

**HUM NA SUTLI**

# PROCJENA RIZIKA OD VELIKIH NESREĆA

OPĆINA HUM NA SUTLI  
OŽUJAK 2026.



REPUBLIKA HRVATSKA  
KRAPINSKO – ZAGORSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA HUM NA SUTLI  
OPĆINSKI NAČELNIK

KLASA: 240-01/26-01/0001  
URBROJ: 2140-14-03-26-1  
Hum na Sutli, 27. siječnja 2026.

Temeljem članka 17. stavka 3. alineje 7. Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne novine broj: 82/15, 118/18, 31/20, 20/12 i 114/22), članka 7. stavka 2. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (Narodne novine broj: 65/16), Smjernica za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije KLASA: 810-01/16-01/10, URBROJ: 2140/01-02-17-7 od 13. veljače 2017. i članka 47. Statuta Općine Hum na Sutli ("Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije" br. 11/13), Općinski načelnik Općine Hum na Sutli dana 27. siječnja 2026. godine donosi

#### ODLUKU

o postupku izrade Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Hum na Sutli  
i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Hum na Sutli

#### Članak 1.

Ovom Odlukom uređuje se postupak izrade Procjene rizika od velikih nesreća na području općine Hum na Sutli (u daljnjem tekstu: Procjena rizika), osniva Radna skupina za izradu Procjene rizika, te određuje koordinatora, nositelje i izvršitelje izrade Procjene rizika.

#### Članak 2.

Postupak izrade Procjene propisan je Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije KLASA: 810-01/16-01/10 URBROJ: 2140/01-02-17-7 od 13. veljače 2017. godine.

Identifikacija prijetnji za područje općine Hum na Sutli, a koja će služiti kao registar rizika, izvršit će se u skladu s identificiranim i obrađenim prijetnjama utvrđenim u Smjernicama iz stavka 1. ovog članka i Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.

Postupak izrade Procjene rizika obuhvaća primjenu metodologije za izradu Procjene rizika, korištenje uputa za izradu svakog pojedinog scenarija, izradu matrica i karata rizika i prijetnji, analizu sustava civilne zaštite te vrednovanje rizika.

#### Članak 3.

Nositelji izrade Procjene rizika je općinski načelnik Općine Hum na Sutli, a koordinador u postupku izrade Procjene rizika je načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli.

#### Članak 4.

Osniva se Radna skupina za izradu Procjene rizika u koju se imenuju:

1. Dražen Pereti, načelnik Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli kao koordinador i voditelj radne skupine,
2. Marjan Čuček, član zapovjedništva Vatrogasne zajednice i zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite,

3. Đurđica Ružak, pročelnica Jedinstvenog upravnog odjela Općine Hum na Sutli,
4. Marinela Katona Jurić, viša referentica za društvene djelatnosti i informiranje Općine Hum na Sutli,
5. Zoran Tepeš, referent-komunalni i poljoprivredni redar Općine Hum na Sutli.

#### Članak 5.

Obveze Radne skupine:

- prikupljanje podataka za analizu i vrednovanje rizika,
- sudjelovanje u izradi scenarija za određene rizike,
- sudjelovanje u analizi i vrednovanju identificiranih rizika,
- kontaktiranje s nadležnim tijelima državne uprave i pravnim osobama u svrhu prikupljanja podataka za analiziranje i vrednovanje rizika,
- utvrđivanje Nacrta Procjene rizika.

#### Članak 6.

Procjenu Rizika izradit će Radna skupina za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Hum na Sutli.

Radna skupina dužna je obavljati organizacijske, operativne, stručne, administrativne i tehničke poslove potrebne za izradu Procjene rizika.

Administrativno-tehničke poslove za potrebe Radne skupine obavljat će Jedinstveni upravni odjel Općine Hum na Sutli.

#### Članak 7.

Općinski načelnik Općine Hum na Sutli dostavlja Prijedlog Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Hum na Sutli Općinskom vijeću Općine Hum na Sutli radi donošenja.

#### Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u „Službenom glasniku Krapinsko-zagorske županije“ i na internetskim stranicama Općine Hum na Sutli.

**OPĆINSKI NAČELNIK**  
**Nikola Drašković**

**DOSTAVITI:**

1. Članovima Radne skupine, n/ma
2. Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije,
3. Primohrana, ovdje

## Sadržaj

<b>UVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE HUM NA SUTLI</b> .....	<b>8</b>
1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI .....	8
1.1.1. Geografski položaj .....	8
1.1.2. Broj stanovnika .....	11
1.1.3. Gustoća naseljenosti.....	11
1.1.4. Razmještaj stanovništva .....	11
1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva.....	11
1.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka ....	12
1.1.7. Prometna povezanost .....	13
1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI .....	14
1.2.1. Sjedište upravnih tijela Općine Hum na Sutli .....	15
1.2.2. Zdravstvene ustanove.....	15
1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove .....	15
1.2.4. Broj domaćinstava .....	16
1.2.5. Broj članova obitelji po domaćinstvu .....	16
1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina .....	16
1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI .....	17
1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja .....	17
1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada .....	18
1.3.3. Proračun Općine Hum na Sutli .....	18
1.3.4. Gospodarske grane.....	18
1.3.5. Velike gospodarske tvrtke.....	19
1.3.6. Objekti kritične infrastrukture.....	19
1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI .....	20
1.4.1. Zaštićena područja .....	20
1.4.2. Kulturno-povijesna baština .....	21
1.5. POVIJESNI POKAZATELJI .....	21
1.5.1. Prijašnji događaji .....	21
1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja .....	22
1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu .....	22
1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI.....	22
1.6.1. Popis operativnih snaga .....	22
<b>2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA</b> .....	<b>23</b>
2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA .....	23
2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA .....	24
2.3. KARTE PRIJETNJI.....	27
<b>3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI</b> .....	<b>28</b>
3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI .....	28
3.2. GOSPODARSTVO .....	28
3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA.....	29
<b>4. VJEROJATNOST</b> .....	<b>30</b>
<b>5. OPIS SCENARIJA</b> .....	<b>30</b>
5.1. POTRES .....	31
5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	31
5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	33

5.1.3.	Kontekst .....	34
5.1.4.	Uzrok .....	38
5.1.5.	Opis događaja .....	39
5.1.6.	Analiza na području reagiranja-potres .....	43
5.1.7.	Matrice rizika u slučaju potresa .....	47
5.1.8.	Karte rizika .....	49
5.2.	<b>POPLAVA</b> .....	49
5.2.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	49
5.2.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	50
5.2.3.	Kontekst .....	50
5.2.4.	Uzrok .....	52
5.2.5.	Opis događaja .....	52
5.2.6.	Analiza na području reagiranja-poplava .....	55
5.2.7.	Matrice rizika u slučaju poplava .....	59
5.2.8.	Karte rizika .....	61
5.3.	<b>EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE-EKSTREMNE TEMPERATURE</b> .....	62
5.3.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	62
5.3.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	62
5.3.3.	Kontekst .....	63
5.3.4.	Uzrok .....	64
5.3.5.	Opis događaja .....	66
5.3.6.	Analiza na području reagiranja-ekstremne visoke temperature .....	69
5.3.7.	Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature .....	73
5.3.8.	Karte rizika .....	75
5.4.	<b>EPIDEMIJE I PANDEMIJE</b> .....	75
5.4.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	75
5.4.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	76
5.4.3.	Kontekst .....	77
5.4.4.	Uzrok .....	77
5.4.5.	Opis događaja .....	78
5.4.6.	Analiza na području reagiranja-epidemija i pandemija.....	81
5.4.7.	Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija .....	85
5.4.8.	Karte rizika .....	87
5.5.	<b>TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA</b> .....	88
5.5.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	88
5.5.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	88
5.5.3.	Kontekst .....	89
5.5.4.	Uzrok .....	89
5.5.5.	Opis događaja .....	90
5.5.6.	Analiza na području reagiranja- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima.....	95
5.5.7.	Matrice rizika .....	99
5.5.8.	Karte rizika .....	100
5.6.	<b>DEGRADACIJA TLA</b> .....	101
5.6.1.	Uvod u rizik s nazivom scenarija .....	101
5.6.2.	Utjecaj na kritičnu infrastrukturu .....	101
5.6.3.	Kontekst .....	101
5.6.4.	Uzrok .....	102
5.6.5.	Opis događaja .....	102
5.6.6.	Analiza na području reagiranja-tehničko-tehnološke nesreće u prometu.....	104
5.6.7.	Matrice rizika .....	109
5.6.8.	Karte rizika .....	111
<b>6.</b>	<b>MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA</b> .....	<b>112</b>
<b>7.</b>	<b>ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE</b> .....	<b>113</b>
7.1.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE.....	113
7.2.	ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE REAGIRANJA .....	116
7.2.1.	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta .....	116
7.2.2.	Spremnost operativnih kapaciteta .....	117

7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta .....	122
<b>8. VREDNOVANJE RIZIKA .....</b>	<b>124</b>
<b>9. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE</b>	<b>127</b>
<b>PRILOZI .....</b>	<b>POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.</b>

## UVOD

Na temelju čl.17. stavak 1. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/22) predstavničko tijelo, na prijedlog izvršnog tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donosi Procjenu rizika od velikih nesreća.

Pravilnikom o smjernicama za izradu Procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 65/16) u članku 8. stavak 2 određeno je da se Procjene rizika pojedinih JL(R)S **izrađuju svake tri godine.**

Potreba izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli temelji se na društvenim, ekonomskim te praktičnim razlozima koji uključuju:<sup>1</sup>

- Standardiziranje procjenjivanja rizika na svim razinama i svih sudionika
- Prikupljanja svih bitnih podataka u jednom cjelovitom dokumentu
- Pojednostavljenje procesa s ciljem lakšeg nadzora i razumijevanja izlaznih rezultata
- Unaprjeđenje shvaćanja rizika za potrebe praktičnog korištenja u postupcima planiranja, investiranja, osiguranja te sličnim aktivnostima

Načelnik Općine Hum na Sutli Odlukom<sup>2</sup> je osnovao Radnu skupinu za izradu procjene rizika koja je sukladno Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije Klasa: 810-01/16-01/10 URBROJ: 2140/01-02-17-7 od 13. veljače 2017., te Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, (KLASA: 240-01/22-01/2; URBROJ:2140-14/03-22-1 od veljače 2022. godine), odabrala rizike koji će se obrađivati u Procjeni, a koji su karakteristični za područje Općine Hum na Sutli.

Prilikom odabira članova radne skupine vodilo se računa o zadovoljavanju kriterija stručnosti i kompetentnosti kako bi se kvalitetno mogla provesti obrada identificiranih rizika.

Procjena rizika se ne provodi za antropogene prijetnje poput ratova i terorističkih djelovanja te ostalih zlonamjernih aktivnosti pojedinaca koje mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš na području Općine Hum na Sutli.<sup>3</sup>

Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko-zagorske županije temelj su izrade Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli.

Svrha smjernica je uređenje sveobuhvatnog, cjelovitog i objektivnog pristupa tijekom procesa procjenjivanja rizika kako bi se ublažile njihove posljedice po zdravlje i živote ljudi, materijalna i kulturna dobra i okoliš.

Procjena rizika označava metodologiju kojom se utvrđuju priroda i stupanj rizika, prilikom čega se analiziraju potencijalne prijetnje i procjenjuje postojeće stanje ranjivosti koji zajedno mogu ugroziti stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i sl.

Rizik obuhvaća kombinaciju vjerojatnosti nekog događaja i njegovih negativnih posljedica.

Postupak izrade Procjene rizika je u skladu s HRN ISO 31000:2012 – Upravljanje rizicima – Načela i smjernice, što služi za potrebe unaprjeđenja razumijevanja rizika na svim razinama, osobito u smislu povećanja efikasnosti već uspostavljenih mjera za smanjenje rizika od velikih nesreća kao i definiranje novih. Na taj će se način omogućiti i utvrđivanje polazišta za odabir mjera za potrebe obrade rizika.

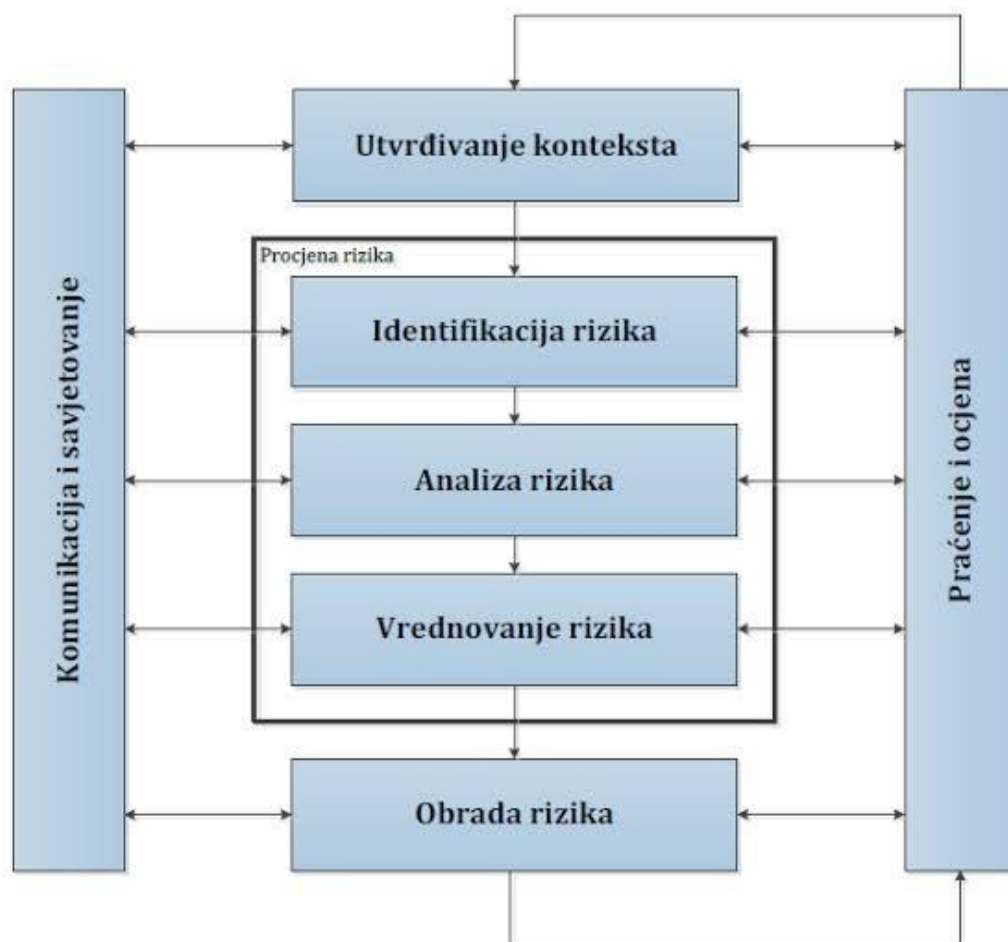
<sup>1</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

<sup>2</sup> Odluka o postupku izrade procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli i osnivanju radne skupine za izradu KLASA: 240-01/26-01/1, URBROJ: 2140-14/03-26-1 od 27.01.2026. godine

<sup>3</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

Procjena rizika je složen proces koji uključuje:

- **Identifikaciju rizika** - proces pronalaženja, prepoznavanja i opisivanja rizika
- **Analizu rizika** - obuhvaća pregled tehničkih karakteristika prijetnji kao što su lokacija, intenzitet, učestalost i vjerojatnost; analizu izloženosti i ranjivosti te procjenu učinkovitosti prevladavajućih i alternativnih kapaciteta za suočavanja u pogledu vjerojatnih rizičnih scenarija
- **Vrednovanja rizika** - postupak usporedbe rezultata analize rizika s kriterijima prihvatljivosti rizika



Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli izrađena je sukladno:

- Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/2022),
- Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ broj 65/16),
- Pravilniku o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16),

- Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije Klasa: 810-01/16-01/10 URBROJ: 2140/01-02-17-7 od 13. veljače 2017.
- Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli KLASA: 240-01/22-01/2; URBROJ:2140-14/03-22-1 od veljače 2022. godine

## 1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA OPĆINE HUM NA SUTLI

Prilikom opisivanja područja Općine Hum na Sutli navode se osnovne karakteristike i podaci:

- broj stanovništva,
- gustoća naseljenosti,
- proračun i ostali financijski pokazatelji,
- vrste i starost građevina te svi ostali podaci koji će se koristiti u analizi rizika kao što je navedeno u Prilogu I Smjernica Krapinsko - zagorske županije.

### 1.1. GEOGRAFSKI POKAZATELJI

#### 1.1.1. Geografski položaj

Općina Hum na Sutli prostire se na površini od 36,83 km<sup>2</sup> u najzapadnijem dijelu Krapinsko-zagorske županije. Sa sjeverne i zapadne strane, uz rijeku Sutlu i Sutlansko jezero, graniči u dužini od 27 km s Republikom Slovenijom (Općinama Rogatec, Rogaška Slatina i Podčetrtek), a s južne i jugoistočne strane s Općinama Zagorska Sela, Desinić, Đurmanec i Gradom Pregrada.



Slika 1: Geografski položaj Općine Hum na Sutli

Izvor podataka: DGU Geoportal, Planovi i Procjene j.d.o.o.

Općina Hum na Sutli obuhvaća 18 naselja, a to su: Brezno Gora, Donje Brezno, Druškovec Gora, Druškovec Humski, Gornje Brezno, Grletinec, Hum na Sutli, Klenovec Humski, Lastine, Lupinjak, Mali Tabor, Orešje Humsko, Poredje, Prišlin, Rusnica, Strmec Humski, Vrbišnica i Zalug.



Slika 2: Naselja Općine Hum na Sutli  
Izvor podataka: <https://geoportal.dgu.hr/>

### Rijeke i jezera

**Sutlansko jezero** (slovenski Vonarsko jezero, po naselju Vonarje), nekadašnje umjetno jezero na rijeci Sutli, nastalo 1980. podizanjem zemljane brane nepunih kilometar uzvodno od Harine Zlake, na 55,3 km toka od ušća Sutle. Prvotno je trebalo biti dugo oko 6,5 km, široko do 500 m, površine oko 166 ha; stvarna je veličina varirala i bila je manja. Jezero je bilo namijenjeno zaštititi nizvodnoga područja od velikih voda, ali i za druge namjene, ponajprije za razvoj rekreacijskoga turizma. Uzduž jezera s hrvatske strane proteže se cesta Hum na Sutli–Zagorska Sela (DC229), a sa slovenske strane cesta Rogaška Slatina–Podčetrtek. Zbog neodrživa onečišćenja i eutrofikacije ispražnjeno je 1988. Danas akumulacija služi kao retencija visokih voda, a dolinsko dno močvarno je stanište. Od obnove Sutlanskog jezera se odustalo zbog ekoloških problema, konkretno eutrofikacije, te neadekvatnog upravljanja kakvoćom voda u prošlosti. Iako su postojale želje za obnovom i preuređenjem, projekti su obustavljeni.

**Dolina rijeke Sutle** omeđuje prostor Općine Huma na Sutli sa sjeverne i zapadne strane. Dolina je promjenjive širine: kao uski kanjon se pojavljuje kod brijega Kamenjak (Slovenija), Strmca Humskog i Grabantova brijega, a veće je širine zapadno od Huma. Danas je Sutla većim djelom svedena u pravilan tok. Izgradnjom akumulacije u cijelosti se izmijenilo korito Sutle koje obrasta korov.

**Dolina potoka Brezna** proteže se najvećim dijelom u smjeru zapad – istok. Dolina je razmjerno uska i zatvorena jer potok duljinom svoga toka prolazi šumom.

**Potok Polanovec** (Poljanovec) teče od sjevera prema jugu. Kod naselja Kanići i raskrižja ceste za Hum na Sutli i Poredje (u Druškovcu), utječe u potok Kosteljnu. Dolina je prostrana i otvorena, okružena blagim padinama brežuljaka.

### ***Planinski masivi***

Unutrašnji prostor Općine tvore brežuljkasti i niskobrdoviti tereni s istaknutim vrhovima, proplancima i potočnim dolinama. Visinske razlike dolina i brežuljaka kreću se od 218 m do 485 m nadmorske visine.

Biološku raznolikost prirodnih staništa krajolika čine šume, brdske i dolinske livade, prirodnih tokovi potoka i potočića s očuvanim biljnim i životinjskim svijetom.

Šume u Općini Hum na Sutli imaju veće značenje u ekološkom i estetskom smislu nego li gospodarskom. Značajnije šume nalaze se u Brezno Gori i Druškovec Gori, te na sjevernom dijelu Općine uz rijeku Sutlu (na zasebnim brežuljcima: Vrtlarev brijeg, Hum, Straža i Strmec Humski).

Tla su pretežito deluvijalno-aluvijalna karbonatna tla, mineralno močvarna i livadska. Prirodno isušivanje najčešće je dosta slabo. Tla su donekle humusna i najčešće neutralna ili slabo bazična.

Reljef općine Hum na Sutli pripada pitomom krajoliku Hrvatskog zagorja. Od njega se razlikuje u pojedinostima: po zastupljenosti i raznolikosti pojedinih bioloških elemenata i veličini prirodnih i kultiviranih izvornih staništa, po mikroreljefu, visinskim razlikama brjegova prepoznatljivom graditeljskom nasljeđu i kulturnim znamenitostima. U krajoliku prevladavaju brežuljci s istaknutim vrhovima, proplancima i usječenim potočnim dolinama. Brdski lanci pružaju se u smjeru zapad – istok. Visinske razlike dolina i brežuljaka kreću se od 218 do 485 metara nadmorske visine koliko je visina najvišeg vrha Štruklečevog brijega u Breznoj Gori.

### ***Meteorološki pokazatelji***

Na području općine prevladava kontinentalna klima. Razlika u temperaturi između dolina i vrhova brežuljaka doseže do 15°C. Od vjetrova prevladavaju jugoistočni, istočno-sjeveroistočni i sjeverozapadni. Najtopliji mjesec u godini je srpanj (20°C), a slijede kolovoz (19°C) i lipanj (18°C), dok je najhladniji siječanj (-20°C). Općina Hum na Sutli po svom je zemljopisnom položaju većim dijelom okrenuta prema Sloveniji i Srednjoj Europi. Prema geotektonskoj rajonizaciji, područje općine Huma na Sutli pripada zapadnom dijelu Panonskog bazena, a geološki sastav i proces njegova razvitka su šaroliki. Naime, nalazimo elemente alpske građe i reljefa te manjim dijelom i obilježja Panonske građe. Područje koje obuhvaća općina Hum na Sutli, jednako kao i prostor cijele županije, karakterizira umjereno topla kišna klima. Najmanje oborina ima zimi, a najviše u toplijoj polovici godine. U mikroklimatskim generalnim karakteristikama vlada kontinentalno-humidni tip klime. U mjesecu lipnju, srpnju i kolovozu zabilježene su najviše, dok su u siječnju i veljači zabilježene najniže temperature. Karakterističan je kontinentalni oborinski režim padalina s čestim obilnim kišama u svibnju, lipnju i srpnju. Drugi oborinski maksimum je u studenom dok je najmanje oborina u veljači i ožujku.

### 1.1.2. Broj stanovnika

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Hum na Sutli živi 4 592 stanovnika, a broj kućanstava iznosi u 1 533.

Tablica 1: Broj stanovnika/broj kućanstava

OPĆINA	BROJ STANOVNIKA 2011.	BROJ KUĆANSTVA 2011.	BROJ STANOVNIKA 2021.	BROJ KUĆANSTVA 2021.
Hum na Sutli	5 060	1 768	4 592	1 533

Izvor podataka: popis stanovnika 2011. godine i 2021. godine

### 1.1.3. Gustoća naseljenosti

Gustoća naseljenosti u Općini Hum na Sutli je 125 stanovnika/km<sup>2</sup> i veća je od prosjeka Krapinsko-zagorske županije (107 stanovnika/km<sup>2</sup>) i od prosjeka Republike Hrvatske (76 stanovnika/km<sup>2</sup>). Ipak, prisutan je trend pada broja stanovnika kako prema zadnjem popisu tako i kroz cijelu drugu polovicu 20. stoljeća.

### 1.1.4. Razmještaj stanovništva

Prema podacima posljednjeg popisa stanovništva provedenog 2021. godine, vidljiv je pad naseljenosti u Općini Hum na Sutli.

Do gušćeg naseljavanja dolazi u samom **Humu na Sutli** kao središtu općine, te u **Lupinjaku** gdje se zbog državne ceste i međunarodnog graničnog prijelaza Lupinjak - Dobovec može s pravom očekivati još gušće naseljavanje i izgradnja poslovnih objekata.

Navedeni podaci ukazuju na slabu naseljenost naselja Brezno Gora, kao i na starosnu strukturu koja u budućnosti može rezultirati još manjim brojem naseljenosti na ovom području (svega 8 djece u dobi do 7 godina, a 13 osoba starijih od 71 godine, te njih 13 u dobi od 51 do 70 godina i njih 35 u dobi od 10 do 50 godina).

### 1.1.5. Spolno-dobna raspodjela stanovništva

Prema popisu iz 2021. godine u Općini Hum na Sutli bilo je **2 218 muškog stanovništva i 2 374 ženskog stanovništva**. U postocima muškaraca je 48,30 %, a ženskog stanovništva 51,70 %. Prisutna je dominacija ženskog stanovništva nad muškim.

U nastavku se nalazi pregled stanovništva po naseljima:

Tablica 2: Dobna i spolna struktura stanovništva po naseljima

		0-7 g.	8-50 g.	51-70 g.	71 i više	Ukupno
Brezno Gora	M	4	20	6	5	35
	Ž	4	15	7	8	34
Donje Brezno	M	5	29	9	3	46
	Ž	3	27	9	10	49
Druškovec Gora	M	4	18	12	5	39
	Ž	2	21	10	7	40
Druškovec Humski	M	15	104	44	13	176
	Ž	23	102	45	13	183
Gornje Brezno	M	12	72	34	5	123
	Ž	16	78	25	19	138
Grletinec	M	11	53	24	7	95
	Ž	8	46	22	17	93
Hum na Sutli	M	34	271	140	24	469
	Ž	47	273	137	66	523
Klenovec Humski	M	15	90	42	16	163
	Ž	16	94	46	33	189
Lastine	M	5	38	18	5	66
	Ž	5	35	25	6	71
Lupinjak	M	21	86	44	11	162
	Ž	16	85	41	28	170
Mali Tabor	M	19	87	48	13	167
	Ž	12	68	49	20	149
Orešje Humsko	M	5	51	20	4	80
	Ž	12	44	24	9	89
Poredje	M	9	47	18	5	79
	Ž	8	46	30	36	120
Prišlin	M	17	116	50	7	190
	Ž	18	113	42	27	200
Rusnica	M	5	45	26	6	82
	Ž	9	48	15	18	90
Strmec Humski	M	8	44	28	7	87
	Ž	5	32	33	8	78
Vrbišnica	M	7	63	32	9	111
	Ž	9	51	33	15	108
Zalug	M	7	28	14	2	51
	Ž	3	27	14	5	49
SVEGA:	M	202	1 394	671	145	2 218
	Ž	217	1 325	658	345	2 374

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2021.

### 1.1.6. Broj stanovnika kojoj je potrebna neka vrsta pomoći pri obavljanju svakodnevnih zadataka

Na području Općine Hum na Sutli živi ukupno 994 stanovnika s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti od čega je 463 muškarca i 531 žena. Od navedenog broja 233 stanovnika treba pomoć druge osobe, a 212 koristi pomoć druge osobe.

Tablica 3: Pregled broja stanovnika kojoj je potrebna pomoć u obavljanju svakodnevnih aktivnosti

	Spol	Ukupno	Starosne skupine			
			0-9	10-49	50-69	70 i više
<b>Ukupno</b>	Sv.	994	4	198	464	328
	m.	463	3	108	265	87
	ž.	531	1	90	199	241
<b>Osoba treba pomoć druge osobe</b>	Sv.	233	2	37	81	113
	m.	98	2	22	50	24
	ž.	135	-	15	31	89
<b>Osoba koristi pomoć druge osobe</b>	Sv.	212	2	34	74	102
	m.	89	2	20	45	22
	ž.	123	-	14	29	80

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva 2021.

### 1.1.7. Prometna povezanost<sup>4</sup>

Čitavim područjem općine razvijena je cestovna mreža (15 km asfaltiranih državnih cesta, 18 km asfaltiranih županijskih cesta, 55 km asfaltiranih općinskih i 60 km neasfaltiranih općinskih cesta, ili sveukupno 148 km cestovne mreže, od toga 88 km asfaltirane i 60 km neasfaltirane).

#### Državne ceste

Tablica 4: Državne ceste

Red. broj	Broj ceste	DRŽAVNE CESTE	Duljina u km
1.	DC 206	Hum na Sutli (granica RH/Slovenija) - Pregrada (DC507) - Krapina (DC1)	28,7 km
2.	DC 207	Hum na Sutli (DC206) - Lupinjak (granica RH/Slovenija) - Đurmanec (DC1)	14,5 km
3.	DC 229	Vrbišnica (DC206) - Mali Tabor (granica RH/Slovenija) - Luke Poljanske (granica RH/Slovenija) - Miljana (granica RH/Slovenija) - Razvor (DC205)	26,7 km
4.	DC 233	Mali Tabor (DC229) - Hum na Sutli (DC206)	4.7 km*

\*DC 233 izgrađeno 1.9 od ukupno 4.7

#### Županijske ceste

Tablica 5: Županijske ceste

Red. broj	Broj ceste	ŽUPANIJSKE CESTE	Duljina u km
1.	ŽC 2093	Prišlin (DC229) - Mala Gora - Desinić (ŽC2151)	10,3 km
2.	ŽC 2095	Klenovec Humski (DC207) - Kostelsko (DC206)	3,6 km

<sup>4</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća, srpanj 2018.

Lokalne ceste

Tablica 6: Lokalne ceste

Red. broj	Broj ceste	LOKALNE CESTE	Duljina u km
1.	LC 22003	Poredje (ŽC2093) - Donje Brezno (DC229)	4,07 km
2.	LC 22008	Orešje Humsko - Druškovec Humski (DC206)	1.7 km
3.	LC 22095	Grletinec (ŽC2093) - Druškovec Humski (DC206)	0,96 km
4.	LC 22105	Hum na Sutli - Prišlin (DC229)	1,43 km

Na području Općine Hum na Sutli nalaze se četiri granična prijelaza:

- Stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u cestovnom prometu - **Lupinjak**,
- Stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika u cestovnom prometu - **Hum na Sutli**,
- Stalni granični prijelaz za pogranični promet - **Mali Tabor**,
- Stalni granični prijelaz za pogranični promet - **Klenovec Humski**, nije otvoren, prema SOPS-u između RH i R. Slovenije, funkcionira kao prijelazno mjesto.

*Željeznički promet*

Područjem općine Hum na Sutli prolazi željeznička pruga koja povezuje područje Republike Slovenije (Rogatec) s industrijskim kompleksom tvrtke Vetropack Straža u Humu na Sutli.

*Plovni putovi*

Na području općine Hum na Sutli nema plovnih putova na unutarnjim vodama.

*Zračni promet*

Na području općine Hum na Sutli nema ni zračnih ni riječnih luka.

*Mostovi, vijadukti i tuneli*

Na području Općine Hum na Sutli ima značajnijih mostova:

- most na državnoj cesti 206 GP Hum na Sutli – Pregrada – Krapina
- most preko pritoka Kosteljni i Druškovcu Humskom

## 1.2. DRUŠTVENO-POLITIČKI POKAZATELJI

Općina Hum na Sutli dobila je status jedinice lokalne samouprave 1993. godine. To je utvrđeno Statutom Općine Hum na Sutli kojim se uređuje samoupravni djelokrug, njegova obilježja, javna priznanja, ustrojstvo, ovlasti i način rada tijela. Područje koje općina Hum na Sutli obuhvaća određeno je Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08 – Odluka Ustavnog suda RH, 46/10, 145/10).

### 1.2.1. Sjedište upravnih tijela Općine Hum na Sutli

Sjedište Općine Hum na Sutli nalazi se na adresi Hum na Sutli 175, gdje je smješten ured načelnika koji predstavlja izvršno tijelo općine.

Predstavničko tijelo općine je Općinsko vijeće koje se sastoji od 13 vijećnika. Općinska uprava trenutno ima 6 zaposlenih službenika te načelnika koji dužnost obavlja volonterski.

Na području Općine Hum na Sutli nema mjesnih odbora.

U naselju Hum na Sutli postoji ispostava poštanskog ureda „Hrvatske pošte d.d.“, Hum na Sutli 158, 49231 Hum na Sutli.

Na području Općine Hum na Sutli osnovana je **Vatrogasna zajednica Općine Hum na Sutli**.

Općina Hum na Sutli ima **četiri (4) vatrogasna društva:**

- DVD Straža
- DVD Druškovec
- DVD Klenovec
- DVD Prišlin-Hum

### 1.2.2. Zdravstvene ustanove

Na području Općine Hum na Sutli djeluju:

- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije dr.med. Dubravko Jakušić, dr.med. Ivica Kafadar i dr.med. Silvija Hnojčik; Hum na Suli 172 , 49231 Hum na Sutli;
- Stomatološka ordinacija dr.stom. Tino Fuka i dr.stom. Ivana Andrić; Hum na Sutli 172 , 49231 Hum na Sutli;

Na području Općine djeluje „Ljekarna Krapinsko-zagorske županije“ u Humu na Sutli 172/1, 49 231 Hum na Sutli.

Bolnica prema kojoj je većina stanovnika općine usmjerena je Opća bolnica Zabok u Bračku.

### 1.2.3. Odgojno-obrazovne ustanove

Na području općine Hum na Sutli djeluje osnovno obrazovanje organizirano u matičnoj školi Viktora Kovačića Hum na Sutli te u četiri područne škole:

- PŠ Druškovec,
- PŠ Prišlin,
- PŠ Brezno
- PŠ Lupinjak

Srednjih škola na području općine nema te učenici nakon osnovnog obrazovanja odlaze na daljnje školovanje u Pregradu, Krapinu ili Zabok.

Općina Hum na Sutli osnivač je Dječjeg vrtića Balončica. Rad Dječjeg vrtića Balončica organiziran je u matičnom i područnom vrtiću Prišlin. U matičnom vrtiću rad se odvija u šest odgojno - obrazovnih skupina koje se formiraju prema uzrastu djece upisane u vrtić. Vrtić obavlja djelatnost predškolskog odgoja i obrazovanja. Ukupni smještajni kapacitet (dogradnjom vrtića) iznositi će 160-ero djece u vrtiću. Kapacitet pripremanja hrane iznositi će 160 obroka.

