



OBČINA KUNGOTA  
Plintovec 1, 2201 Zg. Kungota  
Tel.: (02) 665 05 05, Fax: (02) 665 05 06

## OCENA OGROŽENOSTI PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI V OBČINI KUNGOTA

	organ	Datum	Podpis
Izdelal	Strokovni delavec za ZiR Mojca Štrakl		
Odobril	Poveljnik CZ občine Branimir Zadavec		
Sprejel	Župan Igor Stropnik		

Ocena ogroženosti pred naravnimi in drugimi nesrečami občine Kungota



OBČINA KUNGOTA  
Plintovec 1, 2201 Zg. Kungota  
Tel.: (02) 665 05 05, Fax: (02) 665 05 06

OCENA OGROŽENOSTI V OBČINI KUNGOTA

Zap.Št.	Datum ažuriranja	Datum dopolnitve	Datum spreminjanja	Podpis

## KAZALO

KAZALO .....	3
1. UVOD .....	5
1.1. PREDSTAVITEV OBČINE KUNGOTA .....	5
1.2. Uvod v oceno ogroženosti .....	6
1.3. Podnebne in hidrološke značilnosti področja: .....	7
1.4. Komunalna infrastruktura .....	7
1.5. Namen priprave ocene ogroženosti .....	7
2. OGROŽENOST ZARADI POPLAV .....	8
2.1. Karakteristike vodotokov v občini .....	8
2.2. Možni vzroki nastanka poplav .....	8
2.3. Verjetnost pojavljanja poplav .....	9
2.4. Vrsta, oblika in stopnja ogroženosti zaradi poplav .....	9
2.5. Ogroženost prebivalstva, živali in premoženja .....	9
2.6. Verjetnost nastanka verižne nesreče ob poplavah .....	10
2.7. Možnost predvidevanja poplav .....	10
2.8. Zaključek: .....	10
3. OGROŽENOST OD ZEMELJSKIH PLAZOV – USADOV .....	11
3.1. Viri nevarnosti plazov .....	11
3.2. Možni vzroki nastanka plazov .....	11
3.3. Verjetnost pojavljanja plazov .....	11
3.4. Vrsta, oblika in stopnja ogroženosti .....	11
3.5. Ogroženost prebivalstva, živali in premoženja .....	11
3.6. Verjetne posledice plazov .....	12
3.7. Verjetnost nastanka verižne reakcije ob plazovih .....	12
3.8. Možnosti predvidevanja plazov .....	12
3.9. Potek in možni obseg nesreče .....	12
3.10. Zaključek: .....	13
4. OCENA OGROŽENOSTI PRED POŽARI .....	14
4.1. Viri nevarnosti .....	14
4.2. Možni vzroki nastanka požara .....	14
4.3. Verjetnost pojavljanja nesreč .....	15
4.4. Vrsta, oblika in stopnja ogroženosti .....	15
4.5. Potek in možen obseg požara .....	15
4.6. Verjetne posledice požara .....	16
4.7. Verjetnost nastanka verižne reakcije .....	16
4.8. Možnost predvidevanja nastanka požara .....	16
4.9. Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoči .....	17
4.10. Predlogi za preprečitev oziroma ublažitev in odpravo posledic ob požarih .....	17
4.11. Zaključek .....	17
5. OCENA OGROŽENOSTI V PRIMERU POTRESA .....	19
5.1. Viri nevarnosti : .....	19
5.2. Možni vzroki nastanka nesreče: .....	20
5.3. Verjetnost pojavljanja nesreče : .....	20
5.4. Možnost predvidevanja potresa: .....	21
5.5. Vrste, oblike in stopnja ogroženosti : .....	21
5.6. Potek in možen obseg nesreče : .....	22
5.7. Ogroženi prebivalci, živali, premoženje in kulturna dediščina : .....	22
5.8. Verjetne posledice nesreče: .....	22
5.9. Verjetnost nastanka verižne nesreče : .....	23
5.10. Zaključek .....	23

6.	OGROŽENOST ZARADI TEHNOLOŠKIH IN EKOLOŠKIH NESREČ.....	24
6.1.	Viri nevarnosti.....	24
6.2.	Možni vzroki za nastanek nesreče .....	24
6.3.	Ogroženost prebivalstva, živali in premoženja .....	25
6.4.	Verjetne posledice nesreč z nevarnimi snovmi.....	25
6.5.	Verjetnost nastanka verižne reakcije ob nesrečah z nevarnimi snovmi.....	25
6.6.	Možnosti predvidevanja nesreč z nevarnimi snovmi .....	25
6.7.	Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoči ob nesrečah z nevarnimi snovmi 26	
6.8.	Predlogi za preprečitev, oziroma ublažitev ter odpravo posledic ob nesrečah z nevarnimi snovmi .....	26
6.9.	Zaključek.....	26
7.	OCENA OGROŽENOSTI V PRIMERU JEDRSKE NESREČE .....	27
7.1.	Viri Nevarnosti ionizirajočega sevanja v občini.....	27
7.2.	Nuklearna elektrarna Krško .....	27
7.3.	Možne posledice nesreč v jedrskih elektrarnah .....	27
7.4.	Možne posledice jedrske nesreče v NEK .....	28
7.5.	Možne posledice jedrske nesreče v tujini .....	28
7.6.	Zaključek.....	28
8.	OCENA OGROŽENOSTI OB NESREČI ZRAKOPLOVA .....	29
8.1.	Značilnosti nesreče zrakoplovov .....	29
8.2.	Vzroki nastanka nesreče .....	29
8.3.	Verjetnost pojavljanja nesreče zrakoplova .....	29
8.4.	Verjetnost nastanka verižnih nesreč ob nesreči zrakoplova.....	30
8.5.	Predlagana zaščita pred nevarnostjo .....	30
9.	POVZETEK OCEN OGROŽENOSTI IN UGOTOVITVE.....	31
10.	Pregled uporabljenih virov .....	32

## 1. UVOD

### 1.1. PREDSTAVITEV OBČINE KUNGOTA

Datum ustanovitve občine Kungota oziroma uveljavitve njenega območja je 4.10.1994. Občina Kungota meri 4,887 km<sup>2</sup> in se po površini uvršča v manjše slovenske občine.



