji može dugoročno utjecati na funkcionalnost grada i okoliš.

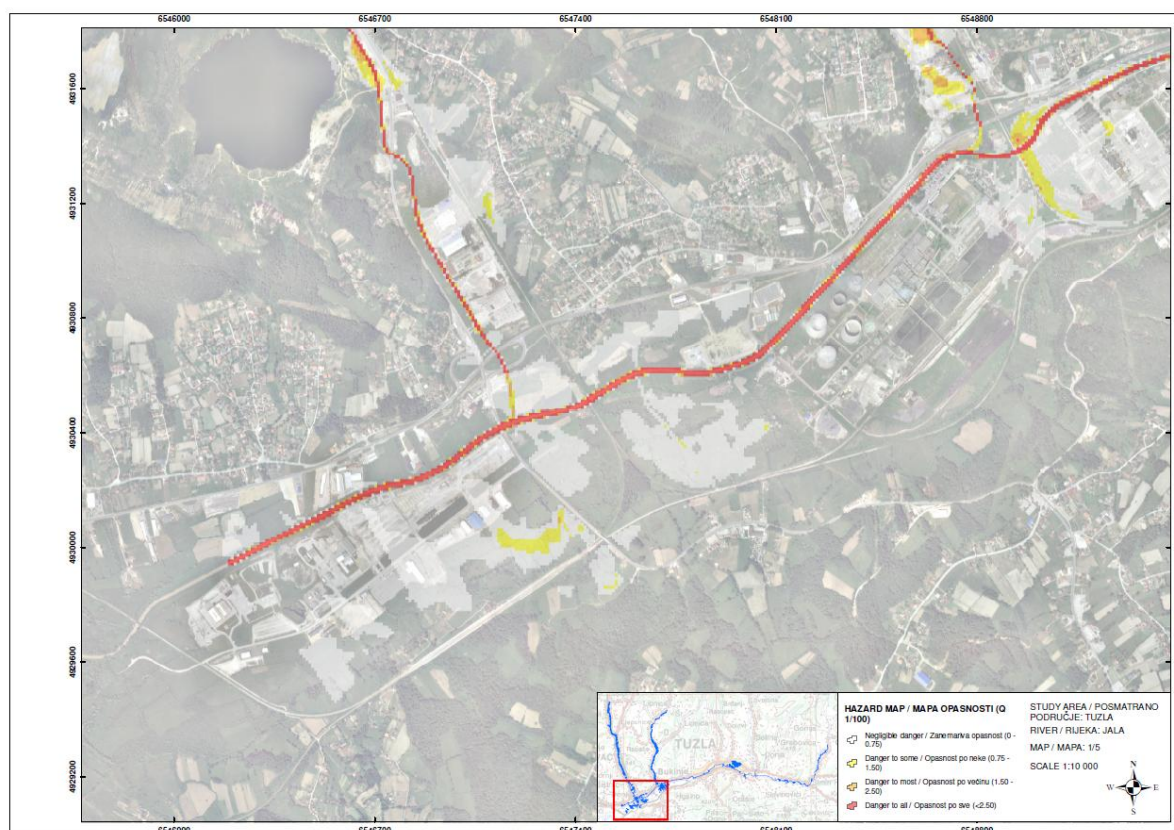
Ukupno posmatrano, rezultati analize potvrđuju potrebu za sistemskim pristupom upravljanju rizicima, koji podrazumijeva preventivne mjere, jačanje kapaciteta za odgovor na krize, unapređenje infrastrukture i kontinuirani monitoring ugroženih područja. Samo kombinacijom planiranja, edukacije, tehničkih rješenja i odgovorne upotrebe prostora moguće je smanjiti posljedice budućih poplava i povećati ukupnu otpornost

Procjena rizika od poplava s povratnim periodom od 20 godina ukazuje na prisustvo značajnog broja ugroženih ljudi, ključnih infrastrukturnih objekata i ekonomskih zona u srednjim i visokim kategorijama rizika. Iako veći dio teritorije grada nije neposredno ugrožen, koncentracija stanovništva, zdravstvenih ustanova, škola, industrijskih objekata i drugih važnih objekata unutar područja rizika zahtijeva pažljivo planiranje i pravovremenu pripremu službi zaštite i spašavanja.

Primjena odgovarajućih mjera zaštite, pravovremena evakuacija i efikasna koordinacija svih nadležnih institucija su ključni za smanjenje potencijalnih šteta i osiguranje sigurnosti građana. Posebna pažnja treba biti usmjerena na zaštitu bolnica, škola, industrijskih zona s ekološkim rizicima i transportne infrastrukture.

Mapa rizika od poplava po stanovništvo za povratni period od 20 godina – grad Tuzla





Procjena poplavnog rizika u slučaju poplave srednje vjerovatnoće (vjerovatnoća povratnog perioda 100 godina)

Procjena rizika od poplava povratnog perioda 100 godina pokazuje da je ukupno 1788 stanovnika u zoni rizika, od čega je 1611 u kategorijama umjerenog, visokog ili ekstremnog rizika. Najugroženije su stambene zone, javne ustanove (posebno škole i bolnica) i industrijski IPPC objekti koji nose potencijalni ekološki rizik. U zoni rizika nalazi se 350 porodičnih domaćinstava, od čega je većina (272) u klasi visokog rizika.

Među objektima od javnog značaja, posebno se izdvajaju škole (10 u riziku), bolnica, vrtići, kulturni i sportski objekti te državne institucije. Saobraćajna infrastruktura (ukupno preko 30 km puteva i 11 km željeznice) takođe je značajno izložena riziku, što može otežati evakuaciju i intervencije.

Ukupno područje rizika iznosi 5,55 km², od čega 1,53 km² pripada zonama umjerenog do ekstremnog rizika — upravo onim zonama koje sadrže ključne stambene, infrastrukturne i industrijske objekte.

Nužno je dati prioritet zaštiti stanovništva, posebno ranjivih kategorija, osigurati evakuaciju škola i bolnice, kontrolisati IPPC objekte, te obezbijediti prohodnost saobraćajnica. Procjena potvrđuje potrebu za sistemom ranog upozoravanja, dobrim planiranjem evakuacije, kao i stalnom koordinacijom službi zaštite i spašavanja.

Tabela 49. Tabela prikaz prioriteta

Kategorija	Rizik	Ključni elementi	Mjere	Prioritet
Stanovništvo	Umjeren– ekstrem	1611 osoba	Evakuacija, smještaj, upozorenja	1
Škole, bolnica, vrtići	Umjeren–	10 škola, 1 bolnica, 1	Evakuacija, zatvaranje	1

Kategorija	Rizik	Ključni elementi	Mjere	Prioritet
	visok	vrtić	objekata, krizni punktovi	
Javne institucije i ekonomija	Umjeren	Centri, institucije, trgovine	Zaštita opreme, plan kontinuiteta	2
Infrastruktura	Umjeren–visok	13 km primarnih puteva, 11 km željeznice	Obezbjedenje evakuacijskih puteva	3
IPPC industrija	Ekstreman	4 objekta	Ekološki nadzor, tehnička zaštita	1
Depo i ostali objekti	Ekstreman	1 transportni depo	Ograničenje pristupa, nadzor	3

Procjena poplavnog rizika za grad Tuzlu u slučaju događaja povratnog perioda od 100 godina pokazuje značajnu ugroženost stanovništva, objekata i infrastrukture. Ukupno 1.788 stanovnika živi u zoni rizika, pri čemu je 1.611 osoba izloženo umjerenom do ekstremnom riziku (kategorije 3–5). To znači da veliki broj građana, posebno ranjive grupe poput djece, starijih i osoba s posebnim potrebama, zahtijeva planirane mjere zaštite i evakuacije.

Među stambenim objektima, ukupno 350 domaćinstava se nalazi u zoni rizika, a 272 objekta su u visokom riziku, što ukazuje na potrebu hitnih pripremnih mjera za zaštitu imovine i evakuaciju stanovnika. Javni objekti, koji su od ključnog značaja za društvene funkcije, takođe su ugroženi: posebno su ugrožene škole (10 objekata), bolnica (1 objekat), vrtić (1 objekat) i vjerski objekti (9 objekata). Ovi objekti zahtijevaju posebnu pažnju i pripremljene planove evakuacije i zaštite opreme i osoba.

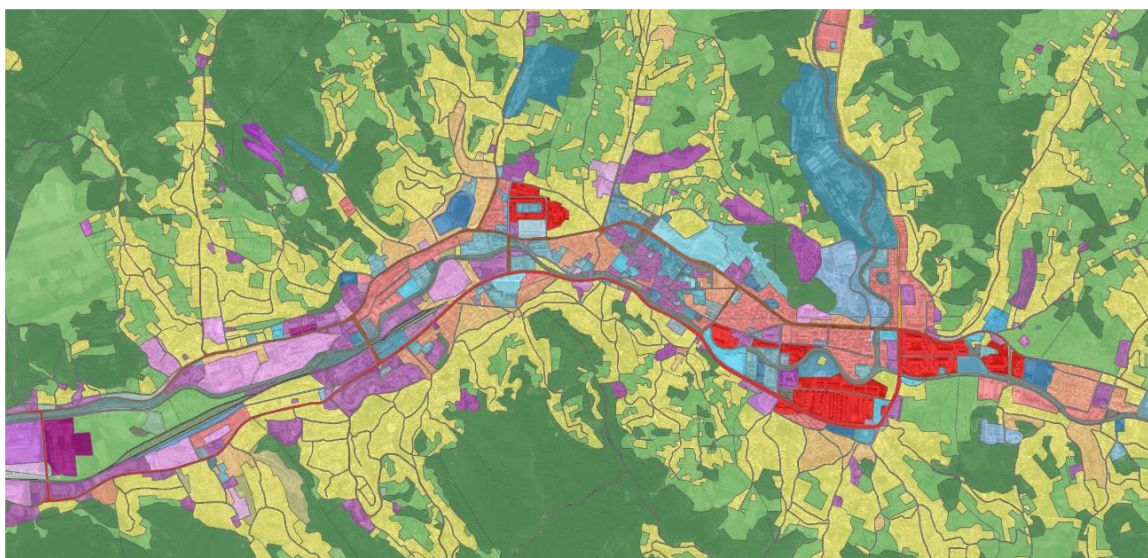
Industrijski sektor nosi dodatni rizik, s četiri IPPC objekta koji su izloženi ekstremnom riziku i jednim transportnim depoom u klasi 5. Ovi objekti predstavljaju potencijalnu prijetnju po okoliš i zahtijevaju stalni nadzor te primjenu zaštitnih mjera kako bi se spriječile ekološke štete.

Saobraćajna infrastruktura u zoni rizika također je značajno ugrožena. Procjena pokazuje da je preko 30 km primarnih i sekundarnih puteva te 11 km željezničke mreže izloženo poplavama, što može otežati evakuaciju i intervencije službi zaštite i spašavanja. Ukupna površina poplavno ugroženih područja iznosi 5,55 km², od čega je 1,53 km² u kategorijama umjerenog do ekstremnog rizika, obuhvatajući ključne stambene, javne i industrijske zone.

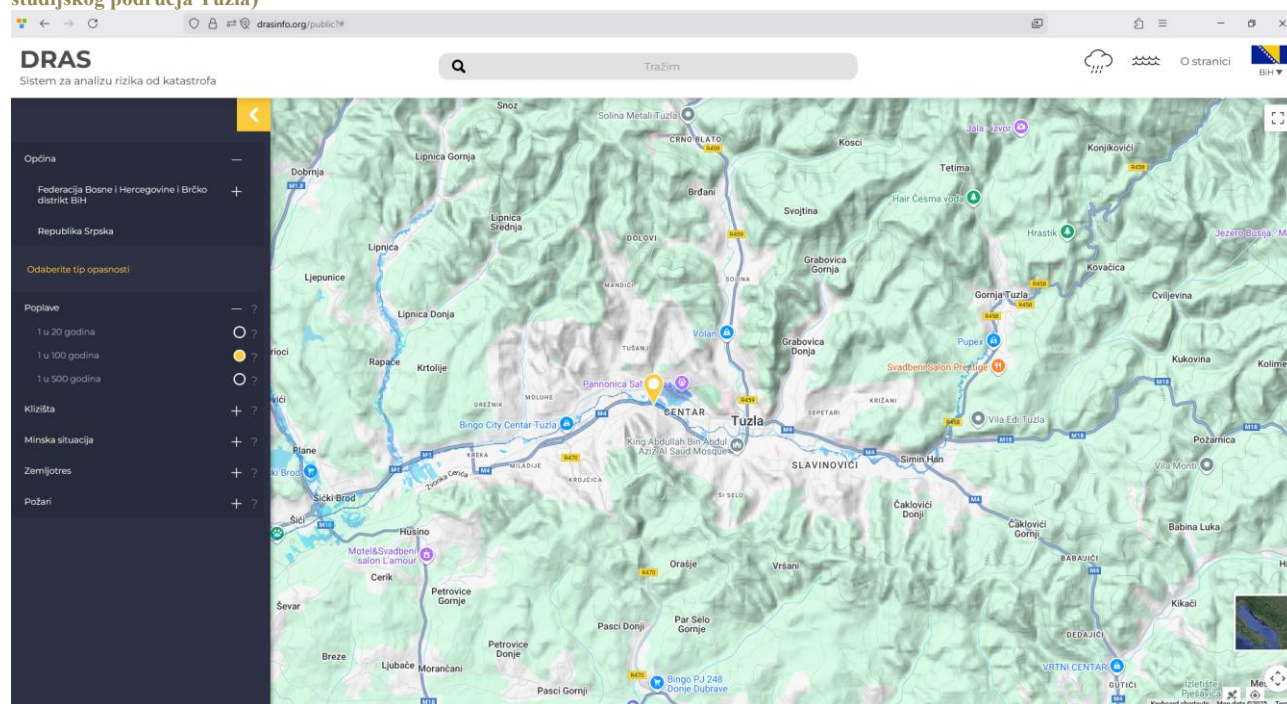
S obzirom na navedene rizike, utvrđeni su prioriteti za zaštitu i spašavanje:

1. Prvi prioritet je zaštita stanovništva i evakuacija ranjivih grupa, sa posebnim fokusom na djecu, starije osobe i osobe s posebnim potrebama.
2. Drugi prioritet je evakuacija i osiguranje ključnih javnih objekata, uključujući škole, bolnicu i vrtić, kako bi se osigurala sigurnost građana i neometano funkcionisanje ovih institucija.
3. Treći prioritet je nadzor i kontrola IPPC industrijskih objekata, kako bi se spriječile ekološke i hemijske štete.
4. Četvrti prioritet odnosi se na održavanje prohodnosti saobraćajnica i evakuacijskih pravaca, što je ključno za efikasno reagovanje i transport stanovništva.
5. Peti prioritet je aktivacija sistema ranog upozoravanja i krizne komunikacije kako bi se stanovništvo blagovremeno informisalo i pripremio za poplavni događaj.

Prema navedenom dokumentu, procjena poplavnog rizika jasno pokazuje potrebu za sveobuhvatnim planiranjem, koordinacijom službi zaštite i spašavanja i pravovremenim mjerama prevencije kako bi se smanjila ugroženost ljudi, objekata i infrastrukture.



Slika 20 Namjena površina - rezultati analize prve faze (detaljna namjena površina za cjelokupan prostor je data u Knjizi 2 studijskog područja Tuzla)



Dras – karta poplava 1u 100 godina

Procjena poplavnog rizika u slučaju poplave male vjerovatnoće / scenarij ekstremnog događaja (vjerovatnoća povratnog perioda 500 godina)

Procjena poplavnog rizika za Grad Tuzlu u slučaju ekstremne poplave male vjerovatnoće (500-godišnji događaj) pokazuje da je značajan broj stanovnika i objekata izložen visokom i ekstremno visokom riziku. Ukupno 2.529 osoba i oko 600 stambenih objekata nalazi se u opasnosti, pri čemu 1.878 osoba živi u područjima sa ekstremno visokim rizikom. Većina pogođenih stambenih objekata pripada kategorijama porodičnih domova i višespratnica, dok su kritični javni objekti – bolnica, domovi za starije, škole i vrtići – također u zoni najvišeg rizika.

Od ključnih objekata, ekstremno visoki rizik prijeti i kulturnim centrima, sportskim objektima, vjerskim objektima, državnim institucijama, benzinskim pumpama i industrijskim

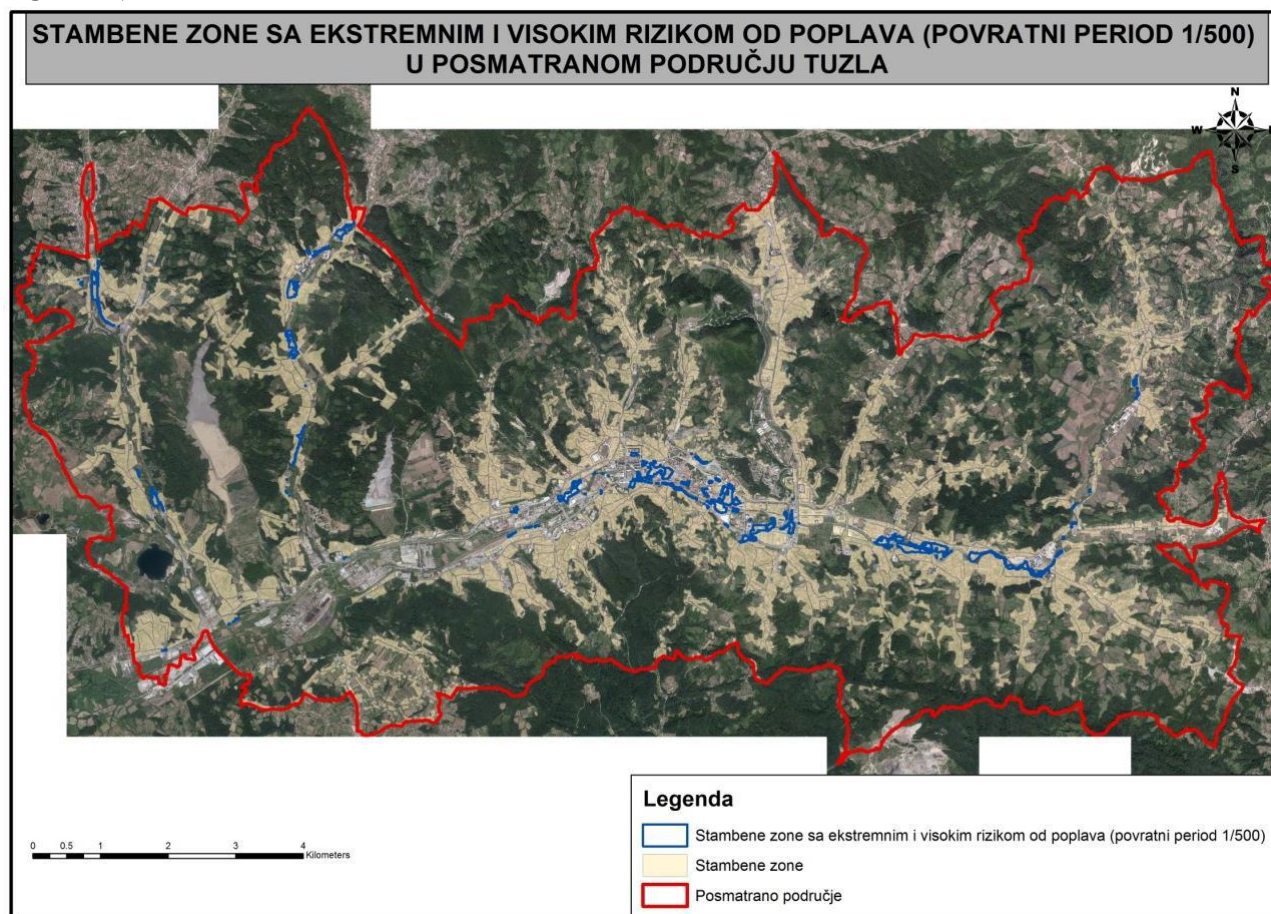
Ove zone predstavljaju ozbiljnu prijetnju za ljude i infrastrukturu, naglašavajući potrebu za hitnim preventivnim mjerama, planovima evakuacije i stalnim praćenjem stanja.

1. **Plan zaštite i spašavanja:** fokus na stambene zone i kritične objekte, redovne vježbe evakuacije.
2. **Infrastrukturne prilagodbe:** jačanje građevina, izgradnja protupoplavnih barijera, poboljšanje pristupnih puteva za hitne službe.
3. **Informisanje i edukacija:** uvođenje sistema ranog upozoravanja, edukacija građana o rizicima i mjerama opreza.
4. **Socijalna podrška ranjivim grupama:** pomoć starijim osobama, djeci, trudnicama i osobama sa posebnim potrebama.
5. **Praćenje i ažuriranje podataka:** redovne procjene rizika, nadzor stanja infrastrukture i prikupljanje povratnih informacija od lokalne zajednice.

Mapa rizika od poplava po stanovništvo za povratni period od 500 godina – Grad Tuzla



REZIDENCIJALNE ZONE SA VISOKIM I VEOMA VISOKIM RIZIKOM OD POPLAVA



Klizanje i odronjavanje zemljišta

Klizište je geodinamički proces definisan kretanjem mase tla, stijena ili antropogenog (vještačkog) materijala niz padinu u kontaktu s kliznom ravni ili definisanim kliznim ravnima pod uticajem gravitacije i drugih prirodnih i vještačkih faktora. Područje grada Tuzle karakteriše složena i geološki nestabilna građa, pretežno sastavljena od slabookamenjenih stijena, kao i poluvezanih i nevezanih materijala koji su izrazito podložni uticaju egzogenih (prirodnih) i tehnogenih (ljudskih) procesa. Tokom geološke prošlosti, na ovako mekim stijenama u pojedinim zonama formirani su deblji glinoviti pokrivači, koji na padinskim terenima predstavljaju prirodno predisponirane sredine za nastanak i razvoj klizišta.

Dodatnu geološku osjetljivost ovog područja čini prisustvo značajnih mineralnih resursa — uglja, soli i pijeska — čija je eksploatacija, bilo podzemnim ili površinskim metodama, dovela do ozbiljne degradacije prirodne sredine i time dodatno potaknula razvoj nepovoljnih tehnogenih procesa, uključujući i intenziviranje klizanja tla.

Prema podacima inženjerskogeološke karte izrađene za potrebe Prostornog plana Grada Tuzla (2010–2030), te obradi tih podataka u GIS formatu, registrovano je da 4.977,4 ha, odnosno 16,5% ukupne površine grada, aktivno zahvata proces klizanja tla. Pored toga, identificirano je 2.012,3 ha potencijalno nestabilnih padina, što predstavlja dodatnih 6,57% teritorije grada koje su pod rizikom za pojavu novih klizišta.

Uporedna analiza stepena zastupljenosti klizišta (po kriteriju broja registrovanih klizišta) ukazuje da je grad Tuzla najugroženije područje u Bosni i Hercegovini i širem regionu. Na primjer:

- Sarajevski kanton (1.276 km²) – 880 klizišta
- Zeničko-dobojski kanton (3.343 km²) – 600 klizišta
- Grad Zagreb (641 km²) – 703 klizišta
- Grad Beograd (3.222 km²) – 1.155 klizišta

U poređenju s ovim statistikama, Tuzla — s relativno manjom površinom — pokazuje izuzetno visok stepen izloženosti ovom geohazardu.

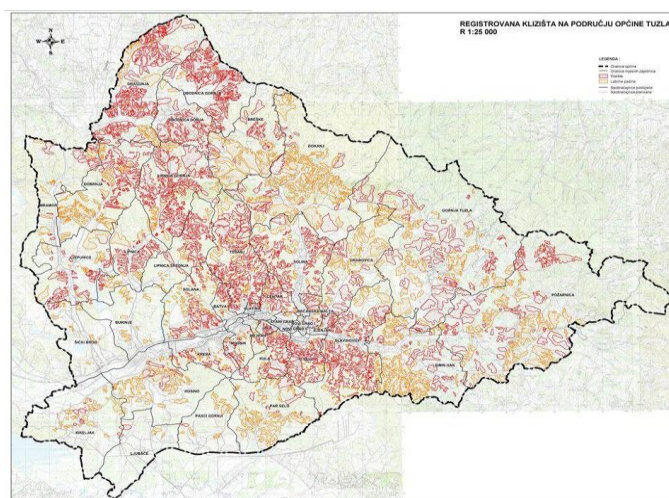
Prema rezultatima Studije o upravljanju rizicima od klizišta u Bosni i Hercegovini, koju je 2015. godine izradio UNDP, od ukupno 144 lokalne zajednice (79 u Federaciji BiH, 64 u Republici Srpskoj i Brčko Distrikt), grad Tuzla je ocijenjen kao najrizičnije područje u zemlji kada je riječ o klizištima.

STUDIJA UPRAVLJANJA RIZIKOM OD KLIZIŠTA U BOSNI I HERCEGOVINI

Dalje je ovaj model iskorišćen za procjenu rizika na osnovu popisa stanovništva i gustine naseljenosti, a razmatrani su različiti scenariji vezani za različite količine padavina. Model je urađen na osnovu referentnog perioda padavina 1971. do 2000. godine. Preliminarnom procjenom rizika od klizišta za sektor stanovanja u BiH izdvojene su sljedeće opštine/ opštine u kojima je najveći procenat teritorije pod visokim rizikom od klizišta (Tabela 2).

Tabela 2. Prvih 15 opština/opština prema stepenu rizika od klizišta za sektor stanovanja u BiH

Naziv opštine / opštine	Površina (km ²)	Entitet	Visok stepen rizika (km ²)	Srednji rizik (km ²)	Nizak rizik (km ²)	Veoma nizak rizik (km ²)
TUZLA	295,86	FBIH	7,18	7,64	8,79	272,25
CENTAR SARAJEVO	32,92	FBIH	5,58	0,25	1,02	26,07
KLADANJ	335,64	FBIH	3,98	2,93	1,78	326,95
NOVI GRAD SARAJEVO	47,31	FBIH	3,94	4,29	1,52	37,56
MOSTAR	1164,95	FBIH	3,92	8,83	15,56	1136,64
STARI GRAD SARAJEVO	49,46	FBIH	3,05	1,6	1,17	43,64
ZENICA	550,41	FBIH	2,64	6,07	4,62	537,08
VOGOŠĆA	71,69	FBIH	2,5	0,97	1,48	66,74
KAKANJ	376,98	FBIH	2,47	2,48	5,39	366,64
ŠIPOVO	549,97	RS	1,89	0,14	0,87	547,07
BANJA LUKA	1238,89	RS	1,8	12,9	15,3	1208,89
NOVO SARAJEVO	9,2	FBIH	1,63	3,15	1,1	3,32
SREBRENİK	247,93	FBIH	1,27	2,72	3,55	240,39
GORAŽDE	253,6	FBIH	1,2	1,81	2,34	248,25
GRADAČAC	215,25	FBIH	1,19	5,34	4,78	203,94



Karta klizišta i potencijalnih lokacija za formiranje novih klizišta na području grada Tuzle

Mogući uzroci klizanja i odronjavanja zemljišta

Tri glavna faktora koja direktno utiču na pojavu i intenzitet djelovanja klizišta i odrona su:

- intenzitet padavina,
- visina snježnog pokrivača i
- sastav, rastresitost i čvrstoća tla.

Intenzitet klizanja i odronjavanja tla varira — od slabog i srednjeg (kada dolazi do manjih oštećenja na stambenim i infrastrukturnim objektima, što se registruje gotovo svakog mjeseca), do vrlo jakog, kada posljedice imaju katastrofalan karakter, uključujući ozbiljna oštećenja ili rušenje objekata, puteva i komunalne infrastrukture.

Posebno je zabrinjavajuće prisustvo velikih i kompleksnih klizišta na širem području grada Tuzle. Ova klizišta zahvataju veće površine građevinskog zemljišta i ugrožavaju značajan broj stambenih jedinica — ponekad čak cijela naselja, zajedno s infrastrukturom. Takve pojave zahtijevaju isključivo sanaciju na osnovu prethodno izrađene projektne dokumentacije, uz poštivanje svih važećih propisa iz oblasti prostornog uređenja i građenja.

Uzimajući u obzir procijenjeno stanje i projekcije klimatskih promjena za Tuzlu (period 2011–2040), prema kojima se očekuje povećanje prosječne godišnje količine padavina do +10%, postaje jasno da je potrebno strateški pristupiti upravljanju rizicima od klizišta i poplava. Klizišta mogu imati kontinuirano i dugotrajno trajanje, s kretnjama koje variraju od gotovo neprimjetnih do izuzetno brzih i razarajućih. Karakterističan je primjer pomjeranja koherentne stijenske mase ili tla niz padinu, usljed povećanog pritiska vode, opterećenja ili drugih destabilizirajućih faktora.

U okviru aktivnosti na smanjenju rizika od katastrofa na lokalnom nivou, a u skladu s međunarodnim smjernicama (UNISDR – Strategija Ujedinjenih nacija za smanjenje rizika od katastrofa), izuzetno je važno uspostaviti sistem ranog upozoravanja na klizišta. Takav sistem podrazumijeva razvoj kapaciteta za pravovremeno i stručno informisanje, kako bi se omogućilo stanovništvu, zajednicama i institucijama da preduzmu odgovarajuće preventivne mjere i time smanje rizike i potencijalne gubitke.

U cilju unapređenja odgovora na prirodne prijetnje, Služba civilne zaštite Grada Tuzle je, na osnovu prethodno sprovedenih analiza i monitoringa, definisala stepene geoopasnosti ("Geoalarm"). Ovi stepeni se određuju prema kritičnim dnevnim količinama padavina i raspoređeni su u tri nivoa opasnosti i upozorenja (I, II, III). Takođe je uspostavljena metodologija za procjenu mogućeg razvoja egzogeno-geoloških procesa u zavisnosti od količine padavina, što omogućava dinamičko prilagođavanje nivoa rizika i predviđanje preventivnih mjera u cilju izbjegavanja kriznih događaja.

GEOOPASNOSTI (GEOALARM) ZA PODRUČJE GRADA TUZLE U ZAVISNOSTI OD DNEVNE KOLIČINE KIŠNIH PADAVINA l/m²

Oznaka stepena geoopasnosti	Količina padavina l / m ² / 24 sata	Opis razvoja mogućih egzogeno-geoloških i tehnogenih procesa i pojava	Eventualne posljedice
I Step opasnosti (žuto geoupozorenje)	35-50	Povećani vodostaji u potocima i rijekama, izlivanje vode iz putnih kanala u zonama začepljenih i neadekvatnih propusta, razlivanje vode iz otvornih plićih kanala na padini, podlokavanje potočnih obala, pojave manjeg spiranja i nagomilanja zemljanog materijala. Pojava manjih odrona u trupu puta i na kosinama zasjeka, pojava manjih klizišta lokalnog karaktera ili manje širenje postojećih nesaniranih klizita i to na manjem broju lokacija u gradu. Pojave raskvašenih zona i manji prodora voda u podrumске prostorije neadekvatno zaštićenih i uređenih objekata kao i objekata bez hidroizolacije. Moguće pojave manjih i različitih vidova nestabilnosti na terenima iznad starih napuštenih rudarskih radova i sl.	Stanje pripravnosti i provođenje prilagođenih aktivnosti i mjera odgovarajućih gradskih službi svaka iz svoje nadležnosti. Upućivanje apela građanima na provođenju mjera na terenu za ublažavanje mogućih posljedica zbog povećanih količina padavina. Moguće proglašenje Stanja neposredne opasnosti od pojve klizišta i poplava.
II Step opasnosti (narandžasto geoupozorenje)	50 - 70	Visok nivo vode u vodotocima, kao i povećan nivo podzemnih voda u tlu. Pojave i izlivanje bujičnih voda na strmim dijelovima padina, ugrožavanje bujičnim materijalom infrastrukturnih i stambenih objekata u podnožju navedenih tokova. Pojava većeg broja odrona na putevima i nezastićenim zasjecima, aktiviranje i reaktiviranje manjih klizišta. Moguće pojave većih klizišta u degradiranim zonama terena tehnogenim i rudarskim aktivnostima. Izlivanje vode u zonama nereguliranih vodotok naročito na mjestima suženog proticajnog profila kao i na lokacijama postojanja tehničkih barijera na trasama korita. Značajnije ugrožavanje objekata oborinskim vodama na neuređenim i zapuštenim površinama terena. Moguća ugroženosti terena razvojem egzogeno-geoloških procesi pojava u većem broju naselja i mjesnih zajednica u gradu.	U zavisnosti od situacije na terenu proglašenje Stanja neposredne opasnosti od pojve klizišta i poplava, moguće proglašenje Stanja prirodne nesreće od pojave klizišta i poplava vezano za pojedine dijelove grada
III Step opasnosti (crveno geoupozorenje)	> 70	Veoma visok nivo vode u vodotocima, kao i veoma visok nivo podzemnih voda (blizu površine terena). Pojava novih izvora i nekontrolisano izlivanje vode iz lokalnih bunara. Plavljenje veće površine terena oko nereguliranih vodotoka, naročito u zonama njihovog meandriranja i suženih dijelova proticajnih profila. Pojave većeg broja bujičnih i blatnih tokova, intenzivno erodovanje i obrušavanje potočnih i riječnih obala, ugrožavanje i uništavanje neadekvatnih propusta, neadekvatno izgrađenih manjih mostova i pještikih prelaza na vodotocima. Pojava linijske i planarne erozije i izlivanje oborinske kanalizacije. Aktiviranje većeg broja odrona i klizišta u zonama putne infrastrukture kao i u dijelovima manjih ili većih zasjek i na lokacijama formiranih većih i nasipa. Aktiviranje i reaktiviranje većeg broja klizišta različite veličine i složenog mehanizma na padinama različite orijentacije i nagiba, sa pojavom većeg broja markantnih kliznih pukotina. Pojava različitih vidova nestabilnosti u zonama starih rudarskih radova. Povećan broj ugroženih, oštećenih i uništenih stambenih i pomoćnih objekata, putne i druge infrastrukture, a naročito tzv. linijskih objekata. Aktiviranjem klizišta i plavljenjem terena mogu biti ugroženi pojedini dijelovi grada (pojedinačna naselja ili veći broj naselja), a može biti ugrožen i veći dio teritorije grada.	Proglašenja stanja prirodne nesreće od pojave klizišta i poplava na pojedinim dijelovima grada ili Proglašenja stanja prirodne nesreće na cijeloj teritoriji grada

**Moguća je pojava manjih klizišta, odrona ili drugih pojava i pri manjim količinama padavina i to na onim dijelovima terena koji su prethodno značajno degradirani različitim i ne adekvatnim tehnogenim i rudarskim aktivnostima i eventualne pojave imale bi ograničavajući i lokalni karakter*



Na pojavu velikog broja klizišta na području grada Tuzle, pored uticaja ekstremnih količina padavina, koje se dese u kratkom vremenskom periodu, značajno utiče složena i specifična geološka kao i morfološka građa terena grada Tuzla. Na dodatno pogoršanje stanja na terenu i povećanja posljedica od pojave klizišta značajno je uticala bespravna, kao i neprilagođena izgradnja objekata i izvedenih uređenja terena na padinama u odnosu na lokalne geološke uslove, a takođe je utvrđen značajan uticaj tzv. “brze gradnje” tj. gradnje na padinama u svim vremenskim uslovima (u kišnom i periodu topljenja snijega).

Učestalost pojavljivanja klizanja i odronjavanja zemljišta

Intenzivnija aktivacija klizišta na području grada Tuzle događa se kada u roku od 24 sata padne oko 50 l/m² kiše. Posebno velik broj novih klizišta javlja se pri količini padavina većoj od 70 l/m² u 24 sata, naročito ako je teren prethodno znatno zasićen vodom. Primjeri obilnih padavina koje su dovele do aktivacije većeg broja klizišta su: juni 2001., 2010. i 2014. godine, kada je proglašeno stanje prirodne nesreće. Klizišta se mogu pojaviti i pri manjim količinama padavina, ali tada uglavnom imaju lokalni karakter i javljaju se na terenima prethodno degradiranim neadekvatnim ljudskim djelovanjem.

Intenzitet djelovanja

Intenzitet djelovanja klizišta određuje se prema brzini pomjeranja mase tla, količini materijala koji se pomjera, stepenu oštećenja koje nastaje te širini zahvaćenog područja. Klizišta slabijeg intenziteta obično se razvijaju sporo, obuhvataju manju količinu zemlje i izazivaju ograničena oštećenja, najčešće na lokalnoj infrastrukturi i vegetaciji. Klizišta srednjeg intenziteta karakterišu izraženije deformacije terena, brže kretanje mase i mogućnost značajnijih šteta na objektima, putevima i instalacijama. Kod klizišta jakog intenziteta dolazi

do naglog i brzog pomjeranja velikih količina zemljišta, što može dovesti do ozbiljnih strukturnih oštećenja, prekida saobraćaja, ugrožavanja objekata i života ljudi. Ukupan intenzitet djelovanja procjenjuje se kombinacijom ovih faktora, uzimajući u obzir geološke uslove, nagib terena, padavine i stabilnost tla.

Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja klizišta zavisi od karakteristika terena, količine padavina, načina aktiviranja i dinamike kretanja mase tla. Klizišta mogu trajati od nekoliko minuta, kada se masa naglo pokreće i brzo premješta, pa sve do više dana ili sedmica kod sporijih, progresivnih pomjeranja. Proces obično počinje postepenim pucanjem i deformacijama tla, zatim prelazi u aktivnu fazu pomjeranja, a završava se stabilizacijom terena. Što je veća količina vode u tlu i što su geološki uslovi nestabilniji, klizište se duže zadržava u aktivnoj fazi. Ukupno vrijeme trajanja obuhvata period od početnog aktiviranja do potpunog smirivanja i stabilizacije klizne mase.

Područje koje može biti ugroženo

U gradu Tuzli je evidentirano više od 2.100 klizišta, što ga čini jednim od najugroženijih gradova u Bosni i Hercegovini po pitanju klizišta. Prema zvaničnim podacima oko 16,5 % teritorije Tuzle je trenutno zahvaćeno klizištima, dok je dodatnih 6,5 % područja označeno kao potencijalno ugroženo.

Rizični faktori uključuju obilne padavine, neadekvatnu, često nelegalnu gradnju na padinama, lošu odvodnju i geološke karakteristike terena koji su skloni nestabilnosti

Na većem dijelu područja grada Tuzle prisutna su velika i složena klizišta koja ugrožavaju znatne površine građevinskog zemljišta i veći broj stambenih objekata, ponekad čak i cijela naselja i važnu infrastrukturu mrežu.

Od 1995. godine, kada je započeto detaljnije praćenje stanja klizišta, intenzivnije aktivacije vezane su za sljedeće vremenske periode, često uz proglašenje stanja prirodne nesreće:

- 1996./1997. – klizišta izazvana naglim topljenjem snijega
- Juli 1997. – klizišta uslijed intenzivnih padavina i poplava
- Decembar 1999. – naglo topljenje snijega
- Juni 2001. – intenzivne padavine i poplave
- Mart 2005. – naglo topljenje snijega
- Juni/juli 2005. – intenzivne padavine
- Decembar 2009. – naglo topljenje snijega
- Juni/juli 2010. – intenzivne padavine
- 5.12.2010. – veći odron u MZ Mosnik (naselje Crvene Njive) s tri smrtna slučaja
- Maj 2014. – intenzivne padavine i poplave (najduže trajanje prirodne nesreće)

Tokom prirodne nesreće 2014. godine (od 4.5. do 24.12.), aktivirano je i reaktivirano ukupno 2.174 klizišta u 37 mjesnih zajednica. Najviše klizišta zabilježeno je u:

- MZ Centar – 114
- MZ Simin Han – 103
- Lipnica (Srednja i Donja) – 83
- MZ Slavinovići – 65

- MZ Grabovica – 59
- MZ Tušanj – 57
- MZ Mosnik – 57
- MZ Požarnica – 49
- MZ Par Selo – 46
- MZ Dokanj – 45

Ovom tabelom su objedinjeni podaci o ukupnoj površini zahvaćenoj klizištima, procentualnoj zastupljenosti klizišta i procentu potencijalnih novih lokacija klizišta.

Tabela 50.

Rang	Mjesna zajednica	Površina zahvaćena klizištima (ha)	Procentualna zastupljenost klizišta (%)	Procent potencijalnih novih lokacija klizišta (%)
1	Požarnica	539	–	–
2	Dragunja	415	32,6	–
3	Slavinovići	309	–	–
4	Donja Obodnica	–	36,9	–
5	Gornja Obodnica	–	34,5	–
6	Breške	–	–	29
7	Dokanj	–	–	18
8	Par Selo	–	–	14

Podaci o posljedicama po ljude i materijalna dobra

Analiza rizika od poplava i klizišta na području Grada Tuzle pokazuje da postoji značajan potencijalni uticaj na život i zdravlje ljudi, privredu i društvenu stabilnost. U slučaju katastrofalnih događaja, više od 1.500 osoba može biti ugroženo, što podrazumijeva mogućnost teških povreda, smrti i ozbiljnog psihološkog stresa, uz potrebu za masovnom evakuacijom i obezbjeđenjem osnovnih usluga. Ekonomija lokalne zajednice je takođe ozbiljno ugrožena – štete po privredu mogu doseći više od 77 miliona KM, uz prekid poslovanja, uništenje proizvodnih kapaciteta i gubitke u trgovini i poljoprivredi.

Društvena infrastruktura pokazuje umjereni do mali rizik – oštećenja puteva, mostova, javnog transporta i komunalnih sistema mogu izazvati privremene prekide, dok štete na školama, domovima zdravlja i administrativnim objektima uglavnom podliježu brzom saniranju bez značajnog uticaja na društvenu stabilnost. Najkritičnije su zone ekstremno visokog rizika, gdje je koncentracija stanovništva i stambenih objekata najveća, što zahtijeva prioritete mjere zaštite i preventivne intervencije.

Ukupno, procjena rizika pokazuje da je neophodno fokusirati se na zaštitu ljudi i kritične infrastrukture, planiranje evakuacije, te izgradnju ili jačanje protupoplavnih i protukliznih barijera. Redovno praćenje stanja u GIS sistemu omogućava pravovremenu reakciju hitnih službi i smanjenje potencijalnih posljedica katastrofa.

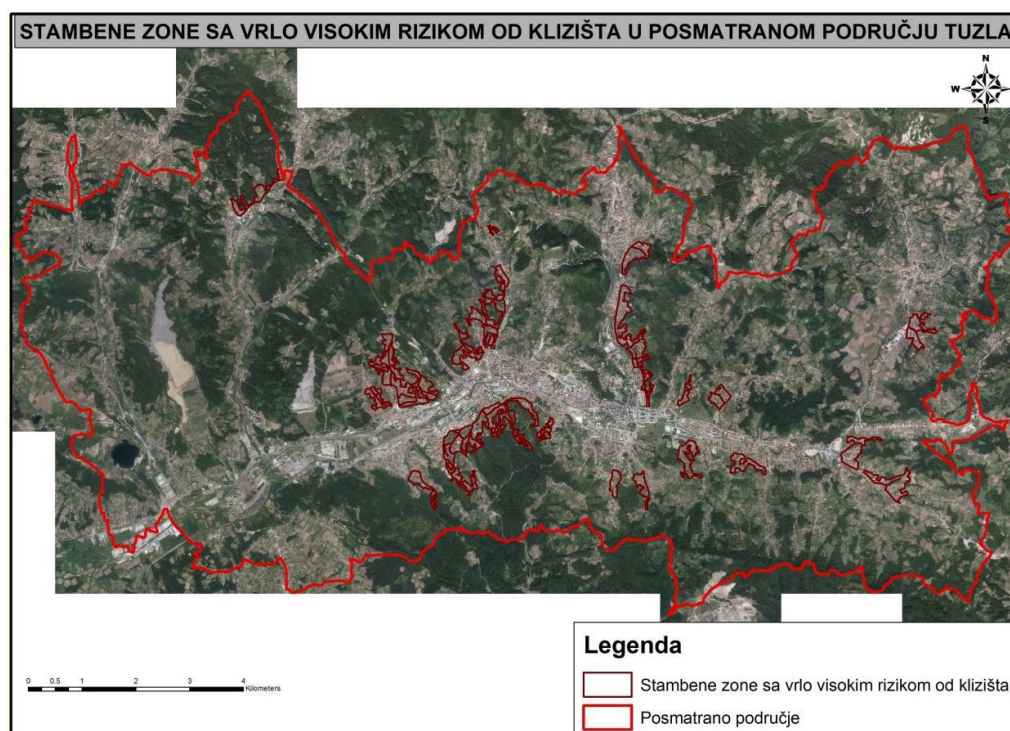
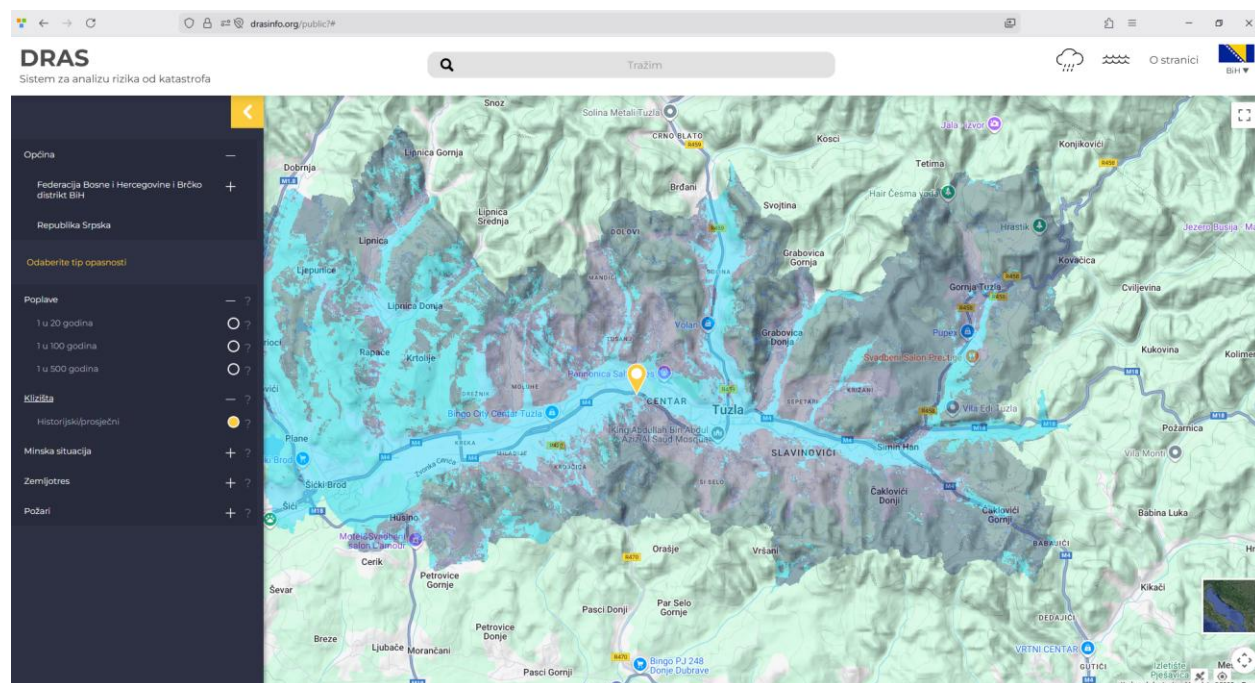
Što se tiče rizika od klizišta, u dokumentu Detaljna procjena rizika od poplava i klizišta urađena je detaljna analiza površine od 355 ha. Ova površina obuhvata stambeni fond i stanovništvo izloženo visokom i veoma visokom riziku od klizišta u jednom od analiziranih scenarija. Na ovom području postoje mnoga klizišta koja je neophodno pratiti i stabilizovati.

Slično analizi rađenoj za rizik od poplava, podaci o broju stambenih jedinica u jednoporodičnom i višeporodičnom stanovanju, odgovarajući broj stanovnika i domaćinstava,

kao i bruto građevinska površina za svaki tip stambenog objekata su generisani i povezani su sa definisanim poligonima koji nose informacije u GIS bazi podataka.

Prema navedenom dokumentu, procjena rizika od klizišta pokazuje da najveći rizik leži u zonama ekstremno visokog i visokog rizika, gdje živi više od 24.000 ljudi i nalazi se veliki broj porodičnih i višeporodičnih objekata. Umjeren i visok rizik pogađa manji broj ljudi i objekata, ali i dalje zahtijeva praćenje i preventivne mjere. Ukupno, područja pod značajnim rizikom obuhvataju oko 22 km², što ukazuje na potrebu prioritarnog planiranja zaštite stanovništva, infrastrukture i imovine u tim zonama.

Karta opasnost od klizanja za grad Tuzla



Aktivna klizišta i potencijalne opasnosti

Detaljnou procjenom rizika, utvrđena je Rang lista predloženih mjera za saniranje klizišta-trajna sanacija, kako slijedi:

Tabela 51.

br	Površina (m2)	Stepen ugroženosti (značajan)	Preporuke	Komentar
1	316867	Stanovanje	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	Klizište "ŠI Selo", intenzivna nelegalna gradnja
2	289123	Stanovanje	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	Klizište "Orašje" ugroženo oko 50 domaćinstava i infrastruktura
3	168270	Stanovanje	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	Klizište "Vrapče", intenzivna nelegalna gradnja
4	14864	Stanovanje i ljudski životi	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	nelegalna izgradnja, opasnost po ljudski život
5	57819	Stanovanje	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	Klizište „Badre I“, izvedene urgentne mjere u 2014, ugroženost velikog broja objekata
6	110863	Stanovanje	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	Klizište „Badre II“, ugroženost velikog broja objekata
7	37224	Stanovanje	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	Klizište „Badre III“, ugroženost velikog broja objekata
8	229240	Stanovanje	Detaljna istraživanja, Izrada Projekta sanacije, Izvođenje sanacionih mjera	Klizište "Zigici", aktivirano 2001, delimično sanirano, trenutno umireno, ugroženo preko 40 objekata

Detaljne informacije o riziku od klizišta na identifikovanim mikrolokacijama nalaze se u Aneksu III Detaljne procjene opasnosti i rizika od poplava i ugroženosti od klizišta.

Mjere za ublažavanje rizika od klizišta

Kontinuirano provođenje strukturalnih i nestrukturalnih mjera ima izuzetan značaj, u smanjenju velikog rizika od klizišta.

Nestrukturalne mjere uključuju:

- Jačanje svijesti zajednice od opasnosti od katastrofa – Obuka struktura civilne zaštite i građana,
- definisanje *Lokalne strategije borbe protiv klizišta*²⁰, u kojoj bi se strateški oblikovao lokalni model upravljanja rizicima od klizišta i način uključivanja svih gradskih službi za upravu u ovaj proces,

²⁰ Lokalne strategije smanjenja rizika od klizišta u svjetskim standardima donose se kada je preko 5% terena nekog područja zahvaćeno klizištem.

- praćenje i utvrđivanje kritičnih dnevnih količina kišnih padavina za *tri različita stepena opasnosti i upozorenja (I, II, III) - Geoalarm*
- Opremanje operativnih snaga zaštite i spašavanja materijalno – tehničkim sredstvima za odgovor na katastrofe,
- Formiranje novih snaga i njihovo obučavanje,
- korištenje zemljišta prema uslovima važeće prostorno-planske dokumentacije,
- planska izgradnja objekata,
- sankcionisanje onih koji ne poštuju uslove legalne izgradnje objekata na terenu,
- vođenje katastra klizišta kao najvišeg stepena baze podataka o klizištima i pravovremeno podnošenja informacije i odgovarajućih upozorenja o aktuelnom stanju klizišta i sl

Strukturne mjere uključuju:

- trajnu stabilnost terena i
- interventnu sanaciju klizišta

Strukturne mjere

Trajna sanacija klizišta

Strukturne mjere podrazumjevaju specifične građevinske aktivnosti koje osiguravaju trajnu stabilnost terena. Strukturne mjere mogu biti različite i obuhvatiti različite vrste sanacionih mjera u smislu izrade AB potpornih zidova, šipova, drenažnih sistema, gabiona, odnosno kombinacije dvije ili više mjera sanacije. Izbor najoptimalnijih mjera sanacije mora i može biti sproveden tek nakon detaljnih geotehničkih istraživanja terena. Trajna sanacija klizišta provodi se prema revidovanoj projektnoj dokumentaciji i pribavljenom odobrenju za građenje.

Interventna sanacija klizišta

Pored trajne sanacije klizišta, grad Tuzla primjenjuje poseban model interventne sanacije klizišta. Ove mjere izvode se prije faze trajne sanacije klizišta.

Provođenje interventnih sanacija klizišta na području grada Tuzle, pokazalo se kao jedna od najučinkovitijih strukturalnih mjera i predstavlja veoma dobar model u zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara. Interventnim sanacionim mjerama eliminiše se njihov stihijski karakter, što dalje direktno utiče na sprečavanje povećanja materijalne štete na terenu kao i na smanjenje stepena rizika od uticaja klizišta na ljude i njihova materijalna dobra. Generalno ulaganja u interventne sanacije klizišta predstavljaju trošak, ali to treba posmatrati u širem kontekstu tj. sa aspekta dugoročne uštede za širu društvenu zajednicu, jer se provedenim aktivnostima sprečavaju širenja klizišta i sprečava nastajanje i povećanje materijalne štete na stambenim objektima, objektima infrastrukture. Provedenim aktivnostima na interventnim sanacijama klizišta indirektno se utiče i na poboljšanje socio-ekonomskog aspekta na ugroženom području. Grad je formirao Stručni radni tim za definisanje liste prioriteta za interventnu sanaciju terena na području grada Tuzla, čiji je zadatak izrada projektnog rješenja i predmjera radova po pojedinačnim lokacijama, a na osnovu predhodno provedene stručne analize postojeće dokumentacije o registrovanim klizištima kao i zaprimljenim zahtjevima za sanaciju terena u

predhodnoj godini. Glavni kriteriji za uvrštavanje klizišta na listu prioriteta za interventnu sanaciju su:

- stepen ugroženosti ljudskih života i stambenih objekata kao i značajnih naseljskih infrastrukturnog objekta,
- konstatovane promjene na terenu koje su u ranijim Stručnim mišljenjima Službe za prostorno uređenje i zaštitu okoline, determinisane kao lokacije na kojima je neophodno provođenje što hitnijih intervencija,
- lokacije klizišta na kojima u predhodnom periodu nisu provedene ili su provedene minimalne interventcije na terenu.

Kao jedan od kriterija razmatran je i dosadašnji stepen angažovanja građana na terenu pri provođenju preporučenih mjera u cilju zaštiti svoje i zajedničke imovine, a u obzir je uzimana i socijalna ranjivost nekog područja. Prioritetne lokacije klizišta i drugih egzogeno - geoloških procesa i pojava na području grada Tuzla na kojima je predviđeno provođenje interventnih sanacionih mjera utvrđuju se za svaku tekuću godinu.

Lista prioriternih lokacija klizišta i drugih egzogeno-geoloških procesa za koje su predviđene interventne sanacije utvrđuje se za svaku tekuću godinu, u skladu s aktuelnim analizama, potrebama na terenu i raspoloživim budžetskim sredstvima.

Tabela 52. Lista prioriternih lokacija klizišta i drugih egzogeno-geoloških procesa za interventne sanacione mjere (2024. I 2025.)

R.br.	Godina	MZ / Lokacija	Opis potrebne mjere
1	2024	Slavinovići – Hukići do br. 140	Sanacija klizišta; ugrožena putna infrastruktura i vodovodna mreža
2	2024	Lipnica – katoličko groblje Matići	Interventna sanacija klizišta u jugozapadnom dijelu groblja
3	2024	Batva – Šljivice	Interventno rješavanje odvodnje radi sprečavanja plavljenja
4	2024	Centar – Jevrejsko groblje (južni dio)	Sanacija labilnih zona
5	2024	Brčanska Malta – Gradina; ul. Alije Isakovića	Sanacija klizišta; riješiti imovinsko-pravne odnose i ukloniti privatne garaže
6	2024	Grabovica – put prema kapeli	Sanacija klizišta
7	2024	Dokanj – Crno Blato	Sanacija odrona vodotoka; zaštita 3 objekta
8	2024	Obodnica Donja	Sanacija dva odrona na putu
9	2024	Kula – ul. Kula do br. 57	Sanacija klizišta; zaštita objekta i puta
10	2024	Kula – Goli brijeg br. 60 i 68	Regulacija površinskih i podzemnih voda; sanacija terena
11	2024	Dobrnja – Razinoge	Interventna sanacija klizišta
12	2024	Batva – ul. Rudolfa Vikića br. 49 (II faza)	Interventna sanacija
13	2024	Ši Selo – ul. Panorama do br. 55	Sanacija klizišta; zaštita objekata i puta
14	2024	Ši Selo – ul. Vukovarska do br. 30	Sanacija klizišta; zaštita objekata i puta
15	2024	Centar – Kojšino, ul. Muharema Fizovića Fiska do br. 17	Sanacija klizišta
16	2025	Gornja Obodnica – put u G. Obodnici	Sanacija odrona na putu
17	2025	Batva – Šljivice	Interventno rješavanje odvodnje
18	2025	Centar – Jevrejsko groblje (južni dio)	Sanacija labilnih zona
19	2025	Brčanska Malta – Gradina; ul. Alije Isakovića	Sanacija klizišta; imovinsko-pravni i inspekcijski postupci
20	2025	Grabovica – put prema kapeli	Sanacija klizišta
21	2025	Dokanj – Crno Blato	Sanacija odrona vodotoka; zaštita 3 objekta

R.br.	Godina	MZ / Lokacija	Opis potrebne mjere
22	2025	Obodnica Donja	Sanacija dva odrona na putu
23	2025	Kula – ul. Kula do br. 57	Sanacija klizišta; zaštita objekta i puta
24	2025	Kula – Goli brijeg br. 60 i 68	Regulacija površinskih i podzemnih voda
25	2025	Batva – ul. Rudolfa Vikića br. 49 (II faza)	Interventna sanacija klizišta
26	2025	Ši Selo – ul. Panorama do br. 55	Sanacija klizišta; zaštita objekata i infrastrukture
27	2025	Ši Selo – ul. Vukovarska do br. 30	Sanacija klizišta
28	2025	Centar – Kojšino, ul. Muharema Fizovića Fiska do br. 17	Sanacija klizišta
29	2025	Jala – ul. Put Breza do br. 23	Interventna sanacija klizišta
30	2025	Obodnica Gornja – put Breške– Obodnica Gornja	Sanacija klizišta
31	2025	Pasci – Smajići bb	Interventna sanacija klizišta
32	2025	Dobrnja – Razinoge (II faza)	Interventna sanacija klizišta

Objedinjena lista prioritetnih lokacija obuhvata ukupno 32 lokacije koje zahtijevaju interventne sanacione mjere. Od toga se 15 lokacija odnosi na 2024. godinu, dok je 17 lokacija planirano za 2025. godinu. U poređenju dvije godine vidljiv je porast broja kritičnih tačaka, što ukazuje na pogoršanje stabilnosti terena, te nepovoljna geološka i hidrološka kretanja.

Najveći broj problema registrovan je na područjima mjesnih zajednica Batva, Ši Selo, Kula, Centar i Obodnica (Donja i Gornja). Ove zajednice se tokom obje godine ponavljaju kao zone s učestalim klizištima, odronima i problemima vezanim za površinske i podzemne vode. Posebno se izdvaja MZ Batva, gdje je evidentirano više lokacija sa stalnim problemima odvodnje i ponavljajućih plavljenja, što ukazuje na hronično nedovoljno riješenu hidrološku regulaciju terena.

U Ši Selu i Kuli registrirano je više klizišta koja direktno ugrožavaju stambene objekte i putnu infrastrukturu. Ove lokacije se pojavljuju u kontinuitetu u 2024. i 2025. godini, što jasno potvrđuje da dosadašnje mjere nisu bile dovoljne ili da su potrebne obuhvatnije i trajnije intervencije, uključujući sistemsko rješavanje odvodnje i stabilizacije tla.

Područje mjesne zajednice Centar, posebno lokacije u Kojšinu i južnom dijelu Jevrejskog groblja, predstavljaju zone s izraženim labilnim terenima. Zbog konfiguracije terena i naslaga klizišnih materijala, ova područja se ponovo javljaju kao prioritetna u obje godine. Slična situacija je prisutna u Obodnici Donjoj i Gornjoj, gdje se ponavljaju odroni koji ugrožavaju seoske puteve i pristup objektima.

Posebno kompleksna lokacija je Brčanska Malta – zona ispod bolnice Gradina i ulica Alije Isakovića, gdje je, osim sanacije terena, potrebno prethodno provesti imovinsko-pravne radnje i inspekcijski nadzor zbog prisustva privatnih oštećenih garaža. Ovaj slučaj zahtijeva dugotrajniji i sveobuhvatniji pristup u odnosu na standardne sanacione postupke.

Veći dio lokacija obuhvata klizišta i odrona koji neposredno ugrožavaju objekte, lokalnu infrastrukturu (puteve, vodotoke, vodovodnu mrežu) i sigurnost stanovništva. U velikom broju slučajeva prisutni su i problemi vode—bilo površinske, podzemne ili usljed neadekvatne odvodnje. Zbog toga se može zaključiti da su neuređene ili oštećene odvodne mreže jedan od ključnih faktora aktiviranja većine klizišta.

Uporednom analizom dvije godine uočava se da se značajan broj lokacija ponavlja: Šljivice, Jevrejsko groblje, Gradina, Crno Blato, Obodnica Donja, Goli brijeg, ul. Panorama, ul. Vukovarska i ul. Muharema Fizovića Fiska. Ove lokacije bi trebalo posebno prioritetizirati jer se radi o područjima gdje se klizišta aktiviraju opetovano, čime se povećava rizik od većih šteta.

Objedinjena lista ukazuje na kontinuirano prisustvo klizišta i odrona na više lokacija, pri čemu su najugroženija područja ona s lošom odvodnjom, strmim terenima i već postojećim klizišnim depozitima. Kako bi se smanjio ukupni geološki rizik, preporučljivo je u što skorijem periodu realizovati intervencije na najkritičnijim lokacijama, uz istovremeno planiranje trajnih mjera stabilizacije terena i regulacije površinskih i podzemnih voda.

Tabela 53. Lista provedenih prioritetnih lokacija klizišta i drugih egzogeno – geoloških procesa i pojava na području grada Tuzla na kojima su provedene interventne sanacione mjere u periodu 2017. do oktobra 2025. godine.