Trenutno stanje iznosi 129 djece u matičnom vrtiću i 21 dijete u područnom vrtiću.

Tablica 7: Pregled odgojno-obrazovnih ustanova sa kapacitetima za smještaj i prehranu

Odgojno obrazovna ustanova	Smještajni kapacitet	Kapacitet pripremanja hrane
<b>OSNOVNE ŠKOLE</b>		
DV „Balončica“	129	129
PDV „Prišlin“	21	21
OŠ Viktora Kovačića	203	203
PŠ Druškovec	18	18
PŠ Prišlin	56	56
PŠ Brezno	6	6
PŠ Lupinjak	26	26

Izvor podataka: Općina Hum na Sutli

#### 1.2.4. Broj kućanstava

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Hum na Sutli živi 4 592 stanovnika u 1 533 kućanstava.

Tablica 8: usporedne veličine broja kućanstava po popisima stanovništva

OPĆINA	BROJ STANOVNIKA 2011.	BROJ KUĆANSTAVA 2011.	BROJ STANOVNIKA 2021.	BROJ KUĆANSTAVA 2021.
<b>Hum na Sutli</b>	5 060	1 768	4 592	1 533

Izvor podataka: popis stanovnika 2011. godine i 2021. godine

#### 1.2.5. Broj članova obitelji po kućanstvu

Prema posljednjem popisu stanovništva od 2021. godine na području Općine Hum na Sutli nalazi se 1 533 kućanstava. Prosječan broj osoba po kućanstvu je 2,97.

Tablica 9: Broj članova obitelji po domaćinstvu

Privatna kućanstva														
Obiteljska kućanstva po broju članova												Prosječan broj osoba u kućanstvu	Neobiteljska kućanstva	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	samačka		višečlana	
353	372	252	275	159	83	26	8	3	1	1	2,97	353	25	
<b>UKUPNO: 1 533</b>														

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2021.

Na području Općine Hum na Sutli se nalazi 378 neobiteljskih kućanstva te 1 155 obiteljskih kućanstva.

#### 1.2.6. Broj, vrsta (namjena) i starost građevina<sup>5</sup>

Na području općine je prema popisu stanovništva iz 2021. godine evidentirano **2 154** stambenih jedinica od čega je 1 960 stanova za stalno stanovanje dok 194 stambenih jedinica

<sup>5</sup> Izvor podataka: Popis stanovništva 2021.

otpada na stanove za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte, napuštene stanove, te objekte koji se koriste samo u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi.

Analizom iz Prostornog plana kartografa s tipovima gradnje odredilo se koliko približno objekata pripada određenoj kategoriji (od I do V) po vremenu gradnje i došlo se do sljedećih najbližih aproksimacija :

- Tip I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža- 5% građevina ili **108 objekata**
- Tip II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 50 % građevina ili **1 077 objekata**
- Tip III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 20% građevina ili **431 objekt**
- Tip IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 15% građevina ili **323 objekta**
- Tip V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 10% građevina ili **215 objekata**

### 1.3. EKONOMSKO-POLITIČKI POKAZATELJI

#### 1.3.1. Broj zaposlenih i mjesta zaposlenja

Broj zaposlenih osoba te grane gospodarstva u kojima su te osobe zaposlene preuzeti su iz Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2021. godine.

Tablica 10: Zaposleni prema područjima djelatnosti na području Općine Hum na Sutli

Područje djelatnosti	Broj zaposlenih
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	18
Rudarstvo i vađenje	-
Prerađivačka industrija	1039
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	30
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	14
Građevinarstvo	87
Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikla	138
Prijevoz i skladištenje	168
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	111
Informacije i komunikacija	23
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	12
Poslovanje s nekretninama	3
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	40
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	63
Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	49
Obrazovanje	110
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	134
Umjetnost, zabava i rekreacija	9
Ostale uslužne djelatnosti	46
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	-
Nepoznato	-
<b>UKUPNO:</b>	<b>2094</b>

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2021.

Prema statistici na području Općine Hum na Sutli najviše osoba zaposleno je u djelatnostima prerađivačke industrije, zatim u djelatnostima prijevoza i skladištenja te trgovini na veliko i malo.

### 1.3.2. Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada

Na području Općine Hum na Sutli, a prema podacima Državnog zavoda za statistiku - popis 2021., 1261 osoba su korisnici mirovina. Socijalnu naknadu prima 81 osoba. Bez prihoda je 990 osoba.

Tablica 11: Broj primatelja socijalnih, mirovinskih i drugih naknada te broj osoba bez prihoda

	Socijalna naknada	Mirovina	Prihodi od imovine	Povremena potpora drugih	Bez prihoda
Općina Hum na Sutli	81	1261	57	47	990

Izvor podataka: DZZS-Popis stanovništva 2021.

### 1.3.3. Proračun Općine Hum na Sutli

Proračun Općine Hum na Sutli temeljni je financijski dokument Općine. Sadrži sve planirane prihode i primitke kao i rashode i izdatke jedne proračunske godine te predstavlja instrument ostvarenja zacrtanih ciljeva. Zajedno s planom za slijedeću proračunsku godinu, donose se i projekcije za naredne dvije.

Proračun Općine Hum na Sutli za 2026. godinu planiran je u visini **7.177.843,79** eura.

Projekcije proračuna za 2027. godinu iznose **5.470.282,89** eura, a za 2028. godinu **6.198.572,00** eura.

### 1.3.4. Gospodarske grane

#### *Poslovna zona*

**Zona malog gospodarstva „Drajža”** smještena je uz državnu granicu s Republikom Slovenijom u zapadnom dijelu naselja Hum na Sutli. Zona je strogo omeđena i okružena prirodnim barijerama ili izgrađenim građevinama i to: rijeka Sutla i državna granica na sjeveru, ribnjaci na zapadu, postojeća cesta na jugu i sportski tereni osnovne škole na istoku. Opisano čini i granicu obuhvata zone malog gospodarstva, bez mogućnosti daljnjeg širenja. Ukupna veličina razmatrane zone je 360.000 m<sup>2</sup>, od čega je zapadni dio namijenjen za komunalne djelatnosti i zaštitno zelenilo 90.000 m<sup>2</sup>, središnji dio s postojećom stambenom izgradnjom i zaštitnim zelenilom 30.000 m<sup>2</sup>, tako da je veličina zone namijenjena samo za gospodarstvo 240.000 m<sup>2</sup>, u što je uključena postojeća i planirana izgradnja.

U zoni se nalaze izgrađeni gospodarski objekti u ograđenim i formiranim građevinskim parcelama: DW Reusables (površina parcele oko 26.000 m<sup>2</sup>), BDF (površina parcele oko 10.500 m<sup>2</sup>), Straža-IMO (površina parcele oko 8.000 m<sup>2</sup>) i OMCO (površina parcele oko 31.000 m<sup>2</sup>).

#### *Obnovljivi izvori energije*

U Klenovcu Humskom u svibnju 2013. otvorena je prva solarna elektrana u Krapinsko-zagorskoj županiji. Riječ je o integriranoj fotonaponskoj elektrani snage 30 kW izgrađenoj na krovu poslovnog objekta tvrtke Krklec metal d.o.o.

U industrijskoj zoni „Dražja“ postoji više solarnih elektrana. Tri solarne elektrane u sklopu tvrtke Omco Croatia d.o.o. i BMT Alutech Solutions ukupne snage 2950 kW, koje pokrivaju oko 30 posto njihovih potreba. Postoji i prikupljena krovna voda u 1000 kubičnih metara bazena i koristi se kao sanitarna i tehnološka voda.

Također postoje i solarne elektrane u tvrtki DW Reusables ukupne snage 500 kW, u tvrtki Straža-IMO snage 50 kW, a u bližem centru Huma na Sutli u tvornici stakla Vetropack Straža d.d. ukupne snage 2078 kW i tvrtki GP Špiljak snage 275 kW.

### 1.3.5. Velike gospodarske tvrtke

Na području Općine Hum na Sutli kontinuirano se razvija poduzetništvo i obrt.

Od većih trgovačkih društava na području općine Hum na Sutli djeluju:

- DW Reusables d.o.o. - Prerada i promet plastičnih masa
- BDF servis d.o.o. - Proizvodnja, montaža i servis opreme za proizvodnju stakla i proizvoda od stakla
- Straža-imo d.o.o. - Izrada metalnih konstrukcija i energetske postrojenja
- Brenta d.o.o – Proizvodnja puhanje plastične ambalaže
- KRKLEC-metal d.o.o. – Izrada metalnih konstrukcija i energetske postrojenja
- OMCO Croatia d.o.o. – Proizvodnja alata za staklarsku ambalažu
- BMT Alutech Solutions Croatia d.o.o. – Proizvodnja aluminijskih komponenti za kočione i pogonske sustave u automobilske industriji
- GP Špiljak d.o.o. - Proizvodnja alata za staklarsku ambalažu
- Vetropack Straža d.o.o. – Proizvodnja šupljeg stakla-staklene ambalaže

i niz drugih većih i manjih pravnih subjekata.

### 1.3.6. Objekti kritične infrastrukture

Objekti kritične infrastrukture na području Općine Hum na Sutli su:

Tablica 12: Objekti kritične infrastrukture

Sektor kritične infrastrukture	Objekti
<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HEP ODS d.o.o. Elektra Zabok – ispostava Pregrada</li> <li>• zračni 110 kV vod koji završava u 110/35/10 kV trafostanici Straža</li> <li>• Humplin d.o.o.</li> </ul>
<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poštanski ured u Humu na Sutli</li> </ul>
<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnom putovima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DC 206</b> (GP Hum na Sutli – Pregrada - Krapina)</li> <li>• <b>DC 207</b> (GP Hum na Sutli- GP Lupinjak – Đurmanec)</li> <li>• <b>DC 229</b> (D206(Vrbišnica)-Mali Tabor-Luka Poljanska-Miljana-Razvor)</li> <li>• <b>DC 233</b> (Mali Tabor(DC229) - Hum na Sutli(DC206) – trenutno od rotora kod IMPSO do rotora kod OMCA)</li> <li>• <b>ŽC 2093</b> Prišlin (DC229) - Mala Gora - Desinić (ŽC2151)</li> <li>• <b>ŽC 2095</b> Klenovec Humski (DC207) - Kostelsko (DC206)</li> <li>• <b>LC 22003</b> Poredje (ŽC2093) - Donje Brezno (DC229)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LC 22008</b> Orešje Humsko - Druškovec Humski (DC206)</li> <li>• <b>LC 22095</b> Grletinec (ŽC2093) - Druškovec Humski (DC206)</li> <li>• <b>LC 22105</b> (Hum na Sutli(OMCO) – Prišlin(DC229))</li> </ul>
<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije dr.med. Dubravko Jakušić, dr.med. Ivica Kafadar i dr.med. Silvija Hnojčik Hum na Suli 172, 49231 Hum na Sutli;</li> <li>• Stomatološka ordinacija dr.stom. Tino Fuka i dr.stom. Ivana Andrić, Hum na Sutli 172, 49231 Hum na Sutli;</li> <li>• Ljekarna KZZ u Humu na Sutli 172/1, 49231 Hum na Sutli.</li> </ul>
<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagorski vodovod d.o.o.</li> <li>• 2 precrpne stanice i 7 vodosprema ukupne zapremine 1.000 m<sup>3</sup></li> <li>• više manjih lokalnih izvorišta (ili vodosprema) i vodoopskrbnih sustava</li> </ul>
<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)	Sustav opskrbe putem dućana <ul style="list-style-type: none"> <li>• KONZUM d.d. Zagreb</li> <li>• TRGOCENTAR d.o.o. Zabok</li> <li>• STUDENAC d.o.o. Omiš</li> <li>• PIVAC d.o.o. Vrgorac</li> <li>• PEKARA I TRGOVINA HUM</li> <li>• PEKOM d.o.o. Krapina</li> </ul>
<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)	Poslovnica Samoborske banke d.d.
<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vetropack Straža d.d.,</li> <li>• OMCO Croatia d.o.o.,</li> <li>• BP Krklec</li> </ul>
<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Općinska uprava</li> </ul>
<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dvorac Mali Tabor u Prišlinu,</li> <li>• Kurija Cesar u Druškovcu,</li> <li>• Kurija Halužan u Malom Taboru kbr. 74,</li> <li>• Kurija Humski u Druškovcu kbr. 86,</li> <li>• Kurija u Grletincu,</li> <li>• Kurija Župnog Dvora u Taborskom,</li> <li>• Kurija Župnog Dvora u Prišlinu,</li> <li>• Kurija Palfy u Lupinjaku,</li> <li>• Župna Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije u Taborskom,</li> <li>• Župna Crkva Sv. Petra i Pavla u Prišlinu,</li> <li>• Kapela Sv. Vida u Klenovcu Humskom,</li> <li>• Kapela Sv. Ivana Krstitelja u Lastinama,</li> <li>• Poklonci i raspela</li> </ul>

Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli, 2022.

## 1.4. PRIRODNO-KULTURNI POKAZATELJI

### 1.4.1. Zaštićena područja

Na području Općine Hum na Sutli nema nacionalnih parkova, parkova prirode i rezervata. Vrlo je dobro pokrivena šumskim površinama i to samorodske šumske zajednice hrasta kitnjaka i graba, a na višim nadmorskim visinama i na sjevernim padinama zastupljene su zajednice bukovih šuma.

## Šumarstvo

Na sjeveru općine Hum na Sutli, iznad rijeke Sutle, izdižu se šumoviti zasebni brjegovi koji se pružaju od zapada prema istoku. Oštar spoj strmih padina brežuljaka s dolinom Sutle daje prepoznatljivu vrijednost i osobitost krajoliku. Vrhovi koji uobličavaju pročelje doline rijeke Sutle: Humski breg (350 m/nm), Taborsko (356 m/nm), Straža (350 m/nm), Vrtlarev breg (349 m/nm), Strmec Humski (381 m/nm). Šumama na Vrtlarevu bregu gospodari Šumarija Krapina, a ostale šume su u privatnom vlasništvu. Na sjevernim padinama rastu bukove šume, na osunčanim padinama prevladavaju šume hrasta kitnjaka i običnog graba. Pretežito su to šume penjače.

### 1.4.2. Kulturno-povijesna baština

Od kulturnih dobara na području Općine Hum na Sutli **najznačajnija** su:

- Povijesno naselje malogradskih obilježja (Hum na Sutli);
- Povijesne cjeline seoskih obilježja (Prišlin i Mali Tabor, Lastine, Donje Brezno, Brezna Gora, Gornje Brezno, Poredje, Druškovec, Vrbišnica, Klenovec);
- Arheološki nalazi (Brezno Gora, Klenovec, Stari grad Vrbovec u Klenovcu);
- Stambene zgrade (Dvorac Mali Tabor u Prišlinu, Samostan u Poredju, Kurija Cesar u Druškovcu, Kurija Halužan u Malom Taboru kbr. 74, Kuća Govedić u Druškovcu kbr. 86c, Kurija Humski u Druškovcu kbr. 86, Kurija u Grletincu, Kurija Župnog Dvora u Taborskom, Kurija Župnog Dvora u Prišlinu, Kurija Palffy u Lupinjaku);
- Crkve i kapele (Župna Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije u Taborskom, Župna Crkva sv. Petra i Pavla u Prišlinu, Kapela sv. Vida u Klenovcu Humskom, Kapela sv. Ivana Krstitelja u Lastinama);
- Poklonci i raspela (Kapelica – poklonac u Malom Taboru, Kapelica – poklonac Gospe Lurdske u Taborskom, Kapelica – poklonac u Klenovcu, Raspelo uz cestu u Poredju);
- Zgrade javne namjene (Područna škola u Taborskom);
- Grobne građevine (Groblje u Taborskom, Prišlinu, Lastinama);
- Industrijske građevine (Tvornica stakla „Straža“ u Humu na Sutli, Ugljenokop u Malom Taboru, Ugljenokop u Klenovcu);
- Predjeli kulturnoga krajolika (šumski predjeli Brezno Gore i Druškovec Gore, šumoviti brjegovi uz Sutlu, dolina rijeke Sutle, dolina potoka Kosteljine, dolina potoka Brezna, dolina potoka Polanovec, vidikovci i prepoznatljivi vidici, građevine kao akcenti u krajoliku).

## 1.5. POVIJESNI POKAZATELJI

### 1.5.1. Prijašnji događaji

Na području Općine Hum na Sutli najveća zabilježena poplava bila je 2013. i 2014. godine. Tada je poplavljen sjeverni dio naselja Hum na Sutli u dijelu vrtića i kinodvorana.

Od ostalih katastrofa u bližoj povijesti, zabilježen je potres u ožujku i u prosincu 2020. koji se osjetio na širem području Krapinsko-zagorske županije, pa i na području Općine Hum na Sutli.

Najčešće se na području Općine pojavljuju štete nastale uslijed prirodnih nepogoda a koje se obrađuju u Planu djelovanja u slučaju prirodnih nepogoda. Najčešće su to:

- Tuča
- Suša

- Klizišta
- Mraz
- Orkanski vjetrovi

Ostale katastrofe u bližoj povijesti Općine Hum na Sutli nisu zabilježene.

### 1.5.2. Štete uslijed prijašnjih događaja

Elementarna nepogoda je za područje Općine Hum na Sutli proglašena i 2022. godine zbog jake tuče pri čemu su nastale štete na stambenim zgradama, građevinama, opremi, poljoprivrednim nasadima te obrtnim sredstvima.

Za područje Općine Hum na Sutli 2024. godine proglašena je elementarna nepogoda – poplava nastalu uslijed obilnih padalina koje su pogodile područje Općinu Hum na Sutli, a pri čemu su nastale štete na stambenim, gospodarskim i poljoprivrednim objektima, na opremi i poljoprivrednim površinama, obrtnim sredstvima te nerazvrstanim cestama.

Također, uslijed uzastopnih potresa tokom 2020. i 2021. godine, proglašena je elementarna nepogoda od potresa 11. siječnja 2021. godine. Štete nastale uslijed navedenih potresa očitovale su se kroz oštećenje jedne kuće do stupnja „crvene naljepnice“ odnosno predviđeno za rušenje, tri kuće su jače oštećene dok su kod niza objekata oštećeni dimnjaci i izražena lakša oštećenja.

### 1.5.3. Uvedene mjere nakon događaja koji su uzrokovali štetu

Nakon navedenih poplava u predjelu naselja Hum na Sutli izvršeno je uređenje obale i čišćenje korita rijeke Sutle te očišćeni prihvatni kanali i komunalna mreža.

## 1.6. POKAZATELJI OPERATIVNE SPOSOBNOSTI

### 1.6.1. Popis operativnih snaga

Operativne snage sustava civilne zaštite su svi prikladni i raspoloživi resursi operativnih snaga koji su namijenjeni provođenju mjera civilne zaštite.

Operativne snage vatrogastva, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog Crvenog križa su temeljne operativne snage u sustavu civilne zaštite koje posjeduju spremnost na žurno i kvalitetno operativno djelovanje u provođenju mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite.

Na području Općine Hum na Sutli djeluju slijedeće operativne snage sukladno članku 20 Zakona o sustavu civilne zaštite NN 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/22:

- Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli
- Operativne snage vatrogastva:
  - DVD Straža,
  - DVD Druškovec,
  - DVD Klenovec i
  - DVD Prišlin-Hum
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog Križa-GDCK Pregrada
- Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja-Stanica Zlatar Bistrica
- Udruge građana:
  - Lovačka udruga „Srndać“,

- Sportsko ribolovna udruga „Klen“
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite imenovane Odlukom Načelnika

## 2. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI I RIZIKA

Identifikacija prijetnji jest početni korak u postupku izrade Procjene rizika. Prilikom identifikacije prijetnji određuje se:

- koje se sve prijetnje pojavljuju na području općine Hum na Sutli
- prostor na kojem se pojavljuju i
- način na koji mogu štetno /negativno utjecati na okoliš.

Krapinsko - zagorska županija je svojim Smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Krapinsko - zagorske županije identificirala prijetnje i rizike koji ulaze u red visokih i vrlo visokih rizika.

Na temelju tih smjernica Općina Hum na Sutli utvrđuje vlastite rizike, te ujedno identificira i ostale rizike koji na njenom području mogu izazvati velike ljudske žrtve i materijalne gubitke te utjecati na okoliš.

Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici, koja ujedno služi kao Registar rizika Općine Hum na Sutli. Općina Hum na Sutli je prilikom identifikacije prijetnji, kao početni korak pri izradi Procjene rizika od velikih nesreća, koristila vlastitu Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša te Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko - zagorska županije.

### 2.1. POPIS IDENTIFICIRANIH PRIJETNJI I RIZIKA

Sukladno **Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku**, na području Krapinsko - zagorske županije prepoznati su kao **visoki i vrlo visoki** sljedeći rizici:

1. Potres
2. Poplava
3. Ekstremne temperature
4. Epidemije i pandemije

Tablica 13: Procjena rizika RH-Identifikacija prijetnji na području Krapinsko - zagorske županije

Županija	Ukupno vrlo visokih i visokih rizika	Bolesti bilja	Bolesti životinja	Epidemije i pandemije	Ekstremne temperature	Industrijske nesreće*	Poplava	Potres	Požar otvorenog tipa	Snjeg i led	Suša
Krapinsko zagorska županija	4			Da	Da		Da	Da			

<b>Rizik</b>
Nizak
Umjeren
Visok
Vrlo visok

Krapinsko - zagorska županija je u svojim Smjernicama napravila popis identificiranih prijetnji i rizika koji mogu imati značajne utjecaje na područje Krapinsko - zagorske županije pa tako i na Općinu Hum na Sutli. To su sljedeći rizici:

- Potres
- Poplava
- Ekstremne vremenske pojave
- Epidemije i pandemije
- Degradacija tla
- Suša
- Štetni organizmi bilja i životinja
- Tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima
- Tehničko – tehnološke i druge nesreće u prometu

Iz navedenog popisa identificiranih prijetnji-registra rizika, koje je u smjernicama navela Krapinsko - zagorska županija, Općina Hum na Sutli će obrađivati rizike koji spadaju u red **visokih i vrlo visokih rizika** a to su:

- Potres
- Poplava
- Ekstremne temperature
- Epidemije i pandemije

Uz navedene rizike, Procjenom rizika obrađivat će se i **sljedeći rizici koji ne spadaju u red visokih i vrlo visokih**, ali mogu značajno utjecati na funkcioniranje Općine Hum na Sutli na način da će u slučaju izbijanja izazvati velike ljudske žrtve ili velike materijalne štete, te aktiviranje sustava CZ, a radi se o:

- Tehničko – tehnološkim nesrećama s opasnim tvarima
- Degradacija tla

Ovi rizici proizlaze iz dosadašnjeg iskustva, kao i iz Procjene rizika od velikih nesreća iz veljače 2022.

Ostali rizici navedeni u Smjernicama Krapinsko - zagorske županije neće se razrađivati u Procjeni rizika s obzirom da od njih nema ugroze stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, odnosno nema utjecaja na elemente društvenih vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika).

## 2.2. ODABRANI RIZICI I RAZLOZI ODABIRA

Na području Općine Hum na Sutli identificirano je šest rizika koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra, biljni i životinjski svijet i dr. To su prije svega rizici identificirani u Procjeni rizika RH i Smjernicama Krapinsko - zagorske županije. Rizike za područje Općine Hum na Sutli, na temelju Smjernica, odredila je Radna skupina za izradu procjene rizika, kao prijetnju koja može uzrokovati štetu na materijalnim i kulturnim dobrima, okolišu i ugroziti život, zdravlje i sigurnost stanovnika Općine Hum na Sutli.

U tablici 14 prikazan je registar rizika, odnosno popis identificiranih prijetnji na području Općine Hum na Sutli.

Tablica 14: registar rizika na području Općine Hum na Sutli

Red. Br.	Prijetnja	Kratak opis	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Potres	Elementarna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Ovu katastrofu karakterizira brz nastanak bez prethodnog upozorenja te je teško preventivno djelovati.	S obzirom na to da su građevine od javnog i društvenog značaja uglavnom izgrađene nakon prvih propisa za projektiranje potresno otpornih zgrada, posljedice ne bi smjele biti ozbiljne.	Protupotresno projektiranje i građenje građevina sukladno odgovarajućim tehničkim propisima. Izgradnja sustava ranog upozoravanja. Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Hum na Sutli i KZZ.	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, Pružanje prve pomoći
2.	Poplava	<b>Dolina rijeke Sutle</b> - danas je Sutla većim dijelom svedena u pravilan tok. <b>Potok Kosteljina</b> - jedino veće naselje u dolini Kosteljine je Druškovec, koje se razvilo s lijeve strane obale potoka. <b>Dolina potoka Brezna</b> -dolina je razmjerno uska i zatvorena jer potok duljinom svoga toka prolazi šumom. <b>Potok Polanovec (Poljanovec)</b> -kod naselja Kanići i raskrižja ceste za Hum na Sutli i Poredje (u Druškovcu), utječe u potok Kosteljnu. Dolina je prostrana i otvorena, okružena blagim padinama brežuljaka.	<b>Opasnosti za stanovništvo:</b> poplavljanje objekata, opasnost od utapanja ljudi i životinja. <b>Opskrba vodom i odvodnja:</b> poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode. <b>Cestovni promet:</b> Prekidi u prometu na županijskim i lokalnim prometnicama općine, otežano obavljanje svih djelatnosti	Građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka i vodnog dobra, te druge radnje kojima se omogućuju kontrolirani neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje	Uzbunjivanje i obavješćivanje, Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje, Pružanje prve pomoći

3.	Ekstremne vremenske pojave- ekstremne temperature	Toplinski val kao prirodna pojava uzrokovana klimatskim promjenama nastaje naglo bez prethodne najave, neočekivano za područje Općine koja ima umjerenu kontinentalnu klimu, te može biti okidač mnogih zdravstvenih problema.	<p>Ekonomska analiza zdravstvenih učinaka i prilagodbe na klimatske promjene ukazuje na direktne i indirektne posljedice za zdravlje od pojave ekstremnih temperatura uslijed klimatskih promjena, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• povećan rizik od zaraznih bolesti,</li> <li>• povećana smrtnost i broj ozljeda</li> <li>• prehrana i razvoj djece,</li> <li>• negativan utjecaj na mentalno zdravlje i</li> <li>• kardio respiratorne bolesti.</li> </ul>	<p>Zdravstvenim mjerama prevencije uz medijsku podršku u pružanju pravovremenih informacija, a vezano uz zaštitu od vrućine, ključan je i važan čimbenik očuvanja kardiološkog zdravlja, ali i zdravlja općenito.</p> <p>Edukacija i osposobljavanje stanovnika Općine Hum na Sutli. Kod razvoja javne vodovodne mreže potrebno je izgraditi i hidrantsku mrežu. Prostornim planovima, zahvatima u prostoru, uvjetima građenja i sl. Obvezati sve investitore na priključenje na sustav javne vodovodne mreže.</p>	<p>Obavješćivanje, Pružanje prve pomoći, Zbrinjavanje oboljelih</p>
4.	Epidemije i Pandemije	Neočekivano veliki broj slučajeva neke bolesti, poglavito zarazne, kao i bilo koje druge bolesti u skoro isto vrijeme na jednom području, naseljenom mjestu, gdje obitava veći broj žitelja, tretira se kao epidemija, a manifestira se u dva pojavna oblika: - epidemija koja nastaje samostalno, nije povezana sa nikakvim drugim nepogodama, - epidemija koja nastaje kao posljedica nekih drugih elementarnih nepogoda (potres, poplava i sl.)	<p>Posljedice pandemije influence primarno bi se očitovale kroz indirektne troškove kao posljedica apsentizma zaposlenih osoba i troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih osoba, te provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja pandemije.</p> <p>Očekuje se prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja od 30,00 eura.</p>	<p>Zdravstvene mjere prevencije uz medijsku potporu u pružanju pravovremenih informacija.</p> <p>Zahvaljujući organiziranom djelovanju cjelokupnog sustava javnog zdravstva koji pridonosi zdravlju ljudi na području Općine Hum na Sutli i epidemiološka situacija zaraznih bolesti može se ocijeniti povoljnom.</p>	<p>Obavješćivanje, Edukacija, Cijepljenje, DDD mjere, Higijensko-epidemiološka djelatnost, Zaštita vode.</p>

5.	Degradacija tla	Na području općine postoji određeni broj klizišta koja se stalno saniraju, no uslijed ljudskog i prirodnog djelovanja pojavljuju se i nova.	S obzirom na to da su građevine od javnog i društvenog značaja uglavnom izgrađene na područjima koja se ne nalaze u zoni klizanja utjecaj na društvene vrijednosti je zanemariv.	U svrhu efikasne zaštite od klizišta na području postojećih te potencijalnih klizišta, primijeniti mjere zaštite stabilnosti tla uređenjem erozijskih područja i sprečavanjem ispiranja tla, pošumljivanjem i gradnjom regulacijskih građevina. Najčešće mjere za sanaciju klizišta su: ➤ rasterećenje gornjih dijelova klizišta, ➤ opterećenje donjih dijelova klizišta, ➤ promjena oblika kosine, ➤ površinska odvodnja, ➤ izgradnja potpornih zidova ➤ izgradnja pilota	Evakuacija, Zbrinjavanje, Sklanjanje, Spašavanje,  Pružanje prve pomoći
6.	Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima- Industrijske nesreće	Na području općine posluje nekoliko gospodarskih subjekata koji u svom radu koriste/proizvode opasne tvari: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vetropack Straža d.d.,</li> <li>• OMCO Croatia d.o.o.</li> <li>• BP Krklec</li> </ul>	Akcident s opasnom tvari može uzrokovati: oštećenja stambenih građevina, industrijske i komunalne infrastrukture, probleme u komunikaciji, neprotočne prometnice, određen broj poginulih i ozlijeđenih, štetu na materijalnim i kulturnim dobrima te okolišu	Poštivanje propisanih tehničkih propisa i pridržavanje normi aktivne zaštite  Izgradnja sustava ranog upozoravanja.  Edukacija i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Hum na Sutli i KZZ.	

Izvor podataka: Smjernice za izradu rizika Krapinsko-zagorske županije; Procjena rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli

### 2.3. KARTE PRIJETNJI

Na temelju Smjernica Krapinsko-zagorske županije, karte prijetnji za područje Općina ili Gradova se izrađuju u mjerilu 1 : 25 000.

Mjerilo mora biti izabrano na način da prijetnje budu jasno vidljive i prepoznatljive u prostoru.

Prikaz se odnosi na rizike za koje je potrebno imati kartografski prikaz poput poplava ili tehničko-tehnološke nesreće, dok je za rizike poput epidemija i potresa nepotrebno izrađivati kartografski prikaz prijetnji, ali se iskazuju u kartama rizika ili će se navesti područje gdje se najčešće pojavljuju ili gdje mogu izazvati najveće posljedice<sup>6</sup>.

Karta prijetnji za odabrane prijetnje/rizike (poplava, degradacija tla i industrijske nesreće) za područje Općine Hum na Sutli nalazi se u Prilogu 1 ove procjene rizika, dok se za druge prijetnje/rizike ne izrađuju.

<sup>6</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

### 3. KRITERIJI ZA PROCJENU UTJECAJA PRIJETNJI NA KATEGORIJE DRUŠTVENIH VRIJEDNOSTI

Kriteriji za procjenjivanje štetnih utjecaja prijetnji na kategorije društvenih vrijednosti:

- ❖ Život i zdravlje ljudi,
- ❖ Gospodarstvo i
- ❖ Društvena stabilnost i politika

Zajednički su za sve rizike i propisani su u postotnim vrijednostima udjela u proračunu Općine Hum na Sutli, te se ne mogu mijenjati. Jedinstveni su za sve županije i JLS na području Republike Hrvatske.

Posljedice po svaku od skupina društvenih vrijednosti procjenjuju se prema određenim, definiranim kriterijima na način prikazan u Smjernicama za izradu procjene rizika od velikih nesreća na području Krapinsko-zagorske županije.

#### 3.1. ŽIVOT I ZDRAVLJE LJUDI

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazane su **ukupnim brojem ljudi** za koje se procijenilo kako mogu biti ugroženi od nekog procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem (**poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**).

Tablica 15: Društvena vrijednost – Život i zdravlje ljudi

Kategorija	%
1	* < 0,001
2	0,001-0,004
3	0,047-0,011
4	0,012-0,035
5	0,036 >

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

\* **Napomena:** Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području Općine Hum na Sutli.

#### 3.2. GOSPODARSTVO

Odnosi se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Šteta se prikazuje u odnosu na proračun Općine Hum na Sutli.

Tablica 16: Društvena vrijednost – Gospodarstvo

Kategorija	%
1	0,5-1
2	1-5
3	5-15
4	15-25
5	> 25

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorska županije

Sukladno Tabeli 9. Smjernica Krapinsko-zagorske županije u nastavku su prikazane vrste šteta u gospodarstvu. Navedena materijalna i financijska šteta ne odnosi se na materijalnu štetu koja treba biti iskazana u kategoriji *Društvena stabilnost i politika*.

Vrsta štete	Pokazatelj
Izravne štete	Šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini
	Šteta na sredstvima za proizvodnju i rad
	Štete na javnim zgradama, ustanovama koje ne spadaju pod druge kriterije
	Trošak sanacije, oporavka, asanacije te srodni troškovi
	Troškovi spašavanja, liječenja te slični troškovi
	Gubitak dobiti
	Gubitak repromaterijala
Neizravne štete	Izostanak radnika s posla (procijeniti trošak izostanka s posla)
	Gubitak poslova i prestanak poslovanja (procijeniti trošak)
	Gubitak prestiža i renomea (procijeniti trošak)
	Nedostatak radne snage (procijeniti trošak)
	Pad prihoda
	Pad proračuna

### 3.3. DRUŠTVENA STABILNOST I POLITIKA

Posljedice na društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to za štetu na kritičnoj infrastrukturi i šteti na ustanovama, građevinama od javnog i društvenog značaja. Kategorija *Društvene stabilnosti i politike* dobit će se srednjom vrijednosti kategorija Kritične infrastrukture (KI) i Ustanova/građevina javnog i društvenog značaja.

$$\text{Društvena stabilnost} = \frac{\text{KI+Građevine (ustanove) javnog društvenog značaja}}{2}$$

Ukoliko je ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi od značaja za funkcioniranje društva Općine Hum na Sutli, prikazat će se u odnosu na proračun JLP(R)S-e.

Tablica 17: Društvena stabilnost-Kritična infrastruktura (KI)

Kategorija	%
1	0,5-1
2	1-5
3	5-15
4	15-25
5	> 25

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

U kriteriju ukupne materijalne štete na građevinama od društvenog značaja šteta se prikazuje **u odnosu proračun Općine Hum na Sutli**. Građevinama javnog društvenog značaja smatraju se sportski objekti, objekti kulturne baštine, sakralni objekti, obrazovne ustanove i sl.