Geografska lega in prikaz področja, ki ga obsega občina Kungota  
Vir: Geodetska uprava RS.

Razprostira se severno od mesta Maribor in na vzhodu meji z občinama Šentilj in Pesnico, na jugu in zahodu z občino Maribor, na severu pa se na osemnajstih kilometrih stika z Republiko Avstrijo. V občini je tudi mednarodni mejni prehod Jurij ter mejni prehodi za obmejni promet Plač, Svečina in Špičnik. Pretežni del gospodarstva občine predstavljajo kmetijstvo (predvsem vinogradništvo, sadjarstvo in v manjši meri živinoreja) turizem in trgovina, v zadnjem času pa je nastalo nekaj novih industrijskih podjetij in manjših družb z omejeno odgovornostjo. Sama občina sodi med manj razvite, večina naselij pa leži v obmejnem pasu 10 km ter v demografsko ogroženem področju.

Naseljenost

Ob nastanku občine so krajevne skupnosti dobile status vaških skupnosti:

- Spodnja Kungota
- Zgornja Kungota
- Svečina
- Jurij ob Pesnici

## Ocena ogroženosti pred naravnimi in drugimi nesrečami občine Kungota

Območje občine zajema 19 katastrskih občin (naselij) s stalnimi prebivalci ter skupno šteje 4.317 prebivalcev.

Vaška skupnost Spodnja Kungota združuje naselja Kozjak – del, Rošpoh del in Gradiška ter šteje 1.158 prebivalcev ter obsega 758 ha.

Vaška skupnost Zgornja Kungota združuje naselja Kozjak, Plintovec, Zgornja Kungota in Spodnje Vrtiče ter šteje 1.588 prebivalcev ter obsega 1315 ha.

Vaška skupnost Svečina združuje naselja Špičnik, Slatina, Svečina, Slatinski dol, Ciringa, Plač, Podigrac in Zgornje Vrtiče ter šteje 936 prebivalcev ter obsega 1.617ha.

Vaška skupnost Jurij ob Pesnici združuje naselja Grušena, Jedlovnik, Jurski Vrh, Pesnica in Vršnik ter šteje 635 prebivalcev ter obsega 1210 ha

Naselje	Prebivalstvo skupaj	-
KUNGOTA - SKUPAJ	4317	
Ciringa	109	
Gradiška	737	
Grušena	115	
Jedlovnik	95	
Jurski Vrh	136	
Kozjak nad Pesnico	560	
Pesnica	159	
Plač	144	
Plintovec	562	
Podigrac	68	
Rošpoh - del	236	
Slatina	77	
Slatinski Dol	195	
Spodnje Vrtiče	181	
Svečina	154	
Špičnik	120	
Vršnik	130	
Zgornja Kungota	470	
Zgornje Vrtiče	69	

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.

### 1.2. Uvod v oceno ogroženosti

Ocena ogroženosti obsega kakovostno in količinsko analizo dosegljivih in znanih parametrov za ocenjevanje naravnih in drugih danosti v občini Kungota, ki bi lahko bile vzrok ali pogojevale možnosti za nastanek in razvoj pojavov in procesov ki povzročijo nesreče.

Ocena ogroženosti vsebuje poleg opisa značilnosti nevarnosti in prikaza pričakovanih posledic, še predlog preventivnih ukrepov za zaščito, predlog za ukrepe zaščite pred nevarnostmi ko je že prišlo do nesreče, osnovne usmeritve in metode reševanja in pomoči ter osnovne rešitve za odpravo posledic. Glede na naravne in druge danosti so lokalne skupnosti, po oceni ogroženosti za posamezne nesreče, razvrščene po stopnjah od 0 do 6, pri čemer je 6 najvišja stopnja ogroženosti.

Geološka sestava tal v Slovenskih goricah in Kozjaku je raznovrstna. V glavnem se sestoji iz metamorfnihih skrilavcev.

### **1.3. Podnebne in hidrološke značilnosti področja:**

Občina Kungota leži v področju severovzhodnega dela Slovenije, katerega značilnost je, da prejme najmanj padavin v Sloveniji. SV leži namreč točno sredi zmernega pasu z značilnostmi celinskega podnebja: suhe zime in mokra poletja. Bližina Sredozemlja pa je vzrok, da niti namočenost poletja, niti sušnost zime ne dosejata prave celinske izrazitosti.

Podatki o vetrovih in klimi so vzeti iz meritev opravljenih na meteorološki postaji na Letališču Maribor, v obdobju 90. let, zato lahko prihaja do manjših še dopustnih odstopanj in še sprejemljivih razlik.

Pogostosti in smeri vetra so izredno raznovrstne. Na območju občine pihajo vetrovi iz vseh smeri, frekvenčna porazdelitev glede na stran neba, pogostnost in izdatnost padavin in nevihtnih dni pa je naslednja (upoštevane samo glavne in stranske strani neba):

Preko ozemlja pokrajine pa vodi pomembnejša cesta z veliko propustnostjo.