R.br.	Lokacija	Period izvođenja radova
1	MZ Centar – naselje Borić	2017
2	MZ Borić – Katoličko groblje	2017
3	MZ G. Pasci (u blizini džamije i fakulteta)	2017
4	MZ Dobrnja (kod objekta Bingo)	2017
5	MZ Solina (preko puta platenika)	2017
6	MZ Pasci – naselje Smajići	2017
7	MZ Husino (ispod spomenika)	2018
8	MZ Donja Obodnica	2018
9	MZ Gornja Obodnica – lokacija 1	2018
10	MZ Gornja Obodnica – lokacija 2	2018
11	MZ Gornja Obodnica – lokacija 5	2018
12	MZ Lipnica – Čane (I faza)	2018
13	Klizište Tetima – Banović Manda (II faza sanacije)	2018
14	Dragčin br. 18 – MZ Gornja Tuzla	2019
15	MZ Moluhe, R. Vikića 49	2019
16	MZ Solina – 115. HVO brigade	2019
17	MZ Stojaci – lokacija 2	2019
18	MZ Stojaci – lokacija 1	2019
19	Klizište prema Pravoslavnom groblju u Srednjoj Dragunji	2019
20	MZ Gornja Lipnica (II faza)	2020
21	Sanacija klizišta u dijelu korita rijeke Jale	2020
22	Put Gornji Dvor – Božići, MZ Gornja Obodnica	2021
23	Ulica Dolovi br. 67 – Kozlovac	2021
24	Tri odrona u ul. Tuzlanskog partizanskog odreda br. 6 – Lipnica	2021
25	Tri odrona na lokaciji Dokanj, Breške – Nikolići	2021
26	MZ Borić – Centar	2021
27	MZ Grabovica – sanacija klizišta kod spomenika i naselja Palavrići	2022
28	MZ Kiseljak – sanacija klizne kosine u zaleđu objekta “Roma Action”	2022
29	MZ Tušanj – izrada obaloutvrde u Tušanjском potoku (ul. Tušanj 155)	2022
30	MZ Tušanj – sanacija odrona u potočnom meandru (ul. Tušanj 115)	2022
31	MZ Dokanj – sanacija nestabilne kosine kod L. Doma na Staroj Majevici	2022
32	MZ Gornja Tuzla – interventna sanacija klizišta u Kosačkoj rijeci	2022
33	MZ Gornja Tuzla – sanacija terena i izmjještanje dijela puta (lokalitet Stupe)	2022
34	MZ Dobruja- radovi na sanaciji dva odrona na lokalnom putu	2022
35	MZ Mramor- radovi na sanaciji odrona u zoni potoka u naselju Marina Glava	2022
36	MZ Tušanj, sanacija labilnih zona na lijevoj i desnoj obali korita Tušanskog potoka u Ul. Mandići do br. 47	2023
37	MZ Gornja Tuzla, Sanacija klizišta u Ul. Dragčin br. 16	2023
38	MZ Dokanj, sanacija dijela klizišta i oštećenog trupa puta u naselju Bakaluše	2023
39	MZ Lipnica- sanacija klizišta u jugozapadnom dijelu katoličkog groblja u Srednjoj Lipnici	2024
40	MZ Slavinovići- sanacija klizišta u naselju Hukići	2024
41	MZ Obodnica Gornja- sanacija klizišta u zoni puta Breške- Gornja Obodnica	2025
42	MZ Ši Selo- sanacija klizišta u ulici Panorama	2025

43	MZ Grabovica- sanacija odrona na lokalnoj saobraćajnici u naselju Gornja Grabovica	2025
44	MZ Obodnica Donja- sanacija dva odrona na putu u Donjoj Obodnici	2025
45	MZ Dokanj- sanacija odrona lokalnog vodotoka u naselju Crno Blato	2025

Nakon višegodišnjeg perioda intenzivnih padavina, erozionih procesa i pojave brojnih nestabilnih kosina, Grad Tuzla je kontinuirano provodio interventne sanacione radove na prioritetnim lokacijama s ciljem zaštite stanovništva, objekata i putne infrastrukture. Pored navedenih građevinskih i tehničkih zahvata, koji imaju za cilj stabilizaciju tla i smanjenje neposrednih opasnosti, posebnu važnost imaju i nestrukturalne mjere zaštite od klizišta. One nadopunjuju tehničke intervencije, stvarajući širi okvir preventivnog djelovanja i dugoročnog upravljanja rizicima.

Zemljotres

Zemljotres je prirodna pojava koja nastaje naglim, iznenadnim i kratkotrajnim pokretima slojeva zemljine kore, u obliku udara, talasa i podrhtanja koji izazivaju manje ili veće pomicanje tla, uslijed čega dolazi do rušenja i oštećenja objekata, uređaja i drugih dobara, a često uzrokuju povrede i smrt ljudi, kao i ranjavanje i uginuće životinja.

Prema elaboratima istraživanja regionalnih i lokalnih seizmičkih karakteristika terena i karti seizmičke mikrorejoneizacije za područje grada Tuzle, utvrđene su 3 (tri) seizmičke zone i to:

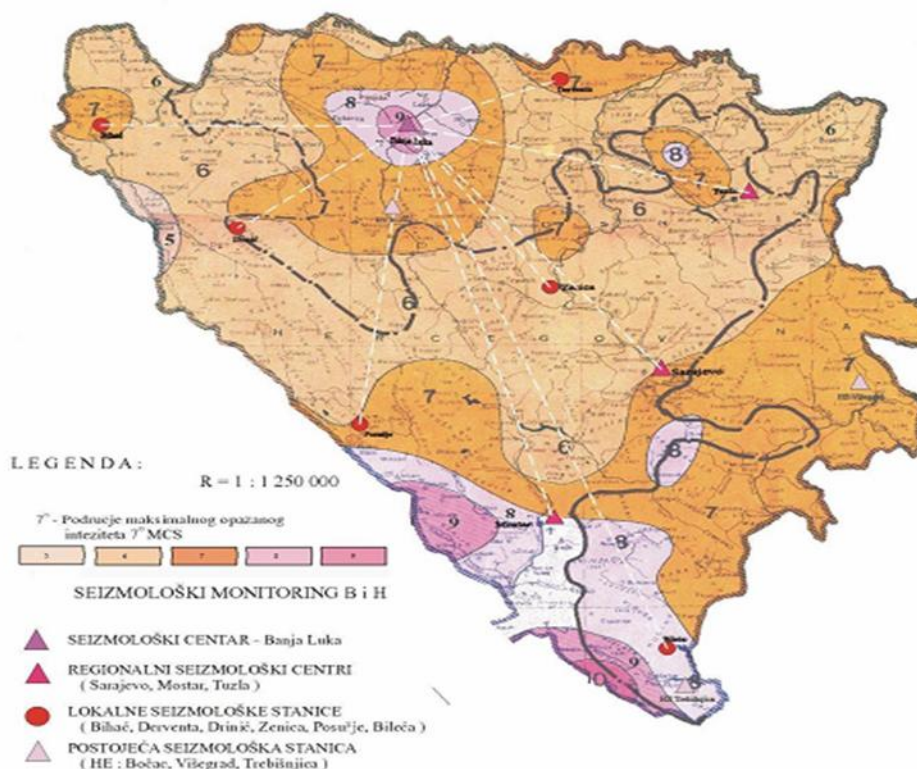
- zona VIII²¹ stepena MCS na zapadu općine
- zona VII²² stepena MCS u centralnom dijelu općine
- zona VI²³ stepena MCS u istočnom dijelu općine

²¹ Zemljotres VII stepena MCS (vrlo jaki zemljotres), može izazvati razorna oštećenja, na objektima I grupe, a lakša na objektima II i III grupe

²² Zemljotres VII stepena MCS (vrlo jaki zemljotres), može izazvati razorna oštećenja, na objektima I grupe, a lakša na objektima II i III grupe.

²³ Zemljotres VI stepena MCS (jaki zemljotres), može prouzrokovati jača oštećenja na objektima I grupe, manja oštećenja na objektima II grupe, dok na objektima III grupe ne bi došlo do oštećenja.

SEIZMOLOŠKA KARTA BOSNE I HERCEGOVINE



Mogući uzroci nastanka zemljotresa

Zemljotresi nastaju usljed naglog oslobađanja energije unutar Zemljine kore, što uzrokuje podrhtavanje tla. Najčešći uzrok su pokreti tektonskih ploča, odnosno njihovo sudaranje, odvajanje ili klizanje jedna uz drugu duž rasjeda. Takvi pokreti stvaraju napetosti u stijenama koje, kada premaše njihovu čvrstoću, dovode do iznenadnog pomicanja i nastanka potresa.

Drugi uzroci mogu biti vulkanizam, kada se magma kreće unutar Zemlje i uzrokuje podrhtavanje tla. Također, ljudske aktivnosti mogu izazvati slabije zemljotrese, na primjer eksploatacija minerala, bušenje, iskopi ili podzemno skladištenje tekućina, jer mijenjaju prirodnu stabilnost stijena.

Rijetko, zemljotresi mogu nastati i zbog klizišta ili kolapsa podzemnih šupljina, kada se velika masa tla iznenada uruši.

Uglavnom, zemljotresi su posljedica kombinacije prirodnih procesa i povremenih ljudskih intervencija koje narušavaju ravnotežu unutar Zemljine kore.

Učestalost pojavljivanja:

Na osnovu raspoloživih podataka o seizmičnosti područja grada Tuzla, u proteklih 100 godina od kada se vrši instrumentalno seizmičko osmatranje, zabilježeni su sljedeći zemljotresi:

Red. br.	Datum			Vrijeme			Seizmički parametri						Seizmički parametri na lokaciji				
	Dat.	Mj.	God.	h	m	s	latt	long	M	h	lo	D (km)	a (cm/s ²)	v (cm/s)	d (cm)	I ("MCS)	
1	5	9	1956	14	12	0,9	44,75	18,75	4,3	29,6	5,8	24,03	46,89	2,72	0,89	3,75	
2	3	12	1968	20	57	33,0	44,60	18,60	5,2	7,0	7,1	9,34	130,63	9,31	2,87	6,82	
3	26	10	1969	15	42	5,0	44,40	18,60	4,9	12,5	6,7	17,16	84,16	5,69	1,84	5,51	
4	3	3	1972	21	26	48,0	44,57	18,39	5,2	10,0	7,2	23,49	87,09	6,55	2,26	5,70	
5	7	10	1972	8	32	0,0	44,79	18,44	5,0	51,0	6,9	33,73	59,64	4,32	1,57	4,07	
6	29	10	1974	1	5	10,9	44,58	18,47	5,4	10,0	7,4	17,67	117,05	9,19	3,09	6,34	
7	8	1	1979	15	2	33,2	44,66	18,44	4,3	10,0	5,8	23,46	47,60	2,76	0,89	4,37	
8	22	8	1980	21	9	8,4	44,36	18,66	4,8	10,0	6,6	20,22	73,91	4,95	1,63	5,33	
9	16	1	1983	0	17	17,0	44,70	18,48	4,5	10,0	6,1	23,94	53,50	3,28	1,08	4,63	
10	7	1	1984	11	29	27,8	44,21	18,76	4,1	10,0	5,6	37,37	31,46	1,80	0,63	3,53	
11	19	11	1987	23	3	35,0	44,50	18,86	5,0	10,0	6,8	14,67	95,11	6,51	2,07	5,88	
12	14	5	1988	11	29	25,9	44,68	18,64	4,2	10,0	5,7	15,75	57,11	3,20	0,98	4,76	
13	8	8	1988	5	26	5,1	44,25	18,80	4,1	10,0	5,5	34,33	32,15	1,80	0,61	3,56	
14	20	2	1993	2	31	7,7	44,50	18,59	4,4	21,4	6,0	9,00	82,27	4,78	1,40	4,70	
15	30	3	1993	16	15	4,0	44,61	18,22	4,1	10,0	5,6	37,47	31,39	1,80	0,63	3,53	
16	29	9	1994	11	29	11,5	44,59	18,59	4,1	8,9	5,5	9,31	65,51	3,47	0,99	5,14	
17	1	6	1995	0	19	20,2	44,93	18,53	4,2	23,6	5,8	44,45	29,18	1,74	0,63	3,27	
18	8	8	1995	6	37	40,0	44,40	18,10	4,1	8,0	5,5	49,71	23,82	1,37	0,50	3,03	
19	1	10	1995	4	22	4,1	44,71	18,48	4,3	7,7	5,9	24,46	47,37	2,78	0,91	4,41	
20	6	2	1998	22	6	34,6	44,63	18,58	4,1	15,5	5,5	12,72	57,92	3,10	0,91	4,45	
21	17	5	2001	19	6	57,0	44,57	18,49	4,2	11,1	5,7	15,80	57,02	3,19	0,97	4,70	
22	10	10	2004	4	11	21,0	44,71	18,61	4,1	8,9	5,6	20,05	48,01	2,66	0,84	4,41	
23	5	1	2005	11	42	55,4	44,43	18,10	4,2	10,0	5,7	48,57	26,50	1,57	0,58	3,25	
24	21	8	2006	10	49	0,5	44,69	18,44	4,7	8,6	6,4	25,55	58,66	3,83	1,29	4,87	

Red. br.	Datum			Vrijeme			Seizmički parametri					Seizmički parametri na lokaciji				
	Dat.	Mj.	God.	h	m	s	latt	long	M	h	lo	D (km)	a (cm/s²)	v (cm/s)	d (cm)	I ("MCS)
25	25	1	2009	17	22	36,9	44,53	19,01	4,1	10,0	5,5	25,87	39,27	2,17	0,70	3,95
26	14	2	2010	11	2	56,1	44,31	18,87	2,6	5,0	3,5	29,69	13,76	0,51	0,15	1,72
27	5	6	2012	19	4	0,0	44,44	18,79	2,2	5,0	2,9	14,07	16,46	0,53	0,14	2,23
28	5	6	2012	8	15	29,0	44,76	18,38	3,0	2,0	4,0	34,24	16,05	0,67	0,21	2,09
29	8	6	2012	0	36	13,4	44,78	18,40	2,7	1,0	3,6	34,80	13,07	0,50	0,16	1,64
30	7	5	2013	8	20	16,0	44,42	18,10	2,3	4,2	3,0	48,47	7,73	0,27	0,09	0,55
31	30	12	2013	13	54	48,0	44,17	18,68	3,2	5,0	4,3	41,33	15,77	0,70	0,23	2,07
32	15	2	2015	15	48	23,0	44,25	18,82	2,9	2,0	3,9	34,18	15,07	0,61	0,19	1,95
33	17	2	2015	11	33	54,5	44,53	18,90	3,2	5,0	4,3	17,14	28,44	1,21	0,35	3,38
34	21	2	2015	22	21	37,7	44,51	18,92	3,7	2,0	5,0	19,02	37,09	1,82	0,55	3,99
35	22	2	2015	11	52	32,1	44,45	18,78	2,4	5,0	3,2	12,71	19,62	0,66	0,17	2,66
36	20	7	2016	22	24	41,2	44,57	18,43	2,1	5,0	2,7	20,50	12,66	0,40	0,11	1,56
37	23	11	2016	13	31	21,0	44,59	18,59	2,3	5,0	3,0	9,25	20,85	0,68	0,17	2,92
38	6	12	2016	22	35	8,0	44,32	18,99	2,1	5,0	2,7	34,61	8,91	0,29	0,09	0,77
39	19	5	2017	8	8	33,7	44,64	18,46	2,8	2,0	3,7	20,93	19,65	0,75	0,22	2,56
40	19	6	2017	11	6	12,0	44,85	18,46	2,5	4,0	3,3	38,60	10,60	0,39	0,12	1,18
41	4	11	2017	22	59	23,3	44,48	19,06	2,5	5,0	3,3	30,60	12,63	0,45	0,14	1,53
42	21	1	2018	13	5	39,0	44,20	18,76	2,5	4,0	3,3	38,46	10,63	0,39	0,12	1,19
43	28	8	2018	3	41	51,3	44,78	18,49	2,3	2,0	3,0	30,64	11,09	0,38	0,11	1,26
44	1	9	2018	18	26	24,6	44,54	18,55	2,4	5,0	3,2	10,73	21,04	0,70	0,18	2,88
45	1	9	2018	8	15	19,0	44,61	18,58	3,0	10,0	4,0	11,26	30,39	1,20	0,32	3,36
46	2	4	2019	10	26	42,9	44,81	18,54	2,7	10,0	3,6	31,93	13,93	0,53	0,16	1,70
47	21	7	2019	7	17	41,5	44,57	18,50	2,5	2,0	3,3	15,03	19,36	0,67	0,18	2,64
48	21	7	2019	7	5	29,9	44,65	18,54	4,2	10,0	5,7	16,64	55,04	3,08	0,94	4,68
49	24	7	2019	16	11	39,2	44,63	18,44	2,5	5,0	3,3	21,78	15,81	0,56	0,16	2,04
50	25	7	2019	18	29	12,5	44,69	18,54	2,7	10,0	3,6	20,08	18,87	0,70	0,20	2,32
51	26	7	2019	3	59	54,2	44,55	18,43	3,0	10,0	4,0	20,28	22,76	0,92	0,27	2,73
52	9	8	2019	19	18	37,8	44,62	18,52	2,7	5,0	3,6	15,72	21,54	0,79	0,22	2,79
53	30	8	2019	12	1	36,2	44,64	18,54	4,7	10,0	6,4	15,85	77,88	4,99	1,57	5,44

Red. br.	Datum			Vrijeme			Seizmički parametri					Seizmički parametri na lokaciji				
	Dat.	Mj.	God.	h	m	s	latt	long	M	h	lo	D (km)	a (cm/s ²)	v (cm/s)	d (cm)	I ("MCS)
54	30	8	2019	13	58	58,2	44,64	18,51	2,6	12,0	3,4	17,66	19,01	0,68	0,19	2,25
55	1	9	2019	10	30	43,5	44,55	18,47	2,6	2,0	3,5	17,11	19,33	0,70	0,19	2,58
56	6	9	2019	3	50	35,8	44,57	18,49	2,6	5,0	3,5	15,80	20,14	0,72	0,20	2,64
57	8	9	2019	12	3	20,7	44,63	18,56	2,6	8,0	3,4	13,94	21,40	0,76	0,21	2,69
58	11	9	2019	10	54	5,5	44,62	18,56	3,1	5,0	4,2	13,18	30,31	1,24	0,34	3,60
59	12	9	2019	20	55	50,2	44,65	18,53	3,7	10,0	5,0	17,19	39,19	1,91	0,57	3,93
60	22	9	2019	22	34	9,8	44,57	18,49	2,6	10,0	3,4	15,80	20,14	0,72	0,20	2,45
61	22	9	2019	4	28	55,2	44,57	18,48	3,0	2,0	4,0	16,58	25,43	1,02	0,29	3,20
62	23	9	2019	13	50	57,5	44,50	18,43	2,6	10,0	3,4	20,80	17,33	0,63	0,18	2,13
63	24	9	2019	4	19	56,6	44,62	18,39	2,4	10,0	3,2	24,98	13,60	0,47	0,14	1,61
64	3	10	2019	23	52	0,0	44,60	18,63	3,0	10,0	4,0	7,79	34,63	1,36	0,35	3,63
65	3	10	2019	21	49	17,5	44,66	18,43	2,1	7,0	2,7	24,12	11,46	0,36	0,10	1,29

Slika – Zemljotresi na području grada Tuzle⁵

Tabela 54. Povratni period jačih zemljotresa (5–6 MCS): 20–50 godina.

Red. br.	Datum	Vrijeme	Lat	Long	Magnituda (M)	Dubina (H km)	Intenzitet (Io MCS)	Lokacija epicentra
1	2.4.2019	10:26:42	44.81	18.54	2.7	10	IV	Gradačac
2	21.7.2019	7:17:41	44.57	18.50	2.5	2	III	Mramor
3	21.7.2019	7:05:29	44.65	18.54	4.2	10	VI	Mramor
4	24.7.2019	16:11:39	44.63	18.44	2.5	5	III	Gnojnica
5	25.7.2019	18:29:12	44.69	18.54	2.7	10	IV	Srebrenik
6	26.7.2019	3:59:54	44.55	18.43	3.0	10	IV	Mramor
7	9.8.2019	19:18:37	44.62	18.52	2.7	5	IV	Mramor
8	30.8.2019	12:01:36	44.64	18.54	4.7	10	VI	Mramor
9	30.8.2019	13:58:58	44.64	18.51	2.6	12	IV	Gnojnica
10	1.9.2019	10:30:43	44.55	18.47	2.6	2	VI	Mramor
11	6.9.2019	3:50:35	44.57	18.49	2.6	5	VI	Mramor
12	8.9.2019	12:03:20	44.63	18.56	2.6	8	IV	Mramor
13	11.9.2019	10:54:5	44.62	18.56	3.1	5	IV	Mramor
14	12.9.2019	20:55:50	44.65	18.53	3.7	10	VI	Mramor
15	22.9.2019	22:34:9	44.57	18.49	2.6	10	IV	Mramor
16	22.9.2019	4:28:55	44.57	18.48	3.0	2	IV	Mramor
17	23.9.2019	13:50:57	44.50	18.43	2.6	10	III	Mramor
18	24.9.2019	4:19:56	44.62	18.39	2.4	10	III	Orahovica Donja
19	3.10.2019	23:52:0	44.60	18.63	3.0	10	IV	Mramor
20	3.10.2019	21:49:17	44.66	18.43	2.1	7	III	Mramor
21	24.10.2019	3:47:6	44.62	18.50	2.2	5	III	Gnojnica
22	12.11.2019	17:45:56	44.62	18.47	2.6	11	III	Gnojnica
23	26.5.2020	15:53:51	44.50	18.83	2.7	5	IV	Živinice
24	5.7.2020	19:26:35	44.52	18.34	2.7	10	IV	Tuzla
25	13.10.2020	17:45:34	44.64	18.54	2.6	5	V	Tuzla
26	10.2.2022	14:17:55	44.67	18.54	4.1	10	VI	Srebrenik
27	19.2.2022	4:57:53	44.51	18.91	2.4	11	III	Tuzla

I (MCS) - maksimalni seizmički intenzitet na području Tuzle

Prema podacima Federalnog hidrometeorološkog zavoda (FHMZ) - Centar za seizmologiju, u posljednjih 110 godina, registrovano je ukupno 33 potresa, koji su imali uticaj na područje Tuzle. 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 zemljotresa jačine između 5 i 6 stepeni i 7 zemljotresa jačine između 6 i 7 stepeni po Merkalijevoj skali.

Na osnovu raspoloživih podataka o registrovanim zemljotresima, za područje Tuzle, može se dati ocjena seizmičke ugroženosti, u naredenih 100 godina da se ne očekuju zemljotresi intenziteta većeg od 6 stepeni Merkalijeve skale.

Mnogi zemljotresi imaju povratni period, pa se smatra da je taj period vezan za magnitude zemljotresa. Obzirom da je grad Tuzla VI, VII i VIII stepen Merkalijeve skale, smatra se da je interval oko 20-50 godina. Dalje u tabeli je prikazana veza povratnog perioda i magnitude.

Tabela 55.

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

Tabela - Intervali zemljotresa vezani za intenzitet

Intenzitet djelovanja:

Intenzitet djelovanja zemljotresa na području grada Tuzle procjenjuje se prema Merkalijevoj seizmičkoj ljestvici (MCS) i Richterovoj skali magnitude. Prema dostupnim podacima Federalnog hidrometeorološkog zavoda i lokalnih mjerenja, grad Tuzla pripada seizmičkim zonama VI, VII i VIII stepena MCS, što predstavlja umjeren nivo seizmičkog rizika.

U urbanim dijelovima grada, naročito u zoni VIII stepena MCS, očekuju se rušilački zemljotresi koji mogu izazvati ozbiljna oštećenja na građevinama izgrađenim od slabijih materijala, djelomična ili potpuna urušavanja objekata, te teške posljedice po stanovništvo i infrastrukturu. U ovoj zoni seizmičkog rizika živi oko 37% ukupnog stanovništva Tuzle.

Područja u zoni VII stepena MCS mogu trpjeti značajna oštećenja na starijim i nestabilnim objektima, pukotine na zidovima, oštećenja dimnjaka i krovišta, te privremene poremećaje u komunalnim sistemima.

U zoni VI stepena MCS, koja obuhvata manji dio ruralnog područja, zemljotresi se mogu osjetiti od strane stanovništva, ali se ne očekuju ozbiljnije materijalne štete.

Ukoliko bi došlo do potresa magnitude 5,0–6,0 po Richteru (što odgovara VII–VIII MCS intenzitetu), moglo bi doći do:

- katastrofalnih posljedica u gusto naseljenim dijelovima grada,
- poremećaja u funkcionisanju javnih službi,
- poremećaja isporuke električne energije,
- pojave sekundarnih opasnosti poput klizišta, požara i pucanja pozemnih cijevovoda i elektro i telekomunikacijskih vodova.

Ovakav nivo seizmičke aktivnosti ukazuje da zemljotres predstavlja jednu od najznačajnijih prirodnih prijetnji za grad Tuzlu, te zahtijeva kontinuiranu procjenu rizika, nadzor nad građevinskim objektima i sprovođenje preventivnih mjera zaštite i spašavanja stanovništva.

Vrijeme trajanja:

Vrijeme trajanja zemljotresa na području grada Tuzle varira u zavisnosti od magnitude zemljotresa i udaljenosti epicentra

Najčešće se registruju kratkotrajni zemljotresi niskog do umjerenog intenziteta, koji traju od 3 do 10 sekundi, dok zemljotresi srednje jačine (4,0–5,0 po Richteru) mogu trajati i do 20 sekundi, uz mogućnost pojave naknadnih podrhtavanja tla (aftershock) tokom nekoliko sati ili dana nakon glavnog udara.

U seizmičkim zonama VIII stepena MCS, koje obuhvataju uži urbani dio grada Tuzle, očekuje se da bi u slučaju snažnijeg zemljotresa trajanje seizmičkog djelovanja moglo biti između 15 i 30 sekundi, što je dovoljno da izazove značajna oštećenja na građevinama, infrastrukturnim objektima i komunalnim sistemima.

Ukupno posmatrano, seizmička aktivnost u Tuzli karakteriše se kratkim trajanjem samih zemljotresa, ali i povremenom pojavom manjih naknadnih zemljotresa koji mogu trajati više dana, što zahtijeva stalnu pripravnost i brzu procjenu stabilnosti građevina nakon svakog podrhtavanja.

Područje djelovanja:

Lokacija i seizmička zona:

- Zona VIII MCS (vrlo visok rizik, rušilački potresi): obuhvata gradske mjesne zajednice (18) sa 69.667 stanovnika, te dio ruralnih mjesnih zajednica sa 41.312 stanovnika (ukupno 37% populacije u urbanoj zoni). Površinski obuhvat: 15,2% općine i 2% ruralnog područja.
- Zona VII MCS (srednje-visok rizik): 62,8% populacije u urbanom dijelu i 96,9% u ruralnom dijelu. Više od polovine urbanih stanovnika i gotovo svi ruralni stanovnici izloženi su srednje-visokom seizmičkom riziku.“
- Zona VI MCS (niski rizik): mali dio ruralnog područja sa 0,77% stanovnika.

Zona zemljotresa inteziteta VIII stepena MCS (rušilački zemljotres), obuhvata područje svih gradskih mjesnih zajednica (18) gdje živi 69667 stanovnika, te područja mjesnih zajednica: Dragunja, Obodnica Gornja, Obodnica Donja, Breške, Mramor, Dobrnja, Lipnica, Lipnica Gornja, Lipnica Donja, Bukinje, Šićki Brod, Husino, Ljubače, gdje živi ukupno 41312 stanovnika, odnosno oko 24856 domaćinstva.

Zona VIII stepena MCS obuhvata 15,2 % površine ukupnog područja grada Tuzla i 2% površine područja ruralnih mjesnih zajednica. U područjima visokog rizika (VIII zone MCS) živi 37% stanovništava (gradske mjesne zajednice) i 2,33% stanovništva u ruralnom području.

Takav odnos površine i broja stanovnika, uz postojeću gustinu naseljenosti, sistem izgradnje i spratnost objekata, u urbanom dijelu grada – gradsko područje, može imati primarne katastrofalne posljedice po građevine i infrastrukturu izgrađenu od manje otpornog materijala (I grupa)²⁴, te ljudske žrtve, i sekundarne katastrofalne posljedice kada će se broj ugroženog stanovništva povećati usljed pratećih opasnosti koje usljed zemljotresa mogu nastati, kao što su eksplozije, požari, poplave, klizišta i odroni, nekontrolirano ispuštanje otrovnih plinova i tvari u okoliš te nastanak epidemija i epizotija.

Seizmičko područje VII

U zoni srednje-visokog stepena opasnosti (VII MCS):

- U urbanom dijelu grada živi 62,8% stanovništva, a zona VII MCS obuhvata 84,8% ukupne površine urbanog područja.
- Na ruralnom području, 96,9% stanovništva živi, a zona VII MCS, koja zauzima 85,7% ukupne površine ruralnog dijela grada.

Tabela 56. Raspodjela stanovništva po seizmičkim zonama MCS

Zona MCS	Urbani % unutar zone	Ruralni % unutar zone	Ukupni % stanovništva grada
VI	0%	0,77%	~0,77%
VII	62,8%	96,9%	~61% ukupno (procjena)
VIII	15,2%	2%	37%

Zona VII pokriva veći dio urbanog i ruralnog područja, ali njen efekt na ukupno stanovništvo grada nije veći od zone VIII, jer zona VIII obuhvata gusto naseljena urbana područja.

Seizmičko područje VI

Zona niskog stepena opasnosti (VI MCS) nije obuhvaćena u urbanom dijelu općine, dok u ruralnom području u ovoj zoni živi 0,77 % građana od ukupnog broja stanovnika na tom području i zauzima površinu od 12,3 % ruralnog dijela grada.

PODRUČJE	BROJ MJESNIH ZAJEDNICA	BROJ STANOVNIKA	BROJ DOMAĆINSTAVA	UKUPNA POVRŠINA (ha)	POVRŠINA PODRUČJA PO STEPENU OPASNOSTI (%) km ²			STANOVNIŠTVO U PODRUČJU PO STEPENU OPASNOSTI (%)		
					NIZAK (VI ^o MCS)	SREDNJE VISOK (VII ^o MCS)	VISOK (VIII ^o MCS)	NIZAK (VI ^o MCS)	SREDNJE VISOK (VII ^o MCS)	VISOK (VIII ^o MCS)
GRADSKO MJESNE ZAJEDNICE	18,00	69667,00	38000,00	5393,00	0,00	84,80	15,20	0,00	62,80	37,20
RURALNO PODRUČJE	22,00	41312,00	16768,00	24856,94	12,30	85,70	2,00	0,77	96,90	2,33

²⁴ U odnosu na konstruktivne karakteristike, generalno izgrađeni objekti na području općine Tuzla, mogu se podijeliti u tri grupe i to:

- I – grupa – zgrade od neobrađenog kamena, seoske zgrade od čerpića i naboja
- II – grupa – obične zgrade od opeke, siporex betonski blokovi, od prirodnog i tesanog kamena i zgrade sa djelimično drvenom konstrukcijom,
- III – grupa – zgrade izgrađene od armirano betonske konstrukcije

Podaci o posljedicama po ljude i materijalna dobra

Posljedice zemljotresa na području grada Tuzle mogu biti višestruke — materijalne, ekonomske, ekološke i društvene, zavisno od jačine, dubine hipocentra i vrste građevinskih materijala korištenih u urbanim zonama.

U slučaju zemljotresa intenziteta VIII stepena MCS, koji predstavlja rušilački zemljotres, očekuju se katastrofalne posljedice na građevine starije gradnje i objekte izrađene od manje otpornog materijala. Takvi zemljotresi mogu izazvati rušenja zgrada, pucanje temelja, oštećenja mostova, puteva i vodovodne mreže, kao i prekide u snabdijevanju električnom energijom, plinom i vodom.

Na području urbanog dijela grada, gdje je koncentrisan najveći broj stanovnika i objekata od vitalnog značaja (škole, vrtići, zdravstvene ustanove, fakulteti i kulturne institucije), posljedice bi mogle uključivati ozbiljne povrede stanovništva, ljudske žrtve i privremeno raseljavanje zbog nesigurnosti stambenih objekata.

Sekundarne posljedice uključuju mogućnost požara, eksplozija, curenja zapaljivih i otrovnih gasova, klizišta, odrona zemljišta i lokalnih poplava, što dodatno povećava rizik po sigurnost ljudi i životnu sredinu.

Dugoročno, zemljotres može uzrokovati ekonomske gubitke, pad produktivnosti, prekid javnih službi i povećanje troškova obnove infrastrukture i stambenog fonda. Psihološke posljedice, poput stresa, straha i posttraumatskih reakcija kod stanovništva, također su česte nakon jačih zemljotresa.

Sve navedeno ukazuje na potrebu stalne procjene otpornosti objekata, planiranja evakuacije, te jačanja kapaciteta službi civilne zaštite i spremnosti zajednice za brzu reakciju u slučaju budućih zemljotresa.

Vjerovatnoća pojave:

Na osnovu podataka Federalnog hidrometeorološkog zavoda i Centra za seizmologiju, područje grada Tuzle pripada aktivnom seizmičkom pojasu Bosne i Hercegovine, unutar zona VI, VII i VIII stepena po MCS ljestvici. Iako se zemljotresi ne mogu precizno predvidjeti, raspoloženi podaci o učestalosti i intenzitetu omogućavaju procjenu njihove vjerovatnoće pojave u budućem periodu.

Statističke analize pokazuju da Tuzlu karakterišu zemljotresi umjerenog do jačeg intenziteta, s povratnim periodom između 20 i 50 godina za zemljotrese jačine VI–VIII stepeni MCS. Tokom posljednjih 110 godina zabilježeno je 33 zemljotresa koji su imali uticaj na ovo područje, a najjači zemljotres registrovan je 29. oktobra 1974. godine, magnitude 5,1 po Richterovoj skali i intenziteta VII stepeni MCS sa epicentrom u Dobošnici.

Prema seizmološkim procjenama, u narednih 100 godina ne očekuju se zemljotresi jači od VI stepeni MCS u centralnom dijelu grada, dok je u rubnim zonama, moguća pojava jačih lokalnih zemljotresa usljed geološke građe i rasjednih linija.

Iako je vjerovatnoća pojave razornog zemljotresa relativno niska, procjenjuje se da bi posljedice mogle biti značajne zbog velike gustine naseljenosti, starosti stambenog fonda i neadekvatne otpornosti infrastrukture.

Zbog toga je neophodno kontinuirano smanjivati seizmički rizik kroz urbanističko planiranje, strožije građevinske standarde, redovno održavanje kritične infrastrukture i edukaciju stanovništva o postupcima u slučaju zemljotresa.

Kapacitet i mjere zaštite:

Grad Tuzla razvija sistem zaštite i spašavanja koji su još uvijek nedovoljni. Operativne kapacitete je potrebno i dalje jačati i obučavati. Evidentan je nedostatak materijalno-tehničkih sredstava (MTS) — kao što su specijalizovana vozila, oprema za spašavanje s visina, detektori pokreta i termovizijske kamere. Njihovo jačanje predstavlja prioritet za efikasno djelovanje u kriznim situacijama.

Preventivne mjere i spremnost

Potrebno je provoditi aktivnosti na uklanjanju starih i ruševnih objekata koji mogu predstavljati rizik u slučaju jačeg zemljotresa, te predvidjeti izgradnju novih smještajnih kapaciteta za objekte od vitalnog značaja (škole, obdaništa, zdravstvene ustanove) na lokacijama izvan zona visokog seizmičkog rizika.

Također, sve više pažnje se posvećuje edukaciji stanovništva, organizovanju vježbi evakuacije, te ažuriranju planova zaštite i spašavanja.

Institucionalna i društvena podrška

Sistem bi bio značajno unaprijeđen dodatnim ulaganjem u tehničku opremljenost, uspostavu centara za krizno upravljanje, te razvijanje komunikacionih mreža otpornijih na prekide tokom zemljotresa.

- Ukupan kapacitet Grada Tuzla za odgovor na zemljotres može se ocijeniti kao umjereno razvijen, uz izraženu potrebu za modernizacijom opreme, kontinuiranom edukacijom kadra i jačanjem međusektorske saradnje. Sistemski pristup i preventivne aktivnosti ključni su za smanjenje rizika i ublažavanje posljedica budućih seizmičkih događaja.
- Zemljotres predstavlja značajan rizik za Tuzlu, posebno za zone VIII i VII MCS. Potrebne su preventivne mjere u građevinarstvu, operativna spremnost službi zaštite i spašavanja te edukacija građana kako bi se umanjile posljedice potencijalnih katastrofalnih zemljotresa.
- Neophodnost utvrđivanja strateških pravaca razvoja grada Tuzla je upravo rješavanje pitanja ugroženosti objekata od vitalnog značaja na području grada. U tom cilju potrebno je provesti istraživanja stabilnosti i otpornosti građevina na rušenja s ciljem prepoznavanja opasnosti od rušenja usljed tektonskih i drugih djelovanja i preduzimanje konkretnih mjera za osiguranje bezbjednosti u tim objektima.

Suša

Suša je dugotrajan period bez dovoljne količine padavina neophodnih za normalan razvoj biljnih kultura, očuvanje ekosistema i zadovoljenje osnovnih potreba stanovništva za vodom. U poljoprivredi, suša se prepoznaje kada dođe do smanjenja prinosa i kvaliteta usjeva za više od **30%** u odnosu na trogodišnji prosjek.

Mogući uzroci nastanka

Suša nastaje kada određeno područje duže vrijeme primi znatno manje padalina nego što je uobičajeno, što dovodi do smanjenja vlažnosti tla, niskog nivoa rijeka i jezera te otežane opskrbe vodom za poljoprivredu i ljudske potrebe.

Jedan od glavnih uzroka je nedostatak oborina, što može biti posljedica dugotrajnih klimatskih i atmosferskih promjena, promjena u smjeru i jačini vjetrova ili blokada dolaska kišnih oblaka zbog reljefa ili visokog pritiska zraka.

Također, visoke temperature i pojačano isparavanje ubrzavaju gubitak vlage iz tla i površinskih vodenih tijela.

Ljudi također mogu djelomično doprinijeti nastanku suše kroz prekomjernu eksploataciju voda, neodrživu poljoprivredu, krčenje šuma i degradaciju tla, što smanjuje prirodnu sposobnost tla da zadržava vlagu.

U konačnici, suše su posljedica kombinacije prirodnih klimatskih faktora i ljudskih aktivnosti koje smanjuju otpornost okoliša na nedostatak vode.

Učestalost pojavljivanja

Uslijed klimatskih promjena, učestalost i intenzitet suša rastu. U posljednje tri godine na području Tuzle zabilježeni su izrazito visoki ljetni temperaturni maksimumi, često iznad 40°C, što dodatno pogoršava efekte suše.

- Sušni periodi se ponavljaju gotovo svake godine u ljetnim mjesecima.
- Klimatske promjene doprinose dužim periodima bez padavina, smanjenoj relativnoj vlažnosti zraka i iscrpljivanju vodnih resursa.

Intenzitet djelovanja

Intenzitet suše se procjenjuje prema stepenu smanjenja poljoprivrednih prinosa:

- Slaba suša – smanjenje prinosa do 20%
- Umjerena suša – smanjenje prinosa 20–50%
- Jaka suša – smanjenje prinosa preko 50%

Također, prema uzrocima i manifestacijama, suša se dijeli na:

- Meteorološka suša – produžen period sa znatno ispodprosječnom količinom padavina.
- Hidrološka suša – dugotrajno smanjenje vodostaja u rijekama, jezerima i podzemnim izvorima.
- Poljoprivredna suša – nedostatak vlage u tlu tokom vegetacijskog perioda, što otežava rast i sazrijevanje biljaka, čak i ako padavine nisu potpuno izostale.

Vrijeme trajanja

Trajanje suše varira, ali karakteristike su sljedeće:

- Može potrajati od nekoliko sedmica do nekoliko mjeseci.
- Razvoj suše je postepen, često bez jasnih signala početka.
- Završetak sušnog perioda zavisi od ponovnog uspostavljanja normalnog režima padavina.

Područje djelovanja

Tuzla, sa umjereno kontinentalnom klimom, sve češće bilježi ekstremne vremenske pojave, među kojima je suša posebno izražena.

Najugroženije mjesne zajednice tokom sušnih perioda:

- Brčanska Malta
- Donja i Gornja Obodnica
- Dokanj
- Tušanj
- Lipnica (Gornja, Srednja)

- Gornja Tuzla
- Dragunja
- Požarnica
- Breške
- Grabovica
- Slavinovići
- Simin Han
- Gornji Pasci
- Bukinje

Ove zajednice su više puta tokom ljeta bile snabdijevane vodom cisternama zbog presušivanja lokalnih izvorišta i smanjenog dotoka podzemnih voda.

Moguće posljedice po ljude i materijalna dobra

Suša dovodi do isušivanja zemljišta, što smanjuje prinose u poljoprivredi i povećava rizik od propadanja usjeva. Biljke nemaju dovoljno vode, pa slabe i postaju podložnije bolestima. Nedostatak vode utiče i na životinje – smanjuje se dostupnost pašne i pojilišta. U rijekama i jezerima opada nivo vode, što ugrožava riblji fond i kvalitet vode. Ljudi se suočavaju s restrikcijama u snabdijevanju, višim cijenama hrane i povećanim rizikom od požara. Dugotrajna suša također može dovesti do migracija stanovništva, ekonomskih gubitaka i narušavanja ekosistema koji se sporo oporavljaju.

Suša predstavlja jedan od najštetnijih klimatskih poremećaja jer istovremeno zahvata prirodne ekosisteme, poljoprivredu i ljudske zajednice. Njene posljedice mogu se podijeliti na ekološke, poljoprivredne, društvene i zdravstvene. Ekološke posljedice ogledaju se u narušavanju ravnoteže prirodnih sistema, propadanju biljnog i životinjskog svijeta te degradaciji zemljišta. U poljoprivredi suša uzrokuje velike gubitke u prinosima, smanjuje kvalitet usjeva i povećava troškove proizvodnje. Društvene i zdravstvene posljedice najdirektnije pogađaju stanovništvo – od problema sa snabdijevanjem vodom i pojavom bolesti, do oštećenja infrastrukture i otežanog funkcionisanja svakodnevnog života.

Ekološke posljedice:

- Sušenje šuma (npr. 2018. godine – bukva na Majevici: 246 m³ izgubljene drvene mase)
- Smanjenje biodiverziteta
- Ispucalo tlo, degradacija zemljišta

Poljoprivredne posljedice:

- Značajan pad prinosa i kvaliteta usjeva
- Uvelost i gubitak vegetacije
- Veći troškovi za navodnjavanje

Društvene i zdravstvene posljedice:

- Nedostatak zdravstveno ispravne pitke vode
- Pojava crijevnih infekcija i drugih bolesti
- Pogoršanje stanja kod hroničnih bolesnika

- Problemi u napajanju stoke
- Pucanje temelja zgrada usljed isušivanja tla
- Povećan broj i intenzitet požara (usjevi, šume, objekti)

Vjerovatnoća pojave u budućnosti

Na osnovu:

- Trenutnih trendova globalnog zagrijavanja
- Lokalnih klimatskih promjena (učestali temperaturni ekstremi)
- Nedavne istorije i dokumentovanih posljedica,

vjerovatnoća pojave umjerene do jake suše u narednim godinama na području Tuzle i šire regije je procijenjena kao **Visoka (70%–90%)**.

Preporučene mjere zaštite i ublažavanja posljedica suše

1. Opskrba pitkom vodom

- Organizovati dostavu pitke vode za stanovništvo u ugroženim naseljima putem cisterni i mobilnih distributivnih punktova.
- Formirati lokalne rezervne kapacitete pitke vode u školama, domovima zdravlja i javnim objektima.
- Prioritetno osigurati vodu za starije osobe, djecu, bolesne i trudnice.

2. Upravljanje lokalnim resursima

- Kontrola potrošnje vode i uvođenje privremenih mjera štednje u domaćinstvima i javnim ustanovama.
- Praćenje nivoa podzemnih i površinskih voda i lokalnih izvora.
- Aktivno koordiniranje sa komunalnim preduzećima za održavanje i sanaciju vodovodnih sistema.

3. Socijalna i zdravstvena zaštita

- Formirati lokalne timove za pomoć starijim i teško pokretnim osobama.
- Osigurati pristup zdravstvenim ustanovama i distribuciju lijekova u sušnim periodima.
- Organizovati edukaciju građana o higijenskim mjerama i racionalnom korištenju vode.

4. Poljoprivreda i lokalna ekonomija

- Podrška poljoprivrednicima kroz subvencije za navodnjavanje i upotrebu otpornijih kultura.
- Savjetodavne službe za smanjenje gubitaka vode u lokalnim poljoprivrednim praksama.

5. Koordinacija i planiranje

- Uspostaviti lokalni krizni štab za sušu u svakoj ugroženoj mjesnoj zajednici.
- Razviti sistem ranog upozoravanja na sušne periode putem lokalnih medija i digitalnih platformi.
- Redovno ažurirati karte ugroženosti i prioritizirati dostavu vode i resursa u najkritičnijim zonama.

6. Dugoročne mjere

- Investicije u vodovodnu infrastrukturu i skladišta vode za vanredne situacije.
- Razvoj zelenih i upijajućih površina za zadržavanje kišnice i smanjenje efekta suše.
- Edukacija zajednica o održivom korištenju vode i otpornosti na klimatske promjene.

Grad Tuzla je formirao Službu za vodosnabdijevanje unutar JKP „Vodovod i kanalizacija“ s ciljem osiguranja pitke vode i održavanja higijene stanovništva, posebno u kriznim situacijama poput suše. Sušni periodi smanjuju prirodne rezerve voda u rijekama, jezerima i podzemnim slojevima, što povećava rizik od nestašica i otežava svakodnevno snabdijevanje. Služba ima ključnu ulogu u prevenciji i ublažavanju tih posljedica.

Funkcije i aktivnosti u kontekstu suše:

1. **Održavanje i popravka vodovodnih objekata i mreža:** Osigurava da svi objekti i instalacije funkcionišu i da nema gubitaka zbog kvarova ili oštećenja.
2. **Postavljanje pumpi i uređaja za eksploataciju podzemnih voda:** Omogućava korištenje alternativnih izvora vode kada površinske rezerve opadaju.
3. **Snabdijevanje stanovništva vodom:** Cisterna, teretna vozila i mobilne stanice osiguravaju dostupnost pitke vode u pogođenim dijelovima grada.
4. **Praćenje kvaliteta vode i edukacija stanovništva:** Redovna analiza podzemnih i površinskih voda, uz obavještanje o redukciji potrošnje i racionalnom korištenju vode, smanjuje rizik od zdravstvenih problema i optimizira potrošnju resursa.

Potrebna sredstva za provođenje mjera u uvjetima suše:

- **Ljudski resursi:** 26 pripadnika, raspoređenih u timove za osposobljavanje objekata i snabdijevanje stanovništva. Svaki tim uključuje vodoinstalatore, montere, vozače, pomoćne radnike i rukovaoce građevinskom mehanizacijom.
- **Vozila i mehanizacija:** Terenska i teretna vozila, kamioni, cisterna za vodu, kombinovani kamion sa vakum sistemom, utovarivači rovokopači, motorne pumpe, vozila za rad na visini – ključni su za pristup i transport vode u pogođenim dijelovima grada.
- **Alati i oprema:** Vodoinstalaterski i građevinski alati, motorne pumpe, rezačice za asfalt, zaštitna oprema (rukavice, kacige, gumene čizme), prenosive svjetiljke – omogućavaju sigurno i efikasno izvršavanje intervencija.
- **Materijalna zaliha:** Hlor i drugi dezinfekcioni materijali za održavanje kvaliteta pitke vode, kante za transport vode, pribor za jelo i lična zaštita.

Služba za vodosnabdijevanje JKP „Vodovod i kanalizacija“ Tuzla, formirana od strane Grada, predstavlja ključnu operativnu jedinicu u slučaju suše. Njena sposobnost da osigura nesmetano snabdijevanje pitkom vodom, brzo otkloni kvarove, koristi alternativne izvore i edukuje građane direktno doprinosi zaštiti javnog zdravlja i održivom upravljanju vodnim resursima. Uspjeh ovih mjera u velikoj mjeri zavisi od adekvatne ljudske, materijalne i tehničke opremljenosti Službe.

Oluja

Olujom se smatra vjetar brzine 17,2 m/sec odnosno 61,9 km na sat (jačine 8 stepeni po Boforovoj skali) ili više, koji lomi grane i stabla, valja i lomi usjeve, otreša plodove voća i nanosi štetu dobro odr

Mogući uzroci nastanka

Olujno nevrijeme je rezultat kombinacije meteoroloških faktora i specifičnih geomorfoloških karakteristika grada Tuzle. Brze promjene u atmosferskim uslovima i nagle, obilne padavine, zajedno sa konfiguracijom terena (padine različitih nagiba, brojni vodotoci i jaruge), dovode do stvaranja bujičnih tokova koji predstavljaju dodatnu opasnost po infrastrukturu i sigurnost ljudi.

Klimatske promjene dodatno pojačavaju učestalost i intenzitet ovakvih ekstremnih vremenskih pojava, čime se povećava ranjivost grada i njegovih stanovnika.

Učestalost pojavljivanja

Dana 24. jula 2020. godine, od 20:00 do 20:40 sati, područje grada Tuzle zahvatilo je izuzetno olujno nevrijeme karakterizirano intenzivnim padavinama i jakim vjetrom uz grmljavinu i munje. U vrlo kratkom periodu palo je oko 70 litara kiše po kvadratnom metru, što je gotovo količina jednaka mjesečnom prosjeku padavina za Tuzlu (93,8 mm). Intenzitet vjetra dosegao je oko 90 km/h, što po Boforovoj skali spada u kategoriju jakog olujnog i orkansnog vjetra.

Ovakve ekstremne vremenske prilike dovele su do naglog i velikog doticaja vode na zaravnjenim i padinskim dijelovima grada, naročito u slivnim područjima poput Mejdan, Trnovca, Tušanjskog potoka, Ilinčice i drugih. Padine i brojni vodotoci sa bujičnim karakteristikama dodatno su pogoršali situaciju, izazivajući bujice koje su nosile zemljani materijal, kamenje, drveće i otpad.

Intenzitet djelovanja

Ekstremno nevrijeme koje je 24. jula 2020. godine zahvatilo područje Tuzle odlikovalo se izuzetno visokim intenzitetom i naglim razvojem atmosferskih pojava. U kratkom vremenskom periodu došlo je do kombinacije obilnih padavina, jakog vjetra i snažne električne aktivnosti, što je stvorilo uslove za naglo površinsko oticanje i formiranje bujičnih tokova. Upravo ovakva kombinacija činilaca ukazuje na izrazito snažan **intenzitet djelovanja** ovog događaja, kao što je:

- Vrlo visok intenzitet padavina – u samo 40 minuta palo je oko 70 l/m², što je gotovo mjesečni prosjek padavina za Tuzlu.
- Izuzetno jak vjetar – brzina vjetra dostizala je oko 90 km/h, što prema Boforovoj skali predstavlja jaki olujni/orkanski vjetar.
- Nagla i obilna površinska otjecanja – formirane su bujice u slivnim područjima i padinskim dijelovima grada.
- Snažna erozivna i transportna moć vode – bujice su nosile zemljani materijal, kamenje, drveće i otpad, što ukazuje na visok hidrodinamički intenzitet.

Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja oluje može značajno varirati ovisno o vrsti oluje i uvjetima u atmosferi.

- Kratkotrajne oluje: lokalne pljuskove ili grmljavinske oluje često traju od 10 minuta do 1 sat, posebno ako se radi o pojedinačnim kumulonimbusnim oblacima.
- Prolongirane oluje: frontalne ili sustavne oluje, koje se kreću zajedno s hladnim frontama ili ciklonama, mogu trajati više sati, pa čak i cijeli dan.

- Tropske oluje i ciklone: u ekstremnim uvjetima (poput uragana ili tropskih oluja), vremenske nepogode mogu trajati dane, pa čak i više od tjedan dana, uz učestale pljuskove i snažne vjetrove.

U pravilu, lokalne oluje su kratkotrajne i intenzivne, dok velike atmosferske fronte donose dugotrajnije olujne uvjete.

Područje koje može biti ugroženo

Područje koje može biti ugroženo olujom obuhvata cijeli **Grad Tuzla**, s posebnim naglaskom na **slivne i padinske zone**, gdje se oluje mogu intenzivnije manifestirati. Konkretno, ugrožene su sljedeće zone: **Mejdan, Trnovac, Ilinčica, Tušanj**, ali ukupno je pod utjecajem 37 mjesnih zajednica. U ovim područjima mogu se očekivati jak vjetar, obilne padavine i lokalna plavljenja, osobito u nižim dijelovima i uz tokove potoka ili rijeka.

Podaci o posljedicama i štetama

- **Poplave i bujice:** Nagli porast nivoa vodotoka i bujice izazvale su plavljenje ulica, podruma i objekata širom 37 mjesnih zajednica, što je uzrokovalo značajne materijalne štete.
- **Oštećenja infrastrukture:** Bujice su izazvale eroziju i odrone tla, sužavanje vodotoka i oštećenja putne infrastrukture. Došlo je do prekida u napajanju električnom energijom, oštećenja fasada i krovova na objektima, kao i šteta na parkiranim vozilima.
- **Finansijski gubici:** Ukupne procijenjene štete iznose oko 5.766.750 KM, pri čemu su najveći dio šteta pretrpjele javne ustanove, preduzeća i komunalna infrastruktura.
- **Zdravstveni i sigurnosni rizici:** Nagla i ekstremna prirodna nepogoda stvorila je rizike za stanovništvo, naročito zbog prekida infrastrukture i potencijalnih ugroženosti usled bujica i padova stabala.

Zaključak i preporuke

Olujno nevrijeme od 24.07.2020. godine pokazalo je visok nivo ugroženosti grada Tuzle od hidrometeoroloških nepogoda, sa značajnim finansijskim i infrastrukturnim posljedicama. Potrebno je:

- Poboljšati sistem za brzo reagovanje i koordinaciju u slučaju vanrednih situacija;
- Modernizovati i proširiti kapacitete odvodnih sistema i vodotoka da se umani rizik od bujica i poplava;
- Implementirati mjere zaštite i preventivne aktivnosti u slivnim područjima i na kritičnim lokacijama;
- Ulagati u monitoring i pravovremene meteorološke prognoze kao alat za smanjenje šteta;
- Podizati svijest stanovništva o rizicima i načinima zaštite.

Ova prirodna nesreća služi kao upozorenje na rastući rizik usled klimatskih promjena i potrebu za sistemskim pristupom upravljanju prirodnim katastrofama.

Grad/tuča

Grad predstavlja oblik atmosferske padavine u čvrstom stanju – ledene kuglice promjera 5 mm ili više – koje svojim intenzivnim padanjem mogu prouzrokovati značajne materijalne štete. Najčešće posljedice tuče ogledaju se u:

Mogući uzroci grada/tuče

Grad i tuča nastaju prvenstveno u uslovima intenzivne konvekcije, kada se topli i vlažni slojevi zraka brzo podižu i susreću sa hladnijim slojevima atmosfere. U tim uvjetima formiraju se olujni cumulonimbus oblaci unutar kojih dolazi do stvaranja ledenih čestica. Kako te čestice rastu i sudaraju se unutar oblaka, one se pretvaraju u kuglice leda koje, zbog gravitacije, na kraju padnu kao tuča.

Atmosferske nepogode, poput olujnih frontova i toplotnih oluja, dodatno pojačavaju ovu dinamiku. Lokalni faktori, uključujući planinski reljef i gradsku urbanizaciju, mogu ubrzati uspon zraka i doprinositi stvaranju tuče. Globalne klimatske promjene povećavaju učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih pojava, pa se očekuje i češća pojava grada.

U kombinaciji, ovi meteorološki, geografski i klimatski faktori objašnjavaju zašto određena područja, posebno urbana i planinska, imaju veći rizik od grada i tuče, što ima direktne implikacije za zaštitu ljudi, objekata i poljoprivrednih površina.

Učestalost

Na području grada Tuzla grad/tuča se najčešće javlja u periodu od aprila do oktobra, s najvećom učestalošću u mjesecima maj, juni, juli i avgust – otprilike svake druge do treće godine. U tom periodu vegetacija je u punoj fazi razvoja, pa su poljoprivredne kulture posebno osjetljive.

Intenzitet djelovanja

Intenzitet grada i tuče može značajno varirati, ovisno o veličini kuglica leda, brzini vjetra i trajanju oluje. Veće kuglice tuče (preko 2–5 cm u promjeru) mogu izazvati ozbiljnu štetu na:

- Infrastrukturi i zgradama – razbijanje prozora, oštećenja krovova, automobila i fasada.
- Poljoprivredi – uništavanje usjeva, lišća, plodova i stabala, što može dovesti do ekonomskih gubitaka.
- Stanovništvu – rizik od povreda ili smrti, posebno ako ljudi nisu u zaklonu.
- Prometu i komunikacijama – prekidi u saobraćaju zbog smanjene vidljivosti, klizavih površina i oštećenih vozila.

Intenzitet se često klasifikuje prema promjeru tuče:

- Mala tuča (<2 cm) – uglavnom površinske i minimalne štete.
- Srednja tuča (2–5 cm) – oštećenja krovova, vozila i poljoprivrede.
- Velika tuča (>5 cm) – potencijalno ozbiljna šteta, opasnost po život ljudi i životinja.

Osim veličine tuče, važni su i prateći meteorološki faktori: brzina vjetra, trajanje oluje i gustoća padavina, koji mogu dodatno pojačati ukupni intenzitet djelovanja.

Vrijeme trajanja

Trajanje padavina grada varira, a prema dosadašnjim zabilježenim slučajevima u Tuzlanskom kantonu kreće se od nekoliko minuta do maksimalno 20 minuta.

Status i raniji slučajevi:

Do sada na području grada Tuzle nije bilo proglašeno stanje prirodne nesreće usljed pojave grada, ali zbog klimatskih promjena i sve učestalijih vremenskih ekstrema, ovaj rizik treba ozbiljno razmatrati u planiranju zaštite.

Područje koje može biti ugroženo

Područja koja mogu biti pogođena gradom obuhvataju različite tipove naselja i funkcionalne zone. U urbanim dijelovima grada Tuzla, gdje je visoka gustoća naseljenosti i koncentracija stambenih i poslovnih objekata, grad može izazvati značajnu materijalnu štetu na krovovima, prozorima, vozilima i drugim objektima. Prigradska i ruralna područja, posebno ona s poljoprivrednim zemljištima, izložena su uništavanju usjeva, voćnjaka i vinograda, što direktno utiče na lokalnu ekonomiju i prehrambenu sigurnost.

Industrijske i skladišne zone mogu pretrpjeti oštećenja opreme, prekid proizvodnje i povećani rizik od nesreća s opasnim materijama. Saobraćajnice, mostovi i železnice postaju kritične tačke jer grad može zaustaviti saobraćaj i povećati opasnost od sudara ili oštećenja vozila. Otvoreni prostori, parkovi i sportski tereni su rizični zbog mogućih povreda ljudi i oštećenja infrastrukture i vegetacije.

Kritična infrastruktura, uključujući bolnice, škole, vrtiće, elektro i telekomunikacione mreže te vodovod i kanalizaciju, također je ugrožena. Šteta u ovim segmentima može dovesti do prekida usluga i smanjene sposobnosti hitnog odgovora, što posebno pogađa ranjive grupe stanovništva.

Opšti opis pokazuje da grad i tuča predstavljaju rizik kako za urbane zone sa velikom koncentracijom ljudi i objekata, tako i za ruralna područja s poljoprivrednim resursima, te da je neophodno planiranje preventivnih i zaštitnih mjera prema specifičnostima svake zone.

Podaci o posljedicama po ljude i materijalna dobra

Posljedice po ljude:

- Povrede i zdravstveni rizici: Grad i tuča mogu izazvati ogrebotine, modrice, frakture i ozbiljnije povrede kod osoba koje se zateknu na otvorenom ili u neadekvatno zaštićenim prostorima.
- Psihološki stres: Neočekivani vremenski fenomeni, naročito intenzivne tuče, mogu izazvati paniku, stres i anksioznost, posebno kod djece, starijih i osoba s posebnim potrebama.
- Prekid usluga i pristupa: Povrede mogu biti indirektno uzrokovane prekidom električne energije, saobraćaja i komunikacija, otežavajući pristup hitnoj medicinskoj pomoći.
- Ranjive grupe: Starije osobe, djeca, trudnice i osobe s invaliditetom posebno su izloženi riziku, jer im je kretanje otežano ili imaju smanjenu sposobnost samostalnog reagovanja.

Posljedice po materijalna dobra:

- Stambeni objekti: Oštećenja krovova, prozora, fasada, terasa i vozila parkiranih na otvorenom.
- Poljoprivreda: Uništavanje usjeva, voćnjaka, vinograda i staklenika, što direktno utiče na proizvodnju hrane i prihode lokalnih poljoprivrednika.
- Infrastruktura: Oštećenja na saobraćajnicama, mostovima, željezničkim prugama, električnim i telekomunikacionim mrežama.
- Privredni objekti: Industrijski pogoni, skladišta i trgovine mogu pretrpjeti štetu na opremi, robama i transportnim sredstvima, što uzrokuje ekonomske gubitke.
- Javna imovina i usluge: Parkovi, sportski objekti, škole, bolnice i druge javne ustanove mogu biti oštećene, što dugoročno smanjuje kvalitet života i funkcionalnost zajednice.

Grad predstavlja ozbiljan rizik za ljudske živote, zdravlje i sigurnost, kao i za materijalna dobra, kako u urbanim, tako i u ruralnim područjima. Ove posljedice zahtijevaju planiranje preventivnih mjera i adekvatnu pripremu hitnih službi.

Preporučene mjere zaštite i prevencije:

Za učinkovitu zaštitu zajednice od ovog vida prirodne nepogode, preporučuje se sljedeće:

- Uspostava i nabavka meteoroloških radara za kontinuirano praćenje hidrometeoroloških uslova na nivou države,
- Unapređenje tehničke opremljenosti lokalnih institucija za brzo reagovanje,
- Kontinuirana edukacija stanovništva i sektora poljoprivrede o preventivnim mjerama,
- Reanaliza i mapiranje područja s čestom pojavom grada radi boljeg planiranja,
- Razvoj i unapređenje radarskog sistema za praćenje olujnih oblaka na državnom nivou,
- Poboljšanje prognostičkih modela sa mogućnošću vrlo kratkoročnog prognoziranja (do 3 sata unaprijed), što bi omogućilo blagovremenu aktivaciju mjera zaštite i upozoravanje javnosti.

Ulaganjem u sistem ranog upozorenja, meteorološko praćenje i edukaciju, može se znatno unaprijediti otpornost zajednice na rizike izazvane pojavom grada i oluja, što je od velikog značaja za zaštitu stanovništva, infrastrukture i ekonomije Grada Tuzla.

Mraz i hladnoća

Mraz predstavlja meteorološku pojavu u kojoj temperatura zraka, odnosno temperature biljne površine, pada ispod 0 °C. Najveću štetu uzrokuje u poljoprivredi, naročito u proljetnom periodu, kada su biljke u fazi cvjetanja ili formiranja plodova. Mraz može ozbiljno uticati i na šumski fond, voćnjake, vinograde te na ukupan bilans prinosa.