Tablica 18: Društvena stabilnost-Ustanove/Građevine javnog društvenog značaja

Kategorija	%
1	0,5-1
2	1-5
3	5-15
4	15-25
5	> 25

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

**Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku prikazat će se zbirno.**

## 4. VJEROJATNOST

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **pet kategorija**. Vjerojatnost/frekvenciju potrebno je izračunati tijekom analize rizika kao i posljedice.

Tablica 19: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija		
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna Općine Hum na Sutli. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svakog potresa ili industrijskih nesreća bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja/prijetnje koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.

## 5. OPIS SCENARIJA

U postupku identifikacije identificirana je svaka pojedinačna prijetnja na području Općine Hum na Sutli. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli temelji se na **scenarijima za svaki pojedini rizik**.

Scenarijem se opisuje svaka odabrana prijetnja te njen nastanak i posljedice kako bi se po tom primjeru mogle planirati preventivne mjere, educirati stanovništvo odnosno pripremati eventualni odgovor na veliku nesreću.

**Scenarij je u kontekstu procjenjivanja rizika, način predstavljanja rizika.** Svrha scenarija je prikaz slike događaja i posljedica kakve mogu uzrokovati sve prirodne i tehničko-tehnološke prijetnje na području Općine Hum na Sutli.

Scenarij je opis:

- neželjenih događaja, jednog ili više povezanih događaja/prijetnji, za svaki obrađivani rizik koji ima posljedice na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku,
- svega što vodi nastajanju, odnosno uzrokuje opisane neželjene događaje, a sastoji se od svih radnji i zbivanja prije velike nesreće i „okidača” velike nesreće,
- okolnosti u kojima neželjeni događaji/prijetnje nastaju te stupnja ranjivosti i otpornosti stanovništva, građevina i drugih sadržaja u prostoru ili društva u razmjerima bitnim za razmatranje implikacija događaja/prijetnji za život i zdravlje ljudi te okoliš, imovinu, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku,
- posljedica neželjenog događaja s detaljnim opisom svake posljedice pa svaku kategoriju društvenih vrijednosti.

Scenarij za jednostavni rizik opisuje dvije vrste događaja:

- najvjerojatniji neželjeni događaj
- događaj s najgorim mogućim posljedicama

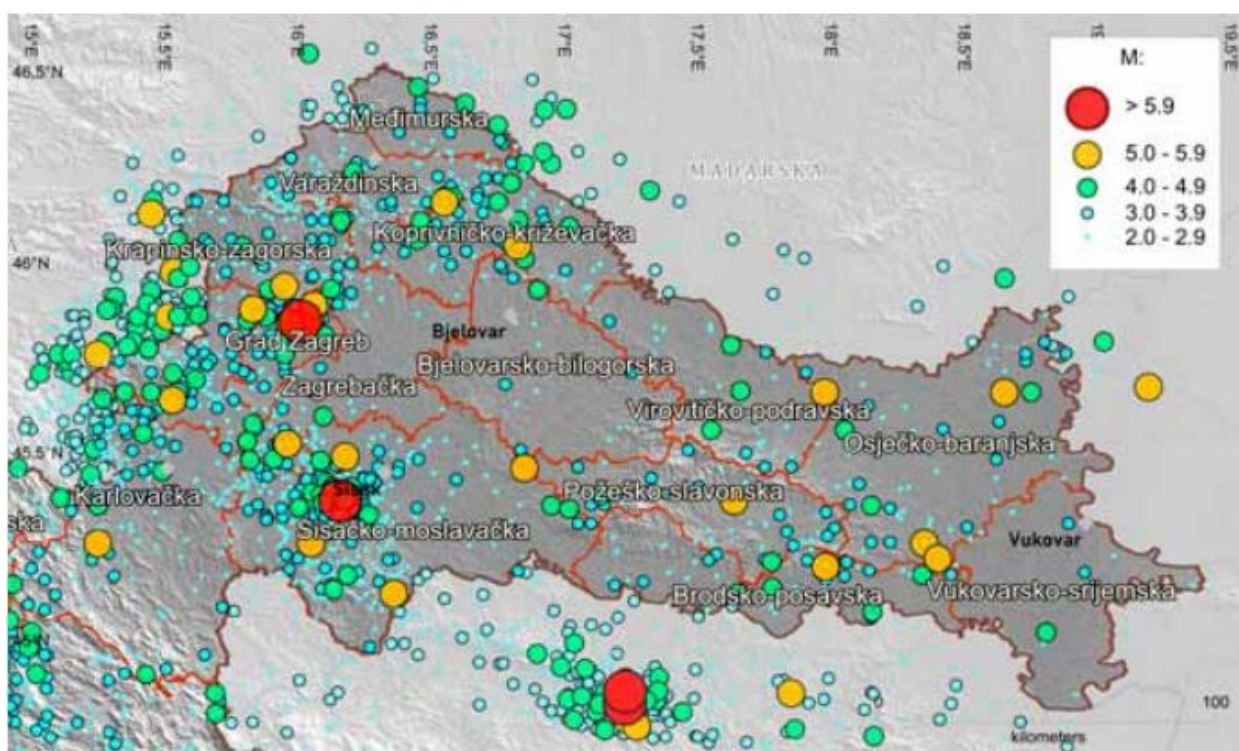
## 5.1. POTRES

### 5.1.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. To je prirodna nepogoda uzrokovana prirodnim događajem koji je vjerojatno najveći uzrok stradavanja ljudi i uništenja materijalnih dobara. Katastrofe uzrokovane potresima karakterizira brz nastanak, a događaju se stalno i bez prethodnog upozorenja.

Potresi pripadaju skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogode u bilo kojem trenutku. Kod procjene rizika u pravilu se razrađuju potresi koji nastaju zbog tektonskih promjena s obzirom na važnost utjecaja koji imaju na ljudsku okolinu te graditeljsku baštinu.

Posljedice pojave jakog potresa mogu obuhvatiti oštećenja ili rušenje svih vrsta postojećih građevina, među kojima posebnu pozornost treba usmjeriti na stambene zgrade, vrijednu kulturno-spomeničku baštinu, objekte od posebne važnosti (primjerice bolnice) i industrijske objekte, te kritične točke prometne i komunalne infrastrukture. Stoga se moguća pojava potresa mora povezati sa značajnom izravnom i neizravnom štetom na imovini, uz opasnost od ozbiljnih ozljeda i mogućeg gubitka ljudskih života. Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.



Slika 3. Potresi magnitude  $M \geq 2.0$  locirani u kontinentalnom dijelu Hrvatske u razdoblju od 1850. do 2021. godine.

Izvor podataka: Priručnik integracija seizmoloških podataka 2023.

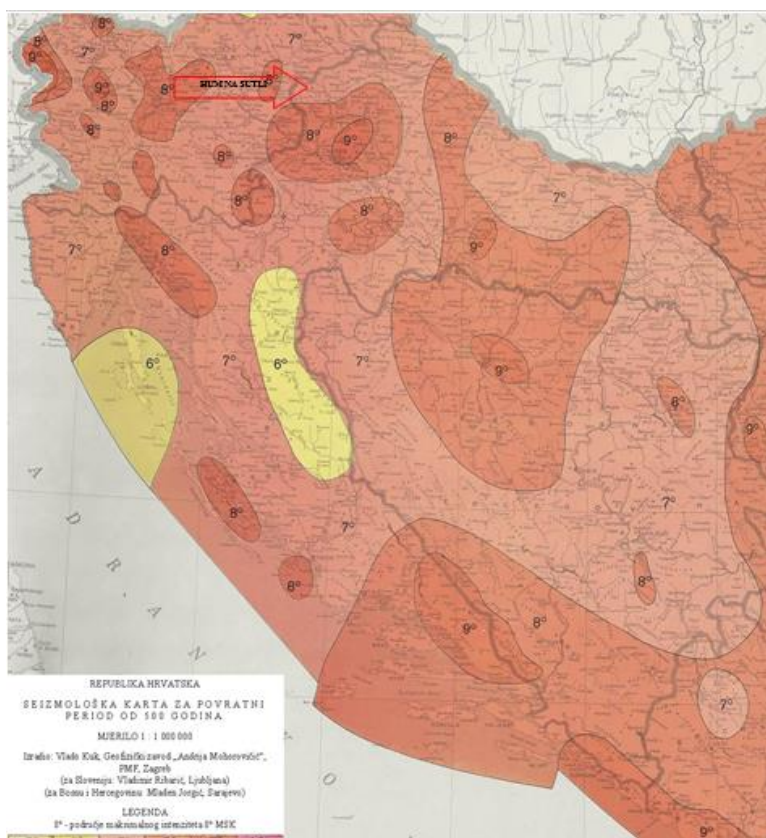
Tablica 20: Učestalost potresa

OPĆINA	Čestine intenziteta °MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik)				
	Grad Pregrada	I-V	VI	VII	VIII
<b>Hum na Sutli</b>		25	3	2	0

Izvor podataka: Seizmološka služba RH

Prema podacima EMSC<sup>7</sup> u posljednjih 100 godina na području Općine Hum na Sutli nije bilo zabilježenih potresa jačeg stupnja intenziteta koji bi svojim intenzitetom ugrozio stanovništvo i materijalna dobra.

Prema seizmološkoj karti Krapinsko-zagorske županije za povratni period od 500 godina (MSK<sup>8</sup>), područje Općine Hum na Sutli nalazi se u VII<sup>o</sup> seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici<sup>9</sup>.



Slika 4: Seizmološka karta za povratni period T=500 godina  
Izvor PMF, Zagreb

**Naziv scenarija:**

Podrhtavanje tla u Općini Hum na Sutli uzrokovano potresima VI i VII stupnja MSK

**Grupa rizika:**

<sup>7</sup> European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC) je osnovan 1975. godine slijedeći preporuke European Seismological Commission (ESC).

<sup>8</sup> Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

<sup>9</sup> Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina.

Potres
<b>Rizik:</b>
Štete na građevinama izazvane podrhtavanjem tla/potresom jačine VI ili VII° MSK
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli
<b>Opis scenarija:</b>
Prema seizmološkoj karti Krapinsko - zagorske županije za povratni period od 500 godina (MSK <sup>10</sup> ), <b>područje Općine Hum na Sutli nalazi se u VII° seizmičkoj zoni prema MSK ljestvici<sup>11</sup>.</b> U <b>građevinskom dijelu</b> to će dovesti do umjerenih oštećenja građevina na području Općine Hum na Sutli. Ovakav potres izazvat će oštećenja objekata i ozljede stanovništva u pojedinim seoskim domaćinstvima. Objekti kritične infrastrukture su novije izvedbe te se na njima ne očekuju oštećenja. U <b>prirodi</b> ovakav potres će na površini vode stvarati valove; voda će se zamuti od izdizanja mulja. Doći će do promjene izdašnosti izvora i razine vode u zdencima. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Javljuju se pojedini slučajevi odrona na pješćanim ili šljunčanim obalama rijeka. <b>Kod ljudi</b> potres ove jačine izaziva strah i paniku te bježe na otvoreno. Trešnju osjete i osobe koje se voze u automobilima <sup>12</sup>

### 5.1.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

S obzirom na to da se Općina Hum na Sutli nalazi u području VII° po MSK ljestvici znači da će potres te jačine dovesti do lakših i umjerenih oštećenja, te do eventualnog urušavanja starijih građevina pojedinih starijih seoskih domaćinstava.

Utjecaji potresa na objekte kritične infrastrukture prikazani su u slijedećoj tablici. Objekti kritične infrastrukture na području Općine Hum na Sutli u pravilu su novijeg datuma, građeni unatrag 20-tak godina te su građeni protupotresno za predmetnu seizmičku zonu.

Tablica 21: Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu Općine Hum na Sutli

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
X	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

<sup>10</sup> Medvedev-Sponheuer Karnik (MSK ili MSK-64) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

<sup>11</sup> Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina

<sup>12</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, veljača 2022.

### 5.1.3. Kontekst<sup>13</sup>

U kontekstu potresa u Općini Hum na Sutli može se pretpostaviti da će građevine projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima (Granično stanje nosivosti - GSN, odnosno Granično stanje uporabljivosti - GSU). Na području općine postoji sedam (7) višekatih stambenih zgrada. Stanovništvo Općine većinom živi u obiteljskim kućama što uvelike olakšava situaciju u slučaju potresa. Kod novijih obiteljskih kuća građenih u zadnjih 50 godina ne očekuju se veća oštećenja s obzirom na to da investitori uglavnom grade u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima iz 1981.g.

Kod ovih objekata pri eventualnom potresu od VII<sup>o</sup> MKS očekuju se manje pukotine u žbuci, otpadanje manjih komada žbuke, padanje lošije učvršćenih visećih elemenata namještaja, padanje pojedinačnih crjepova, oštećenja dimnjaka i sl.

Tablica 22. Pregled stambenih jedinica i broja stalnih stanovnika na području Općine Hum na Sutli

	Broj stambenih jedinica	Stanovi za stalno stanovanje	Broj stalnih stanovnika	Gustoća naseljenosti st/km <sup>2</sup>
UKUPNO	2 154	1 960	4 592	125

Izvor: DZS, popisi stanovništva 2021.

Na području općine Hum na Sutli je prema popisu stanovništva iz 2021. godine evidentirano **2 154** stambenih jedinica od čega je 1 960 stanova za stalno stanovanje dok 194 stambenih jedinica otpada na stanove za odmor, stanove u kojima se odvija djelatnost, privremeno nenastanjene objekte, napuštene stanove, te objekte koji se koriste samo u vrijeme sezonskih radova u poljoprivredi.

#### ❖ Podjela objekata po kategoriji gradnje

- Tip I – zidane zgrade (zgrade zidane do 1940. godine), što znači da su objekti građeni uglavnom od cigle vezane žbukom te sa stropovima od drvenih greda i nešto armiranobetonskih, ali bez horizontalnih i vertikalnih serklaža- 5% građevina ili **108 objekata**
- Tip II – zidane zgrade s armiranobetonskim serklažima (od 1945-tih godina do 1960-tih godina) – 50 % građevina ili **1 077 objekta**
- Tip III – armiranobetonske skeletne zgrade (od 1960-tih godina do danas) – 20% građevina ili **431 objekt**
- Tip IV – zgrade sa sustavom armiranobetonskih nosivih zidova (od 1960-tih godina do danas) – 15% građevina ili **323 objekta**
- Tip V – skeletne zgrade s armiranobetonskim nosivim zidovima (od 1960-tih godina do danas) – 10% građevina ili **215 objekata**

#### ❖ Procjena štete na stambenom fondu

Tablica u nastavku daje matricu za prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja prikazano kroz pet tipova građevina i postotku mogućeg oštećenja<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, srpanj 2018.

<sup>14</sup>Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, srpanj 2018.

Tablica 23: Prikaz oštećenja na građevinama po tipu građenja i postotku mogućeg oštećenja (matrica)

R/B	Stupanj oštećenja	Zidane zgrade	Zidane zgrade s armirano betonskim serklažima	Armirano betonske skeletne zgrade	Zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima	Skeletne zgrade s armirano betonskim nosivim zidovima	Građevinska šteta u %
		Tip I	Tip II	Tip III	TIP IV	Tip V	
1.	Nikakvo	8 %	50%	39%	5 %	30%	0
2.	Neznatno	10%	25%	25%	70%	50%	6
3.	Umjereno	40%	23%	33%	25%	20%	20
4.	Jako	35%	2%	2%			40
5.	Totalno	4 %		1%			62
6.	Rušenje	3 %					100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 24: Zidane zgrade Tip I - ( 5% od ukupnog broja objekata ili **108 objekta**).

Ukupno- <b>108 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	9	11	43	38	4	3
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 25: Zidane zgrade Tip II sa armirano-betonskim serklažima (50% od ukupnog broja objekata ili **1 077 objekata**).

Ukupno- <b>1077 objekata</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	539	269	248	21	0	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 26: Zgrade Tip III armirano-betonski skeletni objekti (20% od ukupnog broja objekata ili **431 objekta**)

Ukupno: <b>431 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	168	108	142	9	4	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 27: Zgrade Tipa IV Sustav armirano-betonskih nosivih zidova (15% od ukupnog broja objekata ili **323 objekta**)

Ukupno: <b>323 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	16	226	81	0	0	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 28: Skeletne zgrade Tip V sa armirano-betonskim nosivim zidovima (10% od ukupnog broja objekata ili **215 objekta**)

Ukupno: <b>215 objekta</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	65	107	43	0	0	0
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.

Tablica 29: Zbirni broj građevinskih objekata prema stupnju oštećenja i građevinskoj šteti

Ukupno <b>2 154 objekata</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA*					
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje
Broj objekata	797	721	557	68	8	3
Građevinska šteta u %	0	6	20	40	62	100

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143

#### ❖ Procjena broja stradalih stanovnika

Podaci u gornjim tablicama, odnosno prikaz stupnjeva oštećenja i građevinske štete prema kategorijama gradnje temeljeni su na matrici za izračun oštećenja na građevinama po tipu građenja i postotku mogućeg oštećenja za procijenjeni intenzitet potresa od VII° MSK ljestvice. Izračun broja poginulih i ozlijeđenih temelji se na broju svih objekata (worst case).

U prosjeku u svakoj stambenoj jedinici **žive 2,13 stanovnika** (4 592 stanovnika/2 154 stambenih jedinica).

Tablica 30: Zbirni prikaz (domicilno stanovništvo)

Ukupno: <b>4 592 stanovnika u 2 154 st. jedinica</b>	STUPANJ OŠTEĆENJA						
	Nikakvo	Neznatno	Umjereno	Jako	Totalno	Rušenje	
Broj objekata	797	721	557	68	8	3	
Broj stanovnika	1 706	1 543	1 191	145	17	6	
Poginuli u %	0	0	0	0,25	1	20	
Ranjeni u %	0	0	1	2	10	100	
Zatrpani u %	0	0	1,3	4	8,5	100	
<b>Poginuli</b>	0	0	0	0,36	0,17	1,2	<b>1,73=2</b>
<b>Ranjeni</b>	0	0	11,91	2,9	1,7	6	<b>22,51=23</b>
<b>Zatrpani</b>	0	0	15,48	5,8	1,44	6	<b>28,72=29</b>

Izvor: Aničić: Civilna zaštita I i II 1992. str. 135-143; Procjena rizika, veljača 2022.

#### ❖ Procjena količine građevinskog otpada<sup>15</sup>

Na temelju proračuna građevinskih šteta može se odrediti količina građevinskog otpada i domet ruševina. Otpad će se proračunati metodom koju upotrebljava US Army Corps of Engineers (USACE).

Količina ovog otpada važna je zbog dimenzioniranja i određivanja područja gdje će taj građevinski otpad biti privremeno pohranjen.

Proračunom u tablici 29 utvrđeno je da će u **Općini Hum na Sutli doći do potpunog rušenja i totalnog oštećenja kod 11 objekata**. Kako su to uglavnom jednokatni objekti količina otpada se proračunava:

Jedan jednokatni objekt prosječnih gabarita 8m L\* 8 m W \* 6m H ima  
 $(L * W * H) / 0,02831685 / 27 = \text{-----} 0,7645549\text{m}^3 * 0,33 = \text{-----} \text{m}^3$   
 građevinskog otpada, pa prema izračunu proizlazi **da jedan objekt ima (8\*8\*6) / 0,02831685 / 27 = 502,25 \* 0,7645549 \* 0,33 = 126,71 m<sup>3</sup>** otpada

Za 11 objekata ukupna količina građevinskog otpada iznosi **2 178 m<sup>3</sup>**.

Od ukupne količine građevinskog otpada prema USACE, predviđa se;

- 30% drvene građe
- 70% ostalo (42% gorivi materijal, 43% kamen, beton i žbuka i 15% metal).

Dakle od ukupno 2 178 m<sup>3</sup>, 653 m<sup>3</sup> će biti drvene građe, 640 m<sup>3</sup> će biti gorivog raznog materijala, 656 m<sup>3</sup> građevinskog otpada (kamen, beton, žbuka), a 229 m<sup>3</sup> će biti metala.

<sup>15</sup> Izvor podataka: Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, veljača 2022.

Za sav gore navedeni otpad potrebno je predvidjeti **područje za privremeno deponiranje veličine oko 1 000 m<sup>2</sup>**.

#### ❖ **Spašavanje iz ruševina (broj potrebnih ljudi za spašavanje i MTS-a)**

Spašavanje iz ruševina podrazumijeva niz postupaka i radnji izvedenih pojedinačno ili organizirano a u smislu pronalaženja, izvlačenja i pružanja prve pomoći nastradalima.

Cilj spašavanja u osnovi je smanjenje ljudskih žrtava i očuvanje materijalnih dobara ugroženih ruševinama.

S obzirom na predviđeni broj zatrpanih, kao i izračun obima rušenja pojedinih objekata nužno je predvidjeti **broj potrebnih ljudi** koji će se uključiti u spašavanje zatrpanih.

Parametri koji određuju izračun broja spasioca su slijedeći:<sup>16</sup>

**za plitko i srednje zatrpane osobe** podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) potrebno **dva radna sata jednog čovjeka** uz upotrebu osobne i lake opreme za spašavanje **za duboko zatrpane osobe** podrazumijeva se takvo stanje zatrpanog u ruševinama da je za njegovo izvlačenje (spašavanje) **potrebno utrošiti 20 radnih sati jednog čovjeka** uz upotrebu specijalnih radova i građevinskih strojeva.

Spašavanje se u pravilu mora provesti u 2-3 dana (što je procijenjeni optimum preživljavanja zatrpanih u ruševinama).

Izračun se radi prema formuli  $S = T/t \times a$

pri čemu je **T** ukupan broj radnih sati, **t** je vrijeme potrebno da se izvrše akcije spašavanja iz ruševina nakon njihovog nastanka, **a** označava broj smjena tijekom 24 sata.

S obzirom na to da je izračunato da će na području Općine Hum na Sutli biti 23 plitko i srednje zatrpanih osoba (23x2 sata) i devet duboko zatrpanih osoba (9x20 sati), a iz spasilačke prakse<sup>17</sup> poznato je da se najviše života spasi u prvih šest sati nakon potresa, dok se još uvijek ljudski životi mogu spasiti unutar 48 sati nakon potresa. Zbog toga se i procjena potrebne mehanizacije i broja ljudi koji će pomoći pri spašavanju iz ruševina, računa za ovaj period.

$$S=206/48 \times 3$$

**S=13 osoba koje će sudjelovati u spašavanju iz ruševina**

Ako se radi u tri smjene treba **13 osoba** uključenih u spašavanje zatrpanih da bi se, najkasnije u dva dana spasili svi zatrpani. No, ako se zatrpani žele što prije spasiti, što bitno povećava šansu da prežive u slučaju povreda, tada treba promijeniti varijablu **t** na najviše jedan (1) dan (24 sata), pa dolazimo do slijedećeg broja spasitelja:

$$S=206/24 \times 3$$

**S= 26 spasitelja**

Izvlačeći zatrpane iz ruševina u tri smjene sa **26 osoba** uključene u spašavanje, predviđeni broj zatrpanih trebao bi biti izvučen iz ruševina unutar 24 sata od trenutka rušenja, uz upotrebu osnovne opreme i građevinskih strojeva.

S obzirom na to da se procijenjeni broj potrebnih spasitelja bazira na mnoštvu pretpostavki koje su promjenjive **dobro je utvrditi donju i gornju granicu broja spasitelja**, pa u okviru toga, prema stvarno raspoloživim snagama odrediti vrijeme, smjene i dinamiku spašavanja.

<sup>16</sup> Izvor podataka: „Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković

<sup>17</sup> Izvor podataka: B. D. Phillips: Disaster recovery

**Za područje općine Hum na Sutli, s obzirom na mogući stupanj potresa te obim rušenja i izračunatog broja zatrpanih potrebno je oko 60 osoba uključenih u spašavanje, evakuaciju i zbrinjavanje (26 osoba uključena u spašavanje iz ruševina dok ostalih 30-tak uključujemo u evakuaciju, zbrinjavanje i ostale poslove vezane za sustav za zaštite i spašavanja).**

Što se tiče **potrebite mehanizacije** ona se izračunava temeljem izračunate količine građevinskog otpada (2 178 m<sup>3</sup>) kao i mogućeg broja srušenih objekata.

U prvih 24 sata ukloni se približno 20% građevinskog otpada od ukupne količine otpada koji je nastao rušenjem. Tih 20% građevinskog otpada odnosi se na otpad koji se uklanja zbog spašavanja zatrpanih. **Sukladno tome treba ukloniti oko 450 m<sup>3</sup> otpada.**

Svaki kamion kiper kapaciteta 10 m<sup>3</sup> može u 24 sata prosječno napraviti 20 prijevoza na deponij. Za prijevoz predviđene količine otpada potrebno je oko **8-10 kamiona** (kako jedan ne bi bio u upotrebi 24 sata a i zbog brzine odvoženja, sigurnosti i mogućnosti upotrebe na raznim lokacijama). Potrebno je također osigurati **4 autodizalice, 5 utovarivača i 2 stroja za razbijanje betona.**

#### 5.1.4. Uzrok

Potres je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča, a za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Magnituda i jakost (intenzitet) su mjere koje opisuju potres. Magnituda potresa predstavlja energiju koja je oslobođena prilikom potresa, a izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9. Jakost (intenzitet) potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenosti epicentra i građi Zemljine kore. Njegovo djelovanje može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Svi potresi na području Republike Hrvatske ubrajaju se u red plitkih potresa. Znanstvena istraživanja radi prognoziranja potresa provode se u mnogim državama svijeta, osobito u Japanu, SAD-u i Rusiji, no usprkos istraživanjima, do danas ni jedan potres nije pretkazan znanstvenim metodama.

##### 5.1.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto nazivamo žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može se predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću. Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvog.

##### 5.1.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Unutarnji procesi uzrokovani su konvekcijskim gibanjima u unutrašnjosti Zemlje, koja su posljedica toplinske energije Zemlje i odgovorni su za kretanje oceanskih i kontinentalnih ploča. Ploče se mogu međusobno primicati, razmicati ili kliziti jedna uz drugu, a granice između ploča područja su izražene tektonske aktivnosti. Na kontaktima ploča oslobađa se golema količina energije, koja uzrokuje deformacije stijena i nastanak potresa. Unutarnji procesi utječu na kretanje masa u zemljinoj unutrašnjosti i na formiranje tektonskih pokreta, koji djeluju kao okidač za nastanak potresa. RH se nalazi na Euroazijskoj ploči koja je

litosferna ploča te obuhvaća Euroaziju (kontinentalnu masu koja se sastoji od Europe i Azije, bez Indijskog potkontinenta, Arapskog poluotoka i područja istočno od lanca Verkojansk u istočnome Sibiru). Na zapadu se proteže sve do Srednjeatlantskog hrpta.

Seizmološka karta RH za povratni period od 500 godina uzima se kao relevantna za određivanje intenziteta potresa nekog područja.

### 5.1.5. Opis događaja

Zbog posljedica učinaka potresa na postojeće građevine i iskustveni podaci značajno su se odrazili na razvoj i učestale promjene propisa za projektiranje konstrukcija. Posebna pozornost je posvećena donošenju usuglašenih Europskih normi za projektiranje seizmičke otpornosti, zahtjevi su propisani temeljem suvremenih istraživanja. Zahtjevi kojima građevine moraju udovoljiti kako bi postigle prihvatljivu razinu sigurnosti su znatno postroženi.

S obzirom na zahtjevnost propisa, konstrukcija mora udovoljiti temeljnim zahtjevima za dva granična stanja.

*Prema zahtjevima graničnog stanja nosivosti (GSN), koje je povezano s rušenjem ili nekim drugim oblicima konstrukcijskog sloma koja mogu ugroziti sigurnost ljudi, materijalna i kulturna dobra, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena na način da se odupre potresnom djelovanju bez djelomičnog ili cjelovitog rušenja zadržavajući konstrukcijsku cjelovitost i nosivost nakon potresa. Konstrukcija može biti znatno oštećena, ali mora zadržati izvjesnu bočnu čvrstoću i krutost, a vertikalni elementi moraju nositi vertikalna opterećenja.*

*Prema zahtjevima graničnog stanja uporabljivosti (GSU), koje je povezano s oštećenjem nakon kojeg specificirani uporabni zahtjevi više nisu ispunjeni, konstrukcija mora biti projektirana i izvedena tako da se odupre potresnom djelovanju koje ima veću vjerojatnost pojave od proračunskog potresnog djelovanja, bez pojave oštećenja i njima pridruženih ograničenja uporabe, troškova koji mogu biti nesrazmjerno veći od cijene same konstrukcije. Očekuje se da će građevine koje su ispravno projektirane prema najnovijim seizmičkim propisima zadovoljiti zahtjeve povezane s projektiranim graničnim stanjima nosivosti odnosno uporabljivosti.*

Pretpostavka je da slučaju potresa ne bi bilo jednako zahvaćeno cijelo područje Općine. Treba napomenuti da je najgušće nastanjen samo mali dio područja Općine i to naselje Hum na Sutli koje je uglavnom izgrađeno nakon 1964. godine.

Tablica 31: Veza između opisnog MSK stupnja potresa i pripadne numeričke vrijednosti vršnog ubrzanja

MSK stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s <sup>2</sup> )	Jedinica gravitacijskog ubrzanja, g		
VI	0,59 -0,69	(0,06-0,07) g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču, ljudi bježe na ulicu
VII	0,98 -1,47	(0,10-0,15) g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crijepovi padaju sa krovova, kućni zidovi pucaju
VIII	2,45 -2,94	(0,25-0,30) g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, jače građene oštećuju, tlo puca
IX	4, 91 -5,94	(0,50-0,55) g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše, nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje

Izvor podataka: RGN fakultet

U slučaju potresa intenziteta VI<sup>o</sup> MSK ljestvice što je u realnoj procjeni moguće (**najvjerojatniji neželjeni događaj**), došlo bi od laganih oštećenja objekata, dok bi za ostale objekte u starijim dijelovima pojedinih naselja moglo doći samo do umjerenih oštećenja.

Može biti ugroženo oko 5% stanovnika i to uglavnom zbog nastanka panike u zatvorenim prostorima. U slučaju nastanka potresa od VII° MCS (**dogadjaj s najgorim mogućim posljedicama**) moguća su umjerena oštećenja sa rušenjem dijelova starijih objekata, dimnjaka, nastanak odrona i pukotina na cestama.

#### 5.1.5.1. Posljedice

Kontekstom su opisane posljedice pojave potresa od VII° po EMS-98. Kako se iste moraju opisati sukladno jedinstvenim mjerilima za kategorije posljedica za život i zdravlje ljudi, gospodarstvo i društvenu stabilnost i politiku, nastavno će se obraditi i opisati svaka od njih.

##### 5.1.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi se promatraju u odnosu na broj poginulih, ozlijeđenih i trajno raseljenih stanovništva kao i na sve stanovnike koji se trenutno zahvaćeni posljedicama djelovanja potresa odnosno evakuirani i sklonjeni.

Prema izračunima koji su navedeni u Procjeni ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, na području Općine Hum na Sutli bilo bi

- Poginulih – 2
- Ranjenih – 23
- Evakuirani, zbrinuti, sklonjeni – 30-tak

Što ukupno iznosi 55 osoba, odnosno **1,20 %** stanovništva.

Tablica 32: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	4 592 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,05	
2	Malene	0,001-0,004	0,18	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,51	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,61	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,66	X

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

##### 5.1.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo se procjenjuju kroz direktne (izravne) i indirektne (neizravne) gubitke.

**Direktni gubici** su uglavnom vezani za oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala). Podjelom objekata po kategorijama gradnje došlo se do podataka da bi:

- 3 objekata bilo srušeno
- 8 objekata bi imalo totalnu štetu
- 68 građevina s većom nekonstruktivnom štetom, koje se mogu popraviti, ali nisu bez popravka pogodne za stanovanje,
- 557 građevina s malim nekonstruktivnim štetama koje se vrlo brzo mogu staviti u uporabu i vjerojatno osiguravaju s vrlo malim zahvatima nužni boravak.
- 721 građevina imala bi neznatna oštećenja, ali bi se za njihovo saniranje također morala osigurati određena sredstva

Ukupne štete samo na stambenom fondu iznosile bi:

- za građevine koje se moraju potpuno obnavljati (11 objekata)
  - privatne kuće, uredske zgrade uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup>:  $10 \times 226,3^{18} \times 50 = \mathbf{113\ 150\ EUR}$ , (srušeno + totalna šteta umanjeno za 10% koje se odnosi na kulturne građevine po drugom cjeniku)
  - za građevine koje se moraju potpuno obnavljati (uglavnom kulturne građevine) uz pretpostavku da imaju pravo obnove na prosječno 50 m<sup>2</sup>:  $1 \times 300^{19} \times 50 = \mathbf{15\ 000\ EUR}$ ,
- za 68 građevina koje se mogu popraviti uz prosječno pravo nužnog popravka (nužni smještaj) od 50 m<sup>2</sup> po obitelji i cijenu od 15% obnove kuće ukupna šteta je:  $68 \times (50 \times 226,3^{20} / 15\%) = \mathbf{115\ 260\ EUR}$ ,
- za 1 278 uz isto pravo popravka od 50 m<sup>2</sup> po obitelji i 5% ukupne cijene obnove cijele kuće ukupni trošak je:  $1\ 278 \times (50 \times 226,3 / 5\%) = \mathbf{723\ 028\ EUR}$ .

Ukupni gubici samo na stambenom fondu iznose oko **966 438 EUR**.

Uz navedene štete po gospodarstvo u smislu popravka oštećenih objekata postoje i **indirektne štete** koje se manifestiraju kao gubici u proizvodnom procesu, troškovi spašavanja i zbrinjavanja ugroženih osoba, troškovi po zajednicu uslijed korištenja resursa za spašavanje a ne u obvezama osiguranja normalnog funkcioniranja što će zajednicu koštati još dodatnih **132 600 EUR**, odnosno sveukupno trošak Općine Hum na Sutli, u slučaju potresa VII stupnja po MSK skali iznosio bi oko **1.061.000 EUR** što iznosi oko **14,78 % godišnjeg proračuna Općine**.

Tablica 33: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	X

### 5.1.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ za štetu na kritičnoj infrastrukturi i
- ❖ šteti na građevinama od društvenog značaja.
  