### **1.4. Komunalna infrastruktura**

Najpomembnejša cestna povezava je Maribor – Jurij – Avstrija. Na tej prometnici se odvija tranzitni potniški promet (osebni avtomobili).

Električno omrežje, za katerega skrbi Elektro Maribor, je razširjeno, električni priključek imajo vse hiše v občini. Telefonsko omrežje se je izgrajevalo s solidarnostnimi akcijami bivše KS, tako da je na občini cca. 700 telefonskih priključkov. Telefonske priključke imajo tudi zelo oddaljena gospodinjstva. Z izgradnjo telefonskega omrežja je bil izgrajen tudi kabelsko razdelilni sistem. Nanj je priključenih cca 250 naročnikov. Med naselji obstaja cestna povezava. V občini Kungota je 142 km občinskih javnih cest. V vaški skupnosti Svečina je zgrajena čistilna naprava in kanalski sistem zbiranja odvajanja in čiščenja odpadnih komunalnih vod. V občini obratuje tudi zbirni center za komunalne odpadke.

V gospodarstvu prevladuje industrija in gradbeništvo (AJM, Gokop). Kmetijstvo in vinogradništvo je razvito po celotni občini. Pomembno mesto pa ima tudi drobno gospodarstvo.

Dolgoročni program razvoja predvideva zlasti hitrejši razvoj turizma in obrti in hitrejše zaposlovanje, s čimer bo izboljššan družbeni in osebni standard, razvoj urbanih funkcij in komunalne infrastrukture.

### **1.5. Namen priprave ocene ogroženosti**

Ocena ogroženosti obsega kakovostno in količinsko analizo naravnih in drugih danosti za nastanek in razvoj pojavov in procesov, ki lahko povzročijo nesrečo ter analizo ogroženosti geografskih struktur, naselij, tehnoloških sistemov, proizvodnih enot, objektov in drugih dobrin. Ocena ogroženosti obsega poleg splošnih značilnosti nevarnosti tudi predlog zaščite pred nevarnostmi, predlog preventivnih ukrepov za zaščito, reševanje in pomoč ter odpravo posledic.

## **2. OGROŽENOST ZARADI POPLAV**

### **2.1. Karakteristike vodotokov v občini**

Reka Pesnica s pritoki – naravne danosti:

Reka Pesnica s pritoki priteka iz Avstrije in odvodnjava kungoško občino ter del območja Pesniške občine. V našo državo priteka preko Jurskega vrha skozi Zg. Kungoto in Sp. Kungoto nato preko dela Pesnice nadaljuje pot proti Pernici in se pri Ormožu izlije v reko Dravo. Od pomembnejših pritokov velja omeniti potoke;

- Vrtički
- Špičniški
- Jedlovniški potok
- potok iz Radičke grabe
- potok iz Wajsove grabe

Močno deževje ali nalivi na območju občine Kungota povzročajo izlive potokov in hudournikov, ki se neposredno izlivajo v Pesnico.

Z urejanjem hudourniških potokov in izgradnje melioracijskih sistemov v dolini Pesnica se je znižala potencialna nevarnost, vendar občasni izlivi nad padavinami 100 mm/m<sup>2</sup> na dan še vedno opozarjajo na pretečo nevarnost, saj ni izvedena regulacija struge Pesnice v celotni dolžini.

Med poplavno nevarne potoke je zato še vedno prišteti Pesnico v zgornjem toku s pritoki.

Časovno je največja verjetnost poplav od pomladi do jeseni s povečano stopnjo nevarnosti v mesecih april – maj in oktober – november v obdobjih, ko presega povprečna količina padavin nad 100 mm v 24h/m<sup>2</sup>.

### **2.2. Možni vzroki nastanka poplav**

Pesnica kot glavni vodotok Slovenskih goric sprejema vse količine voda s tega območja. Sistem obrambe se nenehno širi in izboljšuje, s tem pa upada tudi poplavna nevarnost.

Pesnica je regulirana na 50 letno varnost, s sistemom zgrajenih akumulacij. Z vidika obrambe pred poplavami je vredno omeniti le akumulacije Pernice I. in II., vendar tudi ti akumulaciji ne izpolnjujeta vseh pogojev zaradi hitre zamašitve. Pomanjkljivost akumulacije so nefunkcionalni izpustni organi ter zamašenost akumulacijskega prostora. Zaradi tega imamo pri enodnevnih padavinah preko 100 mm/m<sup>2</sup> že poplave na tem področju, ki ne bi bile izražene v taki obliki, če bi bila pomanjkljivost odstranjena. Poplave bi ogrožale predvsem del regionalne ceste in del naselja v zgornjem toku med Zg. Kungoto in Sp. Kungoto. Posledica poplav je tudi proženje zemeljskih plazov, ki ogrožajo javne in druge poti in stanovanjske hiše, manjša ogroženost pa je od Sp. Kungote proti Pesnici (Dolj. Počehovi), saj je na tem mestu reka regulirana.

V primeru močnih in dolgotrajnih padavin, lahko pride na celotnem območju občine do kratkotrajnih poplav manjšega obsega.



Glavni vzroki nastanka poplav so:

- dolgotrajno deževje,
- močno deževje ali nalivi na območju občine,
- porušitev ribnikov oz. zajezev vodotokov zaradi okvar in nesreč.

### **2.3. Verjetnost pojavljanja poplav**

Verjetnost pojavljanja poplav na območju naše občine obstaja predvsem v spomladanskem in poletnem času ter v zgodnji jeseni ter v obdobjih ob obilnih padavin – nad 100 mm v 24 urah.

### **2.4. Vrsta, oblika in stopnja ogroženosti zaradi poplav**

Z ozirom na tip podnebja, značilnost reliefa, sodi območje naše občine v območja, kjer je nevarnost poplav redko prisotna.