Vrste mraza

- Radijacijski (noćni) mraz – nastaje pri vedrom i tihom vremenu kada se tlo hladi zračenjem i spušta temperaturu zraka neposredno iznad tla ispod nule.
- Advekcijski (vjetroviti) mraz – uzrokovan dotokom hladne zračne mase, obično uz vjetrove.
- Mješoviti mraz – kombinacija prethodna dva.

Mogući uzroci

Mraz i niske temperature nastaju usljed kombinacije atmosferskih, topografskih, sezonskih i mikroklimatskih faktora. Hladne zračne mase koje dolaze sa sjevera ili istoka, u kombinaciji sa visokim pritiskom, dovode do produbljenja hladnih talasa i stvaranja mraza, posebno tokom zimskih mjeseci. Topografski uslovi, kao što su doline i niže kote, pogoduju nakupljanju hladnog zraka, dok planinski lanaci mogu lokalno pojačati temperaturne razlike. Sezonske promjene, kratki dani i slabije solarno zračenje dodatno smanjuju zagrijavanje tla i vazduha, čime se povećava rizik od mraza. Lokalni mikroklimatski faktori, uključujući odsustvo vjetra, tip zemljišta i vegetaciju, utiču na intenzitet hlađenja, dok prisustvo vlage u vazduhu može pojačati nastanakinja. Ekstremni vremenski događaji, poput naglih prelaza toplih i hladnih frontova ili poremećaja u jet-streamu, mogu izazvati iznenadne i oštre temperaturne padove, dodatno ugrožavajući stanovništvo i poljoprivredu.

Učestalost i sezona pojave

Na području grada Tuzle i okolnih naselja, mraz se najčešće javlja u periodu od oktobra do aprila. Međutim, iznenadni proljetni mrazovi (mart, april) predstavljaju najveći rizik za poljoprivredne proizvođače zbog mogućih velikih šteta na voću, povrću i vinovoj lozi. U nekim godinama mraz se javlja i krajem maja, naročito na višim nadmorskim visinama.

Intenzitet djelovanja

Intenzitet djelovanja mraza i hladnoće varira ovisno o jačini hladnog vala, trajanju niskih temperatura i lokalnim klimatskim uvjetima. Slabi mrazovi (temperatura malo ispod 0 °C) obično uzrokuju manju štetu na usjevima i infrastrukturi, dok umjereni mrazovi (do –5 °C) mogu oštetiti osjetljive biljke, dovesti do smrzavanja vode u vanjskim instalacijama i povećati rizik za zdravlje stanovništva, posebno starijih i hroničnih bolesnika. Jaki i dugotrajni mrazovi (ispod –10 °C) predstavljaju ozbiljnu prijetnju: mogu izazvati znatna oštećenja poljoprivrednih kultura, prekide u vodosnabdijevanju, smrzavanje cjevovoda i povećanu smrtnost zbog hipotermije. Intenzitet djelovanja dodatno se pojačava u odsustvu snježnog pokrivača, jer snijeg djeluje kao izolator tla i smanjuje negativan učinak niskih temperatura.

Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja mraza i hladnoće ovisi o meteorološkim uvjetima, geografskom položaju i sezoni. Kratkotrajni mrazovi obično traju nekoliko sati do jednog dana, dok mogući hladni valovi traju i više dana, pa čak i sedmica, uz stalno niske noćne i dnevne temperature. Dugotrajni mrazovi predstavljaju veći rizik za poljoprivredu, infrastrukturu i zdravlje stanovništva, jer produljeni period izloženosti niskim temperaturama povećava štetne posljedice

Područje koje može biti ugroženo

Područja povećane ugroženosti

- Naselja u kotlinama, dolinama i nižim reljefnim zonama (Breške, Simin Han, Požarnica, Gornja Obodnica, Gornja Lipnica) gdje se hladan zrak spušta i zadržava.
- Voćnjaci i otvorene poljoprivredne površine u nižim depresijama.

Posljedice djelovanja mraza

- Oštećenje pupoljaka, cvjetova i mladih plodova (npr. jabuka, šljiva, kajsija, vinova loza).
- Potpuni gubitak prinosa u osjetljivim kulturama.
- Finansijski gubici za domaćinstva i privredne subjekte koji se bave poljoprivredom.
- Uticaj na pčelarsku proizvodnju – smanjenje izvora ispaše.
- Povećan rizik od bolesti i propadanja oštećenih biljaka.

Primjeri iz prethodnih godina

U nekoliko posljednjih sezona (npr. 2017, 2021, 2023. godina) zabilježeni su kasni proljetni mrazovi koji su izazvali velike štete na voćnim kulturama na području Tuzlanskog kantona. U nekim mjesnim zajednicama zabilježen je i potpuni izostanak prinosa određene voćne vrste.

Nema podataka da je na području Grada proglašavano stanje prirodne nesreće od niske temperature i mrazeva.

Mjere smanjenja rizika

- Pravovremeno informisanje poljoprivrednih proizvođača o mogućnosti mraza putem sistema ranog upozorenja,
- Upotreba agrotehničkih mjera (npr. orošavanje, zaštitne mreže, zadimljavanje, pokrivanje nasada),
- Odabir kasnocvjetnih sorti i prilagođenih sorti za klimatske uslove područja,
- Izgradnja osiguranja u poljoprivredi i uključivanje u programe podrške u slučaju prirodnih i drugih nesreća,
- Edukacija proizvođača o načinima zaštite i prevencije.

Visoki snijeg i snježni nanosi

Grad Tuzla se nalazi u području umjereno-kontinentalne klime, koje u zimskim mjesecima karakterišu niske temperature i snježne padavine. Iako se u posljednjim godinama bilježi smanjenje količine snijega usljed klimatskih promjena i porasta prosječnih temperatura, i dalje postoji realna prijetnja od nastanka visokih snježnih nanosa, posebno u višim i brdskim dijelovima grada.

Snježni nanosi predstavljaju prirodnu pojavu tokom obilnih i dugotrajnih snježnih padavina, koja može preći u prirodnu nesreću ako ugrozi ljude, materijalna dobra, infrastrukturu ili izazove veće prekide u funkcionisanju života u zajednici.

Kritične vrijednosti

Iako ne postoji zakonski definisana visina snijega koja označava stanje prirodne nesreće, iskustveno se pokazalo da visina snježnog pokrivača od 50 cm i više na području grada Tuzle uzrokuje:

- ozbiljne probleme u saobraćaju,
- otežan pristup institucijama i uslugama,
- rizik od fizičkih povreda usljed poledica,
- povećan broj saobraćajnih nesreća,
- otežano ili onemogućeno snabdijevanje dijelova grada osnovnim potrepštinama.

Istorijski primjeri pojave

Grad Tuzla je u prošlosti već bio pogođen ekstremnim snježnim padavinama koje su izazvale ozbiljne posljedice:

- decembar 1999. godine,
- januar 2000. godine,
- februar 2012. godine – prosječna visina snijega dostigla 65 cm, uz višednevne posljedice po funkcionisanje grada.

Mogući uzroci visokog snijega i snježnih nanosa

Mogući uzroci visokog snijega i snježnih nanosa uključuju kombinaciju meteoroloških, topografskih i klimatskih faktora. Atmosferski uvjeti, poput prodora hladnih zračnih masa sa sjevera ili sjeveroistoka, kao i ciklona i frontalnih sistema, dovode do obilnih snježnih padavina. Topografski faktori, posebno planinska i brdovita područja, pojačavaju taloženje

snijega zbog orografske kondenzacije, dok udari vjetra kroz doline i kanjone mogu stvarati velike snježne nanose. Sezonski i klimatski utjecaji također igraju ulogu: zimski mjeseci s čestim ciklonama i hladnim frontama povećavaju vjerojatnost visokog snijega, dok klimatske promjene mogu uzrokovati ekstremnije i neuobičajene snježne padavine. Lokalni mikroklimatski efekti, poput smještaja naselja u kotlinama i niskim dijelovima, mogu dodatno doprinijeti akumulaciji snijega zbog zadržavanja hladnog zraka i sporijeg otapanja. Ovi faktori zajedno određuju intenzitet i prostornu raspodjelu snježnih nanosa.

Učestalost visokog snijega i stvaranja snježnih nanosa

Učestalost visokog snijega i stvaranja snježnih nanosa u Tuzli i okolnim područjima zavisi od klimatskih i sezonskih obrazaca. Tradicionalno, obilne snježne padavine se javljaju tokom zimskih mjeseci, najčešće između decembra i februara, dok su ekstremni snježni nanosi i blokade cesta relativno rijetki, ali se mogu pojaviti svake nekoliko godina. U prosjeku, značajniji snježni nanosi s otežanim saobraćajem ili prekidima u infrastrukturnim uslugama javljaju se 1–3 puta tokom zime. Promjene u klimatskim obrascima mogu dovesti do rijetkih, ali intenzivnijih snježnih događaja, povećavajući rizik od prekida u opskrbi, oštećenja krovova, drveća i elektroenergetske mreže.

Intenzitet djelovanja visokog snijega i snježnih nanosa

Intenzitet djelovanja visokog snijega i snježnih nanosa može se klasificirati kao umjeren do visok, u zavisnosti od količine padavina i brzine formiranja nanosa. Umjereni intenzitet podrazumijeva sloj snijega od 10 do 30 cm, što može usporiti saobraćaj, otežati pristup objektima i zahtijevati osnovne mjere čišćenja puteva.

Visoki intenzitet obuhvata padavine preko 30–50 cm u kratkom vremenskom periodu, stvaranje nanosa i blokadu puteva, rizik od oštećenja krovova, prekid elektroenergetske mreže, otežan pristup hitnim službama i povećan rizik od saobraćajnih nesreća. Takvi događaji zahtijevaju aktivno angažiranje službi čišćenja snijega, osiguranje sigurnih ruta za hitne intervencije i pravovremeno obavješćavanje građana.

Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja visokog snijega i snježnih nanosa može varirati od nekoliko sati do više dana, u zavisnosti od intenziteta padavina i meteoroloških uslova.

- **Kratkotrajni događaji:** 6–12 sati padavina mogu stvoriti sloj snijega dovoljan da oteža saobraćaj i zahteva čišćenje lokalnih puteva.
- **Srednje trajanje:** 12–24 sata intenzivnog snijega može dovesti do formiranja nanosa, zastoja u saobraćaju i prekida u lokalnim komunalnim uslugama.
- **Dugotrajni događaji:** Više od 24 sata kontinuiranih padavina može uzrokovati ozbiljne probleme, uključujući blokadu puteva, opasnost za krovove zbog težine snijega, prekide u snabdijevanju električnom energijom i otežan rad hitnih službi.

Vrijeme trajanja događaja direktno utiče na planiranje intervencija i prioriteta čišćenja i pomoći ugroženom stanovništvu.

Područja povećanog rizika

Posebno su ugrožene visinske zone i brdska naselja u prigradskim i urbanim mjesnim zajednicama, gdje su snježni nanosi češći i raščišćavanje otežano zbog konfiguracije terena:

- Breške, Dokanj, Gornja Obodnica, Kovačevo Selo, Orašje,
- Visinske zone gradskog jezgra i ulice sa uskim kolovozima

Podaci o posljedicama po ljude i materijalna dobra

Visoki snježni nanosi mogu imati brojne negativne posljedice:

- Prekidi u saobraćaju (lokalnom i regionalnom),
- Otežan pristup hitnim službama (hitna pomoć, vatrogasci, policija),
- Otkazivanje nastave u školama,
- Otežano snabdijevanje prehrambenim proizvodima i lijekovima,
- Pojačan rizik od povreda usljed pada i poledice,
- Mehanička oštećenja infrastrukture (npr. urušavanje krovova zbog težine snijega),
- Potencijalna izolacija naselja.

Preventivne mjere i kapacitet odgovora

U cilju smanjenja rizika i efikasnog odgovora u slučaju obilnih padavina, Grad Tuzla svake godine donosi operativne planove:

- JKP „Komunalac“ d.o.o. Tuzla donosi godišnji Operativni plan organizovanja zimske službe.
- Služba za komunalne poslove koordinira aktivnosti zimskog održavanja ulica i saobraćajnica.
- Služba civilne zaštite:
- putem informisanja obavještava građane o njihovim zakonskim obavezama tokom zimskih uslova,
- organizuje operativni odgovor u slučaju proglašenja stanja prirodne nesreće,
- sprovodi preventivne mjere i koordinaciju sa mjesnim zajednicama i drugim subjektima zaštite.

Građani su obavezni da postupaju u skladu s Odlukom o komunalnom redu, koja između ostalog reguliše:

- obavezu čišćenja snijega ispred objekata,
- uklanjanje poledice i ledenica s krovova,
- prijavljivanje šteta i problema nadležnim službama.

Analiza ranjivosti stanovništva – Visoki snježni nanosi

Određene društvene i demografske grupe stanovništva su posebno osjetljive na posljedice snježnih nanosa, zbog svojih fizičkih, zdravstvenih, socijalnih ili ekonomskih karakteristika.

a) Starije osobe (65+)

- Otežan pristup zdravstvenim ustanovama i lijekovima.
- Smanjena fizička sposobnost za uklanjanje snijega ili kretanje po poledici.
- Rizik od izolacije u domaćinstvima.
- Povećana učestalost padova i preloma.

b) Djeca i učenici

- Prekid nastave u školama.

- Otežano kretanje do škole.
- Rizik od povreda pri igri na neosiguranim površinama (klizavi trotoari, krovovi s ledenicama, loše očišćene ulice).

c) Osobe s invaliditetom i hronični bolesnici

- Otežano kretanje i pristup terapiji.
- Potreba za redovnim medicinskim tretmanima koji mogu biti obustavljeni.
- Ovisnost o pomoći trećih lica.

d) Stanovnici brdskih i prigradskih naselja često su pogođeni prekidima saobraćaja, izolacijom i slabom dostupnošću pomoći.

- Lošija infrastruktura za čišćenje puteva i pristup mehanizaciji.

e) Siromašna i socijalno isključena domaćinstva

- Nedostatak sredstava za grijanje, čišćenje snijega, popravke na objektima.
- Loši stambeni uslovi (propusni krovovi, slaba izolacija, neadekvatan prilaz objektima).

Na osnovu analize:

- klimatskih podataka,
- geografskih uslova (brdska naselja),
- istorijskih primjera (npr. 2012.),
- klimatskih promjena (nestabilne zime).

Vjerovatnoća pojave visokih snježnih nanosa (50+ cm) koji izazivaju značajne probleme u dijelovima grada (posebno visinskim zonama) procjenjuje se kao:

Umjerena do visoka (30–50%) u svakoj zimskog sezoni.

Prijedlog mjera za smanjenje rizika od visokih snježnih nanosa

Mjere se mogu podijeliti na preventivne, pripravne, operativne i post-krizne aktivnosti:

Preventivne mjere (prije zime)

- Redovna revizija i ažuriranje Plana zimskog održavanja i Operativnog plana zimske službe JKP „Komunalac“.
- Nabavka dovoljne količine soli, rizle i goriva za mehanizaciju.
- Identifikacija rizičnih lokacija i prioriternih saobraćajnica za čišćenje.
- Provjera stanja vozila, mašina i opreme za raščišćavanje snijega.
- Uključivanje mjesnih zajednica i građana u pripremne aktivnosti (organizovani zimski punktovi).
- Evidencija ranjivih kategorija stanovništva po MZ za ciljanu pomoć u kriznim situacijama.
- Pripravne mjere (pred zimu i pri najavi padavina)
- Blagovremeno informisanje stanovništva o vremenskim nepogodama putem lokalnih medija, društvenih mreža i oglasnih ploča.
- Upozorenja za brdske MZ o mogućoj izolaciji i neprohodnosti puteva.

- Osiguravanje rezervnih izvora energije u javnim ustanovama (škole, domovi zdravlja, centri za socijalni rad).
- Planiranje alternativnih medicinskih ruta i snabdijevanja za hronične bolesnike.

Operativne mjere (tokom padavina)

- Angažovanje kompletne raspoložive mehanizacije za čišćenje puteva i ulica.
- Aktivacija lokalnih timova civilne zaštite i angažovanje dobrovoljaca.
- Otvaranje punktova za hitnu pomoć i privremeni smještaj (posebno za starije osobe i beskućnike).
- Organizacija distribucije osnovnih životnih namirnica u izolovana naselja.
- Prioritetno čišćenje puteva prema domovima zdravlja i školama.

Post-krizne mjere (nakon padavina)

- Uklanjanje ostataka snijega i leda s krovova, trotoara i kanalizacionih sistema.
- Procjena šteta na objektima, vozilima, infrastrukturi i privatnoj imovini.
- Aktivacija socijalnih fondova pomoći najugroženijima.
- Analiza odgovora i ažuriranje planova za naredne sezone.

Preporuke za dalji rad

- Izraditi poseban "Plan upravljanja rizikom od snježnih padavina i nanosa" za Grad Tuzlu.
- Uspostaviti registar ranjivih domaćinstava u saradnji sa Centrom za socijalni rad.
- Razviti sistem ranog upozoravanja (SMS poruke, aplikacije, sirene u izolovanim MZ).
- Jačati svijest i samopomoć građana putem lokalnih kampanja (čišćenje ispred objekata, solidarnost sa starijim komšijama itd.).

Vjerovatnoća

Za područje grada Tuzle, prosječan broj dana sa snijegom i količina padavina u obliku snijega su relativno mali, što pokazuje i podatak da snijeg obično padne među 0–10 dana mjesečno u zimskim mjesecima. Iz dostupnih podataka možemo zaključiti da:

- Iako je prosječna količina snijega u Tuzli relativno mala, rizik od značajnijih snježnih nanosa i dalje postoji, **posebno** u višim i prigradskim zonama,
- Klimatski trendovi ukazuju na smanjenje trajanja i dubine snježnog pokrivača, ali ne isključuju jake pojedinačne događaje koji mogu uzrokovati visoke nanose.

Masovne pojave ljudskih i životinjski bolesti

Masovne pojave ljudskih i životinjskih bolesti predstavljaju iznenadno i brzo širenje zaraznih oboljenja među stanovništvom i/ili životinjama na određenom području. Ovakve pojave najčešće nastaju usljed nepovoljnih higijenskih, klimatskih ili ekoloških uslova, kao i zbog kontaminirane vode, hrane ili širenja patogena putem vektora (npr. komaraca, glodara). Kod ljudi mogu dovesti do epidemija crijevnih, respiratornih i kožnih bolesti, dok kod životinja uzrokuju epizootije koje mogu ozbiljno ugroziti stočni fond. Posljedice se odražavaju na javno zdravlje, sigurnost hrane, ekonomiju i ukupno funkcionisanje zajednice.

Epidemije

Epidemija predstavlja naglu pojavu više slučajeva nekog zaraznog oboljenja ljudi u određenom vremenskom intervalu na nekom području

Epizootijom se smatra pojava oboljenja ili uginuća većeg broja životinja od nekog zaraznog oboljenja, koje je neuobičajeno po broju slučajeva, vremenu i mjestu pojavljivanja ili zahvaćenoj vrsti životinja, kao i povećana učestalost oboljenja ili uginuća čiji uzročnik je privremeno neutvrđen.

Zoonoze su bolesti koje se prenose sa životinja na ljude (npr. bruceloza, Q-groznica, trihinelozu).

Tabela 57. Mogući uzroci nastanka epidemija i epizootija

Kategorija	Mogući uzroci
Ljudski faktori	Nehigijenska ishrana, loši uslovi stanovanja, migracije, nepravilna obrada hrane, niska zdravstvena svijest
Infrastrukturni faktori	Nedostatak kvalitetne vode za piće, zastarjeli vodovodni sistemi, neuzorkovani izvori
Ekološki i klimatski faktori	Poplave, suše, povećana temperatura i vlaga, sezonski vektori
Socijalni faktori	Ratovi, prirodne nesreće, ekonomska nestabilnost
Veterinarski faktori	Nomadski ispaša, neregulisan promet životinja, nekontrolisana klanja i prerada, nekontrolisane zoonoze

Ova tabela naglašava višestruke uzroke nastanka epidemija i epizootija, pokazujući da nisu samo biološki faktori odgovorni, već i ljudski, infrastrukturni, ekološki, socijalni i veterinarski. Time omogućava sistematski pristup prevenciji i upravljanju rizikom, identifikaciju ranjivih tačaka i planiranje ciljane intervencije.

Pregled značajnijih slučajeva

Koronavirusna bolest 2019 (COVID-19) je zarazna bolest uzrokovana virusom **SARS-CoV-2**, koji pripada porodici *Coronaviridae*. Bolest je prvi put otkrivena krajem 2019. godine u kineskom gradu **Wuhanu**, a Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) proglasila je globalnu pandemiju 11. marta 2020. godine.

Virus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) je jednolančani RNA virus koji se prenosi kapljičnim putem i putem aerosola. Nakon ulaska u organizam, veže se za ACE2 receptore na ćelijama disajnog sistema, što uzrokuje upalu i oštećenje plućnog tkiva.

Simptomi infekcije variraju od blagih (povišena temperatura, kašalj, umor, gubitak čula mirisa i ukusa) do teških oblika bolesti, uključujući upalu pluća i respiratorni distress sindrom, naročito kod starijih osoba i hroničnih bolesnika.

Učestalost

U periodu 2020–2022. godine u Federaciji Bosne i Hercegovine registrovano je više od 275.000 slučajeva zaraze i preko 9.000 smrtnih slučajeva povezanih s COVID-19. Procjene Zavoda za javno zdravstvo FBiH ukazuju da je tokom pandemije u cijeloj BiH zabilježeno oko 12.000 smrtnih slučajeva, uključujući i indirektne posljedice na zdravstveni sistem i opštu smrtnost.

Intenzitet djelovanja

Pandemija COVID-19 je u Bosni i Hercegovini imala vrlo jak intenzitet djelovanja tokom dva najveća talasa:

- jesen 2020. godine,
- proljeće 2021. godine,

kada je došlo do naglog porasta broja zaraženih i smrtnih slučajeva te značajnog opterećenja zdravstvenog sistema.

Tokom 2022. godine intenzitet pandemije je oslabio, zahvaljujući vakcinaciji stanovništva i stečenom imunitetu nakon preboljele bolesti.

Vrijeme trajanja

Pandemija COVID-19 u Bosni i Hercegovini trajala je od 5. marta 2020. godine (prvi potvrđeni slučajevi u Banjoj Luci) do 5. maja 2023. godine, kada je Svjetska zdravstvena organizacija proglasila kraj globalne vanredne situacije.

U Bosni i Hercegovini je pandemija tada zvanično prešla u endemsku fazu.

Područje djelovanja

Pandemija je zahvatila cijelu teritoriju Bosne i Hercegovine, uključujući sve entitete i kantone.

Na području grada Tuzle, stanje nesreće uzrokovano pojavom koronavirusa proglašeno je 19. marta 2020. godine od strane Gradonačelnika.

Tokom tog perioda aktivirane su sve raspoložive službe zaštite i spašavanja, mjesne zajednice, javna preduzeća i volonteri, radi sprečavanja širenja bolesti i pomoći ugroženom stanovništvu.

Mjere koje su se sprovodile obuhvatale su:

- pojačanu dezinfekciju javnih površina,
- vanredne mjere odvoza smeća i čišćenja,
- transport lica u karantin,
- pomoć ranjivim kategorijama,
- nabavku zaštitne opreme,
- medijsko izvještavanje i zdravstveno vaspitanje,
- mjere ublažavanja ekonomskih i socijalnih posljedica.

Stanje nesreće u Tuzli je ukinuto 5. juna 2020. godine, ali su krizni štabovi nastavili pratiti epidemiološku situaciju i po potrebi prilagođavati mjere.

Posljedice po ljude I materijalna doobra

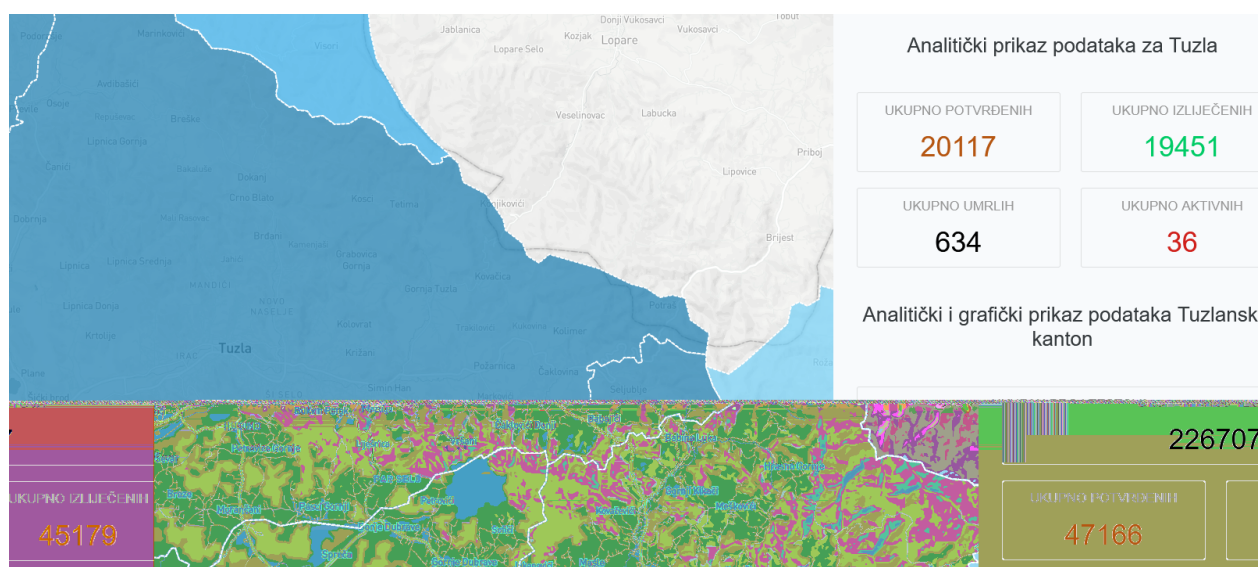
Pandemija COVID-19 izazvala je:

- teške posljedice po javno zdravlje,
- ekonomske i socijalne poremećaje, usljed obustave rada, smanjenja prihoda i porasta nezaposlenosti,
- psihološki stres i smanjenje kvaliteta života zbog izolacije i straha,
- opterećenje zdravstvenog sistema, uključujući hronični manjak medicinskog osoblja i resursa.

Vjerovatnoća ponovne pojave

Iako je pandemijska faza završena, virus SARS-CoV-2 i dalje cirkuliše u populaciji. Zbog svoje sposobnosti mutacije, postoji srednja vjerovatnoća pojave novih varijanti koje mogu izazvati lokalne epidemije.

Zahvaljujući vakcinaciji, poboljšanoj dijagnostici i razvijenim protokolima liječenja, vjerovatnoća ponovne pojave pandemije istog intenziteta smatra se niskom.



Preuzeto sa <https://covid-19.ba/> - Zavod za javno zdravstvo F BiH

Morbilli, poznate kao ospice, predstavljaju akutnu, veoma zaraznu virusnu bolest uzrokovanu morbilli virusom iz roda *Morbillivirus*, porodice *Paramyxoviridae*. Virus se prenosi kapljичnim putem (kihanjem, kašljanjem, govorom) i direktnim kontaktom sa sekretima iz nosa i usta zaražene osobe.

Nakon perioda inkubacije od 7 do 14 dana, bolest se ispoljava visokom temperaturom, kašljem, curenjem nosa, konjunktivitisom i karakterističnim osipom koji počinje iza ušiju i širi se po licu i tijelu. Ospice mogu izazvati ozbiljne komplikacije, naročito kod djece — uključujući upalu pluća, upalu uha, proljev, pa čak i encefalitis (upalu mozga).

Učestalost

U 2024. godini u Tuzlanskom kantonu zabilježeno je 199 slučajeva ospica, što označava značajniji epidemiološki događaj, s obzirom na to da prethodnih godina (2015–2023.) nije bilo prijavljenih slučajeva.

Intenzitet djelovanja

Morbili imaju visoku zaraznost; procjenjuje se da jedno oboljelo dijete može zaraziti 9–10 osjetljivih osoba. Zbog ove visoke prenosivosti, bolest može brzo dovesti do izbijanja epidemije u neimuniziranoj populaciji.

Vrijeme trajanja

Bolest obično traje 7–10 dana, pri čemu osip i povišena temperatura postepeno nestaju nakon 3–5 dana od pojave prvih simptoma.

Područje djelovanja

Virus može zahvatiti cijelu populaciju koja nije vakcinisana, naročito djecu predškolske i školske dobi. U 2024. godini zabilježeni slučajevi pokazuju širenje bolesti u različitim općinama Tuzlanskog kantona.

Posljedice po ljude i materijalna dobra

Nepovoljni ishodi mogu uključivati: upalu pluća, encefalitis, trajne neurološke posljedice, a rijetko i smrt. Stoga je kontrola bolesti i prevencija vakcinacijom od kritične važnosti.

Vjerovatnoća

Bez vakcinacije, gotovo 100% osjetljivih osoba u kontaktu sa zaraženim može oboljeti. Vakcinacija značajno smanjuje rizik od obolijevanja i širenja epidemija.

Analiza rizika za epidemije

Analiza rizika za epidemije uključuje procjenu učestalosti pojave zaraznih bolesti, potencijalnog intenziteta djelovanja, trajanja epidemije, ranjivosti različitih društvenih grupa, te mogućih posljedica po zdravlje stanovništva, privredu i funkcionisanje društva u cjelini. Ova procjena predstavlja osnovu za planiranje preventivnih mjera, organizaciju zdravstvenog odgovora i jačanje kapaciteta službi zaštite i spasavanja.

Identifikacija opasnosti:

- Prisutnost zaraznih bolesti među stanovništvom (npr. grip, COVID-19, varicela).
- Neadekvatni higijensko-sanitarni uvjeti u određenim dijelovima grada.
- Ograničen pristup kvalitetnoj vodi za piće u nekim mjesnim zajednicama.
- Visoka gustoća naseljenosti i česta socijalna okupljanja koja povećavaju rizik širenja zaraze.
- Migracije stanovništva i promjene u socijalnim uslovima (ratovi, prirodne nesreće).
- Nedovoljna zdravstvena edukacija i svijest građana o prevenciji zaraznih bolesti.
- Prisutnost zoonoza zbog bliskog kontakta ljudi sa domaćim i divljim životinjama.

Procjena ranjivosti:

- Starije osobe i hronični bolesnici imaju veći rizik od težeg oblika bolesti.
- Djeca i omladina su često u kolektivima (škole, vrtići) gdje se brzo šire zaraze.
- Socijalno ugrožene grupe sa ograničenim pristupom zdravstvenoj zaštiti.
- Radnici u zdravstvenim ustanovama i druge ključne službe su izloženi većem riziku.
- Nedovoljna dostupnost zdravstvenih kapaciteta u slučaju velikih epidemija.

Procjena posljedica:

- Povećani broj oboljelih i smrtnih slučajeva.
- Preopterećenje zdravstvenih ustanova i resursa.
- Prekid obrazovnog procesa zbog obustave nastave.
- Ekonomske štete usljed smanjenog radnog učinka i povećanih troškova liječenja.
- Socijalne posljedice – povećana izolacija, psihički problemi, siromaštvo.

Procjena vjerojatnoće pojave:

- Uzimajući u obzir raniju učestalost epidemija (npr. COVID-19, gripa, zaušnjaci), vjerojatnoća pojave novih epidemija je **umjerena do visoka**.
- Klimatske promjene i migracije mogu povećati učestalost i brzinu širenja zaraznih bolesti.
- Nedovoljna implementacija preventivnih mjera povećava vjerojatnoću izbijanja epidemija.

Identifikacija i analiza postojećih mjera:

- Postojeći zdravstveni nadzor i sistem prijavljivanja zaraznih bolesti.
- Krizni štabovi i planovi za upravljanje epidemijama.
- Zimske i druge preventivne mjere u javnim ustanovama.
- Edukacija i informisanje stanovništva putem medija i lokalnih službi.
- Sanitarno-higijenske mjere i kontrola životinjskog fonda.

Iako postoje značajne mjere i kapaciteti za prevenciju i suzbijanje epidemija, potrebna je kontinuirana nadogradnja zdravstvenog sistema i poboljšanje javne svijesti. Fokus treba biti na preventivnim aktivnostima, ranoj detekciji i pravovremenom reagovanju kako bi se minimizirao rizik i posljedice epidemija. Posebna pažnja treba biti usmjerena na ranjive grupe stanovništva i unapređenje higijensko-sanitarnih uslova.

Prijedlog mjera za smanjenje rizika od epidemija

Preventivne mjere u javnom zdravstvu

- Kontinuirani epidemiološki nadzor i rano otkrivanje slučajeva bolesti.
- Redovna dezinfekcija javnih prostora, obrazovnih ustanova i javnog prevoza.
- Promocija i edukacija stanovništva o higijeni i ličnoj zaštiti (pranje ruku, nošenje maski po potrebi).
- Obezbeđenje sigurne i higijenski ispravne vode za piće.
- Vakcinacija stanovništva prema kalendaru imunizacije i u slučaju epidemija.

Organizaciono-tehničke mjere

- Formiranje i aktiviranje kriznih štabova za upravljanje epidemijama.
- Osigurati dovoljne kapacitete zdravstvenih ustanova za zbrinjavanje oboljelih.
- Organizacija pravovremenog informisanja javnosti o stanju i mjerama zaštite.
- Kontrola i regulacija migracija i okupljanja u vrijeme epidemija.
- Ograničenje rada javnih mjesta i organizacija rada od kuće kada je moguće.

Sanitarno-higijenske mjere

- Poboljšanje higijenskih uslova u domaćinstvima, školama i radnim mjestima.
- Suzbijanje vektora (insekti, glodari) koji mogu prenositi zarazne bolesti.
- Inspeksijski nadzor nad higijenom u ugostiteljstvu i prehrambenoj industriji.
- Kontrola kvaliteta hrane i vode u svim dijelovima grada.

Mjere u slučaju izbijanja epidemije

- Izolacija i karantin zaraženih osoba i osoba sa sumnjom na zarazu.
- Praćenje kontakata oboljelih i provođenje epidemioloških mjera.
- Mobilizacija zdravstvenog osoblja i resursa za hitnu reakciju.
- Distribucija zaštitne opreme (maske, rukavice, dezinfekciona sredstva) stanovništvu i zdravstvenim radnicima.
- Ograničavanje putovanja i javnih okupljanja prema potrebi.

Socijalna i ekonomska podrška

- Pružanje podrške socijalno ugroženim kategorijama tokom epidemija.
- Osiguravanje osnovnih životnih namirnica i lijekova u slučaju restrikcija kretanja.
- Informisanje o pravima i mogućnostima pomoći tokom zdravstvenih kriza.

Navedeno opisuje ključne mjere i strategije u upravljanju epidemijama, ističući prioritne aktivnosti za smanjenje rizika i posljedica po stanovništvo. Prvo, visok rizik od širenja zaraze zahtijeva stalno i intenzivno provođenje dezinfekcije i čišćenja, što je osnovna preventivna mjera. Drugo, podrška ranjivim grupama, iako skupa, značajno smanjuje zdravstvene i socijalne posljedice epidemija. Treće, nabavka zaštitne opreme je od suštinskog značaja za sigurnost radnika koji provode mjere zaštite i liječe oboljele. Na kraju, koordinacija između različitih službi i pravovremena primjena mjera omogućava smanjenje ukupnog rizika i dugoročnih troškova za društvo. Naglašava se kombinacija preventivnih, zaštitnih i koordinacijskih aktivnosti kao ključ za efikasno upravljanje epidemijama.

Tabela 58. Zbirna tabela značajnih epidemija u Tuzli i TK²⁵

Bolest	Godine	Broj slučajeva	Smrtnost / težina	Glavne mjere zaštite	Napomene
COVID-19	2020–2022	>275.000 u FBiH (Tuzla – proporcionalno)	9.000 smrtnih ishoda u FBiH	Dezinfekcija, karantin, maske, vakcinacija, informisanje građana, pomoć ranjivim grupama	Pandemija formalno prešla u endemsku fazu 2023.
Morbilli (Ospice)	2024	199	Niska smrtnost u TK	Vakcinacija, izolacija oboljelih, higijensko-edukativne mjere, nadzor širenja bolesti	Prvi veći talas od 2015.–2023. u TK

Epidemije predstavljaju ozbiljnu prijetnju javnom zdravlju i stabilnosti zajednice, posebno u urbanim sredinama poput grada Tuzle, gdje su gustina naseljenosti i socijalne interakcije visoke. Efikasno upravljanje rizikom od epidemija zahtijeva pravovremenu identifikaciju i kontrolu izvora zaraze, kao i adekvatnu organizaciju zdravstvenih i preventivnih mjera.

- Implementacijom preventivnih, sanitarnih, organizacionih i socijalnih mjera moguće je značajno smanjiti broj oboljelih, spriječiti širenje zaraza i ublažiti negativne posljedice po stanovništvo i ekonomiju. Ključ uspjeha leži i u edukaciji stanovništva, odgovornom ponašanju građana, te kontinuiranoj saradnji zdravstvenih ustanova, lokalnih vlasti i građana.
- S obzirom na izazove koje donose nove zarazne bolesti, poput COVID-19, nužno je

²⁵ Podaci Zavoda za javno zdravstvo Tuzlanskog kantona – septembar 2025. godina

unaprijediti kapacitete za brzu reakciju i krizno upravljanje kako bi se osigurala zaštita zdravlja stanovništva i smanjio rizik od budućih epidemijskih prijetnji.

Epizootije

Epizootijom se smatra pojava oboljenja ili uginuća većeg broja životinja od nekog zaraznog oboljenja, koje je neuobičajeno po broju slučajeva, vremenu i mjestu pojavljivanja ili zahvaćenoj vrsti životinja, kao i povećana učestalost oboljenja ili uginuća čiji uzročnik je privremeno neutvrđen

Zoonoze su bolesti koje se prirodno prenose sa životinja na ljude. U Tuzlanskom kantonu najčešće prijavljivane zoonoze u periodu 2015–2024²⁶ bile su leptospiroza, bruceloza, Q-groznica, Lyme borelioz, febris haemorrhagicus, toksoplazmoza, ehinokokoza i listerioza. Ukupan broj prijavljenih slučajeva zoonoza tokom ovog perioda varirao je između 1 i 13 godišnje, sa ukupno 54 slučaja.

Mogući uzroci

Zoonoze su bolesti koje se prenose sa životinja na ljude i uzrokuju ih različiti patogeni – bakterije, virusi i paraziti. Najčešće prijavljivane u Tuzlanskom kantonu su leptospiroza, bruceloza, Q-groznica, Lyme borelioz, toksoplazmoza i febris haemorrhagicus. Prenos je povezan sa:

- kontaktom sa zaraženim životinjama ili njihovim izlučevinama (Leptospiroza, Bruceloza, Q-groznica),
- ubodom zaraženih krpelja (Lyme borelioz),
- konzumacijom kontaminirane hrane (Listerioza, Toksoplazmoza),
- nedovoljnom higijenom i lošim sanitarnim uslovima, te prisustvom glodara i domaćih životinja u blizini stambenih i poljoprivrednih površina.

Učestalost pojavljivanja

Najčešće prisutna zoonoza u Tuzli je leptospiroza, koja se pojavljuje gotovo svake godine, čime je endemska bolest u ovom području (90% godina). Bruceloza i Lyme borelioz pojavljuju se periodično (50% i 40% godina), dok su Q-groznica, febris haemorrhagicus, toksoplazmoza i morbilli rijetke ili epizodične. Ostale zoonoze (Ehinokokoza, Listerioza) nisu zabilježene u posmatranom periodu (2015–2024).

Intenzitet djelovanja

Većina zoonoza u TK bilježi nizak do srednji intenzitet djelovanja:

- Leptospiroza i bruceloza mogu izazvati dugotrajne zdravstvene komplikacije ako se ne liječe pravovremeno.
- Drugi slučajevi su blagi ili umjerenog tijeka.
- Teški oblici su rijetki.

Vrijeme trajanja

- Epidemijski valovi zoonoza obično su kratkotrajni, pojavljuju se kao izolirani slučajevi ili manji klasteri unutar godine.

²⁶ Podaci Zavoda za javno zdravstvo Tuzlanskog kantona

- Postoji sezonalnost kod bolesti povezanih s prirodom i poljoprivredom (npr. leptospiroza i Lyme boreliozu, najčešće u toplijim mjesecima).

Područje koje može biti ugroženo

- Sve prijavljene zoonoze zabilježene su na području grada Tuzle, kako u urbanim tako i u ruralnim sredinama.
- Veći rizik postoji u ruralnim i brdskim mjesnim zajednicama zbog kontakta sa domaćim životinjama, glodarima i nedovoljno kontrolisanom vodom i hranom.

Podaci o posljedicama po ljude i materijalna dobra

Zdravstvo: povećana stopa morbiditeta, potreba za hospitalizacijom, izolacijom i medicinskom brigom.

Ekonomija: troškovi liječenja, gubitak prihoda, privremeno zatvaranje farmi i subjekata vezanih za stočarstvo.

Društvo: socijalna izolacija, psihološki stres, porast potražnje za pomoći.
Stočni fond: smanjenje produktivnosti, eutanazija životinja, zabrane kretanja.
Javna higijena: hitne DDD mjere (deratizacija, dezinfekcija), što povećava troškove u odsustvu sistemske kontrole.

Grad Tuzla je kontinuirano izložen riziku od manjih zoonoza i povremenih epidemija. Najčešće prijavljivane bolesti su leptospiroza i bruceloza. Pravovremeno prepoznavanje, higijenske mjere, kontrola životinja, edukacija stanovništva i preventivna vakcinacija ključne su mjere za smanjenje rizika i zaštitu zdravlja stanovništva.

Grad Tuzla je formirao veterinarsku službu, koja djeluje kroz tri specijalizovana tima i ukupno broji jedanaest pripadnika. Ovakva organizacija predstavlja važan korak u unapređenju kapaciteta grada da pravovremeno reaguje na oboljenja životinja, uključujući zoonoze i epizootije. Služba ima jasno definisane uloge: zdravstvenu zaštitu životinja, suzbijanje zaraznih i masovnih bolesti te zbrinjavanje povrijeđenih i ugroženih životinja i njihovo izmještanje na sigurnija područja. Time je uspostavljena funkcionalna osnova za djelovanje u redovnim i manjim vanrednim situacijama.

Međutim, kada se sagleda ukupna spremnost u odnosu na ozbiljne epizootije ili zoonotske prijetnje većeg obima, uočavaju se određena ograničenja. Iako su timovi stručno postavljeni, broj članova je minimalan i dovoljan uglavnom za manje intervencije ili pojedinačna žarišta. U slučaju većih epidemija životinjskih bolesti – poput avijarne influence, afričke svinjske kuge, bjesnila, bruceloze ili antraksa – ovi kapaciteti ne bi bili dovoljni za paralelno i dugotrajno djelovanje na više lokacija. Također, iako služba posjeduje vrlo vrijednu dijagnostičku opremu, uključujući RT-PCR sistem, što je velika prednost, značajan nedostatak je što joj nedostaje dio ključne lične i terenske zaštitne opreme. To uključuje kompletnu RHB opremu, zaštitne čizme i rukavice, pumpe za dezinfekciju, svjetiljke, specijalizirane torbe za veterinarske instrumente i druge elemente koji su neophodni za siguran rad u uslovima zaraznih bolesti. Vozila i transportni kapaciteti su dobro obezbijeđeni, ali bez adekvatne zaštite i operativne terenske opreme njihovo puno korištenje bi bilo ograničeno u stvarnim kriznim okolnostima.

Da bi se unaprijedila spremnost službe i osigurala efikasna reakcija na ozbiljnije zoonoze i epizootije, preporučuje se nekoliko mjera. Prvo, potrebno je dopuniti ličnu i zaštitnu opremu kako bi svi pripadnici službe mogli sigurno djelovati u zoni infekcije. Drugo, potrebno je obezbijediti dodatne dezinfekcijske pumpe, svjetiljke, torbe za instrumente i drugu terensku opremu koja omogućava kontinuiran rad na terenu. Treće, bilo bi korisno povećati broj

obučenog osoblja ili formirati rezervni sastav koji se može aktivirati u slučaju većih epidemija. Također, službi bi koristila dodatna edukacija iz oblasti epizootiologije, biosigurnosti, postupanja tokom masovnih uginuća i upravljanja biološkim rizicima. Poželjno je razviti i protokole za saradnju s drugim službama na lokalnom i kantonalnom nivou, kako bi se osigurao jedinstven i koordiniran odgovor. Konačno, važno je redovno provoditi terenske vježbe i simulacije epidemija, što bi omogućilo provjeru stvarne spremnosti i pravovremeno otklanjanje uočenih slabosti.

Sve navedeno ukazuje da je služba dobro uspostavljena i da predstavlja značajan resurs grada, ali da su za potpunu spremnost na složene i visokorizične situacije potrebna dodatna ulaganja u opremu, kadrove i praktičnu obuku.

Tehničko-tehnološke nesreće

Tehničko-tehnološke nesreće obuhvataju sve vrste incidenata koji nastaju usljed kvara, greške ili drugih neželjenih događaja u industrijskim i infrastrukturnim sistemima. To uključuje havarije u fabrikama, eksplozije, požare u industrijskim postrojenjima, curenje opasnih hemikalija, kvarove na elektroenergetskim, plinskim i transportnim sistemima, kao i druge incidente koji ugrožavaju ljude, imovinu i okoliš. Grad Tuzla, kao industrijski i infrastrukturni centar, izložen je rizicima od ovakvih nesreća zbog prisustva različitih industrijskih postrojenja, energetske postrojenja, saobraćajne infrastrukture i gusto naseljenih zona.

Mogući uzroci

Kvarovi i zastarjelost opreme i infrastrukture često dovode do neželjenih događaja, dok nedostatak adekvatnog održavanja i kontrole sigurnosti dodatno povećava rizik. Nepridržavanje sigurnosnih procedura i propisa, ljudska greška i nepažnja tokom rada i upravljanja opremom, kao i neadekvatna obuka radnika i operatera, također doprinose nastanku nesreća. Preopterećenje sistema i nepredviđeni vremenski uslovi mogu uzrokovati havarije, a transport opasnih materija kroz urbane zone bez odgovarajućih mjera zaštite predstavlja dodatnu prijetnju.

Učestalost pojavljivanja tehničko-tehnoloških nesreća

Učestalost pojavljivanja tehničko-tehnoloških nesreća u gradu Tuzli je relativno niska, ali kada se dogode, mogu imati ozbiljne posljedice. Manji incidenti, poput curenja opasnih materija, kvarova na elektrodistribuciji ili manjih požara u industriji, dešavaju se povremeno. Velike havarije su rijetke zahvaljujući preventivnim mjerama, inspekciji i brzom intervenciji.

Intenzitet djelovanja

Intenzitet djelovanja varira u zavisnosti od vrste nesreće. Eksplozije, požari i curenja opasnih materija obično imaju visok intenzitet, ugrožavaju ljudske živote, izazivaju velike materijalne štete i zagađenje okoliša. Manji kvarovi i incidenti obično imaju nizak do srednji intenzitet i ograničene posljedice.

Vrijeme trajanja

Vrijeme trajanja incidenata također je različito. Eksplozija i požari traju kratko, ali posljedice, poput kontaminacije, požara ili sanacije, mogu se protegnuti danima, sedmicama ili mjesecima. Kvarovi na sistemima, bilo elektro, plinskim ili vodovodnim, mogu trajati od nekoliko sati do nekoliko dana dok se ne uklone.

Područja koja mogu biti ugrožena

Područja koja mogu biti ugrožena uključuju industrijske zone, fabrike, skladišta, benzinske stanice i transportne rute. Domaćinstva s plinskim instalacijama, elektrodistribucijom i vodovodnim sistemima također su izložena riziku.

Pregled objekata izloženih riziku:

Tabela 59. Industrijski objekti na području grada Tuzla²⁷

R.br.	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta djelatnosti
1.	XELLA BH d.o.o. Tuzla	Nikole Tesle 3, Tuzla	Proizvodnja porobetona robne marke YTONG
2.	Industrija deterdženata „DITA 1977“ d.o.o. Tuzla	Husinskih Rudara bb, Tuzla	Proizvodnja deterdženata i drugih hemijskih proizvoda
3.	DD Fabrika soli „Solana“	Soli 3, Tuzla	Prerada prirodne soli
4.	DD Rudnik soli „Tuzla“ Tuzla	Tušanj 66, Tuzla	Eksplatacija soli
5.	DD „Mlin i Pekara“ Ljubače - Tuzla	Ljubače bb, Tuzla	Proizvodnja prehrambenih proizvoda
6.	DD „Pivara“ Tuzla	Maršala Tita 163, Tuzla	Proizvodnja piva
7.	„TTU energetik“ d.o.o. Tuzla	XVIII hrvatske brigade 25, Tuzla	Proizvodnja mašina kontinuiranog transporta
8.	„Menprom“ d.o.o. Gornja Tuzla	Ahmeta Kobića bb, Gornja Tuzla	Proizvodnja prehrambenih proizvoda
9.	JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo Podružnica Termoelektrana „Tuzla“	21. aprila broj 4, Bukinje, Tuzla	Proizvodnja električne energije
10.	Tehnopetrol d.o.o. Tuzla	ul. 21. decembra br.2, naselje Bukinje	Radionica za obradu metala i pjeskarenje

Tabela 60. Benzinske pumpne stanice

R.br.	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta djelatnosti
1.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo	Benzinske stanice u Tuzli	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
2.	„NESTRO PETROL“ a.d. Banja Luka	Benzinska stanica Solina	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
3.	„IN VIVO DIZAJN“ d.o.o. Živinice	Benzinska pumpna stanica Ljepunice	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
4.	„Hifa-Petrol“ d.o.o. Sarajevo	Benzinske stanice u Tuzli	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
5.	„HOLD INA“ d.o.o. Sarajevo	Benzinske stanice u Tuzli	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
6.	„G-PETROL“ d.o.o. Sarajevo	Benzinske stanice u Tuzli	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
7.	„Energopetrol“ d.d. Sarajevo	Benzinske stanice u Tuzli	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
8.	„Belamionix“ d.o.o. Brčko	Benzinska stanica Šićki brod - Plane	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
9.	„ROBNI TERMINAL“ d.o.o. Tuzla Podružnica „RIVA OIL“ Tuzla	Bosanska poljana bb Tuzla	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
10.	Kompanija Milojević Gilje Gas, Tuzla	Benzinske stanice u Tuzli	Benzinska pumpa – prodaja tehničkih gasova i propan butana

²⁷ Izvod iz Procjene ugroženosti od požara Grada Tuzla-2025

R.br.	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta djelatnosti
11.	Kopex – Sarajlić d.o.o. Sarajevo	Magistralni put, Šići bb, Tuzla	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva
12.	BINGO PETROL d.o.o. Tuzla	Bosanska poljana bb Tuzla	Benzinska pumpa – prodaja goriva i maziva

Tabela 61. Lokacije na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija²⁸

R.br.	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
1.	DD BH Telecom Sarajevo Direkcija Tuzla	Ul. Aleja Alije Izetbegovića br.29	Diesel gorivo D2	1100 l	-
2.	DD BH Telecom Sarajevo Direkcija Tuzla	Relejna stanica Ilinčica	Diesel gorivo D2	350 l	-
		Server sala Paša Bunar Jure Keroševića 18	Diesel gorivo D2	290 l	-
		Skladište Bosanska Poljana Šići bb	Diesel gorivo D2	255 l	-
		BH Telecom RD Tuzla Bosanska Poljana (koristi se za područja: Tuzla, Lukavac, Teočak, Živinice, Banovići i Kladanj)	Propan - butan	20 kg	60 kg
3.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska pumpa „Centar“	Kulina bana 7, Tuzla	BMB 95	23.000 l	253.200 l
			Dizel	28.181 l	710.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 17	Boca 10 kg 1.026
			LPG	5.997 l	18.000 l
			Ulja i maziva	480 l	3.050 l
4.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska	XVIII hrvatske brigade bb,	BMB 95	22.780 l	155.315 l
			Dizel	45.449 l	512.366 l

²⁸ Izvod iz Procjene ugroženosti od požara Grada Tuzla

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
	pumpa „Solana“	Tuzla	Propan-butan	Boca 10 kg 20	Boca 10 kg 135
			LPG	5.298 l	23.309 l
			Ulja i maziva	789 l	1.910 l
5.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska pumpa „Šićki Brod“	Bukinje bb, Šićki Brod	Dizel gorivo	30 m ³ /25.200 kg	-
			Dizel euroclass gorivo	30 m ³ /25.200 kg	-
			Benzin 95	20 m ³ /14.600 kg	-
			Benzin 95 euroclass	20 m ³ /14.600 kg	-
6.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska pumpa „Jug“	Bosne srebrene 54, Tuzla	BMB 95	11.877 l	308.593 l
			Dizel	39.514 l	1.264.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 70	Boca 10 kg 360
			LPG	6.393 l	53.764 l
			Ulja i maziva	515 l	3.625 l
7.	„ENERGOPETROL“ d.d. Sarajevo – Benzinska stanica „Tuzla 1“	Muhameda Hevajja Uskufija br. 5, Tuzla	BMB 95	15.000 l	300.000 l
			Dizel	31.000 l	980.000 l
			Ulja i maziva	400 l	8.000 l
8.	„ENERGOPETROL“ d.d. Sarajevo – Benzinska stanica „Tuzla 2“	1. tuzlanske brigade 12, Tuzla	BMB 95	12.600 l	400.000 l
			Dizel	22.000 l	1.300.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 17	Boca 10 kg 1.200
			LPG	6.000 l	75.000 l
			Ulja i maziva	650 l	7.200 l
9.	„ENERGOPETROL“ d.d. Sarajevo – Benzinska stanica „Tuzla 3“	Bukinje bb, Tuzla	BMB 95	39.057 l	146.000 l
			Dizel	17.568 l	556.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 9	Boca 10 kg 151
			LPG	6.520 l	22.000 l
			Ulja i maziva	276 l	5.500 l
10.	„MERCATOR BH“ d.o.o. Sarajevo Tržni centar „Merkator Tuzla“	II korpusa Armije RBiH, Tuzla	Propan - butan	60 kg	300 kg
11.	Rudarski institut d.d. Tuzla	Rudarska 72, Tuzla	Ugalj	3 t	400 t
12.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo	3. tuzlanske brigade 172, Tuzla	BMB-95/MB-98	50 m ³ /30 m ³	-
			Eurodizel / Dizel	50 m ³ /30 m ³	-
			Lož ulje	10 m ³	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
	BS „Simin Han“		LPG/TNG	3 m ³	-
13.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Miladije Sjever“	Ul. Miladije bb Tuzla	BMB-95/MB-98	40 m ³ /10 m ³	-
			Eurodizel / Dizel	35 m ³ /15 m ³	-
			Lož ulje	5 m ³	-
14.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Miladije Jug“	Ul. Miladije bb Tuzla	BMB-95/MB-98	40 m ³ /10 m ³	-
			Eurodizel / Dizel	35 m ³ /15 m ³	-
			Lož ulje	5 m ³	-
15.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Rudarska“	Ul. Rudarska bb do broja 72, Tuzla	Dizel D5	50 m ³	-
			Dizel D5	50 m ³	-
			BMB-95/ Dizel D4	40 m ³ /10 m ³	-
			LPG/TNG	10 m ³	-
			TNG R5 - lož ulje	5 m ³	-
16.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Husino“	Ul. Put strane bb, Husino	Dizel	50 m ³	-
			Dizel	50 m ³	-
			BMB-95	40 m ³	-
			Dizel	40 m ³	-
17.	JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo Zavisno društvo Rudnici „Kreka" d.o.o. – Tuzla Generalna direkcija (PU2), objekat Tehničke kontrole (PU3) i objekat Stanice za spasavanje (PU3)	Mije Keroševića Guje 1, Tuzla	Zapaljivi i eksplozivni gas	Nepoznate količine	-
18.	JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo Zavisno društvo Rudnici „Kreka" d.o.o. – Tuzla Vanjski nadzemni objekti Rudnika „Mramor“	Rudnik uglja „KREKA“ d.o.o. Tuzla – Pogon Mramor – Magacin eksploziva Mramor	Amonijum nitratni praškasti eksploziv (metanski praškasti eksploziv)	14.016 kg	156.043 kg

R.br .	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
			Električni detonatori (milisekundarni detonatori)	24.075 kom	317.983 kom
19.	„PIVARA TUZLA“ d.d. Tuzla	Maršala Tita 163, Tuzla	Mazut	11.000 kg	1.200.000 kg
			Amonijak	2.000 kg	3.000 kg
			Monoetilglikol	5.500 l	10.000 l
			TNG	300 kg	2.380 kg
			Motorno ulje 5W40	50 l	200 l
			Motorno ulje 10W40	0 l	300 l
			Ulje za mašine Raniso KC 68	200 l	600 l
			Ulje za mašine Renolin VDK 150	20 l	60 l
20.	„NLB Banka“ d.d. Sarajevo Filijala tuzla	Maršala Tita 34, Tuzla	Lož ulje	4.000 l	5.000 l
			Dizel gorivo	50 l	100 l
21.	„Mlin i Pekara“ d.d. Ljubac - Tuzla	Ljubac bb, Tuzla	Podzemni rezervoar mazuta	15.000 m ³	-
			Podzemni rezervoar lož ulja	15.000 m ³	-
			Plinska boca u kuhinji	10 kg	-
			Acetilen boca u radionici	20 kg	-
22.	„IN-VIVO Dizajn“ d.o.o. Živinice Benzinska pumpna stanica „IN VIVO Dizajn“ Ljepunice	Ljepunice bb, Ljepunice	Dizel gorivo	30 m ³	-
			Dizel gorivo	3 m ³	-
			Benzin gorivo	30 m ³	-
			Benzin gorivo	30 m ³	-
			Propan-butan	Boce 10 kg - 10 komada	-
			Motorno ulje	200 l	-
23.	JZU UKC Tuzla KLINIKA ZA FIZIKALNU MEDICINU I	Trnovac bb, Tuzla	Stanica za tečni kiseonik	Nepoznata količina	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
	REHABILITACIJU, ODJELJENJE ZA PROTETIKU I ORTOTIKU (Bolnica Kreka)		Prostorija „Kisikane“	2x6 boca kisika 6x196 l	-
24.	JZU UKC TUZLA OBJEKTI KOMPLEKSA "SLAVINOVIĆI"	Ul. Izeta Sarajlića bb, Tuzla	Stanica za tečni kiseonik	Nepoznata količina	-
			U prostoriji „kisikane“ smještena je redukciono-prekretna stanica kisika	2x6 boca kisika 6x196 l	-
25.	JZU UKC Tuzla OBJEKTI KOMPLEKSA „GRADINA“	Bolnička apoteka	Aethanolum conc (96 %)	210 l	1.600 l
			Benzin medicinski	8 l	200 l
		Transfuziologija	Etilni alkohol	20 l	200 l
		Laboratorijska dijagnostika - biohemija	Hlorovodonična kiselina	2 l	4 l
			Sumprona kiselina	2 l	3 l
			Perhlorna kiselina	1 l	1 l
			Nitratna kiselina	2 l	4 l
			Etilni alkohol (76%)	4 l	50 l
		Laboratorijska dijagnostika - patologija	Dehyol 96 %	330 l	1.170 l
			Dehyol 100 %	330 l	1.175 l
			Metanol	35 l	65 l
			Xylen	360 l	1.130 l
			Apsolutni alkohol 100 %	0	4 l
			Sirćetna kiselina	28 l	40 l
			Aceton	8 l	14 l
			Izopropanol	1 l	1 l
		Laboratorijska dijagnostika - mikrobiologija	Etilni alkohol 76 %	3 l	40 l
			Etilni alkohol 96 %	40 l	100 l
			Sirćetna kiselina	1 l	3 l
			Hlorovodonična kiselina	2 l	3 l
			Propan butan	Boca 12 kg 4	Boca 12 kg 16
26.	„BABILON“ d.o.o. TUZLA	Drage Karamana bb, Tuzla	Acetilen	50 kg	-
			Propan - butan	100 kg	-
			Ugalj	10.000 kg	-
27.	GIPS d.d. Tuzla	Ul. Bosne srebrene bb, Tuzla	CNG (komprimirani prirodni gas)	1.237,54 kg	2.331.900,00 kg
			Dizel D2	10.307,00 l	259.850,00 l

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
28.	Solana d.d. Tuzla	Ul. Soli br.3, Tuzla	Eurodizel	3889 l	30000 l
29.	Hifa-Petrol d.o.o. Sarajevo	Benzinska stanica Simin Han	Tečna goriva	100.000 l	-
			Plin	5.000 kg	-
30.	Hifa-Petrol d.o.o. Sarajevo	Benzinska stanica Stupine	Tečna goriva	10.000 l	-
			Plin	5.000 kg	-
31.	„Tuzlatransport“ d.o.o Tuzla	Ul. Gine Herman br. 55, Tuzla	Tečna goriva		400000 l
32.	„NESTRO PETROL“ a.d. Banja Luka	Benzinska stanica Solina	Premium bezolovni benzin 95	4.661,31 l	300.683,00 l
			EU D5 EN 590	35.448,33 l	915.681,00 l
			Auto gas - TNG	4.972,95 l	171.500,00 l
			Podaci iz planskih dokumenata (kapacitet rezervoara)		
			Dizel EU5	-	100 m ³
			BMB 98	-	50 m ³
			BMB 95	-	50 m ³
			Proban butan	-	10 m ³
			Lož ulje	-	10 m ³
			Motorna ulja u magacinu	-	1.000 kg
33.	JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	Fabrika vode „Cerik“ na adresi Husinske partizanske čete do br. 29 Tuzla	NaOCl	5000 kg	-
			Koagulant Fe ₂ (SO ₄) ₃	10000 kg	-
			Hlor	200 kg	-
		„Tehnička služba“ na adresi Ul 18. Hrvatske brigade br. 45	NaOCl	5000 kg	-
			Koagulant Fe ₂ (SO ₄) ₃	10000 kg	-
			Hlor	200 kg	-
34.	JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo Podružnica Termoelektrana „Tuzla“	Ul.21. aprila br.4, Tuzla	Ugalj	130.000,00 t	3.864.335,00 t
			Transformatorsko ulje	286,55 t	286,55 t
			Mineralna i sintetska ulja	6.981,00 l	11.500,00 l
			Vodonik	120,00 kg	1.500,00 kg
			Propan-butan	450,00 kg	1.300,00 kg
			D-2 gorivo	40.378,00 l	450.000,00 l
			Mazut	427,00 t	1.365,00 t