- ❖ Objekti kritične infrastrukture su novije gradnje i izgrađeni da podnesu potres snage VII<sup>o</sup> po MSK ljestvici. Štete su moguće na starijim objektima (prije svega sakralnih objekata starijeg datuma gradnje i pojedinih objekata mjesnih odbora). Očekuje se da će trebati djelomični popravci i eventualno čišćenje tih objekata

<sup>18</sup> Izvor podataka: Prilog XIII Smjernice Krapinsko-zagorske županije

<sup>19</sup> Izvor podataka: Prilog XIII Smjernice Krapinsko-zagorske županije

<sup>20</sup> Izvor podataka: Tabela 12. Smjernice Krapinsko-zagorske županije

Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na kritičnoj infrastrukturi biti potrebno oko 75 000 EUR što predstavlja oko **1,05 % općinskog proračuna** (50 m<sup>2</sup> po objektu X 5 objekta X 300,5 € po m<sup>2</sup>).

Tablica 34: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Građevine od javnog društvenog značaja su ujedno i građevine kritične infrastrukture u smislu Nacionalni spomenici i vrijednosti te je izračun gotovo isti kao i za kritičnu infrastrukturu. Ostale građevine od javnog društvenog značaja koje su novije gradnje projektirane su protupropisno za predmetnu seizmičku zonu te neće biti potrebno ulagati velika sredstva u saniranje posljedica.

Iz navedenog proizlazi da će za saniranje posljedica na kritičnoj infrastrukturi biti potrebno oko 45 000 EUR što predstavlja oko **0,62% općinskog proračuna** (50 m<sup>2</sup> po objektu X 3 objekta X 300,5 € po m<sup>2</sup>).

Tablica 35: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

*Napomena: Budući da ne postoje baze podataka koje povezuju cijene i vrijednosti kritičnih struktura podatak je nepouzdan.*

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 36: Zbirni prikaz posljedica po društvenu stabilnost-potres

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1			
2	X	X	X
3			
4			
5			

### 5.1.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Potresi“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, veljača 2022.
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković“
- Aničić: Civilna zaštita I i II 1992.
- Popis stanovništva 2011 i 2021.
- Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina
- Općina Hum na Sutli

### 5.1.6. Analiza na području reagiranja-potres

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o **razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba** za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, **stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji**. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 37: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

#### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>21</sup>

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te logističkoj potpori.

**Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:**

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

<sup>21</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

**Spremnost Stožera CZ u slučaju potresa:**

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti** Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

Tablica 38: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost vatrogastva u slučaju potresa:**

Na području Općine djeluju:

- DVD Straža,
- DVD Druškovec,
- DVD Klenovec i
- DVD Prišlin-Hum

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Društva imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne edukacije i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju potresa, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju potresa.**

Tablica 39: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK u slučaju potresa:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 40: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Zlatar Bistrica u slučaju potresa:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 41: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju potresa:**

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti. Na području općine djeluju udruge koje se **možu** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačka udruga „Srndać“
- Sportsko-ribolovna udruga „Klen“

Udruge sudjeluju u aktivnostima koje i inače rade u normalnom funkcioniranju, pa je za pretpostaviti da je njihova spremnost visoka. No, s obzirom da djelovanje u redovnoj radnoj sredini i uvjetima nije ista kao u slučaju katastrofe ili velike nesreće ocjena spremnosti se umanjuje u **nisku**.

Tablica 42: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ u slučaju potresa:**

Općina Hum na Sutli nema oformljenu **postrojbu civilne zaštite**.

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **15 povjerenika CZ i 15 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **niskom** obzirom da su isti upoznati sa zadaćama ali nisu upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju potresa.

Tablica 43: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju potresa:**

Na području Općine imenovano je **šest (6) koordinatora**-ovisno o ugrozama prisutnim na području Općine. Spremnost koordinatora procijenjena je **niskom** s obzirom na to da su oni upoznati sa zadaćama, ali nisu upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju potresa.

Tablica 44: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju potresa:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

No, obzirom na to da djelovanje u redovnoj radnoj sredini i uvjetima nije ista kao u slučaju katastrofe ili velike nesreće ocjena spremnosti se umanjuje **u nisku**.

Tablica 45: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

Spremnost operativnih kapaciteta, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se visokom (zbroj ocjena za 8 sudionika je 17 što u prosjeku iznosi 2,125).

Tablica 46: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3					X	X	X	X	
Visoka spremnost	2	X								X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X					

**3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta**

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 47: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

### **Područje reagiranja „Potres“ – zaključak**

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Hum na Sutli u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Tablica 48: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u potresu

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2	X	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1				

### **5.1.7. Matrice rizika u slučaju potresa**

#### **Vjerojatnost pojave rizika**

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u **5 kategorija**.

Tablica 49: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost/Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	X
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

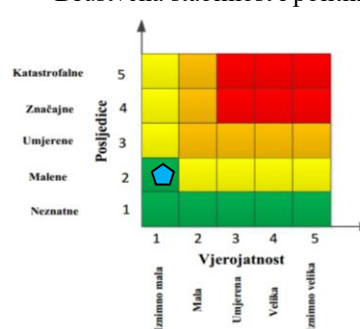
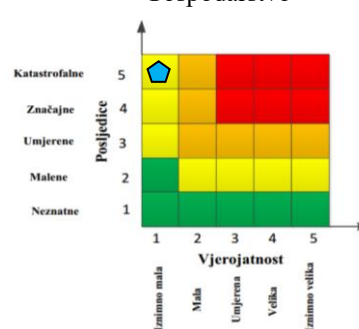
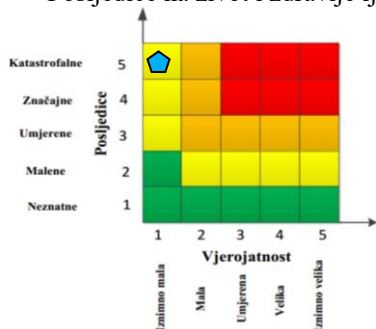
Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost potresa od VII<sup>o</sup> po MSK ljestvici „Iznimno mala“ s na obzirom na to da se u proteklih 138 godina nije dogodio niti jedan potres te jačine.

### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



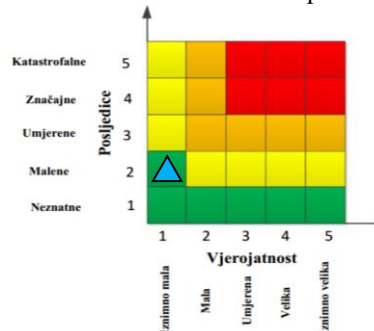
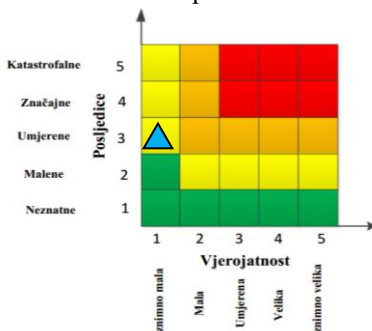
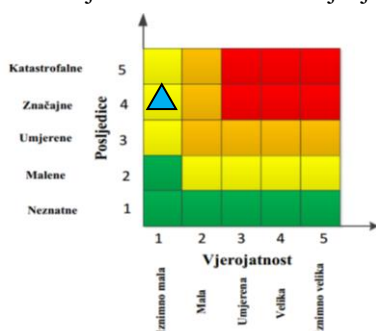
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+5+2}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

### Najvjerojatniji neželjeni događaj

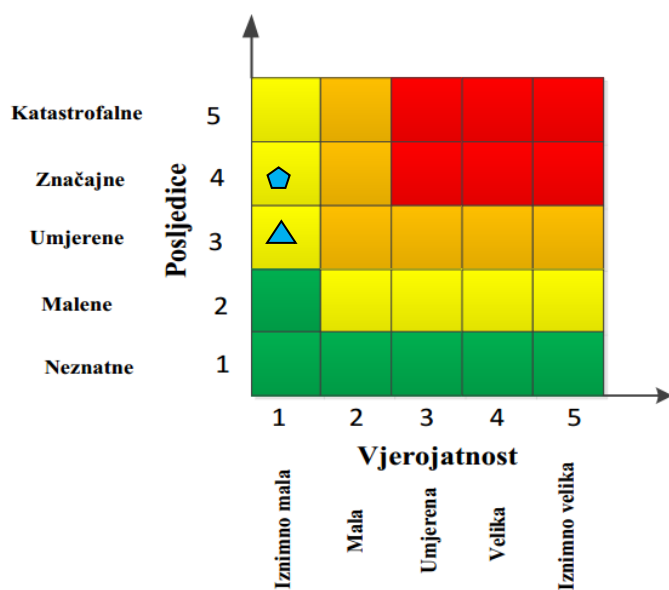
Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

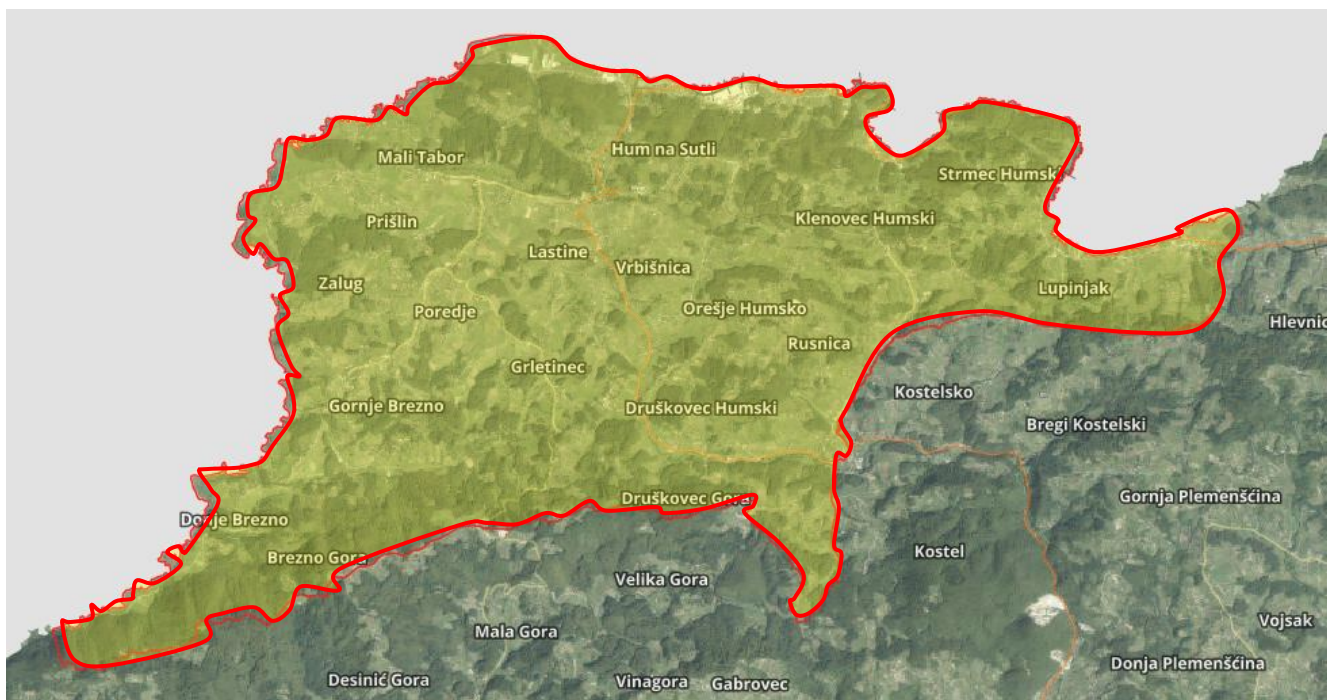


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+3+2}{3} = \frac{9}{3} = 3$$



	Vrlo visok rizik	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
	Visok rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
	Umjeren rizik	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
	Nizak rizik	Dotadne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

### 5.1.8. Karte rizika



Slika 5: Karta rizika za potres na području Općine Hum na Sutli  
Izvor podataka: <http://geoport.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.2. POPLAVA

Dokumentacija i iskustva ekstremnih prirodnih pojava u prošlosti pokazuju da poplava značajno utječe na sve sfere života, na društvenu i gospodarsku stabilnost, pri čemu predstavlja značajno opterećenje za ekonomiju.

**Poplave** su prirodne opasnosti koje mogu rezultirati gubicima ljudskih života, velikim materijalnim štetama, devastiranjem kulturnih dobara i štetama po okoliš. Iako pojavu poplave često nije moguće izbjeći, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera, rizici od poplavljanja mogu se smanjiti na prihvatljivu razinu.

### 5.2.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

**Dolina rijeke Sutle** omeđuje prostor Općine Huma na Sutli sa sjeverne i zapadne strane. Dolina je promjenjive širine: kao uski kanjon se pojavljuje kod brijega Kamenjak (Slovenija), Strmca Humskog i Grabantova brijega, a veće je širine zapadno od Huma. Danas je Sutla većim djelom svedena u pravilan tok. Izgradnjom akumulacije u cijelosti se izmijenilo korito Sutle koje obrasta korov.

**Potok Kosteljina** - jedino veće naselje u dolini Kosteljine je Druškovec, koje se razvilo s lijeve strane obale potoka.

**Dolina potoka Brezna** proteže se najvećim dijelom u smjeru zapad – istok. Dolina je razmjerno uska i zatvorena jer potok duljinom svoga toka prolazi šumom.

**Potok Polanovec (Poljanovec)** teče od sjevera prema jugu. Kod naselja Kanići i raskrižja ceste za Huma na Sutli i Poredje (u Druškovcu), utječe u potok Kosteljnu. Dolina je prostrana i otvorena, okružena blagim padinama brežuljaka.

Na rijeci Sutli, u km 55+290, izvedena je akumulacija **Sutlansko jezero (Vonarje)** za reteniranje velikih voda. Akumulacijsko jezero je dužine oko 6,0 km. Akumulacija se ne koristi kao višenamjenski objekt već trenutno služi samo kao retencija i njome upravlja slovenska strana.

<b>Naziv scenarija:</b>
Poplava uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika (obilne kiše i topljenje snijega)
<b>Grupa rizika:</b>
Poplava
<b>Rizik:</b>
Plavljenje dijelova naseljenih mjesta
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli
<b>Opis scenarija:</b>
Na području Općine Hum na Sutli uslijed obilnih kiša i topljenja snijega došlo je do plavljenja nizvodno od naselja (lokacija poslovne zone), centra naselja, kino dvorane te lokacije Leskov radi čega je zatvorena cesta Hum na Sutli – Lupinjak. Uzvodno od naselja se nalaze poljoprivredne površine gdje dolazi do manjih izlivanja Sutle. <sup>22</sup>

### 5.2.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 50: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Hum na Sutli

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
<b>X</b>	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
<b>X</b>	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
<b>X</b>	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.2.3. Kontekst

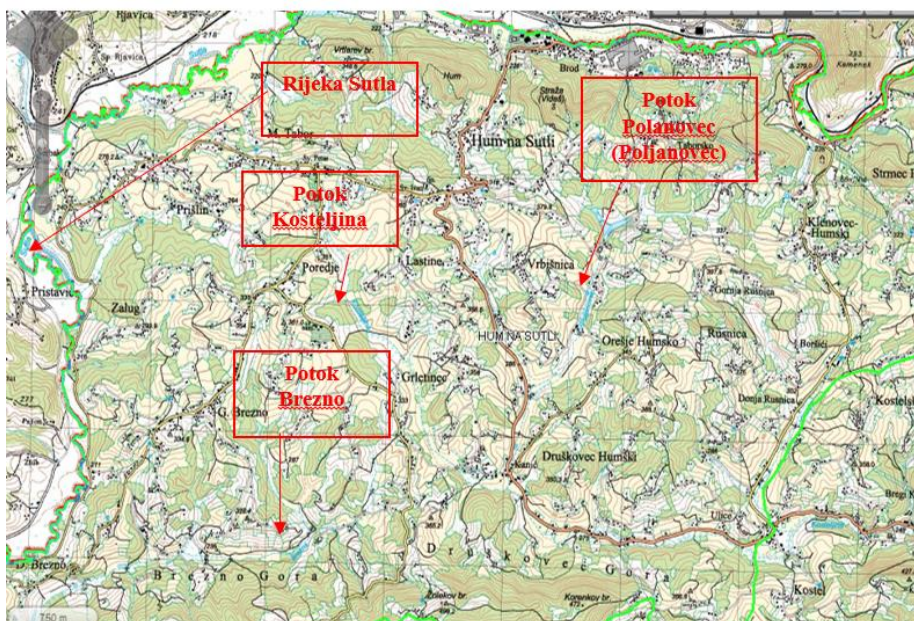
Operativna obrana od poplava provodi se sukladno Državnom planu obrane od poplava kojim su obuhvaćene i aktivnosti i mjere za obranu od leda na vodotocima. Obrana od poplava ustrojena je po sektorima, a unutar njih po branjenim područjima i dionicama vodotoka. Nositelj obrane od poplava je Ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo koje

<sup>22</sup> Izvor podataka: Hrvatske vode; VGI Veliko Trgovišće

usklađuje politiku obrane od poplava, a mjere obrane od poplava na vodama provode Hrvatske vode. Područje Općine Hum na Sutli spada u nadležnost VGI Veliko Trgovišće.

**Na području općine Hum na Sutli nalaze se slijedeći vodotoci**

- rijeka Sutla
- potok Kosteljina
- potoka Brezna
- potok Polanovec (Poljanovec)



Slika 6: Razmještaj vodnih površina na području Općine Hum na Sutli  
 Izvor podataka: arkod preglednik  
 Legenda:

- vodotoci
- granica RH i R SLO te Općine

Na području Huma na Sutli, ovisno o veličini vodnog vala, od plavljenja može biti ugrožena dolina Sutle i to: nizvodno od naselja (lokacija poslovne zone), gore navedeni centar naselja, kino dvorana koja je povremeno u funkciji za priredbe u kojoj može boraviti od 50 do 315 osoba, dječji vrtić u kojem može biti ugroženo oko 180 osoba te lokacija Leskov grm gdje povremeno dolazi do izlivanja Sutle radi čega bude zatvorena cesta Hum na Sutli – Lupinjak. Uzvodno od naselja se nalaze poljoprivredne površine gdje dolazi do manjih izlivanja Sutle.<sup>23</sup>

Poplavama u slivu Sutle, kojem pripada i Općina Hum na Sutli, najviše su izložene poljoprivredne površine (pašnjaci i livade), a nakon njih prometnice, šume, naselja sa gospodarskim i stambenim objektima (podrumske prostorije) i vodovodi. Plavljenja nisu takvog obujma da bi dovela u pitanje funkcioniranje stanovništva Općine ili infrastrukture. Uz redovno održavanje vodotoka i košnju uz vodene površine, vodni sustav može funkcionirati bez ikakve opasnosti od katastrofalnih poplava i uništavanja poljoprivrednih usjeva.

<sup>23</sup> Izvor podataka: Hrvatske vode; VGI Veliko Trgovišće

#### 5.2.4. Uzrok

Poplave su pojava neuobičajeno velike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl.

Prema uzrocima nastanka poplave se mogu podijeliti na:

- poplave nastale zbog jakih oborina,
- poplave nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima,
- poplave nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- poplave nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.

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

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

Poplave na području Općine Hum na Sutli nastaju uslijed izrazito nepovoljnih vremenskih prilika (obilne kiše i topljenje snijega) koje mogu dovesti do aktiviranja klizišta velikih razmjera kao i velikih šteta na nerazvrstanim i županijskim cestama, stambenim i gospodarskim objektima, poljoprivrednim zemljištima te komunalnoj infrastrukturi. Taj scenarij je u prošlosti doveo do znatno otežanog normalnog prometovanja kao i obavljanja normalnih gospodarskih i životnih aktivnosti stanovništva.

##### 5.2.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Zbog višednevnih obilnih kiša u gornjem toku **sliva Sutle**, velike količine vode se spuštaju prema donjem toku i spajaju se u rijeci Sutli te potocima Kosteljina, Brezna i Polanovec koji prolaze područjem općine Hum na Sutli, te zbog konfiguracije terena koji dozvoljava širenje prispjelih količina vode u prostor dolazi do plavljenja nižih područja Općine Hum na Sutli, a osobito u dijelu naselja Hum na Sutli.

##### 5.2.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Velike količine vode koje su tijekom nekoliko sati prispjele na područje općine Hum na Sutli, u dijelu naselja Hum na Sutli razlile su se po livadama i poljoprivrednim površinama koje preuzimaju funkciju prirodnih retencija. Tom prilikom plavljen je i određeni broj prizemlja stambenih objekata.

#### 5.2.5. Opis događaja

Prispjele velike količine vode raširile su se izvan korita rijeke Sutle i poplavile područje uz vodotok i prirodne retencije u dijelu naselja Hum na Sutli.



Slika 7: Poplavne površine na području Općine Hum na Sutli (povratno razdoblje 5 godina)  
Izvor podataka: <https://geoportal.dgu.hr/> ; Općina Hum na Sutli; Planovi i Procjene j.d.o.o.

### 5.2.5.1. Posljedice

Na temelju analiza Hrvatskih voda može se zaključiti da su poplavama u slivu Sutle, kojem pripada i Općina Hum na Sutli, najviše izložene poljoprivredne površine (pašnjaci i livade), a nakon njih prometnice, šume, naselja s gospodarskim i stambenim objektima (podrumske prostorije) i vodovodi. Plavljenja nisu takvog obujma da bi dovela u pitanje funkcioniranje stanovništva Općine ili infrastrukture. Uz redovno održavanje vodotoka i košnju uz vodene površine, vodni sustav može funkcionirati bez ikakve opasnosti od katastrofalnih poplava i uništavanja poljoprivrednih usjeva.

Na području Huma na Sutli, ovisno o veličini vodnog vala, od plavljenja može biti ugrožena dolina Sutle i to: nizvodno od naselja (lokacija poslovne zone), gore navedeni centar naselja, kino dvorana koja je povremeno u funkciji za sastanke i priredbe u kojoj može boraviti od 50 do 315 osoba, dječji vrtić u kojoj može biti ugroženo oko 180 osoba te lokacija Leskov grm gdje povremeno dolazi do izlivanja Sutle radi čega će biti zatvorena cesta Hum na Sutli – Lupinjak. Uzvodno od naselja se nalaze poljoprivredne površine gdje dolazi do manjih izlivanja Sutle.<sup>24</sup>

#### 5.2.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Na području Općine živi 4 592 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**<sup>25</sup>

**Prema dosadašnjem iskustvu u proteklih 15 godina nije bilo potrebe za evakuacijom, zbrinjavanjem ili sklanjanjem stanovništva uslijed poplava rijeke Sutle ili potoka na području općine, ali je njihovim izlivanjem iz korita bilo bi ugroženo oko 50-tak osoba u raznim objektima.**

<sup>24</sup> Izvor podataka: Hrvatske vode; VGI Veliko Trgovišće; Procjena rizika od velikih nesreća za područje općine Hum na Sutli, veljača 2022.

<sup>25</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

Tablica 51: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	4 592 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,05	
2	Malene	0,001-0,004	0,18	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,51	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,61	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,66	X

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

### 5.2.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice po gospodarstvo odnose se na ukupnu materijalnu i financijsku štetu u gospodarstvu. Štete se prikazuju u odnosu na proračun Općine Hum na Sutli a sukladno Smjernica Krapinsko-zagorske županije.

Procijenjena šteta u gospodarstvu može biti:

- izravna koja se **u ovom slučaju** procjenjuje kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, trošak sanacije i troškovi spašavanja kroz uključivanje Operativnih snaga CZ (prije svega vatrogastva)
- neizravnana koja se **u ovom slučaju** ne procjenjuje jer nema manifestacija posljedica u smislu financijskih gubitaka poslovnih subjekata.

Iskustva 2024. i ranijih godina potvrđuju da se kao posljedica plavljenja stambenih objekata, prometnica i poljoprivrednih površina pojavljuje šteta u visini od **143.285,00 EUR do 429.855,00 EUR** što je između 5 i 15 % proračuna Općine Hum na Sutli. Stoga se posljedice po gospodarstvo procjenjuju kao **umjerene**.

Tablica 52: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	X
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

### 5.2.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ štete na kritičnoj infrastrukturi-procijenjena šteta na prometnici Hum na Sutli-Lupinjak i još pojedinim lokalnim cestama bila je oko **132 600 eura** što znači da bi procjena šteta na kritičnoj infrastrukturi bila između 5 i 15 %, odnosno **umjerena**.

Tablica 53: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	

3	Umjerene	5-15 %	X
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 54: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 55: Zbirni prikaz za društvenu stabilnost-poplave

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1		X	
2			X
3	X		
4			
5			

### 5.2.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Poplave“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, veljača 2022.
- Zaštita i spašavanje ljudi i materijalnih dobara u izvanrednim situacijama „R. Stojaković“
- Hrvatske vode-VGI Veliko Trgovišće
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Hum na Sutli

### 5.2.6. Analiza na području reagiranja-poplava

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 56: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

## 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>26</sup>

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te logističkoj potpori.

### Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

### **Spremnost Stožera CZ u slučaju poplava:**

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti** Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli **procijenjena je visokom razinom spremnosti.**

Tablica 57: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

### **Spremnost vatrogastva u slučaju poplava:**

Na području Općine djeluju:

- DVD Straža,
- DVD Druškovec,
- DVD Klenovec i
- DVD Prišlin-Hum

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih

<sup>26</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne edukacije i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju poplava, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju poplava.**

Tablica 58: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK u slučaju poplava:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 59: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Zlatar Bistrica u slučaju poplava:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 60: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju poplava:**

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti. Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačka udruga „Srndać“
- Sportsko-ribolovna udruga „Klen“

S obzirom na to da će članovi navedenih udruga sudjelovati u aktivnostima koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka.**

Tablica 61: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ u slučaju poplava:**

Općina Hum na Sutli nema оформljenu **postrojbu civilne zaštite**.

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **15 povjerenika CZ i 15 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama. Spremnost povjerenika procijenjena je **visokom** s obzirom na to da su upoznati sa zadaćama, ali nisu do sada uvježbavali postupke u slučaju poplava.

Tablica 62: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju poplava:**

Za područje Općine Hum na Sutli imenovano je **šest (6) koordinatora**-ovisno o ugrozama prisutnim na području općine. Spremnost koordinatora procijenjena je **niskom** s obzirom na to da su upoznati sa zadaćama, ali nisu upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju potresa.

Tablica 63: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju poplava:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 64: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 14 što u prosjeku iznosi 1,75).

Tablica 65: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3							X		
Visoka spremnost	2	X				X	X		X	X
Vrlo visoka spremnost	1		X	X	X					

### 3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 66: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

#### Područje reagiranja „Poplava“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Hum na Sutli u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Tablica 67: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u poplavama

	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4			
Niska spremnost	3			
Visoka spremnost	2	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1			

#### 5.2.7. Matrice rizika u slučaju poplava

##### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake poplave bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>27</sup> To konkretno za Općinu Hum na Sutli znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 14.328,50 EUR i više.

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u pet kategorija.

Tablica 68: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	

<sup>27</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

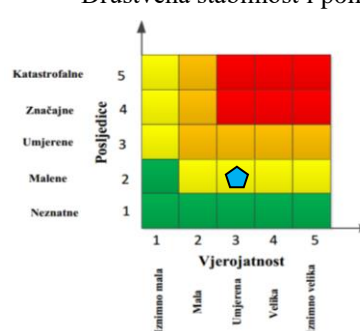
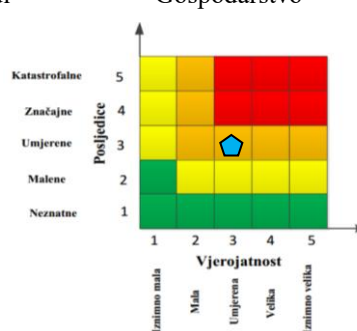
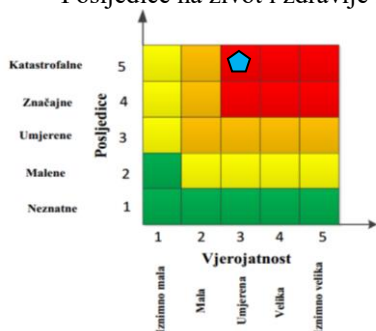
Iz navedenog vidljivo je da je vjerojatnost poplave „umjerena“ obzirom na to da se u proteklih 10 godina uređivao tok rijeke Sutle i kontinuirano se uređuju korita pojedinih potoka, pogotovo na mjestima gdje je utvrđena mogućnost izlaska iz korita.

### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



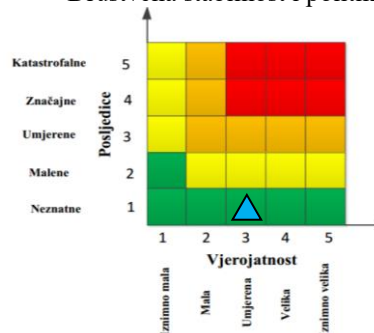
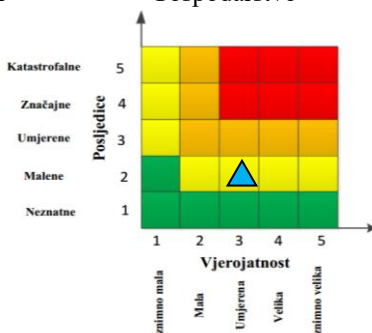
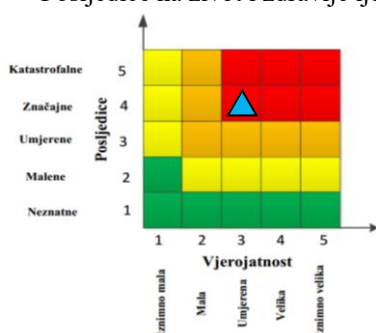
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+3+2}{3} = \frac{10}{3} = 3,33=3$$

### Najvjerojatniji neželjeni događaj

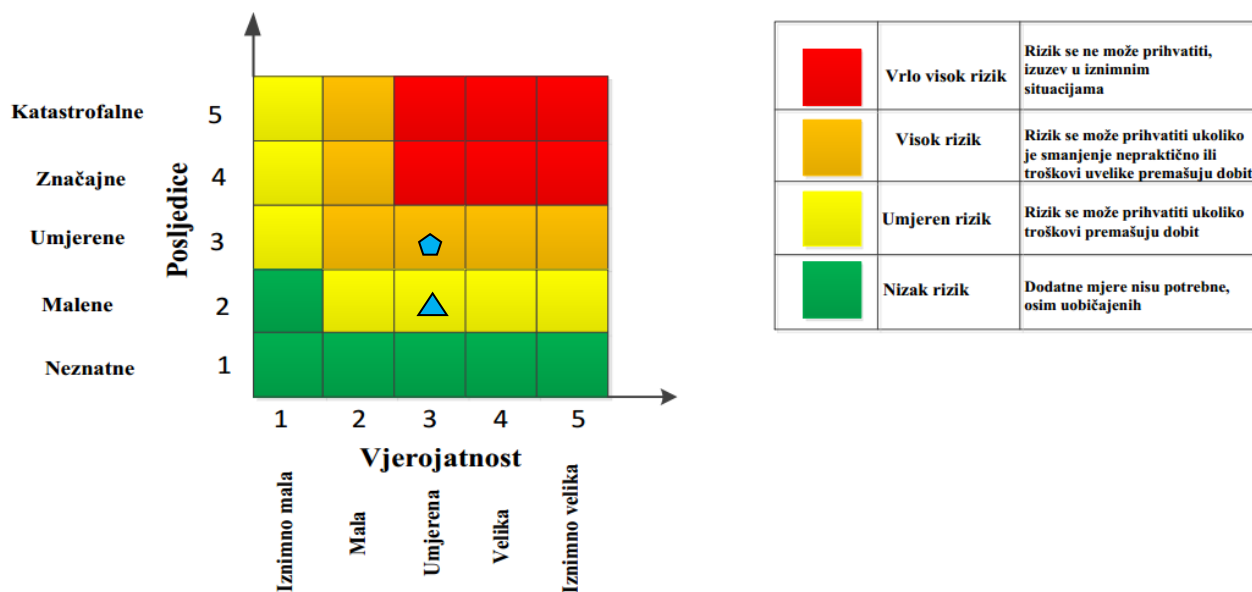
Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

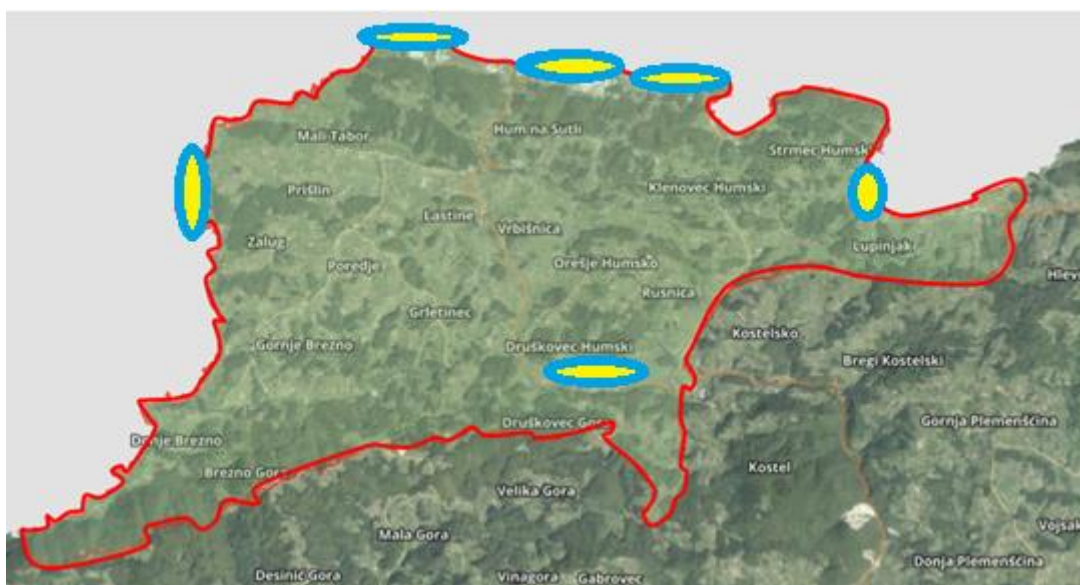
Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+2+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33=2$$



### 5.2.8. Karte rizika



Slika 8: Karta rizika za poplavu na području Općine Hum na Sutli  
 Izvor podataka: <http://geoport.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

### 5.3. EKSTREMNE VREMENSKE POJAVE - EKSTREMNE TEMPERATURE

#### 5.3.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Toplinski valovi danas predstavljaju sve veću opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva. Globalno zatopljenje kao posljedica klimatskih promjena moglo bi povećati učestalost toplinskih valova na području općine Hum na Sutli. Toplinski valovi glavni su uzročnici toplinskih udara, odnosno stanja organizma koje karakterizira povišena tjelesna temperatura koja nastaje radi povećane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka. Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta i javnih površina i sl.). Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme.