Predvsem so značilne poplave hudourniških potokov, ki se pojavljajo v manjšem, pa tudi večjem obsegu.

### **2.5. Ogroženost prebivalstva, živali in premoženja**

Ob poplavah zaradi povišanja vodostaja reke Pesnice v občini življenja prebivalcev niso direktno ogrožena, ker nastajajo postopno in jih je možno predvideti.

Karta poplavne površine v občin Kungota – priloga.

Na poplavnih površinah so občasno ogrožene posamezne hiše, v večini primerov pa so poplavljene kmetijske površine, poškodovane ceste in ostala infrastruktura.

Posledice poplav so lahko zelo različne. Zaradi poplav prihaja do:

- motenj v oskrbi z električno energijo in gorivom,
- motenj v cestnem prometu,
- motenj pri oskrbi s pitno vodo,
- motenj z zdravstveno oskrbo,
- poškodovanih objektov,
- poplavljenih kmetijskih površin itd.

	Ime objekta, naselja, območja	ogroženih ljudi	ogroženih živali
1.	Ob reki Pesnici – posamezne stanovanjske hiše	12	0

## 2.6. Verjetnost nastanka verižne nesreče ob poplavah

Poplave lahko povzročijo:

- plazove,
- onesnaženje podtalnice (epidemije),
- izlitje nevarnih snovi, ki so neustrezno zaščitene.

NESREČA	VERIŽNA NESREČA	VERJETNOST
Poplave	Erozija prsti	<b>MAJHNA</b>
	Zemeljski plazovi, usadi, podori	<b>SREDNJA</b>
	Nesreče z nevarnimi snovmi	<b>MAJHNA</b>
	Nesreče v cestnem prometu	<b>MAJHNA</b>

## 2.7. Možnost predvidevanja poplav

Predvidevanje poplav je možno preko podatkov Urada za hidrometeorologijo pri Ministrstvu za okolje in prostor Republike Slovenije, ki prognozira večje količine padavin. Te podatke posreduje v RCO, ki podatke – prognoze posredujejo v ReCO in drugim uporabnikom. Iz ReCO prihajajo tovrstne prognoze tudi v občino. Na osnovi podatkov pripravijo strokovnjaki dokaj natančne ocene možnosti poplav za naslednjih nekaj ur (2-4 ure).

## 2.8. Zaključek:

1. Za primer poplav ni potrebno izdelati načrt zaščite in reševanja.
2. V regiji Maribor je ustanovljena enota za reševanje na vodi in iz vode;
3. Izvajalci zaščite, reševanja in pomoči pred poplavami so:
  - Vodnogospodarsko podjetje
  - Pogodbeni izvajalci za vzdrževanje cest
  - Zavod za požarno in gasilsko reševanje Maribor,
  - Gasilski društvi, društva v okviru zveze Slovenske gorice,
  - ReCO,
  - Enote CZ (regijske) za reševanje na vodi (Občina Kungota teh enot ne formira),
  - Štab za CZ.

Sestavni del ocene ogroženosti pred poplavami in visokimi vodami so karte poplavnega območja Vodnogospodarskega podjetja Ptuj d.d.

Ob večjih poplavah v Občini Kungota lahko pričakujemo:

- **Delno zalitje** – 5 hiš ob reki Pesnici
- **Nekaj zalitij in vdorov vode v kleti** v občini Kungota zaradi podtalnih voda in prestopov malih hudournikov
- **Manjše plazove** ob hudourniških potokih v naseljih Kozjak nad Pesnico, Spodnje Vrtniče, Ciringa, Špičnik, Jedlovnik, Jurski vrh, Vršnik in Podigrac

## **3. OGROŽENOST OD ZEMELJSKIH PLAZOV – USADOV**

### **3.1. Viri nevarnosti plazov**

Večji del območja občine Kungota pokrivajo Slovenske gorice za katere je značilna lapornato glinasta sestava. Ta sestava je podvržena dokaj hitremu preperevanju in eroziji. Preperina pa je nagnjena k plazenju. V vodi se širi na mrazu pa so prav tako slabše obstojna. Za vodo se praktično vododržni. Vir nevarnosti nastanka plazov so tudi neustrezni posegi v prostor – človeški dejavnik.

### **3.2. Možni vzroki nastanka plazov**

Vzroki nastanka plazenja so različni in med seboj povezani.

Glavni vzroki nastanka plazov so:

- neugodna in slaba povezanost različnih slojev zemlje med seboj,
- nestrokovni poseg v prostor,
- posledica velikih količin padavin v krajšem času,
- premiki zemeljskih plasti,
- plazovi se najpogosteje pojavljajo na nagnjenih in zelo strmih zemljiščih.

### **3.3. Verjetnost pojavljanja plazov**

Geodetski zavod Slovenije je izdelal raziskovalno študijo o ogroženosti RS pred zemeljskimi plazovi. Opredeljena so območja, kjer se lahko pojavijo plazovi zaradi porušitve stabilnosti tal. Iz karte je razvidno, da se tudi na območju občine Kungota lahko pojavijo vsakoletni plazovi. Plaz lahko povzročijo posredno tudi druge naravne nesreče kot so poplave, potresi ipd.

### **3.4. Vrsta, oblika in stopnja ogroženosti**

Glede na relief spada občinski prostor med tiste, v katerih je nevarnost zaradi plazov več ali manj stalno prisotna.

Obseg plazov je odvisen od intenzitete padavin. Padavine se pojavljajo v pomladanskem, poletnem in tudi v jesenskem času, zato se lahko takrat plazovi pojavljajo pogosteje.