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
			Lako lož ulje	114,00 t	1.067,00 t
			Boje i lakovi	2.924,00 l	1.700,00 l
			Trafo ulje	14.980,00 l	4.000,00 l
			Acetilen	179,00 kg	900,00 kg
			Kiseline	60,00 t	800,00 t
			Lužine i razne hemikalije	80,00 t	1.000,00 t
35.	„G-PETROL” D.O.O. Sarajevo	B.S. Tuzla 1 Ul. Industrijska br.1	Dizel	45.000 l	3.000.000 l
			Benzin	12.000 l	500.000 l
			TNG	14.000 l	550.000 l
			Motorna ulja	300 l	1.700 l
		B.S. Tuzla 2 Ul. Industrijska br.2	Dizel	40.842 l	1.604.126 l
			Benzin	24.686 l	204.425 l
			Motorna ulja	280 l	832 l
		B.S. Tuzla 3 Ul. B. Srebrene bb.	Dizel	38.084 l	2.229.504 l
			Benzin	29.785 l	746.503 l
			TNG	19.195 l	825.153 l
			Motorna ulja	813 l	2.515,5 l
		B.S. Šići Podšići bb	Tečna goriva		1.200.000 l
36.	DITA d.d. Tuzla	Ul. Husinskih rudata bb, Tuzla	Tečna goriva		400 000 l
			Plin		50 kg
37.	XELLA BH (Siporex) Tuzla	Ul. Nikole Tesle br.3, Tuzla	Aluminijski prah	12.621 kg	50.550 kg
			Dizel gorivo	830 l	35.000 l
38.	JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo Zavisno društvo Rudnici „Kreka" d.o.o. – Tuzla	ul. Mije Keroševića br. 1	Tečna goriva	50.000 l	-
			Acetilen	300 kg	-
			Kiseonik	400 kg	-
			Plin	200 kg	-
			Razna ulja	22.000 l	-
			Eksploziv	30.000 kg	-
			Detonatori	77.000 kom	-
39.	Hotel „Grand“ Tuzla	Ul. ZAVNOBiH-a br.9 Tuzla	Tečna goriva	400 l	-
			Plin	630 kg	-
40.	AMC „VIBA“ d.o.o. Tuzla	ul.Zvonka Cerića br. 19	Plin	6500 kg	-
41.	Rudnik soli d.d. Tuzla	Ul. Hasana Brkića 72, Tuzla	Acetilen	100 kg	-
			Kiseonik	150 kg	-
			Razna ulja		300 000 l
42.	„Bingo export-import“	ul. Rose	Tečno gorivo	2000 l	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
	d.o.o. Tuzla	Hadživuković bb			
43.	Tuzla – Kvarc d.d. Tuzla	Ul. 21. decembar bb, Tuzla	Tečno gorivo	2000 l	-
44.	JP „Centralno grijanje“ d.d. Tuzla	Ul. Krečanska br.1, Tuzla	Acetilen	100 kg	-
			Kiseonik	210 kg	-
45.	JKP „Komunalac“ Tuzla	(za poslovne objekte na adresama: Husinskih rudara bb, Patriotske lige bb i Zvonka Cerića bb)	Acetilen	Nepoznato	-
			Kisik	Nepoznato	-
			Razna ulja	1200 l	-
			Dizel gorivo	5000 l	-
		(za poslovne objekte na sanitarnoj deponiji „DESETINE“)	Razna ulja	1200 l	-
			Dizel gorivo	5000 l	-
46.	JP SKPC „Mejdan“ Tuzla	Ul. Bosne srebrene bb, Tuzla	Nafta	100 l	150 l
			Razrjeđivač	2 l	10-15 l
			Boje	5 l	20-30 l
			Kiseonik	Boca - 2	Boca - 2
			Acetilen	Boca - 1	Boca - 1
47.	Zdravstvena ustanova Specijalna bolnica “Medical Institute Bayer”	ZU SB „MIB“ Ul. Alekse Šantića 8 75000 Tuzla	Nafta	8.000 l	10.000 l
		ZU SB „MIB“ Ul. Alekse Šantića 8 75000 Tuzla (objekat u neposrednoj blizini zgrade bolnice)	Kisik triogeni	2 t	25 t
		ZU SB „MIB“ Ul. Alekse Šantića 8 75000 Tuzla	Kisik u bocama	80 kg	93 kg

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
48.	Transturist d.d. Tuzla	Ul. Bosne srebrene 60, Tuzla	Tečno gorivo	60000 l	-
			Razna ulja	2000 kg	-
49.	JP „Željeznice Federacije BiH“ d.o.o. Sarajevo Područje Tuzla Ul. Musala 2 71000 Sarajevo	RJ vuče vozova i OSV – Mitra Trifunovića Uče bb	nafta	18.000 l	1,5 miliona l
			kisik	87,787 kg	260 kg
			acetilen	32,5 kg	69 kg
			butan	50 kg	30 kg
			ulja	2.200 l	19.000 l
		RJ Radionica Tuzla – Mitra Trifunovića Uče bb	ulja	1.700 l	2.000 l
			kisik	43,26 kg	300 kg
			butan	30 kg	100 kg
			acetilen	0	6 kg
50.	TC Tuzlanka	Ul. Univerzitetska br.16, Tuzla	Tečno gorivo	1600 l	-
51.	„Bingo export-import“ d.o.o. Tuzla	Tržni centar Šićki Brod	Tečno gorivo	13000 l	-
			Plin	120 kg	-
52.	„Rudar“ d.o.o. Tuzla	ul. Mitra Trifunovića br.7	Tečno gorivo	200 l	-
53.	JKP „Komemorativni centar“ d.o.o. Tuzla	Ul. Kojšino bb, Tuzla	Tečno gorivo	2000 l	-
54.	JU Dom penzionera Tuzla	Ul. Filipa Kljajića br.22, Tuzla	Plin	72 kg	864 kg
			Benzin	4 l	50 l
55.	JKP „Panonika“ d.o.o. Tuzla	Ul. Šetalište Slana Banja	Tečni hlor		18000 l
56.	JKP „Saobraćaj i komunikacije“ d.o.o. Tuzla	Ul. Trg Stara tržnica bb, Tuzla	Razrjeđivač	750 l	-
			Boja	5000 l	-
57.	JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo Elektrodistribucija – Tuzla	Ul. Rudarska br. 38, Tuzla	Tečno gorivo	300 l	-
			Trafo ulje	15000 kg	-
		Vrapče 2 Ul. Mitra Trifunovića Uče 5 75000 Tuzla	Trafo ulje	15.000 l	15.000 l
			Dizel gorivo	200 l	400 l
			Propan-butan	20 kg	20 kg
			Acetilen	30 kg	30 kg
58.	ROBOT General-trading CO d.o.o. Sarajevo	Ul. XVIII hrvatske brigade do br.8, Tuzla	Tečno gorivo	200 l	-
59.	Kompanija „Milojević Gilje –gas“ d.o.o.	PJ Tuzla 1 (gasna pumpa)	Plin	30840 kg	-

R.br .	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
	PJ-DC-Tuzla	Podšići bb	Kisik	867 kg	-
60.	“Belamionix“ d.o.o. Brčko	Benzinska stanica Šićki Brod - Plane	Tečna goriva	120000 l	-
			Plin	5000 kg	-
61.	Općinski sud u Tuzli	ZAVNOBiH-a bb, Tuzla	Dizel gorivo	200 l	-
62.	ELEKTRO AGENT d.o.o. Tuzla	Ul. 21. decembar 10, Tuzla	Pelet	5.000 kg	-
			Ugalj	1.000 kg	-
			Propan – butan	190 kg	1070 kg
			Acetilen	2 kg	-
			Kisik	1.073 kg	-
63.	ANNOA d.o.o. Tuzla	Šići bb Tuzla	Roba		410 400 kg
64.	DOO „C.I.B.O.S.“ Sarajevo P.J. Tuzla	Ul. Miloša Popovića bb 75000 Tuzla	Propan	280 kg	4.100 kg
			Kisik	2.850 kg	25.000 kg
			Gorivo	7.550 kg	50.000 kg
65.	ATACO d.o.o. Mostar Podružnica Tuzla	Ljepunice bb, Mramor	Propan-butan u plinskoj boci 10 kg	4 kom	180 kom
			Pelet	24 t	25 t
66.	JZU Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla	Ul. Albina i Franje Herljevića 1 75000 Tuzla	Alkohol 96%	20 l	840 l
			Kiseonik medicinski	80 l	960 l
			Propan-butan	90 l	1.250 l
			Apsolutni alkohol 99%	1 l	60 l
			Hydrogen 30%	5 l	70 l
67.	TUZLA – FARM d.o.o. Tuzla	Skladište medicinskih sredstava Rudarska 63, Tuzla	Hlorheksidin 2% čisti	500 l	6000 l
			Alkoholna maramica	250 kom	3000 kom
			Incidin pjena	750 l	9000 l
			Incidin tečnost	150 l	1500 l
			Skinman soft zaštita	1125 l	11250 l
			Skinman zaštita od pjene FF	200 l	2000 l
68.	Kazneno-popravni zavod poluotvorenog tipa Tuzla Mirze Delibašića 1 75000 Tuzla	Građevina u ulici Mirze Delibašića 1	Plinske boce	6 kom	250 kom
		Građevina u ulici Kozlovac bb	Plinske boce	9 kom	250 kom
69.	„BINGO“ d.o.o. export-import Tuzla Benzinska stanica sa pratećim objektima	Bosanska poljana bb, Tuzla	Tri podzemna rezervoara sa 175 m ³ dizela i 25 m ³ benzina: - 100 m ³ - 50 m ³ - (25+25) m ³ U skladištu stanice oko 200 litara motornog ulja i maziva. Ukopani spremnik za AD BLUE V=10 m ³		

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
70.	Uprava za indirektno oporezivanje Regionalni centar Tuzla	Ul. M.T. Uče br. 161 75000 Tuzla	Lož ulje	3000 l	30000 l
			Gorivo za kosačice i trimere	20 l	100 l
71.	„ROBNI TERMINAL“ d.o.o. Tuzla Podružnica „RIVA OIL“ Tuzla	Bosanska poljana bb Tuzla	EUD 5 BAS EN 590	28.558 l	200.000 l
			BMB 95 BAS EN 228	2.185 l	8.000 l
			BMB 98 BAS EN 228	4.265 l	-
			LPG PLIN	3.152 l	-
			AD BLUE	1.465 l	12.000 l
			UNP U BOCI	1 kom	20 kom

Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, gasova i drugih opasnih materija

U tabeli ispod, dat je pregled privrednih društava, preduzeća i drugih pravnih lica koja se bave proizvodnjom, skladištenjem, prevozom, prodajom, odlaganjem opasnih materija (eksplozivna, plinova, zapaljivih tečnosti i dr.opasnih materija) koje mogu izazvati požare ili eksplozije većih razmjena na području Grada.

Tabela 62. Pregled lokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, gasova i drugih opasnih materija

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
1.	DD BH Telecom Sarajevo Direkcija Tuzla	Ul. Aleja Alije Izetbegovića br.29	Diesel gorivo D2	1100 l	-
2.	DD BH Telecom Sarajevo Direkcija Tuzla	Relejna stanica Ilinčica	Diesel gorivo D2	350 l	-
		Server sala Paša Bunar Jure Keroševića 18	Diesel gorivo D2	290 l	-
		Skladište Bosanska Poljana Šići bb	Diesel gorivo D2	255 l	-
		BH Telecom RD Tuzla Bosanska Poljana (koristi se za	Propan - butan	20 kg	60 kg

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
		područja: Tuzla, Lukavac, Teočak, Živinice, Banovići i Kladanj)			
3.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska pumpa „Centar“	Kulina bana 7, Tuzla	BMB 95	23.000 l	253.200 l
			Dizel	28.181 l	710.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 17	Boca 10 kg 1.026
			LPG	5.997 l	18.000 l
			Ulja i maziva	480 l	3.050 l
4.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska pumpa „Solana“	XVIII hrvatske brigade bb, Tuzla	BMB 95	22.780 l	155.315 l
			Dizel	45.449 l	512.366 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 20	Boca 10 kg 135
			LPG	5.298 l	23.309 l
			Ulja i maziva	789 l	1.910 l
5.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska pumpa „Šićki Brod“	Bukinje bb, Šićki Brod	Dizel gorivo	30 m ³ /25.200 kg	-
			Dizel euroclass gorivo	30 m ³ /25.200 kg	-
			Benzin 95	20 m ³ /14.600 kg	-
			Benzin 95 euroclass	20 m ³ /14.600 kg	-
6.	„HOLDINA“ d.o.o. Sarajevo - Benzinska pumpa „Jug“	Bosne srebrene 54, Tuzla	BMB 95	11.877 l	308.593 l
			Dizel	39.514 l	1.264.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 70	Boca 10 kg 360
			LPG	6.393 l	53.764 l
			Ulja i maziva	515 l	3.625 l
7.	„ENERGOPETROL“ d.d. Sarajevo – Benzinska stanica „Tuzla 1“	Muhameda Hevajja Uskufija br. 5, Tuzla	BMB 95	15.000 l	300.000 l
			Dizel	31.000 l	980.000 l
			Ulja i maziva	400 l	8.000 l
8.	„ENERGOPETROL“ d.d. Sarajevo – Benzinska stanica „Tuzla 2“	1. tuzlanske brigade 12, Tuzla	BMB 95	12.600 l	400.000 l
			Dizel	22.000 l	1.300.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 17	Boca 10 kg 1.200
			LPG	6.000 l	75.000 l
			Ulja i maziva	650 l	7.200 l

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
9.	„ENERGOPETROL“ d.d. Sarajevo – Benzinska stanica „Tuzla 3“	Bukinje bb, Tuzla	BMB 95	39.057 l	146.000 l
			Dizel	17.568 l	556.000 l
			Propan-butan	Boca 10 kg 9	Boca 10 kg 151
			LPG	6.520 l	22.000 l
			Ulja i maziva	276 l	5.500 l
10.	„MERCATOR BH“ d.o.o. Sarajevo Tržni centar „Merkator Tuzla“	II korpusa Armije RBiH, Tuzla	Propan - butan	60 kg	300 kg
11.	Rudarski institut d.d. Tuzla	Rudarska 72, Tuzla	Ugalj	3 t	400 t
12.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Simin Han“	3. tuzlanske brigade 172, Tuzla	BMB-95/MB-98	50 m ³ /30 m ³	-
			Eurodizel / Dizel	50 m ³ /30 m ³	-
			Lož ulje	10 m ³	-
			LPG/TNG	3 m ³	-
13.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Miladije Sjever“	Ul. Miladije bb Tuzla	BMB-95/MB-98	40 m ³ /10 m ³	-
			Eurodizel / Dizel	35 m ³ /15 m ³	-
			Lož ulje	5 m ³	-
14.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Miladije Jug“	Ul. Miladije bb Tuzla	BMB-95/MB-98	40 m ³ /10 m ³	-
			Eurodizel / Dizel	35 m ³ /15 m ³	-
			Lož ulje	5 m ³	-
15.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Rudarska“	Ul. Rudarska bb do broja 72, Tuzla	Dizel D5	50 m ³	-
			Dizel D5	50 m ³	-
			BMB-95/ Dizel D4	40 m ³ /10 m ³	-
			LPG/TNG	10 m ³	-
			TNG R5 - lož ulje	5 m ³	-
16.	„Petrol BH Oil Company“ d.o.o. Sarajevo BS „Husino“	Ul. Put strane bb, Husino	Dizel	50 m ³	-
			Dizel	50 m ³	-
			BMB-95	40 m ³	-
			Dizel	40 m ³	-
17.	JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo Zavisno društvo Rudnici „Kreka“ d.o.o. – Tuzla Generalna direkcija (PU2), objekat Tehničke kontrole (PU3) i objekat Stanice za spasavanje (PU3)	Mije Keroševića Guje 1, Tuzla	Zapaljivi i eksplozivni gas	Nepoznate količine	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
18.	JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo Zavisno društvo Rudnici „Kreka“ d.o.o. – Tuzla Vanjski nadzemni objekti Rudnika „Mramor“	Rudnik uglja „KREKA“ d.o.o. Tuzla – Pogon Mramor – Magacin eksploziva Mramor	Amonijum nitratni praškasti eksploziv (metanski praškasti eksploziv	14.016 kg	156.043 kg
			Električni detonatori (milisekundarni detonatori)	24.075 kom	317.983 kom
19.	„PIVARA TUZLA“ d.d. Tuzla	Maršala Tita 163, Tuzla	Mazut	11.000 kg	1.200.000 kg
			Amonijak	2.000 kg	3.000 kg
			Monoetilglikol	5.500 l	10.000 l
			TNG	300 kg	2.380 kg
			Motorno ulje 5W40	50 l	200 l
			Motorno ulje 10W40	0 l	300 l
			Ulje za mašine Raniso KC 68	200 l	600 l
			Ulje za mašine Renolin VDK 150	20 l	60 l
20.	„NLB Banka“ d.d. Sarajevo Filijala tuzla	Maršala Tita 34, Tuzla	Lož ulje	4.000 l	5.000 l
			Dizel gorivo	50 l	100 l
21.	„Mlin i Pekara“ d.d. Ljubače - Tuzla	Ljubače bb, Tuzla	Podzemni rezervoar mazuta	15.000 m ³	-
			Podzemni rezervoar lož ulja	15.000 m ³	-
			Plinska boca u kuhinji	10 kg	-
			Acetilen boca u radionici	20 kg	-
22.	„IN-VIVO Dizajn“ d.o.o. Živinice Benzinska pumpna stanica „IN VIVO Dizajn“ Ljepunice	Ljepunice bb, Ljepunice	Dizel gorivo	30 m ³	-
			Dizel gorivo	3 m ³	-
			Benzin gorivo	30 m ³	-
			Benzin gorivo	30 m ³	-
			Propan-butan	Boce 10 kg - 10 komada	-
			Motorno ulje	200 l	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
23.	JZU UKC Tuzla KLINIK ZA FIZIKALNU MEDICINU I REHABILITACIJU, ODJELJENJE ZA PROTETIKU I ORTOTIKU (Bolnica Kreka)	Trnovac bb, Tuzla	Stanica za tečni kiseonik	Nepoznata količina	-
			Prostorija „Kisikane“	2x6 boca kisika 6x196 l	-
24.	JZU UKC TUZLA OBJEKTI KOMPLEKSA "SLAVINOVIĆI"	Ul. Izeta Sarajlića bb, Tuzla	Stanica za tečni kiseonik	Nepoznata količina	-
			U prostoriji „kisikane“ smještena je redukciono-prekretna stanica kisika	2x6 boca kisika 6x196 l	-
25.	JZU UKC Tuzla OBJEKTI KOMPLEKSA „GRADINA“	Bolnička apoteka	Aethanolum conc (96 %)	210 l	1.600 l
			Benzin medicinski	8 l	200 l
		Transfuziologija	Etilni alkohol	20 l	200 l
		Laboratorijska dijagnostika - biohemija	Hlorovodonična kiselina	2 l	4 l
			Sumprona kiselina	2 l	3 l
			Perhlorna kiselina	1 l	1 l
			Nitratna kiselina	2 l	4 l
			Etilni alkohol (76%)	4 l	50 l
		Laboratorijska dijagnostika - patologija	Dehyol 96 %	330 l	1.170 l
			Dehyol 100 %	330 l	1.175 l
			Metanol	35 l	65 l
			Xylen	360 l	1.130 l
			Apsolutni alkohol 100 %	0	4 l
			Sirćetna kiselina	28 l	40 l
			Aceton	8 l	14 l
			Izopropanol	1 l	1 l
		Laboratorijska dijagnostika - mikrobiologija	Etilni alkohol 76 %	3 l	40 l
			Etilni alkohol 96 %	40 l	100 l
			Sirćetna kiselina	1 l	3 l
			Hlorovodonična kiselina	2 l	3 l
			Propan butan	Boca 12 kg 4	Boca 12 kg 16
26.	„BABILON“ d.o.o. TUZLA	Drage Karamana bb, Tuzla	Acetilen	50 kg	-
			Propan - butan	100 kg	-
			Ugalj	10.000 kg	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
27.	GIPS d.d. Tuzla	Ul. Bosne srebrene bb, Tuzla	CNG (komprimirani prirodni gas)	1.237,54 kg	2.331.900,00 kg
			Dizel D2	10.307,00 l	259.850,00 l
28.	Solana d.d. Tuzla	Ul. Soli br.3, Tuzla	Eurodizel	3889 l	30000 l
					-
29.	Hifa-Petrol d.o.o. Sarajevo	Benzinska stanica Simin Han	Tečna goriva	100.000 l	-
			Plin	5.000 kg	-
30.	Hifa-Petrol d.o.o. Sarajevo	Benzinska stanica Stupine	Tečna goriva	10.000 l	-
			Plin	5.000 kg	-
31.	„Tuzlatransport“ d.o.o Tuzla	Ul. Gine Herman br. 55, Tuzla	Tečna goriva		400000 l
32.	„NESTRO PETROL“ a.d. Banja Luka	Benzinska stanica Solina	Premium bezolovni benzin 95	4.661,31 l	300.683,00 l
			EU D5 EN 590	35.448,33 l	915.681,00 l
			Auto gas - TNG	4.972,95 l	171.500,00 l
			Podaci iz planskih dokumenata (kapacitet rezervoara)		
			Dizel EU5	-	100 m ³
			BMB 98	-	50 m ³
			BMB 95	-	50 m ³
			Proban butan	-	10 m ³
			Lož ulje	-	10 m ³
			Motorna ulja u magacinu	-	1.000 kg
33.	JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	Fabrika vode „Cerik“ na adresi Husinske partizanske čete do br. 29 Tuzla	NaOCl	5000 kg	-
			Koagulant Fe ₂ (SO ₄) ₃	10000 kg	-
			Hlor	200 kg	-
		„Tehnička služba“ na adresi Ul 18. Hrvatske brigade br. 45	NaOCl	5000 kg	-
			Koagulant Fe ₂ (SO ₄) ₃	10000 kg	-
			Hlor	200 kg	-
34.	JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo Podružnica Termoelektrana	Ul.21. aprila br.4, Tuzla	Ugalj	130.000,00 t	3.864.335,00 t
			Transformatorsko ulje	286,55 t	286,55 t
			Mineralna i sintetska ulja	6.981,00 l	11.500,00 l

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
	„Tuzla“		Vodonik	120,00 kg	1.500,00 kg
			Propan-butan	450,00 kg	1.300,00 kg
			D-2 gorivo	40.378,00 l	450.000,00 l
			Mazut	427,00 t	1.365,00 t
			Lako lož ulje	114,00 t	1.067,00 t
			Boje i lakovi	2.924,00 l	1.700,00 l
			Trafo ulje	14.980,00 l	4.000,00 l
			Acetilen	179,00 kg	900,00 kg
			Kiseline	60,00 t	800,00 t
			Lužine i razne hemikalije	80,00 t	1.000,00 t
35.	„G-PETROL” D.O.O. Sarajevo	B.S. Tuzla 1 Ul. Industrijska br.1	Dizel	45.000 l	3.000.000 l
			Benzin	12.000 l	500.000 l
			TNG	14.000 l	550.000 l
			Motorna ulja	300 l	1.700 l
		B.S. Tuzla 2 Ul. Industrijska br.2	Dizel	40.842 l	1.604.126 l
			Benzin	24.686 l	204.425 l
			Motorna ulja	280 l	832 l
		B.S. Tuzla 3 Ul. B. Srebrene bb.	Dizel	38.084 l	2.229.504 l
			Benzin	29.785 l	746.503 l
			TNG	19.195 l	825.153 l
			Motorna ulja	813 l	2.515,5 l
		B.S. Šići Podšići bb	Tečna goriva		1.200.000 l
36.	DITA d.d. Tuzla	Ul. Husinskih rudata bb, Tuzla	Tečna goriva		400 000 l
			Plin		50 kg
37.	XELLA BH (Siporex) Tuzla	Ul. Nikole Tesle br.3, Tuzla	Aluminijski prah	12.621 kg	50.550 kg
			Dizel gorivo	830 l	35.000 l
38.	JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo Zavisno društvo Rudnici „Kreka" d.o.o. – Tuzla	ul. Mije Keroševića br. 1	Tečna goriva	50.000 l	-
			Acetilen	300 kg	-
			Kiseonik	400 kg	-
			Plin	200 kg	-
			Razna ulja	22.000 l	-
			Eksploziv	30.000 kg	-
			Detonatori	77.000 kom	-
39.	Hotel „Grand“ Tuzla	Ul. ZAVNOBiH-a br.9 Tuzla	Tečna goriva	400 l	-
			Plin	630 kg	-
40.	AMC „VIBA“ d.o.o. Tuzla	ul.Zvonka Cerića br. 19	Plin	6500 kg	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
41.	Rudnik soli d.d. Tuzla	Ul. Hasana Brkića 72, Tuzla	Acetilen	100 kg	-
			Kiseonik	150 kg	-
			Razna ulja		300 000 l
42.	„Bingo export-import“ d.o.o. Tuzla	ul. Rose Hadživuković bb	Tečno gorivo	2000 l	-
43.	Tuzla – Kvarc d.d. Tuzla	Ul. 21. decembar bb, Tuzla	Tečno gorivo	2000 l	-
44.	JP „Centralno grijanje“ d.d. Tuzla	Ul. Krečanska br.1, Tuzla	Acetilen	100 kg	-
			Kiseonik	210 kg	-
45.	JKP „Komunalac“ Tuzla	(za poslovne objekte na adresama: Husinskih rudara bb, Patriotske lige bb i Zvonka Cerića bb)	Acetilen	Nepoznato	-
			Kisik	Nepoznato	-
			Razna ulja	1200 l	-
			Dizel gorivo	5000 l	-
		(za poslovne objekte na sanitarnoj deponiji „DESETINE“)	Razna ulja	1200 l	-
			Dizel gorivo	5000 l	-
46.	JP SKPC „Mejdan“ Tuzla	Ul. Bosne srebrene bb, Tuzla	Nafta	100 l	150 l
			Razrjeđivač	2 l	10-15 l
			Boje	5 l	20-30 l
			Kiseonik	Boca - 2	Boca - 2
			Acetilen	Boca - 1	Boca - 1
47.	Zdravstvena ustanova Specijalna bolnica “Medical Institute Bayer”	ZU SB „MIB“ Ul. Alekse Šantića 8 75000 Tuzla	Nafta	8.000 l	10.000 l
		ZU SB „MIB“ Ul. Alekse Šantića 8 75000 Tuzla (objekat u neposrednoj blizini zgrade bolnice)	Kisik triogeni	2 t	25 t
		ZU SB „MIB“ Ul. Alekse Šantića 8	Kisik u bocama	80 kg	93 kg

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
		75000 Tuzla			
48.	Transturist d.d. Tuzla	Ul. Bosne srebrene 60, Tuzla	Tečno gorivo	60000 l	-
			Razna ulja	2000 kg	-
49.	JP „Željeznice Federacije BiH“ d.o.o. Sarajevo Područje Tuzla Ul. Musala 2 71000 Sarajevo	RJ vuče vozova i OSV – Mitra Trifunovića Uče bb	nafta	18.000 l	1,5 miliona l
			kisik	87,787 kg	260 kg
			acetilen	32,5 kg	69 kg
			butan	50 kg	30 kg
			ulja	2.200 l	19.000 l
		RJ Radionica Tuzla – Mitra Trifunovića Uče bb	ulja	1.700 l	2.000 l
			kisik	43,26 kg	300 kg
			butan	30 kg	100 kg
			acetilen	0	6 kg
50.	TC Tuzlanka	Ul. Univerzitetska br.16, Tuzla	Tečno gorivo	1600 l	-
51.	„Bingo export-import“ d.o.o. Tuzla	Tržni centar Šićki Brod	Tečno gorivo	13000 l	-
			Plin	120 kg	-
52.	„Rudar“ d.o.o. Tuzla	ul. Mitra Trifunovića br.7	Tečno gorivo	200 l	-
53.	JKP „Komemorativni centar“ d.o.o. Tuzla	Ul. Kojšino bb, Tuzla	Tečno gorivo	2000 l	-
54.	JU Dom penzionera Tuzla	Ul. Filipa Kljajića br.22, Tuzla	Plin	72 kg	864 kg
			Benzin	4 l	50 l
55.	JKP „Panonika“ d.o.o. Tuzla	Ul. Šetalište Slana Banja	Tečni hlor	-	18000 l
56.	JKP „Saobraćaj i komunikacije“ d.o.o. Tuzla	Ul. Trg Stara tržnica bb, Tuzla	Razrjeđivač	750 l	-
			Boja	5000 l	-
57.	JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo Elektrodistribucija – Tuzla	Ul. Rudarska br. 38, Tuzla	Tečno gorivo	300 l	-
			Trafo ulje	15000 kg	-
		Vrapče 2 Ul. Mitra Trifunovića Uče 5 75000 Tuzla	Trafo ulje	15.000 l	15.000 l
			Dizel gorivo	200 l	400 l
			Propan-butan	20 kg	20 kg
			Acetilen	30 kg	30 kg
58.	ROBOT General- trading CO d.o.o. Sarajevo	Ul. XVIII hrvatske brigade do br.8, Tuzla	Tečno gorivo	200 l	-

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
59.	Kompanija „Milojević Gilje –gas“ d.o.o. PJ-DC-Tuzla	PJ Tuzla 1 (gasna pumpa) Podšići bb	Plin	30840 kg	-
			Kisik	867 kg	-
60.	“Belamionix“ d.o.o. Brčko	Benzinska stanica Šićki Brod - Plane	Tečna goriva	120000 l	-
			Plin	5000 kg	-
61.	Općinski sud u Tuzli	ZAVNOBiH-a bb, Tuzla	Dizel gorivo	200 l	-
62.	ELEKTRO AGENT d.o.o. Tuzla	Ul. 21. decembar 10, Tuzla	Pelet	5.000 kg	-
			Ugalj	1.000 kg	-
			Propan – butan	190 kg	1070 kg
			Acetilen	2 kg	-
			Kisik	1.073 kg	-
63.	ANNOA d.o.o. Tuzla	Šići bb Tuzla	Roba		410 400 kg
64.	DOO „C.I.B.O.S.“ Sarajevo P.J. Tuzla	Ul. Miloša Popovića bb 75000 Tuzla	Propan	280 kg	4.100 kg
			Kisik	2.850 kg	25.000 kg
			Gorivo	7.550 kg	50.000 kg
65.	ATACO d.o.o. Mostar Podružnica Tuzla	Ljepunice bb, Mramor	Propan-butan u plinskoj boci 10 kg	4 kom	180 kom
			Pelet	24 t	25 t
66.	JZU Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla	Ul. Albina i Franje Herljevića 1 75000 Tuzla	Alkohol 96%	20 l	840 l
			Kiseonik medicinski	80 l	960 l
			Propan-butan	90 l	1.250 l
			Apsolutni alkohol 99%	1 l	60 l
			Hydrogen 30%	5 l	70 l
67.	TUZLA – FARM d.o.o. Tuzla	Skladište medicinskih sredstava Rudarska 63, Tuzla	Hlorheksidin 2% čisti	500 l	6000 l
			Alkoholna maramica	250 kom	3000 kom
			Incidin pjena	750 l	9000 l
			Incidin tečnost	150 l	1500 l
			Skinman soft zaštita	1125 l	11250 l
			Skinman zaštita od pjene FF	200 l	2000 l
68.	Kazнено-popravni zavod poluotvorenog tipa Tuzla Mirze Delibašića 1 75000 Tuzla	Građevina u ulici Mirze Delibašića 1	Plinske boce	6 kom	250 kom
		Građevina u ulici Kozlovac bb	Plinske boce	9 kom	250 kom
69.	„BINGO“ d.o.o. export-import Tuzla Benzinska stanica sa pratećim objektima	Bosanska poljana bb, Tuzla	Tri podzemna rezervoara sa 175 m ³ dizela i 25 m ³ benzina: - 100 m ³ - 50 m ³ - (25+25) m ³ U skladištu stanice oko 200 litara motornog ulja i maziva. Ukopani spremnik za AD BLUE V=10 m ³		

R.br	Naziv pravnog lica	Lokacija	Vrsta zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materija	Trenutne količine	Maksimalne količine
70.	Uprava za indirektno oporezivanje Regionalni centar Tuzla	Ul. M.T. Uče br. 161 75000 Tuzla	Lož ulje	3000 l	30000 l
			Gorivo za kosačice i trimere	20 l	100 l
71.	„ROBNI TERMINAL“ d.o.o. Tuzla Podružnica „RIVA OIL“ Tuzla	Bosanska poljana bb Tuzla	EUD 5 BAS EN 590	28.558 l	200.000 l
			BMB 95 BAS EN 228	2.185 l	8.000 l
			BMB 98 BAS EN 228	4.265 l	-
			LPG PLIN	3.152 l	-
			AD BLUE	1.465 l	12.000 l
			UNP U BOCI	1 kom	20 kom

Posljedice po ljude i materijalna dobra mogu biti višestruke. Ljudski životi i zdravlje mogu biti ugroženi kroz povrede ili smrt usljed eksplozija, požara, kontakta sa opasnim materijama ili urušavanja tla. Materijalna šteta obuhvata uništenje industrijskih postrojenja, infrastrukturnih objekata, domaćinstava i privatne imovine, kao i oštećenje saobraćajnica, elektro, plinskih i vodovodnih mreža. Okoliš je izložen zagađenju tla, vode i zraka, što ima dugoročne posljedice na ekosistem i zdravlje stanovništva. Ekonomske posljedice uključuju prekid proizvodnje, gubitke u privredi, troškove sanacije i naknade štete. Povjerenje javnosti može biti smanjeno usljed osjećaja nesigurnosti i nedovoljne zaštite.

U razmatranom periodu u ovom dokumentu nisu zabilježene havarije ove vrste zbog kojih bi se proglasilo stanje nesreće.

Druge nesreće

Velike nesreće u cestovnom, željezničkom i zračnom saobraćaju

Mogući uzroci - rizici nastanka saobraćajnih nezgoda

Prema podacima, najčešći uzrok saobraćajnih nezgoda u Tuzli u periodu od 2010. do 2024. godine je neprilagođena brzina. Ovaj faktor dominira svake godine i predstavlja glavni rizik za nastanak nezgoda. Vožnja pod uticajem alkohola takođe značajno doprinosi broju nesreća, mada u nešto manjem obimu u odnosu na neprilagođenu brzinu.

Što se tiče lokacije nezgoda, većina se događa na ulicama u naseljima, što ukazuje na visok nivo saobraćajne frekvencije i potrebu za pojačanim kontrolama i unapređenjem saobraćajne kulture u urbanim sredinama. Magistralni i regionalni putevi, kao i raskrsnice, takođe su kritične tačke za sigurnost, što može biti posljedica infrastrukturnih nedostataka i nepažnje vozača.

Tabela 63.

Godina	Neprilagođena brzina	Vožnja pod uticajem alkohola
2010	497	61
2011	514	60
2012	298	79
2013	265	56
2014	251	36
2015	319	41

2016	297	47
2017	287	39
2018	260	30
2019	225	36
2020	253	46
2021	305	23
2022	236	42
2023	286	25
2024	225	31

Prema podacima, najčešći uzrok saobraćajnih nezgoda u Tuzli u periodu od 2010. do 2024. godine je neprilagođena brzina. Ovaj faktor dominira svake godine i predstavlja glavni rizik za nastanak nezgoda. Vožnja pod uticajem alkohola takođe značajno doprinosi broju nesreća, mada u nešto manjem obimu u odnosu na neprilagođenu brzinu.

Što se tiče lokacije nezgoda, većina se događa na ulicama u naseljima, što ukazuje na visok nivo saobraćajne frekvencije i potrebu za pojačanim kontrolama i unapređenjem saobraćajne kulture u urbanim sredinama. Magistralni i regionalni putevi, kao i raskrsnice, takođe su kritične tačke za sigurnost, što može biti posljedica infrastrukturnih nedostataka i nepažnje vozača.

Tabela 64.

Godina	Neprilagođena brzina	Vožnja pod uticajem alkohola
2010	497	61
2011	514	60
2012	298	79
2013	265	56
2014	251	36
2015	319	41
2016	297	47
2017	287	39
2018	260	30
2019	225	36
2020	253	46
2021	305	23
2022	236	42
2023	286	25
2024	225	31

Učestalost pojavljivanja, intenzitet djelovanja, vrijeme trajanja, područje koje može biti ugroženo

Ukupan broj saobraćajnih nezgoda u Tuzli bilježi značajan pad od 2010. do 2024. godine – sa 2401 nezgodu u 2010. na 932 u 2024. Ipak, broj saobraćajnih nesreća sa teškim i lakšim povredama varira, što pokazuje da ozbiljnost posljedica ostaje visok nivo. Broj poginulih godišnje kreće se između 2 i 13, sa posebno kritičnim godinama 2012. i 2013.

Intenzitet saobraćajnih nezgoda može se ocijeniti kao umjeren do visok, naročito zbog broja povrijeđenih i poginulih. Iako ukupni broj nezgoda opada, broj ozbiljnih posljedica ne prati isti trend, što ukazuje na trajnu potrebu za ozbiljnim mjerama sigurnosti.

Saobraćajne nezgode su kontinuirani problem, prisutan svake godine bez posebnog vremenskog ograničenja. Problem je konstantan i podložan sezonskim i dnevnim varijacijama usljed vremenskih prilika, praznika i drugih faktora.

Područje grada Tuzle je generalno ugroženo, sa posebnim naglaskom na urbane ulice u naseljima, gdje se najveći broj nezgoda dešava. Magistralni i regionalni putevi, kao i raskrsnice, također predstavljaju značajne tačke rizika.

Tabela 65.

Godina	Ukupan broj nesreća	Nesreće sa poginulim	Nesreće sa teškim povredama	Nesreće sa lakšim povredama	Nesreće s materijalnom štetom	Broj poginulih lica	Broj lica s teškim povredama	Broj lica s lakim povredama
2010	2401	5	76	348	1972	5	92	485
2011	2293	4	56	331	1902	4	72	440
2012	1336	8	46	313	969	12	61	413
2013	1016	12	40	336	628	13	55	451
2014	973	6	49	324	594	8	56	458
2015	953	10	57	362	524	10	71	572
2016	1007	3	59	347	598	3	73	542
2017	1008	6	59	314	629	6	66	475
2018	1087	6	54	330	697	6	67	514
2019	1064	7	40	339	678	7	44	510
2020	895	8	45	256	586	9	50	409
2021	958	9	41	278	630	9	47	417
2022	912	2	33	278	599	2	35	411
2023	974	4	47	272	651	4	56	389
2024	932	3	51	247	631	3	54	365

Podaci o posljedicama po ljude i materijalna dobra

Posljedice saobraćajnih nezgoda po ljude su ozbiljne i uključuju smrtne ishode, teške i lake povrede. Broj poginulih godišnje varira od 2 do 13, dok je broj teško povrijeđenih često znatno veći. Ovo stvara veliki pritisak na zdravstveni sistem i zahtijeva dugotrajnu rehabilitaciju povrijeđenih.

Materijalna šteta je značajna i uglavnom nastaje zbog velikog broja nezgoda sa materijalnom štetom, što dodatno opterećuje vozače, osiguravajuće kompanije i gradski budžet. Iako se ukupni broj nezgoda smanjuje, intenzitet posljedica ostaje značajan i zahtijeva kontinuiranu pažnju.

Prijedlog mjera za prevenciju i smanjenje saobraćajnih nezgoda

Kontrola brzine

- Uvođenje i pojačavanje kontrole brzine putem radara i saobraćajnih kamera na kritičnim lokacijama, naročito u urbanim sredinama i na magistralnim putevima.
- Postavljanje fizičkih prepreka poput ležećih policajaca i suženja kolovoza na lokacijama sa čestim prekoračenjem brzine.

Sprječavanje vožnje pod uticajem alkohola

- Pojačane policijske kontrole alkoholisanosti vozača kroz redovne i vanredne akcije.
- Kampanje javnog informisanja o opasnostima vožnje pod dejstvom alkohola.
- Razvijanje sistema podrške i sankcionisanja za vozače koji upravljaju vozilom pod uticajem alkohola.

Poboljšanje saobraćajne infrastrukture

- Rekonstrukcija i održavanje puteva sa fokusom na sigurnost.
- Unapređenje raskrsnica kroz postavljanje semafora, dodatnih znakova i bolje osvetljenje.
- Izgradnja biciklističkih staza i pješačkih zona.

Edukacija i podizanje svijesti

- Organizacija redovnih kampanja za vozače, pješake i bicikliste o bezbjednom ponašanju u saobraćaju.
- Uvođenje kurseva o bezbjednosti u školama i za mlade vozače.
- Promocija korištenja sigurnosnog pojasa i zaštitne opreme.

Povećanje prisutnosti i vidljivosti policije

- Uvođenje redovnih patrola u naseljima i na rizičnim putevima.
- Brza reakcija na saobraćajne prekršaje i nezgode.

Unapređenje hitnih službi i medicinske pomoći

- Poboljšanje kapaciteta hitnih službi za brzu intervenciju i transport povrijeđenih.
- Edukacija stanovništva o pravilnom postupanju u slučaju nezgode.

Dodatne mjere:

- Uvođenje pametnih saobraćajnih znakova i kamera za praćenje saobraćaja uživo.
- Saradnja sa lokalnom zajednicom za identifikaciju problematičnih lokacija.
- Korištenje analize podataka za kontinuirano prilagođavanje preventivnih mjera.

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

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

Trenutno stanje

Mogući uzroci nastanka

Trideset godina od okončanja ratnih dejstava na području grada Tuzle još uvijek je na određenim područjima prisutna stalna opasnost po ljude i materijalna dobra od zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neeksplozivnih ubojitih sredstava. Ta područja se većinom nalaze oko bivših ratnih linija razdvajanja zaraćenih strana, na istočnom dijelu grada u području planine Majevice.

Minsko-eksplozivnim sredstvima (MES) i neeksplozivnim ubojitim sredstvima (NUS) zagađene su uglavnom šumska i poljoprivredna područja onemogućavajući na taj način korištenje i održavanje istih.

U periodu od 2001. do 2024. godine realizovan je određen broj projekata čišćenja minsko sumnjivih površina i njihovog vraćanja vlasnicima/korisnicima. Za te projekte od strane izvođača dobijena su uvjerenja/certifikati, što je pokazano u Tabeli 1: Pregled deminiranih površina u periodu 2001. – 2024. godina.

Tabela 66. Pregled deminiranih površina u periodu 2001. – 2024. godina

R/br	Naziv lokacije	Površina lokacije (m ²)	BH MAC ID broj zadatka	Koordinate osnovne R tačke	Deminerska organizacija izvođača radova	Datum prijema uvjerenja
1.	NIKEŠIĆI MILADIJE	9.344,00	10498	Y=6 549 728 X=4 931 179	FUCZ SARAJEVO	01.06. 2001
2.	DV 10 kV CARSKA BAŠTA	6.917,00	10691	Y=6 564 700 X=4 931 654	HUMANIT. COMPANY	05.09. 2001.
3.	KOVAČICA STAMBENI OBJEKTI	65.787,00	10646	Y=6 563 286 X=4 935 433	BH DEMINING	15.05. 2002.
4.	KOVAČICA NN MREŽA	1.122,00	10923	Y=6 563 476,81 X=4 935 184,40	UXB INTERNATIONAL	17.10. 2002.
5.	GLAVICA - DRAGOVAC	444,04	10978	Y=6 568 166,49 X=4 932 784,33	FUCZ SARAJEVO	01.08. 2003.
6.	CVILJEVINA – PUTNA KOMUNIKACIJA	9.433,22	11171	Y=6 564 601 X=4 934 540	UXB BALKANS	10.05. 2004.
7.	UPRAVNA ZGRADA GRAFIČARA	84,66	11235	Y=6 552 153 X=4 932 406	FUCZ SARAJEVO	29.06. 2004.
8.	VB KOZLOVAC	19.794,51	11125	Y=6 554 719 X=4 935 224	VOJSKA FBiH B komponenta	11.02. 2005.
9.	POLIHEM	577,55	11406	Y=6 549 015 X=4 931 280	VOJSKA FBiH	28.04. 2005.
10.	CVILJEVINA STAMBENI OBJEKTI	9.044,98	11460	Y=6 564 543 X=4 934 880	UXB BALKANS	06.09. 2005.
11.	KOVAČICA 2	52.806,58	11603	Y=6 563 200	HO	30.09.

R/br	Naziv lokacije	Površina lokacije (m ²)	BH MAC ID broj zadatka	Koordinate osnovne R tačke	Deminerska organizacija izvođača radova	Datum prijema uvjerenja
	STAMBENI OBJEKTI			X=4 935 653	“BH DEMINING“	2005.
12.	VB KOZLOVAC TUZLA1	8.691,15	11494	Y=6 554 437 X=4 935 115	ORUŽANE SNAGE BIH	20.02. 2006.
13.	TETIMA STUPE	18.724,00	11756	Y=6 560 534 X=4 938 897	ORUŽANE SNAGE BiH	26.07. 2006
14.	VB KOZLOVAC TUZLA 1B	9.814,44	11909	Y=6 554 203 X=4 935 033	ORUŽANE SNAGE BIH	16.01. 2007.
15.	VB KOZLOVAC TUZLA 2	10.266,45	11733	Y=6 554 895 X=4 935 413	ORUŽANE SNAGE BIH	22.01. 2007.
16.	DRAGOMAN I KOVAČICA	19.036,86	12016	Y=6 562 778 X=4 934 908	FUCZ SARAJEVO	29.08. 2007
17.	VB KOZLOVAC TUZLA 1A	37.764,17	11999	Y=6 555 044 X=4 935 305	ORUŽANE SNAGE BiH	16.01. 2008
18.	CVILJEVINA - POŽARNICA	66.458,58	12251	Y=6 564 599 X=4 934 544	HO “BH DEMINING“	17.03. 2008
19.	KOLIMER	32.165,98	12531	Y=6 566 641 X=4 933 835	UDRUGA „PAZI MINE“ VITEZ	26.12. 2008.
20.	KOVAČICA GROBLJE	14.989,00	12623	Y=6 564 360 X=4 935 030	NGO C.I.D.C.	21.05. 2009.
21.	PALJAŠNICA-PUT I OKUĆNICE	13.409,00	12627	Y=6 601 656 X=4 920 075	NGO C.I.D.C.	29.06. 2009.
22.	NN MREŽA TOROMANI MZ POŽARNICA	3.170,00	12842	Y=6 567 658 X=4 932 948	FUCZ SARAJEVO	05.07. 2010.
23.	KOVAČICA – POVRŠNICE LOKALNI VODOVOD	6.839,00	13007	Y=6 563 088 X=4 953 995	NGO C.I.D.C.	22.08. 2011.
24.	KOVAČICA OKUĆNICA PORODICE GAJIĆ	15.297,00	13084	Y=6 563 117 X=4 936 566	NGO C.I.D.C.	01.09. 2011.
25.	CVILJEVINA KUSAČE	25.562,00	13186	Y=6 564 516 X=4 935 156	FUCZ SARAJEVO	04.01. 2013.
26.	KOVAČICA – CENTAR - VODOVOD	40.118,00	13587	Y=6 563 371,60 X=4 935 362,40	HO „Pro Vita“ Mostar	25.09. 2014.g.
27.	MACINOVIĆI – GORNJA TUZLA NN VOD 0,4 kV	3.765,00	14273	Y=6 562 693 X=4 936 389	HO „Pro Vita“ Mostar	27.01. 2021.
28.	NN PRIKLJUČAK ZA GSP KONJKOVIĆI	991,00	14285	Y=6 563 939 X=4 936 511	HEKSOGEN D.O.O.	03.09. 2021.
29.	KOVAČICA - MAGARČEVINA	32.857,00	14316	Y=6 563 299 X=4 935 919	„POINT“ D.O.O.	23.05. 2022.
30.	KUŽIĆI 1	46.076,00	KM-T-ID 0026	Y=6 551 959 X=4 931 268	ORUŽANE SNAGE BiH	29.08. 2022.
31.	PAŠA BUNAR	71.415,00	KM-T-ID 0049	Y=6 552 081 X=4 933 024	NORWEGIAN PEOPLES AID (NPA)	30.11. 2022.
32.	CVILJEVINA	24.656,00	14350	Y=6 564 525 X=4 934 486	„IN DEMINING“	15.05. 2023.

R/br	Naziv lokacije	Površina lokacije (m ²)	BH MAC ID broj zadatka	Koordinate osnovne R tačke	Deminerska organizacija izvođača radova	Datum prijema uvjerenja
					N.H.O.	
33.	KUKOVINA – STAMBENI OBJEKTI	14.087,00	14354	Y=6 565 913 X=4 934 194	„IN DEMINING“ N.H.O.	12.07. 2023.
UKUPNO DEMINIRANO:		691.508,17 m²				

Učestalost pojavljivanja nesreća

Iako je od kraja proteklog rata prošao znatan vremenski period i obavljeni značajni poslovi na deminiranju kontaminiranih površina, sve relevantne studije govore da je BiH i dalje u samom vrhu po broju zaostalih mina, minsko-eksplozivnih i neeksplozivnih ubojnih sredstava.

Centar za uklanjanje mina u Bosni i Hercegovini (BHMACH), Oružane snage Bosne i Hercegovine (OS BiH) i Norveška narodna pomoć u Bosni i Hercegovini (NPA BiH) kao projektni partneri, realizovali su aktivnosti u sklopu projekta pod nazivom: "Opšta procjena minski sumnjivih područja u Bosni i Hercegovini 2018-2019" koji je finansirala Evropska unija (EU) preko Instrumenta za doprinos stabilnosti i miru (IcSP). Jedan od rezultata projekta je da su minsko sumnjive površine (MSP) smanjene sa 1.069 km² na 966 km². Procijenjeno je postojanje 180.000 komada mina na područjima zagađenim MES i NUS.

Prema podacima dobijenih od strane Regionalnog ureda BHMACH Tuzla (RU BHMACH Tuzla) ukupna sumnjiva površina u 2024. godini na administrativnom području grada Tuzle iznosila je 6.105.180 m², što je 2,03 % od ukupne površine grada (po podacima RU BHMACH Tuzla ukupna površina grada Tuzle iznosi 300.600.000 m², odnosno 300,6 km²).

Stanje sumnjivih površina u 2024. godini po kategorijama je sljedeće:

- **I** kategorija (stambeni objekti sa okućnicama i pratećim sadržajima, kao i infrastruktura) iznosi 2.446.090 m², odnosno 40,067 % u odnosu na ukupnu sumnjivu površinu;
- **II** kategorija (obrađivo zemljište i livade) iznosi 1.914.660 m², odnosno 31,362 % u odnosu na ukupnu sumnjivu površinu;
- **III** kategorija (šumske površine) iznosi 1.744.300 m², odnosno 28,571 % u odnosu na ukupnu sumnjivu površinu.

Na području grada Tuzla do sada, a prema raspoloživim podacima i dobijenim Stručnim mišljenjima, vršene su operacije:

- generalnog izviđanja,
- trajnog obilježavanja (u sklopu postojećih projekata deminiranja i generalnog izviđanja),
- ograđivanja i
- deminiranja.

Trajno ograđivanje

Na području grada Tuzla izvršeno je postavljanje trajne ograde prema kontaminiranom terenu od minskoeksplozivnih sredstava na osam lokacija u ukupnoj dužini od 5.272 metara. U

proteklom periodu ograda je dobrim dijelom oštećena bez obzira na postavljena upozorenja. Na više lokacija ograda je u potpunosti otuđena o čemu je obavještavana i Policijska uprava Tuzla, ali počiniooci nisu pronađeni.

Tabela 67. Lokacije trajnog ograđivanja na području grada Tuzle do 2024. godine

R/B	Naziv projekta	Broj projekta	Dužina prema projektu (m')	Dužina izvedene ograde (m')
1.	Kolimer-skretanje za Janjiće	20415	798	1.100
2.	Reon Krnjnog i Jeličkog potoka	20395	127	150
3.	Reon Markovac	20398	973	1.120
4.	Reon Batino Brdo	20399	408	520
5.	Područje iznad Gornje Tuzle	20401	322	440
6.	Put Kukarići-Kukovina	20411	299	345
7.	Kolimer zaseok Kukovina	20409	511	511
8.	Petrova Okuka-Kovačica	21149	1.036	1.036

Trajno obilježavanje

Radnje trajnog obilježavanja vrše se u sklopu generalnog izviđanja, deminiranja, a mogu i kao samostalna operacija prema Standardnim operativnim procedurama BH MAC-a. Na području grada Tuzle izvršeno je trajno obilježavanje na lokalitetu Lučino brdo MZ Požarnica u dužini od 1.200 metara. Prema Projektu BH MAC-a broj ID 20405 postavljeno je 20 samostalnih znakova upozorenja na mine.

Urađeno je trajno obilježavanje na lokaciji Toromani (MZ Požarnica) u dužini od 700 metara, a za potrebe rekonstrukcije niskonaponske mreže.

Kao u operacijama trajnog ograđivanja skidanje znakova trajnog obilježavanja i njihovo uništavanje izražena je pojava.

Intenzitet djelovanja

Obzirom na činjenicu da MES, kao i NUS mogu biti aktivna jako dug vremenski period (često i više od 50 godina nakon njihovog postavljanja) opasnost od istih je stalna. Njihovo aktiviranje za posljedicu ima ugroženo zdravlje i živote ljudi i materijalnu štetu. Ozljede od mina su veoma teške. Osobe stradale od mina koje su preživjele minske incidente imaju najčešće trajna tjelesna oštećenja, pa osim fizikalne rehabilitacije trebaju i psihološku podršku za što bržu socijalnu i ekonomsku reintegraciju u društvo.

Pojava nesreća - stradanja ljudi, neposredno poslije rata bila je izraženija, posebno u periodima ranog proljeća i jeseni. Razlog tome je češći odlazak u šumu, rad u poljima, uređenje okućnica i površina oko objekata u zonama ratnih dejstava. Nestručno rukovanje zaostalim minsko-eksplozivnim i neeksplozivnim ubojitim sredstvima takođe su razlozi zbog kojih dolazi do nesreća. Djeca, poljoprivrednici i povratnici su najčešće stradale osobe.

Mine usporavaju ekonomski razvoj i društveni napredak uzrokujući zdravstvene i ekološke posljedice.

Vrijeme trajanja

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

U skladu sa trenutnim i planiranim aktivnostima humanog deminiranja na području Tuzlanskog kantona, preostale sumnjive površine na administrativnom području grada Tuzle

su, prema podacima iz 2024. godine od strane RU BHMAT Tuzla, objedinjene u četiri minsko sumnjiva područja (MSP).

Na području grada Tuzle od 2025. godine prioritetan je projekat Minsko sumnjiva površina „Kovačica“ koji je spreman za realizaciju. Nakon završenog netehničkog izviđanja (NTI) minsko sumnjiva površina smanjena je sa 1.975.000,00 m² na 834.333,00 m².

Podaci o prioritetnim akcijama i projektima deminiranja na području grada Tuzle dati su u Tabeli 68.

Tabela 68. Prioritetni projekti deminiranja spremni za realizaciju

R/br	BH MAC ID broj zadatka	Protivminska akcija (PMA)	Lokacija	Površina (m ²)
1.	131	MSP	Kovačica	834.333,00
2.	7244	Čišćenje	Terminal „Pasci“	5.642,00
3.	7245	Tehničko izviđanje	Terminal „Pasci I“	3.605,00

Preostale sumnjive površine na administrativnom području grada Tuzle su od strane RU BHMAT Tuzla u fazi netehničkog izviđanja i pokazane su u Tabeli 69.

Tabela 69. Minsko sumnjiva područja (MSP) u fazi NTI

R/br	BH MAC ID broj zadatka	PMA	Lokacija	Površina (m ²)
1.	-	MSP	Debelo Brdo	2.022.322,00
2.	-	MSP	Kolimer	2.000.005,00
3.	-	MSP	Modrašnica	1.525.000,00

Područje koje može biti ugroženo

Dijelovi mjesnih zajednica koje se nalaze na istočnom području grada Tuzle (MZ Gornja Tuzla, MZ Požarnica) su svakako najugroženija od zaostalih mina i minsko-eksplozivnih sredstava.

Međutim, ugroženost NUS-om ide do najurbanijih zona grada Tuzle koja su bila izložena dalekometnoj artiljeriji. Na području grada Tuzle još uvijek je prisutna nepoznata količina artiljerijske municije koja nije eksplodirala i ona predstavlja stalnu opasnost za građane.

Podaci o posljedicama i štetama

Potrebno je podsjetiti da je u područjima grada Tuzle koja su bila izložena dalekometnoj artiljeriji (što uključuje i urbana područja) još uvijek prisutna nepoznata količina artiljerijske municije koja nije eksplodirala, i ona predstavlja stalnu opasnost za građane Tuzle.

Aktiviranje neeksplozivnih ubojnih sredstava, kao i minsko-eksplozivnih sredstava za posljedicu ima ugroženo zdravlje i živote ljudi i materijalnu štetu. Zbog duge djelotvornosti, čak i preko 50 godina nakon prestanka agresije, mine prijete generacijama ljudi, usporavaju ekonomski razvoj i društveni napredak uzrokujući zdravstvene i ekološke posljedice. Ozljeđe od mina su veoma teške. Osobe stradale od mina koje su preživjele minske incidente imaju najčešće trajna tjelesna oštećenja pa osim fizikalne rehabilitacije trebaju i psihološku podršku za što bržu socijalnu i ekonomsku reintegraciju u društvo.

U poslijeratnom vremenu zabilježeno je, na području TK, preko 250 minskih nesreća. Prema broju minskih nesreća u Tuzli je do sada šest poginulih osoba, a dvije osobe su ranjene.

Proces povratka izbjeglih i raseljenih lica u nekim mjestima još uvijek je 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 dugu godinu. Poseban razlog za ovakvu tvrdnju je činjenica da u posljednje vrijeme je sve manje finansijsko učešće stranih donatora, a domaće vlasti ni izbliza ne mogu osigurati finansijska sredstva za projekte deminiranja.

Ljudsko djelovanje i nemar u kombinaciji sa meteorološkim prilikama i šumskim područjima koja su pogodna za nastanak požara mogu dovesti do požara koji bi zahvatio područja zagađena NUS-om.

Zaključak i preporuke

Svjetska iskustva govore da proces deminiranja u potpunosti nije završen ni u jednoj zemlji, koja je na određen način, bila zahvaćena ratom, što pretpostavlja da će neka minska polja i druga neeksplozivna sredstva još dugo ostati na prostorima Bosne i Hercegovine, kao i na području grada Tuzla. Takvo stanje će, ako se ne preduzmu sve neophodne preventivne mjere, stradati civilno stanovništvo, a osobito djeca. Kao najgori mogući scenario je grupa djece ili nekoliko osoba koje mogu stati na minu uslijed čega bi došlo do smrtnih posljedica i teških povreda.

Najznačajnija mjera za rješavanje problema mina je intenziviranje procesa deminiranja putem klasičnog koncepta deminiranja (pojedinačni zadaci TI i čišćenja sa unaprijed definisanim granicama) i vraćanja površina (Land Release) kroz protivminske akcije (PMA). U tom cilju potrebno je pokrenuti aktivnosti na pronalasku donatora za realizaciju projekta MSP „Kovačica“ i NTI za tri MSP-a iz Tabele 3.

Bosna i Hercegovina se odlučila da se za rješavanje problema mina u BiH primjeni koncept vraćanja površine. Protivminske akcije (PMA) su aktivnosti koje imaju za cilj smanjenje socijalnog, ekonomskog i ekološkog uticaja mina i eksplozivnih sredstava preostalih iza rata, uključujući neeksplozivnu kasetnu podmunaciju.

Napomena: U protivminskim akcijama ne radi se isključivo o deminiranju, nego o ljudima i društvima, kao i o tome kako protivpješadijske mine i zagađenost eksplozivnim sredstvima djeluju na njih. Cilj protivminskih akcija je smanjenje rizika od mina i ESZR do nivoa u kojem ljudi mogu sigurno živjeti, zatim rješavanje problema žrtava, te razvoj ekonomije, društva i zdravstva koji mogu krenuti naprijed bez prepreka, a koje nameće zagađenje minama i eksplozivnim sredstvima preostalim iza rata. Protivminske akcije sastoje se od pet komplementarnih grupa aktivnosti:

- a) Upozoravanje na opasnosti od ES (EORE);
- b) Humanitarno deminiranje, tj. izviđanje, izrada karata, obilježavanje i čišćenje ES;
- c) Pomoć žrtvama mina, koja uključuje rehabilitaciju i ponovno uključanje u društvo (MVA);
- d) Uništavanje zaliha i
- e) Zagovaranje nekorištenja protivpješadijskih mina uključuje podršku javnosti, preporu ke ili pozitivan publicitet s ciljem uklanjanja ili u najmanju ruku smanjenja rizika i utjecaja mina i eksplozivnih sredstava preostalih iz rata (ERW).

Ostale mjere koje bi trebalo primijeniti u cilju smanjenja štetnih događaja su:

- Kontrola trajnog ograđivanja,
- Kontrola i znavljanje znakova hitnog i trajnog obilježavanja,
- Nastavak aktivnosti na upozoravanju na opasnost od mina kroz edukaciju, informisanje putem medija ili direktnim kontaktom sa rizičnim ciljnim grupama, što uključuje takmičenja za učenike osnovnih škola.

Potrebno je podsjetiti da su mnoga područja grada Tuzle (što uključuje i urbana područja) bila izložena dalekometnoj artiljeriji. Određen postotak projektila nije aktiviran prilikom pada, pa je količina artiljerijske municije koja nije eksplodirala nepoznata, i ona predstavlja stalnu opasnost za građane Tuzle. Opasnost je posebno izražena prilikom izvođenja građevinskih radova, koji se odnose na iskop zemlje.

Moguće posljedice djelovanja na ljude i materijalna dobra

Posljedice djelovanja nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim i neeksplozivnim ubojitim sredstvima su uvijek prisutne kada se desi minska nesreća ili minoincident. 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.

Zagađenje zraka

Zagađenje zraka predstavlja prisustvo štetnih supstanci u atmosferi koje negativno utiču na zdravlje ljudi, životnu sredinu i klimatske uslove. Glavni izvori zagađenja zraka u urbanim sredinama su saobraćaj, industrija, grijanje na čvrsta goriva, kao i prirodni izvori poput prašine i polena. Tuzla, kao industrijski i saobraćajni centar, suočava se sa značajnim ekološkim i zdravstvenim izazovima zbog zagađenja zraka.

Mogući uzroci i rizici nastanka prirodne nesreće

- Industrijske emisije iz termoelektrane, cementare, rudnika i drugih postrojenja.
- Saobraćajna emisija štetnih gasova i čestica iz motornih vozila.
- Loženje uglja, drva i loživog ulja u domaćinstvima tokom zimskih mjeseci.
- Prirodni izvori poput prašine i polena.
- Meteorološki fenomeni poput temperaturne inverzije, koji zadržavaju zagađujuće čestice u niskom sloju atmosfere.