<b>Naziv scenarija:</b>
Pojava toplinskog vala na području Općine Hum na Sutli
<b>Grupa rizika:</b>
Ekstremne vremenske pojave
<b>Rizik:</b>
Ekstremne temperature
<b>Radna skupina:</b> Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli
<b>Opis scenarija:</b>
Područje Općine Hum na Sutli je sukladno Procjeni rizika RH ugroženo od pojave ekstremnih temperatura. Ekstremne visoke temperature imaju negativan učinak na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Život i zdravlje ljudi jer prijete pojavom toplinskog šoka koji može kod ranjivih skupina izazvati i smrtne posljedice</li> <li>• Gospodarstvo jer smanjuje učinke radnika, neposredno oštećuje zelenu masu i plodove biljaka te nepovoljno djeluje na životinje i stočni fond</li> <li>• Na društvenu stabilnost i politiku jer se tijekom pojave ekstremnih temperatura preopterećuje sustav opskrbe električnom energijom i vodom.</li> </ul>

#### 5.3.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 69: Prikaz utjecaja poplave na kritičnu infrastrukturu Općine Hum na Sutli

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
X	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.3.3. Kontekst

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku prag pojave toplinskog vala je prekoračenje temperature od 30°C. Takve temperature su primjerene kasnom proljetnom i ljetnom periodu od 15. svibnja do 15. rujna. Toplinski val je prijetnja koja može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme kod ljudi, a može uzrokovati i smrtne posljedice.

Rizik multiplicira utjecaj pojave visoke relativne vlage, koja onemogućava isparavanje vode iz tijela, pa je za hlađenje tijela nužno povećanje unutarnje temperature, a vanjska je ionako relativno visoka. Intenzivnim znojenjem koje nastaje kao posljedica izlučuje se elektroliti iz tijela, što također negativno utječe na opće zdravstveno stanje tijela.

Sukladno istom izvoru, toplinskom valu je izloženo cijelo područje Republike Hrvatske. Pri tome se prosječno godišnje pojavljuje oko 13 dana s umjerenim, 9 dana s jakim i do 6 dana s ekstremnim toplinskim valom.

Najveći broj štetnih posljedica toplinskog vala pojavljuje se u prva dva dana nakon pojave visoke temperature kada tijelo (i ostali živi organizmi) nisu prilagođeni toj promjeni i kada razdoblje opasnih razina rizika od posljedica toplinskog vala traje dulje vrijeme.

Najrizičnije skupine stanovnika glede toplinskog vala su djeca i mladež do 19 godina, kronični bolesnici (posebno hipertoničari, dijabetičari, bubrežni bolesnici i mentalno/depresivni), osobe starije od 60 godina, te sve osobe koje rade na otvorenom prostoru (poljoprivrednici, građevinski radnici i sl.).

Tablica 70. Rizične skupine po vrsti i broju

Rizična skupina	Broj osoba
Djeca (0-14 g.)	638
Osobe starije od 60 godina	1259
Trudnice	Oko 30
Stanovništvo s invaliditetom mlade od 65 godina	323
Djelatnici na otvorenom prostoru (poljoprivreda, šumarstvo, građevina)	105
<b>UKUPNO:</b>	<b>2355</b>

Izvor podataka: Popis stanovništva 2021.; Izvješće o osobama s invaliditetom u RH 2025.

Od ukupnog broja stanovnika rizičnu skupinu čini oko 51 % stanovnika.

Kao osnovni kriterij za pojavu opasnosti od toplinskog vala je "heat cut point" kritična temperatura koja je određena za sve mjerne postaje na nivou Republike Hrvatske prema raspoloživim podacima. Određeni su kriteriji temperature zraka za pojavu toplinskog vala. Toplinski val nastaje pri kritičnoj temperaturi od 30°C. Pri temperaturi od 33,7°C smrtnost stanovništva poraste za 5% te se to smatra umjerenim rizikom (žuto).

Pri temperaturi od 35,1°C porast smrtnosti je 7,5% te se to rangira kao visoki rizik (narančasto) i ekstremni rizik se proglašava pri temperaturi 37,1°C kada smrtnosti poraste za 10% (crveno). Porast temperature za porast smrtnosti određen je pomoću regresije između temperature i smrtnosti. Stupnjevi rizika od toplinskih valova za maksimalnu i minimalnu temperaturu zraka te za biometeorološki indeks se izračunavaju za fiziološku ekvivalentnu temperaturu.

Kritična temperatura (heat cut point) je temperatura iznad koje se pojavljuje povećana smrtnost, umjerena opasnost – smrtnost 5% viša od prosječne, velika opasnost – smrtnost 7,5% viša od prosječne i vrlo velika (ekstremna) opasnost – smrtnost 10% viša od prosječne. Navedene vrijednosti mogu se primijeniti za cijelo kontinentalne Republike Hrvatske a prikazane su sljedećom tablicom:

Tablica 71: Prikaz graničnih temperatura za proglašenje prijetnje toplinskim valom

Temperatura	30 <sup>0</sup>	33,7 <sup>0</sup>	35,1 <sup>0</sup>	37,1 <sup>0</sup>
	Kritična temperatura	Umjerena opasnost	Velika opasnost	Vrlo velika opasnost
Porast smrtnosti		5%	7,5%	10%

Izvor podataka: Procjena rizika RH

Ako temperatura premašuje postignutu granicu dulje od 4 dana podiže se stupanj rizika na višu razinu. DHMZ u navedenom razdoblju, stalno prati temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 30,0°C), izvještava Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo o nastupanju toplinskog vala tj. da je dosegnut prag visokih temperatura.

Promjene ekosustava uslijed naglog povišenja temperatura nastaju i u međusobnim odnosima mikroorganizama s obzirom na novo klimatski promijenjeno okruženje. Posljedično je smanjen globalni prinos i dostupnost hrane a cijene joj rastu. Štete se reflektiraju na gospodarstvo i rekreaciju na otvorenom gdje je utjecaj povišene temperature najviši. Procjenu zdravstvenih troškova obračunava se na osnovu povećanja broja dana bolničkog liječenja u danima toplinskog vala i jediničnih troškova bolničkog liječenja, povećanja stope prijema u ambulantama, povećanja dana bolovanja što ukupno ukazuje na dane gubitaka produktivnog rada, odnosno vrijednost gubitka produktivnog vremena.

Kratkotrajna aklimatizacija od toplinskog vala obično traje 3 – 12 dana, ali potpuna aklimatizacija osoba nenaviknutih na intenzivni toplinski okoliš može potrajati nekoliko godina (Babayev 1986., Frisancho, 1991.).

Neke studije su primijenile prosječnu vrijednost izgubljenog produktivnog vremena 30% od prosječnog BDP-a po glavi stanovnika. Što predstavlja mogući ukupni trošak bolovanja za cjelokupno stanovništvo. To odražava prosjek radno aktivne populacije, radno neaktivne populacije i školske djece (Hutton, 2012.). Međutim ukoliko većina bolesnih ljudi radi, taj postotak bi podcijenio vrijednost produktivnih gubitaka.

Kod troškova, ali i vezano uz ugrožavanje kritične infrastrukture, treba znati da se jako povećava potrošnja električne energije, najviše za klima uređaje. Uglavnom se ovdje pokazalo kako iznad 30°C dolazi do značajnijeg porasta opterećenja.

Prema autorima, iznad te temperature opterećenje raste na nivou države s koeficijentom 11,3 MW/°C (promatrano za radne dane).

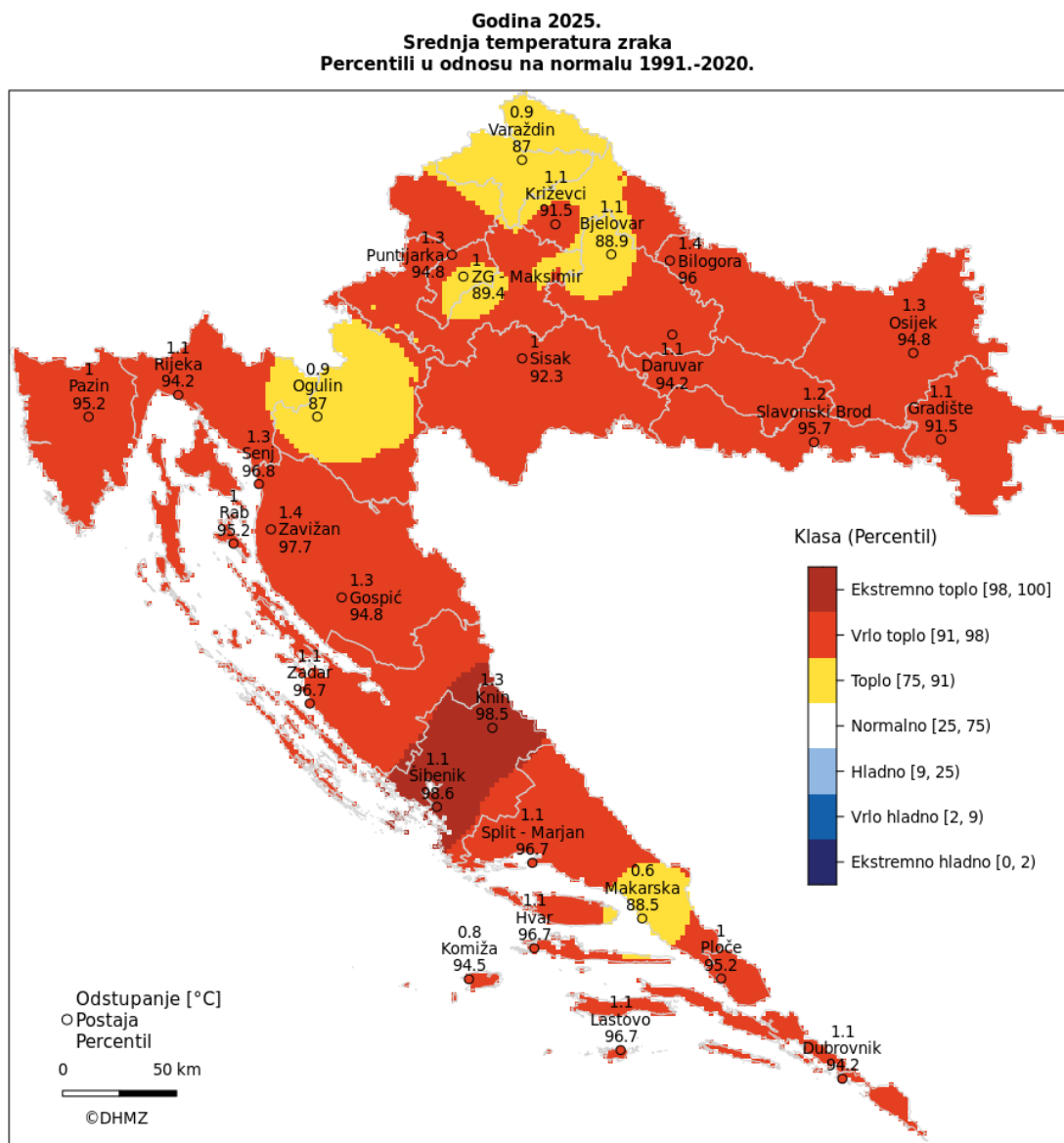
#### 5.3.4. Uzrok

Nastanak toplinskog vala je uvjetovan nastankom meteoroloških prilika stvaranja naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi.

Radi se o prilikama nastanka toplinskog ekstrema. Uvjeti nastanka toplinskog vala mogu pogoditi cijelo područje Republike Hrvatske.

Jedan od najrizičnijih perioda nastaje kada proljetne hladnije vremenske prilike prethode toplinskom ekstremu. Ljudi nisu prilagođeni na nagli temperaturni porast. Posebno nepovoljan učinak na ljudski organizam ovaj klimatski stres uzrokuje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme.

Cijela Krapinsko-zagorska županija je jedna klimatska regija i toplinski val zahvaća cjelokupno stanovništvo.



Slika 9: Odstupanje srednje temperature zraka (° C) u 2025. godini od višegodišnjeg prosjekaza razdoblje 1991.-2020. godine za Hrvatsku  
Izvor podataka: DHMZ

### 5.3.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Osjetljivost ljudi na velike temperaturne razlike nije prilagođena. Poseban šok na ljudski organizam stvaraju hladniji dani u ljetnim mjesecima, nakon čega slijedi nagli skok visokih pa i ekstremnih temperatura. Visoke temperature izuzetno su opasne za određene skupine stanovništva. Prvenstveno su to mala djeca, starije osobe, pretili i kronični bolesnici, posebno srčano-žilni, plućni i psihički bolesnici. Uzimanje nekih lijekova može povećati osjetljivost na visoke temperature. Lijekovi za liječenje Parkinsonove bolesti mogu smanjiti znojenje, koje nam je nužno za rashlađivanje, a diuretici (za izlučivanje tekućine), mogu dovesti do smanjene količine znoja i dehidracije. Visoke temperature i izlaganje suncu mogu i kod zdravih osoba izazvati razne tegobe, od onih izravnih, kao što su sunčanica i toplotni udar, do neizravnih, kao što su dehidracija i opće loše stanje. Općenito, pri višim temperaturama javlja se umor, tromost, težina u cijelom tijelu, pospanost, dekoncentracija i

otežano disanje. Porast temperature zraka vrlo je često praćen i visokim postotkom vlage u zraku što dodatno otežava prilagodbu organizma na visoke temperature. Zdravstveni problemi uzrokovani visokim temperaturama javljaju se kada organizam više nije u mogućnosti održavati normalnu tjelesnu temperaturu.<sup>28</sup>

#### **5.3.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću**

Zbog razlika u temperaturi zraka (nagli pad ili nagli rast) ljudski organizam ulazi u stanje šoka odnosno tzv. toplotnog udara. Ignoriranje upozorenja o pojavi toplinskih valova značajno utječe na stanovništvo te stočni fond i poljoprivredni urod. Ne provođenje pravovremenih mjera zaštite rezultira simptomima toplotnog udara kod stanovništva te stočnog fonda i propadanja uroda.

Posljedice se javljaju boravkom stanovništva na direktnom suncu te u zatvorenim prostorijama koje nemaju adekvatan rashladni sistem, odnosno nema potrebnog prozračivanja ili provjetravanja posebno u uvjetima visoke vlage u zraku.

Velika količina vlage u zraku opasna je kako za ljudski, tako i za životinjski organizam jer sprječava isparavanje vode s kože što je važno za hlađenje organizma. Također, nagli izlasci iz previše rashlađenih prostora, pogotovo automobila dovode do stanja šoka organizma radi prekratkog vremena prilagodbe na nagle promjene temperature.

#### **5.3.5. Opis događaja**

Toplinski valovi uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Veoma je važno pravovremeno prepoznati simptome toplotnog udara te što prije započeti s hlađenjem tijela:

- hladni oblozi,
- prskanje vodom,
- hlađenje klima uređajem/ventilatorom.

Kako bi se građani što bolje zaštitili uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Na temelju prognoze temperature zraka za tekući dan i sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine:<sup>29</sup>

- Nema opasnosti,
- Umjerena opasnost,
- Velika opasnost,
- Vrlo velika opasnost.

#### **5.3.5.1. Posljedice**

<sup>28</sup> Izvor podataka: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrištva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.

<sup>29</sup> Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

### 5.3.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Ukupno bi rizično bilo oko 51% stanovništva Općine, što je nešto ispod rizične skupine na razini Republike Hrvatske. Prema procjeni posebno će biti izloženi radnici u građevinarstvu i poljoprivredi (oko 105 osoba), njih oko 50% neće moći izbjeći negativne utjecaje (oko 53 osobe), a od ostalih ranjivih skupina utjecaju toplinskog vala neće moći izbjeći dodatnih oko 23 osoba (10% od ostalih ranjivih skupina) pa bi s neposredno ugroženim životom ili zdravljem bilo oko 73 osoba. S druge strane bar 2% preostalog odraslog stanovništva (oko 45) će biti neposredno ugroženo toplinskim valom, odnosno ukupno bi bilo ugroženo oko 118 stanovnika koji bi mogli imati ozbiljnije zdravstvene tegobe tijekom adaptacije na novo klimatsko okruženje u trajanju oko 10 dana.

Do 10% od ukupnog broja ugroženog stanovništva (12) morat će se ambulantno liječiti i dobiti kućnu njegu s tim da će oko 2% (3) osoba biti upućeno na bolovanje oko 10 dana.

Do 1% od navedenih, odnosno njih **1,2 bi moralo potražiti i bolničku skrb** u prosječnom trajanju oko 10 dana (koliko traje stanje ugroženosti toplinskim valom). Iz navedenog je vidljivo da će **3-4 osobe biti u kategoriji oboljeli**.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, **oboljeli**, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.<sup>30</sup>

Tablica 72: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	4 592 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,05	
2	Malene	0,001-0,004	0,18	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,51	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,61	
5	Katastrofalne	0,036>	0,05	X

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

### 5.3.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Neposredni gubici gospodarstva odnose se na dane liječenja i dane bolovanja. S obzirom da je izračunom dobiveno kako bi oko 1-2 osobe morale potražiti bolničku skrb i ostati na bolničkom liječenju u prosjeku 10 dana to bi izazvalo trošak oko 7.600,00 EUR (380,00 EUR trošak jedne osobe po danu hospitalizacije). Uz navedeno ubrajaju se i gubici u poljoprivredi, te gubici zbog smanjenog privređivanja ostalih zaposlenih osoba.

Procijenjena šteta u gospodarstvu u slučaju toplinskog vala bila bi između 0,5 i 1% godišnjeg proračuna, odnosno između 14.328,50 EUR i 28.657,00 EUR (izvornih prihoda Općine Hum na Sutli – prihod od poreza na dohodak) i ocjenjuju se **neznatnima**.

<sup>30</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

Tablica 73: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

### 5.3.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ štete na kritičnoj infrastrukturi –objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Moguće su male poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na razini prestanka rada neke od kritičnih infrastrukture.

Moguća veća opterećenja elektroinstalacija i potrošnje vode neće dovesti do obustave isporuke električne energije ili vode, već će se uputiti zamolba stanovništvu na potrebu štednje. Provest će se proglas nadležnih službi da se izbjegava izlaganje toplinskom valu u razdoblju visokih temperatura što će dovesti do smanjenja bolovanja.

Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **neznatne** u odnosu na proračun Općine Hum na Sutli.

Tablica 74: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 75: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 76: Zbirni prikaz posljedica na društvenu stabilnost u slučaju „ekstremne vremenske prilike“

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

### 5.3.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Ekstremne vremenske prilike“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, veljača 2022.
- DHMZ
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Hum na Sutli
- Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Andrea Gurović, Utjecaj toplinskih valova na zdravlje populacije, diplomski rad, Zagreb 2016.,
- Procjena rizika od katastrofa za RH,
- Praćenje i ocjena klime u 2024. godini, DHMZ
- Biometeorologija, DHMZ

### 5.3.6. Analiza na području reagiranja-ekstremne visoke temperature

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je visokom.

Tablica 77: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

#### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>31</sup>

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,

<sup>31</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te logističkoj potpori.

**Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:**

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

**Spremnost Stožera CZ u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti.**

Tablica 78: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost vatrogastva u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Na području Općine djeluju:

- DVD Straža,
- DVD Druškovec,
- DVD Klenovec i
- DVD Prišlin-Hum

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća.

Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva za postupanje u slučaju ekstremno visokih temperatura, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju ekstremno visokih temperatura** (opremanja istih cisternama i opremom za dostavu vode stanovništvu).

Tablica 79: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 80: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Zlatar Bistrica u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 81: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Srndać“
- Sportsko-ribolovno društvo „Klen“

Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 82: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **15 povjerenika CZ i 15 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama. Spremnost povjerenika procijenjena je **visokom** obzirom da su isti upoznati sa zadaćama ali nisu do sada uvježbavali postupke u slučaju ekstremnih temperatura.

Tablica 83: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Na području Općine imenovano je **6 koordinatora**-ovisno o ugrozama prisutnim na području Općine. Spremnost koordinatora procijenjena je **niskom** obzirom da su isti upoznati sa zadaćama ali nisu upoznati sa zadaćama i postupcima u slučaju ekstremnih temperatura.

Tablica 84: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju ekstremno visokih temperatura:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 85: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 13 što u prosjeku iznosi 1,62).

Tablica 86: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3							X		
Visoka spremnost	2					X	X		X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X					

**3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta**

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 87: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Područje reagiranja „ekstremno visokih temperatura“ – zaključak**

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Hum na Sutli u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 88: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u ekstremno visokih temperatura

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2		X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

**5.3.7. Matrice rizika u slučaju ekstremne visoke temperature**

**Vjerojatnost pojave rizika**

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake ekstremno visoke temperature bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>32</sup>

To konkretno za Općinu Hum na Sutli znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 14.328,50 EUR i više.

Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u 5 kategorija.

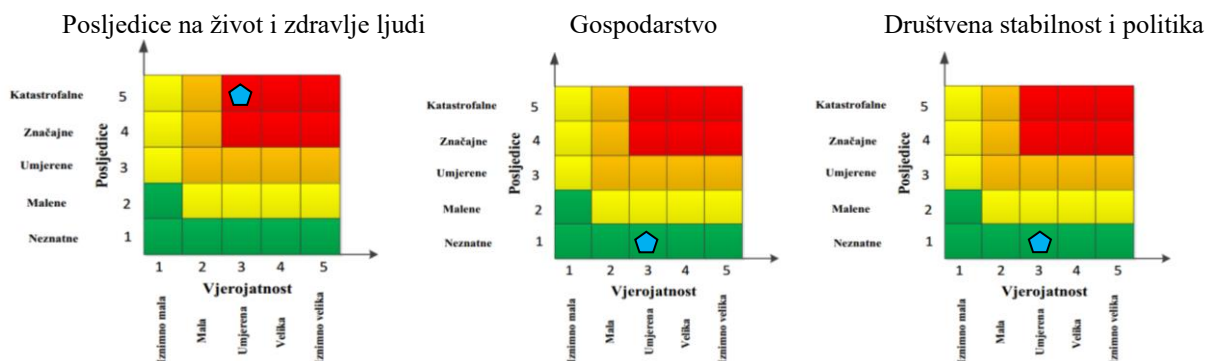
Tablica 89: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

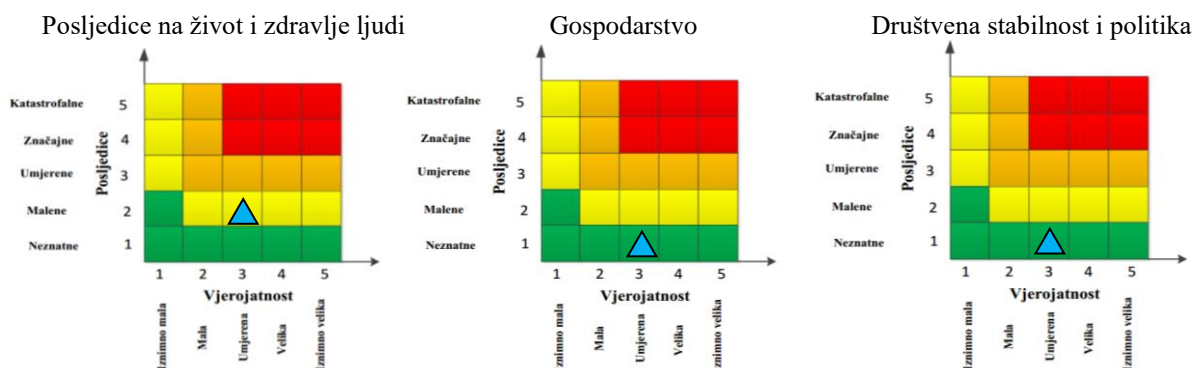
<sup>32</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

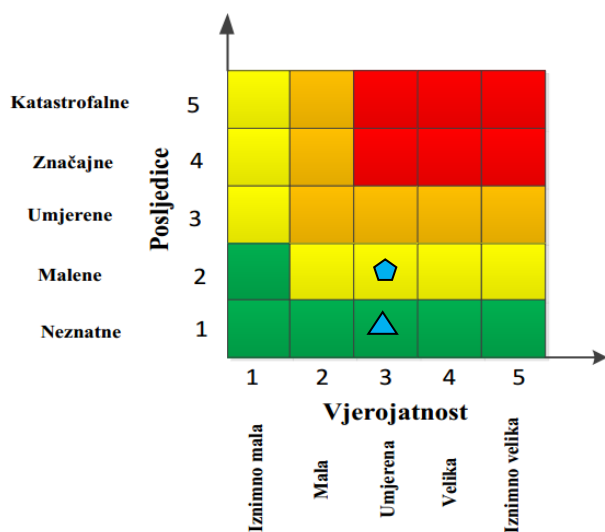


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2$$

### Najvjerojatniji neželjeni događaj

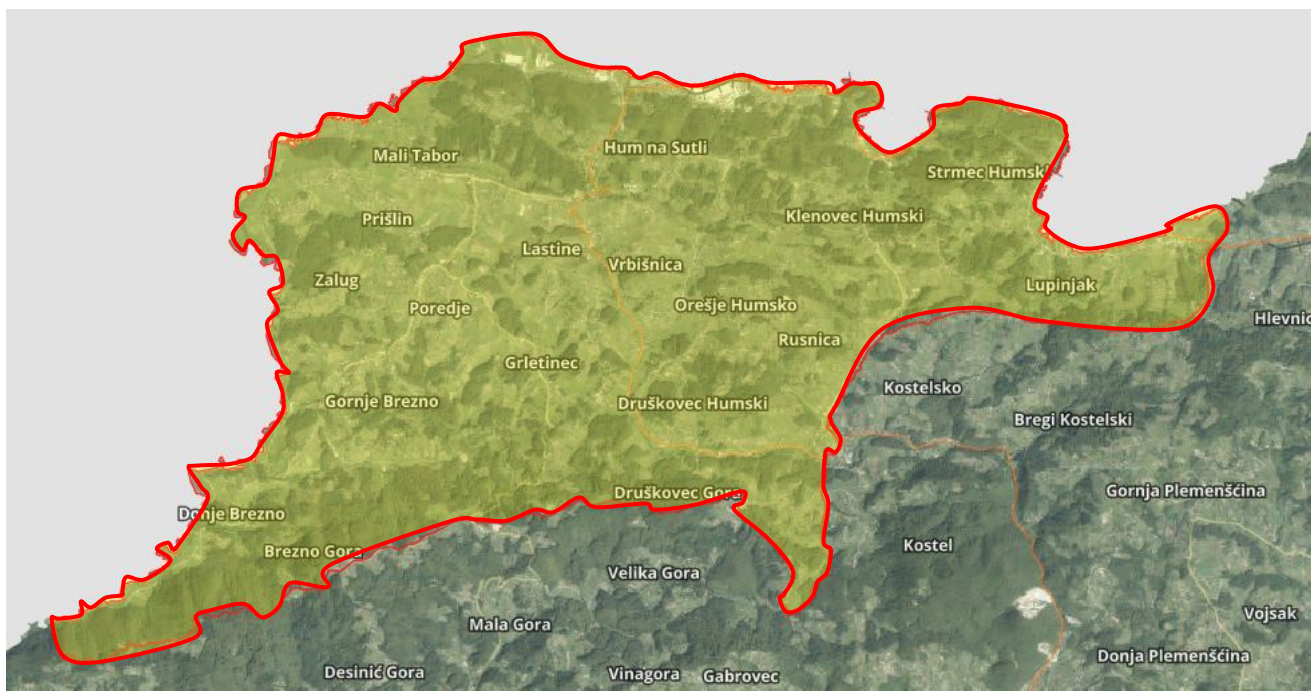


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{2+1+1}{3} = \frac{4}{3} = 1,33 = 1$$



	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

### 5.3.8. Karte rizika



Slika 10: Karta rizika za ekstremne vremenske temperature na području Općine Hum na Sutli

Izvor podataka: <http://geoport.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.4. EPIDEMIJE I PANDEMIJE

### 5.4.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Gripa ili influenca je zarazna bolest dišnog sustava uzrokovana virusom koji se prenosi kapljicama u zraku nastalim kašljanjem ili kihanjem zaražene osobe.

Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji morbiditet uglavnom u zimskom periodu u oblike epidemije. Gripa se manifestira teškim općim simptomima: visoka temperatura (38-40°C) u trajanju 3-4 dana, glavobolja, bol u mišićima, drhtavica, umor, slabost, iscrpljenost, kašalj, kihanje, začepljen nos, bolno grlo, sa mogućim komplikacijama kao što su bronhitis, upala pluća i sl. , a moguće je i smrtni ishod. Bolest traje od sedam do deset dana, a ponekad i duže.

Pandemija je širenje neke bolesti na veliko područje koja uzrokuje velik broj oboljelih i veliki broj smrtnih slučajeva, prekid aktivnosti i ekonomske troškove. U današnje vrijeme širenje gripe je mnogo lakše i mnogo brže nego u prošlosti i sposobna je da uzrokuje obolijevanje svih dobnih skupina.

Jedini prirodni izvor infekcije je čovjek. Kao kapljična infekcija, gripa se brzo prenosi i eksplozivno širi među ljudima. Suvremeni brzi ritam života u većim gradovima, putovanja te rad u velikim kolektivima i svakodnevni kontakt s mnogo ljudi idealni su uvjeti za brzo širenje gripe. Virus se prenosi izravnim dodirima ili kapljičnim putem te uporabom inficiranih predmeta. Zaražena osoba, govorom, kašljem ili kihanjem izbacuje infektivni sekret kroz nos i usta raspršen u kapljice različite veličine.

Manje ili veće epidemije gripe pojavljuju se svake godine tijekom zimskih mjeseci.

Pandemija koronavirusa 2019./20. ili pandemija COVID-19, pandemija je nove bolesti dišnih puteva. Prvi slučaj zaraze virusom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj potvrđen je 25. veljače 2020. godine.

COVID-19 je znatno zarazniji od gripe, pa bi se moglo očekivati veći broj umrlih čak i ukoliko bi zaraznost bila jednaka kao i kod sezonske gripe.

<b>Naziv scenarija:</b>
Epidemija influence na području Općine Hum na Sutli
<b>Grupa rizika:</b>
Epidemija i Pandemija
<b>Rizik:</b>
Epidemije i Pandemije
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općina Hum na Sutli</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općina Hum na Sutli
<b>Opis scenarija:</b>
<p>Virus gripe ili influence uzrokuje svake godine veći ili manji pobol stanovništva pretežito u zimskom periodu u obliku epidemije. Bolest se manifestira teškim općim simptomima i pretežito respiratornim smetnjama i razvojem eventualnih komplikacija pa čak i smrtnim ishodom. Bolest traje desetak dana, a nekad i duže. Pacijent tijekom bolesti ima umanjenu radnu sposobnost ili uopće nije radno sposoban zbog nužnosti udaljavanja iz radne sredine zbog opasnosti za prenošenje bolesti na okolinu, ali i zbog opće malaksalosti.</p> <p>Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Radi se o novom soju koronavirusa koji prije nije bio otkriven kod ljudi. COVID-19 je naziv bolesti uzrokovane SARS-CoV-2. Virus se prenosi direktnim kontaktom, disajnim (respiratornim) kapljicama poput kašlja i kihanja te dodirivanjem površina zagađenih virusom. Simptomi mogu uključivati povišenu temperaturu (groznicu), kašalj i kratkoću daha. Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80% slučajeva uzrokuje blagu bolest (bez pneumonije ili blagu upalu pluća) i većina oboljelih se oporavlja, 14% ima težu bolest, a 6% ima teški oblik bolesti. Velika većina najtežih oblika i smrti dogodila se među starijim osobama i onima s drugim kroničnim bolestima.</p>

#### 5.4.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 90: Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
<b>X</b>	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
<b>X</b>	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)

### 5.4.3. Kontekst

Svake dvije do tri godine dolazi do selekcije sojeva koji se dovoljno razlikuju od virusa na koji u populaciji stanovništva postoji visoka razina imuniteta, te su sposobni uzrokovati epidemiju među stanovništvom. Epidemiju obilježava iznenadno povećanje slučajeva neke zarazne bolesti na određenom području, a ako se proširi na veće područje nazivamo je pandemijom.

Tipične epidemije gripe uzrokuju porast incidencije upale pluća, što se očituje većim brojem hospitalizacija i smrtnih slučajeva. Starije osobe, kronični bolesnici, dojenčad najskloniji su razvoju komplikacija gripe. Vlada RH je 2005. godine donijela Nacionalni plan pripremljenosti za pandemiju gripe, a 2006. godine je ZZJZ Krapinsko-zagorske županije ga je predložio za područje Krapinsko-zagorske županije.

Liječnici primarne zdravstvene zaštite i svi ostali u sustavu zdravstva imaju obavezu prijavljivanja oboljenja od gripe zbirno/tjedno, a djelatnost za epidemiologiju je u obvezi skupnu prijavu za područje Krapinsko-zagorske županije isto tako tjedno prijaviti Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (ne prijavljuje se posebno za Općine i Gradove).

U vrijeme epidemije gripe očekuje se da će oboljeti 1 od 10 odraslih stanovnika te 1 od 3 djece. Posljednji slučaj pandemije COVID-19 bilježi velik broj oboljelih, veliku smrtnost i veliku brzinu širenja.

### 5.4.4. Uzrok

Postoje tri tipa virusa gripe.

- Virus tipa A je najopasniji, napada mnoge ptice i sisavce, uzrokuje većinu bolesti u čovjeka te je najizgledniji da stvori epidemiju,
- Virus tipa B napada ljude i ptice te isto može uzrokovati epidemije,
- Virus tipa C utječe samo na ljude i ne uzrokuje epidemije.

Virusi tipa A i B se stalno mijenjaju.

#### 5.4.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Gripa se razlikuje od obične prehlade; početkom bolesti, simptomima, duljinom trajanja bolesti i mogućim komplikacijama koje mogu biti značajno teže kod gripe nego kod obične prehlade. Gripa, odnosno influenza u obliku epidemije može se pojaviti u bilo koje doba godine, međutim, karakteristično sezonsko razdoblje pojave gripe počinje približavanjem hladnijeg dijela godine, jeseni i zime.

Simptomi gripe počinju obično 24 do 48 sati nakon inkubacije i nastaju iznenada. Drhtavica, osjećaj zimice, bolova u mišićima ekstremiteta, leđa, vrata i cijelog tijela, najčešće su prvi znakovi bolesti. Zatim se javlja glavobolja vrlo često s bolovima oko ili iza očiju osobito kod pokretanja očnih jabučica i potom vrlo brzo vrućica koja se u prva tri dana najčešće kreće oko 38-39,5°C.