### **3.5. Ogroženost prebivalstva, živali in premoženja**

V občini ni plazov, ki bi predstavljali stalno nevarnost za prebivalstvo.

Kljub temu pa zaradi nestrokovno izvedenih zemeljskih del (divja gradnja komunikacij, gradnja terasastih nasadov, izkopi gradbenih jam...) nastajajo na geološko neugodnih tleh plazovi, ki ogrožajo stanovanjske ali druge objekte. Ob vsakem daljšem in količinsko obilnejšem deževju prihaja tudi na območju občine do novih primerov plazov.

Na območju občine ni aktivnih plazov, ki bi ogrožali prebivalstvo, živali in premoženje.

### **3.6. Verjetne posledice plazov**

Posledice plazov so različne. Zaradi njih prihaja do:

- motenj v cestnem prometu,
- materialne škode in človeških žrtev,
- motenj v oskrbi prebivalstva,
- poškodovanih objektov, električnega in vodovodnega omrežja...

### **3.7. Verjetnost nastanka verižne reakcije ob plazovih**

Zemeljski plazovi povzročijo naslednje verižne reakcije:

zajezitev vodotokov,  
porušitev stanovanjskih in gospodarskih objektov,  
motenj v osnovni, zdravstveni in drugi oskrbi,  
požarov ipd.

### **3.8. Možnosti predvidevanja plazov**

Geološki zavod Slovenije je izdelal raziskovalno študijo o ogroženosti RS pred zemeljskimi plazovi. Označena območja so potencialna območja nastanka novih plazov v primeru porušitve stabilnosti tal.

Iz karte je razvidno, da se naša lokalna skupnost nahaja na področju, kjer se pojavljajo vsakoletni plazovi.

### **3.9. Potek in možni obseg nesreče**

Plazovi prizadenejo posamezna gospodinjstva in gospodarske objekte pri čemer so praviloma vedno ogroženi tudi stanovalci v ogroženih objektih, domače živali ter lastnina. Nikoli ni ogroženo večje območje ali več objektov hkrati. Gre za posamezne zemeljske plazove manjšega obsega, ki se pričnejo počasi premikati. Lahko so prizadete ali ogrožene tudi nekatere cestne komunikacije.

V primeru hitrega poteka in nevarnosti velikega obsega nesreče, se organizirajo naslednji preventivni ukrepi:

- obveščanje (zbiranje podatkov o velikosti in obsegu nesreče, obveščanje organov in organizacij, ki vodijo in izvajajo zaščito in reševanje v primeru nesreče, obveščanje prebivalstva, poročanje),
- zavarovanje lokacije ali območja (fizično in tehnično zavarovanje lokacije ali območja nesreče, preprečitev dostopa nepooblaščenim osebam in sredstvom),
- umik ljudi, živali in premoženja (izvedba umika na varno lokacijo po določbi vodje intervencije).
- spremljanje dinamike plazenja ( uvedba dežurne službe za spremljanje dinamike plazu, spremljanje hitrosti premikov in obsega gibanja plazu).

### **3.10.Zaključek:**

Glede na občasne pojave plazov, ki jih registriramo v naši občini, ocenjujemo, da ni potrebno pripraviti načrt zaščite in reševanja zaradi plazov. Velikost morebitnih plazov pa ne presega zmogljivosti pogodbenih izvajalcev za vzdrževanje cest in gasilske dejavnosti zaščite in reševanja v občini in Gasilski zvezi Slovenske gorice ter enot Civilne zaščite za tehnično reševanje.

Ob daljših deževjih, ko na enkrat pade velika količina padavin lahko v Občini Kungota pričakujemo:

**Manjše plazove** v naseljih Kozjak nad Pesnico, Spodnje Vrtiče, Ciringa, Špičnik, Jedlovnik, Jurski vrh, Vršnik in Podigrac

## **4. OCENA OGROŽENOSTI PRED POŽARI**

### **4.1. Viri nevarnosti**

Požarna ogroženost v naravnem okolju je v veliki meri pogojena s klimatskimi razmerami. Požari v naravi so v glavnem posledica človekovega ravnanja v naravi. Pojavljanje požarov v naravi pa je odvisno tudi od trenutnih vremenskih razmer in stopnje vegetacije.

Razen opredeljenih virov za nastanek požara so možni še naslednji viri:

- uporaba vnetljivih in nevarnih snovi v industriji in kmetijstvu,
- nepravilno ravnanje z nevarnimi in gorljivimi snovmi,
- naravni pojavi – strela.

### **4.2. Možni vzroki nastanka požara**

Požari v naravnem okolju naredijo zaradi uničenja vegetacije in kasnejše erozije tal veliko škodo. Vzroki za požare so predvsem v posegih človeka v naravo. Vreme in klima sta odločilna faktorja, ki najbolj vplivata na nastanek in kasnejše širjenje požara. Požari se najpogosteje pojavljajo v primeru toplega in suhega vremena. Za nastanek je najpomembnejša vlažnost drobnega materiala, to je prizemne vegetacije (trava, grmovje) in organskega materiala (odpadlo listje, vejice...).

Sezona gozdnih požarov je pri nas predvsem zgodaj spomladi, bistveno manj jih je poleti in jeseni. Med vzroki za nastanek požara najpogosteje zasledimo naslednje:

- naprave, stroji;
- izkoriščanje gozda;
- čiščenje zemljišč;
- rekreacija – izletniki;
- otroška igra;
- strela...

Vzroki za požar so tako:

- samovžig,
- poškodbe, okvare sredstev, opreme in strojev,
- eksplozije.

Najpogostejši vzrok požara je prisotnost človeka v gozdu.