Učestalost pojavljivanja, intenzitet djelovanja i vrijeme trajanja

- Zagađenje zraka prisutno je tokom cijele godine, sa povećanjem u zimskim mjesecima zbog grijanja i slabije disperzije zagađujućih materija.
- Intenzitet varira od umjerenog do visokog, u zavisnosti od meteoroloških uslova i količine emisija.
- Zagađenje može biti kratkotrajno (akutno), npr. tokom epizoda povećanih koncentracija, ili dugotrajno (hronično) sa stalnim prisustvom povišenih nivoa zagađujućih materija.

Područje ugroženosti

- Primarno gradsko područje Tuzle i okolna naselja.
- Zagađujuće materije mogu se širiti i na šire područje Tuzlanskog kantona, posebno pri povoljnim meteorološkim uslovima.

Posljedice po ljude i materijalna dobra

- **Zdravstvene posljedice:** povećana incidencija respiratornih i kardiovaskularnih bolesti, alergija, smanjena otpornost, dugoročno povećanje smrtnosti.
- **Ekološke posljedice:** oštećenje vegetacije, kiselost tla i voda, narušavanje bioraznolikosti, lokalne klimatske promjene.
- **Ekonomске posljedice:** veći troškovi zdravstvene zaštite, smanjenje produktivnosti, manja atraktivnost grada za investicije i turizam.
- **Socijalne posljedice:** smanjenje kvaliteta života, povećanje stresa i nezadovoljstva stanovništva.

Tabela 70. Epizodni pragovi

Zagađujuća materija	Jedinica	Epizoda pripravnosti	Epizoda upozorenja	Epizoda uzbune	Napomena / standardi (WHO/EU)
Sumpor-dioksid (SO ₂)	µg/m ³	350	500	750	WHO: 500 µg/m ³ (10 min), EU: 350 µg/m ³ (1 h)
Azot-dioksid (NO ₂)	µg/m ³	200	400	600	WHO: 200 µg/m ³ (1 h), EU: 200 µg/m ³ (1 h)
Ozon (O ₃)	µg/m ³	180	240	300	WHO: 180 µg/m ³ (8 h), EU: 240 µg/m ³ (1 h)
PM10	µg/m ³	70	150	300	WHO: 50 µg/m ³ (24 h), EU: 50 µg/m ³ (24 h)
PM2.5	µg/m ³	25	50	75	WHO: 25 µg/m ³ (24 h), EU: nema 24 h epizodnog praga

Mjere za smanjenje zagađenja zraka

Shodno odredbama Zakona o zaštiti zraka ("Službene novine Federacije BiH", broj: 72/24) nadležnost jedinica lokalne samouprave ogleda se u uspostavljanju monitoringa kvaliteta zraka uz saglasnost kantona, utvrđivanju opravdanosti mjerenja posebne namjene, prevenciju i regulisanje emisija kroz prostorno planiranje i izdavanje dozvole iz svoje nadležnosti te dodatne nadležnosti definisane kantonalnim propisom. Privredni subjekti i druga pravna i fizička lica koji u obavljanju djelatnosti utječu ili mogu utjecati na kvalitet zraka dužni su da obezbijede tehničke mjere za sprječavanje ili smanjivanje emisije u zrak, planiraju troškove smanjivanja emisija u okviru ukupnih troškova, prate utjecaj svoje djelatnosti na kvalitet zraka te obezbijede mjere zaštite u skladu sa ovim Zakonom i zakonom kojim se uređuje oblast zaštite okoliša.

Strateški cilj Grada Tuzle je unapređenje kvaliteta zraka kroz implementaciju Plana upravljanja okolišem i Plana interventnih mjera u slučaju iznimne zagađenosti zraka. Tie aktivnosti uključuju:

- Ograničiti emisije zagađujućih materija kroz izgradnju tehničkih kapaciteta.
- Upravljanje kvalitetom zraka kroz jačanje pravnog, institucionalnog i finansijskog okvira.
- Unapređenje energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije.
- Podizanje društvene svijesti o zaštiti zraka.

Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša TK, Kantonalna uprava civilne zaštite, Kantonalni štab civilne zaštite, gradske službe i Gradski štab civilne zaštite, provode mjere:

- Praćenja kvaliteta zraka i izvještavanja Kantonalnog i Gradskog operativnog centra civilne zaštite.

- Proglašavanja epizoda povećanih koncentracija zagađujućih materija i informisanje javnosti putem elektronskih i pisanih medija.
- Primjenjuju mjere Plana interventnih mjera: upozorenja rizičnim grupama, ograničenje saobraćaja, zatvaranje industrijskih pogona, dodatne mjere na kritičnim lokacijama.

Tabela 71.

Kategorija	Mjere / Aktivnosti	Detalji / Primjeri
Unapređenje kvaliteta saobraćaja	Podsticanje javnog prevoza i biciklizma	Modernizacija mreže javnog prevoza, uvođenje električnih i hibridnih autobusa; izgradnja biciklističkih staza i pješačkih zona
	Zona niskih emisija	Ograničenja za vozila sa visokim emisijama u centru grada
	Podsticaji	Finansijske povlastice za električna vozila i karsharing usluge
Kontrola industrijskih emisija	Tehničke inovacije	Ugradnja filtera i uređaja za pročišćavanje ispušnih gasova
	Monitoring i inspekcija	Redovne kontrole industrijskih izvora, transparentno izvještavanje javnosti
	Podrška zelenoj industriji	Subvencije i poreske olakšice za prelazak na čiste tehnologije
Sistem grijanja i energija	kontrola sistema grijanja	Podrška prelasku sa uglja i drva na toplotne pumpe ili solarne kolektore
	Energetska efikasnost	Program izolacije kuća i stanova za smanjenje potrošnje energije
	Podrška obnovljivim izvorima	Poticaji za korištenje solarne energije i biogoriva
Edukacija i svijest stanovništva	Kampanje	Informisanje o štetnosti zagađenja i koracima za smanjenje emisija
	Škole	Edukativni programi o zaštiti životne sredine
	Učešće zajednice	Javne radionice i inicijative za čistiji grad
Monitoring i transparentnost	Mreža mernih stanica	Postavljanje dodatnih stanica u industrijskim i prometnim zonama
	Javni pristup podacima	Online platforma za praćenje kvaliteta zraka
	Reakcija na alarmantne nivoe	Plan intervencije: ograničenje saobraćaja, zatvaranje industrijskih pogona
Zakonske i planske mjere	Lokalni propisi	Dosljedna primjena Zakona o zaštiti zraka u okviru nadležnosti jedinica lokalne samouprave
	Prostorni planovi	Uključivanje mjera zaštite i osiguranju kvaliteta zraka u dokumente prostornog planiranja
	Regionalna saradnja	Koordinacija sa susjednim općinama i kantonima za zajedničke mjere zaštite

Požari

Požar je nekontrolisano, samoodrživo sagorijevanje koje se nekontrolisano širi u prostoru i vremenu. Požare ćemo, obzirom na prostor na kojem se dešavaju, analizirati kao velike šumske požare i požare na stambenim, poslovnim, industrijskim i drugim objektima.

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 direktni 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 indirektan uticaj djelujući na svoje okruženje, a i cjelokupnu prirodu. Tako čovjek, odnosno njegovo djelovanje, ima direktan ili indirektan uticaj na izbijanje 90% šumskih požara.

Šumski požer na području grada Tuzle

Na području grada Tuzle evidentirana je pojava šumskih požara i požara niskog rastinja, koji su zabilježeni u mjesnim zajednicama Šimin Han, Kreka, Par Selo, Pasci, Husino, Lipnica i okolnim područjima.

Požari su uglavnom nastajali u periodima produžene suše, kada su visoke temperature, jak vjetar i suvo rastinje pogodovali njihovom brzom širenju. Dodatne poteškoće u gašenju predstavljali su nepristupačan teren i prisustvo minsko-eksplozivnih sredstava u pojedinim lokalitetima, što je znatno otežavalo pristup vatrogasnim jedinicama.

Pored prirodnih uzroka, pojedini požari su, prema sumnjama nadležnih službi, mogli biti i namjerno izazvani – spaljivanjem korova, nepažnjom građana ili drugim oblicima neodgovornog ponašanja.

Najveća aktivnost požara zabilježena je u aprilu 2020. godine, naročito u periodu od 6. do 10. aprila, kada su vatrogasne jedinice intervenisale na više lokacija istovremeno.

U požarima su bili ugroženi šumski i poljoprivredni resursi, kao i stambeni i pomoćni objekti u blizini požarišta. Došlo je i do djelimičnog oštećenja vatrogasne opreme usljed otežanih uslova gašenja i produženog angažmana na terenu.

Učestalost pojavljivanja

Analiza podataka o požarnim i tehničkim intervencijama za period 2023. i 2024. godine ukazuje na izražen porast učestalosti pojave požara na području grada Tuzle. U 2024. godini evidentirano je ukupno 1.155 intervencija, što predstavlja povećanje od 323 intervencije, odnosno 38,8% u odnosu na 2023. godinu kada ih je bilo 832.

Posebno su izražene intervencije tokom ljetnih mjeseci (juli, avgust i septembar), koje zajedno čine gotovo polovinu svih godišnjih intervencija. Ova sezonska koncentracija požara jasno upućuje na uticaj klimatskih faktora poput visoke temperature, suše i jakog vjetra, ali i na potencijalno ljudski faktor – kao što je paljenje rastinja i otpada.

Najzastupljeniji su požari trave i niskog rastinja (127 u 2024. u odnosu na 55 u 2023.), te požari otpada i tehničke intervencije koje su značajno povećane u 2024. godini. Ovo ukazuje na potrebu za dodatnim ulaganjima u opremu, ljudske kapacitete i mjere prevencije, naročito u mjesnim zajednicama koje su identifikovane kao visoko rizične. Trend rasta broja intervencija zahtijeva strateški pristup u planiranju i jačanju sistema zaštite i spašavanja, edukaciji građana, kao i unapređenju međusektorske saradnje u prevenciji i odgovoru na požare. Poseban akcenat treba staviti na pripremu tokom ljetnih mjeseci, kada je i najveća učestalost i rasprostranjenost požara.

Tabela 72. Analiza i procjena rizika

Faktor rizika	Opis / Uticaj	Procjena rizika	Komentari
Požari u više lokacija	Istovremeni požari otežavaju resurse i gašenje	Visok	Veći broj aktivnih požari, brzo širenje i reaktiviranje
Pristup terenu	Nepristupačan, minsko-zagađen teren	Visok	Smanjuje efikasnost vatrogasaca

Meteorološki uslovi	Suho tlo, promjenjivi i jaki vjetrovi	Visok	Povećava brzinu širenja požara
Mogući podmetnuti požari	Sumnja u namjerni izazivanje požara	Srednje do visoko	Dodatno povećava rizik i zahtijeva kriminalističke mjere
Kapacitet vatrogasnih snaga	Ograničeni ljudski i tehnički kapaciteti	Srednje do visoko	Povećan angažman lokalnih i kantonalnih snaga
Ugroženost stambenih objekata	Postojala opasnost od širenja na naselja	Srednje	Važna zaštita ugroženih domaćinstava
Psihosocijalni uticaj	Angažman stanovništva i vatrogasaca, stres zbog opasnosti	Srednje	Potreba za podrškom i informacijama

Intenzitet djelovanja

Tokom 2024. godine Profesionalna vatrogasna jedinica Grada Tuzle realizovala je ukupno 1.155 intervencija, što predstavlja povećanje od 38,8% u odnosu na 2023. godinu, kada je zabilježeno 832 intervencije.

Najveći porast zabilježen je u oblasti tehničkih intervencija, kojih je u 2024. godini evidentirano 704, u poređenju sa 468 intervencija u prethodnoj godini, što ukazuje na značajan rast tehničkih i vanstandardnih zahtjeva za angažman jedinice.

Sezonski intenzitet djelovanja

Najveći broj intervencija zabilježen je u ljetnim mjesecima, kada su visoke temperature i sušni periodi uticali na povećanu pojavu požara i tehničkih intervencija:

- Juli: 122 intervencije
- Avgust: 194 intervencije
- Septembar: 165 intervencija

U navedenom periodu (jul–septembar) realizovano je ukupno 481 intervencija, što čini više od 41% ukupnog godišnjeg broja.

Vrste požara sa najvećim operativnim angažmanom

Najveći broj i složenost intervencija odnosili su se na sljedeće vrste požara:

- Požari trava i niskog rastinja – 127 intervencija,
- Požari otpada – 172 intervencije,
- Šumski požari – 7 intervencija (sa velikim površinama i visokim rizikom od širenja),
- Požari stambenih objekata – 84 intervencije, što direktno ukazuje na ugroženost stanovništva i imovine.

Operativno angažovanje resursa

Tokom većih požara, kao što je bio slučaj u aprilu 2020. godine, angažovani su značajni materijalni i ljudski kapaciteti:

- 60 profesionalnih vatrogasaca,
- 13 vatrogasnih vozila,
- više desetina cisterni i naprtnjača,
- učešće dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD), građana-volontera i vatrogasnih jedinica iz drugih gradova i općina.

U pojedinim situacijama korištena je i savremena tehnologija, uključujući dronove za izviđanje i helikopter Oružanih snaga BiH za gašenje požara iz zraka.

Ljudska i materijalna iscrpljenost

Zbog izuzetno velikog broja intervencija, posebno u periodima sa visokim intenzitetom djelovanja, kapaciteti Profesionalne vatrogasne jedinice Tuzla bili su povremeno dovedeni do granice izdržljivosti. Evidentirani su slučajevi iscrpljenosti ljudstva i oštećenja vatrogasne opreme, što ukazuje na potrebu za dodatnim ulaganjima u opremu, obuku i tehničko osposobljavanje snaga zaštite i spašavanja.

Ukupno gledano, Profesionalna vatrogasna jedinica Grada Tuzle pokazala je visok nivo spremnosti i sposobnosti odgovora, ali intenzitet intervencija ukazuje na potrebu za stalnim jačanjem kapaciteta, opreme i koordinacije sa drugim jedinicama i zajednicom.

Preporuke za unapređenje spremnosti i efikasnosti:

- Povećanje ljudskih kapaciteta kroz dodatnu obuku i angažman dobrovoljaca u periodima visokog rizika.
- Održavanje i obnova opreme, uključujući vozila, cisterne i zaštitnu opremu, kako bi se smanjila učestalost kvarova tokom intenzivnih intervencija.
- Primjena savremene tehnologije (dronovi, izviđački i gašenje iz zraka) za brže procjene situacije i efikasnije gašenje velikih požara.
- Preventivne aktivnosti i edukacija stanovništva, posebno u urbanim i periurbanim područjima, radi smanjenja rizika od požara i tehničkih nezgoda.
- Sezonsko planiranje resursa, sa fokusom na ljetne mjesece kada je evidentiran najveći broj intervencija.

Vrijeme trajanja

Trajanje požarnih intervencija u gradu Tuzli varira u zavisnosti od vrste požara, lokacije, pristupačnosti terena i vremenskih uslova. Općenito, intervencije se mogu podijeliti u tri kategorije:

- **Kratkotrajne intervencije**

Većina tehničkih intervencija, manjih požara na otvorenom, otpada ili vozila traje od 30 minuta do 2 sata. Takve intervencije su najčešće u urbanim područjima s lakim pristupom i predstavljaju najveći broj intervencija u 2024. godini.

- **Srednjoročne intervencije**

Požari koji zahvataju stambene objekte, travnate površine ili manje šumske dijelove obično traju 2 do 6 sati, zavisno od broja angažovanih vatrogasaca i otežanog pristupa. U 2024. godini evidentirano je 127 intervencija na travi i niskom rastinju i 84 na stambenim objektima, što pokazuje značaj srednjoročnih aktivnosti u borbi protiv požara.

- **Dugotrajne intervencije**

Kompleksni šumski požari ili situacije s visokim rizikom, poput incidenta u aprilu 2020. godine, trajali su više dana, uz kontinuirani rad profesionalnih vatrogasaca, dobrovoljaca i podršku iz zraka (helikopter OS BiH). Ovakvi događaji zahtijevaju neprekidno angažovanje zbog reaktiviranja požara uzrokovanog suhim rastinjem, nepristupačnim terenom i vjetrom.

Većina intervencija u Tuzli je kratkotrajna, dok složeniji požari, posebno u šumskim i nepristupačnim područjima, mogu trajati danima i iscrpljivati resurse. Ovakva dinamika

zahtijeva kontinuiranu pripravnost, efikasnu koordinaciju i oslonac na regionalnu i državnu pomoć u slučaju većih incidenata.

Područje koje može biti ugroženo

Na osnovu dosadašnjih podataka i zabilježenih intervencija, požari u gradu Tuzli mogu zahvatiti različita područja, kako urbana, tako i ruralna i šumska. U nastavku je pregled najugroženijih zona:

Urbana naselja

- Obuhvataju stambene, poslovne i javne objekte.
- U 2024. godini zabilježeno je ukupno 84 intervencije na stambenim objektima, te 10 na privredno-poslovnim i 5 na javnim objektima.
- Rizični faktori: neispravne električne instalacije, ljudska nepažnja, korištenje zapaljivih materijala, grijanja na čvrsta goriva itd.

Industrijske i komunalne zone

- Obuhvataju postrojenja, skladišta, otpade i slične objekte.
- U 2024. godini zabilježeno je 172 požara na otpadima, što ukazuje na značajan rizik od samozapaljenja, lošeg odlaganja i paljenja otpada.

Šumski i poluprirodni tereni (periurban i ruralni dijelovi)

- Kritično ugroženi dijelovi: Husino, Par Selo, Simin Han, Gornja Lipnica, Pasci, Kreka itd.
- Prema evidenciji, požari na šumama i niskom rastinju (2024): Šuma – 7 intervencija-Trava i nisko rastinje – 127 intervencija
- Najveći požari zabilježeni 2020. godine: zahvaćeno oko 240 ha terena, uključujući nepristupačne šumske dijelove sa minsko-eksplozivnim sredstvima.

Saobraćajnice i vozila

- Ugroženi putevi, vozila u pokretu i mirovanju.
- U 2024. godini evidentirano 26 intervencija na vozilima.

Javne površine i objekti od posebnog značaja

- Obuhvataju škole, zdravstvene ustanove, kulturne i historijske objekte, institucije.
- Rizik je prisutan iako broj incidenata u javnim objektima nije visok (5 intervencija u 2024).
- Posljedice mogu biti velike zbog koncentracije ljudi i potencijalne panike.

Cijelo područje grada Tuzle ima određeni stepen izloženosti požarima, pri čemu su najugroženija:

- rubna šumska i ruralna područja,
- gradske deponije i otpadne lokacije,
- urbana područja sa starijim infrastrukturnim objektima,
- javni objekti s visokom frekvencijom korisnika.

Za efikasno upravljanje rizikom, potrebno je kontinuirano mapirati i ažurirati kritične tačke, provoditi preventivne mjere te osigurati dostupnost vatrogasnih timova na cijelom području grada.

Tabela 73. Evaluacija rizika

Rizik	Procjena verovatnoće	Procjena posljedica	Ukupna procjena rizika	Preporuka
Veliki šumski požari	Visoka	Visoka	Visok	Povećati kapacitete, preventivne mjere i monitoring
Požari zbog podmetanja	Srednja	Visoka	Srednje do visoko	Kriminalistička istraga, preventivni nadzor
Šteta na imovini	Srednja	Visoka	Visok	Obezbijediti zaštitu i evakuaciju, osigurati sredstva
Gubitak ljudskih života i zdravlja	Niska do srednja	Visoka	Srednje	Edukacija i priprema stanovništva, brzo reagovanje
Ekonomske posljedice	Srednja	Srednja do visoka	Srednje do visoko	Finansijska podrška i plan oporavka
Psihosocijalni uticaj	Srednja	Srednja	Srednje	Psihološka podrška i informisanje građana

Posljedice djelovanja po ljude i materijalna dobra

Na osnovu prethodno analiziranih podataka, požari na području grada Tuzle mogu imati višestruke posljedice koje se odnose na:

Ljude (stanovništvo i operativne snage zaštite i spašavanja)

- Povrede ili smrtni ishodi zbog direktnog izlaganja vatri, dimu i urušavanju objekata,
- Zdravstvene posljedice zbog udisanja dima, naročito kod hroničnih bolesnika, starijih osoba i djece,
- Psihološki stres, strah, osjećaj nesigurnosti i traume kod pogođenih stanovnika,
- Iscrpljenost i rizik za živote članova Profesionalne vatrogasne jedinice i dobrovoljaca.

Materijalna šteta

- Uništenje ili teško oštećenje stambenih, javnih i privrednih objekata,
- Štete na komunalnoj i prometnoj infrastrukturi (vodovod, elektro-mreža, saobraćajnice),
- Izgaranje vozila i opreme (zabilježeno 26 požara na vozilima u 2024.),
- Uništavanje imovine građana i pravnih lica, posebno u gusto naseljenim dijelovima grada.

Prirodni resursi i okoliš

- Veliki gubitak šumske mase (npr. 240 ha opožarenih površina 2020. godine),
- Degradacija tla i gubitak bioraznolikosti,
- Emisije CO₂ i drugih štetnih gasova,
- Potencijalna aktivacija klizišta zbog uništenja vegetacije,
- Kontaminacija izvorišta vode (usljed sagorijevanja otpada i otrovnih materijala).

Ekonomski uticaji

- Troškovi gašenja požara (ljudski resursi, oprema, gorivo, helikopterske jedinice),

- Gubitak prihoda preduzeća i obrta pogođenih požarom,
- Dodatni teret na budžet Grada (interventna sredstva, naknade šteta, obnova infrastrukture),
- Dugoročne posljedice po privredu i turizam.

Institucionalni i operativni izazovi

- Preopterećenost Profesionalne vatrogasne jedinice (2024: 1155 intervencija, što je +323 u odnosu na 2023.),
- Nedostatak resursa i opreme, posebno pri većim i dugotrajnim požarima,
- Povećan broj tehničkih intervencija ukazuje na rastuće opterećenje i potrebu za modernizacijom sistema zaštite i spašavanja,
- Potreba za jačanjem međuinstitucionalne saradnje (grad – kanton – FBiH – OS BiH).

Društveno-sistemske rizici

- Povećan osjećaj nesigurnosti kod građana,
- Narušavanje funkcionalnosti zajednice (prekid u vodosnabdijevanju, saobraćaju, školama, bolnicama),
- Smanjena otpornost zajednice na druge nesreće ako su resursi iscrpljeni.

Požari predstavljaju visoku prijetnju s mogućnošću dalekosežnih posljedica – od ugrožavanja ljudskih života i zdravlja, do značajnih ekoloških i ekonomskih šteta. S obzirom na povećanu učestalost intervencija i specifičnosti terena, neophodno je stalno jačati kapacitete preventivnog djelovanja, edukacije građana, opremljenosti službi i međusobne koordinacije svih nivoa vlasti i institucija.

Veliki požari na industrijskim i drugim objektima

Mogući uzroci nastanka

- Neispravne ili preopterećene električne instalacije i uređaji
- Otvoreni plamen, svijeće, peći ili grijna tijela ostavljena bez nadzora
- Loša ili neadekvatna instalacija plinskih sistema, curenje plina
- Nepridržavanje sigurnosnih pravila u industriji (rad s zapaljivim materijalima, kemikalijama)
- Kvarovi na mašinama i industrijskoj opremi
- Paljenje smeća ili nepažljivo odlaganje zapaljivih materijala
- Nema prilikom upotrebe cigareta, šibica ili upaljača
- Podmetnuti požari ili namjerno paljenje (sabotiranje)
- Spontano samopodgrijavanje materijala (npr. uljani otpad, komposti)
- Prirodni uzroci – munje, ekstremne vremenske prilike

Požari na objektima i otvorenim površinama

Požari na objektima i otvorenim površinama predstavljaju značajan rizik za ljude, imovinu i okoliš. Oni mogu nastati uslijed ljudske nepažnje, tehničkih kvarova, loše održavane infrastrukture ili prirodnih uzroka, poput udara munje ili ekstremnih vremenskih prilika.

Požari u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima obično imaju koncentrisano djelovanje, dok požari na otvorenim površinama, kao što su šume, pašnjaci ili zapuštene livade, mogu brzo zahvatiti velike površine i ugroziti šire područje. Pravovremena prevencija, pravilna priprema i brza intervencija ključni su za smanjenje šteta i posljedica ovih nesreća.

Tabela 74. Broj intervencija vatrogasnih službi po kategorijama objekata i površina u gradu Tuzli (2023–2025)

Kategorija	Broj intervencija 2023	Broj intervencija 2024	Broj intervencija 2025	% od ukupno (2024) ²⁹
Stambeni objekti	78	84	90	7,3%
Javni objekti	4	5	6	0,4%
Privredno-poslovni	9	10	12	0,9%
Pomoćni na otvorenom	8	10	11	0,9%
Ostali objekti	9	10	10	0,9%
Trave i nisko rastinje	115	127	130	11,0%
Otpad	160	172	180	14,9%
Vozila	24	26	28	2,2%
Ukupno	407	444	467	37,5%

Analiza požara na objektima (2023–2025)

Požari predstavljaju jednu od najopasnijih i najrazornijih prijetnji za naseljena mjesta, naročito u urbanim sredinama poput grada Tuzle, gdje je gustina stanovništva velika, broj stambenih blokova značajan, a prisutni su i brojni javni i poslovni objekti. Iako ukupna statistika pokazuje da najveći broj intervencija vatrogasnih jedinica obuhvata požare na otvorenim površinama, požari na objektima i dalje nose najveći rizik po ljudske živote i materijalna dobra. Njihova pojava može biti manje učestala, ali posljedice su često ozbiljne, dugotrajne i skupe za sanaciju. Posebno visok rizik postoji u objektima u kojima borave ranjive kategorije stanovništva – stariji, nepokretni, bolesni i djeca – gdje i najmanje kašnjenje u reakciji može dovesti do velikog broja žrtava.

Ovaj dokument predstavlja objedinjenu analizu požara na stambenim, javnim, poslovnim i pomoćnim objektima na području grada Tuzle u periodu od 2023. do 2025. godine. U analizu su uključeni statistički pokazatelji, mogući uzroci, procjena rizika, posljedice po stanovništvo i imovinu, te poseban i detaljno obrađen slučaj požara u Domu penzionera Tuzla iz novembra 2025. godine, koji je imao katastrofalne posljedice. Dokument ima za cilj da posluži kao stručna osnova za unapređenje preventivnih mjera, jačanje kapaciteta zaštite i spašavanja, te izradu planova i politika za smanjenje rizika od požara na objektima.

Na području grada Tuzle u periodu 2023–2025. godine zabilježeni su sljedeći požari na objektima:

- **Stambeni objekti:** 252 intervencije,
- **Javni objekti:** 15 intervencija,

²⁹ Procenat pojedine kategorije požara u odnosu na ukupno zabilježene intervencije u 2024. godini. Ukupno je 1155 intervencija u 2024. godini. Stambeni objekti imaju 84 intervencije, što je 7,3% od ukupno 1155 intervencija. Od svih požara koje su vatrogasci imali u 2024. godini, 7,3% su bili požari u stambenim objektima.

- **Poslovni objekti:** 31 intervencija,
- **Pomoćni objekti:** 29 intervencija,
- **Ostali objekti:** 29 intervencija.

Požari na objektima čine manji udio u ukupnom broju intervencija, ali su znatno opasniji i teži za gašenje, a često dovode i do ugrožavanja ljudskih života.

Mogući uzroci i rizici nastanka požara na objektima

Najčešći uzroci identifikovani na osnovu podataka i ranijih slučajeva su:

- Kvarovi na elektroinstalacijama (preopterećenje, kratki spojevi, dotrajali kablovi i vodovi).
- Neispravni kućanski aparati i uređaji za grijanje.
- Otvoreni plamen i nepažnja stanara (svijeće, cigarete, peći).
- Neispravne dimovodne instalacije i zapaljivi materijal u blizini dimnjaka.
- Tehnički kvarovi na mašinama ili instalacijama u poslovnim objektima.
- Zanemarena protivpožarna zaštita u objektima sa kolektivnim smještajem.

Rizik je posebno izražen u:

- starim zgradama sa dotrajanim instalacijama,
- objektima gdje boravi veliki broj ljudi,
- ustanovama sa nepokretnim i slabopokretnim licima,
- objektima bez funkcionalnih sistema dojave požara.

Učestalost, intenzitet i ugroženo područje

Požari na objektima:

- nisu toliko česti kao požari na otvorenom,
- imaju srednji do visoki intenzitet, posebno u javnim ustanovama,
- mogu trajati od nekoliko minuta do više sati u zavisnosti od konstrukcije objekta,
- dovode u opasnost cijeli dio naselja, posebno u gusto izgrađenim stambenim zonama.

Najveće opasnosti su širenje požara na više spratova, brzo širenje dima i eventualno urušavanje konstrukcije.

Posljedice po ljude i materijalna dobra

Posljedice po ljude:

- povrede, opekotine i trovanje dimom,
- smrtni ishodi u najtežim slučajevima,
- akutne i dugotrajne psihološke posljedice (stres, trauma).

Posljedice po imovinu:

- oštećenja stanova, poslovnih prostora i instalacija,
- gubitak opreme, namještaja i dokumentacije,
- privremena ili trajna neupotrebljivost objekta,

- visoki troškovi sanacije i smještaja ljudi.

Požar u Domu penzionera Tuzla (novembar 2025.)

U objektu socijalne ustanove u kojem borave starije i nepokretne osobe došlo je do jednog od najtežih požara u novijoj historiji Tuzle.

Posljedice su bile katastrofalne:

- **17 smrtno stradalih,**
- **preko 30 povrijeđenih,** uključujući vatrogasce i spasioce.

Uzrok požara

Prema nalazu vještaka elektro struke, uzrok požara bio je: **kratak spoj na dotrajaloj elektroinstalaciji unutar zida**, koji je dovodio do zagrijavanja okolnog materijala i izazvao momentalno zapaljenje.

Požar se brzo proširio hodnikom i prostorijama zbog starog elektroprovodnog sistema i nedostatka automatske dojave.

Preporuke za smanjenje rizika od požara na objektima

- **Stambeni objekti:** instalacija detektora dima, kontrole elektroinstalacija, edukacija stanara.
Poslovni objekti: obavezni planovi zaštite od požara, evakuacije, tehnički servisi i protivpožarne instalacije.
- **Javni i socijalni objekti:** automatski vatrodojavni sistemi, individualizovani planovi evakuacije, obuka osoblja.
- **Opšte mjere:** jačanje inspeksijskog nadzora, informisanje građana, opremanje operativnih snaga, formiranje operativnih snaga u pravnim licima.

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

Prirodne nesreće

Poplave

Faza	Kategorija	Opis mjera
Faza preventivne zaštite	Tehničke preventivne mjere	- Uređenje i čišćenje riječnih korita i odvodnih kanala - Održavanje nasipa i propusta- Instalacija kišomjernih stanica i sistema za rano upozoravanje
	Institucionalne mjere	- Urbanističko planiranje s ograničenjima u plavnim zonama - Donošenje planova zaštite i spašavanja - Edukacija građana (letci, radionice, simulacije evakuacije) - Saradnja s mjesnim zajednicama
	Priprema domaćinstava	- Priprema torbe za hitne slučajeve (voda, hrana, lijekovi) - Podizanje stvari iznad rizika plavljenja - Priprema vreća sa pijeskom i drugih sredstava za odbranu od poplava i upoznavanje sa planom evakuacije
	Osiguranje	- po mogućnosti zaključenje polisa osiguranja imovine od poplava
Faza spašavanja	Mjere odgovora	- Evakuacija stanovništva i materijalnih dobara - Aktivacija operativnih snaga zaštite i spašavanja, policija - Spašavanje na vodi i iz poplavljenih područja - Uspostava prihvatnih centara za evakuisane osobe - Informisanje javnosti putem zvaničnih kanala
Faza otklanjanja posljedica	Mjere oporavka i sanacije	- Asanacija (čišćenje i dezinfekcija terena) - Sanacija infrastrukture (putevi, elektro i vodovodna mreža) - Procjena šteta i izrada izvještaja - Distribucija jednokratne pomoći i obnova domova - Psihosocijalna podrška pogođenima - Organizacioni povratak evakuisanih lica
Kritične funkcije koje se moraju održavati		- Vodosnabdijevanje i elektrodistribucija - Zdravstvene i hitne medicinske usluge - Funkcionisanje operativnih službi civilne zaštite - Kontinuirano informisanje i koordinacija

Klizišta

Faza	Kategorija	Opis mjera
FAZA PREVENTIVNE ZAŠTITE	Tehničke preventivne mjere	- Kartiranje i identifikacija rizičnih područja - Geotehnička istraživanja i monitoring kretanja tla - Instalacija sistema za rano upozoravanje (senzori) - Redovno održavanje odvodnih sistema i padinskih površina - Stabilizacija padina: potporni zidovi, drenaža, ozelenjavanje - Interventna sanacija aktivnih klizišta (brza stabilizacija radi sprečavanja daljeg širenja) - Trajna sanacija klizišta: projektovana dugoročna rješenja za ugrožene lokacije (građevinsko-tehničke mjere, drenažni sistemi, infrastruktura)
	Institucionalne mjere	- Uključivanje klizišta u prostorno-planske dokumente - Zabrana gradnje u zonama visokog rizika - Izrada lokalnih planova zaštite i spašavanja - Saradnja s geološkim i građevinskim institucijama - Edukacija građana
	Priprema domaćinstava	- Planiranje evakuacije građana - Održavanje okoliša i uklanjanje vode s padina - Priprema torbe za hitne slučajeve - Komunikacija s mjesnim zajednicama
	Osiguranje	Razmatranje osiguranja domaćinstava i imovine od klizišta (ako je moguće)
FAZA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Evakuacija stanovništva iz ugroženih područja - Zatvaranje i obezbjeđenje ugroženih zona - Spašavanje zatrpanih osoba i životinja - Prva medicinska pomoć i psihosocijalna podrška - Aktiviranje operativnih snaga zaštite i spašavanja - Informisanje javnosti i kontrola pristupa
FAZA OTKLANJANJA POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Geološka procjena stabilnosti terena nakon klizišta - Uklanjanje oštećenih i opasnih objekata - Sanacija klizišta (trajna rješenja) - Obnova i/ili preseljenje ugroženih domaćinstava - Obnova infrastrukture: putevi, vodovod, kanalizacija, elektro i telekom mreža - Procjena i evidentiranje materijalne štete - Nadoknada šteta u skladu sa mogućnostima (lokalnim, kantonalnim i entitetskim budžetima)
Kritične funkcije koje se moraju	-	- Zdravstvena zaštita i hitna pomoć

očuvati		- Informisanje i koordinacija službi - Mobilnost hitnih timova - Rad Gradskog štaba civilne zaštite i operativnih snaga zaštite i spašavanja - Dostupnost puteva i alternativnih komunikacija
----------------	--	--

Zemljotres

Faza	Kategorija	Opis mjera
FAZA PREVENTIVNE ZAŠTITE	Tehničke preventivne mjere	- Redovne seizmičke procjene i monitoring građevina, posebno objekata od vitalnog značaja (bolnice, škole, obdaništa) - Sanacija i stabilizacija starih i rizičnih objekata - Primjena seizmički otpornog građevinskog standarda pri novoj izgradnji - Ojačanje kritične infrastrukture (vodovod, elektrodistribucija, komunikacije) - Planiranje evakuacionih puteva i skloništa
	Institucionalne mjere	- Uključivanje zaštite od zemljotresa u prostorno-planske dokumente - Razvoj i ažuriranje lokalnih i kantonalnih planova zaštite i spašavanja - Edukacija stanovništva o rizicima i postupcima u slučaju zemljotresa - Organizovanje redovnih vježbi evakuacije
	Osiguranje i priprema domaćinstava	- Edukacija građana o sigurnom skladištenju i vezivanju namještaja i opreme - Informisanje o kitovima za hitne slučajeve i pripremi osnovnih zaliha hrane, vode i lijekova - Podsticanje polisa osiguranja od zemljotresa
FAZA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Aktivacija operativnih snaga zaštite i spašavanja - Evakuacija ugroženog stanovništva i pružanje privremenog skloništa - Brza mobilizacija medicinskih timova i pružanje hitne medicinske pomoći - Obnova komunikacije i koordinacija sa kriznim centrima - Pristup opasnim područjima uz poštivanje sigurnosnih mjera
FAZA OTKLANJANJA POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Procjena šteta na objektima, infrastrukturi i kritičnim funkcijama - Sanacija i obnova oštećenih objekata i infrastrukture (vodovod, elektrodistribucija, komunikacije) - Psihosocijalna podrška pogođenom stanovništvu - Evaluacija i poboljšanje planova zaštite i spašavanja - Nadoknada šteta u skladu sa budžetskim mogućnostima
Kritične funkcije koje se moraju očuvati	—	- Vodosnabdijevanje i elektrodistribucija - Zdravstvene i hitne medicinske usluge - Funkcionisanje operativnih snaga zaštite i spašavanja - Kontinuirano informisanje i koordinacija

Tuča / grad

Faza	Kategorija	Opis mjera
FAZA PREVENTIVNE ZAŠTITE	Tehničke preventivne mjere	- Uspostava i nabavka meteoroloških radara za kontinuirano praćenje hidrometeoroloških uslova - Reanaliza i mapiranje područja s čestom pojavom grada radi boljeg planiranja - Razvoj i unapređenje radarskog sistema za praćenje olujnih oblaka - Poboljšanje prognostičkih modela za vrlo kratkoročnu prognozu (do 3 sata unaprijed) - Unapređenje zaštite kritične infrastrukture (vodovod, elektrodistribucija, saobraćajnica)
	Institucionalne mjere	- Unapređenje tehničke opremljenosti lokalnih institucija za brzo reagovanje - Kontinuirana edukacija stanovništva i sektora poljoprivrede o preventivnim mjerama - Uključivanje mjera zaštite od grada u lokalne i kantonalne planove zaštite i spašavanja
	Osiguranje i priprema domaćinstava	- Informisanje građana o mjerama samopomoći i pripremi osnovnih zaliha - Podsticanje polisa osiguranja od šteta izazvanih gradom ili olujom - Edukacija o zaštiti poljoprivrednih površina, staklenika i plastenika
FAZA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Aktivacija operativnih snaga zaštite i spašavanja - Hitna intervencija u ugroženim područjima - Zaštita poljoprivrednih objekata i stočnog fonda, gdje je moguće - Pravovremeno informisanje i upozoravanje stanovništva putem medija i digitalnih kanala - Pružanje privremene pomoći pogođenim domaćinstvima i poljoprivrednicima
FAZA OTKLANJANJA POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Procjena šteta na objektima, infrastrukturi i poljoprivrednim površinama - Sanacija oštećenih objekata i infrastrukturnih elemenata - Pomoć poljoprivrednicima u nadoknadi štete (sjemenski materijal, stočna hrana) - Evaluacija preventivnih mjera i unapređenje planova za buduće događaje - Psihosocijalna podrška pogođenom stanovništvu
Kritične funkcije koje se moraju očuvati	-	- Vodosnabdijevanje i elektrodistribucija - Zdravstvena zaštita i hitne medicinske usluge - Funkcionisanje operativnih snaga zaštite i spašavanja - Kontinuirano informisanje i koordinacija

Suša

Faza	Kategorija	Opis mjera
FAZA PREVENTIVNE ZAŠTITE	Tehničke preventivne mjere	- Izrada planova upravljanja vodnim resursima - Redovno praćenje nivoa podzemnih i površinskih voda - Izgradnja i održavanje akumulacija, cisterni i rezervoara za vodu - Uvođenje sistema za navodnjavanje s niskom potrošnjom vode (kap po kap) - Očuvanje izvorišta i zabrana bespravnog zahvata voda - Promocija korištenja alternativnih izvora vode (sakupljanje kišnice)
	Institucionalne mjere	- Uključivanje mjera zaštite od suše u prostorno-planske dokumente - Edukacija poljoprivrednika i građana o mjerama štednje vode - Monitoring sušnih perioda (agrometeorološke službe) - Planiranje sistema prioriteta u distribuciji vode u slučaju nestašica
	Osiguranje i priprema domaćinstava	- Razmatranje polisa osiguranja za štete u poljoprivredi izazvane sušom - Edukacija o racionalnoj potrošnji vode u domaćinstvima - Priprema sistema za skladištenje vode u domaćinstvima i farmama
FAZA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Ograničavanje ili racionalizacija upotrebe vode (za piće, higijenu, poljoprivredu) - Dostava vode cisternama za domaćinstva i poljoprivredne potrebe - Aktivacija plana vodosnabdijevanja - Informisanje i edukacija građana o hitnim mjerama štednje vode - Hitne intervencije za zaštitu zdravlja stanovništva (posebno djece, starijih, bolesnih) - Pomoć poljoprivrednim proizvođačima (stočna hrana, subvencije za navodnjavanje)
FAZA OTKLANJANJA POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Procjena šteta u poljoprivredi i vodosnabdijevanju - Revitalizacija izvora i vodnih sistema - Nadoknada šteta, u skladu sa budžetskim mogućnostima (lokalnim, kantonalnim, entitetskim) - Obnova zaliha stočne hrane i sjemenskog materijala - Pomoć pogođenim domaćinstvima u oporavku poljoprivredne proizvodnje
Kritične funkcije koje se moraju očuvati		- Snabdijevanje pitkom vodom - Zdravstvena zaštita i nadzor nad sanitarnim uslovima

Oluja i olujni vjetar

Faza	Kategorija	Opis mjera
Prevenција	Tehničke preventivne mjere	- Redovna kontrola i održavanje krovova, dimnjaka, antena i električnih stubova - Učvršćivanje reklamnih panoa, semafora i stubova javne rasvjete - Podzemno postavljanje elektroinstalacija (gdje je moguće) - Sadnja vjetrozaštitnih pojaseva (drvored) uz otvorene površine - Upozorenja građevinskim firmama o dodatnim mjerama osiguranja skela, kranova i materijala - Obezbjedenje funkcionisanja PGO³⁰ i primjena pojedinačnih mjera zaštite od grada u poljoprivredi (zaštitne mreže i dr.) - Osiguranje poljoprivredne proizvodnje od šteta od grada putem osiguravajućih kuća i edukacija stanovništva
	Institucionalne mjere	- Upozorenja građanima putem medija i društvenih mreža - Ugradnja sistema za rano upozoravanje i saradnja sa meteorološkim službama - Obuka kriznih štabova i službi spašavanja - Uvođenje olujnih vjetrova kao specifične prijetnje u lokalne planove zaštite i spašavanja
Spašavanje odgovor tokom nesreće	Mjere odgovora	- Hitno informisanje stanovništva putem medija, sirena i društvenih mreža - Evakuacija ljudi iz potencijalno opasnih zona (blizina ruševnih objekata, stabala, elektroinstalacija) - Angažman timova civilne zaštite, vatrogasaca i komunalnih službi - Isključenje električne energije u pogođenim zonama (ako postoji opasnost od požara ili pada mreže) - Pružanje prve pomoći povrijeđenima i osiguranje privremenog smještaja za ugrožene - Pravovremeno aktiviranje PGO - Zaštita okoliša i provođenje mjera zaštite ljudi, stambenih, poslovnih, industrijskih, pomoćnih i drugih objekata, te saobraćajnih motornih vozila
Otklanjanje posljedica	Mjere otklanjanja posljedica	- Uklanjanje srušenih stabala, elemenata sa krovova, bandera i oštećenih instalacija- Hitna sanacija oštećenih krovova, stambenih objekata i javne infrastrukture- Procjena štete i prijava nadležnim organima- Pomoć najugroženijim porodicama i obnova osnovnih uslova za život (voda, grijanje, struja)- Psihosocijalna podrška pogođenim porodicama i djeci- Asanacija terena- Procjena pričinjenih šteta
Kritične funkcije koje se moraju očuvati		- Sigurnost ljudi i objekata- Kontinuitet snabdijevanja električnom energijom i vodom- Zdravstvena zaštita- Uspostavljanje kapaciteta potrebnih za ponovno djelovanje PGO- Analiza potrebe dogradnje sistema PGO

³⁰ PGO- protu gradna odbrana

Mraz i hladnoća

Faza	Kategorija	Opis mjera
Prevenција	Tehničke preventivne mjere	- Termička izolacija objekata (krovovi, zidovi, tavani, vanjska stolarija) - Zaštita i izolacija vodovodnih cijevi i instalacija koje mogu zamrznuti - Obezbjedenje minimalnog grijanja u javnim ustanovama i prioritetnim objektima - Kontrola sistema centralnog grijanja i servisiranje peći, kotlova, dimnjaka - Nabavka i skladištenje ogrijeva (drva, ugalj, pelet, plin) - Uspostavljanje alternativnih izvora grijanja za hitne slučajeve
	Institucionalne mjere	- Informisanje stanovništva o opasnostima pothlađivanja, smrzotina i hipotermije - Saradnja s meteorološkim službama i uspostava sistema ranog upozoravanja - Priprema zdravstvenih i socijalnih ustanova za prijem osoba pogođenih hladnoćom - Aktiviranje programa praćenja ranjivih kategorija (stariji, hronični bolesnici, beskućnici) - Otvaranje toplih prostorija/svratišta za beskućnike i ugrožene - Edukacija stanovništva o pravilnom grijanju, ventilaciji i sigurnosti (požari, trovanja CO)
Spašavanje / Odgovor	Mjere odgovora	- Hitno informisanje stanovništva putem medija, sirena, društvenih mreža o niskim temperaturama i mjerama zaštite - Aktivacija toplih punktova i privremenih skloništa za ugrožene osobe - Distribucija toplih obroka, napitaka, odjeće, deka i drugih potrepština - Angažovanje mobilnih timova socijalnih službi za obilazak ranjivih osoba (starih, bolesnih, samaca) - Pružanje prve medicinske pomoći osobama sa simptomima pothlađivanja, promrzlina i zdravstvenih pogoršanja - Upozorenja o sigurnom korištenju grijanja i ventilaciji radi sprječavanja požara i trovanja ugljen-monoksidom
Otklanjanje posljedica	Mjere otklanjanja posljedica	- Sanacija objekata oštećenih uslijed pucanja vodovodnih i grijnih instalacija - Hitne popravke elektroinstalacija i mreže ukoliko je došlo do kvarova zbog niskih temperatura - Pomoć stanovništvu u obnovi osnovnih uslova života (voda, grijanje, energija) - Psihosocijalna podrška pogođenim porodicama i osobama koje su pretrpjele posljedice ekstremne hladnoće - Procjena štete i izrada izvještaja nadležnim organima - Evaluacija preduzetih mjera i ažuriranje planova za narednu sezonu
Kritične funkcije koje se moraju očuvati		- Sigurnost stanovništva i posebno ranjivih grupa (beskućnici, starije osobe, bolesni) - Kontinuitet grijanja i snabdijevanja energijom (plin, struja, daljinsko grijanje) - Funkcionisanje zdravstvenog sistema i hitne pomoći - Funkcionalnost vodovodne mreže i hitne intervencije na zamrzavanju cijevi – - Pravovremena i tačna komunikacija prema javnosti

Visoki snijeg i snježni nanosi

Faza	Kategorija	Opis mjera
Prevenција	Tehničke preventivne mjere	- Redovna kontrola i održavanje krovova, dimnjaka, antena i električnih stubova - Učvršćivanje reklamnih panoa, semafora, stubova javne rasvjete - Podzemno postavljanje elektroinstalacija (gdje je moguće) - Sadnja vjetrozaštitnih pojaseva (drvored) uz otvorene površine - Upozorenja građevinskim firmama o dodatnim mjerama osiguranja skela, kranova i materijala - Obezbjedenje funkcionisanja PGO, primjena pojedinačnih mjera zaštite od grada u poljoprivredi (zaštitne mreže i dr.) - Osiguranje poljoprivredne proizvodnje od šteta od grada putem osiguravajućih kuća – edukacija stanovništva
	Institucionalne mjere	- Upozorenja građanima putem medija i društvenih mreža (preporuke ponašanja) - Ugradnja sistema za rano upozoravanje i saradnja sa meteorološkim službama - Obuka kriznih štabova i službi spašavanja - Uvođenje olujnih vjetrova kao specifične prijetnje u lokalne planove zaštite i spašavanja
Spašavanje	Mjere odgovora	- Hitno informisanje stanovništva putem medija, sirena i društvenih mreža - Evakuacija ljudi iz potencijalno opasnih zona (blizina ruševnih objekata, stabala, elektroinstalacija) - Aktivacija operativnih snaga zaštite i spašavanja - Isključenje električne energije u pogođenim zonama (ako prijete opasnost od požara ili pada mreže) - Pružanje prve pomoći povrijeđenima i osiguranje privremenog smještaja za ugrožene - Pravovremeno aktiviranje PGO - Zaštita okoliša, provođenje mjera zaštite ljudi, stambenih, poslovnih, industrijskih, pomoćnih i drugih građevinskih objekata i saobraćajnih motornih vozila
Otklanjanje posljedica	Mjere otklanjanja posljedica	- Uklanjanje srušenih stabala, elemenata sa krovova, bandera i oštećenih instalacija - Hitna sanacija oštećenih krovova, stambenih objekata i javne infrastrukture - Procjena štete i prijava nadležnim organima - Pomoć najugroženijim porodicama i obnova osnovnih uslova za život (voda, grijanje, struja) - Psihosocijalna podrška pogođenim porodicama i djeci - Asanacija terena - Procjena pričinjenih šteta
Kritične funkcije koje se moraju očuvati	-	- Sigurnost ljudi i objekata - Kontinuitet snabdijevanja električnom energijom i vodom - Zdravstvena zaštita - Uspostavljanje kapaciteta potrebnih za ponovno djelovanje PGO - Analiza potrebe dogradnje sistema PGO

Epidemije

Faza	Kategorija	Opis mjera
Prevenција	Preventivne mjere u javnom zdravstvu	- Kontinuirani epidemiološki nadzor i rano otkrivanje slučajeva bolesti - Redovna dezinfekcija javnih prostora, škola, ustanova i javnog prevoza - Promocija i edukacija stanovništva o higijeni i ličnoj zaštiti (pranje ruku, nošenje maski po potrebi) - Obezbjedenje sigurne i higijenski ispravne vode za piće - Vakcinacija stanovništva prema kalendaru imunizacije i u slučaju epidemija
	Organizaciono-tehničke mjere	- Formiranje i aktiviranje kriznih štabova za upravljanje epidemijama - Osiguranje dovoljnog kapaciteta zdravstvenih ustanova za zbrinjavanje oboljelih - Organizacija pravovremenog informisanja javnosti o stanju i mjerama zaštite - Kontrola i regulacija migracija i okupljanja tokom epidemija - Ograničenje rada javnih mjesta i organizacija rada od kuće kada je moguće
	Sanitarno-higijenske mjere	- Poboljšanje higijenskih uslova u domaćinstvima, školama i radnim mjestima - Suzbijanje vektora (insekti, glodari) koji mogu prenositi zarazne bolesti - Inspekcijski nadzor nad higijenom u ugostiteljstvu i prehrambenoj industriji - Kontrola kvaliteta hrane i vode u svim dijelovima grada
Spašavanje	Mjere odgovora	- Izolacija i karantin zaraženih i sumnjivih osoba - Praćenje kontakata oboljelih i provođenje epidemioloških mjera - Mobilizacija zdravstvenog osoblja i resursa za hitnu reakciju - Distribucija zaštitne opreme (maske, rukavice, dezinfekciona sredstva) stanovništvu i zdravstvenim radnicima - Ograničavanje putovanja i javnih okupljanja prema potrebi
Otklanjanje posljedica	Mjere otklanjanja posljedica	- Pružanje podrške socijalno ugroženim kategorijama tokom epidemija - Osiguravanje osnovnih životnih namirnica i lijekova u slučaju restrikcija kretanja - Informisanje o pravima i mogućnostima pomoći tokom zdravstvenih kriza - Evaluacija epidemioloških mjera i poboljšanje planova za buduće epidemije
Kritične funkcije koje se moraju očuvati		- Funkcionisanje zdravstvenih i hitnih službi - Održavanje sigurnog snabdijevanja vodom i hranom - Kontinuirano informisanje i koordinacija sa službama zaštite i kriznim štabovima

Epizootije

Faza	Kategorija	Opis mjera
FAZA PREVENTIVNE ZAŠTITE	Organizacione i tehničke mjere	- Formiranje i održavanje veterinarske službe sa specijalizovanim timovima - Kontinuirani nadzor životinja i rano otkrivanje epizootija i zoonoza - Preventivna vakcinacija životinja (bruceloza, leptospiroza, avijarna influenza, ASK) - Redovna dezinfekcija prostora, objekata i opreme - Evidencija i monitoring rizičnih farmi i domaćinstava
	Oprema i kapaciteti	- Nabavka i održavanje lične zaštitne opreme (RHB oprema, rukavice, čizme) - Dopuna terenske, laboratorijske i dezinfekcijske opreme (pumpe, svjetiljke, instrumenti) - Obezbeđivanje vozila i mobilnih jedinica za intervencije - Formiranje rezervnog stručnog kadra za veće epidemije
	Edukacija i saradnja	- Obuka o biosigurnosti, postupanju u epizootijama i veterinarskim protokolima - Razvoj protokola saradnje s lokalnim i kantonalnim službama - Redovne vježbe i simulacije epidemija životinja
FAZA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Aktivacija veterinarske službe i kriznih timova po prijavi epizootije - Izolacija zaraženih i sumnjivih životinja; premještanje u karantinske zone - Hitna dezinfekcija prostora i prilaznih puteva - Podjela zaštitne opreme osoblju na terenu - Mobilizacija dodatnih stručnjaka i resursa - Kontinuirano informisanje javnosti o rizicima i mjerama
FAZA OTKLANJANJA POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Procjena obima zaraze i sanacija pogođenih područja - Zbrinjavanje uginulih životinja u skladu s propisima (spaljivanje, zakopavanje) - Dezinfekcija i dekontaminacija pogođenih objekata i terena - Evaluacija intervencije i ažuriranje planova zaštite i spašavanja - Obnova opreme i kapaciteta veterinarske službe
Kritične funkcije koje se moraju očuvati	—	- Kontinuirano funkcionisanje veterinarske službe i kriznih timova - Biosigurnost i zaštita stanovništva od zoonotskih infekcija - Stalna dezinfekcija i karantin pogođenih zona- Pravovremeno informisanje i koordinacija sa svim nadležnim institucijama

Tehničko-tehnološke nesreće

Faza	Kategorija	Opis mjera
PREVENTIVNE ZAŠTITE	Preventivne mjere	- Redovna kontrola i održavanje industrijskih postrojenja, mašina i instalacija (plin, struja, hemikalije) - Inspekcija i nadzor nad skladištenjem opasnih materija - Uspostavljanje sigurnosnih protokola, senzora i sistema ranog upozoravanja (detektori plina, požara, pritiska) - Obuka radnika o rukovanju opasnim materijama i procedurama u slučaju havarije - Kontrola transporta opasnih materija (cisterni, hemikalija, energenata) - Razdvajanje opasnih zona i postavljanje zaštitnih barijera - Izrada obaveznih tehničkih pregleda i sigurnosnih analiza procesa
	Institucionalne mjere	- Koordinacija između industrijskih subjekata, inspekcija, civilne zaštite, vatrogasaca i hitnih službi - Izrada planova zaštite od hemijskih udesa i tehnoloških havarija - Redovno provođenje vježbi (simulacija curenja, požara, eksplozije) - Osiguranje stručnog kadra i finansijskih resursa za hitne intervencije - Ažuriranje baza podataka o opasnim materijama na području grada
FAZA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Brza detekcija havarije i automatsko alarmiranje (sistemi ranog upozoravanja) - Zatvaranje izvora opasnosti: ventila, energetskih vodova, hemijskih spremnika - Evakuacija radnika i stanovništva iz ugroženog područja - Intervencija specijalizovanih vatrogasno-spašavalskih timova - Dekontaminacija ljudi, opreme i prostora u slučaju hemijskog incidenta - Uspostavljanje sigurnosnog perimetra i zabrana pristupa - Kontinuirano informisanje javnosti o stanju i preporukama
OTKLANJANJE POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Procjena tehničke i ekološke štete (objekti, voda, tlo, zrak) - Sanacija kontaminiranih površina i uklanjanje opasnih materija - Obnova oštećenih postrojenja i infrastrukture - Medicinska i psihosocijalna pomoć pogođenim licima - Analiza uzroka nesreće i preporuke za sprečavanje ponavljanja - Revizija sigurnosnih planova i procedura
Kritične funkcije koje se moraju očuvati		- Funkcionisanje hitnih službi: operativnih snaga zaštite i spašavanja, hitne medicinske pomoći i policije - Održavanje komunikacije i komandno-operativnih centara - Kontrola nad opasnim materijama (sprečavanje sekundarnih eksplozija, curenja) - Zaštita stanovništva i infrastrukture - Stabilnost energetskih i komunalnih sistema (struja, voda, plin)

Druge nesreće

Saobraćajne nesreće

Faza	Kategorija	Mjere / Aktivnosti	Opis mjera
Prevenција	Infrastrukturalne mjere	Kontrola i održavanje cesta	Redovna inspekcija kolovoza, vertikalne i horizontalne signalizacije, zaštitnih ograda
		Saobraćajna signalizacija	Postavljanje znakova na kritičnim i nepreglednim dionicama
		Edukacija i kampanje	Programi za mlade vozače, profesionalne vozače, škole; medijske kampanje
		Ograničenje brzine	Na opasnim krivinama, raskrsnicama, zonama škola i pješačkih prelaza
		Tehnički nadzor	Kamere, radari, video-nadzor, alternativni pravci i sigurnosne zone
	Institucionalne mjere	Koordinacija institucija	Saradnja policije, hitne pomoći, vatrogasaca i komunalnih službi
		Operativni planovi	Planovi intervencije kod masovnih nesreća, udesa s opasnim materijama
		Obuke hitnih službi	Trening za upravljanje kriznim situacijama i brzu reakciju
Spašavanje / odgovor tokom nesreće	Hitne intervencije	Brzo obavješćavanje nadležnih	Pozivanje 121, policije, hitne pomoći i vatrogasaca
		Osiguranje mjesta nesreće	Uspostava sigurnosne zone, regulacija i preusmjeravanje saobraćaja
		Zbrinjavanje povrijeđenih	Evakuacija, pružanje prve pomoći, transport u bolnicu
		Gašenje požara	Ako je zapaljeno vozilo ili se zapalio teret
		Upravljanje opasnim materijama	Gorivo, hemikalije, opasni tereti – sprečavanje curenja i eksplozija
		Informisanje javnosti	Ažuriranje o stanju na putu, preusmjeravanje saobraćaja, sigurnosne upute
Otklanjanje posljedica	Čišćenje i sanacija	Uklanjanje vozila i ostataka	Sanacija kolovoza, zamjena oštećene signalizacije
		Obnova saobraćaja	Potpuna normalizacija prometa
		Psihosocijalna podrška	Pomoć povrijeđenima, traumatiziranim učesnicima i porodicama stradalih
		Analiza i prevencija	Istraživanje uzroka nesreće, izrada preporuka i novih sigurnosnih mjera

Zagađenje zraka

Faza	Kategorija	Mjere / Aktivnosti	Opis mjera
Prevenција	Unapređenje kvaliteta saobraćaja	Podsticanje javnog prevoza i biciklizma	Modernizacija javnog prevoza; električni/hibridni autobusi; biciklističke staze i pješačke zone
		Zona niskih emisija	Ograničavanje vozila sa visokim emisijama u centru grada
		Podsticaji	Subvencije za električna vozila, car-sharing programe, smanjenje taksi
	Kontrola industrijskih emisija	Tehničke inovacije	Ugradnja filtera, sistema za pročišćavanje i redukciju emisija
		Monitoring i inspekcija	Redovne kontrole postrojenja, javno izvješćavanje o emisijama
		Podrška zelenoj industriji	Subvencije i olakšice za prelazak na čiste tehnologije
	Sistem grijanja i energija	Kontrola sistema grijanja	Prelazak sa uglja/drva na ekološke izvore (plin, toplotne pumpe, solarno)

Faza	Kategorija	Mjere / Aktivnosti	Opis mjera
		Energetska efikasnost	Izolacija kuća, smanjenje potrošnje energije
		Podrška obnovljivim izvorima	Poticaji za solarne panele, biogoriva, mikro sisteme OIE
	Edukacija i svijest stanovništva	Kampanje	Medijske i lokalne kampanje o štetnosti zagađenja
		Obrazovanje	Ekološki programi, radionice, edukacija djece
		Učešće zajednice	Javne akcije, „zeleni dani“, zajedničke inicijative
	Monitoring i transparentnost	Mreža mjernih stanica	Postavljanje dodatnih stanica u najopterećenijim zonama
		Javni pristup podacima	Online platforme i aplikacije za praćenje kvaliteta zraka
		Reakcija na alarmantne nivoe	Ograničavanje saobraćaja, obustava industrije, preporuke građanima
	Zakonske i planske mjere	Lokalni propisi	Primjena propisa, kaznene mjere za prekršitelje
		Prostorni planovi	Integrisanje zaštite zraka u urbanističke planove
		Regionalna saradnja	Zajedničke mjere sa susjednim općinama i kantonima
Odgovor / Spašavanje	Hitne mjere	Hitne intervencije	Reakcija na ekstremno povećane koncentracije PM10, SO ₂ , NO ₂
		Zaštita stanovništva	Preporuke za boravak u zatvorenom, skraćanje boravka na otvorenom
		Ograničavanje aktivnosti	Zatvaranje škola, obustava rada industrije u kritičnim danima
		Informisanje javnosti	Redovna obavještenja putem medija i sirena/zvučnika
Otklanjanje posljedica	Sanacija i analiza	Procjena uticaja	Procjena zdravstvenog i ekološkog uticaja zagađenja
		Mjere sanacije	Privremene zabrane izvora emisija, pojačan nadzor
		Psihosocijalna i medicinska podrška	Pomoć osobama sa respiratornim teškoćama, hroničnim pacijentima
		Analiza i unapređenje	Istrage uzroka zagađenja, izrada dodatnih mjera i novih planova

Nesreće na terenima koji su kontaminirani minsko-eksplozivnim i neeksplozivnim ubojnim sredstvima

Faza	Kategorija	Opis mjera
1. Prije nesreće	Preventivne mjere / priprema	- Kartiranje i georeferenciranje sumnjivih/poznatih kontaminiranih zona (GIS baza) - Jasno označavanje i fizičko ograđivanje (signalizacija, barijere) svih poznatih sumnjivih lokacija. - Javne kampanje i edukacija lokalnog stanovništva (škole, pastiri, poljoprivrednici) o opasnostima i postupcima: „ne dodiruj, označi, prijavi“. - Uspostava lokalnih telefonskih linija/kanala za prijavu sumnjivih nalaza (hotline). - Trening i opremanje lokalnih timova za prve intervencije (osnovna sigurnost, prve mjere izolacije mjesta). - Suradnja s certificiranim demining/EOD jedinicama i humanitarnim organizacijama (ugovori, protokoli).