Oboljeli se osjećaju bolesno i malaksalo i najčešće ih ovi simptomi primoraju na ostanak u krevetu. Navedeni simptomi obično traju 3-5 dana.

Za gripu je karakteristična pojava navedenih tzv. općih simptoma, a zatim pojava simptoma dišnih puteva. Simptomi dišnih puteva javljaju se 1-3 dana nakon početka općih simptoma bolesti, a očituju se umjerenim „grebenjem“ i osjećajem boli u ždrijelu, suhim kašljem, začepljenošću i curenjem prozirnog sekreta iz nosa.

Tek nekoliko dana kasnije kašalj može biti produktivan (javlja se oskudno iskašljavanje manje količine sluzavo bijelog sekreta) iz dišnih puteva. Koža oboljelih je najčešće užarena i crvena, sluznice suhe i ispucale, a bjeloočnice crvene, dok oči počinju suziti.

Djeca mogu uz navedene simptome imati mučninu, povraćanje i proljev. Osnovni opći simptomi bolesti traju 3-5 dana, ali kašalj uz malaksalost i osjećaj umora mogu se nakon početka bolesti zadržati i nekoliko tjedana nakon smirivanja osnovnih simptoma.

Iako epidemija influence može nastati u bilo koje doba godine, često sezona influence počinje približavanjem hladnijih dana, odnosno zime kada se ljudi više nalaze u zatvorenom prostoru, autobusima, slabo prozračenim poslovnim prostorom i drugim prostorima slabije prozračivosti. Virusi imaju veliku sklonost stalnim promjenama što utječe na pojavu gripe odnosno na broj oboljelih.

Kada dođe do promjene virusa, svi su ljudi osjetljivi, jer ranije stečena otpornost više ne štiti od bolesti. Tada se može pojaviti epidemija koja se vrlo brzo širi diljem svijeta i stoga se naziva pandemijom. U pandemiji obolijeva velik broj ljudi, a bolest može biti jednaka ili teža od uobičajene sezonske gripe koja se pojavljuje svake godine.

Bitno je napomenuti da postotak stanovništva koji oboli tijekom pandemije se kreće od 10% do 20%, a u zatvorenim kolektivima moguć je pobol preko 50 % članova.

Epidemije sezonske gripe se javljaju skoro svake godine, najčešće su uzrokovane virusom gripe tipa A, a rjeđe tipom B.

#### **5.4.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću**

Virus gripe prenosi se kapljicama izbačenim tijekom kihanja i/ili kašljanja. Kada zdrava osoba udahne virusom ispunjenu kapljicu, hemaglutinin na površini virusa se veže za enzime u sluznici koji se nalaze u dišnom traktu. Enzim proteaza cijepa hemaglutinin na pola što genetskom materijalu dozvoljava da uđe u stanicu i počne se množiti. Enzim proteaza je brojna u dišnom i probavnom traktu te je zbog toga gripa uzrok bolesti dišnih putova. Iznenađujuća i neočekivana genska mutacija virusa gripe te mogućnost brzog i povoljnog širenja glavna je pretpostavka kao okidač za nastanak pandemije koja se u bilo kojem trenutku može pretvoriti u događaj katastrofalnih razmjera. Percepcija javnosti i zdravstvenih djelatnika o ozbiljnosti pandemije i učinkovitosti cjepiva znatno utječe na odaziv stanovništva na cijepljenje.

#### **5.4.5. Opis događaja**

Pojavio se iznenada potpuno novi soj gripe u predjelu Azije. Epidemija se širi najbržim mogućim sredstvima prijenosa (putničkim avionima, vozilima i brodovima) kao i ostalim brzim vektorima (ptice) te pogađa naše susjede i područje Republike Hrvatske.

Stanovništvo nema nikakav imunitet od navedenog soja gripe, a nema niti cjepiva za preventivnu zaštitu. Protuvirusnih lijekova ima samo za najkritičnije slučajeve i za medicinsko osoblje koje djeluje na suzbijanju posljedica pandemije.

Zbog tog pandemija ima utjecaj na sljedeće kategorije društvenih vrijednosti:

- Život i zdravlje
- Gospodarstvo
- Kritičnu infrastrukturu

Zdravstvene ustanove na području Općine Hum na Sutli koje mogu svojim kapacitetima odgovoriti na pojavu epidemije influence:

- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije dr.med. Dubravko Jakušić, dr.med. Ivica Kafadar i dr.med. Silvija Znojčik Hum na Suli 172, 49231 Hum na Sutli;

### 5.4.5.1. Posljedice

Gripa se prijavljuje kao zarazna bolest, tjedno i zbirno u ZZJZ Krapina, te je tako u sezoni 2024./2025. (od 14.10.2024. do 1.4.2025.) bilo prijavljeno 1694 slučajeva na području Krapinsko-zagorske županije, a za područje Huma na Sutli bilo je 49 prijave. Na području Krapinsko-zagorske županije prijavljen je jedan smrtni slučaj od gripe u sezoni 2024./2025. U sezoni 2024./2025. prijavljeno je 270 osoba kao oboljelo od bolesti COVID-19 u Krapinsko-zagorskoj županiji.

Iz Zavoda za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije napominju kako je stvarni broj oboljelih najvjerojatnije puno veći od prijavljenog broja oboljelih.

#### 5.4.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

U slučaju pandemije gripe predviđa se značajno veće obolijevanje stanovništva nego inače. Pretpostavka je da će se povećati stopa bolovanja radno aktivnog stanovništva te veći stupanj komplikacija i smrtnih slučajeva kod ranjivih skupina društva.

Na području Općine živi 4 592 stanovnika prema zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – poginuli, ozlijeđeni, **oboljeli**, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.<sup>33</sup>

Tablica 91: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	4 592 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,05	
2	Malene	0,001-0,004	0,18	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,51	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,61	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,66	X

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

#### 5.4.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Posljedice epidemije infuence rezultiraju smanjenjem radno aktivnog stanovništva te povećanjem troškova zdravstvenog sustava za liječenje oboljelih i provođenje preventivnih mjera u cilju suzbijanja kao i sprječavanja nastavka širenja epidemije.

Prosječan iznos novčane naknade po danu bolovanja iznosi 30,00 eura<sup>34</sup>.

Procjenjuje se da na bolovanje zbog gripe odlazi cca 30 radno aktivnih osoba sa prosječnim trajanjem bolovanja od 10 dana<sup>35</sup> što u konačnici rezultira sa 9000,00 eura troška.

S obzirom na to da prema dostupnim podacima **nije bilo hospitaliziranih uslijed gripe** trošak dana bolničkog liječenja neće se uračunati kao posljedica na gospodarstvo.

Sveukupan trošak u slučaju epidemije iznosio bi oko 14.328,50 EUR ili oko 0,5 % proračuna Općine Hum na Sutli, čime su posljedice na gospodarstvo **neznatne**.

No, posljednji primjer uslijed pandemije koronavirusa pokazao je da se osim direktnih posljedica na gospodarstvo puno više manifestiraju indirektno posljedice po gospodarstvo,

<sup>33</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

<sup>34</sup> Izvor podataka: Procjena rizika RH

<sup>35</sup> Izvor podataka: Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09) propisuje trajanje bolovanja uzrokovano bolešću gripa i upala pluća do 21 dan

te se sveukupni trošak u slučaju epidemije ovakvoga tipa može popeti na 1 do 5 % proračuna, odnosno na 28.657,00 EUR do 143.285,00 EUR, čime su posljedice po gospodarstvo **malene**.

Tablica 92: Posljedice po gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

#### 5.4.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi** – objekti kritične infrastrukture neće pretrpjeti nikakva oštećenja izazvana pojavom epidemije ili pandemije gripe. Moguće su poteškoće u osiguranju normalnog funkcioniranja kritične infrastrukture zbog izostanka s posla nekih radnika kojima je odobreno bolovanje, ali ne na nivou prestanka rada kroz duži period neke od kritičnih infrastruktura

Tablica 93: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 94: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 95: zbirni prikaz utjecaja na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1	X	X	X
2			
3			
4			
5			

#### 5.4.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Epidemija i Pandemija“ su:

- Procjena rizika RH
- ZZJZ Krapinsko-zagorske županije
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Hum na Sutli
- Pravilnik o rokovima najduljeg trajanja bolovanja ovisno o vrsti bolesti („Narodne novine“ broj 153/09)

#### 5.4.6. Analiza na području reagiranja-epidemija i pandemija

##### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, **čelnih osoba** za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, **stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji**. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom** s obzirom na to da se navedenom ugrozom u pravilu bave stručne službe, dok se Stožer CZ-a bavi organizacijom zbrinjavanja i eventualnim pružanjem pomoći gotovim službama.

Tablica 96: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

##### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>36</sup>

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te logističkoj potpori.

<sup>36</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

**Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:**

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

**Spremnost Stožera CZ u slučaju epidemija i pandemija:**

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ).

**Razina spremnosti** Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli **procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti** s obzirom na to da se navedenom ugrozom u pravilu bave stručne službe, dok se Stožer CZ-a bavi organizacijom zbrinjavanja i eventualnim pružanjem pomoći gotovim službama

Tablica 97: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost vatrogastva u slučaju epidemija i pandemija:**

Na području Općine djeluju:

- DVD Straža,
- DVD Druškovec,
- DVD Klenovec i
- DVD Prišlin-Hum

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Društva imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne educiranosti i osposobljavanja** članstva te opremanja istih cisternama i opremom kojom se mogu uključiti u eventualno čišćenje područja od posljedica epidemija ili pandemija.

Tablica 98: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK u slučaju epidemija i pandemija:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 99: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS –stanica Zlatar Bistrica u slučaju epidemija i pandemija:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 100: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju epidemija i pandemija:**

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti. Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Srndać“
- Sportsko-ribolovno društvo „Klen“

Obzirom da će se isti uključivati u aktivnosti koje i inače rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **visoka**.

Tablica 101: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ u slučaju epidemija i pandemija:**

Općina Hum na Sutli nema oformljenu **postrojbu civilne zaštite**.

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **15 povjerenika CZ i 15 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama. Spremnost povjerenika procijenjena je **vrlo visokom** obzirom da su isti upoznati sa

zadaćama te su sudjelovali u svim aktivnostima vezanim uz COVID 19, a koje je naložio Stožer CZ Općine.

Tablica 102: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

### **Spremnost koordinatora u slučaju epidemija i pandemija:**

Na području Općine imenovano je **6 koordinatora**-ovisno o ugrozama prisutnim na području Općine. Spremnost koordinatora procijenjena je **visokom** obzirom da su isti upoznati sa zadaćama i mogu se koristiti u slučaju potrebe.

Tablica 103: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

### **Spremnost pravnih osoba u slučaju epidemija i pandemija:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 104: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **vrlo visokom** (zbroj ocjena za 8 sudionika je 11 što u prosjeku iznosi 1,37).

Tablica 105: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3									
Visoka spremnost	2					X		X	X	
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X		X			X

### **3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta**

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini-gotovih snaga koji posjeduju vlastite komunikacijske kapacitete te su stalno spremni odgovoriti u slučaju epidemije.

Tablica 106: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

### **Područje reagiranja „epidemija i pandemija“ – zaključak**

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Hum na Sutli u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 107: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju epidemija i pandemija

	Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4			
Niska spremnost	3			
Visoka spremnost	2			
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X

### **5.4.7. Matrice rizika u slučaju epidemija i pandemija**

#### **Vjerojatnost pojave rizika**

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a. Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake epidemije i pandemije bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>37</sup>

To konkretno za Općinu Hum na Sutli znači svi događaji koji uzrokuju štetu **od 14.328,50 EUR** i više. Za svaki identificirani rizik vjerojatnost/frekvencija podijeljena je u pet kategorija.

Tablica 108: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	

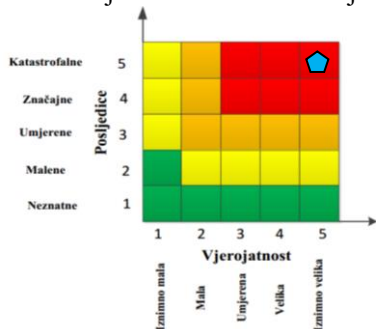
<sup>37</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	X

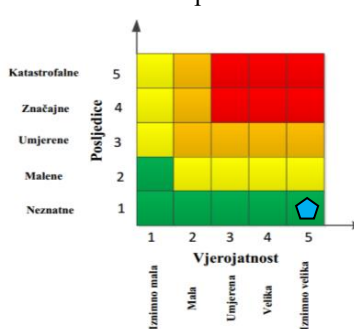
Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

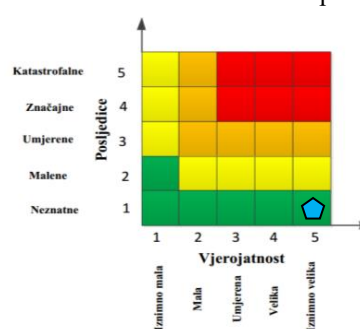
Posljedice na život i zdravlje ljudi



Gospodarstvo



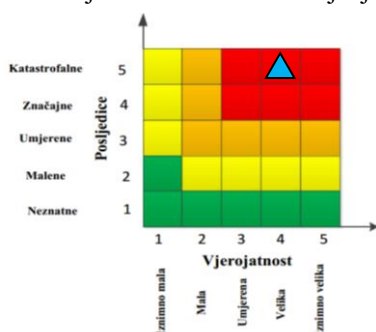
Društvena stabilnost i politika



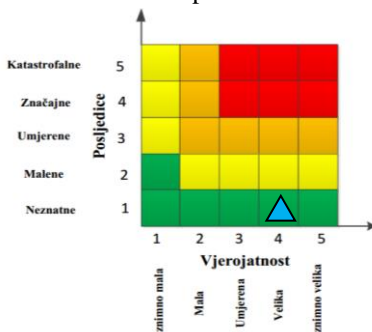
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3} = 2,66=3$$

### Najvjerojatniji neželjeni događaj

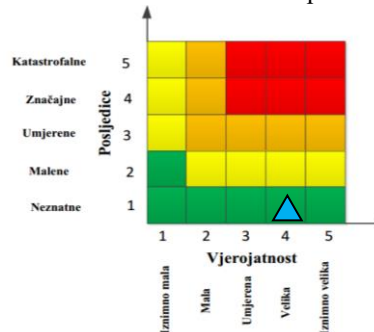
Posljedice na život i zdravlje ljudi



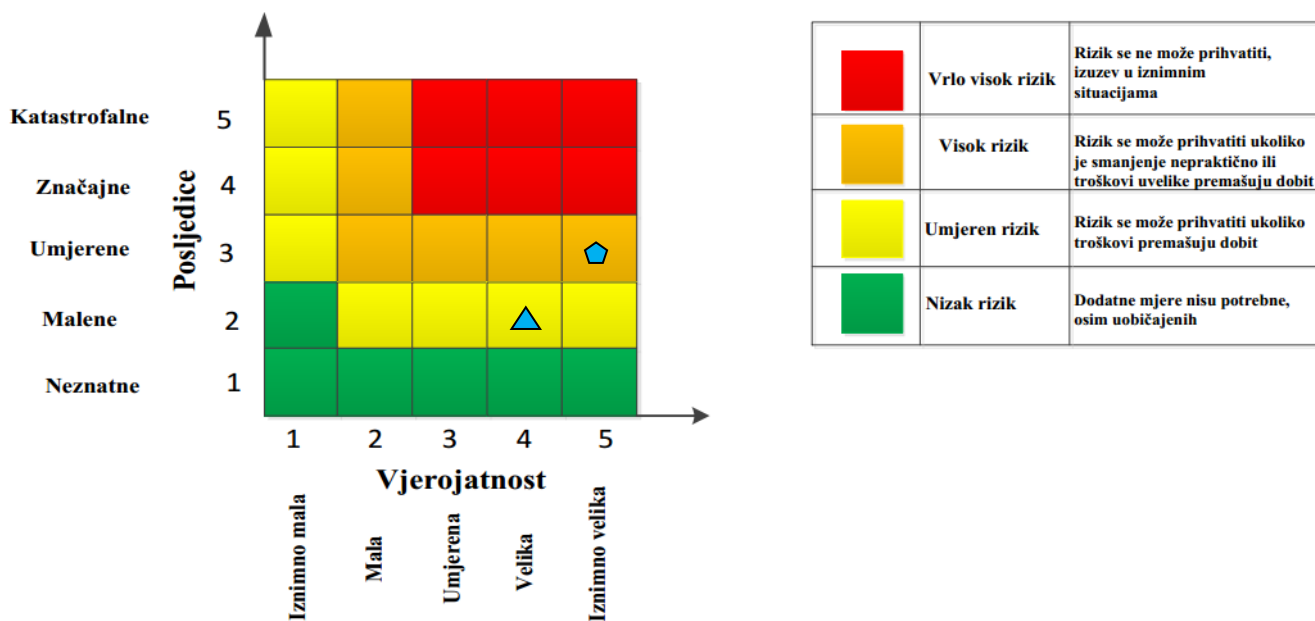
Gospodarstvo



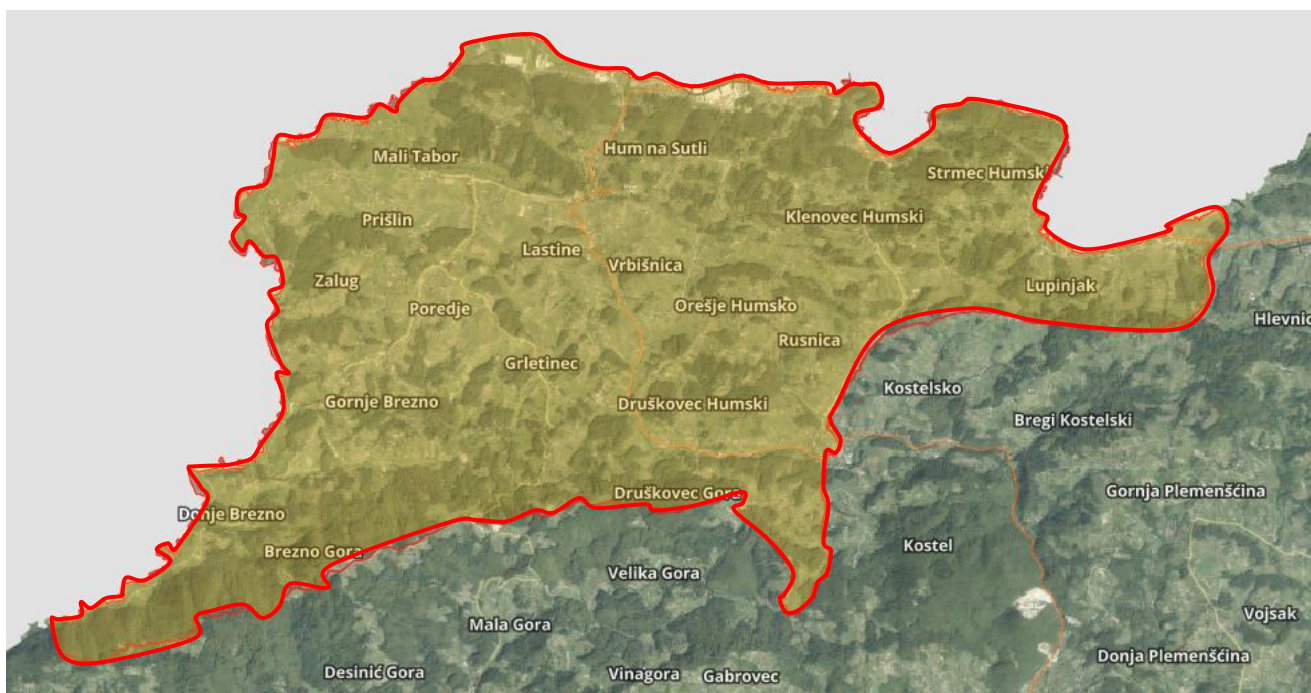
Društvena stabilnost i politika



$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33=2$$



### 5.4.8. Karte rizika



Slika 11: Karta rizika za epidemije i pandemije na području Općine Hum na Sutli  
 Izvor podataka: <http://geoportala.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.5. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE NESREĆE S OPASNIM TVARIMA

Industrijske nesreće/tehničko-tehnološke katastrofe nastaju kao iznenadni i nekontrolirani događaji prilikom upravljanja određenim sredstvima i obavljanja aktivnosti sa opasnim tvarima. U današnje vrijeme intenzivnog razvoja tehnologije, korištenja novih materijala i supstanci u proizvodnom procesu, ali i s druge strane zanemarivanja već zastarjelih tehnologija i materijala koji se neadekvatno skladište ili pohranjuju realna su i sveprisutna mogućnost.

### 5.5.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Na području Općine Hum na Sutli nalazi se nekoliko pravnih subjekata koji posjeduju, distribuiraju ili u svom proizvodnom procesu koriste opasne tvari.

Nesreće koje se u tim subjektima mogu dogoditi zbog raznih razloga, mogu imati katastrofalne posljedice s određenim brojem mrtvih i ranjenih ljudi te uništavanjem materijalnih dobara i zagađivanjem okoliša.

<b>Naziv scenarija:</b>
Industrijske nesreće
<b>Grupa rizika:</b>
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
<b>Rizik:</b>
Industrijske nesreće
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli
<b>Opis scenarija:</b>
Kod posjednika opasnih tvari došlo je do isticanja opasne tvari u okoliš, njezinog zapaljenja i eksplozije što je dovelo do ugrožavanja ljudskih života i materijalne štete.

### 5.5.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 109: Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
<b>X</b>	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	<b>Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari</b> (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
<b>X</b>	<b>Javne službe</b> (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
	<b>Nacionalni spomenici i vrijednosti</b>

### 5.5.3. Kontekst

Na području Općine Hum na Sutli od značajnijih gospodarskih subjekata gdje se drži određena količina opasnih nalaze se i djeluju:

- ❖ Krklec trgovina d.o.o., Benzinska postaja
- ❖ OMCO Croatia d.o.o.
- ❖ Vetropack straža d.d., Hum na Sutli

Tablica 110: Popis gospodarskih objekata s opasnim tvarima na području Općine Hum na Sutli

Naziv subjekta	Vrsta opasne tvari	Količina opasne tvari	Način skladištenja	Radius ugroze
Krklec trgovina d.o.o. BP	Benzinska goriva	43 000 l	Ukopani spremnik-1 kom	310 m
	Dizel goriva	170 000 l	Ukopani spremnici-4 kom	192 m
OMCO Croatia d.o.o.	Acetilen	4x144 kg	4 baterije-nadzemne	90 m
Vetropack straža d.d.	Eurodizel	80 tona	Podzemni spremnik x 3	80 m
	UNP	26 tona	Nadzemni spremnik x 3	80 m

### 5.5.4. Uzrok

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost, te može doći do širenja i ugrožavanja ljudi i objekata ili do povezivanja u uzročno-posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost.

Na temelju analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja:

Tablica 111: Mogući uzroci

Skupina uzroka	Mogući uzroci unutar skupine
<b>Ljudski faktor</b>	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.
	Nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
<b>Poremećaji tehničkog procesa</b>	Procesni ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme spremnika (el. oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi i sl.)
	Propuštanje spremnika
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar
<b>Prirodne nepogode jačeg intenziteta</b>	Požar
	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
	Poledice
<b>Namjerno razaranje</b>	Organizirani kriminal, terorizam, sabotaže, psihički nestabilne osobe

Izvor podataka: Procjena rizika RH

Za najvjerojatniji mogući izvanredni događaj uzrok može biti ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i prirodne nepogode jačeg intenziteta, a za najgori mogući slučaj uzrok može biti namjerno razaranje.

#### 5.5.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Scenarij brzo ispuštanje/odgođeno zapaljenje uslijed namjernog razaranja. Uslijed kvara, ljudske pogreške ili prirodne nepogode dolazi do brzog ispuštanja otrovne/zapaljive tvari. Tvari kojima je temperatura ključanja viša od temperature okoline, isparavaju sporije, prethodno formirajući lokvu na tlu te nastaje oblak pare koji se širi atmosferom.

#### 5.5.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Kod zapaljivog oblaka nastalog uslijed isparavanja benzina ili nafte, nailaskom na izvor zapaljenja oblak se pali i izgara. Nestručno rukovanje eksplozivom ili namjerno aktiviranje, dovelo je do eksplozije i ugrožavanja ljudi i okoliša u neposrednoj blizini.

#### 5.5.5. Opis događaja

Nekontroliranog ispuštanja medija u prostor gdje se uz pomoć vjetera oblak nastavio širiti u prostor u smjeru puhanja.

Kod zapaljivog oblaka nastalog uslijed isparavanja benzina ili nafte, nailaskom na izvor zapaljenja oblak se pali i izgara.

Najgori mogući slučaj, za benzinske postaje, predstavlja istjecanje benzina iz nadzemnog spremnika i/ili autocisterne na površinu, zapaljenje i/ili eksploziju. Takva pretpostavka je nemoguća u slučaju podzemnih spremnika, ali je moguća u slučaju izlivanja benzina iz autocisterne prilikom punjenja podzemnog spremnika. Istakanje naftnih derivata odvija se pod nadzorom radnika benzinske postaje i vozača, sukladno izrađenim Priručnicima za poslovanje benzinskih postaja i Organizacijskoj uputi o provođenju mjera zaštite na radu, ekološke zaštite i zaštite od požara.

Nestručno rukovanje UNP-om ili namjerno izazivanje eksplozije izazvati će posljedice na zaposlene i utjecati na okoliš mjesta skladištenja

##### 5.5.5.1. Posljedice

Posljedice su iskazane na osnovi subjektivne odluke i analize statističkih podataka Procjene ugroženosti. **Broj ljudi** koje je potrebno evakuirati i materijalne štete po gospodarstvo ovise o lokaciji akcidenta no **uvijek će se kretati u brojkama koje predstavljaju katastrofu** (više od 1,82) a isto tako će predstavljati i **bitan teret po proračun Općine**.

Posljedice pojedinih subjekata –posjednika opasnih tvari na ljude i okoliš vidljivi su iz slijedećih prikaza:

#### **VETROPACK STRAŽA d.d. tvornica stakla, Hum na Sutli 203, Hum na Sutli**

Tvornica stakla nalazi se uz samu granicu s Republikom Slovenijom uz DC 206. Proizvodi se ambalažno staklo - raznovrstan asortiman koji obuhvaća standardne boce i ekskluzivne oblike staklenki. U tvornici je uspostavljen cjelovit sustav gospodarenja otpadom. S ovlaštenim tvrtkama ima sklopljene ugovore o zbrinjavanju svih vrsta otpada koji ne spadaju na komunalnu deponiju. Ima oko 700 zaposlenih.

U svom proizvodnom procesu koristi različite vrste opasnih tvari, a najveću prijetnju predstavlja eurodizel i UNP.



Slika 12: Lokacija tvrtke Vetropack Straža d.d. Hum na Sutli

Izvor podataka: <https://www.google.com/maps/place/49231,+Hum+na+Sutli> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

### **OMCO Croatia d.o.o., Hum na Sutli 107/5**

Omco d.o.o. je tvrtka za proizvodnju alata i proizvoda od metala (radionica za popravak alata za izradu staklene ambalaže). Djeluje unutar industrijske zone Dražja.



Slika 13: Lokacija tvrtke OMCO Croatia d.o.o. Hum na Sutli

Izvor podataka: <https://www.google.com/maps/place/49231,+Hum+na+Sutli> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

**KRKLEC trgovina d.o.o., Lupinjak bb, Hum na Sutli**

Benzinska postaja Krklec smještena je uz DC 207 u blizini graničnog prijelaza s Republikom Slovenijom.

Najgori mogući slučaj, za benzinsku postaju predstavlja istjecanje benzina iz podzemnog spremnika i/ili autocisterne na površinu, zapaljenje i/ili eksploziju. Takva pretpostavka je nemoguća u slučaju podzemnih spremnika, ali je moguća u slučaju izlivanja benzina iz autocisterne prilikom punjenja podzemnog spremnika. Istakanje naftnih derivata odvija se pod nadzorom djelatnika benzinske postaje i vozača, sukladno izrađenim Priručnicima za poslovanje benzinskih postaja i Organizacijskoj uputi o provođenju mjera zaštite na radu, ekološke zaštite i zaštite od požara.

Pretpostavka je da će prilikom pretakanja benzina iz autocisterne (kapaciteta 30 m<sup>3</sup>) u spremnik, doći do istjecanja goriva zbog odspajanja istakačkog crijeva. Prosječni protok benzina prilikom istakanja autocisterne u spremnik benzinske postaje iznosi 450 l/min, što znači da u roku od 10 minuta može isteći oko 4.500 l benzina. Period od 10 minuta je dovoljan da djelatnik benzinske postaje i/ili vozač zaustave daljnje istjecanje. Navedena količina benzina bi stvorila «lokvu», površine od oko 450 m<sup>2</sup>, odnosno radijusa oko 12 m. U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne s preostalim količinom benzina (oko 19 t benzina). Naime, uslijed izloženosti spremnika autocisterne visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka te na kraju puknuća odnosno raspada spremnika autocisterne. U tom trenutku nastaje eksplozija i požar benzina u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo dignu u vis i kratko traje. Posljedice eksplozije autocisterne mogu se očekivati na udaljenosti i do 310 m.



Slika 14: Lokacija tvrtke Krklec trgovina d.o.o. Lupinjak, Hum na Sutli

Izvor podataka: <https://www.google.com/maps/place/49231,+Hum+na+Sutli> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

### 5.5.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Akcidenti s opasnom tvari na području općine u posljednjih deset godina nisu imali posljedica po život i zdravlje ljudi. Na području općine Hum na Sutli živi 4 592 stanovnika po zadnjem popisu stanovništva.

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni.**<sup>38</sup>

Tablica 112: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	4 592 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,05	
2	Malene	0,001-0,004	0,18	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,51	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,61	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,66	<b>X</b>

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

S obzirom na to da od posljedica akcidenta s opasnom tvari može biti ozlijeđeno više od jedne osobe ili privremeno udaljena iz blizine akcidenta posljedice se prikazuju kao katastrofalne.

### 5.5.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

Na području Općine Hum na Sutli u proteklih 15 godina, nije bilo akcidenta s opasnom tvari kao ni ugrožavanja funkcioniranja gospodarstva.

U slučaju akcidenta bit će prisutne štete po gospodarstvo Općine na način da će doći do oštećivanja objekata u sklopu kojih se opasna tvar nalazi, te na način prestanka privremenog ili trajnog obavljanja djelatnosti. Same nesreće na navedenim objektima i nastale štete neće se sanirati novcem iz proračuna, ali je procijenjeno da će imati indirektno posljedice po funkcioniranje gospodarstva općine Hum na Sutli. Procijenjene štete bile bi **umjerene** (između 5 i 15 %), odnosno iznosile bi između **143.285,00 EUR i 429.855,00 EUR**.

Tablica 113: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	<b>X</b>
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

<sup>38</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

### 5.5.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi**-procijenjena šteta na promet ili javne službe, kao kritičnu infrastrukturu, uslijed akcidenta s opasnom tvari bila bi malena i kretala bi se između 1 i 5% godišnjeg proračuna, odnosno između 28 657,00 EUR i 143.285,00 EUR. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **malene** u odnosu na proračun Općine Hum na Sutli.

Tablica 114: Štete na kritičnoj infrastrukturi

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ **Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja:** nisu zabilježene

Tablica 115: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na ustanovama javnog i društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 116: Zbirni prikaz za društvenu stabilnost-industrijske nesreće

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1		X	
2	X		X
3			
4			
5			

### 5.5.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima“ su:

- Procjena rizika RH
- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, veljača 2022.
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Hum na Sutli

### 5.5.6. Analiza na području reagiranja- tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom** s obzirom na to da se navedenom ugrozom u pravilu bave stručne službe, dok se Stožer CZ-a bavi organizacijom zbrinjavanja i eventualnim pružanjem pomoći gotovim službama.

Tablica 117: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

#### 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>39</sup>

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenosti i uvježbanosti ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenosti materijalno-tehničkim sredstvima,
- vremenu mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnosti te logističkoj potpori.

#### Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

#### **Spremnost Stožera CZ u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

**Razina spremnosti** Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli **procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti** s obzirom na to da se navedenom ugrozom u pravilu bave stručne službe, dok se Stožer CZ-a bavi organizacijom zbrinjavanja i eventualnim pružanjem pomoći gotovim službama.

<sup>39</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

Tablica 118: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost vatrogastva u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Na području Općine djeluju:

- DVD Straža,
- DVD Druškovec,
- DVD Klenovec i
- DVD Prišlin-Hum

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Isti imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne edukacije i osposobljenosti** članstva za postupanje u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima, **te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju tehničko-tehnološke katastrofe.**

Tablica 119: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 120: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS–stanica Zlatar Bistrica u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 121: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti. Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Srndać“
- Sportsko-ribolovno društvo „Klen“

Obzirom da se ovdje ne radi o djelatnosti kojom se udruge bave u redovnoj djelatnosti za pretpostaviti je da je njihova spremnost **vrlo niska**.

Tablica 122: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	X
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Općina Hum na Sutli nema oformljenu **postrojbu civilne zaštite**.

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **15 povjerenika CZ i 15 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **visokom razinom spremnosti** s obzirom na to da se navedenom ugrozom u pravilu bave stručne službe, dok se povjerenici CZ-a bave organizacijom zbrinjavanja i eventualnim pružanjem pomoći gotovim službama.

Tablica 123: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Na području Općine imenovano je **6 koordinatora**-ovisno o ugrozama prisutnim na području Općine. Spremnost koordinatora procijenjena je **niskom** s obzirom na to da su oni upoznati sa zadaćama, ali nisu prošli osposobljavanje za postupanje u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima.

Tablica 124: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom** jer će u slučaju akcidenta s opasnom tvari raditi one poslove koje i u svakodnevnom poslovanju rade.

Tablica 125: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **visokom** (zbroy ocjena za 8 sudionika je 15 što u prosjeku iznosi 1,87).