Te vzroke požarov delimo v tri skupine:

- nesrečni slučaji
- nepazljivost,
- namerno podtikanje.

Naravni vzroki za nastanek požara pa so redki.

Potencialno so torej najbolj ogroženi tisti gozdovi, v katerih se pojavlja veliko ljudi in so zaradi svoje drevesne sestave (iglavci) in nebesne lege (ekspozicije), sušnosti podlage (plitva, suha tla) bolj občutljivi za izbruh požara.

### 4.3. Verjetnost pojavljanja nesreč

Največ požarov v naravi je zgodaj spomladi, manj poleti in jeseni.

Po statistikah zasledimo več požarov v stanovanjski, komunalni dejavnosti, sledi kmetijstvo in industrija.

Nad 90% požarov nastane pred ozelenitvijo vegetacije.

Najnevarnejši čas dneva je za požare v naravi med 8. in 16. uro.

Nevarnejše kot zimsko je spomladansko obdobje (požiganje travišč) in jesensko obdobje (pikniki).

### 4.4. Vrsta, oblika in stopnja ogroženosti

URSZIR je izdelala publikacijo Požari v RS v obdobju 1.1. – 30.6.1995.

Požare delimo z ozirom na lokacijo nastanka na:

- požare v naravi,
- požare v gradbenih objektih in
- požare na prometnih sredstvih.

Ob požarih prihaja največkrat do večje materialne škode, kar je odvisno od lokacije in intenzitete požara.

OBČINA KUNGOTA	Št. požarov	Št. požarov na objektih	Št. požarov v naravi
2004	9	7	2
2005	9	4	5
2006	9	8	1
2007	6	4	2
2008	9	7	2

Požarno varnost v občini zagotavljata PGD Zg. Kungota in Sp. Kungota in društva v okviru Gasilske zveze Slovenske gorice.

PGD razpolagata z 3 avtocisternama, 2 kombiniranimi vozili ter 2 voziloma za prevoz moštva.

### 4.5. Potek in možen obseg požara

Požari izbruhnejo iznenada, običajno tam, kjer jih najmanj pričakujemo. Od pojava pa do požara večjih razsežnosti je običajno potrebno le malo časa, zato je potrebna učinkovita in hitra akcija gašenja.

Če gre za manjši začetni požar, je potrebno samozaščitno ravnati in sami pogasiti ogenj.

Glede na obseg ločimo:

- požare na manjših – dislociranih objektih,
- požare v strnjениh naseljih,
- požare v industriji.

Požari v strnjениh naseljih so najnevarnejši, saj se požar širi na druge, ki so v neposredni bližini. Pri tem so največji problemi z dovozi do mesta požara, zadostne količine vode, vzroki pa so običajno dotrajani dimniki, požarni zidovi itd.

Občina Kungota je v tem pogledu manj ogroženo območje. Med požarno ogrožene objekte pa sodijo bencinski servis v Zg. Kungoti ter proizvodnjo podjetje AJM s sedežem na Kozjaku nad Pesnico.

#### **4.6. Verjetne posledice požara**

Posledice požarov so močno vidne v naravi, na gradbenih objektih in na prometnih sredstvih. Posledice so odvisne od velikosti in intenzitete požara:

- v naravi – požgane travniške ali gozdne in grmovne površine,
- gradbeni objekti – uničeni stanovanjski objekti, proizvodni in drugi objekti,
- prometna sredstva – uničena vozila.

#### **4.7. Verjetnost nastanka verižne reakcije**

Gozdni požari in požari v naravnem okolju povzročajo poleg gospodarske škode, ki jo lahko izračunamo, tudi posredno škodo, ki je ni moč izračunati. Velika je na podrasti, skratka v porušenem naravnem ekosistemu. Posledice požarov, ki se kažejo na tleh in podrasti, vplivajo na geostatično ravnovesje na pobočjih in na vodnih virih, kajti na terenu, ki nima nikakršne vegetacijske zaščite, pride do spiranja tal z meteornimi vodami.

S predpostavko, da bo zaradi požara prišlo do ogroženosti obstaja verjetnost nastanka še naslednjih nesreč:

- prometne nesreče (zaradi širjenja dima)
- razširitev požara v naselje
- razlitje nevarnih snovi, predvsem naftnih derivatov kot so kurilno olje in motorni bencin
- eksplozij.

#### **4.8. Možnost predvidevanja nastanka požara**

Nastanek požarov v naravnem okolju je mogoče predvidevati. Če so dokaj normalne vremenske razmere in ni izrazitih obdobj suhega vremena, potem je možnost požara v naravnem okolju relativno majhna.

Požari v gradbenih objektih so bolj pogosti v zimskem času zaradi vžigov saj v dimniku, zaradi okvar grelnih naprav, električnih instalacij in električnih naprav...

Požari na prometnih sredstvih so največkrat zaradi kratkega stika na električnih napeljavah na vozilih ali pa zaradi prometnih nesreč.

V Sloveniji do sedaj še niso ugotavljali nevarnosti nastanka požara na osnovi meteoroloških podatkov (Napovedovanje požarne ogroženosti – Andrej Pečenko, Boris Stevanovič, UJMA, št. 1, 1987). V svetu obstaja več načinov za izračun indeksa nevarnosti požara v naravnem okolju.

POMEN VREDNOSTI INDEKSOV OZIROMA RAZLAGA STOPNJE NEVARNOSTI:

- ZELO MAJHNA NEVARNOST:



Možnosti za nastanek požara ni, verjetnost vžiga je minimalna. Če pride do požara, se širi zelo počasi ali pa sam ugasne. V požaru je zajetega zelo malo materiala, v glavnem gornja, prizemna plast vegetacije in organskega materiala.