Faza	Kategorija	Opis mjera
		- Pravna/politička uredba o zabrani pristupa označenim zonama i sankcijama za kršenje.
	Institucionalne mjere	- Uključivanje M/INE/UBS rizika u planove zaštite i spašavanja i DRR dokumente. - Definisanje uloga: policija, CZ, EOD/deminerske jedinice, hitna pomoć, vatrogasci, lokalna uprava. - Nabavka i održavanje zaštitne opreme i demining alata (ne za neautorizirane timove). - Redovne vježbe scenarija s EOD timovima i hitnim službama.
2. Tokom nesreće / incidenta	Sigurnosne i operativne mjere odgovora	- Odmah uspostaviti sigurnosnu zonu (cordon) i zabranu prilaza (policijski uviđaj i kontrola pristupa). - Ne dirati sumnjivi predmet; osigurati lokaciju i obavijestiti EOD/deminersku jedinicu. - Evakuacija/izolacija civilnog stanovništva iz neposredne zone opasnosti. - Aktivacija EOD tima koji preuzima procjenu rizika i plan neutralizacije; lokalne službe pružaju logistiku i sigurnost. - Medicinski protokol: na mjestu sigurnog pristupa provodi se stabilizacija, triage i hitan transport povrijeđenih u trauma/centar; pravovremena informacija bolnici o vrsti ozljeda (eksplozija). - Upravljanje potencijalnim sekundarnim opasnostima (požar, kemijska kontaminacija). - Dokumentiranje incidenta (lokacija, fotografije iz sigurne udaljenosti, svjedoci).
3. Nakon incidenta / sanacija mjesta	Mjere otklanjanja posljedica i oporavka	- EOD/deminerske ekipe izvode sigurno uklanjanje/neutralizaciju ili kontrolirano uništenje u sigurnim uvjetima. - Temeljito tehničko i geofizičko čišćenje (clearance) ako je potrebno, uz verifikaciju i certifikat o sigurnosti prostora. - Sanacija lokacije: uklanjanje kontaminiranog materijala, sanacija zemljišta i obnova pristupa za korištenje. - Medicinski i psihosocijalni tretman za povrijeđene i svjedoke; procjena dugoročnih zdravstvenih učinaka. - Obavješćavanje javnosti o ishodu i sigurnosti prostora; ažuriranje GIS karte i baza. - Procjena ekonomske štete i plan pomoći (kompenzacije, pomoć u obnovi imovine).
Dugoročne mjere / prevencija		- Program sistematskog deminiranja prioritetnih područja (prioritet: škole, putevi, poljoprivredna zemljišta). - Integracija podataka o minskoj opasnosti u prostorno-planerske dokumente i infrastrukturu. - Kontinuirana edukacija zajednice i uključivanje povjerenika mjesnih zajednica u monitoring. - Financijske i pravne mehanizme za podršku žrtvama (kompenzacije, socio-ekonomska reintegracija).
Kritične funkcije koje se moraju očuvati		- Brza i sigurna EOD/deminerska intervencija (specijalizirane jedinice). - Hitna medicinska pomoć i transport s opremom za traumatske ozljede. - Efikasna policijska kontrola i sigurnost prostora. - Jasna komunikacija i informiranje stanovništva (preko MZ, CZ i medija). - GIS evidencija i dostupnost karata/rizika u realnom vremenu.

Veliki šumski požari

Faza	Kategorija	Opis mjera
PREVENTIVNE ZAŠTITE	Preventivne mjere	- Redovno čišćenje i uklanjanje suvog rastinja i otpada iz šumskih područja - Izrada i održavanje protupožarnih pojaseva - Edukacija lokalnog stanovništva o prevenciji požara - Ograničenje i kontrola spaljivanja otvorenog prostora

		- Nabavka i održavanje opreme za gašenje požara - Praćenje meteoroloških uslova i ranih znakova požara
	Institucionalne mjere	- Uspostavljanje koordinacije između vatrogasnih jedinica, civilne zaštite, policije i drugih relevantnih službi - Planiranje i provođenje redovnih vježbi gašenja požara - Osiguranje finansijskih i ljudskih resursa za brzu reakciju - Izrada operativnih planova za intervenciju
FATA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Pravovremena detekcija i prijava požara - Evakuacija ugroženog stanovništva - Aktivno gašenje požara korištenjem vatrogasnih snaga i opreme - Ograničavanje širenja požara prirodnim i tehničkim barijerama - Koordinacija između svih uključenih operativnih snaga - Informisanje javnosti o stanju i mjerama zaštite
OTKLANJANJA POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Procjena štete na šumama, imovini i infrastrukturi - Sanacija opožarenih površina i zaštita zemljišta od erozije - Obnova šumskih područja - Pružanje pomoći evakuiranim i pogođenim stanovnicima - Evaluacija i izvještavanje o intervenciji - žuriranje preventivnih planova na osnovu stečenih iskustava
Kritične funkcije koje se moraju očuvati	-	- Funkcionisanje vatrogasnih jedinica i civilne zaštite - Održavanje komunikacije i koordinacije - Sigurnost i evakuacija stanovništva - Zaštita infrastrukture i vitalnih objekata

Požari u objektima

Faza	Kategorija	Opis mjera
FAZA PREVENTIVNE ZAŠTITE	Stambeni objekti	- Instalacija detektora dima u svim stanovima i zajedničkim prostorijama - Redovne kontrole i održavanje elektroinstalacija - Edukacija stanara o postupcima u slučaju požara
	Poslovni objekti	- Obavezni planovi zaštite od požara i evakuacije - Redovni tehnički pregledi i servisiranje protivpožarnih Sistema - Instalacija i održavanje protivpožarnih aparata i hidrantskih sistema
	Javni i socijalni objekti	- Automatski vatrodajni sistemi - Individualizovani planovi evakuacije za škole, domove zdravlja i socijalne centre - Obuka osoblja za postupanje u slučaju požara
	Opšte mjere	- Jačanje inspeksijskog nadzora nad objektima - Informisanje građana o rizicima i mjerama zaštite - Oprema operativnih snaga vatrogasaca (vozila, aparati, zaštitna oprema) - Formiranje internih operativnih timova u pravnim licima (preduzeća, ustanove)
FAZA SPAŠAVANJA	Mjere odgovora	- Aktivacija vatrogasnih jedinica na poziv - Evakuacija stanara i zaposlenih prema planu

Faza	Kategorija	Opis mjera
		- Gašenje požara i zaštita kritične infrastructure - Prva pomoć i koordinacija s hitnim službama
FAZA OTKLANJANJA POSLJEDICA	Mjere otklanjanja posljedica	- Sanacija i obnova oštećenih objekata - Procjena šteta i asistencija pogođenim građanima - Analiza uzroka požara i revizija preventivnih planova - Dopuna i servis opreme za vatrogasne jedinice
Kritične funkcije koje se moraju očuvati	-	- Funkcionisanje vatrogasnih i hitnih službi - Sigurna evakuacija i zaštita ljudi - Sprečavanje širenja požara na susjedne objekte - Održavanje operativnih i tehničkih kapaciteta objekata

IV. ZAKLJUČCI U PROCJENI UGROŽENOSTI

Zaključci Procjene ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća Grada Tuzle daju sumarni prikaz ključnih analiza po vrstama prirodnih i drugih nesreća, sektorskim ranjivostima i kapacitetima sistema zaštite i spašavanja. Usklađeni su sa metodološkim zahtjevima i zasnivaju se na procjeni vjerovatnoće, intenziteta i posljedica po ljude, infrastrukturu i društvenu zajednicu, te na procjeni spremnosti i mogućnosti intervencije operativnih snaga. U zaključcima se ističu najkritičnije slabosti koje zahtjevaju prioritarno djelovanje i predstavljaju objedinjenu procjenu rizika i smjernice za strateško planiranje, prevenciju, zaštitu i spašavanje te otklanjanje posljedica prirodnih i drugih nesreća, uz posebnu pažnju na mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća.

U okviru ove procjene sagledano je i stanje infrastrukture kao osnovnog nosioca funkcionalnosti grada. Komunalni sistemi – vodosnabdijevanje, kanalizacija, saobraćajna i energetska mreža, telekomunikacije i upravljanje otpadom – čine međusobno povezanu mrežu čiji poremećaji direktno utiču na sigurnost, zdravlje i kvalitet života građana. U kontekstu klimatskih promjena i rastuće učestalosti ekstremnih vremenskih pojava, kao i tehničkih i infrastrukturnih ograničenja, Grad Tuzla se suočava s nizom izazova koji zahtijevaju koordinisan i održiv pristup. Identifikacija ključnih ranjivosti ovih sistema omogućava bolje razumijevanje rizika i usmjeravanje resursa ka prioritarnim mjerama prevencije i prilagodbe.

Pregled organizacije zaštite i spašavanja u Gradu Tuzli

Pregled organizacije zaštite i spašavanja omogućava jasnije razumijevanje načina na koji institucije, službe i gradska uprava djeluju prije, tokom i nakon nesreće. Ovaj prikaz sumarno obuhvata ključne ciljeve, odgovornosti i aktivnosti u svakoj fazi, što olakšava planiranje, koordinaciju i pravovremenu reakciju. U nastavku je data tabela sa osnovnim elementima organizacije.

Faza	Cilj	Organizacija	Aktivnosti
Preventivna zaštita	Smanjiti rizik i ublažiti posljedice prije nesreće	- Priprema i ažuriranje planova zaštite i spašavanja - Edukacija i informisanje građana- Monitoring prirodnih i drugih nesreća - Održavanje sistema ranog upozoravanja - Saradnja sa institucijama - Izgradnja zaštitne infrastrukture	- Praćenje meteo-alarma Federalnog hidrometeorološkog zavoda BiH - Rad Operativnog centra CZ Tuzla- Nabavka i postavljanje elektronskih sirena SOUG sistema - Organizacija javnih radionica i edukacija o prirodnim nesrećama
Faza spašavanja	Efikasno reagovati i spasiti ljude i imovinu	- Aktivacija Štaba civilne zaštite - Koordinacija operativnih snaga zaštite i spašavanja - Uzbunjivanje stanovništva sirenama i medijima - Evakuacija i pružanje prve pomoći- Saniranje kritičnih šteta	- Upozorenja putem sirena i medija o prijetećim opasnostima - Koordinacija sa operativnim snagama zaštite i spašavanja - Organizacija evakuacije ugroženih naselja
Faza otklanjanja posljedica	Sanacija šteta i vraćanje normalnom životu	- Procjena šteta i evidentiranje - Koordinacija obnove infrastrukture i objekata - Pružanje psihosocijalne podrške- Izvještavanje nadležnih organa- Revizija planova zaštite i prevencija budućih rizika	- Sanacija oštećenih cesta i vodovodne mreže - Pomoć ugroženim porodicama- Izvještaji i analiza kriznih događaja za unapređenje sistema zaštite i spašavanja

Tabela prikazuje tri ključne faze upravljanja rizicima i vanrednim situacijama, sa jasno definisanim ciljevima, organizacionim strukturama i aktivnostima za svaku fazu. I jasno pokazuje kako se aktivnosti zaštite i spašavanja organizuju u tri faze — preventivna, operativna tokom nesreće i nakon nesreće pri čemu su za svaku fazu definisani ciljevi, odgovorne organizacije i konkretne aktivnosti za smanjenje rizika, zaštitu života i imovine te oporavak zajednice.

Procjena ranjivosti infrastrukture u kontekstu prirodnih nesreća i klimatskih promjena

Povećana učestalost ekstremnih vremenskih događaja, poput poplava, toplotnih valova i klizišta, predstavlja značajan rizik za komunalnu infrastrukturu i sigurnost stanovništva. Ovi događaji mogu izazvati oštećenja vodovodnih i kanalizacionih sistema, energetske mreže, transportne infrastrukture, kao i ugroziti stabilnost terena u urbanim i prigradskim područjima.

Kako bi se smanjila ranjivost i povećala otpornost, prioriteti djelovanja uključuju: preventivne mjere i zaštitu kroz izgradnju i jačanje odvodnih kanala, nasipa i sistema za pročišćavanje vode, te stabilizaciju klizišta i erozivnih terena; prilagodbu infrastrukture korištenjem klimatološki otpornijih materijala i dizajna objekata; uvođenje sistema ranog upozoravanja i monitoringa za poplave, klizišta i ekstremne temperature (senzori, kišomjeri, mjerne stanice I dr.), te edukaciju stanovništva i planiranje hitnih intervencija, uključujući evakuacije i privremeni smještaj. Cilj je identifikovati stanje infrastrukture, glavne rizike kojima je izložena i prioritetne mjere za unapređenje otpornosti.

Posebna pažnja posvećena je sistemima vodoopskrbe, kanalizacije, odvodnje, energetske i saobraćajne infrastrukture, s naglaskom na prilagodbu ekstremnim vremenskim uslovima, poplavama, klizištima, sušama i drugim klimatskim prijetnjama. Ovaj prikaz omogućava planiranje preventivnih mjera, prioritetnih ulaganja i hitnih intervencija, čime se smanjuje rizik od šteta i povećava otpornost zajednica.

U ovoj tabeli dat je prikaz komunalne infrastrukture i ključnih ranjivosti u kontekstu prirodnih nesreća i klimatskih promjena kroz sveobuhvatan pristup koji omogućava proaktivno upravljanje rizicima i doprinosi dugoročnoj sigurnosti i otpornosti zajednice suočene s izazovima klimatskih promjena.

Sektorska procjena rizika i otpornosti infrastrukture i zajednice na spremnost od prirodnih i drugih nesreća

Sektorska procjena rizika i otpornosti infrastrukture i zajednice predstavlja sistematsku analizu prijetnji, ranjivosti i kapaciteta određenog sektora s ciljem utvrđivanja njegove sposobnosti da spriječi, ublaži, odgovori i oporavi se od prirodnih i drugih nesreća. U tabeli je prikazana sveobuhvatna sektorska procjena koja obuhvata tri ključna elementa za svaku oblast ili sektor:

1. **Trenutno stanje** – opis postojećeg stanja, organizacije, infrastrukture i spremnosti.
2. **Identifikovani rizici i ranjivosti** – uočeni nedostaci, prijetnje, slabosti i faktori koji povećavaju rizik od prirodnih i drugih nesreća.
3. **Preporučene mjere / prioriteti** – konkretne aktivnosti, intervencije i prioriteti koji su potrebni za smanjenje rizika od prirodnih i drugih nesreća.

Sektor / oblast	Trenutno stanje	Identifikovani rizici i ranjivosti	Preporučene mjere / prioriteti
Saobraćajna infrastruktura	Glavne saobraćajnice preopterećene, lokalne ceste oštećene, nedostatak obilaznica otežava pristup hitnim službama, evakuaciju stanovništva i brzu distribuciju pomoći u slučaju prirodne ili druge nesreće.	Ograničena prohodnost u hitnim situacijama, kašnjenje intervencija	- Jačanje saobraćajne povezanosti posebno u rubnim dijelovima grada i prema kritičnim objektima (bolnice, vatrogasne stanice), - Investicije u infrastrukturu otpornu na prirodne nepogode, - Uključivanje demografskih podataka za ciljano planiranje zaštite ranjivih skupina, - Povezivanje saobraćajne mreže i demografije u kontekstu zaštite od prirodnih i drugih nesreća omogućava bolje planiranje pristupa hitnim službama, sigurnu evakuaciju i zaštitu najugroženijih, uz minimiziranje rizika od prekida u komunikaciji i transportu uslijed prirodnih i drugih nesreća.
Telekomunikacije	Solidna mreža, ali zastarjeli krizni protokoli	Mogući prekidi komunikacije tokom kriza, nemogućnost razmjene informacija i koordinacije	- Uvesti i implementirati specijalizirane komunikacijske mreže za hitne službe, - Razviti protokole za prioritetizaciju komunikacije tokom kriza, - Poboljšati informisanje javnosti o dostupnim kanalima komunikacije u vanrednim situacijama, - Razmotriti uvođenje 5G tehnologije radi povećanja kapaciteta i brzine, - Održavati i širiti mrežu javnog Wi-Fi pristupa za hitnu upotrebu
Elektroenergetska (distribucijska)	- Elektroenergetska mreža Grada Tuzla predstavlja funkcionalan, ali	Najvažniji izazovi su tehnička zastarjelost dijelova	Da bi se osigurala dugoročna sigurnost

Sektor / oblast	Trenutno stanje	Identifikovani rizici i ranjivosti	Preporučene mjere / prioriteti
mreža Grada Tuzla	djelimično zastario sistem koji se oslanja na devet glavnih TS 35/10 kV i snabdijeva veliki broj kupaca, uključujući i ključne industrijske potrošače. Mreža omogućava stabilno napajanje, ali je značajan dio infrastrukture bez dvostrukog napajanja, što je čini osjetljivom na prekide, kvarove i utjecaj prirodnih nepogoda. Povećanje potrošnje električne energije iz godine u godinu dodatno opterećuje mrežu i ukazuje na potrebu za modernizacijom.	mreže, nedostatak redundancije i izloženost elemenata mreže vanjskim utjecajima. Ipak, postoje dobre osnove za unapređenje: organizovane terenske ekipe, postojeće mogućnosti alternativnog napajanja u gradskom području i stabilna struktura trafostanica.	napajanja, potrebno je fokusirati se na modernizaciju opreme, povećanje otpornosti na nesreće i razvoj mreže u skladu sa rastućom potrošnjom. Implementacija preporučenih mjera osigurati će pouzdaniju, sigurniju i otporniju elektrodistribucijsku mrežu za Grad Tuzlu.
Vodosnabdijevanje i mreža	Zastarjeli gradski i prigradski cjevovodi; lokalne zone s čestim kvarovima; nedovoljno razvijena mreža u prigradskim naseljima.	Curenja i gubici vode; havarije; rizik kontaminacije zbog pucanja cijevi; smanjena pouzdanost snabdijevanja.	Prioritetna zamjena starih cjevovoda; proširenje mreže; jačanje zaštite izvorišta i nadzora
Otpadne vode	Nedostatak postrojenja za prečišćavanje; otpadne vode djelimično završavaju u okolišu bez tretmana.	Zagađenje površinskih i podzemnih voda; negativan utjecaj na zdravlje i ekosisteme	Izgradnja postrojenja za prečišćavanje i jačanje nadzora nad ispuštanjem otpadnih voda
Izvorišta – Šićki Brod	Jezero Šićki Brod je strateški izvor pitke vode, ali nije formalno zaštićeno.	Rizik od zagađenja i gubitka ključnog izvora; nedovoljna institucionalna zaštita.	Proglasiti jezero javnim i zaštićenim vodozahvatnim područjem; uvesti stalni monitoring.
Operativna spremnost	Službu zaštite i spašavanja formiranu u JKP „Vodovod i kanalizacija“ treba dodatno materijalno opremiti i uvježbavati za potrebe za reagovanja u kriznim situacijama	Spor odgovor na havarije; osjetljivost na poplave, klizišta i curenja.	Redovno uvježbavanje, jačanje opreme i planova intervencija u slučaju havarija i poplava.
Toplifikacija	TE Tuzla, 1 izvor, 250 MW, 205 km vrelovoda, 1938 podstanica Kolektivni stanovi, urbane i visinske zone, 80% pokrivenost	Zastarjelost opreme, kritične lokacije izložene poplavama, klizištima, nestanku el. energije, Kritične lokacije bez rezervnog toplinskog napajanja	Nastaviti rekonstrukciju magistralnog vrelovoda i povećanje kapaciteta na izvoru. Učvrstiti kritične tačke i poboljšati odvodnju. Izvršiti geološka ispitivanja mreže (klizišta). Razviti alternativne izvore/opcije napajanja toplotom i električnom energijom. Jačati mjere zaštite i redovno ažurirati planove pripravnosti.
Daljinsko grijanje / energija	Obuhvata većinu urbanih naselja, oslanja se na termoenergetski sistem	Rizik od prekida grijanja zimi, energetska zavisnost, emisije zagađivača	Plan hitnih intervencija, ulaganje u obnovljive izvore, energetska efikasnost objekata
Upravljanje otpadom	Pokriva 40 mjesnih zajednica; 1.700 kontejnera; autosmečari i specijalna vozila; deponija „Desetine“ 90–100 t/dan; selekcija ambalaže u funkciji	Rizik od požara (vrući pepeo, zapaljive frakcije); sezonsko povećanje otpada; nedovoljna pokrivenost ambalažnog otpada; nepropisno odlaganje; opterećenje deponije	Modernizacija vozila i kontejnera; optimizacija ruta; digitalno praćenje; proširenje reciklaže; jačanje edukacije; striktna kontrola pepela; poboljšanje protupožarne zaštite.

Sektor / oblast	Trenutno stanje	Identifikovani rizici i ranjivosti	Preporučene mjere / prioriteti
Tlo i bioraznolikost	Visoka degradacija tla, aktivna klizišta, smanjenje vegetacije	Erozija, klizišta, gubitak poljoprivrednog zemljišta	Stabilizacija klizišta, zaštita zelenih površina, regulacija eksploatacije resursa
Zdravstvena zaštita (PZZ)	Djeluje kroz JZNU Dom zdravlja Tuzla, sa centralnom ambulantom visoke spremnosti i 23 porodične ambulate različitih kapaciteta; Služba hitne medicinske pomoći organizovana sa 7 timova i 8 sanitetskih vozila; centralizovani biohemijsko-hematološki laboratorij	Većina ambulantni (58%) ima vrlo nizak kapacitet; rubne zone imaju ograničen broj ljekara i skraćeno radno vrijeme; kašnjenje dijagnostike zbog nedostatka laboratorijskih kapaciteta u rubnim ambulantama; nedovoljna materijalno-tehnička opremljenost za masovne nesreće.	Ojačati rubne ambulate dodatnim osobljem i mobilnim timovima; centralizovati hitne intervencije i prioritete transporta pacijenata; uvesti mobilne laboratorijske jedinice; produžiti radno vrijeme u kritičnim periodima; redovne edukacije i simulacije hitnih intervencija; popuna i održavanje materijalno-tehničke opreme za vanredne situacije
Poljoprivreda	Fragmentirana, slabo mehanizovana, zavisna od uvoza	Suše, poplave, degradacija tla, ekonomska ranjivost	Ojačati sisteme ranog upozoravanja na vremenske i klimatske ekstreme; Podsticati lokalnu, održivu proizvodnju kao mjeru otpornosti zajednice.
Obrazovni sistem (predškolske, osnovne, srednje i visokoškolske ustanove)	57 ustanova, 21.572 učenika/studenata, 2.830 zaposlenih; planovi zaštite i evakuacije djelimično izrađeni; vježbe evakuacije rijetke	Nedostatak planova i vježbi, posebno u srednjim školama i fakultetima; rizik za učenike i studente sa posebnim potrebama; veći objekti povećavaju potencijalne posljedice nesreća	Hitna izrada/aktualizacija planova zaštite i evakuacije; redovne vježbe; posebna pažnja na učenike/studenti sa poteškoćama; prioritetni objekti: najveće škole i fakulteti I lokacije u zonama ugroženim prirodnim I drugim nesrećama; koordinacija Grada sa kantonalnim institucijama; obuka osoblja i standardizirano praćenje sigurnosti
Objekti kulture - Prostorije mjesnih zajednica za smještaj evakuisanih	30+ MZ, različita veličina prostora (7–1.300 m ²), većina malih kancelarija; neki objekti višespratni, privatni ili bez upotrebne dozvole	Male površine neadekvatne za masovni smještaj; višespratni objekti otežavaju evakuaciju osoba sa smanjenom mobilnošću; neki objekti u privatnom vlasništvu i neuređeni pravni status ograničavaju korištenje	Prioritetno koristiti najveće i gradske objekte (Gornja Tuzla, Husino, Gornja Lipnica, Dokanj, Donja Obodnica); manje objekte koristiti kao skladišta ili koordinacione centre; osigurati pravnu regulaciju i tehničke uvjete prije korištenja; planirati evakuaciju uz adekvatnu infrastrukturu i prostornu organizaciju

Sektor / oblast	Trenutno stanje	Identifikovani rizici i ranjivosti	Preporučene mjere / prioriteti
Socijalna zaštita	Faktori koji povećavaju ranjivost korisnika socijalne zaštite i otežavaju zaštitu i evakuaciju korisnika CSR u vanrednim situacijama: - Ograničena mobilnost i zavisnost od asistencije kod starijih osoba i osoba sa poteškoćama u kretanju. - Udaljenost od sigurnih centara i kritične infrastrukture, što otežava brzu evakuaciju i pristup pomoći. - Ograničena sposobnost samostalnog reagovanja kod djece i mladih u ustanovama. - Posebna ugroženost žena i maloljetnika u kriznim situacijama. - Socijalni problemi koji dodatno povećavaju ranjivost: beskućništvo, siromaštvo, nezaposlenost i zdravstveni problemi.	Starije osobe i osobe sa poteškoćama u kretanju imaju ograničenu mobilnost i zavisne od asistencije; udaljenost od sigurnih centara i pristup kritičnoj infrastrukturi; djeca i mladi u ustanovama imaju ograničenu sposobnost samostalnog reagovanja; žene i maloljetna lica posebno ugroženi tokom prirodnih i drugih nesreća; prisutni socijalni problemi: beskućništvo, siromaštvo, nezaposlenost, zdravstveni problemi	Prioritetno planiranje evakuacije i pomoći za ranjive grupe; osiguranje pristupa zdravstvenim ustanovama i skloništima; kontinuirana podrška negovatelja i stručnog osoblja; osiguranje stambenih jedinica, materijalne pomoći i psihosocijalnog tretmana; integracija u plan zaštite i spašavanja
Stambeni sektor	Trenutno stanje stambenog fonda Tuzle obilježeno je starim i djelimično dotrajalim objektima, posebno u urbanom jezgru, gdje zbijena gradnja otežava pristup hitnim službama i evakuaciju. U područjima s rudarskom prošlošću prisutni su problemi nestabilnog tla, dok prigradska naselja imaju slabiju komunalnu infrastrukturu i otežane pristupne puteve. Mnogi individualni objekti nisu građeni prema savremenim standardima otpornosti na prirodne i druge nesreće.	Stambeni fond Grada Tuzle suočava se s nizom rizika, uključujući dotrajale objekte smanjene seizmičke i požarne otpornosti, urbanističku zbijenost u gradskom jezgru koja otežava evakuaciju i pristup hitnih službi, te geomehaničke rizike poput klizišta i slijeganja u područjima s rudarskom prošlošću. Dodatni izazovi prisutni su u prigradskim zonama gdje je komunalna infrastruktura nedovoljno razvijena, a pristupni putevi ograničavaju hitne intervencije, dok mnogi privatni objekti nisu adekvatno pripremljeni za prirodne nesreće.	Preporučene mjere obuhvataju primjenu savremenih građevinskih standarda i strožu kontrolu nove gradnje, sistematsku sanaciju i ojačavanje postojećih objekata, unapređenje prostornog planiranja i suzbijanje nelegalne izgradnje, te jačanje tehničkih sistema zaštite, posebno protivpožarnih i seizmičkih. Ključne aktivnosti uključuju razvoj i integraciju sistema ranog upozoravanja i GIS monitoringa tla, kao i kontinuiranu edukaciju stanovništva o rizicima i mjerama samozaštite radi povećanja ukupne otpornosti zajednice.

Tabela daje sažet pregled trenutnog stanja infrastrukture i drugih oblasti od značaja za zaštitu i spašavanje na području grada Tuzle, uz identifikaciju ključnih ranjivosti koje utiču na funkcionisanje sistema zaštite i spašavanja. Analiza obuhvata sektore kao što su saobraćaj, vodosnabdijevanje, kanalizacija, energija, upravljanje otpadom, telekomunikacije i poljoprivreda, te uzima u obzir socijalne i ekološke aspekte ranjivosti stanovništva.

Poseban naglasak stavljen je na uticaj klimatskih promjena, tehničku zastarjelost infrastrukture i dalji razvoj saradnje operativnih snaga zaštite I spašavanja u vanrednim situacijama kod zahtijeva tokom vanrednih situacija. Prikazane informacije služe kao osnova za planiranje mjera prevencije, prilagodbe i jačanja otpornosti lokalne zajednice na prirodne i druge nesreće.

Na osnovu prikazanog stanja i identifikovanih ranjivosti, može se zaključiti da je otpornost komunalne infrastrukture Grada Tuzla na klimatske i tehničke rizike umjerena, uz izražene potrebe za modernizacijom i jačanjem međusektorske koordinacije. Prioriteti djelovanja trebaju biti usmjereni na unapređenje sistema ranog upozoravanja, sanaciju i održavanje kritičnih tačaka infrastrukture, digitalizaciju i integraciju komunalnih servisa, te kontinuiranu edukaciju i obuku operativnih snaga zaštite i spašavanja. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti ranjivim društvenim grupama i objektima od vitalnog značaja, kako bi se osigurala veća otpornost zajednice i smanjile potencijalne posljedice budućih vanrednih događaja.

Prirodne i druge nesreće koje su nastale ili mogu nastati na području grada tuzla

Grad Tuzla je u proteklom periodu bio izložen različitim vrstama prirodnih i drugih nesreća, a prema sistematiziranoj analizi historijskih događaja, geografskih, geoloških i klimatskih karakteristika, moguće je utvrditi širok spektar prijetnji koje mogu ugroziti živote ljudi, infrastrukturu i prirodne resurse na području grada.

Pregled opasnosti i njihovih posljedica po stanovništvo i infrastrukturu prikazan je u tabeli:

Vrsta opasnosti	Područje djelovanja	Moguće posljedice
PRIRODNE NEPOGODE		
Poplave	Najčešće pogađaju nizinska područja uz vodotoke (posebno rijeku Jalu i njene pritoke), kao i zone gdje je odvodnja površinskih voda slabo razvijena) Najveći rizik po privredu je prisutan u samom urbanom području grada Tuzla, kao i u naseljima Stupine, Slavinovići, Simin Han, Gornja Tuzla, i Bukinje. Objekti koji se nalaze bliže obali rijeke Jale su izloženi ekstremnom riziku. Na rijeci Joševici, najveći rizik po privredu očituje se na području: Lipnice, Lipnici Donjoj i Rapačama. Mali rizik je prisutan u Bukinju. Na Mramorskom potoku, najveći rizik po privredu očituje se na lokaciji Milešići, Brgule i Kalajevo. Mali rizik je prisutan na lokaciji Šići.	Povreda, utapanja, zarazne bolesti, psihološke traume, oštećenja objekata i infrastrukture, kontaminacija vode, degradacija zemljišta, prekid nastave, evakuacije, dugotrajna obnova.
Klizišta	Više od 2.100 klizišta (16,5% teritorije); Klizišta su prisutna u padinskim dijelovima, naročito tamo gdje postoji kombinacija strmih terena, nestabilnog tla i ljudske gradnje bez adekvatne geotehničke stabilizacije	Povrede, smrtni ishodi, urušavanje objekata, oštećenje puteva i mreža, prekid saobraćaja, evakuacije, pad ekonomske aktivnosti, psihološki stres.
Zemljotresi	Urbani dio Tuzle; gusto naseljena područja; objekti starije gradnje; objekti vitalnih funkcija (škole, vrtići, zdravstvene ustanove, fakulteti, kulturne institucije.	Rušenje i teško oštećenje građevina; ljudske žrtve i povrede; raseljavanje stanovništva; oštećenja mostova, puteva i komunalne infrastrukture; prekidi struje, plina i vode; sekundarne pojave (požari, eksplozije, curenja gasova, klizišta, lokalne poplave); dugoročni ekonomski gubici i psihološke posljedice
Suša	imaju šire djelovanje i mogu zahvatiti	Sušenje šuma, degradacija zemljišta, smanjenje

	i urbano i ruralno područje, izazivajući štete na objektima, poljoprivredi i komunalnoj infrastrukturi	prinosa, manjak pitke vode, crijevne infekcije, pucanje temelja, veći broj požara.
Oluje	Slivne i padinske zone Tuzle, kao i urbani dio grada.	Poplave, erozija, oštećenja infrastrukture, prekidi struje, povrede, povećan rizik od zaraznih bolesti.
Grad / tuča / jaka kiša / vjetar	Cijelo područje Tuzle; posebno ugrožena poljoprivredna područja i starija urbana infrastruktura.	Oštećenja usjeva, voćnjaka i šuma, štete na vozilima i objektima, povrede ljudi.
Mraz	Kotline, doline i niže zone: Breške, Simin Han, Požarnica, Gornja Obodnica, Gornja Lipnica, te poljoprivredna zemljišta.	Gubitak prinosa, oštećenje voćnih kultura, finansijski gubici, pad pčelarske proizvodnje, propadanje vegetacije.
Visok snijeg i zimske nepogode	Brdska i visinska naselja: prigradske zone, visinske dijelove gradskog jezgra, ulice s uskim kolovozima.	Prekidi saobraćaja, otežan pristup hitnim službama, zastoje u snabdijevanju, povrede, urušavanje krovova, izolacija naselja.
Epidemije i pandemije	imaju šire, difuzno djelovanje i mogu uticati na kompletno stanovništvo, bez obzira na lokaciju.	Veliki broj oboljelih, opterećen zdravstveni sistem, ekonomski pad, psihičke posljedice izolacije, manjak osoblja i resursa.
Epizootije	imaju šire, difuzno djelovanje i mogu uticati na kompletno stanovništvo, bez obzira na lokaciju.	Uginuća stoke, rizik zoonoza, finansijski gubici, potreba za karantenom, ograničenja kretanja životinja.
TEHNOLOŠKE NESREĆE		
DRUGE NESREĆE		
Velike saobraćajne nesreće (cestovne, željezničke, zračne)	u urbanim i ruralnim zonama	Povrijeđeni i poginuli, oštećenja infrastrukture, opasnost od požara i hemijskih izlivanja, prekid transporta, traume.
MES / NUS – minsko-eksplozivna sredstva	Ruralne i teško pristupačne zone	Teške povrede i smrtni ishodi, ograničena upotreba zemljišta, spriječena izgradnja, dugotrajna nesigurnost, povećan rizik za djecu.
Zagađenje zraka	Industrijske, prigradske i urbane zone	Respiratorne i kardiovaskularne bolesti hronične tegobe, povećana smrtnost, smanjena vidljivost, loš kvalitet života, porast troškova zdravstva.
Veliki požari na industrijskim i drugim objektima)	Industrijski objekti na području grada Tuzla, Benzinske pumpne stanice Lokacije na kojima su uskladištene veće količine zapaljivih tečnosti i gasova, eksplozivnih materija i drugih opasnih materijalokacija i građevina u kojima se obavlja utovar i istovar zapaljivih tekućina, gasova i drugih opasnih materija	Posljedice po ljude i materijalna dobra mogu biti višestruke. Ljudski životi i zdravlje mogu biti ugroženi kroz povrede ili smrt usljed eksplozija, požara, kontakta sa opasnim materijama ili urušavanja tla. Materijalna šteta obuhvata uništenje industrijskih postrojenja, infrastrukturnih objekata, domaćinstava i privatne imovine, kao i oštećenje saobraćajnica, elektro, plinskih i vodovodnih mreža. Okoliš je izložen zagađenju tla, vode i zraka, što ima dugoročne posljedice na ekosistem i zdravlje stanovništva. Ekonomske posljedice uključuju prekid proizvodnje, gubitke u privredi, troškove sanacije i naknade štete. Povjerenje javnosti može biti smanjeno usljed osjećaja nesigurnosti i nedovoljne zaštite.

Grad Tuzla je izložen širokom spektru prirodnih i drugih nesreća, od kojih su najizraženije poplave i klizišta. Na osnovu višegodišnje analize podataka, identificirani su reprezentativni rizici koji se procjenjuju kroz kombinaciju vjerovatnoće nastanka i težine posljedica. Rezultati ukazuju na to da se najveći rizici odnose na hidrološke i geološke opasnosti, što dodatno naglašava potrebu za jačanjem sistema prevencije, ranog upozoravanja, monitoringa i kapaciteta zaštite i spašavanja.

Iako neki rizici imaju umjerenu ili nisku vjerovatnoću, njihova potencijalna šteta može biti velika, što zahtijeva stalnu pažnju i strateško planiranje. Poseban izazov predstavlja činjenica da neke opasnosti ne poznaju administrativne granice i mogu imati uticaj i na susjedne gradove/općine i kantone, što dodatno ističe potrebu za teritorijalnom saradnjom.

Ovaj pregled rizika predstavlja osnov za daljnje planiranje mjera smanjenja rizika, jačanje otpornosti lokalne zajednice, kao i uspostavljanje efikasnog sistema upravljanja katastrofama u skladu s domaćim propisima i međunarodnim standardima.

U cilju planiranja mjera smanjenja rizika i odgovora na nesreće, izvršena je identifikacija i procjena reprezentativnih rizika na području grada Tuzla. Ova procjena je zasnovana na analizi vjerovatnoće pojave i potencijalnih posljedica svake od opasnosti i prikazani su u tabeli:

Reprezentativni rizici na području grada Tuzle

Vrsta opasnosti	Vjerovatnoća	Težina posljedica	Nivo rizika
Poplave	Visoka	Visoke	Vrlo visok
Klizišta	Visoka	Visoke	Vrlo visok
Zagađenje zraka	Visoka	Visoke	Visok
Urbanih, industrijski i šumski požari	Srednja–visoka	Visoke	Visok
Epidemije zaraznih bolesti	Srednja	Visoke	Visok
Zemljotresi	Srednja	Vrlo visoke	Visok (zbog posljedica)
Oluje i olujni vjetrovi	Srednja	Umjerene–visoke	Srednji
Ekstremne padavine (grad, tuča, jaka kiša)	Srednja	Umjerene	Srednji
Visok snijeg i zimske nepogode	Srednja	Umjerene–visoke	Srednji
Suša	Srednja	Umjerene	Srednji
Epizootije	Srednja	Umjerene–visoke	Srednji
Velike saobraćajne nesreće (ceste, pruga, aerodrom)	Niska–srednja	Visoke	Srednji (zbog posljedica)
MES/NUS (minski i neeksplozivna sredstva)	Niska	Vrlo visoke	Srednji (nizak P, ali teške posljedice)
Hemijski i industrijski incidenti	Niska	Visoke	Srednji
Mraz	Srednja	Niske–umjerene	Nizak–srednji
Lokalna infrastrukturna oštećenja (vjetar, odroni manjih razmjera)	Srednja	Niske	Nizak
Postepena erozija tla	Niska	Niske–umjerene	Nizak

Analiza tabele upućuje na nekoliko važnih zaključaka o vrstama opasnosti i njihovom uticaju na grad pa i šire područje, a odnose se na:

1. Visok rizik i prijetnje velike ozbiljnosti

- Poplave i klizišta – Obje imaju visoku vjerovatnoću i visoke posljedice, što ih čini vrlo visokim rizikom. To ukazuje na potrebu za stalnom pripremom, preventivnim infrastrukturnim mjerama (nasipi, drenažni sistemi, stabilizacija terena, čišćenje i regulacija vodotoka, trajna i interventna sanacija klizišta).
- Zagađenje zraka – Iako vjerovatno ne dovodi direktno do katastrofa poput poplava, zbog visoke vjerovatnoće i visokih posljedica po zdravlje stanovništva, rizik je klasifikovan kao visok. Potrebno je dugoročno ulaganje u saobraćaj, industriju i energetske sektor.

- Urbanih, industrijski i šumski požari – Srednja do visoka vjerovatnoća i visoke posljedice daju visok rizik, naročito u gusto naseljenim ili industrijskim područjima i u šumskim pojasima. Preventivne mjere i hitna spremnost su ključne.
- Epidemije zaraznih bolesti – Srednja vjerovatnoća i visoke posljedice čine rizik visokim. Ovo uključuje humanitarne, zdravstvene i logističke izazove.

2. Srednji rizik

- Zemljotresi – Iako srednja vjerovatnoća, posljedice su vrlo visoke, što opravdava visok rizik s aspekta posljedica. Priprema građevinske sigurnosti i hitnih službi je ključna.
- Oluje i olujni vjetrovi, ekstremne padavine, visok snijeg i snježni nanosi, suša, epizootije – Ove prijetnje imaju srednju vjerovatnoću i umjerene do visoke posljedice, što ih svrstava u srednji rizik. Planiranje resursa, sezonska pripravnost i kontinuirani monitoring smanjuju njihov uticaj.
- Velike saobraćajne nesreće – Niska do srednja vjerovatnoća, ali visoke posljedice (smrtni slučajevi, povrede, materijalna šteta) čine ih srednjim rizikom. Preventivne mjere, saobraćajna signalizacija i hitna reakcija su ključne.
- MES/NUS (minska i neeksplozirana sredstva) – Niska vjerovatnoća, ali vrlo visoke posljedice, što daje srednji nivo rizika. Ovdje je rizik specifičan i zahtijeva stručne službe za uklanjanje eksploziva – deminerske timove Federalne uprave civilne zaštite.
- Hemijski i industrijski incidenti – Niska vjerovatnoća, visoke posljedice - srednji rizik. Važna je prevencija, monitoring i brza intervencija.

3. Nizak do umjeren rizik

- Mraz – Srednja vjerovatnoća, niske do umjerene posljedice - nizak do srednji rizik. Uglavnom utiče na ranjive grupe, poljoprivredu i energetska potrošnju.

Navedeno ukazuje na to da se najveći rizici odnose na prirodne nesreće koje imaju i visoku vjerovatnoću pojave i ozbiljne posljedice, poput poplava i klizišta. Rizici kao što su zemljotresi ili opasnosti povezane s MES/NUS imaju manju vjerovatnoću pojavljivanja, ali mogu izazvati izuzetno teške posljedice. Srednji rizici uglavnom se odnose na sezonske ili predvidive pojave, poput oluja, snijega, saobraćajnih nesreća ili epidemija manjeg obima. Nizak nivo rizika obuhvata sporadične i lokalne probleme koji obično imaju ograničen uticaj i mogu se rješavati redovnim servisnim aktivnostima i lokalnim intervencijama. Efikasno upravljanje svim kategorijama rizika zahtijeva kombinaciju preventivnih mjera, stalnog monitoringa, adekvatnog planiranja resursa i kontinuirane edukacije stanovništva, pri čemu prioritet treba dati rizicima vrlo visokog i visokog nivoa.

Prioriteti djelovanja u upravljanju rizicima

Upravljanje rizicima u različitim oblastima zaštite stanovništva i imovine zahtijeva jasno definisane prioritete djelovanja. Prioriteti se određuju prema nivou rizika, vjerovatnoći nastanka incidenta i težini posljedica, kako bi se resursi efikasno usmjerili i osigurala zaštita najugroženijih kategorija. Sistemski ciljevi uključuju:

- Smanjenje vjerovatnoće nastanka nesreće ili katastrofe kroz preventivne mjere i planiranje mjera I aktivnosti.
- Minimiziranje posljedica po ljudske živote, zdravlje i imovinu kroz pravovremene mjere odgovora i intervencije.
- Očuvanje kritičnih funkcija i infrastrukture kako bi se omogućio neometan nastavak društvenih i ekonomskih aktivnosti.

- Jačanje svijesti i edukacije stanovništva kako bi se povećala otpornost zajednice na rizike.

Prioriteti djelovanja po nivoima hitnosti

Objedinjeni pregled ključnih rizika koji su identificirani na području grada Tuzle, zajedno sa njihovim nivoom ugroženosti, prioritetima djelovanja i mjerama koje je potrebno provoditi u cilju smanjenja posljedica prirodnih i drugih nesreća prikazani su u tabeli **Rizici – prioriteti – faze djelovanja**. U tabeli su prikazani svi reprezentativni rizici – od poplava, klizišta i zagađenja zraka, preko požara, epidemija i zemljotresa, pa do tehničko-tehnoloških nesreća i drugih ugrožavajućih događaja. Za svaki rizik naznačena je vjerovatnoća njegovog pojavljivanja i težina mogućih posljedica, na osnovu čega je utvrđen ukupni nivo rizika i odgovarajući prioritet djelovanja. U okviru integralne tabele prikazane su mjere preventivne zaštite koje se provode prije nastanka nesreće, a s ciljem smanjenja izloženosti ljudi, infrastrukture i sistema odbrane. Preventivne mjere obuhvataju radove na održavanju i uređenju prostora, monitoring i kontrolu rizika, jačanje institucionalnih kapaciteta, planiranje i edukaciju stanovništva, kao i druge mjere usmjerene na sprječavanje ili ublažavanje potencijalnih šteta.

Također su prikazane mjere spašavanja i odgovora koje se poduzimaju u trenutku kada nesreća nastupi. Ove mjere uključuju aktivnosti evakuacije stanovništva, hitnog spašavanja i medicinske pomoći, gašenja požara, zaštite ugroženih područja i angažmana službi nadležnih za provođenje hitnih intervencija. Ovaj dio tabele pokazuje kako sistem zaštite reagira tokom krizne situacije, te omogućava koordinaciju i pravovremeno djelovanje.

Integralna tabela obuhvata i mjere otklanjanja posljedica i oporavka, koje se provode nakon što je neposredna opasnost prošla. Ove mjere uključuju saniranje šteta na objektima i infrastrukturi, tehničku i komunalnu obnovu, procjenu posljedica, povratak stanovništva u svoje domove, dezinfekciju i čišćenje terena, stabilizaciju klizišta te osiguranje dugoročnih uslova za normalizaciju života i rada u pogođenim područjima.

Tabela: Rizici – prioriteti – faze djelovanja³¹

Rizik	Nivo rizika	Prioritet	Preventivna zaštita	Faza spašavanja / odgovora	Otklanjanje posljedica / oporavak
Poplave	Vrlo visok	1	Čišćenje korita; održavanje nasipa; monitoring padavina; zabrana gradnje u plavnim zonama;	Evakuacija stanovništva; spašavanje na vodi; aktivacija operativnih snaga; informisanje	Asanacija; dezinfekcija; sanacija infrastrukture; procjena šteta; obnova domova; psihosocijalna podrška; povratak

³¹ Prioritet rizika (1–3) određuje se na osnovu vjerovatnosti nastanka i ozbiljnosti posljedica:

- Prioritet 1 – vrlo visok rizik: velika vjerojatnost nastanka i/ili katastrofalne posljedice po ljude, imovinu i infrastrukturu (npr. poplave, klizišta).
- Prioritet 2 – visok rizik: značajan rizik po ljude i imovinu, ali manji od prioritet 1 (npr. požari, epidemije, zemljotresi).
- Prioritet 3 – srednji rizik: manja vjerojatnost i/ili manje teške posljedice (npr. oluje, suša, zimske nepogode).

Što je veća opasnost i veći potencijalni utjecaj, to je veći prioritet za hitnu prevenciju i intervenciju

Rizik	Nivo rizika	Prioritet	Preventivna zaštita	Faza spašavanja / odgovora	Otklanjanje posljedica / oporavak
			priprema vreća s pijeskom; sistemi ranog upozoravanja i instalacija kišomjernih stanica	javnosti; uspostava prihvatnih centara.	evakuiranih.
Klizišta	Vrlo visok	1	Evidencija klizišta, Kontinuirani geološki monitoring; drenažni sistemi; stabilizacija tla; zabrana gradnje; tehničke barijere; edukacija. Interventne i trajne sanacije klizišta	Pravovremena evakuacija ugroženih objekata; osiguranje područja; obustava saobraćaja; uklanjanje nestabilnog materijala.	Sanacija padina; rekonstrukcija infrastrukture; dugoročna stabilizacija tla; povratak stanovništva.
Zagađenje zraka	Visok	2	Kontrola emisija; monitoring zraka; ograničenje loženja; planovi epizoda zagađenja; upozorenja građanima.	Aktivacija epizodnih mjera (zabrana saobraćaja, ograničenje industrije); mobilne zdravstvene intervencije.	Rekonstrukcija sistema grijanja; dugoročno smanjenje emisija; edukacija stanovništva; programi ozelenjavanja.
Požari (urbani/industrijski/šumski)	Visok	2	Čišćenje vegetacije; hidrantska mreža; zabrana paljenja otpada; kontrola industrijskih pogona; edukacija.	Gašenje požara; evakuacija; angažman operativnih snaga; hitna medicinska pomoć; blokiranje zona.	Obnova objekata; analiza uzroka; reforestacija; psihosocijalna podrška; sanacija industrijskih instalacija.
Epidemije zaraznih bolesti	Visok	2	Programi vakcinacije; monitoring bolesti; protokoli higijene; edukacija stanovništva.	Aktivacija kriznog staba; izolacija i liječenje; distribucija zaštitne opreme; informisanje javnosti.	Oporavak zdravstvenog sistema; analiza odgovora; programska edukacija; psihosocijalna podrška.
Zemljotresi	Visok	2	Seizmički standardi; provjera javnih objekata; edukacija; vježbe evakuacije.	Spašavanje iz ruševina; aktivacija USAR timova; medicinska pomoć; evakuacija; prihvatni	Sanacija oštećenih objekata; rekonstrukcija kritične infrastrukture; procjena šteta; psihosocijalna podrška.

Rizik	Nivo rizika	Prioritet	Preventivna zaštita	Faza spašavanja / odgovora	Otklanjanje posljedica / oporavak
				centri.	
Oluje i olujni vjetrovi	Srednji	3	Učvršćivanje objekata; održavanje drveća; čišćenje odvoda; upozorenja.	Uklanjanje prepreka; sanacija oštećenja; privremeno zatvaranje cesta.	Popravlak krovova i elektro mreže; finansijska pomoć pogođenima.
Ekstremne padavine (tuča, grad)	Srednji	3	Zaštitne mreže; uređenje odvodnje; monitoring.	Hitna intervencija; zaštita vozila i objekata; čišćenje ulica.	Sanacija poljoprivrednih površina; obnova staklenika i krovova.
Visok snijeg i zimske nepogode	Srednji	3	Mehanizacija spremna; zimska služba; nabavka soli; plan čišćenja puteva.	Čišćenje saobraćajnica; dostava hrane i lijekova; evakuacija zarobljenih.	Popravka infrastrukture; analiza i optimizacija zimskih službi.
Suša	Srednji	3	Upravljanje vodnim resursima; monitoring podzemnih voda; edukacija o štednji.	Restrikcije vode; prioritarno snabdijevanje vodom ljudi i životinja; hitna podrška poljoprivredi.	Obnova usjeva; jačanje sistema vodosnabdijevanja; protiv-erozivne mjere.
Mraz	Nizak–srednji	4	Upozoravanje poljoprivrednika; zaštita biljaka.	Hitne mjere zaštite kultura (zadimljavanje, pokrivanje).	Naknada štete; savjetovanje poljoprivrednika.
Epizootije	Srednji	3	Vakcinacija životinja; veterinarski nadzor; kontrola kretanja.	Izolacija oboljelih; tretman i eutanazija; dezinfekcija.	Dugoročni programi zdravlja životinja; edukacija poljoprivrednika.
Velike saobraćajne nesreće	Srednji (posljedice visoke)	3	Osiguranje crnih tačaka; signalizacija; nadzor vozila javnog prevoza.	Spašavanje povrijeđenih; zatvaranje saobraćaja; hitna medicinska pomoć.	Sanacija saobraćajnica; preventivni programi; analiza uzroka.
MES/NUS	Srednji	3	Mapiranje terena; obilježavanje lokacija; edukacija.	Deminerski timovi uklanjaju eksplozivna sredstva; evakuacija.	Dekontaminacija terena; dugoročno uklanjanje preostalih NUS-a.

Opšte mjere za sve rizike - sistemske mjere zaštite i spašavanja

Pored specifičnih sektorskih mjera koje se odnose na pojedinačne rizike, tabela prioritarnih-strateških mjera zaštite i spašavanja sadrži mjere koje se primjenjuju u svim situacijama. To su mjere kao što su opremanje i osposobljavanje struktura civilne zaštite, provođenje obuka, jačanje kapaciteta operativnih snaga zaštite i spašavanja, hitne mjere zaštite i spašavanja, interventna stabilizacija klizišta te čišćenje i regulacija riječnih korita. Ove mjere doprinose ukupnoj spremnosti grada za odgovor na nesreće, bez obzira na vrstu rizika.

Kao cjelina, tabela omogućava jasan, sveobuhvatan i funkcionalan pregled sistema upravljanja rizicima, te predstavlja ključni alat za jačanje kapaciteta zaštite i spašavanja u cilju smanjenja rizika na području grada Tuzle.

Tabela: Prioritetne- sektorske mjere zaštite i spašavanja

Kategorija mjere	Opis mjere
Jačanje kapaciteta civilne zaštite	Opremanje struktura civilne zaštite materijalno-tehničkim sredstvima (vozila, pumpe, čamci, oprema za spašavanje, komunikacijska oprema i dr.)
Obuka i priprema ljudstva	Obuka i vježbe struktura civilne zaštite, operativnih službi, mjesnih zajednica, građana i volontera.
Hitne mjere zaštite i spašavanja	Provođenje hitnih mjera zaštite i spašavanja – evakuacija, spašavanje, gašenje požara, medicinska pomoć, privremena zaštita infrastrukture.
Saniranje šteta	Saniranje šteta nastalih prirodnom i drugom nesrećom (infrastruktura, objekti, komunalni sistemi).
Interventna sanacija klizišta	Stabilizacija aktiviranih klizišta: drenaža, uklanjanje opasnih masa, privremeni i trajni zaštitni radovi.
Čišćenje i regulacija riječnih korita	Uklanjanje naplavina, mulja, drveća i otpada iz korita; tehnička regulacija tokova; osiguranje protočnosti; smanjenje rizika od poplava.
Mobilno snabdijevanje pitkom vodom	Dostava zdravstveno ispravne pitke vode cisternama u naseljima pogođenim nestašicom vode, s prioritetom na ranjive kategorije stanovništva i područja bez alternativnih izvora

Područje djelovanja prirodnih i drugih nesreća

Područje djelovanja prirodnih i drugih nesreća na području grada Tuzla obuhvata kako urbano tako i ruralno područje, uključujući gusto naseljene gradske zone, prigradska naselja, industrijske komplekse, infrastrukturne objekte, te prirodna područja kao što su rijeke, brdsko-planinski tereni i šumski predjeli.

Različite vrste opasnosti djeluju selektivno, u zavisnosti od geografskih, hidroloških, geoloških, klimatskih i urbanističkih karakteristika. Na primjer:

- **Poplave** najčešće pogađaju nizinska područja uz vodotoke (posebno rijeku Jalu i njene pritoke), kao i zone gdje je odvodnja površinskih voda slabo razvijena,
- **Klizišta** su prisutna u padinskim dijelovima, naročito tamo gdje postoji kombinacija strmih terena, nestabilnog tla i ljudske gradnje bez adekvatne geotehničke stabilizacije,
- **Zemljotresi** imaju potencijalno široko područje djelovanja, s mogućnošću uticaja na kompletno područje grada, zbog seizmičke aktivnosti šireg regiona,
- **Oluje, grad, visoki snježni nanosi i suše** imaju šire djelovanje i mogu zahvatiti i urbano i ruralno područje, izazivajući štete na objektima, poljoprivredi i komunalnoj infrastrukturi,
- **Tehnološke nesreće**, poput eksplozija, curenja plina, saobraćajnih nesreća ili hemijskog zagađenja, najčešće se javljaju u urbanim i industrijskim zonama, ali njihov uticaj može biti širi zbog prenosivosti opasnih materija (vjetar, voda, lančane reakcije),
- **Druge nesreće**, kao što su epidemije, epizootije, ili posljedice zagađenja (vazduha, tla, vode), često imaju šire, difuzno djelovanje i mogu uticati na kompletno stanovništvo, bez obzira na lokaciju.

Zbog raznovrsnosti geografskih i urbanih karakteristika, Grad Tuzla se suočava s izazovom osiguravanja ravnomjerne zaštite svih dijelova grada, uzimajući u obzir različitu izloženost i ranjivost pojedinih područja. Upravo zbog toga je nužno kontinuirano pratiti, analizirati i ažurirati podatke o rizičnim lokacijama, kako bi se efikasnije planirale mjere zaštite, prevencije i odgovora na nesreće.

Moguće posljedice po ljude i materijalna dobra

Prirodne i druge nesreće koje mogu pogoditi područje grada Tuzla nose sa sobom potencijalno ozbiljne posljedice po živote i zdravlje ljudi, infrastrukturu, privredne aktivnosti, kulturnu baštinu i okoliš. Procjena posljedica ovih nesreća od suštinske je važnosti za planiranje mjera zaštite i spašavanja, kao i za izradu operativnih planova odgovora u kriznim situacijama.

Posljedice po ljude mogu uključivati:

- Gubitak ljudskih života;
- Povrede i trajna onesposobljenja;
- Psihološke traume, naročito kod djece, starijih osoba i drugih ranjivih grupa;
- Ograničen pristup zdravstvenoj zaštiti, vodi, hrani i osnovnim uslugama;
- Raseljavanje stanovništva i privremeni smještaj u neadekvatnim uslovima.

Posljedice po materijalna dobra obuhvataju:

- Oštećenje i uništenje stambenih i poslovnih objekata;
- Prekid u funkcionisanju komunalne, saobraćajne, elektroenergetske, vodovodne i kanalizacione infrastrukture;
- Gubitke u poljoprivredi, industriji i trgovini;
- Oštećenje ili gubitak kulturno-historijskih objekata;
- Dugoročne ekonomske posljedice za lokalnu zajednicu, uključujući troškove obnove i smanjenje investicione atraktivnosti.

Posebno rizične kategorije stanovništva su djeca, osobe s invaliditetom, starije osobe, hronični bolesnici i socijalno ugroženi građani, koji u slučaju nesreće zahtijevaju dodatnu podršku i zaštitu.

Uzimajući u obzir prethodne nesreće koje su zadesile grad (poplave, klizišta, požari), može se zaključiti da posljedice po ljude i materijalna dobra nisu samo trenutne, već imaju i dugoročni uticaj na razvoj zajednice, sigurnost i kvalitet života građana.

Zbog toga je neophodno kontinuirano ulagati u sistem zaštite i spašavanja, jačati kapacitete lokalne zajednice, razvijati infrastrukturu otpornu na nesreće, te podizati svijest građana o mogućim rizicima i mjerama samozaštite.

Tabela: Vrste posljedica i primjeri u prirodnim nesrećama – Grad Tuzla (2001-2020)

Vrsta posljedica	Opis posljedica	Primjeri iz prakse (Tuzla, BiH)
Gubitak ljudskih života	Smrtne posljedice kao direktan rezultat nesreće.	Poplave i klizišta 2014 – više smrtnih slučajeva u BiH.
Povrede i zdravstveni problemi	Povrede, hronične bolesti pogoršane uslovima nakon nesreće, širenje zaraznih bolesti.	Epidemije nakon poplava, pogoršanje dostupnosti lijekova.
Psihosocijalne posljedice	Traumatski stres, posebno kod djece, starijih i ranjivih grupa.	Psihološki stres nakon raseljavanja usljed klizišta.
Materijalna šteta na objektima	Uništenje ili oštećenje stambenih, obrazovnih i zdravstvenih objekata.	Oštećeni domovi i škole tokom poplava 2014.
Šteta na infrastrukturi	Oštećenja puteva, mostova, elektro-mreže, vodovoda, kanalizacije.	Uništenje lokalnih puteva i mostova u naseljima oko Tuzle.
Ekološke posljedice	Zagađenje tla, vode i zraka (npr. izlivanje kanalizacije, klizišta na deponijama i sl.).	Povećano zagađenje u industrijskim zonama nakon padavina.
Ekonomske gubici	Gubici u poljoprivredi, malim biznisima, prekid rada fabrika.	Otkazivanje radnih mjesta usljed šteta na poslovnim objektima.
Raseljavanje stanovništva	Privremeno ili trajno napuštanje domova.	Stotine ljudi evakuisano iz ugroženih područja 2014.

Vrsta posljedica	Opis posljedica	Primjeri iz prakse (Tuzla, BiH)
Gubitak kulturne baštine	Oštećenje historijskih objekata, arhiva, muzeja.	Potencijalne prijetnje objektima od kulturnog značaja.

Moguće posljedice prirodnih i drugih nesreća su višestruke i dugotrajne, ne odnose se samo na direktnu štetu, već i na socio-ekonomske aspekte zajednice. Posebnu pažnju treba posvetiti prevenciji, edukaciji i adekvatnom planiranju kako bi se smanjio negativan uticaj po ljude i materijalna dobra.

Organizacija zaštite i spašavanja u skladu sa procjenom stanja

Organizacija sistema zaštite i spašavanja na području grada Tuzla zasniva se na procjeni stanja rizika i realnim potrebama lokalne zajednice. S obzirom na visoku izloženost prirodnim i tehničko-tehnološkim nesrećama (poplave, klizišta, oluje, epidemije, slijeganje tla itd.), sistem treba biti funkcionalan, operativan i fleksibilan u svim fazama – od prevencije, preko pripravnosti i odgovora, do faze oporavka.

Pravni i institucionalni okvir

Sistem zaštite i spašavanja u Gradu Tuzli organizovan je u skladu sa federalnim Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća i podzakonskim aktima koji proizilaze iz navedenog Zakona. Nosioc ovih aktivnosti je Služba civilne zaštite Grada Tuzla, u saradnji sa Štabom civilne zaštite, operativnim snagama i drugim relevantnim subjektima.

Struktura organizacije

Organizacija zaštite i spašavanja u Tuzli podrazumijeva više nivoa operativnog djelovanja:

- Štab civilne zaštite Grada Tuzla – koordinaciono i operativno tijelo koje rukovodi akcijama zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih i drugih nesreća;
- Operativni centar civilne zaštite – prikuplja i analizira podatke i prenosi naredjenja u slučaju prirodnih i drugih nesreća (broj 121, radi 24h);
- Profesionalna vatrogasna jedinica, Mješovita specijalizirana jedinica civilne zaštite za hitne intervencije, specijalizirana jedinica za portage I spašavanje, jedinica za uspostavljanje I održavanje radio veza i sedam službi zaštite i spašavanja;
- Povjerenici CZ – u pravnim licima, koji predstavljaju vezu između pravnih lica i Službe civilne zaštite;
- Dobrovoljne snage – pravna lica, udruženja građana, volonterske organizacije, privrednim subjektima koji raspolažu potrebnom mehanizacijom.

Operativna spremnost i izazovi

Procjena trenutnog stanja sistema zaštite i spašavanja pokazuje da je organizacijska struktura uspostavljena i funkcionalna, ali da postoje određene slabosti koje umanjuju ukupnu efikasnost i spremnost na odgovor u vanrednim situacijama. Prije svega, sistem uzbunjivanja (SOUg) nije u potpunosti razvijen, što dovodi do nedovoljne pokrivenosti signalima upozorenja na pojedinim dijelovima grada i može usporiti pravovremeno reagovanje stanovništva.

Takođe je evidentna potreba za dodatnom specijaliziranom obukom i tehničkim opremanjem operativnih snaga, kako bi se osigurao brži, sigurniji i koordinisani odgovor na različite vrste nesreća. Moderni sistemi upravljanja rizicima zahtijevaju savremene informacione alate, ali GIS platforme i baze podataka u gradu Tuzli još uvijek nisu dovoljno razvijene da bi pružile pouzdanu podršku donošenju odluka, modeliranju rizika i operativnom planiranju.