Tablica 126: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4					X				
Niska spremnost	3							X		
Visoka spremnost	2						X		X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X					

### 3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 127: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

### **Područje reagiranja „tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima“ – zaključak**

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje općine Hum na Sutli u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 128: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2		X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

### 5.5.7. Matrice rizika

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimat će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake tehničko-tehnološke katastrofe bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>40</sup>

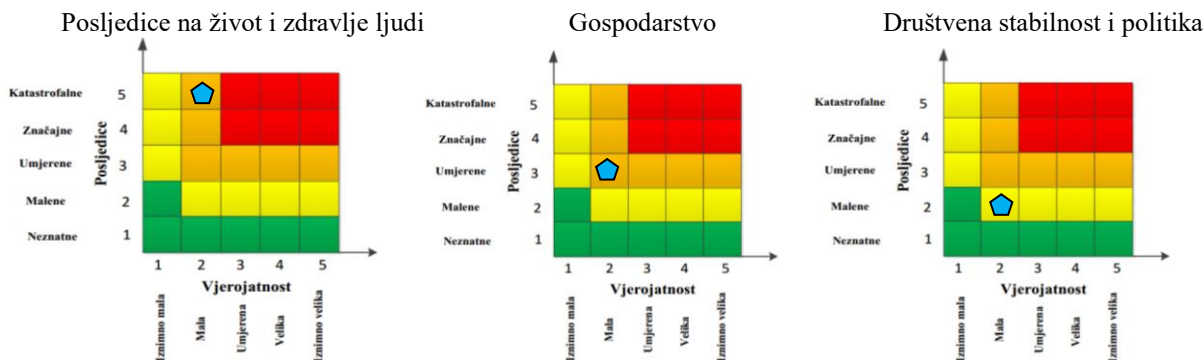
To konkretno za Općinu Hum na Sutli svi događaji koji uzrokuju štetu od 14.328,50 EUR i više.

Tablica 129: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

#### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

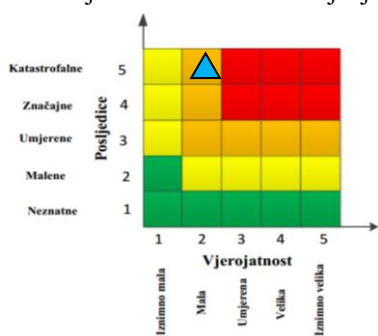


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi}}{3} + \frac{\text{Gospodarstvo}}{3} + \frac{\text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+3+2}{3} = \frac{10}{3} = 3,33=3$$

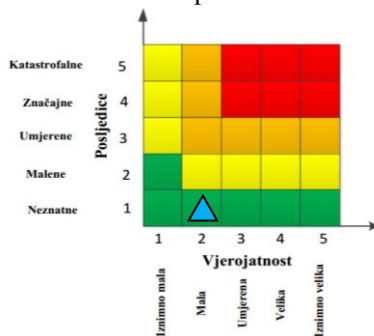
<sup>40</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

### Najvjerojatniji neželjeni događaj

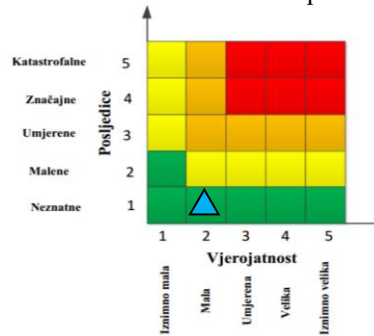
Posljedice na život i zdravlje ljudi



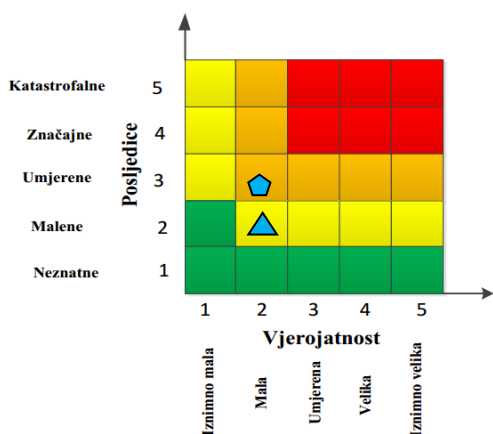
Gospodarstvo



Društvena stabilnost i politika

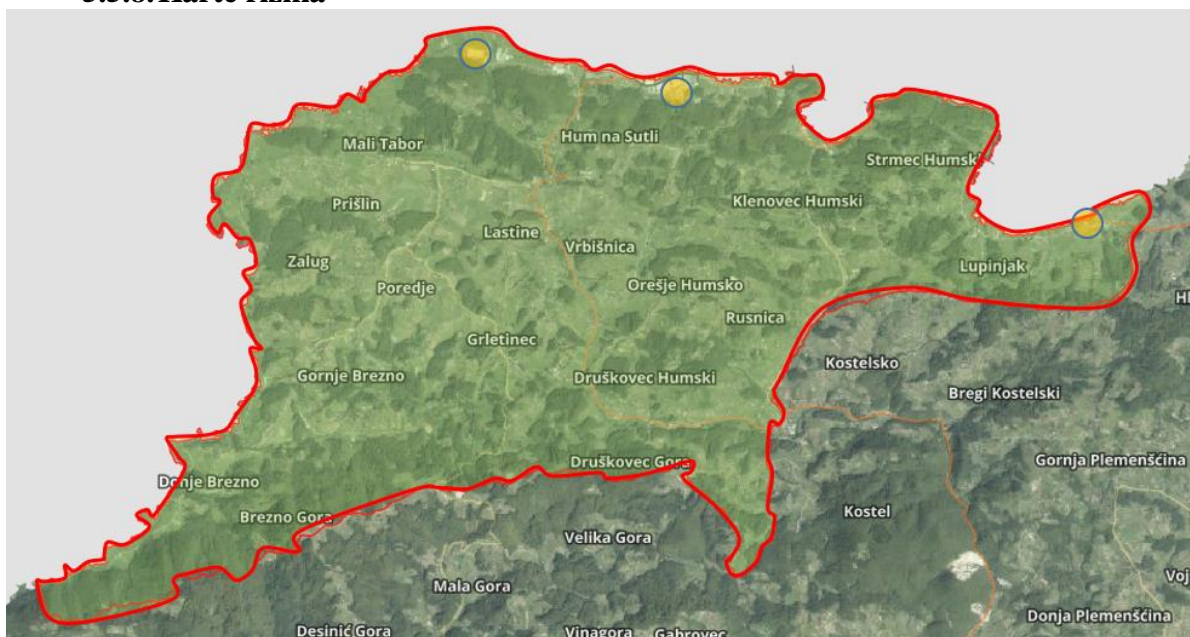


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+1+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33 = 2$$



	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje neopraklično ili troškovi uvelike premašuju dobit
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

### 5.5.8. Karte rizika



Slika 15: Karta rizika za tehničko-tehnološku katastrofu na području Općine Hum na Sutli  
Izvor podataka: <http://geoportal.dgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 5.6. DEGRADACIJA TLA

### 5.6.1. Uvod u rizik s nazivom scenarija

Na području općine Hum na Sutli postoji određeni broj klizišta čije aktiviranje može ugroziti stanovništvo i imovinu, normalno odvijanje prometa po pojedinim cestovnim pravicima te ostalu infrastrukturu u ugroženim područjima. Nastaju uslijed ljudskog djelovanja na nestabilnim područjima, ili djelovanjem prirodnih uzroka (potres, bujice, obilne padaline i sl.).

Na području Općine Hum na Sutli evidentirano je 13 klizišta od kojih su četiri sanirana, a devet ih je aktivno.

<b>Naziv scenarija:</b>
Degradacija tla
<b>Grupa rizika:</b>
Prirodne katastrofe
<b>Rizik:</b>
Aktiviranje klizišta
<b>Radna skupina: Povjerenstvo za izradu procjene rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli</b>
Sudionici u izradi Procjene rizika sukladno točki 9. Procjeni rizika od velikih nesreća Općine Hum na Sutli
<b>Opis scenarija:</b>
Uslijed obilnih padalina i nastanka bujica aktivirala su se klizišta na pojedinim nerazvrstanim pri čemu je nastala šteta na navedenim prometnicama i privremeno je prekinut promet istima.

### 5.6.2. Utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Tablica 130: Prikaz utjecaja degradacije tla na kritičnu infrastrukturu Općine Hum na Sutli

Utjecaj	Sektor kritične infrastrukture
X	<b>Energetika</b> (proizvodnja, akumulacija i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	<b>Komunikacijska i informacijska tehnologija</b> (elektroničke komunikacije, informacijski sustavi, prijenos podataka, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	<b>Promet</b> (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet u unutarnjim plovnim putovima)
	<b>Zdravstvo</b> (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	<b>Vodno gospodarstvo</b> (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
	<b>Hrana</b> (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	<b>Financije</b> (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)

### 5.6.3. Kontekst

Pojave klizišta (nestabilnog tla) pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine), te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja ceste i dr.). Zbog konfiguracije terena na području Općine nalaze se područja erozije i nestabilnog tla.

#### 5.6.4. Uzrok

Klizišta su odraz neravnoteže (nestabilnosti) u tlu. Kao što svako tijelo teži da iz stanja labilne ravnoteže pređe u stanje stabilne ravnoteže, tako i klizište klizanjem naniže teži zauzeti ravnotežni položaj odnosno da pređe u stanje stabilne ravnoteže.

Uzroci nastanka i razvoja klizišta su:

- geološki (povoljan litološki sastav, slojevitost, stupanj litifikacije, pukotine)
- geomorfološki (nagib padine, dužina površine klizanja)
- hidrogeološki (nivo i režim podzemnih voda)
- klimatski i meteorološki (količina padavina, naglo topljenje snijega)
- vegetacijski
- antropogeni utjecaji (zasijecanje nožice padine pri građevinskim radovima, natapanje zemljišta otpadnim vodama, nasipanje materijala na padinama, sječa šuma)
- drugi utjecaji (potres, podlokavanje nožice klizišta, utjecaj promjene nivoa akumulacije, vibracije uslijed saobraćaja i dr.)

##### 5.6.4.1. Razvoj događaja koji prethodi velikoj nesreći

Tijekom jesenskih mjeseci došlo je do dugotrajnih kiša koje su dubinski natopile tlo i učinile ga nestabilnim. Uslijed prometa po nerazvrstanim cestama ili tresnje tla uslijed slabijeg potresa došlo je do klizanja dijela tla na nagibima zemljišta gdje je poremećena ravnoteža pojedinih slojeva tla te je došlo do podlokavanja nožice klizišta.

##### 5.6.4.2. Okidač koji je uzrokovao veliku nesreću

Velike količine padalina u trajanju nekoliko tjedana te promet na nerazvrstanim cestama ili potres slabijeg intenziteta.

#### 5.6.5. Opis događaja

Zbog konfiguracije terena na području Općine Hum na Sutli, zbog obilnih oborina došlo je do aktiviranja klizišta u pojedinim područjima Općine.

Aktivna klizišta na području općine Hum na Sutli:

- Hum na Sutli – Bratovenski k.o. Hum na Sutli, k.č. 1807/1
- Gornje Brezno – Rebre, k.o. Brezno, k.č. 2351
- Vrbišnica – Cerina, k.o. Hum na Sutli, k.č. 1813
- Rusnica: Drašković – Kunštek, k.o. Lupinjak, k.č. 1768/1
- Vrbišnica – Očko, k.o. Hum na Sutli, 1815 (uz 532/6)
- Druškovec Humski – Kralj, k.o. Druškovec Humski, k.č. 2213
- Hum na Sutli – Tarade, k.o. Hum na Sutli, 1587/2
- Hum na Sutli – Hajdinjak, k.o. Hum na Sutli, k.č. 1782/10
- Strmec Humski – Zajec, k.o. Lupinjak, k.č. 1182/1

##### 5.6.5.1. Posljedice

Navedena klizišta ugrožavaju stanovništvo a moguće su štete na prometnicama i obiteljskim kućama i gospodarstvima te na infrastrukturi.

### 5.6.5.1.1. Posljedice na život i zdravlje ljudi

Posljedice na život i zdravlje ljudi prikazat će se ukupnim brojem ljudi za koje se procjenjuje kako mogu biti u sastavu nekog od procesa nastalih kao posljedica događaja opisanih scenarijem – **poginuli, ozlijeđeni, oboljeli, evakuirani, zbrinuti i sklonjeni**.<sup>41</sup>

S obzirom na to da klizišta ugrožavaju objekte za život, i gospodarske objekte te ima ugroženosti stanovništva od evidentiranih klizišta posljedice za život i zdravlje ljudi procijenjene su **katastrofalnim**.

Tablica 131: Posljedice na život i zdravlje ljudi

Kategorija	Posljedice	Kriterij-broj st.		odabrano
		%	4 592 st.	
1	Neznatne	*<0,001	0,05	
2	Malene	0,001-0,004	0,18	
3	Umjerene	0,0047-0,011	0,51	
4	Značajne	0,012-0,035%	1,61	
5	Katastrofalne	0,036>	Više od 1,66	<b>X</b>

\*Napomena: Pri određivanju kategorije za život i zdravlje ljudi u kategoriju 1 ulaze posljedice prema kojima je stradala ili ugrožena minimalno jedna osoba do 0,001% stanovnika na području JLS.

### 5.6.5.1.2. Posljedice na gospodarstvo

S obzirom na to da klizišta ugrožavaju nerazvrstane ceste i objekte uz njih, posljedice se ocjenjuju kao umjerene.

Izračun posljedica temelji se na iskustvenim podacima, velikom broju moguće ugroženih objekata te na temelju godišnjeg proračuna Općine. Zbog olujnog nevremena praćenog kišom 2006. godine na području Općine došlo je do klizanja i odrona zemljišta, a šteta se najviše manifestirala na prometnicama te šumskim putevima.

Procijenjena šteta za tu nepogodu iznosila je 82 000 EUR.<sup>42</sup>

Procijenjena šteta u slučaju aktiviranja nekih od klizišta bila bi između 5 i 15% godišnjeg proračuna, odnosno između 143.285,00 EUR i 429.855,00 EUR i spadaju u red **umjerenih**.

Tablica 132: Posljedice na gospodarstvo

Posljedice na gospodarstvo			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	<b>X</b>
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

### 5.6.5.1.3. Posljedice po društvenu stabilnost i politiku

Posljedice za Društvenu stabilnost i politiku iskazuju se u materijalnoj šteti i to:

- ❖ **štete na kritičnoj infrastrukturi**-procijenjena šteta na županijskoj cesti i nerazvrstanim cestama Općine uslijed aktiviranja klizišta bila bi između 1 i 5% godišnjeg proračuna, odnosno između 28.657,00 EUR i 143.285,00 EUR. Procjena posljedica šteta na objekte kritične infrastrukture bile bi **malene** u odnosu na proračun Općine Hum na Sutli

Tablica 133: Štete na kritičnoj infrastrukturi

<sup>41</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

<sup>42</sup> Izvor podataka: Općina Hum na Sutli

Štete na kritičnoj infrastrukturi			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	
2	Malene	1-5 %	X
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

- ❖ Štete na ustanovama/građevinama javnog i društvenog značaja nisu zabilježene.

Tablica 134: Štete na građevinama od društvenog značaja

Štete na građevinama od društvenog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterij štete u % proračuna JLS	odabrano
1	Neznatne	0,5-1 %	X
2	Malene	1-5 %	
3	Umjerene	5-15 %	
4	Značajne	15-25 %	
5	Katastrofalne	>25 %	

Podaci prikazani zbirno za društvenu stabilnost i politiku su prikazani u slijedećoj tablici.

Tablica 135: zbirni prikaz utjecaja na društvenu stabilnost i politiku

Kategorija	Kritična infrastruktura	Ustanove/građevine javnog društvenog značaja	Ukupno
1		X	
2	X		X
3			
4			
5			

### 5.6.5.2. Podaci, izvori i metode izračuna

Izvor podataka za poglavlje „Klizišta“ su:

- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli, veljača 2022.
- Hrvatske ceste
- Popis stanovništva 2021.
- Općina Hum na Sutli

### 5.6.6. Analiza na području reagiranja-tehničko-tehnološke nesreće u prometu

#### 1) Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i Upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti, čelnih osoba za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, stožera civilne zaštite te koordinatora na lokaciji. Spremnost navedenih operativnih kapaciteta po odgovornosti, osposobljenosti te uvježbanosti procijenjena je **vrlo visokom**.

Tablica 136: Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

## 2) Spremnost operativnih kapaciteta<sup>43</sup>

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenost i uvježbanost ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenost materijalno-tehničkim sredstvima,
- vrijeme mobilizacijske spremnosti,
- samodostatnost te logistička potpora.

### Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

### Spremnost Stožera CZ u slučaju degradacije tla:

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama.

U slučaju degradacije tla osnovne aktivnosti oko saniranja ili preventive vrše Hrvatske ceste a Stožer CZ će se eventualno uključiti u slučaju organizacije evakuacije i zbrinjavanja građana. Za navedene aktivnosti stožer je osposobljen.

**Razina spremnosti Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli procijenjena je vrlo visokom razinom spremnosti.**

Tablica 137: Spremnost Stožera CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

<sup>43</sup> Detaljan izračun spremnosti nalazi se u poglavlju 7.2.2.

**Spremnost vatrogastva u slučaju tehničko- degradacije tla:**

Na području Općine djeluju:

- DVD Straža,
- DVD Druškovec,
- DVD Klenovec i
- DVD Prišlin-Hum

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Društva imaju potreban broj operativnih vatrogasaca, a oprema se kontinuirano nabavlja sukladno ustroju i obnavlja postojeća. Spremnost vatrogastva s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom, uz nastavak stalne edukacije i osposobljenosti članstva za postupanje u slučaju pojave klizišta, te nabavke specijalizirane opreme za djelovanje u slučaju aktiviranja klizišta u blizini naseljenih područja.**

Tablica 138: Spremnost operativnih snaga vatrogastva

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HCK u slučaju tehničko- degradacije tla:**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HCK-a s obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 139: Spremnost HCK

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost HGSS–stanica Zlatar Bistrica u slučaju degradacije tla:**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti HGSS-a temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost HGSS-a obzirom na brojnost, uvježbanost i opremljenost procijenjena je **vrlo visokom.**

Tablica 140: Spremnost HGSS

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

**Spremnost udruga u slučaju degradacije tla:**

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti. Na području Općine djeluju udruge koje se **moгу** uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Srndać“
- Sportsko-ribolovno društvo „Klen“

S obzirom na to da će se navedene udruge uključivati u aktivnosti koje inače ne rade u normalnom funkcioniranju za pretpostaviti je da je njihova spremnost **niska**.

Tablica 141: Spremnost udruga

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	X
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost povjerenika CZ u slučaju degradacije tla:**

Općina Hum na Sutli nema oformljenu **postrojbu civilne zaštite**.

Za potrebe civilne zaštite Općina ima imenovano **15 povjerenika CZ i 15 zamjenika** povjerenika. Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama.

Spremnost povjerenika procijenjena je **visokom** obzirom na to da su upoznati sa zadaćama i postupanju u slučaju degradacije tla, odnosno provođenja evakuacije i zbrinjavanja osoba sa ugroženog područja.

Tablica 142: Spremnost povjerenika CZ

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost koordinatora u slučaju degradacije tla:**

Na području Općine imenovano je **šest (6) koordinatora**-ovisno o ugrozama prisutnim na području Općine. Spremnost koordinatora procijenjena je **visokom** s obzirom na to da su upoznati sa zadaćama i mogu se koristiti u slučaju potrebe.

Tablica 143: Spremnost koordinatora na lokaciji

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost pravnih osoba u slučaju degradacije tla:**

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na njihovoj opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani. Spremnost pravnih osoba procijenjena je **visokom**.

Tablica 144: Spremnost pravnih osoba

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	X
Vrlo visoka spremnost	1	

**Spremnost operativnih kapaciteta**, uzimajući u obzir sve sudionike ocjenjuje se **vrlo visokom** (zbrog ocjena za 8 sudionika je 13 što u prosjeku iznosi 1,6).

Tablica 145: Spremnost operativnih kapaciteta

		Stožer CZ	Vatrogastvo	HCK	HGSS	Udruge	Povjerenici CZ	Koordinatori	Pravne osobe	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4									
Niska spremnost	3					X				
Visoka spremnost	2						X	X	X	X
Vrlo visoka spremnost	1	X	X	X	X					

### 3) Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja **transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta**.

Ukupna razina spremnosti operativnih kapaciteta procijenjena je **vrlo visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Tablica 146: Spremnost operativnih i komunikacijskih sustava

Vrlo niska spremnost	4	
Niska spremnost	3	
Visoka spremnost	2	
Vrlo visoka spremnost	1	X

### Područje reagiranja „degradacija tla:“ – zaključak

Procjena ukupne spremnosti sustava civilne zaštite za područje Općine Hum na Sutli u području reagiranja i aktivnosti koje su usmjerene na zaštitu svih kategorija društvene vrijednosti (život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvena stabilnost i politika) koje su potencijalno izložene velikoj nesreći, ocjenjuje se sa **vrlo visokom spremnošću**.

Tablica 147: Zbirni pregled područja reagiranja operativnih snaga u slučaju degradacije tla:

		Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta	Spremnost operativnih kapaciteta	Stanje mobilnosti op. kapaciteta sustava CZ i stanje komunikacijskih kapaciteta	Sveukupno
Vrlo niska spremnost	4				
Niska spremnost	3				
Visoka spremnost	2		X		
Vrlo visoka spremnost	1	X		X	X

### 5.6.7. Matrice rizika

#### Vjerojatnost pojave rizika

Za vrijednosti vjerojatnosti/frekvencije uzimati će se samo oni događaji čije posljedice za kategorije društvenih vrijednosti mogu biti opisani kategorijom 1., konkretno štete u gospodarstvu minimalno moraju iznositi 0,5% proračuna JLP(R)S-a.

Neće se uzimati u razmatranje vjerojatnost svake degradacije tla bez ikakve materijalne štete već samo vjerojatnost onog događaja koja može uzrokovati štete sukladno propisanim kriterijima za svaku od kategorija društvenih vrijednosti.<sup>44</sup>

To konkretno za Općinu Hum na Sutli znači svi događaji koji uzrokuju štetu od 14.328,50 EUR i više.

Tablica 148: Vjerojatnost/frekvencija

Kategorija	Posljedice	Vjerojatnost / Frekvencija			Ocjena vjerojatnosti
		Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	
1	Neznatne	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Malene	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerene	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Značajne	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godina	
5	Katastrofalne	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

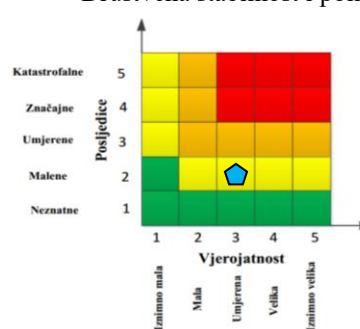
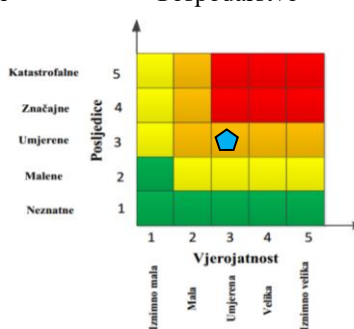
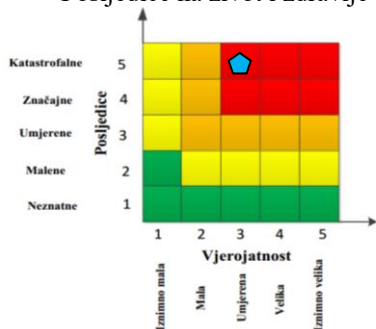
<sup>44</sup> Izvor podataka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

### Događaj s najgorim mogućim posljedicama

Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika



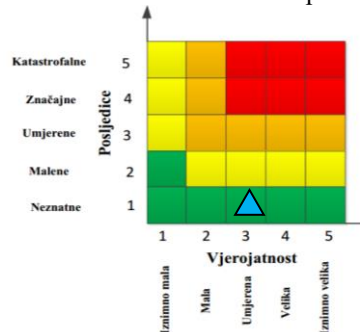
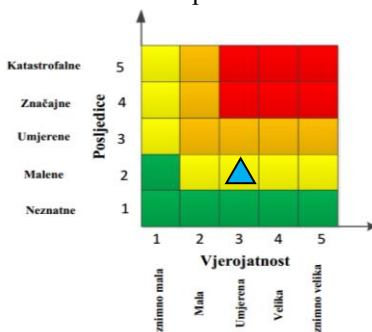
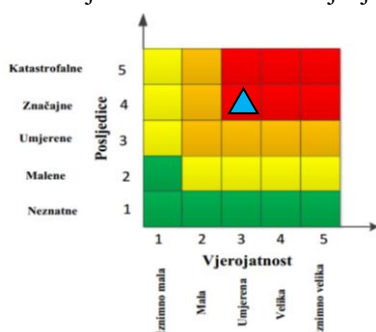
$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{5+3+2}{3} = \frac{10}{3} = 3,33=3$$

### Najvjerojatniji neželjeni događaj

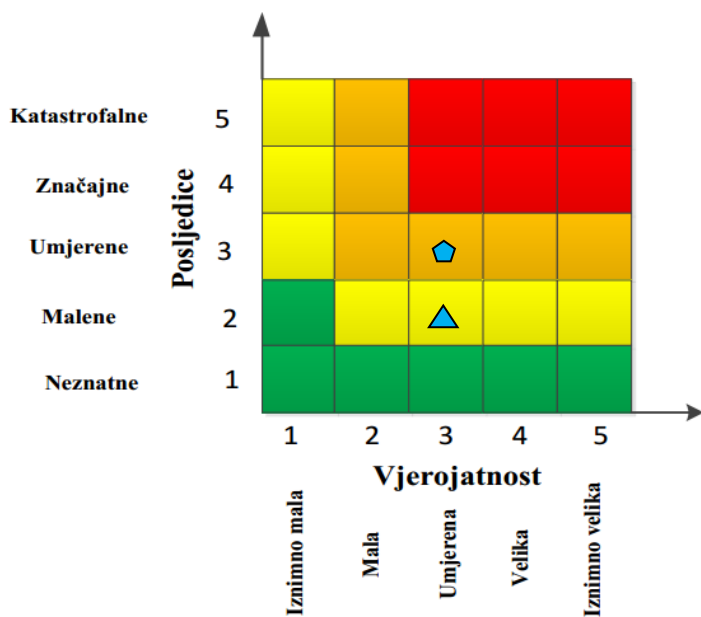
Posljedice na život i zdravlje ljudi

Gospodarstvo

Društvena stabilnost i politika

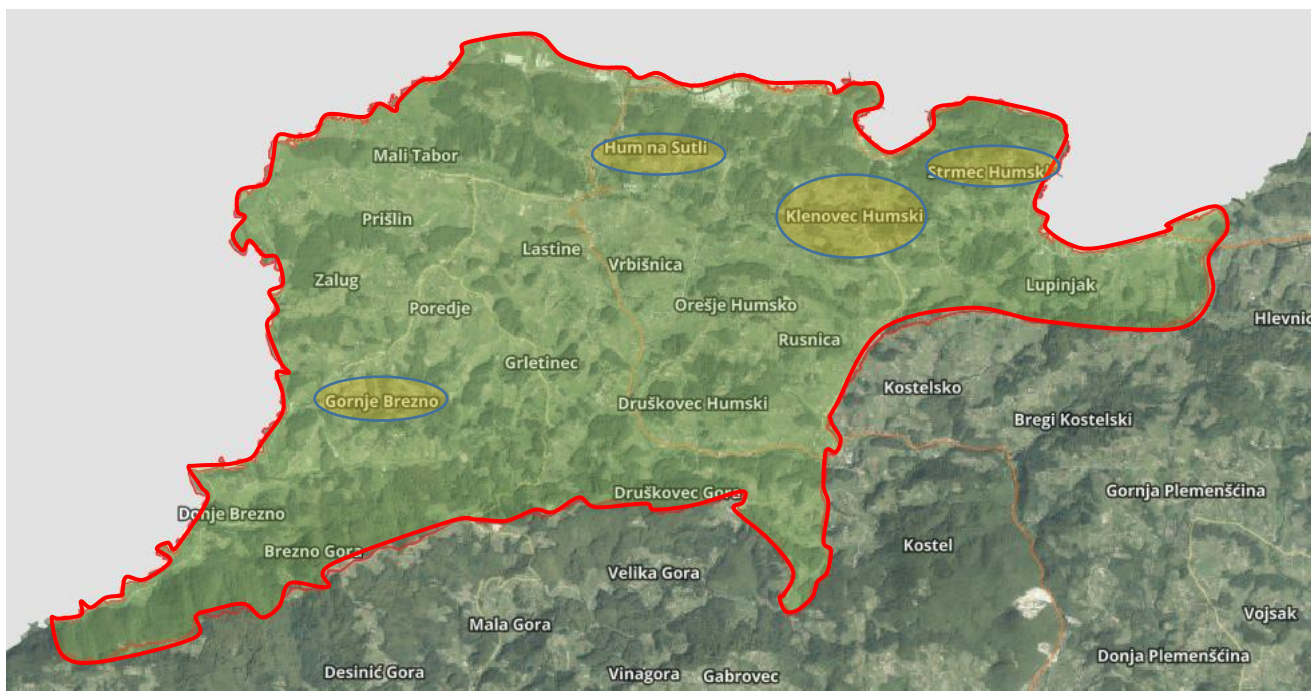


$$\text{Ukupni rizik} = \frac{\text{Život i zdravlje ljudi} + \text{Gospodarstvo} + \text{Društvena stabilnost i politika}}{3} = \frac{4+2+1}{3} = \frac{7}{3} = 2,33=2$$



	<b>Vrlo visok rizik</b>	Rizik se ne može prihvatiti, izuzev u iznimnim situacijama
	<b>Visok rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko je smanjenje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju dobit
	<b>Umjeren rizik</b>	Rizik se može prihvatiti ukoliko troškovi premašuju dobit
	<b>Nizak rizik</b>	Dodatne mjere nisu potrebne, osim uobičajenih

### 5.6.8. Karte rizika

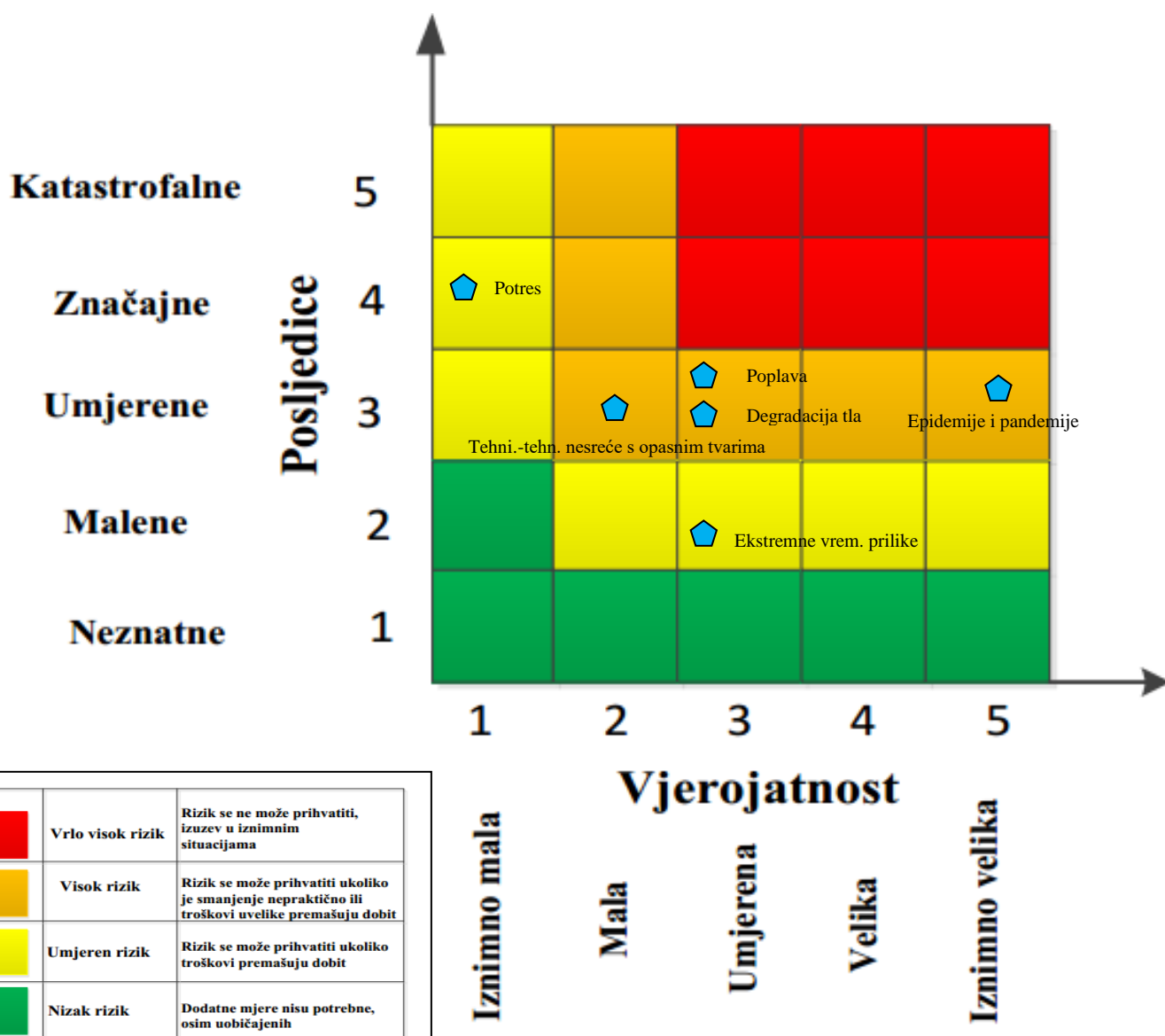


Slika 16: Karta rizika za degradaciju tla na području Općine Hum na Sutli  
 Izvor podataka: <http://geoportaldgu.hr> ; Planovi i Procjene j.d.o.o.

## 6. MATRICE RIZIKA S USPOREĐENIM RIZICIMA

Završetkom procesa izrade procjena jednostavnih i složenog rizika te obrade svih scenarija i izražavanja rezultata dobivena je mogućnost usporedbe rezultata i njihovog iskazivanja u zajedničkim matricama.

Analizirani rizici (scenariji) za Općinu Hum na Sutli, prikazani u odvojenim matricama uspoređuju se u zajedničkoj matrici koja se kasnije koristi tijekom vrednovanja i prioritizacije rizika. Međusobno se uspoređuju događaji s najgorim mogućim posljedicama.



## 7. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE

Za potrebe ove analize sustava civilne zaštite potrebno je izraditi analizu na području preventive i reagiranja.