- MAJHNA:  
Požar nastane pri trajnem viru ognja, kot je npr. ogenj pri kampiranju. Širjenje v gozd je počasno, v odprtem prostoru hitrejše. Gre za manjše površinske požare slabe intenzivnosti. V glavnem gori samo listje, požar pa se da hitro omejiti.
- SREDNJA:  
Požar lahko povzroči izvor ognja – vžigalica. Širjenje je v gozdu hitrejše kot na odprtem prostoru, ogenj gori na površini s povprečno intenzivnostjo. Nekaj organskega materiala zgori. Nadzor požara ni težak, pogasi pa se ga z manjšim številom gasilcev in tehničnih pripomočkov.
- VELIKA:  
Vžigalica zanesljivo povzroči požar, ki se v gozdu hitro širi. To so intenzivni površinski požari, ki ponekod zajemajo tudi krošnje dreves. Veliko organskega materiala zgori. Nadzor je težak, gašenje je težavno, potrebna so velika sredstva.
- ZELO VELIKA:  
Požar se lahko pojavi takoj, vzrok je lahko iskra. Širi se zelo hitro in se prenese s krošnje dreves na širšem območju. Zelo veliko organskega materiala zgori, ogenj pa zajame srednje in debelo gorivo in tudi normalno vlažna območja. Nadzor je izredno težak, gašenje je zelo težavno, potrebna so vsa razpoložljiva sredstva.

#### **4.9. Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoči**

1. V občini se izdela načrt zaščite in reševanja v primeru požarov.
2. Izvajalci zaščite in reševanja pred požari sta občinski gasilki društvi, društva v okviru Gasilske zveze Slovenke gorice ter Zavod za požarno in gasilsko reševanje Maribor.
3. Občina upošteva oceno ogroženosti pri sklepanju pogodb z gasilskima društvoma ter Gasilsko zvezo Slovenske gorice.

#### **4.10. Predlogi za preprečitev oziroma ublažitev in odpravo posledic ob požarih**

1. Glede na stopnjo požarne obremenitve je stalna naloga zagotavljanje požarne vode in drugih sredstev za gašenje.
2. Za večjo varnost pred požari je potrebno vzdrževanje in dogovarjanje obstoječega alarmnega sistema.
3. Upoštevanje predpisov s področja požarne varnosti.
4. Usposabljanje prebivalstva s tega področja.

#### **4.11. Zaključek**

Nevarnost pred požari v občini Kungota je različna glede na posamezna območja. Za trajno varnost pred požari pa je seveda potrebno redno vzdrževanje hidrantnega omrežja, redno usposabljanje predšolske in šolske mladine kot tudi redno izvajanje akcij požarne varnosti.

Na podlagi večletnih izkušenj v praktičnem izvajanju ukrepov ob požarih je potrebno:

- pravočasno spremljanje ocene povečane požarne ogroženosti in

## Ocena ogroženosti pred naravnimi in drugimi nesrečami občine Kungota

- pravočasno informiranje prebivalstva o povečani stopnji požarne ogroženosti in preventivnih zaščitnih ukrepih.

Uprava RS za zaščito in reševanje na podlagi pridobljenih podatkov ugotavlja in razglašča požarno ogroženost naravnega okolja za določeno območje ali za celo Slovenijo.

V obdobjih, ko je za posamezno območje v naravnem okolju razglašena velika ali zelo velika požarna ogroženost in v drugih sušnih obdobjih je tam prepovedano:

- kuriti, sežigati ali uporabljati odprti ogenj in
- puščati ali odmetavati goreče in druge predmete ali snovi, ki lahko povzročijo požar.

## 5. OCENA OGROŽENOSTI V PRIMERU POTRESA

### 5.1. Viri nevarnosti :

Celotno področje občine je zaradi geotektonskih razmer srednje potresno ogroženo.

Območje občine se nahaja na potresnem območju od V. do VII. Stopnje po EMS potresni lestvici. To je šibkejša do močnejša stopnja.

Po potresu jakosti od V. do VII. Stopnje po EMS bi prišlo v občini do poškodb individualnih zgradb, ter poslovnih in industrijskih objektov, od večjih razpok v zidovih, posameznih rušenj do podiranja delov hiš in delnih rušenj objektov.

Na območju občine bi poleg prebivalstva bile ogrožene tudi živali, objekti in kulturna dediščina ter komunalna in cestna infrastruktura.

Potresna ranljivost zgradb je odvisna od načina oziroma trdnosti gradnje. Od leta 1965 dalje veljajo predpisi o potresno varni gradnji na ogroženih področjih. Stavbe, grajene do takrat so predvidene le za prenašanje vertikalne obtežbe, kasneje pa tudi za dinamične obremenitve. Iz tega izhaja, da največjo nevarnost predstavljajo starejše zgradbe, grajene pred letom 1965.

Po potresu jakosti od V. do VII. Stopnje po EMS bi prišlo v občini do poškodb individualnih zgradb, več stanovanjskih objektov ter poslovnih in industrijskih objektov, do večjih razpok v zidovih, posameznih rušenj, do podiranja delov hiš in delnih rušenj objektov predvsem tam, kjer prevladujejo starejše zgradbe.

V občini prevladuje individualna gradnja, izjeme so stanovanjski bloki in starejše več stanovanjske stavbe.

V območjih kjer prevladuje individualna gradnja z nizko gostoto objektov, grajenih na klasičen način iz opeke, ni pričakovati večjega števila žrtev.