Pored toga, u pojedinim javnim ustanovama nedostaju sektorski planovi zaštite i spašavanja, što otežava objedinjeno djelovanje i usklađenost sa gradskim i kantonalnim planovima.

Komunikacija i razmjena informacija sa nadležnim kantonalnim i federalnim institucijama nije na zadovoljavajućem nivou, što može usporiti koordinaciju i protok podataka u hitnim situacijama.

Ove slabosti ukazuju na potrebu sistemskog jačanja tehničkih, organizacionih i komunikacijskih kapaciteta, kako bi sistem zaštite i spašavanja Grada Tuzla dostigao viši nivo pripravnosti i otpornosti na djelovanje prirodnih I drugih nesreća.

Preporuke za unapređenje

Preporuke za unapređenje sistema zaštite i spašavanja ukazuju na potrebu jačanja kapaciteta Grada Tuzla kako bi odgovor bio brži, efikasniji i u potpunosti usklađen sa procijenjenim rizicima. Prioritet je jačanje Operativnog centra civilne zaštite kroz povećanje broja obučenog kadra, modernizaciju komunikacijske i informacione opreme, te uvođenje savremenih softverskih rješenja za upravljanje događajima i tokovima informacija. Postoji potreba za uspostavljanje komandnog centra. Komandni centar predstavlja središnje mjesto koordinacije svih aktivnosti u slučaju katastrofa. Njegove glavne funkcije uključuju prikupljanje i obradu informacija, donošenje odluka, koordinaciju operativnih snaga (vatrogasnih, medicinskih, policijskih i drugih službi), te komunikaciju s lokalnim vlastima i javnošću. Centar je opremljen savremenom komunikacijskom i informatičkom opremom, sistemima nadzora i praćenja stanja terena, što omogućava brzu i efikasnu reakciju u slučajevima prirodnih katastrofa, nesreća ili drugih kriznih događaja.

Od izuzetnog značaja je završetak i puna implementacija integrisanog sistema za oglašavanje i uzbuđivanje (SOU), koji predstavlja ključni element ranog upozoravanja i omogućava pravovremenu reakciju stanovništva u svim vrstama nesreća. Paralelno s tim, potrebno je formirati dodatne operativne sastave, uključujući povjerenike i štabove civilne zaštite u mjesnim zajednicama, jedinice opće namjene te nove specijalizovane jedinice i službe, posebno u segmentima gdje je uočen nedostatak kapaciteta.

Edukacija stanovništva ostaje jedna od najvažnijih preventivnih mjera. Kroz stalnu obuku o samozaštiti i postupanju u kriznim situacijama, jača se otpornost zajednice i smanjuju se posljedice nesreća. U tom procesu važno je uspostaviti i redovno ažurirati sveobuhvatnu bazu podataka o rizicima, postojećim kapacitetima i raspoloživim resursima, što predstavlja osnovu za strateško planiranje i operativno djelovanje.

Saradnja s privatnim sektorom, institucijama i nevladinim organizacijama dodatno proširuje mogućnosti za logistiku, spašavanje i podršku stanovništvu, posebno u situacijama većeg intenziteta i dužeg trajanja.

Organizacija zaštite i spašavanja u Gradu Tuzli trenutno djelimično odgovara procijenjenim rizicima, ali kako bi sistem bio u potpunosti operativan u svim fazama kriznog upravljanja – od prevencije, preko odgovora, do oporavka – potrebna su dalja, sistemska i planska ulaganja. Poseban naglasak mora biti na preventivnim mjerama, jer dobro razvijen sistem prevencije značajno smanjuje učestalost nesreća i ublažava njihove posljedice, štiteći živote građana i materijalna dobra Grada Tuzla.

Analiza sektora obrazovanja, kulture, mjesnih zajednica i socijalne zaštite na području grada Tuzle pokazuje da postoji značajan potencijal za unapređenje otpornosti zajednice na prirodne i druge nesreće. Obrazovne ustanove i kulturni objekti, uz ranjive kategorije stanovništva koje koriste socijalnu zaštitu, predstavljaju ključne tačke pažnje u kriznim situacijama.

U svim sektorima istaknuta je potreba za unapređenjem tehničke otpornosti objekata, formalizacijom planova evakuacije, edukacijom osoblja i uključivanjem zajednice. Pravovremene mjere i koordinacija među relevantnim institucijama omogućavaju smanjenje rizika i efikasnije upravljanje krizama.

Sljedeća tabela sumira ključne ciljeve, predložene mjere i odgovorne subjekte u svim sektorima, koji predstavljaju primjer dobrih praksi i strateškog pristupa u planiranju zaštite i sigurnosti zajednice.

Oblast	Ciljevi za smanjenje rizika	Mjere i aktivnosti (uključujući prevenciju)	Izvršioci
Pravna lica za zaštitu i spašavanje	Povećati spremnost lokalnog sistema za prevenciju, reagovanje, podršku oporavku i koordinaciju	- Preventivne obuke i inspekcije opreme i objekata- Redovne vježbe i simulacije za operativne snage- Edukacija građana i ranjivih grupa o kriznim situacijama- Oprema i logistička podrška hitnim službama	Vatrogasci, hitna pomoć, policija, civilna zaštita, komunalna preduzeća
Putevi i saobraćajnica	Osigurati brz dolazak hitnih službi i efikasnu evakuaciju stanovništva	Jačanje saobraćajne povezanosti posebno u rubnim dijelovima grada i prema kritičnim objektima (bolnice, vatrogasne stanice), Investicije u infrastrukturu otpornu na prirodne nepogode, Uključivanje demografskih podataka za ciljano planiranje zaštite ranjivih skupina, Povezivanje saobraćajne mreže i demografije u kontekstu zaštite od prirodnih I drugih nesreća omogućava bolje planiranje pristupa hitnim službama, sigurnu evakuaciju i zaštitu najugroženijih, uz minimiziranje rizika od prekida u komunikaciji i transportu uslijed prirodnih I drugih nesreća.	Gradska uprava, Služba za komunalne poslove, policija, civilna zaštita
Demografski aspekti – ranjive grupe	Zaštititi starije osobe, djecu i osobe s invaliditetom u kriznim situacijama	- Preventivna procjena ranjivih skupina i njihova prostorna identifikacija- Edukacija i vježbe evakuacije za ranjive skupine- Specijalizovana logistička podrška u krizama	Centar za socijalni rad, Civilna zaštita, zdravstvene ustanove, nevladine i humanitarne organizacije
Infrastrukturna otpornost	Smanjiti rizik od prekida u ključnoj infrastrukturi	- Preventivne inspekcije i održavanje kritičnih objekata- Jačanje otpornosti objekata na prirodne nepogode- Uvođenje sistema ranog upozoravanja	Gradska uprava, komunalna preduzeća, Služba za komunalne poslove, izvođači infrastrukture
Telekomunikacije	Obezbijediti pouzdanu komunikaciju u kriznim situacijama	- Preventivne provjere i održavanje mreže- Uvođenje specijaliziranih komunikacijskih mreža za hitne službe- Edukacija građana o kanalima krizne komunikacije- Razvoj protokola za prioritetizaciju komunikacija	Telekom operateri, Civilna zaštita,
Vodosnabdijevanje	Obezbijediti stabilno snabdijevanje pitkom vodom	- Preventivna kontrola i održavanje cjevovoda- Instalacija senzora za curenje vode i monitoring- Hitne intervencije u slučaju havarija, dostava pitke vode	JKP „Vodovod i kanalizacija“, Civilna zaštita, gradska uprava
Kanalizacija	Smanjiti rizik od poplava i zdravstvenih problema	- Preventivno održavanje i sanacija cjevovoda- Proširenje kanalizacione mreže na rubna područja- Kontrola industrijskih i oborinskih ispusta	Vodovodna preduzeća, inspeksijske službe, gradska uprava
Grijanje	Smanjiti rizik od ugrožavanja	- Preventivne inspekcije i održavanje termoeenergetskog sistema- Planovi	Komunalna preduzeća,

Oblast	Ciljevi za smanjenje rizika	Mjere i aktivnosti (uključujući prevenciju)	Izvršioci
	zdravlja zbog energetskog siromaštva i prekida u snabdijevanju toplotom	hitnog djelovanja i mobilni izvori topline- Edukacija građana i ranjivih kategorija- Ulaganja u obnovljive izvore i energetsku efikasnost	distributeri toplinske energije, socijalne službe, Civilna zaštita
Otpad	Smanjiti ekološke i zdravstvene rizike	- Preventivna sanacija deponija i divljih odlagališta- Proširenje kompostane i reciklažnih dvorišta- Edukacija građana o pravilnom odlaganju otpada	JKP „Komunalac“ Tuzla, lokalna vlast, nevladine organizacije
Privreda	Povećati otpornost privrede na katastrofe	- Integracija upravljanja rizicima u poslovne strategije- Preventivne obuke o zaštiti i spašavanju- Ulaganja u sigurnu infrastrukturu i krizne planove	Privredna komore, lokalna vlast, privatni sektor
Zaštita tla i bioraznolikosti	Očuvati tlo i prirodu, smanjiti rizik od degradacije	- Preventivna sanacija klizišta i deponija- Kontrola eksploatacije i odlaganja otpada- Očuvanje zelenih površina- Edukacija građana	Gradska uprava, nevladine organizacije
Održiva poljoprivreda	Povećati otpornost poljoprivrede i lokalne proizvodnje	- Preventivne mjere zaštite tla i navodnjavanja- Konsolidacija zemljišta i edukacija poljoprivrednika- Podrška malim proizvođačima i zadruge- Promocija organske i održive proizvodnje	Poljoprivredni savjetodavni centri, lokalne vlasti, zadruge
Zdravstvo – Dom zdravlja Tuzla	Povećati dostupnost zdravstvenih usluga i hitnu spremnost	- Preventivne provjere kapaciteta ambulantni- Ojačavanje rubnih ambulanata i mobilne medicinske jedinice- Edukacija i simulacije hitnih intervencija- Produženo radno vrijeme u sezoni povećanih rizika	Dom zdravlja Tuzla, Civilna zaštita, gradska uprava, ljekari i medicinsko osoblje
Obrazovanje	Osigurati sigurnost učenika, nastavnika i osoblja; povećati otpornost obrazovnih objekata	- Procjena tehničke otpornosti svih obrazovnih objekata- Specijalizovani evakuacioni planovi za predškolske i škole za djecu sa posebnim potrebama- Edukacija i obuke za osoblje i učenike o postupcima u vanrednim situacijama- Godišnje vježbe evakuacije i kriznog upravljanja	Ministarstvo obrazovanja, škole, predškolske ustanove, Civilna zaštita, lokalna vlast
Kultura	Zaštita kulturnih dobara; korištenje objekata kulture u kriznim situacijama	- Formiranje prioritetne liste kulturnih objekata za obnovu i adaptaciju- Adaptacija odabranih objekata kao kriznih punktova i skloništa- Edukacija osoblja o procedurama zaštite i spašavanja kulturne baštine- Godišnje vježbe u saradnji sa civilnom zaštitom- Podsticanje volonterskih inicijativa u zajednici	civilna zaštita, gradska uprava
Socijalna zaštita	Zaštita ranjivih grupa i kontinuitet podrške	- Jačanje kapaciteta dnevnih centara i mobilnih timova za osobe sa invaliditetom- Obuka njegovatelja i podrška porodicama- Povećanje kapaciteta hraniteljskih porodica i alternativnog zbrinjavanja djece- Projekti socijalne inkluzije starijih osoba i žena- Praćenje i ažuriranje podataka korisnika socijalne zaštite- Razvoj planova evakuacije i krizne podrške za rizična područja	Centri za socijalni rad, ustanove socijalne zaštite, gradska uprava, nevladine organizacije, Civilna zaštita

U okviru unapređenja sistema zaštite i spašavanja, ključno je jasno definisati mjere i aktivnosti koje doprinose jačanju kapaciteta svih relevantnih subjekata. Prioritetne aktivnosti

usmjerene su na jačanje operativne spremnosti, modernizaciju opreme, edukaciju građana, kao i na prevenciju i smanjenje rizika od nesreća. S obzirom na ograničene resurse i vremenske okvire, mjere su raspoređene po prioritetu – od hitnih i kratkoročnih do srednjoročnih i dugoročnih aktivnosti – kako bi se osigurao efikasan odgovor u kriznim situacijama i dugoročna održivost sistema zaštite i spašavanja.

Mjere zaštite i spašavanja koje će provoditi organi uprave i snage civilne zaštite

U svrhu efikasnog upravljanja rizicima i smanjenja posljedica prirodnih i drugih nesreća, organi uprave i snage civilne zaštite preuzimaju koordiniranu ulogu u provođenju mjera zaštite i spašavanja. Ove mjere obuhvataju preventivne aktivnosti, hitne intervencije u trenutku nastupanja nesreće, te aktivnosti oporavka i sanacije pogođenih područja.

Osnovni cilj mjera je očuvanje ljudskih života, zaštita zdravlja, imovine i kritične infrastrukture, te osiguranje nesmetanog funkcionisanja javnih servisa. Snage civilne zaštite, u saradnji sa organima uprave i drugim relevantnim institucijama, djeluju u skladu sa planovima zaštite i spašavanja, standardnim operativnim procedurama i principima pravovremenog reagovanja.

Mjere zaštite i spašavanja uključuju aktivnosti planiranja i pripreme, operativne intervencije tokom nesreće, kao i post-katastrofalne aktivnosti koje omogućavaju povratak normalnom životu i radu na pogođenim područjima. Poseban naglasak stavlja se na koordinaciju svih nadležnih službi, angažman dobrovoljnih i profesionalnih timova, kao i kontinuiranu komunikaciju i informisanje građana.

Za učinkovito upravljanje rizicima i nesrećama na području grada Tuzle, organi uprave i snage civilne zaštite organizuju i provode mjere zaštite i spašavanja koje su prilagođene fazama procesa — preventivnoj zaštiti, spašavanju i otklanjanju posljedica.

Tabela: Mjere zaštite i spašavanja koje će provoditi organi uprave i snage civilne zaštite faza preventivne zaštite

Nivo hitnosti	Vrste rizika / opasnosti	Strukturalne mjere	Nestrukturalne mjere	Sistem upozoravanja	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi
VRLO VISOK	Poplave, klizišta	- Regulacija i čišćenje korita- Ugradnja zaštitnih barijera i nasipa- Interventna i trajna sanacija klizišta- Stabilizacija erozivnih i nestabilnih područja	- Kontinuirani monitoring vodostaja i terena- Edukacije stanovništva u rizičnim zonama- Obuke operativnih snaga	- dalje razvijanje Sistema za uzbunjivanje putem SOUG-a- Alarmiranje preko medija i sirena	-Zajedničko planiranje sa drugim gradovima i općinama i Tuzlanskim kantonom-Razmjena podataka o rizicima i stanju terena	-Efikasna odbrana i pravovremeno upozorenje- Brza i sigurna evakuacija- Smanjenje rizika od klizišta i poplava kroz jačanje infrastrukture
VISOK	Zagađenje zraka, požari (urbani, industrijski, šumski), epidemije	- Tehničke mjere smanjenja emisija- Unapređenje hidrantske i protivpožarne mreže- Modernizacija sistema	-Jačanje epidemiološkog nadzor, -Edukacija o prevenciji požara i epidemija	- Upozorenja o kvalitetu zraka i požarima u realnom vremenu	-Saradnja sa zdravstvenim, vatrogasnim i ekološkim institucijama	- Smanjenje emisija i izvora zagađenja- Pravovremeni zdravstveni odgovor- Opremljenost i pripravnost operativnih

Nivo hitnosti	Vrste rizika / opasnosti	Strukturalne mjere	Nestrukturalne mjere	Sistem upozoravanja	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi
		filtracije i ventilacije				službi
SREDNJI	Oluje, snijeg, saobraćajne nesreće, epizootije,	- Sanacija oštećene infrastrukture- Održavanje i čišćenje saobraćajnica i vodotokova- Jačanje elektro i vodovodnih sistema	- Praćenje meteoroloških upozorenja- Obuke hitnih službi i lokalnih timova- Informisanje građana o mjerama samozaštite	- Pravovremena upozorenja u toku nepovoljnih uslova	- Saradnja sa javnim komunalnim preduzećima od značaja za zaštitu i spašavanje, policijskim i veterinarskom službom	- Osiguranje funkcionisanja kritičnih službi- Brzo reagovanje i smanjenje posljedica
NIZAK–SREDNJI	Mraz		-Savjeti za zaštitu ranjivih osoba- Edukacija o postupanju u hladnim uslovima	-Lokalna upozorenja (poledica, hladni valovi)	-Koordinacija sa socijalnim i zdravstvenim službama	-Zaštita ranjivih grupa- Očuvanje svakodnevnog funkcionisanja sistema

Tabela: Mjere zaštite i spašavanja koje će provoditi organi uprave i snage civilne zaštite faza spašavanja

Nivo hitnosti	Vrste rizika / opasnosti	Operativne mjere spašavanja	Mobilizacija i koordinacija	Evakuacija i zaštita ljudi	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi u fazi spašavanja
VRLO VISOK	Poplave, klizišta	- Aktivacija svih operativnih snaga CZ- Postavljanje privremenih odbrambenih barijera- Spašavanje zarobljenih osoba i snabdijevanje izolovanih područja- Hitne intervencije na vodotokovima i klizištima	- Rukovođenje krizom iz OC CZ- Mobilizacija profesionalnih i dobrovoljnih timova- Uvezivanje sa policijom, vatrogascima, zdravstvom i komunalnim službama	- Evakuacija ugroženog stanovništva - Otvaranje evakuacijskih centara- Zbrinjavanje ranjivih kategorija	- Koordinacija sa kantonalnim i federalnim institucijama- Saradnja sa susjednim općinama radi pomoći i preusmjerenja snaga	- Spasiti ljudske živote- Spriječiti širenje štete- Održati osnovne funkcije zajednice
VISOK	Zagađenje zraka, urbani/industrijski/šumski požari, epidemije	- Gašenje požara i sprečavanje širenja- Intervencije na industrijskim postrojenjima- Hitni zdravstveni tretmani i epidemiološke mjere- Dekontaminacija u slučaju potrebe	-Aktivacija zdravstvenih i vatrogasnih timova- Rukovođenje eko, sanitarnih i protivpožarnih inspekcija- Mobilizacija dodatne opreme i	- Evakuacija objekata u zoni požara ili hemijskog incidenta- Izolacija i karantin tokom epidemija- Zaštita radnika i	-Saradnja sa laboratorijama, zdravstvenim ustanovama, ekološkim službama, vatrogascima, Kantonalnom upravom civilne zaštite	-Smanjiti ljudske žrtve i zdravstvene posljedice- Ograničiti požar i zagađenje- Spriječiti masovno širenje ovih opasnosti

Nivo hitnosti	Vrste rizika / opasnosti	Operativne mjere spašavanja	Mobilizacija i koordinacija	Evakuacija i zaštita ljudi	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi u fazi spašavanja
			resursa	stanovništva u industrijskim zonama		
SREDNJI	Oluje, snježne nepogode, saobraćajne nesreće, epizootije, ekstremne padavine	- Čišćenje saobraćajnica Spašavanje povrijeđenih u nesrećama Intervencije na životinjskim bolestima Hitne popravke infrastrukture	- Aktivacija komunalnih službi, policije, hitne pomoći Mobilizacija zimske službe i tehničkih ekipa	- Zbrinjavanje ugroženih osoba (starijih, bolesnih, djece) Zatvaranje puteva i osiguranje alternativnih pravaca	- Saradnja s veterinarskim službama, komunalnim preduzećima i mjesnim zajednicama	- Održati prohodnost, sigurnost i osnovne servise Zaštititi kritičnu infrastrukturu
NIZAK–SREDNJI	Mraz, lokalna oštećenja, manja erozija	- Provjera stanja najranjivijih stanovnika (stari, bolesni, socijalno ugroženi) Dostava osnovnih potrepština: ogrjev, hrana, lijekovi Aktivacija mobilnih timova socijalnih i zdravstvenih službi radi lokalne pomoći Informisanje građana o hladnoći, prevenciji hipotermije i smrzavanja Praćenje i zaštita poljoprivrednih objekata, životinja i staklenika Lokalne intervencije na objektima (npr. privremeno pokrivanje cijevi, zaštita kritičnih instalacija) Koordinacija komunalnih, zdravstvenih i socijalnih službi radi pravovremene reakcije		- Evakuacija i privremeni smještaj samo u izuzetnim slučajevima (npr. ekstremno niske temperature kod stanovnika bez grijanja ili u kombinaciji s poplavom)	-	- Spriječiti pogoršanje stanja i zaštititi najranjivije

Tabela: Mjere zaštite i oporavka koje će provoditi organi uprave i snage civilne zaštite – faza otklanjanja posljedica / oporavka

Nivo hitnosti	Vrste rizika / opasnosti	Operativne mjere oporavka	Koordinacija i mobilizacija	Sanacija i obnova	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi u fazi oporavka
VRLO VISOK	Poplave, klizišta	- Sanacija kritičnih infrastrukture: ceste, mostovi, vodovod, kanalizacija - Uklanjanje	- Aktivacija stručnih timova za obnovu - Mobilizacija građevinski	- Obnova domova, javnih objekata i komunalnih sistema - Popravka i	- Koordinacija sa kantonalnim, federalnim institucijama i susjednim gradovima i općinama	- Vratiti normalan život pogođenim zajednicama - Smanjiti

Nivo hitnosti	Vrste rizika / opasnosti	Operativne mjere oporavka	Koordinacija i mobilizacija	Sanacija i obnova	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi u fazi oporavka
		- mulja i otpada - Dugoročna stabilizacija klizišta - Pružanje psihosocijalne pomoći stanovništvu	- h i inženjerskih kapaciteta - Rukovođenje iz OC CZ	rekonstrukcija kritičnih infrastruktura	- Saradnja sa nevladinim organizacijama i humanitarnim partnerima	- dugoročne posljedice nesreća - Ojačati otpornost infrastrukture
VISOK	Zagađenje zraka, urbani/industrijski/šumski požari, epidemije	- Dekontaminacija ugroženih područja - Sanacija oštećenih industrijskih objekata i okoliša - Dugoročno zdravstveno praćenje i vakcinacija - Edukacija stanovništva o prevenciji	- Aktivacija timova za okoliš i zdravstvo - Mobilizacija opreme za čišćenje i sanaciju	- Rekonstrukcija sistema grijanja, vodovoda, industrijskih postrojenja - Uklanjanje i neutralizacija zagađenja	- Saradnja sa laboratorijama, zdravstvenim i ekološkim službama, vatrogascima	- Smanjiti zdravstvene posljedice i ekološke štete - Ograničiti dugoročne ekološke i industrijske štete
SREDNJI	Oluje, snježne nepogode, saobraćajne nesreće, epizootije, ekstremne padavine	- Popravka oštećene infrastrukture: putevi, elektro- i vodovodna mreža - Sanacija poljoprivrednih površina - brinjavanje životinja i staklenika	- Aktivacija komunalnih i tehničkih službi - Koordinacija sa policijom i veterinarima	- Oporavak transportnih veza i javnih servisa - Rekonstrukcija poljoprivrednih objekata	- Saradnja s mjesnim zajednicama, komunalnim i veterinarskim službama	- Održati osnovne servise i sigurnost - Omogućiti povratak normalnim životnim i ekonomskim aktivnostima

Mjere organa uprave i snaga civilne zaštite po fazama zaštite i spašavanja

Faza	Mjere koje provode organi uprave i snage civilne zaštite
Preventivna zaštita	- Čišćenje i regulacija riječnih korita i vodotoka - Trajna i interventna sanacija klizišta - Stabilizacija terena i erozivnih područja - Preventivni građevinski i infrastrukturni zahvati u rizičnim zonama - uključujući privremene ili stalne sisteme za snabdijevanje pitkom vodom u uslovima suše - Održavanje i sanacija dotrajalih zgrada - Procjena sigurnosti objekata - Sanacija ili uklanjanje opasnih dijelova sa zgrada
	- Praćenje hidrometeoroloških i geoloških uslova (u saradnji s nadležnim institucijama) - Edukacije, obuke i vježbe za građane i institucije - Promocija svijesti o rizicima i jačanje kulture pripravnosti
	- Održavanje i unapređenje sistema ranog upozoravanja (sirene, mediji, SOUG) - Brza i tačna komunikacija s javnošću u kriznim situacijama
	- Koordinacija sa susjednim općinama i kantonalnim organima - Planiranje zajedničkih mjera i razmjena informacija u realnom vremenu
	- Praćenje hidrometeoroloških i geoloških uslova (u saradnji s nadležnim institucijama) - Edukacije, obuke i vježbe za građane i institucije - Promocija svijesti o rizicima i jačanje kulture pripravnosti
	- Aktivacija operativnih snaga zaštite i spašavanja
	- Evakuacija ugroženih
Faza spašavanja	- Uzbunjivanje i informisanje stanovništva
	- Pružanje prve pomoći i medicinske zaštite
	- Intervencija vatrogasnih i spasilačkih jedinica

	- Koordinacija sa drugim institucijama
Faza otklanjanja posljedica	- Procjena i evidencija šteta
	- Organizacija sanacije i obnove infrastrukture
	- Pružanje pomoći ugroženim stanovnicima
	- Analiza i unapređenje sistema zaštite
	- Izvještavanje nadležnih i javnosti
	- Kontinuirano praćenje i prevencija

Mobilizacija, koordinacija i mjere zaštite i spašavanja u kriznim situacijama

Organizacija i način djelovanja organa uprave i snaga civilne zaštite u fazi spašavanja prilagođava se nivou hitnosti rizika. Cilj je jasno definirati ko, kada i kako reaguje, kako bi se zaštitili ljudski životi, imovina i kritična infrastruktura, te osigurala efikasna koordinacija svih relevantnih institucija. Ta organizacija je strukturirana kroz četiri ključne oblasti djelovanja:

1. **Mobilizacija i koordinacija** – opisuje aktiviranje operativnih snaga civilne zaštite, profesionalnih i dobrovoljnih timova, te povezivanje sa policijom, vatrogascima, zdravstvom i komunalnim službama. Ovdje se određuje način rukovođenja krizom i organizacije resursa.
2. **Evakuacija i zaštita ljudi** – prikazuje mjere zaštite stanovništva u različitim scenarijima: od masovne evakuacije ugroženih područja u slučaju visokog rizika do selektivne zaštite i pomoći ranjivim stanovnicima u situacijama niskog rizika (npr. ekstremno niske temperature).
3. **Međuinstitucionalna saradnja** – objašnjava kako se koordiniraju aktivnosti različitih nivoa vlasti i institucija, uključujući kantonalne i federalne organe, susjedne općine, zdravstvene ustanove, laboratorije, ekološke i industrijske službe. Saradnja omogućava brzu razmjenu informacija i efikasnu upotrebu resursa.
4. **Strateški ciljevi u fazi spašavanja** – definiše krajnje ciljeve svih poduzetih mjera: spasiti ljudske živote, spriječiti širenje štete, očuvati osnovne funkcije zajednice, smanjiti zdravstvene posljedice, ograničiti zagađenje ili spriječiti masovno širenje epidemija.

Svaka kategorija rizika, od vrlo visokog do nizak–srednji, ima jasno definisane mjere i prioritete, prilagođene ozbiljnosti i učestalosti prijetnji. Poseban naglasak je stavljen na pravovremenu reakciju, zaštitu najranjivijih i koordinaciju svih uključenih aktera, što osigurava efikasno djelovanje u kriznim situacijama.

Tabela: Operativne mjere u fazi spašavanja prema nivou hitnosti rizika

Mobilizacija i koordinacija	Evakuacija i zaštita ljudi	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi u fazi spašavanja
- Rukovođenje krizom iz OC CZ- Mobilizacija profesionalnih i dobrovoljnih timova- Uvezivanje sa policijom, vatrogascima, zdravstvom i komunalnim javnim preduzećima	- Evakuacija ugroženog stanovništva - Otvaranje evakuacijskih centara - Zbrinjavanje ranjivih kategorija	- Koordinacija sa kantonalnim i federalnim institucijama - Saradnja sa susjednim općinama radi pomoći i preusmjerenja snaga	- Spasiti ljudske živote- Spriječiti širenje štete- Održati osnovne funkcije zajednice
- Aktivacija zdravstvenih i vatrogasnih timova- Rukovođenje eko, sanitarnih i protivpožarnih inspekcija- Mobilizacija dodatne opreme i resursa	- Evakuacija objekata u zoni požara ili hemijskog incidenta- Izolacija i karantin tokom epidemija- Zaštita radnika i stanovništva u industrijskim zonama	- Saradnja sa laboratorijama, zdravstvenim ustanovama, ekološkim službama, vatrogascima, industrijom	- Smanjiti ljudske žrtve i zdravstvene posljedice- Ograničiti požar i zagađenje- Spriječiti masovno širenje epidemija
- Aktivacija komunalnih službi, policije, hitne pomoći- Mobilizacija zimske službe i	- Zbrinjavanje ugroženih osoba (starijih, bolesnih, djece)- Zatvaranje puteva i	- Saradnja s veterinarskim službama, komunalnim preduzećima i mjesnim	- Održati prohodnost, sigurnost i osnovne servise- Zaštititi kritičnu

Mobilizacija i koordinacija	Evakuacija i zaštita ljudi	Međuinstitucionalna saradnja	Strateški ciljevi u fazi spašavanja
tehničkih ekipa	osiguranje alternativnih pravaca	zajednicama	infrastrukturu
	Samo u izuzetnim slučajevima (npr. ekstremno niske temperature kod stanovnika bez grijanja ili u kombinaciji s poplavom).		- Spriječiti pogoršanje stanja i zaštititi najranjivije

Kroz ove mjere, organi uprave i snage civilne zaštite grada Tuzle nastoje osigurati maksimalnu zaštitu stanovništva i materijalnih dobara, smanjiti štete i ubrzati povratak u normalno stanje nakon prirodnih ili drugih nesreća.

Preventivne mjere predstavljaju temelj za smanjenje rizika od prirodnih i drugih nesreća, kroz jačanje sistema ranog upozoravanja, kontinuiranu edukaciju stanovništva i redovno održavanje tehničke opreme i infrastrukture. Tokom faze spašavanja, ključni faktori su blagovremena aktivacija operativnih snaga zaštite i spašavanja, efikasna međuinstitucionalna koordinacija i pravovremeno informisanje javnosti, čime se direktno doprinosi zaštiti života i smanjenju materijalnih šteta. Faza sanacije zahtijeva organizovan i strateški pristup procjeni šteta, pružanju pomoći pogođenom stanovništvu i unapređenju sistema zaštite, oslanjajući se na iskustva iz prethodnih intervencija.

Održavanjem stalne koordinacije, planiranja i unapređenja kapaciteta, grad Tuzla može značajno ojačati otpornost na krize i osigurati efikasan odgovor na sve vrste nesreća.

Snage civilne zaštite potrebne za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja

Za efikasnu realizaciju mjera zaštite i spašavanja na području grada Tuzle, uspostavljena je organizaciona struktura civilne zaštite sa jasno definisanim zadacima i odgovarajućim popunama operativnih timova. Ove snage su organizovane kako bi mogle pravovremeno i učinkovito odgovoriti na sve vrste prirodnih i drugih nesreća.

R/B	Naziv strukture zaštite i spašavanja	Zadaci	Broj timova	Ukupan broj pripadnika
1	Gradski štab civilne zaštite	- Donosi odluke o angažovanju snaga i sredstava civilne zaštite; - Naredjuje provođenje mjera zaštite i spašavanja; - Koordinira sve aktivnosti zaštite i spašavanja; - Rješava pitanja u toku akcija zaštite i spašavanja	-	20
2	Profesionalna vatrogasna jedinica	Izvršavanje vatrogasnih i spasilačkih zadataka	-	72
3	Mješovita jedinica za hitne intervencije	Spašavanje iz industrijskih požara, potraga i spašavanje iz ruševina, spašavanje na vodi i pod vodom	3	44
4	Služba za medicinsku pomoć – JZNU Dom zdravlja „Dr Mustafa Šehović“ Tuzla	Zdravstveno zbrinjavanje povrijeđenih i oboljelih	7	36
5	Služba za čistoću – Javno komunalno preduzeće „KOMUNALAC“ d.o.o. Tuzla	Čišćenje javnih površina, provođenje higijensko-epidemioloških mjera, sanacija vodotoka	3	20
6	Služba za asanaciju terena – JKP „Komemorativni centar“ Tuzla	Sahranjivanje poginulih i umrlih, uklanjanje uginulih životinja	3	14
7	Veterinarska služba – JP Gradska veterinarska stanica Tuzla	Zaštita i spašavanje životinja	3	11
8	Služba za vodosnabdijevanje – JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Tuzla	Održavanje i osposobljavanje objekata za vodosnabdijevanje, snabdijevanje stanovništva vodom	6	26

R/B	Naziv strukture zaštite i spašavanja	Zadaci	Broj timova	Ukupan broj pripadnika
9	Služba za zbrinjavanje	Zdravstveno-socijalna i humanitarna pomoć, prikupljanje i raspodjela pomoći, traženje nestalih	4	18
10	Služba za informisanje – RTV 7	Informisanje stanovništva o mjerama zaštite i stanju na terenu	3	15
11	Specijalizirana jedinica za uspostavljanje i održavanje radio veze	Koordinacija komunikacija na pogođenom području	4	23
12	Specijalizirana jedinica za potrage i spašavanje	Spašavanje sa visokih objekata i nepristupačnih terena	2	12

Ukupno: 38 timova sa 311 pripadnika.

Tokom 2024. godine, u skladu sa Pravilnikom o odjeći, obući, oznakama i identifikaciji pripadnika civilne zaštite („Službene novine Federacije BiH“, broj 10/19), izrađene su i izdane identifikacijske iskaznice za 273 pripadnika službi zaštite i spašavanja, kao i imenovane povjerenike civilne zaštite u 40 pravnih lica. Ovaj korak je značajan za unapređenje prepoznatljivosti i organizovanosti operativnih snaga u kriznim situacijama.

Efikasna organizacija i popuna operativnih snaga zaštite i spašavanja ključni su faktori u pravovremenom odgovoru na prirodne i druge nesreće na području grada Tuzle. Jasno definisani zadaci, odgovarajući broj timova i pripadnika, kao i dobra koordinacija među službama, omogućavaju adekvatnu realizaciju mjera zaštite, spašavanja i otklanjanja posljedica. Kontinuirano unapređenje kapaciteta, kroz obuke, opremu i identifikaciju pripadnika, doprinosi spremnosti i sigurnosti stanovništva. Ovakva organizacija osigurava da svi učesnici u sistemu civilne zaštite djeluju usklađeno i efikasno, čime se minimiziraju negativni uticaji nesreća i ubrzava proces oporavka pogođenih područja.

Potrebe za dodatnim snagama

U sistemu zaštite i spašavanja, efikasno reagovanje u vanrednim situacijama često zahtijeva angažman dodatnih snaga i resursa pored redovnih operativnih timova. Planiranje i identifikacija potreba za dodatnim snagama omogućava pravovremenu mobilizaciju specijaliziranih jedinica, volontera i terenskih koordinatora, kako bi se spasili životi, zaštitila imovina i očuvala kritična infrastruktura. Ovaj pristup osigurava da sve relevantne funkcije budu pokrivene i da reakcija bude koordinisana, posebno u situacijama visokog rizika ili dugotrajnih intervencija.

Naziv službe	Funkcija / specijalnost	Minimalan dodatni broj	Dodatni broj pripadnika	Kriteriji aktiviranja
Služba za spašavanje iz ruševina	Rješavanje urušavanja objekata	1–2	10–15	Kad postoje situacije za provođenje mjera zaštite I spašavanja od rušenja u slučaju zemljokresa, klizišta I drugih opasnosti
Povjerenici civilne zaštite u mjesnim zajednicama	Terenska koordinacija I informisanje	40	40	Uvijek aktivni u pripravnosti,
Formiranje jedinica opće namjene u mjesnim zajednicama	Spašavanje na vodi / poplave I za druge opasnosti	10	100	Kod poplava / izlivanja rijeka, klizišta I sl. djelovale bi kao ispomoć službama
Formiranje jedinice opće namjene u zgradi gradske	Osiguranje, koordinacija, hitne intervencije unutar	1	10	Aktivacija u slučaju požara, evakuacije ili ugroženosti zgrade gradske uprave

Naziv službe	Funkcija / specijalnost	Minimalan dodatni broj	Dodatni broj pripadnika	Kriteriji aktiviranja
uprave	objekta			
Volonteri	Pomoćne operativne snage, logistička podrška, dijeljenje pomoći I sl.	100	100	Kada redovne snage nisu dovoljne / dugotrajne intervencije

Vrsta i količina MTS-a koja su potrebna za sprovođenje predloženih mjera zaštite i spašavanja

Vrste i količine MTS-a (materijalno-tehničkih sredstava) koje su potrebne za sprovođenje mjera zaštite i spašavanja zavise od:

- vrste opasnosti (požar, poplava, zemljotres, hemijska nesreća, itd.),
- specifičnosti ugroženog područja (urbanizacija, pristupačnost terena),
- organizacije i stepena pripravnosti jedinice civilne zaštite,
- broja ljudi i objekata koje treba zaštititi.

Za provođenje mjera zaštite i spašavanja, civilna zaštita koristi određenu vrstu i količinu materijalno-tehničkih sredstava (MTS), prema propisanim standardima za sve svoje strukture.

Osim toga, u zavisnosti od težine i obima nesreće, može se koristiti i MTS privrednih društava, javnih preduzeća, gradskih ustanova, kao i oprema koju posjeduju građani i druge organizacije.

Služba civilne zaštite vodi evidenciju o svim dostupnim sredstvima i opremi u gradu, kako onoj u okviru civilne zaštite, tako i onoj u vlasništvu drugih relevantnih subjekata GIS - Informacioni sistem za hitne slučajeve grada Tuzla. Popis Materijalno – tehničkih sredstava sastavni je dio ove Procjene.

U slučaju nesreće, ova sredstva mogu biti angažovana na propisan način, uz odgovarajuću nadoknadu i u skladu sa procedurama zaštite i spašavanja.

MTS potrebna za provođenje mjera zaštite i spašavanja (generalizovani okvir) po vrstama mjera prikazana je u narednoj Tabeli.

Red. br.	Mjera / Kategorija	MTS	Količina / Opseg	Namjena / Napomena
1	Zaštita od požara	Protivpožarna vozila (cisterne)	5 kom	Gašenje požara i doprema vode
		Prenosive pumpe i crijeva	1000 m crijeva	Dovod vode na nepristupačnim terenima
		Ručni aparati za gašenje	50 kom	Početno gašenje i podrška ekipama
		Zaštitna odijela i kacige	Za sve članove ekipe	Lična zaštita vatrogasaca
		Alati za sječu vegetacije	20 kom	Preventiva i gašenje u šumskim područjima
		VHF radio-stanice	15 kom	Komunikacija na terenu
2	Poplave	Pumpe velikog kapaciteta	2 kom	Ispumpavanje vode
		Barijere za zaštite od poplava		
		Džakovi sa pijeskom	3000 kom	Barijere i zaštita objekata
		Gumeni čamci i prsluci za spasavanje	3 čamca, 20 prsluka	Spasavanje i evakuacija
		Terenska vozila (4x4)	4 kom	Pristup kritičnim tačkama
		Reflektori i agregati	5 setova	Rasvjeta i napajanje

Red. br.	Mjera / Kategorija	MTS	Količina / Opseg	Namjena / Napomena
		GPS uređaji i radio veze	10 uređaja	Navigacija i komunikacija
3	Evakuacija i zbrinjavanje	Autobusi / vozila za evakuaciju	Po potrebi (1 na 50–100 ljudi)	Evakuacija stanovništva
		Šatori i skloništa	30 šatora	Privremeni smještaj
		Kreveti, deke, vreće za spavanje	Po 1 po osobi	Osnovne potrebe
		Hrana i voda	Za 72 sata (po osobi)	Hitne rezerve
		Sanitarni kontejneri (WC, tuš)	5 kom	Higijenski uslovi
		Stolovi, stolice, plastična oprema	Po šatoru	Logistika i podrška
		Toalet-kontejneri	3 kom	Za privremeni smještaj
		Cisterne za pitku vodu	4 kom	Ako je vodovod oštećen
4	Klizišta – mehanizacija	Bageri gusjeničari	2 kom	Raščišćavanje i otkopavanje
		Kamioni kiperi	5 kom	Transport zemlje
		Utovarivači (rovokopači)	2 kom	Iskop i utovar
		Vibro-nabijači (valjci)	1–2 kom	Stabilizacija tla
		Mreže i armaturna žica	500–1000 m ²	Privremena zaštita padina
		Beton za ankerisanje / potpore	Prema procjeni geologa	Ojačanje terena
		Oprema za geotehničko bušenje	Po potrebi	Ako se planira stabilizacija
5	Praćenje i osmatranje terena	Totalna stanica / geodetski alati	2 kom	Praćenje pomjeranja tla
		Dronovi sa kamerom	2 kom	Vazdušni nadzor
		Seizmometri / senzori pokreta tla	Po tački osmatranja	Rano upozorenje
		Mobilne meteostanice	2 kom	Praćenje padavina i uslova
6	Medicinska pomoć	Prva pomoć (kompleti)	20 kom	Timovi u terenu
		Nosila, ćebad, medicinski rančevi	10 kom	Spasavanje povrijeđenih
		Sanitetska vozila (ambulantna)	2 kom	Pripravnost u slučaju povreda
7	Komandno-logistička podrška	Mobilna komandna vozila / kontejneri	1 kom	Koordinacija operacija
		Laptopi, printeri, GPS sistemi	Po potrebi	Upravljanje informacijama
		Komunikacijski centar sa repetitorom	1 kom	Održavanje veze i kontrole
		Generatori struje	10 kom	Napajanje u zoni bez električne energije

Napomena: Svi brojevi su okvirni, a detaljan pregled materijalno – tehničkih sredstava utvrđuje se materijalnim formacijama za svaku strukturu zaštite i spašavanja.

Navedena sredstva i oprema osiguravaju se na osnovu utvrđene potrebe za nabavku materijalnih sredstava strukturama civilne zaštite, i to na osnovu:

- materijalnih formacija struktura civilne zaštite i
- Okvirnog plana nabavke sredstava i opreme za strukture civilne zaštite Grada Tuzle za trogodišnji period

Mjere zaštite i spašavanja koje provode privredna društva i druga pravna lica iz člana 32. stav 1. Zakona o zaštiti i spašavanju (privredna društva i druga pravna lica koja obavljaju djelatnosti od značaja za zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća)

Privredna društva i druga pravna lica na području grada Tuzle imaju važnu ulogu u organizaciji i provođenju mjera zaštite i spašavanja u skladu sa zakonskim propisima. Njihove aktivnosti se provode kroz tri ključne faze:

Faza preventivne zaštite

U ovoj fazi pravna lica su obavezna da uspostave i održavaju efikasne sisteme za prevenciju nesreća i smanjenje rizika na svojim radnim mjestima i u objektima. To uključuje:

- Redovne tehničke preglede i održavanje mašina, opreme i objekata radi sprečavanja kvarova i havarija;
- Obuke zaposlenih o bezbjednosnim procedurama, pravilnom rukovanju opremom, gašenju požara i prvoj pomoći;
- Uspostavljanje internih planova zaštite i spašavanja, kao i procedura evakuacije i uzbunjivanja;
- Obezbeđivanje i održavanje zaštitne opreme, sredstava za gašenje požara, kao i komunikacionih uređaja;
- Saradnja sa nadležnim institucijama kao što su Služba civilne zaštite radi usklađivanja preventivnih mjera.

Faza spašavanja

Tokom faze spašavanja, pravna lica imaju zadatak da:

- Brzo i efikasno reaguju na nastalu opasnost, uključujući gašenje požara, zaustavljanje eventualnih tehnoloških izliva, kontrolu pristupa i evakuaciju zaposlenih;
- Aktiviraju interne timove za hitne intervencije, ukoliko su formirani, ili angažuju dostupne stručne službe;
- Pravovremeno obavijeste Operativni centar civilne zaštite i druge relevantne institucije o nastaloj nesreći i stanju na terenu;
- Pružaju pomoć u koordinaciji sa lokalnim službama zaštite i spašavanja, uključujući vatrogasce, medicinske službe i policiju.

Faza otklanjanja posljedica

Nakon saniranja neposredne opasnosti, pravna lica provode aktivnosti otklanjanja posljedica nesreće kroz:

- Sanaciju i čišćenje pogođenih objekata i prostora;
- Popravku i obnovu infrastrukture i opreme;
- Osiguranje uslova za povratak zaposlenih na radna mjesta i normalizaciju proizvodnih procesa;
- Izvještavanje nadležnih tijela o preduzetim mjerama i eventualnim potrebama za dodatnom podrškom;
- Uvođenje dodatnih preventivnih mjera i korekcija planova zaštite i spašavanja na osnovu iskustava stečenih tokom incidenta.

Pravna lica (npr. zdravstvene ustanove, veterinarska stanica, komunalna preduzeća, vodovod, transportne firme, elektrodistribucija) obavezna su da, u okviru svoje redovne djelatnosti,

planiraju i provode mjere za sprečavanje nesreća. To uključuje procjenu rizika, izradu planova zaštite i spašavanja, obuku zaposlenih, održavanje infrastrukture i sistema, nabavku zaštitne opreme i saradnju sa civilnom zaštitom.

Uslovi za realizaciju predloženih mjera, snaga i sredstava

Realizacija mjera zaštite i spašavanja, kao i operativno angažovanje snaga i sredstava u slučaju prirodnih i drugih nesreća, zavisi od niza ključnih uslova koji se moraju ispuniti kako bi sistem zaštite i spašavanja na području grada Tuzle bio funkcionalan, efikasan i održiv. Ovi uslovi obuhvataju normativne, organizacione, tehničke, kadrovske, materijalne i finansijske pretpostavke.

Normativno-pravni uslovi

Jasno definisane nadležnosti i odgovornosti svih subjekata uključenih u sistem zaštite i spašavanja, uključujući organe uprave, javne ustanove, privredna društva i građane.

Organizacijski i kadrovski uslovi

- Popuna i funkcionalna organizacija snaga civilne zaštite prema propisanim formacijama;
- Imenovanje i osposobljavanje povjerenika civilne zaštite u pravnim licima i mjesnim zajednicama;
- Uspostavljanje efikasne koordinacije između Operativnog centra grada i ostalih centara (kantonalnog i federalnog);
- Kontinuirana edukacija, obuka i osposobljavanje ljudstva svih operativnih struktura, uključujući pripadnike profesionalnih službi i volontere.

Tehnički i infrastrukturni uslovi

- Nabavka i održavanje potrebne opreme za provođenje mjera zaštite i spašavanja (komunikaciona sredstva, vozila, alat, zaštitna oprema, sirene, pumpne stanice i dr.);
- Funkcionalan sistem ranog upozoravanja i uzbuđivanja (SOUG), uz proširenje pokrivenosti cijelog urbanog i prigradskog područja;
- Informatička podrška, uključujući GIS platformu za nadzor rizika, evidenciju resursa i upravljanje intervencijama.

Materijalno-tehnički i logistički uslovi

- Osiguranje skladišta za rezervne zalihe hrane, vode, lijekova, goriva i druge opreme;
- Logistička podrška za transport, smještaj i ishranu operativnih snaga i evakuisanog stanovništva;
- Saradnja sa lokalnim privrednim subjektima za hitno angažovanje mehanizacije i tehničke podrške.

Finansijski uslovi

- Planiranje i osiguranje sredstava u budžetu grada za realizaciju mjera zaštite i spašavanja;
- Sufinansiranje iz viših nivoa vlasti (kanton, Federacija BiH) za razvoj kapaciteta, obuke i opremanje;
- Mogućnost korištenja sredstava iz EU fondova i drugih izvora pomoći.

Informaciono-komunikacioni i medijski uslovi

- Saradnja sa lokalnim medijima radi pravovremenog informisanja javnosti i podizanja svijesti o rizicima i mjerama samozaštite.

Zadovoljenje navedenih uslova je preduslov za efikasno djelovanje u svim fazama sistema zaštite i spašavanja: od prevencije, preko spašavanja, do sanacije posljedica. Njihovo kontinuirano unapređenje osigurava veću otpornost grada Tuzle na prirodne i druge nesreće.

Prioritetne mjere za naredni period

Kako bi se unaprijedila ukupna sposobnost sistema zaštite i spašavanja na području grada Tuzle, neophodno je u narednom periodu fokusirati se na sljedeće prioritetne mjere:

R.br	Prioritetna mjera	Opis mjere
1.	Završetak izgradnje i osposobljavanje SOUG-a	Uspostaviti Sistem za oglašavanje i uzbunjivanje građana, s ciljem pravovremenog informisanja u slučaju prijetnji i nesreća.
2.	Proširenje mreže sirena za uzbunjivanje	Pokrivanje cijelog gradskog područja, uključujući rubne i prigradske mjesne zajednice.
3.	Dalje razvijanje GIS platforme za upravljanje rizicima	Omogućiti prostorno praćenje rizika, resursa i ranjivosti u realnom vremenu, izradu karti rizika i scenarija
4.	Nabavka specijalizirane opreme za structure civilne zaštite	Nabaviti opremu za spašavanje iz ruševina, požara, na vodi i nepristupačnim terenima i dr.
5.	Kontinuirana obuka i vježbe za strukture CZ	Godišnje simulacione vježbe uz uključivanje građana, pravnih lica i medija.
6.	Uvođenje evaluacije i revizije planskih dokumenata	Redovna analiza novih rizika, urbanizacijskih promjena i klimatskih faktora.
7.	Povećanje budžetskih izdvajanja za zaštitu i spašavanje	Stabilno finansiranje za opremu, edukaciju, prevenciju i infrastrukturu.
8.	Saradnja sa susjednim općinama i višim nivoima CZ	Zajednički protokoli, razmjena podataka i zajedničke vježbe sa susjednim gradovima/općinama i kantonalnim/federalnim CZ strukturama.
9.	Podizanje svijesti stanovništva	Edukacije u školama, informativne kampanje, javne tribine i spotovi o rizicima i samozaštiti.
10.	Sanacija klizišta	Trajne i interventne mjere u rizičnim zonama, uključujući geotehnička ispitivanja, drenažu i stabilizaciju terena.
11.	Čišćenje i uređenje vodotoka	Redovno čišćenje riječnih i potoka korita, posebno u područjima sa zabilježenim poplavama.
12.	Mjere zaštite od ruševnih objekata	Identifikacija i uklanjanje nestabilnih objekata koji ugrožavaju sigurnost građana, posebno u urbanim i frekventnim zonama.

Potrebna finansijska sredstva i mogući izvori finansiranja

Za realizaciju predviđenih mjera zaštite i spašavanja, organizaciju, osposobljavanje i opremanje operativnih snaga, te jačanje kapaciteta za djelovanje u svim fazama (preventiva, spašavanje, otklanjanje posljedica), neophodna su značajna finansijska sredstva. Ta sredstva se, u skladu sa mogućnostima planiraju i osiguravaju:

- u budžetu Grada za realizaciju mjera zaštite i spašavanja;
- iz sredstava ostvarenih po osnovu posebne naknade za zaštitu od prirodnih i drugih nesreća utvrđene u članu 180. Zakona o zaštiti i spašavanju i iz budžeta grada, na način pod uslovima propisanim Zakonom i podzakonskim aktima, a u skladu sa godišnjim planovima korištenja sredstava posebne naknade za zaštitu i spašavanje;
- Sufinansiranje iz viših nivoa vlasti (kanton, Federacija BiH) za razvoj kapaciteta, obuke i opremanje;
- korištenja sredstava iz EU fondova i drugih izvora pomoći.

Procjena ukupnih potreba temelji se na trenutnom stanju resursa, analiziranim rizicima i planiranim prioritetnim aktivnostima.

Potrebna finansijska sredstva i mogući izvori finansiranja

Za efikasnu realizaciju prioritetnih mjera zaštite i spašavanja, organizaciju, osposobljavanje i opremanje operativnih snaga, te jačanje kapaciteta za djelovanje u svim fazama (prevencija,

spašavanje, otklanjanje posljedica), neophodna su značajna finansijska sredstva. Procjena ukupnih potreba temelji se na analizi trenutnog stanja resursa, identificiranim rizicima i planiranim prioritetnim aktivnostima.

1. Procjena potrebnih finansijskih sredstava

Na osnovu procjene potreba i planiranih aktivnosti, prikazana su orijentaciona sredstva koja utrošena za ove namjene u periodu 2020–2024. godine i prikazana u tabeli:

Oblast finansiranja	Orijentaciono utrošena prosječna sredstva u periodu od 2020–2024 (KM)	Utrošak iz budžetskih sredstava (KM)	Utrošak sredstava posebne namjene (KM)	Napomena
Nabavka opreme i vozila za operativne snage zaštite i spašavanja	414.761,68	0,00	2.073.808,42	Specijalizovana oprema, interventna vozila, zaštitna sredstva
Modernizacija i proširenje sistema ranog upozoravanja (SOUg)	-	-	-	Ugradnja novih sirena, softver; plan nabavke u 2025. godini
GIS platforma za zaštitu i spašavanje – iznajmljivanje servera i održavanje	9.360,00	-	-	Softver, aktivnost od 01.09.2023.
Razvoj i implementacija GIS platforme	-	30.000,00	-	-
Obuke i edukacija pripadnika CZ i građana	29.904,80	5.000,00	144.524,00	Teorijske i praktične obuke, vježbe, radionice
Informativne kampanje, edukacija građana i medijska saradnja	77.428,30	-	387.141,50	Izrada promotivnog materijala, medijske objave (npr. RTV7)
Izgradnja i održavanje objekata za smještaj i evakuaciju, punktova i logistike	-	-	-	Priprema objekata za prijem stanovništva u kriznim situacijama
Nabavka opreme za potrebe opremanja službi spašavanja	450.001,76	0,00	2.250.008,82	Oprema, vozila, sredstva za sanaciju i uklanjanje posljedica
Rezervna sredstva za hitne intervencije	366.895,18 (2020), 311.391,23 (2021), 678.286,41 (ukupno)	-	-	Za neplanirane intervencije i štete: npr. korona 2020, olujno nevrijeme 2020. godine,
Interventna sanacija klizišta	346.446,31	1.372.603,79	359.627,75	Komunalne i vodovodne službe
Zaštita i spašavanje životinja	368.000,00	240.000,00	1.360.000,00	Sredstva za zbrinjavanje i spašavanje životinja u kriznim situacijama

Tabela prikazuje okvirni utrošak finansijskih sredstava za period od 2020 do 2024. godine u cilju okvirne procjene potrebnih finansijskih sredstava za različite oblasti djelovanja civilne zaštite u budućem periodu, kao i moguće izvore finansiranja. Za svaku oblast finansiranja navedena su:

1. **Orijentaciona procijenjena prosječno utrošena sredstva** – iznos sredstava potreban za planiranje u budućem periodu,

2. **Budžetska sredstva** – sredstva koja se obezbjeđuju iz gradskog za provođenje planiranih aktivnosti.
3. **Sredstva posebne namjene** – sredstva ostvarena po osnovu posebne naknade za zaštitu od prirodnih i drugih nesreća, namijenjena za nabavku opreme, obuke operativnih snaga i hitne intervencije.

Tabela pruža pregled raspodjele finansijskih resursa i omogućava uvid u prioritetne oblasti finansiranja, uključujući:

- Nabavku materijalno – tehničkih sredstava za operativne snage zaštite i spašavanja.
- Modernizaciju i proširenje sistema ranog upozoravanja (SOUG)- buduće aktivnosti.
- Razvoj i implementaciju GIS platforme za zaštitu i spašavanje – buduće aktivnosti.
- Obuke i edukaciju pripadnika civilne zaštite i građana.
- Informativne kampanje i medijsku saradnju.
- Izgradnju i održavanje skloništa, punktova i logističkih kapaciteta.
- Rezervna sredstva za hitne intervencije i neplanirane situacije.
- Interventnu sanaciju klizišta i **zaštitu od štetnog djelovanja voda**.

Rokovi za obezbjeđenje nabavke planiranih sredstava i opreme kao i sredstava za edukaciju snaga civilne zaštite grada i drugih potreba za realizaciju utvrđenih mjera zaštite i spašavanja.

Radi efikasne implementacije mjera zaštite i spašavanja na području grada Tuzle, neophodno je precizno planirati dinamiku nabavke opreme, edukaciju snaga civilne zaštite i obezbjeđenje drugih neophodnih resursa. Planiranje po fazama omogućava bolju organizaciju, racionalno korištenje sredstava, te pravovremenu reakciju u slučaju prirodnih i drugih nesreća.

Saradnja na pružanju međusobne pomoći sa odgovarajućim snagama civilne zaštite iz drugih gradova i općina i međunarodnih humanitarnih organizacija

U savremenim uslovima reagovanja na prirodne i druge nesreće, saradnja između različitih nivoa vlasti, entiteta i međunarodnih partnera predstavlja ključni faktor za uspješnu zaštitu i spašavanje ljudi i materijalnih dobara. Grad Tuzla, kao urbani centar sa složenim rizicima i izazovima, prepoznaje važnost zajedničkog djelovanja i razmjene resursa i iskustava.

Saradnja sa snagama civilne zaštite Tuzlanskog kantona

Sporazum o međusobnoj saradnji i pružanju uzajamne pomoći u oblasti zaštite i spašavanja zaključen je između 13 gradova/općina Tuzlanskog kantona, među kojima je i Grad Tuzla. Ovim sporazumom strane potpisnice su iskazale opredjeljenje da, u skladu sa propisanim nadležnostima, uspostave jasnu, efikasnu i uspješnu međusobnu saradnju u oblasti zaštite i spašavanja ljudi, materijalnih i drugih dobara od prirodnih, tehničko-tehnoloških i drugih nesreća prije proglašenja stanja prirodne ili druge nesreće.

Saradnja i pružanje međusobne pomoći u akcijama zaštite i spašavanja sa odgovarajućim strukturama civilne zaštite Republike Srpske regulisana je odgovarajućim Sporazumom o saradnji u ostvarivanju zadataka civilne zaštite koji je sklopljen između Federalne uprave civilne zaštite i Republičke uprave civilne zaštite, na koji je data saglasnost od Vlada oba entiteta.

Saradnja se posebno odnosi na planiranje i provođenje preventivnih mjera zaštite ispašavanja, međusobnom obavješćavanju o opasnostima, nastanku i posljedicama prirodnih i drugih nesreća, međusobnoj pomoći u zaštiti i spašavanju, otklanjanju posljedica prirodnih i drugih nesreća i obučavanju i osposobljavanju.

Grad Tuzla teži uspostavljanju redovnih kontakata i operativnih kanala komunikacije sa gradovima/opštinama iz Republike Srpske koje gravitiraju Tuzli, s ciljem efikasnije reakcije u kriznim situacijama (npr. poplave, požari, zemljotresi, klizišta itd.), u skladu sa principima reciprociteta i solidarnosti:

- kroz formalne protokole o saradnji i razmjenu informacija,
- putem zajedničkih vježbi, edukacija i operativnih koordinacija,
- angažovanjem specijalizovanih jedinica u situacijama koje prelaze kapacitete jedne lokalne zajednice.

Saradnja sa međunarodnim humanitarnim organizacijama

Uloga međunarodnih organizacija u humanitarnim krizama i katastrofama je od izuzetnog značaja. Grad Tuzla, putem Službe civilne zaštite, uspostavlja i razvija saradnju sa međunarodnim subjektima koji djeluju u sektoru zaštite i spašavanja, kroz Zajednički program „Smanjenje rizika od katastrofa za održivi razvoj u Bosni i Hercegovini“. Ova saradnja podrazumijeva razmjenu iskustava i dobre prakse u oblasti DRR (Disaster Risk Reduction).

R/B	Naziv partnera	Vrsta organizacije	Oblasti saradnje
4	UNDP BiH (Razvojni program Ujedinjenih nacija)	Međunarodna organizacija	Podrška u izradi DRR planova, edukacija, oprema
5	EU Civil Protection Mechanism (EUCPM)	Evropski mehanizam civilne zaštite	Uključivanje u međunarodne vježbe, obuka, pomoć u katastrofama

Saradnja sa civilnim zaštitama Tuzlanskog kantona, susjednih entiteta i međunarodnim partnerima predstavlja strateški prioritet Grada Tuzle. Njeno jačanje je uslovljeno uspostavom jasnih protokola, pravovremenom razmjenom informacija i kontinuiranom zajedničkom obukom, kako bi u slučaju nesreće reagovanje bilo što efikasnije.

Planiranje angažovanja nevladinih organizacija i udruženja građana čija je djelatnost u funkciji zaštite i spašavanja, na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

Nevladine organizacije (NVO) i udruženja građana igraju ključnu ulogu u sistemu zaštite i spašavanja, posebno u fazama pružanja neposredne pomoći ugroženom stanovništvu, edukacije građana, psihosocijalne podrške, organizacije prihvata i distribucije pomoći te revitalizacije zajednice nakon nesreće.

Grad Tuzla, planira sistemsko uključivanje NVO sektora u sve tri faze zaštite – preventivnu, spašavanja i fazu otklanjanja posljedica. Ovo uključuje:

Faza preventivne zaštite:

- Uključivanje NVO u edukaciju stanovništva o rizicima (radionice, brošure, kampanje),
- Učešće u simulacijama i zajedničkim vježbama s organima civilne zaštite,
- provođenje edukativnih aktivnosti za djecu i mlade (školski programi).

Faza spašavanja i hitnog odgovora:

- Pružanje prve pomoći i psihosocijalne podrške,
- Organizacija punktova za raspodjelu humanitarne pomoći,
- Prikupljanje i distribucija prehrambenih, higijenskih i medicinskih potrepština,,
- Pomoć u evakuaciji i smještaju stanovništva u privremene objekte.

Faza otklanjanja posljedica:

- Dugoročna podrška pogođenim zajednicama (rekonstrukcija, adaptacija prostora),
- Pružanje pomoći pri povratku stanovništva u svoje domove,
- Monitoring i procjena potreba zajednica nakon nesreće,
- Organizacija volonterskih akcija za čišćenje i obnovu.