### 7.1. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE PREVENTIVE

**Analiza na području preventive sastoji se od sljedećih elemenata:**

#### 1) Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite

Općina Hum na Sutli ima sve Zakonom (Zakon o sustavu civilne zaštite „Narodne novine“ broj 82/2015, 118/2018, 31/2020, 20/2021 i 114/2022) propisane akte koji normativno uređuju sustav civilne zaštite na području Općine:

- Opće smjernice za organizaciju i razvoj sustava civilne zaštite na području Općine Hum na Sutli za period od 2025.-2028.godine (KLASA: 240-05/24-01/5; URBROJ: 2140-14-01-24-2 od 16.12. 2024. godine),
- Analiza stanja sustava civilne zaštite na području Općine Hum na Sutli u 2025. godini (KLASA: 240-05/25-01/6; URBROJ: 2140-14-01-25-2 od 17.12. 2025. godine),
- Godišnji plan razvoja sustava civilne zaštite Općine Hum na Sutli za 2026. godinu (KLASA: 240-05/25-01/5; URBROJ: 2140-14-01-25-2 od 17.12.2025. godine),
- Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli (KLASA: 240-01/22-01/2; URBROJ:2140-14/03-22-1 od veljače 2022. godine),
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Hum na Sutli (KLASA: 240-01/22-01/2; URBROJ: 2140-14/01-22-4 od 26.5. 2022. godine),
- Plan vježbi civilne zaštite za 2026. godinu (KLASA: 240-01/25-01/4; URBROJ: 2140-14-03-25-2 od 20.11.2025.),
- Odluka o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli (KLASA: 240-02/25-01/1; URBROJ: 2140-14-03-25-11 od 18.06.2025.),
- Poslovnik o načinu rada stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli (KLASA: 240-02/25-01/2; URBROJ: 2140-14-03-25-1 od 04.07.2025. godine),
- Odluka o određivanju pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite u Općini Hum na Sutli (KLASA: 810-01/19-01/10; URBROJ:2214/02-01-19-4 od 18.12. 2019. godine),
- Odluka o povjerenicima civilne zaštite Općine Hum na Sutli i njihovim zamjenicima (KLASA: 250-01/23-01/7; URBROJ:2140-14/-03-23-2 od 06. ožujka 2023. godine),
- Odluka o izradi Procjene rizika od velikih nesreća za područje Općine Hum na Sutli i osnivanju Radne skupine za izradu Procjene rizika od velikih nesreća za područje općine Hum na Sutli (KLASA: 240-01/26-01/0001, URBROJ: 2140-14-03-26-1 od 27.01.2026. godine),

Uzimajući u obzir sve izrađene dokumente od značaja za sustav civilne zaštite, njihovu međusobnu povezanost i usklađenost razina spremnosti po ovom operativno važnom elementu procijenjena je **vrlo visokom**.

## 2) Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave

Sve organizacije, kao što su Državni hidrometeorološki zavod, inspekcije, operateri, središnja tijela državne uprave nadležna za obranu i unutarnje poslove, sigurnosno – obavještajna zajednica, druge organizacije kojima su prikupljanje i obrada informacija od značaja za zaštitu i spašavanje dio redovne djelatnosti kao i ostali sudionici sustava zaštite i spašavanja, dužni su informacije o prijetnjama do kojih su došli iz vlastitih izvora ili putem međunarodnog sustava razmjene, a koje mogu izazvati katastrofu i veliku nesreću, odmah po saznanju dostaviti Službi CZ Krapina, a koja ih dalje koristi za poduzimanje mjera iz svoje nadležnosti te provođenje operativnih postupaka.

Iste podatke Služba CZ Krapina dostavlja načelniku Općine Hum na Sutli koji nalaže pripravnost operativnih snaga i poduzima druge odgovarajuće mjere iz Plana civilne zaštite Općine Hum na Sutli.

U slučaju bilo koje vrste ugroza Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatske vode, Vatrogasna zajednica, Zavod za javno zdravstvo, Veterinarska stanica te operateri koji prevoze opasne tvari dužni su o tome dostaviti podatke Županijskom centru 112. Načelnik Općine Hum na Sutli informacije o mogućim ugrozama dobiva od:

- Županijskog centra 112 Krapina,
- MUP-ravnateljstvo CZ- Područni ured Varaždin-Služba CZ Krapina,
- Pravnih subjekta, središnjih tijela državne uprave, zavoda, institucija, inspekcija,
- Građana,

Neposrednim stjecanjem uvida u stanje i događaje na svom području koji bi mogli pogoditi područje Općine Hum na Sutli.

Informacije kojima je cilj upozoravanje stanovništva, operativnih snaga i drugih pravnih osoba s obzirom na moguće prijetnje, Načelnik će dostaviti:

- operativnim snagama civilne zaštite koje djeluju na području Općine Hum na Sutli,
- pravnim osobama koje će radi nekog interesa dobiti zadaće u zaštiti i spašavanju stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara na području Općine Hum na Sutli,
- pravnim osobama od posebnog interesa za zaštitu i spašavanje koje postupaju prema vlastitim operativnim planovima.

U slučaju neposredne prijetnje od nastanka velike nesreće ili katastrofe na području Općine Hum na Sutli, Načelnik obavještava Župana i sve čelnike susjednih jedinica lokalne samouprave o nadolazećoj ugrozi. Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave procjenjuju se **visokom razinom spremnosti**.

## 3) Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela

S obzirom na nedovoljno razvijeno stanje svijesti o rizicima: pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela, posebnu pozornost treba posvetiti razvoju komunikacijskih i operativnih rješenja usklađenih s potrebama građana iz svih ranjivih skupina, posebno skupinama s problemima sluha i vida, kako bi se i oni pripremili za provođenje mjera po informacijama ranog upozoravanja te pripremili za postupanje u realnom vremenu uz primjerenu asistenciju organiziranih dijelova operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite. Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela procjenjuje se sa **niskom razinom spremnosti**.

#### 4) Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite procijenjena na temelju ocjene stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, provođenja legalizacije te planskog korištenja zemljišta. Općina Hum na Sutli raspolaže sa sljedećim dokumentima prostornog planiranja:

- Prostorni plan uređenja Općine Hum na Sutli, Službeni glasnik KZZ, br.6/99
- I do VIII izmjena PPU Hum na Sutli, (zadnja izmjena Službeni glasnik KZZ broj 36/17
- Izmjene i dopune, Službeni glasnik KZZ, broj 40/19,

U tijeku su IX. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja općine Hum na Sutli.

U postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola prvenstveno se primjenjuju:

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25),
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 155/25),

te drugi zakoni, posebni propisi i tehnički normativi, ovisno o vrsti zahvata u prostoru.

Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja te planskog korištenja zemljišta procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

#### 5) Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive

Proračun Općine Hum na Sutli za 2026. godinu iznosi **7.177.843,79 eura (s proračunskim korisnicima)**. Za održavanje sustava civilne zaštite (izrada Procjene rizika, smotra, opremanje, obuka i dr.) predviđena sredstva proračunom iznose 3.800,00 eura.

Za vatrogasce i njihove aktivnosti predviđeno je u 2026. godini izdvojiti 92.000,00 eura (sufinanciranje rada VZO Hum na Sutli).

Predviđena novčana sredstva za GDCK Pregrada iznose 18.000,00 eura te za HGSS – Stanicu Zlatar Bistrica 2.300,00 eura.

S obzirom na podatke o opremanju povjerenika civilne zaštite, osposobljavanjima i vježbama civilne zaštite, ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive procijenjena je **visokom razinom spremnosti**.

#### 6) Baza podataka

Bazu podataka označava skup međusobno povezanih podataka koji omogućavaju pregled sposobnosti operativnih snaga sustava civilne zaštite, a koji se na odgovarajući način i pod određenim uvjetima koristi za potrebe sustava civilne zaštite, odnosno koji se koristi za provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama kao i za potrebe provođenja osposobljavanja.

Općina Hum na Sutli vodi „Evidenciju o pripadnicima operativnih snaga sustava civilne zaštite“ za:

- članove stožera civilne zaštite;
- povjerenike civilne zaštite te
- pravne osobe u sustavu civilne zaštite.

Karakteristični problemi koji se javljaju u evidenciji pripadnika operativnih snaga sustava civilne zaštite su nepotpunost podataka važnih za sustav civilne zaštite. Razina spremnosti ove kategorije je procijenjena **niskom**.

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite u području preventive gdje se vizualno uočavaju pojedina problematična područja sustava preventive.

Tablica 149: Analiza sustava civilne zaštite-područje preventive

PODRUČJE PREVENTIVE	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Usvojenost strategija, normativne uređenosti te izrađenost procjena i planova od značaja za sustav civilne zaštite				X
Sustavi ranog upozoravanja i suradnja sa susjednim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave			X	
Stanje svijesti pojedinaca, pripadnika ranjivih skupina, upravljačkih i odgovornih tijela		X		
Ocjena stanja prostornog planiranja, izrade prostornih i urbanističkih planova razvoja, planskog korištenja zemljišta			X	
Ocjena fiskalne situacije i njezine perspektive			X	
Baze podataka		X		
<b>Područje preventive-zbirno</b>			<b>X</b>	

Izvor podataka: Općina Hum na Sutli

## 7.2. ANALIZA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE PODRUČJE REAGIRANJA

Analiza na području reagiranja sastoji se od sljedećih elemenata:

### 7.2.1. Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite na temelju spremnosti odgovornih i upravljačkih kapaciteta sustava civilne zaštite provedena je analizom podataka o razini odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti:

- čelnih osoba Općine Hum na Sutli koji su nadležni za provođenje zakonom utvrđenih operativnih obaveza u fazi reagiranja sustava civilne zaštite, -**visoka**
- spremnost stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli - **visoka**
- spremnost koordinatora na mjestu izvanrednog događaja-**vrlo niska**

#### Čelne osobe:

*Razina odgovornosti* Načelnika Općine Hum na Sutli i Načelnika stožera civilne zaštite procjenjuje se sa **visokom spremnošću**.

Što se *razine osposobljenosti* tiče, ona je procijenjena **visokom spremnošću** iz tog razloga što su čelne osobe završile osposobljavanje u sustavu civilne zaštite koje provodi Državna uprava.

*Razina uvježbanosti* je procijenjena **niskom**, zbog nedovoljnog broj provedenih vježbi evakuacije i spašavanja na godišnjoj razini.

**Stožer civilne zaštite:** Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli osnovan je Odlukom Načelnika Općine Hum na Sutli KLASA: 240-02/25-01/1; URBROJ: 2140-14-03-25-11 od 18.06.2025. i Odlukom o izmjeni i dopuni Odluke o osnivanju i imenovanju Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli KLASA: 2140-14-03-26-13; URBROJ: 2140-14-03-26-13. od 4.03.2026. godine. Stožer civilne zaštite se sastoji od načelnika Stožera, zamjenika načelnika Stožera te 10 članova. Stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Stožer civilne zaštite obavlja zadaće koje se odnose na prikupljanje i obradu informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvija plan djelovanja sustava civilne zaštite na svom području, upravlja reagiranjem sustava civilne zaštite, obavlja poslove informiranja javnosti i predlaže donošenje odluke o prestanku provođenja mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Radom Stožera civilne zaštite općine Hum na Sutli rukovodi načelnik Stožera, a kada se proglasi velika nesreća, rukovođenje preuzima načelnik Općine Hum na Sutli. Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl.

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite. Temeljem članka 6. st. 2 Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), u slučaju velike nesreće, stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli može predložiti organiziranje volontera i način njihovog uključivanja u provođenje određenih mjera i aktivnosti u velikim nesrećama i katastrofama, u suradnji sa središnjim tijelom državne uprave nadležnim za organiziranje volontera.

Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli procijenjena je **visokom** razinom spremnosti.

Razina osposobljenosti procijenjena je **visokom**.

**Koordinatori na lokaciji:** Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim Stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, radi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja. Na temelju čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), Općina Hum na Sutli je u suradnji s operativnim snagama civilne zaštite, utvrdila popis potencijalnih koordinatora na lokaciji Odlukom KLASA:810-01/17-01/7, URBROJ:2214/02-03-20-7 od 20.07.2020. godine. Određeno je šest (6) koordinatora za ugroze koje se javljaju na području općine. S obzirom na činjenicu da su koordinatori na lokacijama imenovani, ali ne i uvježbani za provođenje zadaća, razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti istih je procijenjena **niskom**.

### 7.2.2. Spremnost operativnih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provedena je na temelju operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite za provođenje svih mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite. Spremnost operativnih kapaciteta analizirana je po sljedećim parametrima:

- popunjenost ljudstvom,
- spremnost zapovjedništva,
- osposobljenost i uvježbanost ljudstva i zapovjednog osoblja,
- opremljenost materijalno-tehničkim sredstvima,
- vrijeme mobilizacijske spremnosti,

- samodostatnost te
- logistička potpora.

Načelo samodostatnosti označava da postrojbe civilne zaštite raspolažu potrebnim materijalno-tehničkim sredstvima (osobna i skupna oprema, uključujući vozila, opremu za smještaj, vodu, hranu, sanitarije) s kojima mogu samostalno djelovati na lokaciji intervencije u propisanom razdoblju s ciljem ostvarivanja kontinuiteta djelovanja i nemaju logističkih zahtjeva prema nadležnom tijelu primatelja pomoći kada pružaju pomoć izvan matičnog područja nadležnosti.

#### **Operativni kapaciteti/snage sustava CZ su:**

- Stožer CZ
- Operativne snage vatrogastva
- Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)
- Operativne snage Hrvatske Gorske službe spašavanja (HGSS)
- Udruge
- Povjerenici CZ
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu CZ

#### **Stožer CZ**

Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je upoznat sa Zakonom o sustavu civilne zaštite, podzakonskim aktima, načinom djelovanja sustava civilne zaštite, načelima sustava civilne zaštite i sl. Stožer civilne zaštite Općine Hum na Sutli je osposobljen za provođenje mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Članovi stožera upoznati su sa mob zborištem i načinom pozivanja (Planom pozivanja Stožera CZ). Razina odgovornosti Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli procijenjena je **visokom razinom spremnosti**. Razina osposobljenosti procijenjena je visokom. Razina uvježbanosti procijenjena je visokom.

<b>Operativni kapaciteti-Stožer CZ</b>	<b>Stanje spremnosti</b>
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Vrlo visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VISOKA SPREMNOST</b>

#### **Operativne snage vatrogastva**

Procjena spremnosti snaga vatrogastva, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Općina Hum na Sutli ima četiri (4) vatrogasna društva:

- DVD Straža
- DVD Druškovec
- DVD Klenovec
- DVD Prišlin-Hum

Tablica 150: Podaci o DVD Općine Hum na Sutli

Red. Br.	Vatrogasno društvo	Broj vatrogasaca	MTS
1.	DVD Straža	29 operativnih	- navalno vozilo SCANIA P144C-380: 4000 l vode i 25 l pjenila - zglobna hidraulična platforma za spašavanje sa visina s košarom HP IVECO Daily, doseg do 12 m visine - kombi vozilo Volkswagen Transporter - malo navalno vozilo MNV Mitsubishi L: 200 – 350 l vode i 20 l pjenila -oprema prema Pravilniku za središnje društvo
2.	DVD Druškovec	14 operativnih	- šumsko vozilo (UNIMOG sa 2200 l vode) - malo navalno vozilo Iveco Daily sa 400 litara vode - kombi vozilo Volkswagen Transporter - oprema prema Pravilniku za društva ostale kategorije
3.	DVD Klenovec	22 operativnih	- navalno vozilo NV Mercedes 1627 AF: 2400 litara vode - malo navalno vozilo Ford RANGER 4x4 – 300 litara vode - kombi vozilo Peugeot Boxer - oprema prema Pravilniku za društva ostale kategorije
4.	DVD Prišlin-Hum	25 operativnih	- navalno vozilo Dennis Sabre sa 1400 l vode i 125 l pjenila - malo navalno vozilo Iveco 400 l vode - kombi vozilo Opel Vivaro - zglobna hidraulična platforma za spašavanje sa visina sa košarom Nissan Cabstar, doseg do 20 m visine - oprema prema Pravilniku za društva ostale kategorije

Izvor podataka: Općina Hum na Sutli

Napomena: Vatrogasci se redovno osposobljavaju za provođenje zadaće zaštite od požara, no također su osposobljeni za spašavanje ljudi i imovine u slučajevima katastrofa ili velikih nesreća kada postoji potreba za evakuacijom, sklanjanjem, dopremom hrane, ispumpavanjem vode, i sl.

Operativni kapaciteti-Vatrogastvo	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VRLO VISOKA SPREMNOST</b>

### **Operativne snage Hrvatskog Crvenog križa (HCK)**

Operativne snage Crvenog križa su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi.

Procjena spremnosti Hrvatskog Crvenog križa, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Operativni kapaciteti-HCK	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost

ZAKLJUČAK	<b>VRLO VISOKA SPREMNOST</b>
-----------	------------------------------

### **Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS)**

Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) su snaga koja se i u redovnoj djelatnosti bavi zaštitom i spašavanjem ljudi. Procjena spremnosti Hrvatske gorske službe spašavanja, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Operativni kapaciteti-HGSS	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Vrlo visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Vrlo visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Vrlo visoka spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Vrlo visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VRLO VISOKA SPREMNOST</b>

### **Udruge**

Udruge građana kao što su izviđači, sportske udruge, lovačka društva, radioamateri i drugi, od interesa su za sustav civilne zaštite i to uglavnom na lokalnim razinama koje nemaju dovoljno kapaciteta iz drugih kategorija operativnih snaga više razine spremnosti.

Na području Općine djeluju udruge koje se mogu uključiti u provođenje mjera i aktivnosti sustava civilne zaštite:

- Lovačko društvo „Srndać“
- Sportsko-ribolovno društvo „Klen“

Operativni kapaciteti-Udruge	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Niska spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Niska spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VISOKA SPREMNOST</b>

### **Povjerenici CZ**

Načelnik Općine Hum na Sutli donio je 6. ožujka 2023. godine Odluku o povjerenicima civilne zaštite Općine Hum na Sutli i njihovim zamjenicima KLASA: 250-01/23-01/7; URBROJ: 2140-14/03-23-2. Općina Hum na Sutli ima 15 povjerenika i 15 zamjenika povjerenika.

Povjerenici civilne zaštite imaju izuzetno važnu ulogu, kako u preventivi, tako i tijekom djelovanja cjelovitog sustava civilne zaštite u velikim nesrećama. Njihove zadaće obuhvaćaju sljedeće aktivnosti:

- sudjelovanje u pripremanju i osposobljavanju građana za osobnu i uzajamnu zaštitu te usklađivanje provođenja osobne i uzajamne zaštite i pomoći pripadnicima ranjivih skupina u naselju ili ulici za koju su odlukom načelnika Općine Hum na Sutli imenovani povjerenikom
- obavješćivanje građana o potrebi i načinima pravodobnog poduzimanja mjera i postupaka civilne zaštite te o mobilizaciji za sudjelovanje u civilnoj zaštiti,

- sudjelovanje u organiziranju i provođenju evakuacije, sklanjanja i zbrinjavanja i drugih mjera civilne zaštite,
- obavljanje poslova i zadaća prema nalogima načelnika i/ili Stožera civilne zaštite Općine Hum na Sutli usmjerenih na ostvarivanje spašavanja u velikoj nesreći. Nisu osposobljeni za obavljanje zadaća iz sustava CZ, ali su upoznati sa zadaćom i voljni su je obavljati.

Operativni kapaciteti- povjerenici CZ	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Niska spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Niska spremnost
ZAKLJUČAK	<b>VISOKA SPREMNOST</b>

### Koordinatori na lokaciji

Sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, načelnik Stožera civilne zaštite određuje koordinatora na lokaciji. Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s nadležnim stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, poradi poduzimanja mjera i aktivnosti za otklanjanje posljedice izvanrednog događaja.

Na temelju čl. 26. st. 2. Pravilnika o mobilizaciji, uvjetima i načinu rada operativnih snaga sustava civilne zaštite („Narodne novine“ broj 69/16), Općina Hum na Sutli je u suradnji s operativnim snagama civilne zaštite, utvrdila je popis potencijalnih koordinatora na lokaciji Odlukom KLASA: 810-01/17-01/7, URBROJ: 2214/02-03-20-7 od 20.07.2020.godine.

Određeno je šest (6) koordinatora za ugroze koje se javljaju na području Općine.

Razina odgovornosti, osposobljenosti i uvježbanosti je procijenjena **niskom**.

Operativni kapaciteti-koordinatori CZ	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Niska spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Niska spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Niska spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Visoka spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Niska spremnost
ZAKLJUČAK	<b>NISKA SPREMNOST</b>

### Pravne osobe u sustavu CZ

Procjena spremnosti pravnih osoba od interesa za sustav CZ Općine koje je svojom odlukom odredio Načelnik, temelji se na opremljenosti i učinkovitosti istih u obavljanju redovnih djelatnosti za koje su osnovani.

Odlukom Načelnika KLASA: 810-01/19-01/10; URBROJ:2214/02-01-19-4 od 18.12. 2019. godine određene su slijedeće pravne osobe od interesa za sustav CZ Općine Hum na Sutli:

- Humkom d.o.o.

- Humplin d.o.o.
- Konzum d.d.-prodavaonica 154

Pored navedenih Pravnih osoba u Odluci su navedeni i drugi sudionici u provođenju zadaća proizašlih iz Zakona o sustavu CZ.

Operativni kapaciteti-pravne osobe	Stanje spremnosti
Stupanj popunjenosti ljudstvom	Visoka spremnost
Stupanj spremnosti zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj osposobljenosti ljudstva i zapovjednog osoblja	Visoka spremnost
Stupanj uvježbanosti	Niska spremnost
Stupanj opremljenosti materijalnim sredstvima i opremom	Visoka spremnost
Vremena mob. Spremnosti i operativne gotovosti	Niska spremnost
Samodostatnost i logistička potpora	Visoka spremnost
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>VISOKA SPREMNOST</b>

### 7.2.3. Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta

Procjena spremnosti sustava civilne zaštite provodi se na temelju procjene stanja mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta na temelju procjene stanja transportne potpore i komunikacijskih kapaciteta.

Ukupna **razina spremnosti operativnih kapaciteta** procijenjena je **visokom** i to posebno zbog spremnosti najvažnijih operativnih kapaciteta od značaja za sustav civilne zaštite u cjelini.

Općina Hum na Sutli ne raspolaže satelitskim mobilnim telefonima kao ni mobilnim radio uređajima, međutim može osigurati klasične mobilne telefone za potrebe nositelja pojedinih aktivnosti na terenu.

Općina također ne posjeduje adekvatna prijevozna sredstva za prijevoz operativnih snaga na eventualno ugrožena područja. Ipak, Općina u vrlo kratkom vremenu može osigurati prijevoz, angažirajući privatne Pravne osobe iz Odluke koje raspolažu potrebnim materijalnim sredstvima.

Sukladno navedenom, stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanja komunikacijskih kapaciteta Općine Hum na Sutli je niska s obzirom na to da Općina ne posjeduje svoja mobilna niti komunikacijska sredstva, no opremljenost gotovih operativnih snaga na području Općine je **visoka**.

HGSS, HCK i Vatrogasci posjeduju vlastita vozila i komunikacijska sredstva s mogućnošću međusobnog povezivanja u slučaju katastrofe ili velike nesreće.

Tablica u nastavku prikazuje analizu sustava civilne zaštite u području reagiranja gdje se vizualno uočavaju pojedina problematična područja sustava reagiranja.

Tablica 151: Analiza sustava civilne zaštite-područje reagiranja

PODRUČJE REAGIRANJA	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
Spremnost odgovornih i upravljačkih kapaciteta			X	
Spremnost operativnih kapaciteta			X	
Stanje mobilnosti operativnih kapaciteta sustava civilne zaštite i stanje komunikacijskih kapaciteta			X	
<b>Područje reagiranja-zbirno</b>			<b>X</b>	

Izvor podataka: Općina Hum na Sutli

Tablica 152: Analiza sustava civilne zaštite

	Vrlo niska spremnost	Niska spremnost	Visoka spremnost	Vrlo visoka spremnost
	4	3	2	1
PODRUČJE PREVENTIVE			X	
PODRUČJE REAGIRANJA			X	
<b>SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE-zbirno</b>			<b>X</b>	

Izvor podataka: Općina Hum na Sutli

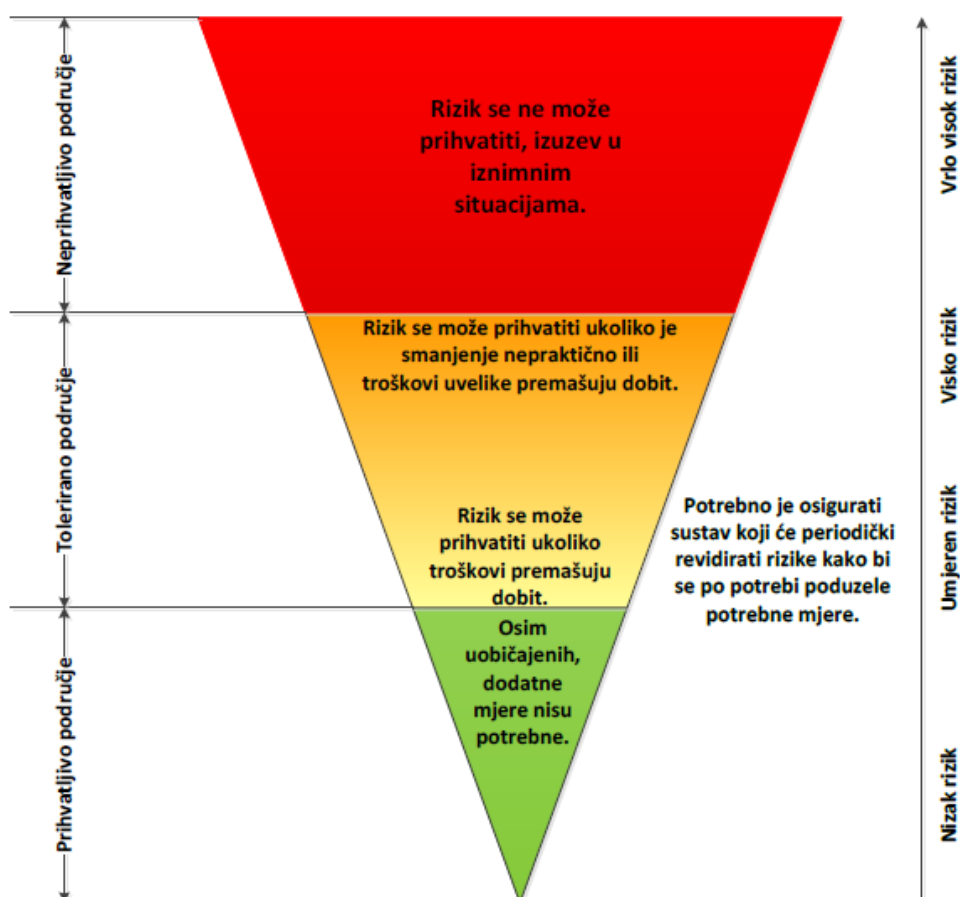
## 8. VREDNOVANJE RIZIKA

Vrednovanje rizika posljednji je od koraka u procesu procjene rizika te predstavlja osnovu za odabir mjera obrade rizika odnosno vodi prema izradi javnih politika za smanjenje rizika od velikih nesreća.

Vrednovanje rizika je proces uspoređivanja rezultata analize rizika s kriterijima i provodi se uz primjenu ALARP načela (As Low As Reasonably Practicable – što niže, a da je razumno moguće).

Rizici se razvrstavaju u tri razreda:

- **Prihvatljive:** Prihvatljivi su svi niski, za koje uz uobičajene nije potrebno planirati poduzimanje dodatnih mjera.
- **Tolerirane:** Tolerirani rizici su svi:
  - Umjereni koji se mogu prihvatiti zbog toga što troškovi smanjenja rizika premašuju korist/dobit,
  - Visoki koji se mogu prihvatiti zbog toga što je njihovo umanjivanje nepraktično ili troškovi uvelike premašuju korist/dobit.
- **Neprihvatljive:** Neprihvatljivi rizici su svi vrlo visoki koji se ne mogu prihvatiti, osim u iznimnim situacijama.



Slika 17: – ALARP načela

Izvor podatka: Smjernice Krapinsko-zagorske županije

**Vrednovanje** je izvršeno na način da su rezultati procjene rizika, dobiveni za svaki od obrađenih rizika, za svaki od scenarija (najvjerojatniji događaj i najgori mogući događaj) zbrojeni i uzima se srednja vrijednost.

Svrha vrednovanja rizika je priprema podloge za odlučivanje o važnosti pojedinih rizika, odnosno hoće li se određeni rizik prihvatiti ili će se poduzimati određene mjere kako bi se rizik umanjio. U procesu odlučivanja o važnosti pojedinih rizika koristila se analiza rizika i scenariji koji su sastavni dio Procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Hum na Sutli.

Kod vrednovanja treba sukladno slici podijeliti rizike u tri područja i unijeti ih u tablicu rizika s tim da vrlo visok rizik spada sigurno u neprihvatljivo područje, a nizak rizik u prihvatljivo. Mogućnost smanjenja rizika očituje se iz opisa scenarija i same analize. Polje vrednovanja potrebno je označiti sljedećim bojama:

- crveno – neprihvatljivi rizici (zbroj 7, 8 i 9)
- narančasto i žuto – tolerantni rizici (zbroj 4, 5 i 6)
- zeleno – prihvatljivi rizici (zbroj 1,2 i 3)

Vrednovanje provodi Povjerenstvo za izradu Procjene rizika. Pri tome treba izraditi tablični pregled po različitim scenarijima prijetnji velikom nesrećom i unijeti brojčanu vrijednost izračunatih rizika za vjerojatne scenarije i s najgorim posljedicama u sljedeću tablicu:

Tablica 153: Vrednovanje rizika

Scenarij	Vrednovanje rizika			Ocjena prihvatljivosti
	Najvjerojatniji	Najgori	Ocjena prihvatljivosti	
Potres	3	4	7	Neprihvatljivi rizik
Poplava	2	3	5	Tolerirani rizik
Ekstremne vremenske pojave-visoke temperature	1	2	3	Prihvatljivi rizik
Epidemije i pandemije	2	3	5	Tolerirani rizik
Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima	2	3	5	Tolerirani rizik
Degradacija tla	2	3	5	Tolerirani rizik

Iz navedenog proizlazi kako su za Općinu Hum na Sutli

**Neprihvatljivi rizici:**

- Potres

**Tolerirani rizici:**

- Poplava
- Epidemije i pandemije
- Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima
- Degradacija tla

**Prihvatljivi rizici:**

- Ekstremne vremenske pojave-visoke temperature

**ZAKLJUČAK:**

Iz tablica u poglavlju 7. vidljivo je da je stanje sustava CZ iz područja preventive i područja reagiranja ocijenjena kao „**Visoka spremnost**“.

Analizirajući pojedine dijelove sustava CZ uočava se da su određene snage ocijenjene pretežno „nisko“. To se posebno odnosi na povjerenike CZ i koordinatore na terenu koji su tek u 2020. i 2021. godini došli do punog izražaja i zauzeli svoje mjesto u sustavu CZ Općine Hum na Sutli.

S druge strane, gotove snage kao što su vatrogasci, HGSS i Crveni križ kontinuirano se opremaju i osposobljavaju za izvršenje zahtjevnih i složenih zadaća u raznim oblicima ugroza koje prijete građanima u određenoj sredini pa tako i na području Općine Hum na Sutli.

**Zaključak Povjerenstva** koji proizlazi iz činjeničnog stanja na terenu i mogućnosti korištenja određenih snaga na terenu, je **da je potrebno nastaviti s daljnjim opremanjem i usavršavanjem gotovih snaga koje djeluju na području Općine Hum na Sutli (prije svega DVD-a, HGSS-stanica Zlatar Bistrica i GDCK Pregrada).**

**Povjerenici CZ i koordinatori na terenu** bit će ispomoć gotovim snagama na terenu i obavljat će zadaće predviđene Zakonom o sustavu CZ.

Potrebno je u narednom razdoblju povećati osposobljenost i uvježbanost povjerenika CZ, zamjenika povjerenika CZ i koordinatora na terenu za postupanje u mogućim ugrozama navedenim u ovoj Procjeni rizika.

## 9. POPIS SUDIONIKA U IZRADI PROCJENE RIZIKA ZA POJEDINE RIZIKE

Sukladno čl.7 stavak 2. i stavak 3. Pravilnika o smjernicama za izradu procjene rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje RH i JLP(R)S (NN broj 65/16), **Nositelj** izrade procjene rizika od velikih nesreća za područje jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave je **izvršno tijelo**.

<b>Potres</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
<b>Načelnik stožera civilne zaštite: Dražen Pereti</b>	<b>Načelnik Općine: Nikola Drašković</b>
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Đurđica Ružak</b>, pročelnica Jedinственог управног одјела Опćине Hum na Sutli</li> <li>➤ <b>Marjan Čuček</b>, član zapovjedništva Vatrogasne zajednice i zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite</li> </ul>	

<b>Poplava</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
<b>Načelnik stožera civilne zaštite: Dražen Pereti</b>	<b>Načelnik Općine: Nikola Drašković</b>
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Đurđica Ružak</b>, pročelnica Jedinственог управног одјела Опćине Hum na Sutli</li> <li>➤ <b>Marjan Čuček</b>, član zapovjedništva Vatrogasne zajednice i zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite</li> </ul>	

<b>Ekstremne vremenske pojave</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
<b>Načelnik stožera civilne zaštite: Dražen Pereti</b>	<b>Načelnik Općine: Nikola Drašković</b>
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Đurđica Ružak</b>, pročelnica Jedinственог управног одјела Опćине Hum na Sutli</li> <li>➤ <b>Marjan Čuček</b>, član zapovjedništva Vatrogasne zajednice i zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite</li> </ul>	

<b>Epidemije i Pandemije</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
<b>Načelnik stožera civilne zaštite: Dražen Pereti</b>	<b>Načelnik Općine: Nikola Drašković</b>
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Đurđica Ružak</b>, pročelnica Jedinственог управног одјела Опćине Hum na Sutli</li> <li>➤ <b>Marjan Čuček</b>, član zapovjedništva Vatrogasne zajednice i zamjenik načelnika Stožera civilne zaštite</li> </ul>	

<b>Tehničko-tehnološke nesreće s opasnim tvarima</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
<b>Načelnik stožera civilne zaštite: Dražen Pereti</b>	<b>Načelnik općine: Nikola Drašković</b>
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Đurdica Ružak</b>, pročelnik jedinstvenog upravnog odjela Općine Hum na Sutli</li> <li>➤ <b>Marjan Čuček</b>, predstavnik vatrogastva</li> </ul>	

<b>Degradacija tla</b>	
<b>Koordinator</b>	<b>Nositelj</b>
<b>Načelnik stožera civilne zaštite: Dražen Pereti</b>	<b>Načelnik općine: Nikola Drašković</b>
<b>Izvršitelji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Đurdica Ružak</b>, pročelnik jedinstvenog upravnog odjela Općine Hum na Sutli</li> <li>➤ <b>Marjan Čuček</b>, predstavnik vatrogastva</li> </ul>	