Potencijalne nevladine organizacije i udruženja za saradnju:

R/B	Naziv organizacije	Oblasti angažovanja
1	Crveni križ/krst Grada Tuzla	Prva pomoć, zbrinjavanje, humanitarna pomoć
2	Merhamet – Tuzla	Humanitarna pomoć, ishrana ugroženog stanovništva
3	Emmaus – Udruženje „Zajedno za mir“	Psihosocijalna pomoć, zbrinjavanje
4	Save the Children	Zaštita djece u kriznim situacijama
5	Fondacija tuzlanske zajednice	Mobilizacija lokalnih resursa, edukacije
6	Gorska služba spašavanja	Spašavanje u nepristupačnim područjima
7	Planinarska i speleološka društva	Pomoć u potrazi i evakuaciji
8	Udruženja veterana	Logistička podrška, pomoć u mobilizaciji
9	Udruženja mladih i volonterski centri	Logistika, podjela pomoći, volonterske akcije
10	Ženska udruženja i udruženja osoba s invaliditetom	Specifične ciljne grupe, psihosocijalna podrška

Nevladine organizacije i udruženja građana predstavljaju značajan resurs u sistemu zaštite i spašavanja, posebno zbog njihove fleksibilnosti, mobilnosti, lokalne ukorijenjenosti i neposrednog kontakta s građanima. Uključivanje ovih organizacija u sve faze – od prevencije, preko spašavanja, do otklanjanja posljedica – omogućava bržu i učinkovitiju reakciju, bolju raspodjelu resursa, kao i povećanje otpornosti zajednice na prirodne i druge nesreće.

Grad Tuzla, kroz sistemsko planiranje i razvijanje saradnje s NVO sektorom, stvara preduslove za bolju koordinaciju i integrisani odgovor u kriznim situacijama. Dalji razvoj odnosa s ovim organizacijama, njihova edukacija i uključivanje u planske i operativne aktivnosti predstavljaju neophodan korak ka jačanju ukupnih kapaciteta lokalne zajednice u oblasti zaštite i spašavanja.

Planiranje angažovanja sredstava i opreme privrednih društava i drugih pravnih lica i građana na pružanju pomoći u zaštiti i spašavanju

U sistemu zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća, posebno mjesto zauzima angažovanje sredstava, opreme i ljudskih resursa privrednih društava, drugih pravnih lica i građana. Njihova uloga postaje posebno važna u situacijama kada kapaciteti redovnih službi nisu dovoljni za efikasno djelovanje ili su djelimično onеспособljeni.

Privredna društva i pravna lica, u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju, imaju zakonsku obavezu da učestvuju u sistemu zaštite i spašavanja, kako kroz izradu vlastitih planova zaštite, tako i kroz stavljanje na raspolaganje opreme, tehničkih sredstava i obučenog osoblja. Na području grada Tuzla, brojna preduzeća već posjeduju specijaliziranu mehanizaciju i opremu (npr. građevinske mašine, cisterni, transportna vozila, agregati, pumpne stanice, sredstva veze), koja u vanrednim situacijama mogu imati ključnu ulogu.

Građani, kao pojedinci i organizovani kroz mjesne zajednice, također predstavljaju značajan resurs. Njihova angažovanost, kroz volonterske aktivnosti, lokalnu samoorganizaciju i samozaštitu, doprinosi povećanju ukupne otpornosti zajednice. Stoga je važno planirati mehanizme uključivanja građana, putem edukacija, informisanja i formiranja volonterskih timova civilne zaštite.

Za efikasno planiranje i angažovanje ovih resursa, neophodno je:

- Uspostaviti baze podataka o dostupnoj opremi, sredstvima i stručnim kadrovima u privrednim subjektima i pravnim licima,
- Zaključiti sporazume o saradnji sa ključnim privrednim subjektima u oblasti pružanja podrške zaštiti i spašavanju,
- Organizovati vježbe i simulacije s ciljem provjere spremnosti i uvezivanja privatnog sektora i građana u sistem zaštite i spašavanja,
- Razviti jasne protokole za mobilizaciju ovih resursa u slučaju nesreće.
- Promovisati društvenu odgovornost i stimulirati uključivanje kroz priznanja, poreske olakšice i druge vidove podrške.

Uključivanje privrednih društava, drugih pravnih lica i građana u sistem zaštite i spašavanja predstavlja neophodnu nadogradnju postojećih kapaciteta zaštite i spašavanja. Planirano angažovanje sredstava i opreme iz privatnog i građanskog sektora omogućava bržu i efikasniju reakciju u kriznim situacijama, smanjuje posljedice nesreća i doprinosi ukupnoj otpornosti zajednice.

Da bi ovaj potencijal bio iskorišten na optimalan način, potrebno je uspostaviti formalne okvire saradnje, razviti baze podataka o dostupnim resursima, provesti obuke i vježbe, te osigurati mehanizme brze mobilizacije. Samo kroz sistemsku integraciju svih društvenih aktera moguće je izgraditi funkcionalan, sveobuhvatan i održiv sistem zaštite i spašavanja na području grada Tuzle.

Situacije kada treba angažovati Oružane snage BiH, u zaštiti i spašavanju, način i obim njihovog angažovanja

Oružane snage BiH koriste se u akcijama zaštite i spašavanja u situacijama kada snage i sredstva struktura civilne i drugih subjekata, nisu dovoljni za efikasno djelovanje u akcijama zaštite i spašavanja.

U takvim situacijama Komandant Federalnog štaba civilne zaštite podnosi zahtjev Ministarstvu odbrane za upotrebu pripadnika OSBiH na zadacima zaštite i spašavanja, po posebnim operativnim procedurama.

Oružane snage Bosne i Hercegovine se mogu angažirati na pružanju pomoći civilnim organima u reagiranju na prirodne ili druge nesreće kada se iscrpe raspoloživi civilni resursi ili civilni organi ne raspolažu potrebnim ili dovoljnim resursima za odgovor na prirodnu ili drugu nesreću. Angažovanje OSBiH se vrši u skladu sa Pravilnikom o pružanju vojne pomoći civilnim organima u reagiranju na prirodne i druge katastrofe i nesreće ("Službeni glasnik BiH", broj 34/18) po Standardnim operativnim procedurama angažiranja Oružanih snaga Bosne i Hercegovine na pružanju pomoći civilnim organima u reagiranju na prirodne ili druge nesreće (u daljnjem tekstu: SOP).

Vojnu pomoć odobravaju Predsjedništvo Bosne i Hercegovine i ministar odbrane u skladu sa nadležnostima u lancu komandovanja i kontrole nad Oružanim snagama utvrđenim Zakonom o odbrani Bosne i Hercegovine.

Po ovlaštenju Predsjedništva, ministar odbrane može angažirati Oružane snage u slučaju prirodnih i drugih katastrofa i nesreća, na zahtjev civilnih organa u Bosni i Hercegovini o čemu izvještava Parlamentarnu skupštinu Bosne i Hercegovine

Izuzev Parlamentarne skupštine, Predsjedništva i Vijeća ministara Bosne i Hercegovine, ostali civilni organi u Bosni i Hercegovini podnose zahtjev za angažiranje Oružanih snaga u aktivnostima vojne

pomoći Ministarstvu sigurnosti Bosne i Hercegovine. Ministarstvo sigurnosti, u skladu sa Okvirnim Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u Bosni i Hercegovini, Sporazumom i SOP:

-traži od Ministarstva odbrane angažiranje Oružanih snaga u aktivnostima vojne pomoći nakon što se

iscrpe raspoloživi civilni resursi za odgovor na prirodnu ili drugu katastrofu i nesreću,

b) obavlja postupke saradnje sa civilnim organima u sistemu zaštite i spašavanja u Bosni i Hercegovini i ostale aktivnosti iz svoje nadležnosti vezano za traženo angažiranje Oružanih snaga, uključujući

utvrđivanje prioriteta angažiranja Oružanih snaga,

c) na osnovu zahtjeva civilnih organa ili drugih utvrđenih potreba dostavlja Ministarstvu odbrane obrasce za komuniciranje, čime je podnešen zahtjev za angažiranje Oružanih snaga u aktivnostima vojne pomoći.

Situacije za angažman OSBiH:

- **Prirodne i druge nesreće velikih razmjera**, kao što su obilne poplave, zemljotresi, velika klizišta ili šumski požari, gdje je neophodna masovna evakuacija stanovništva ili obnova kritične infrastrukture,
- **Tehnogene nesreće i katastrofe** koje zahtijevaju posebne tehničke i logističke kapacitete, uključujući sanaciju opasnih materija i eksploziva,
- **Složeni spasilački zadaci** u nepristupačnim područjima, poput spašavanja iz ruševina ili na vodi, gdje civilne službe nemaju dovoljne resurse ili opremu,
- **Zaštita kritične infrastrukture i sigurnosnih objekata** u vanrednim situacijama,
- **Pružanje pomoći u kriznim situacijama** koje zahtijevaju koordinisani odgovor između različitih nivoa vlasti i organizacija.

Način angažovanja:

- Angažovanje OSBiH vrši se na osnovu zahtjeva Gradskog štaba civilne zaštite, u skladu sa Zakonom o odbrani i propisima o zaštiti i spašavanju,
- Gradski štab civilne zaštite koordinira zahtjeve i saradnju sa Oružanim snagama,
- OSBiH se uključuju u aktivnosti zaštite i spašavanja u skladu sa svojim mogućnostima, tehničkom opremom i stručnim kapacitetima,
- Angažman može obuhvatiti izvođenje spasilačkih akcija, pružanje tehničke pomoći, transport, uspostavljanje komunikacionih veza i druge zadatke prema procjeni situacije.

Obim angažovanja:

- Obim angažovanja prilagođava se vrsti i obimu nesreće, dostupnosti civilnih resursa i hitnosti intervencije,
- U najvećim krizama, OSBiH može preuzeti ključne operativne funkcije u saradnji sa civilnim strukturama,
- U manjim incidentima angažman OSBiH je ograničen i specifičan, pružajući podršku tamo gdje je to najpotrebnije.

Način vršenja procjene štete pričinjene usljed prirodne i druge nesreće

Procjena štete predstavlja ključni segment u sistemu zaštite i spašavanja jer omogućava pravovremeno i efikasno planiranje mjera sanacije i obnove pogođenog područja. Precizna i brza procjena štete omogućava adekvatnu reakciju nadležnih organa i optimalno usmjeravanje sredstava.

Koraci u vršenju procjene štete:

Inicijalna procjena na terenu

Nakon nesreće, Gradska komisija za procjenu štete izlazi na teren radi prikupljanja preliminarnih podataka o šteti na objektima i infrastrukturi.

Klasifikacija štete

Šteta se kategorizira po vrstama (materijalna, infrastrukturna). Uzima se u obzir uticaj na vitalne funkcije zajednice i život građana.

Izrada detaljnog izvještaja

Nakon okončanja procjene, sastavlja se detaljan izvještaj koji uključuje procjenu broja ugroženih, broj oštećenih i uništenih objekata, štetu na infrastrukturi, te procjene potrebnih resursa za sanaciju.

Uključivanje stručnjaka i relevantnih institucija

Za složenije štete angažuju se stručnjaci iz različitih oblasti (geologija, građevinarstvo, ekologija, zdravstvo) kako bi dali preciznije analize i preporuke za dalju sanaciju.

Upotreba standardiziranih metoda i alata

Koristi se propisana metodologija i obrasci za procjenu štete.

Koordinacija i komunikacija

Rezultati procjene dostavljaju se Gradskom štabu civilne zaštite, Gradonačelniku i Gradskom Vijeću na usvajanje.

Važnost pravovremene i tačne procjene štete:

- Omogućava efikasno usmjeravanje resursa i sredstava,
- Pomaže u planiranju hitnih i dugoročnih mjera zaštite i obnove,
- Podržava proces sanacije i prevencije budućih nesreća,
- Olakšava prijem i koordinaciju humanitarne i finansijske pomoći.

Procjena štete uslijed prirodnih i drugih nesreća predstavlja nezaobilazan korak u procesu zaštite i spašavanja, jer omogućava pravovremenu i efikasnu reakciju nadležnih organa i svih uključenih snaga. Kvalitetna i pravovremena procjena štete ključna je za optimalno usmjeravanje resursa, planiranje mjera sanacije i obnove, kao i za sprečavanje daljih negativnih posljedica po ljude i materijalna dobra. Stoga je neophodno da proces procjene bude sistematičan, transparentan i zasnovan na stručnim i provjerenim metodama, uz koordinaciju svih relevantnih aktera.

Procjenu pričinjenih šteta usljed prirodnih i drugih nesreća vrši Gradska komisija za procjenu šteta od prirodnih i drugih nepogoda na osnovu Uredbe o jedinstvenoj metodologiji za procjenu šteta od prirodnih i drugih nesreća, koju imenuje Gradonačelnik svojim Rješenjem.

Na ovakav način obezbjeđuje se jedinstven pristup u oblasti procjene šteta nastalih usljed prirodnih i drugih nesreća, što omogućava upoređivanje iznosa pričinjenih šteta i na osnovu

toga određivanje prioriteta za sanaciju šteta kao i za traženje finansijske i druge pomoći za sanaciju šteta od Vlade TK i Vlade FBiH.

Način prikupljanja podataka o pojavama prirodnih i drugih nesreća

Prikupljanje podataka o pojavama prirodnih i drugih nesreća predstavlja ključnu aktivnost u sistemu zaštite i spašavanja jer omogućava pravovremenu identifikaciju, procjenu i odgovor na nastale situacije. Operativni centri prikupljaju, obrađuju i dostavljaju informacije i podatke o svim pojavama i opasnostima koje mogu dovesti do nastanka prirodne ili druge nesreće, odnosno posljedicama nastalim djelovanjem prirodne ili druge nesreće. Kvalitetni i ažurni podaci omogućavaju preciznu procjenu rizika, bolje planiranje i koordinaciju snaga zaštite i spašavanja, te minimiziranje posljedica nesreća po ljude i materijalna dobra. Stoga je neophodno uspostaviti pouzdane kanale komunikacije i saradnje između Operativnog centra i svih relevantnih subjekata, kao i koristiti savremene tehnologije za prikupljanje, obradu i distribuciju podataka u cilju unapređenja sistema zaštite i spašavanja.

Operativni centri funkcionišu tako što su svi organi vlasti, javna i druga preduzeća i druga pravna lica dužni operativnom centru stalno dostavljati sve podatke, koje u okviru obavljanja svoje redovne djelatnosti primijete ili saznaju, a koji se odnose na sve vidove pojava i opasnosti koje mogu dovesti do nastanka prirodne ili druge nesreće, odnosno sve podatke koji se odnose na posljedice nastale djelovanjem prirodne ili druge nesreće. Navedene podatke, kao i podatke o nesreći koja je već nastala, dužni su operativnom centru dostavljati i građani.

Svi prikupljeni podaci se analiziraju i obrađuju u Operativnom centru civilne zaštite, te se na osnovu njih donose odgovarajuće odluke i planiraju mjere zaštite i spašavanja.

Način organizovanja i funkcioniranja Operativnog centra civilne zaštite na području grada

Operativni centar Civilne zaštite grada Tuzle predstavlja ključnu komponentu u sistemu zaštite i spašavanja, zadužen je za koordinaciju svih aktivnosti u slučaju prirodnih i drugih nesreća. Centar funkcionise 24 sata dnevno, kontinuirano prikupljajući, obrađujući i analizirajući podatke o svim vrstama ugroženosti i prijetnji na području grada.

Organizacija centra obuhvata stručni tim operativaca, koji su odgovorni za pravovremeno prikupljanje, analiziranje i dostavljanje informacija i podataka u cilju donošenja odluka, usmjeravanja i koordinacije snaga zaštite i spašavanja, te su odgovorni za uspostavljanje komunikacije sa višim nivoima uprave, susjednim općinama, kantonalnim i federalnim operativnim centrima.

Gradski Operativni centar civilne zaštite kontinuirano prati stanje na terenu i zaprima informacije od građana i pravnih lica putem prijavnih brojeva (broj 121) kao i relevantnim institucijama sa kojima je obavezno povezan i to:

Način informisanja javnosti o problematici prirodnih i drugih nesreća

Informisanje javnosti o prirodnim i drugim nesrećama predstavlja ključni element sistema zaštite i spašavanja, s ciljem pravovremenog obavješćavanja stanovništva o potencijalnim opasnostima, aktiviranju mjera zaštite i smanjenju rizika od štetnih posljedica.

Grad Tuzla ima formiranu Službu zaštite i spašavanja – Službu za informisanje, koja je organizovana unutar lokalne televizijske kuće RTV 7 Tuzla. Ova služba ima značajnu ulogu u pravovremenom i preciznom prenošenju informacija o prirodnim i drugim nesrećama, preduzetim mjerama i aktivnostima spašavanja.

Informisanje javnosti na području grada obuhvata:

- Masovne medije, uključujući RTV 7 Tuzla, koji djeluju kao glavni kanal za širenje važnih informacija i upozorenja stanovništvu,

- Sisteme sirena i uzbunjivanja raspoređene na kritičnim lokacijama za upozoravanje građana o neposrednoj opasnosti,
- Operativni centar civilne zaštite, koji koordinira tok informacija između svih nadležnih službi i medija,
- Edukativne kampanje za podizanje svijesti građana o rizicima i pravilnom ponašanju u vanrednim situacijama,
- Postojanje organizovane službe civilne zaštite za informisanje unutar RTV 7 Tuzla omogućava pravovremeno, tačno i koordinirano pružanje informacija, što doprinosi povećanju sigurnosti i pripremljenosti građana na situacije nesreća.

Na ovaj način ispunjava se osnovna zakonska obaveza da građani budu pravovremeno i u potpunosti informisani o vrsti i intenzitetu prirodne i druge nesreće koja je zaprijetili ili zahvatila određeno područje, što stvara preduslove da građani budu pripravnici za preduzimanje svih neophodnih mjera zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća, a posebno mjera samozaštite i uzajamne zaštite građana.

Mjere za otklanjanje slabosti u organizaciji snaga civilne zaštite na području grada Tuzle

Ovo poglavlje identifikuje ključne organizacione, kadrovske, tehničke i funkcionalne nedostatke unutar sistema civilne zaštite na području Grada. Iako su operativne strukture formalno uspostavljene (štab, službe, jedinice i povjerenici), njihov stvarni kapacitet da djeluju pravovremeno, koordinisano i efikasno u slučaju prirodnih ili drugih nesreća još uvijek je ograničen nizom problema.

Identifikovani problemi u organizaciji snaga civilne zaštite

R.br	Identifikovani problem	Posljedice / rizici	Prijedlog mjera za otklanjanje
1	Nedovoljna kadrovska popunjenost u operativnim snagama zaštite i spašavanja	Smanjena operativna sposobnost u kriznim situacijama	Provesti javni poziv za angažman dodatnog broja pripadnika i povjerenika CZ, uz osiguranje stimulacija i obuka
2	Nedovoljna obučenost i nedostatak kontinuiranih edukacija	Neefikasna reakcija na terenu, povećan rizik za ljude i imovinu	Formirati Centar za obuke CZ, organizovati redovne simulacije i vježbe na nivou grada i MZ-a
3	Nepotpuna ili neaktivna struktura CZ u mjesnim zajednicama	Slaba lokalna reakcija i mobilizacija u početnoj fazi nesreće	Formirati štabove CZ u MZ-ima i imenovati povjerenike CZ, uz obaveznu osnovnu obuku i povezivanje sa gradskim štabom
4	Nedovoljna opremljenost operativnih jedinica i službi	Ograničena mogućnost spašavanja i pomoći na terenu	Nabaviti i planski distribuirati MTS (materijalno-tehnička sredstva), vozila, ličnu i zajedničku opremu i dr.
5	Slaba koordinacija između različitih subjekata CZ	Dupliranje zadataka, slab odziv, konfuzija u komunikaciji	Uspostaviti jedinstveni operativni sistem veza i integrisani informacioni sistem CZ
6	Nedostatak edukacije građana o mjerama samozaštite i ulozi CZ	Pasivnost i neadekvatno ponašanje stanovništva u kriznim situacijama	Kroz medije, škole, mjesne zajednice provoditi kontinuirane kampanje i edukativne radionice
7	Nepostojanje objekta za obuke i privremeni smještaj evakuisanih lica	Ograničene mogućnosti za edukaciju, logistiku i smještaj u slučaju veće nesreće	Adaptirati objekat „Pašagina vila“ kao Centar za edukaciju i krizni privremeni smještaj

Zaključak i preporuke

- Iako je pravni okvir postavljen, a osnovne strukture formirane, funkcionalna osposobljenost sistema CZ još uvijek nije na zadovoljavajućem nivou,

- Ključno je uložiti dodatne napore u formiranje novih snaga, formalnu edukaciju, praktične vježbe, uspostavu Centra za obuku, kao i bolje povezivanje sa nevladinim sektorom,
- Sve aktivnosti treba usmjeriti ka razvoju efikasnog, održivog i brzo reagirajućeg sistema zaštite i spašavanja,
- Stepenn osposobljenosti građana za zadatke zaštite i spašavanja na području grada Tuzle kontinuirano raste, zahvaljujući brojnim aktivnostima edukacije i treninga. Ipak, postoji prostor za dalji razvoj kroz sistemsko uključivanje ovih tema u obrazovne programe, širenje obuke na šire slojeve stanovništva i jačanje kapaciteta instruktora i volontera. Time će se osigurati održiva i efektivna spremnost zajednice na prirodne i druge nesreće.

Edukacija, osposobljavanje i podizanje svijesti građana u oblasti zaštite i spašavanja

Trenutni nivo edukacije, osposobljavanja i podizanja svijesti građana u oblasti zaštite i spašavanja, kao i preporučene mjere za unapređenje ovih aktivnosti baziran je na različitim ciljanim grupama – od građana i volontera, preko operativnih snaga i rukovodilaca, do djece, omladine i ranjivih kategorija – kako bi se povećala spremnost zajednice za prevenciju, reagovanje i oporavak u vanrednim situacijama. U tabeli se ističe potreba za kontinuiranim unapređenjem kapaciteta instruktora i trenera za održivost edukativnih programa.

Aspekt	Trenutno stanje	Potrebne mjere i preporuke
Obuke građana (prva pomoć, zaštita i spašavanje)	Oko 10.000 građana godišnje je prošlo osnovne obuke iz prve pomoći i zaštite kroz programe Crvenog križa i druge službe.	Proširenje obuke na širi krug građana, uključujući volontere i ranjive grupe.
Obuka rukovodilaca i operativnih snaga	Više od 200 učesnika (rukovodioci gradskih službi i pravnih lica, pripadnici Službe civilne zaštite Profesionalna vatrogasna jedinica, Mješovita jedinica) prošlo certificovane treninge (CMI, OPM).	Kontinuirana edukacija i usavršavanje instruktora i rukovodilaca; širenje treninga na dodatne službe i organizacije.
Edukacija djece i omladine	Redovne godišnje obuke, takmičenja i ljetne škole s ciljem osposobljavanja mladih u pružanju prve pomoći i zaštiti.	Uvođenje obaveznih programa o zaštiti i spašavanju u školama; povećanje broja radionica i praktičnih vježbi.
Masovne informativne kampanje i mediji	Emitovanje edukativnih emisija, video spotova, radio i TV informativnih sadržaja za podizanje svijesti.	Održavanje i intenziviranje medijskih kampanja; veće uključivanje digitalnih i društvenih mreža.
Vježbe i simulacije	Redovne vježbe evakuacije i spašavanja u školama i ustanovama, kao i zajedničke vježbe sa operativnim službama.	Sistematsko organizovanje redovnih vježbi na svim nivoima i za sve relevantne grupe stanovništva.
Osposobljenost ranjivih grupa	Osnovna edukacija, ali nedovoljna pokrivenost specifičnih potreba ranjivih grupa (stariji, osobe s invaliditetom).	Razvijanje prilagođenih programa i podrške za ranjive kategorije stanovništva; dodatni treninzi za njihov angažman.
Kapacitet instruktora i trenera	35 certificiranih trenera osposobljenih za provođenje edukacija u oblasti zaštite i spašavanja.	Kontinuirano usavršavanje instruktora, povećanje broja trenera za održivost edukacije.

Prioritetne mjere zaštite i spašavanja

Ova tabela prikazuje prioritete mjera zaštite i spašavanja na području grada Tuzla, razvrstane po vremenskom horizontu i važnosti njihove realizacije. Cilj je sistematski planirati aktivnosti koje osiguravaju povećanje operativne spremnosti snaga zaštite i spašavanja, unapređenje koordinacije i komunikacije među institucijama, podizanje svijesti građana, te smanjenje rizika i posljedica vanrednih situacija. Tabela također definiše nosioce aktivnosti, očekivane rezultate i rokove realizacije, čime se stvara jasan okvir za praćenje i evaluaciju učinkovitosti implementiranih mjera.

Prioritet	Cilj / Mjera	Nosilac aktivnosti / odgovorni subjekti	Očekivani rezultat / pokazatelj	Rok realizacije
Visoki prioritet (kratkoročno i kontinuirano)	Jačanje operativne spremnosti snaga zaštite i spašavanja: redovne obuke, vježbe i simulacije	Služba CZ, operativne snage zaštite i spašavanja	Povećana koordinacija i brzina reakcije; održane najmanje 2 zajedničke vježbe godišnje	Kratkoročno i kontinuirano
	Opremljenost i modernizacija operativnih snaga: nabavka vozila, alata, komunikacijske i zaštitne opreme, obnova skladišnih kapaciteta	Grad Tuzla, sredstva EU, Kanton, Federacija BiH	Povećana tehnička spremnost; ažuriran inventar opreme	Kratkoročno i kontinuirano
	Jačanje saradnje i planiranja između institucija	Grad Tuzla, KUCZ, FUCZ	Povezana i koordinisana struktura zaštite i spašavanja	Kontinuirano
	Unapređenje informisanja i svijesti javnosti	CZ Tuzla, mediji, škole, NVO	Građani informisani o ponašanju u nesrećama; povećan nivo svijesti	Kontinuirano
Srednji prioritet (srednjoročno)	Edukacija i priprema ranjivih kategorija stanovništva	CZ Tuzla, Crveni križ, Centar za socijalni rad, obrazovne ustanove	Povećan broj informisanih i obučanih građana	Srednjoročno
	Psihosocijalna podrška nakon nesreća: formiranje mobilnih timova	Centar za socijalni rad Tuzla, Dom zdravlja, NVO sektor	Formiran i obučen tim; izrađen protokol djelovanja	Srednjoročno
	Razvoj sistema ranog upozoravanja i informisanja	CZ Tuzla, BH Telecom	Brža razmjena informacija; smanjenje vremena dojave	Srednjoročno
	Razvoj GIS alata i senzorskog sistema za praćenje rizika	Grad Tuzla, CZ, Federalni hidrometeorološki zavod	Povećana tačnost i blagovremenost informacija; operativni sistem u realnom vremenu	Srednjoročno do dugoročno
	Interventna i trajna sanacija klizišta; čišćenje i regulacija vodotoka	Grad Tuzla, Služba CZ, Služba za komunalne poslove	Smanjen rizik od klizišta i poplava; zaštita stanovništva i infrastrukture	kontinuirano
Dugi prioritet / dugoročno	Smanjenje rizika i preventivne aktivnosti: zaštita od poplava, požara, stabilizacija klizišta, održavanje infrastrukture	Grad Tuzla	Smanjena ranjivost prioriternih područja; bolja zaštita infrastrukture	Dugoročno
	Finansijska održivost i međunarodna saradnja: apliciranje na EU i međunarodne projekte	Grad Tuzla, međunarodni partneri	Obezbijedeni izvori finansiranja i projektna podrška	Dugoročno
	Monitoring i izvještavanje o realizaciji mjera	Služba CZ Grada Tuzla	Povećana transparentnost i kontinuitet unapređenja sistema	Kontinuirano

Procjena ranjivost stanovništva od prirodnih i drugih nesreća

Analiza strukture stanovništva predstavlja ključni segment u planiranju mjera zaštite i spašavanja. Različite demografske grupe – djeca, stariji građani, osobe sa invaliditetom,

trudnice ili radno sposobno stanovništvo – imaju različit stepen ranjivosti u slučaju nesreća i katastrofa, što direktno utiče na prioritet i način organizovanja pomoći.

Razumijevanje demografske strukture omogućava:

- Efikasno planiranje zaštitnih mjera prilagođenih specifičnim potrebama svake grupe;
- Precizno definisanje resursa i kapaciteta za hitne intervencije;
- Angažovanje sposobnog stanovništva u aktivnostima zaštite i spašavanja, čime se povećava otpornost zajednice;
- Optimizaciju komunikacije i edukacije, s naglaskom na najranjivije grupe.

Sljedeća tabela daje pregled glavnih demografskih kategorija, njihove ranjivosti, potrebnih mjera zaštite, kao i mogućnosti angažovanja u aktivnostima zaštite i spašavanja.

Demografska grupa	Udio stanovništva / Broj	Ranjivost u nesrećama	Potrebne mjere zaštite	Mogućnost angažovanja u zaštiti i spašavanju
Djeca 0–14 godina	14.630 (13,2%)	Visoka – zavise od odraslih, osjetljivost na stres, ograničena pokretljivost	Protokoli evakuacije u školama/vrtićima, edukacija, psihosocijalna podrška	Niska – nisu u mogućnosti učestvovati u operativnom odgovoru
Omladina 15–19 godina	~11.639 (dio grupe 10–19)	Umjerena – potrebna podrška pri evakuaciji i kriznoj komunikaciji	Programi edukacije, simulacijske vježbe, uključivanje u prevenciju	Umjerena – mogu učestvovati u volonterskim aktivnostima (informisanje, logistika)
Radno aktivni 15–64 godine	79.529 (71,7%)	Niska–umjerena – u najvećoj mjeri sposobni za samopomoć	Obuke za vanredne situacije, jačanje svijesti i pripravnosti	Visoka – glavni ljudski resurs za volontere i civilnu zaštitu
Starije osobe 65+	16.820 (15,2%)	Vrlo visoka – slabija mobilnost, bolesti, ograničena evakuacija	Registar starijih, mreža pomoći, prioritetno informisanje i transport	Niska – uglavnom korisnici pomoći, ne operativni članovi
Osobe sa invaliditetom	3.222 korisnika	Vrlo visoka – fizička/mentalna ograničenja, ovisnost o tuđoj pomoći	Individualni plan evakuacije, asistenti, medicinska podrška	Niska – fokus na zaštitu, ne angažman
Djeca u hraniteljstvu / ustanovama	154 ukupno	Visoka – institucionalna ovisnost, ograničena samostalnost	Posebni protokoli evakuacije i transporta, psihosocijalna zaštita	Niska
Samohrane majke / žene	~52,4% stanovništva (veći broj starijih žena)	Umjerena–visoka – ekonomska ranjivost, briga o djeci, starosti	Sigurni centri, prioritetna komunikacija, podrška nakon nesreća	Umjerena – mogu biti uključene u obuku i volonterizam
Hronični bolesnici	N/A (procjenjuje se 20–25% odraslih)	Visoka – ovisnost o lijekovima, medicinskoj opremi	Medicinska opskrba, transport u hitnim slučajevima, baza korisnika	Niska
Romska populacija i socijalno ugrožene grupe	N/A (prema procjenama >3.000) ³²	Visoka – loši stambeni uslovi, niska informisanost	Ciljana edukacija, prevod i prilagođena komunikacija	Umjerena – nakon edukacije moguće uključivanje u logistiku
Stanovništvo u rizičnim zonama	~25.000 procijenjeno	Visoka – fizička ugroženost prostora	Rano upozoravanje, planovi evakuacije,	Umjerena – lokalne zajednice ključne u

³² N/A – podaci nisu dostupni; procjenjuje se da 20–25% odraslih osoba spada u kategoriju hroničnih bolesnika.”

Demografska grupa	Udio stanovništva / Broj	Ranjivost u nesrećama	Potrebne mjere zaštite	Mogućnost angažovanja u zaštiti i spašavanju
(poplave, klizišta)			inženjerske mjere	prvim reakcijama
Migranti i raseljena lica	Promjenjiv broj	Visoka – nepoznata lokacija, jezičke barijere	Informisanje, privremeni smještaj	Niska

Tabela pokazuje nekoliko ključnih obrazaca koji direktno utiču na sposobnost grada da organizuje efikasan odgovor na prirodne i druge nesreće:

1. Dominacija radno aktivnog stanovništva, ali uz trend opadanja

Grupa od 15–64 godine čini oko 72% stanovništva i predstavlja glavni operativni resurs. Međutim:

- broj radno sposobnih se smanjuje više od deset godina,
- istovremeno raste udio starijih osoba,
- depopulacija smanjuje dostupnu bazu volontera i pripadnika civilne zaštite.

Potrebno je aktivno razvijati i podmlađivati operativne timove kroz programe edukacije, obuka i motivisanja mladih da se uključe u sistem zaštite i spašavanja.

2. Ubrzano starenje stanovništva – rast potrebe za asistencijom

Stariji od 65 godina sada čine više od 15% populacije, a u apsolutnim brojevima predstavljaju najveću rizičnu grupu.

Karakteristike:

- smanjena pokretljivost,
- hronične bolesti,
- potreba za intenzivnijom medicinskom podrškom,
- nemogućnost samostalne evakuacije.

Neophodno je formirati registar starijih i nepokretnih osoba, definisati posebne evakuacione procedure i organizovati mrežu volontera u mjesnim zajednicama.

3. Djeca i omladina – visoka ranjivost, posebno u kolektivnim okruženjima

Djeca 0–14 godina i omladina 15–19 godina zajedno čine oko 19% stanovništva.

Ranjivost ove grupe je visoka jer:

- zavise od odraslih,
- osjetljivi su na stres i krizne situacije,
- nalaze se u školama, vrtićima i drugim kolektivima.

Jasni planovi evakuacije škola, sistemi ranog upozoravanja i programi kontinuirane edukacije o ponašanju u kriznim situacijama su neophodni.

4. Osobe sa invaliditetom – jedna od najkritičnijih grupa

Preko 3.200 evidentiranih osoba sa invaliditetom zahtijevaju:

- individualne planove evakuacije,
- asistente,
- medicinsku i socijalnu podršku tokom nesreća,

- osiguranje pristupačnih skloništa.

Njihova ranjivost je među najvećim, a angažman u kriznim operacijama minimalan, što zahtijeva dodatne mjere planiranja i logistike.

5. Rodna struktura – žene kao većinski dio stanovništva

Žene čine 52,4% stanovništva, a starije žene su posebno ranjive zbog:

- veće prosječne starosti,
- nižih primanja,
- češće samostalnosti u starijem dobu.

Samohrane majke spadaju u izrazito ranjive grupe.

Planovi zaštite moraju sadržavati rodnu perspektivu, uključujući sigurnost, higijenu i komunikacijske kanale prilagođene ženama.

6. Stanovništvo u rizičnim zonama – geografski fokus ranjivosti

Oko 25.000 građana živi u područjima izloženim:

- poplavama,
- klizištima,
- erozijama,
- odronima.

Ova grupa ima visoku fizičku izloženost rizicima, pa je neophodno

- razviti sistem ranog upozoravanja,
- precizne planove evakuacije po naseljima,
- lokalne timove civilne zaštite u rizičnim područjima.

7. Socijalno ugrožene grupe, migranti i romska populacija

Zbog slabijih ekonomskih uslova, nedostatka informacija ili jezičkih barijera, ove grupe imaju otežan pristup informacijama i službama pomoći.

Komunikacija mora biti dostupna, jednostavna i prilagođena, a institucije uključene u prepoznavanje i pomoć tim grupama.

Opšti zaključci analize

1. Ranjive grupe čine značajan udio stanovništva, što znači da se resursi zaštite moraju rasporediti ne samo operativno, već i socijalno.
2. Demografski trendovi (starenje i depopulacija) dugoročno smanjuju kapacitete civilne zaštite i volonterizma.
3. Grad treba planirati posebne mjere za starije, nepokretne, djecu i socijalno ugrožene.
4. Rizične zone zahtijevaju lokalne timove i infrastrukturu (sirene, skloništa, punktove pomoći).
5. Rodna perspektiva i inkluzivnost moraju biti sastavni dio planova.
6. Edukacija stanovništva i uposlenika postaje ključna komponenta otpornosti zajednice.

Procjena ranjivosti korisnika Centra za socijalni rad Tuzla sa prijedlogom mjera

Procjena ranjivosti stanovništva predstavlja osnovu za efikasno planiranje zaštite i spašavanja u kriznim situacijama. U kontekstu zaštite i spašavanja, posebno je važno identifikovati grupe

stanovnika koje su najosjetljivije na posljedice nesreća i katastrofa, kao i one koje se mogu uključiti u aktivnosti zaštite i spašavanja.

Ova tabela daje pregled ključnih demografskih kategorija korisnika Centra za socijalni rad, njihovog stepena ranjivosti, preporučenih mjera zaštite i mogućnosti angažovanja u intervencijama. Cilj je omogućiti strateško planiranje resursa, prioritetizaciju djelovanja i povećanje otpornosti zajednice.

Kategorija korisnika	Broj korisnika	Nivo ranjivosti	Razlozi ranjivosti / ključni rizici	Potrebe korisnika	Preporučene mjere
Djeca bez roditeljskog staranja u ustanovama	56	Visoka	Ograničena sposobnost samostalnog reagovanja; boravak u većim grupama; rizik u slučaju evakuacije; psihosocijalna osjetljivost.	Stalan nadzor, siguran smještaj, hitna evakuacija, psihološka podrška, transport.	Izrada evakuacijskih planova za ustanove; obuka osoblja; redovni sigurnosni pregledi objekata; prioritarna pomoć u hitnim slučajevima.
Djeca bez roditeljskog staranja u porodicama (hraniteljskim i srodničkim)	42	Srednja–visoka	Ovisnost o dostupnosti hranitelja; razlike u kvalitetu brige; udaljenost od centara sigurnosti.	Podrška hraniteljima, materijalna pomoć, pristup zdravstvenim i socijalnim uslugama.	Kontinuirana edukacija hranitelja; provjere sigurnosti doma; hitne kontakt-liste; prioritet pri evakuaciji porodica sa djecom.
Odgojno zanemarena djeca smještena u ustanove	56	Visoka	Emocionalne i razvojne poteškoće; otežana adaptacija na krize; povećan stres; ograničena samostalnost.	Rehabilitacijski programi, psihološki tretmani, sigurnosni planovi.	Specijalizirane krizne intervencije; jačanje kapaciteta osoblja; uvođenje standardizovanih protokola postupanja.
Djeca i mladi sa intelektualnim teškoćama	4	Vrlo visoka	Otežano razumijevanje uputstava; potreba za stalnim nadzorom; poteškoće u kretanju i komunikaciji.	Kontinuirana asistencija, pojednostavljena objašnjenja, siguran prostor.	Individualni krizni planovi; rad sa porodicom; hitni prioritet u evakuaciji.
Djeca i mladi s autizmom (PAS)	21	Vrlo visoka	Preosjetljivost na zvuk, buku, gužvu; stres i dezorijentacija tokom nesreća; rizik od bježanja.	Tihe zone, smiren pristup, nadzor, asistencija stručnjaka.	Kreiranje “senzornih sigurnih zona”; obuka roditelja/skrbnika; personalizirane kartice sa smjericama ponašanja.
Djeca s motoričkim poteškoćama (tjelesna oštećenja i hronične bolesti)	2	Visoka	Otežana evakuacija; zavisnost o pomagalima; potreba za medicinskom podrškom.	Pomoć pri transportu, rezervna oprema, pristup lijekovima.	Evidencija korisnika s mobilnim poteškoćama; nabavka invalidskih kolica; saradnja sa hitnim službama.
Djeca i mladi s višestrukim teškoćama	30	Vrlo visoka	Najveći stepen zavisnosti; kombinovane medicinske, motoričke i psihičke teškoće.	Stalna briga, medicinski nadzor, specijalizovane usluge.	Formiranje mobilnih medicinskih timova; prioritarna evakuacija; kontinuitet terapija tokom nesreća.

Kategorija korisnika	Broj korisnika	Nivo ranjivosti	Razlozi ranjivosti / ključni rizici	Potrebe korisnika	Preporučene mjere
Razvojne teškoće (općenito)	24	Visoka	Smanjene adaptivne sposobnosti; potreba za strukturisanim okruženjem.	Stručno vođenje, rutina, podrška u kriznim situacijama.	Uključivanje u rane intervencije; obuke roditelja; izrada individualnih planova.
Odrasle osobe sa invaliditetom u ustanovama	158	Visoka	Ograničena mobilnost; hronične bolesti; potreba za medicinskom i socijalnom pomoći; zavisnost o osoblju.	Evakuacija, medicinska njega, asistencija 24/7.	Planovi evakuacije po ustanovama; rezervne zalihe lijekova; obuka osoblja; podrška civilne zaštite.
Stara i iznemogla lica (65+)	343	Vrlo visoka	Hronične bolesti, slabija pokretljivost, veća smrtnost tokom kriza; potreba za stalnom brigom.	Lijekovi, hrana, medicinska kontrola, socijalna podrška.	Program “pomoć u kući”; medicinski nadzor; evidencija starijih u rizičnim područjima; prioritetni transport.
Lica sa invaliditetom (ukupna populacija)	3.222	Visoka	Različite vrste invaliditeta – fizička, psihička, senzorna, kombinovana; otežan odgovor na nesreće.	Pristupačnost, oprema, medicinska i psihološka podrška.	Razvoj pristupačne infrastrukture; mobilni timovi; integracija u općinske krizne planove.
Korisnici stalne novčane pomoći (ekonomski ugroženi)	745	Srednja–visoka	Niske finansijske mogućnosti; loši stambeni uslovi; otežan pristup zdravstvu i transportu.	Materijalna podrška, privremeni smještaj, hrana, grijanje.	Aktivne mjere socijalne podrške; hitna pomoć tokom nesreća; subvencije za energente.
Korisnici dodatka za njegu i pomoć drugog lica	2.543	Visoka	Visoka zavisnost od drugog lica; ograničene mogućnosti samostalnog djelovanja.	Njegovatelj, medicinska pomoć, asistencija.	Profesionalizacija njegovatelja; formiranje lista kontakt-osoba; organizacija hitne kućne intervencije.
Korisnici ortopedskog dodatka	1.044	Srednja–visoka	Mobilne poteškoće; potreba za medicinskim pomagalicama.	Tehnička pomagala, medicinska podrška.	Nabavka rezervnih ortopedskih pomagala; hitna tehnička pomoć.
Djeca u hraniteljskim porodicama	42	Srednja	Zavise od stabilnosti hranitelja; moguće udaljenosti od centara pomoći.	Sigurnost, edukacija, materijalna podrška, brza evakuacija.	Edukacija hranitelja o postupanju u krizama; prioritetne posjete mobilnih timova.

Na osnovu sveobuhvatne analize strukture, potreba i ranjivosti korisnika socijalne zaštite, utvrđene su dodatne preporuke koje imaju strateški značaj za unapređenje sistema zaštite i spašavanja ranjivih kategorija stanovništva u Gradu Tuzli. Ove preporuke predstavljaju ključne korake ka izgradnji efikasnog, održivog i integrisanog modela socijalne sigurnosti u uslovima povećanih rizika od prirodnih i drugih nesreća. Te preporuke uključuju:

Formiranje jedinstvene baze podataka ranjivih korisnika u rizičnim područjima

CSR Tuzla treba razviti centraliziranu i redovno ažuriranu bazu podataka o svim korisnicima koji žive na područjima izloženim poplavama, klizištima, olujama ili drugim nesrećama.

Baza bi obuhvatila njihove lične podatke, zdravstveno stanje, fizičke i psihičke sposobnosti, potrebe za podrškom, kontakt osobe te mogućnosti i ograničenja evakuacije. Ovakav evidencioni sistem omogućio bi efikasno planiranje evakuacija, bržu reakciju tokom incidenta i prioritetno pružanje pomoći korisnicima kojima je ona najpotrebnija.

Razvoj modela prioritizacije evakuacije i pomoći (model Prioritet 1–2–3)³³

Zbog različitih nivoa ranjivosti, CSR treba uvesti sistem rangiranja korisnika prema hitnosti pružanja pomoći. Kategorije poput djece sa teškoćama u razvoju, osoba s invaliditetom, teško pokretnih i starijih osoba pripadale bi najvišem nivou prioriteta. Ovakav model omogućava da u kriznim situacijama raspoloživi resursi budu usmjereni prema onima kojima je ugroženost najveća, čime se minimizira rizik po život i zdravlje najosjetljivijih korisnika.

Sistematska edukacija korisnika, porodica i stručnog osoblja

Jedan od ključnih elemenata otpornosti zajednice je educiranost. Preporučuje se provođenje redovnih edukacija za korisnike, hraniteljske porodice i profesionalno osoblje koje radi u ustanovama socijalne zaštite.

Edukacija treba obuhvatiti pravila ponašanja prije, tokom i nakon nesreće, načine pozivanja pomoći, primjenu osnovnih mjera prve pomoći, upotrebu opreme te postupke u slučaju evakuacije.

Poseban naglasak treba staviti na djecu, osobe sa invaliditetom i starije, kako bi se poboljšala njihova spremnost na iznenadne situacije.

Formiranje mobilnih multidisciplinarnih timova

CSR treba uspostaviti mobilne timove sastavljene od socijalnih radnika, psihologa, medicinskog osoblja i njegovatelja. Ovi timovi bi redovno obilazili ranjiva domaćinstva, naročito u rizičnim geografskim zonama. Timovi bi vršili procjenu potreba, pratili zdravstveno stanje, pomagali u pripremi korisnika za moguće nesreće, kao i pružali hitne intervencije tokom kriznih situacija. Ovaj model posebno je važan za starija domaćinstva, osobe sa invaliditetom i korisnike koji žive sami.

Integracija CSR-a u lokalne sisteme ranog upozoravanja i kriznog upravljanja

Za efikasno reagovanje na prirodne i druge nesreće, neophodno je da CSR Tuzla ima direktnu komunikaciju i aktivno učešće u sistemima ranog upozoravanja koje vode civilna zaštita, policija, zdravstvo i komunalne službe. Pravovremene informacije o poplavama, klizištima, ekstremnim vremenskim pojavama ili epidemiološkim rizicima omogućile bi Centru da izvrši ranu evakuaciju, brzu aktivaciju mobilnih timova i pravovremenu distribuciju pomoći korisnicima.

Integracija u krizne planove lokalne zajednice doprinosi boljoj koordinaciji i povećava ukupnu otpornost sistema socijalne zaštite.

Jačanje kapaciteta za podršku licima sa invaliditetom – povećanje broja dnevnih centara, mobilnih timova i stručnih službi koje pružaju fizičku i psihosocijalnu podršku.

Unapređenje sistema njegovateljske podrške – kroz obuku profesionalnih njegovatelja i podršku porodicama koje brinu o osobama sa invaliditetom ili starijim članovima.

Povećanje kapaciteta hraniteljskih porodica i alternativnog zbrinjavanja djece – promocija hraniteljstva i edukacija porodica kako bi se smanjio broj djece u institucionalnoj zaštiti.

³³ Model Prioritet 1–2–3 koristi se za rangiranje evakuacije i pružanja pomoći u vanrednim situacijama. Prioritet 1 označava najhitnije slučajeve s neposrednom opasnošću po život, Prioritet 2 označava važne, ali manje hitne slučajeve, dok Prioritet 3 obuhvata područja i osobe sa nižim rizikom, kojima se može pristupiti nakon hitnijih intervencija.”

Socijalna inkluzija starijih osoba i žena – kroz projekte aktivnog starenja, dostupnost zdravstvene i socijalne podrške te socijalno-ekonomske programe.

Praćenje i ažuriranje podataka – redovno praćenje stanja korisnika socijalne zaštite i evaluacija potreba kako bi mjere bile pravovremene i adekvatne.

Služba za zbrinjavanje Grada Tuzla

Grad Tuzla je formirao Službu za zbrinjavanje kako bi osigurao organizovano zbrinjavanje ljudi u kriznim situacijama, uključujući prirodne nesreće, epidemije i druge vanredne okolnosti. Služba ima ključnu ulogu u zaštiti ranjivih kategorija stanovništva – starijih osoba, invalidnih lica, bolesnih i socijalno ugroženih – pružajući im zdravstvenu, socijalnu i humanitarnu podršku.

Funkcije i aktivnosti u kontekstu zbrinjavanja ranjivog stanovništva:

1. Organizacija prihvatnih centara i pružanje prve pomoći:

- Smještaj, prehrana, higijena i osnovna zdravstvena zaštita ugroženih građana u prihvatnim centrima.
- Timovi za prvu pomoć obezbjeđuju zbrinjavanje povrijeđenih i bolesnih, uključujući transport do medicinskih ustanova.

2. Prikupljanje i distribucija humanitarne pomoći:

- Organizacija i raspodjela hrane, vode, higijenskih sredstava, odjeće, deka i drugih potrepština.
- Logistika prevoza humanitarne pomoći, uključujući starije osobe, invalidna lica i dobrovoljne davaoce krvi.

3. Praćenje i traženje ugroženih i nestalih osoba:

- Evidencija i kontaktiranje članova porodica, održavanje veza, traženje nestalih, što je ključno u kriznim situacijama i za ranjive kategorije.

4. Obuka stanovništva i aktivista Crvenog križa/krsta:

- Edukacija o osnovnim mjerama prve pomoći, samopomoći i postupcima u vanrednim situacijama.
- Povećava samostalnost i sigurnost ranjivih grupa u kriznim situacijama.

Ljudski i materijalni resursi:

- **Ljudski resursi:** 18 pripadnika raspoređenih u 4 tima (tim za prihvrat i prvu pomoć, tim za humanitarnu pomoć i prevoz, tim za traženje nestalih osoba i tim za spašavanje i zbrinjavanje).
- **Materijalna oprema:** Šatori, agregati, vozila (kombiji, specijalna vozila za evakuaciju), nosila, poljski ležajevi, kuhinje, rasvjeta i komunikaciona oprema – neophodni za smještaj i zbrinjavanje ranjivih osoba.
- **Lična zaštitna oprema:** Uniforme, kacige, kabanice i sanitetski ruksaci osiguravaju sigurnost i operativnu spremnost članova Službe.

Služba za zbrinjavanje, formirana od strane Grada, predstavlja ključni mehanizam u zaštiti i zbrinjavanju ranjivog stanovništva u vanrednim situacijama. Njena sposobnost da brzo organizuje prihvrat, pruži humanitarnu pomoć, koordinira prevoz i evakuaciju, te edukuje građane direktno doprinosi smanjenju posljedica kriznih situacija i povećanju otpornosti lokalne zajednice. Efikasnost Službe zavisi od kombinacije obučenog osoblja, mobilne logistike i adekvatne materijalno-tehničke opremljenosti.

Procjena ranjivosti obrazovnih ustanova od prirodnih i drugih nesreća

Obrazovne ustanove u gradu Tuzli – osnovne škole, srednje škole i visokoškolske ustanove – predstavljaju kritičnu infrastrukturu zbog velikog broja korisnika i važnosti nesmetanog odvijanja obrazovnog procesa. Efikasno upravljanje sigurnošću podrazumijeva postojanje plana zaštite i spašavanja, plana evakuacije i redovnu realizaciju vježbi evakuacije.

Na osnovu dostupnih podataka o broju učenika/studentata, zaposlenih i sigurnosnoj dokumentaciji, urađena je preliminarna procjena ranjivosti objekata.

Tip ustanove	Broj ustanova	Učenici / studenti	Zaposleni	Plan zaštite i spašavanja	Plan evakuacije	Izvedene vježbe	Najbolja praksa / primjeri
Osnovne škole	26	8.083	1.351	8	10	7	JU OŠ „Jala“, JU OŠ „Gornja Tuzla“, Richmond Park International Primary School
Srednje škole	15	5.487	944	6	6	3	JU Mješovita srednja elektrotehnička škola, Richmond Park International Secondary School
Visokoškolske ustanove	16	6.345	710	11	11	8	Medicinski fakultet, Pravni fakultet, Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Prirodno-matematički fakultet, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet, Univerzitet FINRA Tuzla, Visoka škola računarstva eMPIRICOM, Evropski univerzitet „Kallos“

Prijedlog mjera za smanjenje ranjivosti

1. Ažuriranje i izrada planova zaštite i spašavanja i planova evakuacije

- Svim osnovnim i srednjim školama, posebno onima sa velikim brojem učenika.
- Fakultetima i visokoškolskim ustanovama koje nemaju redovno ažurirane planove.

2. Redovne vježbe evakuacije

- Min. jedna vježba godišnje u svim ustanovama.
- Posebna pažnja na škole sa najvećim brojem učenika i ustanove sa studentskim domovima.

3. Obuka zaposlenih i edukacija učenika/studentata

- Teorijske i praktične obuke za krizne situacije.

- Edukativne radionice i simulacije evakuacije.

4. Procjena kapaciteta objekata i nabavka opreme

- Osigurati dovoljan broj izlaza, skloništa i sigurnosne opreme.
- Identifikovati rizike specifične za prirodne nesreće (poplave, zemljotresi, klizišta) i tehničke nesreće (požari, havarije).

5. Praćenje i nadzor

- Redovno praćenje stanja dokumentacije i vježbi.
- Izvještavanje lokalnih vlasti i Službe civilne zaštite

Analiza pokazuje da su najranjivije osnovne i srednje škole koje nemaju potpune planove zaštite i spašavanja i planove evakuacije, posebno one sa velikim brojem učenika. Visokoškolske ustanove su generalno bolje pripremljene, ali i dalje postoji prostor za unapređenje.

Glavni rizici uključuju: prirodne nesreće (poplave, klizišta, zemljotresi), požare i druge hitne situacije sa velikim brojem prisutnih osoba.

Primjenom preporučenih mjera – izradom i ažuriranjem planova, organizacijom redovnih vježbi, obukom osoblja i nabavkom potrebne opreme – moguće je značajno smanjiti ranjivost obrazovnih objekata i povećati sigurnost učenika, studenata i zaposlenih.

Procjena ranjivosti stambenog fonda grada Tuzle

Stambeni fond grada Tuzle pokazuje visok stepen ranjivosti zbog starosti objekata, seizmičkih i geomehaničkih rizika, neadekvatne infrastrukture u prigradskim naseljima i urbanističke zbijenosti u gradskom jezgrou. Stari i dotrajali objekti posebno su osjetljivi na zemljotrese i požare, a objekti u rudarskim zonama izloženi su slijeganju i klizištima. Prigradska i ruralna područja suočavaju se s nedovoljno razvijenom komunalnom infrastrukturom, otežanim pristupom hitnim službama i sporim reagovanjem u kriznim situacijama.

Najranjiviji segment čine individualni objekti građeni bez adekvatne tehničke kontrole i protivstandardnih mjera. Za smanjenje ranjivosti potrebno je poboljšati konstrukcijsku sigurnost, provoditi prostorno-planerske mjere, modernizirati kritičnu infrastrukturu, razviti sisteme ranog upozoravanja i kontinuirano educirati stanovništvo o rizicima i preventivnim mjerama.

Ranjivost stambenog fonda po tipovima naselja

Tip naselja	Glavne ranjivosti	Ključni rizici	Prioritetne mjere
Gradsko jezgro	Visoka spratnost; gusto izgrađeno područje; uske ulice; dotrajale instalacije	Požari, zemljotresi, otežan pristup hitnim službama	Seizmičko ojačanje objekata; unapređenje evakuacionih ruta; modernizacija instalacija; protivpožarni sistemi
Rudarske zone	Nestabilno tlo; slijeganje; pukotine na objektima	Klizišta, urušavanja, geomehanička oštećenja	Geomehanički monitoring; GIS i senzorski sistemi; ojačanje temelja; zabrana nove gradnje na rizičnim lokacijama
Padinska i klizišna područja	Erozija; nestabilni nagibi; slabije konstrukcije	Klizišta, popravci na tlu nakon kiša	Izgradnja drenaže; stabilizacija nagiba; ograničenje gradnje; tehničko ojačanje postojećih objekata
Prigradska naselja	Slaba kanalizacija; nedovoljna odvodnja;	Poplave, otežana evakuacija	Jačanje komunalne infrastrukture; proširenje puteva; obuka

Tip naselja	Glavne ranjivosti	Ključni rizici	Prioritetne mjere
	uzak putni prilaz		stanovništva
Individualna gradnja (šire područje grada)	Nelegalna ili polulegalna gradnja; nedostatak nadzora	Urušavanja usljed potresa, klizišta	Tehničke kontrole; podsticaji za sanaciju; edukacija vlasnika; uvođenje minimalnih sigurnosnih standarda

Stambeni fond je ranjiv **zbog kombinacije faktora:**

- starosti objekata,
- nestabilnog terena u rudarskim zonama,
- visoke gustoće u urbanom dijelu,
- neadekvatne infrastrukture u prigradskim naseljima,
- te nedovoljne seizmičke otpornosti individualne gradnje.

Zbog toga se preporučuju mjere kao što su: seizmičko ojačavanje, modernizacija instalacija, unapređenje komunalne infrastrukture, sistem ranog upozoravanja i kontinuirana edukacija stanovništva.

Sektorski prioriteti i smjernice za smanjenje rizika od katastrofa

Uzimajući u obzir sve obrađene prirodne, tehničko-tehnološke i druge opasnosti, kao i predložene mjere preventivne zaštite, zaštite i spašavanja te otklanjanja posljedica, definirani su sljedeći sektorski prioriteti koji predstavljaju osnovu za usmjeravanje daljih aktivnosti i utroška finansijskih sredstava:

1. **Provođenje preventivnih mjera iz svih sektorskih oblasti,**
2. **Oprema i modernizacija struktura civilne zaštite**
Kontinuirano opremanje i tehnološko jačanje operativnih snaga kako bi se osigurala njihova spremnost i efikasnost u svim fazama zaštite i spašavanja.
3. **Obuke i edukacija operativnih snaga**
Sistematske obuke, specijalističke edukacije i redovne vježbe za sve operativne snage zaštite i spašavanja, čime se podiže profesionalni nivo i operativna spremnost.
4. **Implementacija hitnih mjera u fazi spašavanja**
Brza i koordinirana primjena hitnih mjera tokom nesreća za minimiziranje posljedica po ljude, imovinu i okolinu.
5. **Jačanje svijesti i angažmana zajednice**
Aktivno uključivanje građana kroz edukativne kampanje, volonterske programe i sistem informiranja, čime se povećava kolektivna otpornost i sigurnost.
6. **Preventivne mjere u upravljanju okolišem i infrastrukturuom**
Redovne intervencije poput čišćenja i regulacije riječnih korita, trajna i interventna sanacija klizišta i drugih ugroženih lokaliteta, koje smanjuju vjerovatnoću nastanka nesreća i ublažavaju njihove posljedice.
7. **Dodatne sektorske mjere i tehnologije**
Obuhvataju razvoj GIS i senzorskih sistema za praćenje rizika, formiranje i opremanje komandnog centra Gradskog štaba civilne zaštite, te druge organizacione i tehničke aktivnosti iz ovoga dokumenta koje podržavaju efikasnu zaštitu i smanjenje rizika od katastrofa.

Tabela: Prioritetne sektorske mjere zaštite i spašavanja

Kategorija mjere	Opis mjere
Provođenje preventivnih mjera iz svih sektorskih oblasti	Preventivne aktivnosti u cilju smanjenja rizika od prirodnih i drugih nesreća.
Oprema i modernizacija struktura civilne zaštite	Kontinuirano opremanje i tehnološko jačanje operativnih snaga (vozila, pumpe, čamci, komunikacijska oprema, specijalizovana oprema) kako bi se osigurala njihova spremnost i efikasnost u svim fazama zaštite i spašavanja.
Obuke i edukacija operativnih snaga	Sistematske obuke, specijalističke edukacije i redovne vježbe za sve operativne snage zaštite i spašavanja, podizanje profesionalnog nivoa i operativne spremnosti.
Implementacija hitnih mjera u fazi spašavanja	Brza i koordinirana primjena hitnih mjera tokom nesreća: evakuacija, spašavanje, gašenje požara, medicinska pomoć, privremena zaštita infrastrukture, minimiziranje posljedica po ljude i imovinu.
Jačanje svijesti i angažmana zajednice	Edukativne kampanje, volonterski programi i sistem informiranja građana, što povećava kolektivnu otpornost i sigurnost u zajednici.
Preventivne mjere u upravljanju okolišem i infrastrukturom	Redovne intervencije poput čišćenja i regulacije riječnih korita, trajna i interventna sanacija klizišta i drugih ugroženih lokaliteta, smanjenje vjerovatnoće nastanka nesreća i ublažavanje posljedica.
Interventna sanacija klizišta	Stabilizacija aktiviranih klizišta: drenaža, uklanjanje opasnih masa, privremeni i trajni zaštitni radovi.
Čišćenje i regulacija riječnih korita	Uklanjanje naplavina, mulja, drveća i otpada iz korita; tehnička regulacija tokova; osiguranje protočnosti; smanjenje rizika od poplava.
Mobilno snabdijevanje pitkom vodom	Dostava zdravstveno ispravne pitke vode cisternama u naseljima pogođenim nestašicom vode, s prioritetom na ranjive kategorije stanovništva i područja bez alternativnih izvora.
Saniranje šteta nastalih prirodnom i drugom nesrećom	Popravke i obnova infrastrukture, objekata, komunalnih sistema i drugih ugroženih resursa nakon nesreća.
Dodatne sektorske mjere i tehnologije	Razvoj GIS i senzorskih sistema za praćenje rizika, formiranje i opremanje komandnog centra Gradskog štaba civilne zaštite, te druge organizacione i tehničke aktivnosti koje podržavaju efikasnu zaštitu i smanjenje rizika od katastrofa.

Ovi sektorski prioriteti čine temelj za planiranje budućih aktivnosti i osiguranje adekvatnih resursa za smanjenje rizika od katastrofa, te predstavljaju ključne smjernice za Službu civilne zaštite Grada Tuzle i druge gradske službe za upravu u sistemu zaštite i spašavanja.

Nastavak implementacije i kontinuirani razvoj ovih mjera omogućava sigurniju i otporniju zajednicu spremniju da odgovori na sve izazove i rizike u skladu sa najvišim standardima zaštite i spašavanja.

Strateški prioriteti i smjernice za smanjenje rizika od katastrofa

U ovoj Procjeni, navedene sektorske procjene – od saobraćajne, elektroenergetske i telekomunikacijske infrastrukture, vodosnabdijevanja, toplifikacije, upravljanja otpadom, preko primarne zdravstvene zaštite, poljoprivrede, socijalne zaštite, do očuvanja tla i bioraznolikosti – predstavljaju ključni okvir za identifikaciju ranjivosti i rizika u Gradu Tuzli.

Da bi se efikasno smanjili rizici od prirodnih i drugih nesreća, ove procjene bi trebale biti integralni dio strateških i planskih dokumenata Grada Tuzle, uključujući Prostorni plan, Strategiju razvoja Grada Tuzle i druge relevantne strategije.

Uključivanje sektorskih analiza u strateške dokumente omogućava:

- sistemsko planiranje otpornosti infrastrukture i zajednice,
- prioritetizaciju ulaganja u kritične sektore,
- koordinaciju hitnih službi i resursa u vanrednim situacijama,
- unapređenje preventivnih i operativnih mjera za zaštitu stanovništva,

Time se osigurava da smanjenje rizika od katastrofa postane trajni element urbanog i socijalnog razvoja, čime Grad Tuzla jača svoju otpornost i kapacitet za brzu i učinkovitu reakciju na sve vrste kriznih situacija.