Stavbe s stanovanji in drugimi bivalnimi prostori glede na vrsto stavbe v občini Kungota						
Občina	Skupaj	Samostojno stoječa hiša	Dvojček ali vrstna hiša	Hiša s kmečkim gospodarskim poslopjem	Več stanovanjska stavba	Drugo
Kungota	1426	1256	20	116	23	11

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.

Objekti in zgradbe so v večini primerov grajeni klasično (opeka, les) in to v pol-odprtem in odprtem načinu gradnje. Glede na konstrukcijo gradnje delimo objekte na:

- masivno grajenje konstrukcije. V to skupino spadajo objekti, ki so grajeni z opeko in lesenim stopniščem, leseno stropno in strešno konstrukcijo. Ti objekti so manj odprti na potres in požar. Sem spada večina novejših zgradb tako v družbeni kot zasebni lasti.
- skeletne in predalčne konstrukcije. To so objekti z armirano betonsko konstrukcijo skeletne in predalčne oblike, ki so odpornejši na potres in požar.
- nizko montažni objekti lesene konstrukcije. Med te spadajo hlevi, garaže in pomožni objekti za skladiščenje in spravilo pridelkov.

Stanovanja in stanovanjska površina po uporabi ter drugi naseljeni prostori v občini Kungota						
Občina	STANOVANJA					
	skupaj		za stalno stanovanje			
Kungota	število	Površina m2	naseljena		nenaseljena	
			število	površina m2	število	površina m2
		1700	130140	1406	112987	84

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.

V občini Kungota živi, glede na podatke popisa prebivalstva 2002, 4.317 prebivalstev.

V območjih, kjer prevladuje individualna gradnja z nizko gostoto objektov, grajenih na klasičen način iz opeke, ni pričakovati večjega števila žrtev. Ob močnejšem potresu pričakujemo:

- majhne razpoke ali odpadanj ometa na nekaterih slabo grajenih zgradbah, na mnogih lasaste razpoke, škoda bi nastala pri približno 50% objektov (tako stanovanjskih, kakor tudi gospodarskih)
- Večje poškodbe na nekaterih slabše grajenih zgradbah (večje in globlje razpoke v zidovih, rušitev dimnikov starih zgradb, zdrs strešnikov ipd.). Škoda bi se pojavila pri približno 20% objektov.
- do porušitev objektov bi prišlo pri zelo starih zgradbah, ki so tudi slabo vzdrževane, teh bi lahko bilo 13%
- ogroženih bi bilo približno 100 ljudi, ki bi se ob potresu zadrževalo v objektih, poškodovanih bi lahko bilo do 10 ljudi, do 3 ljudje pa ib lahko umrli zaradi poškodb, pa tudi zaradi drugih zdravstvenih težav (infarkt).
- med kulturno dediščino, ki bi bila ogrožena štejemo cerkve: cerkev Sv. Andreja v Svečini, cerkev Sv. Jurija, cerkev Svete Kunigunde v Zgornji in Spodnji Kungoti.

Število ogroženih, poškodovanih in mrtvih je predvsem odvisno od časovnih okvirjev, kdaj bi do nesreče prišlo.

## 5.2. Možni vzroki nastanka nesreče:

- razpoke ali delna porušitev objektov ob močnejšem potresu (našteti pri virih nevarnosti)
- lom, posedi, prekinitev cevovodov in drugih infrastrukturnih napeljav zaradi ponika tal,
- izpad obratovanja zaradi izpada električne energije.

## 5.3. Verjetnost pojavljanja nesreče :

Najbližje izrazitejše potresno območje je na širšem območju Karavank in Kozjanskega. Proti območju naše občine se potresna verjetnost manjša tako, da na območju Občine Kungota ne obstaja možnost katastrofalnega rušilnega potresa. To pomeni, da je verjetnost nastanka katastrofalnega rušilnega potresa na območju naše regije minimalna.

## **5.4. Možnost predvidevanja potresa:**

Potresa ni mogoče napovedati v naprej.

Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoč ter preprečitev oziroma oblažitev in odpravo posledic nesreče:

Skladno z ogroženostjo na območju občine pričakujemo potrese manjše jakosti (V. do VI. stopnje) zaradi česar moramo upoštevati naslednje :

- pri tej potresni ogroženosti preventivni ukrepi niso obvezni, so pa priporočljivi na urbanističnem, gradbenem in drugih področjih;
- zaščito, reševanje in pomoč vodi štab CZ občine Kungota, pri čemer sodeluje s štabi sosednjih občin, regijskim oziroma republiškim štabom za Civilno zaščito;
- glede na stopnjo ogroženosti formiranje posebnih sil za zaščito, reševanje in pomoč ni obvezno, se pa uporabijo sile, ki jih imamo formirane z nalogo zaščite in reševanja iz ruševin;
- v angažiranju sil in sredstev v I. fazi aktiviramo podjetja, zavode, organizacije in društva, v drugi fazi aktiviramo tehnično-reševalne enote CZ. V celotni akciji sodelujejo prizadeti krajanji in krajanji v neposredni bližini v obliki samopomoči in medsebojne pomoči.

Ob potresu je potrebno:

- takoj organizirati reševanje eventuelno zasutih in ranjenih oseb in živali. Pred tem pa izvesti varnostne ukrepe za izklop vodovodnih in energetske instalacij;
- izvesti gašenje morebitnih požarov;
- organizirati oskrbo ogroženih in prizadetih ter v skladu z obsegom potresa izpeljati evakuacijo oziroma postavitve zasilnih bivališč;
- vzpostaviti ustrezno zavarovanje za preprečitev eventuelnih kraj;
- v nadaljevanju se organizira razčiščevanje ruševin in sanacija objektov;
- obveščanje javnosti o posledicah potresa in posredovanje navodil za ravnanje;
- pristopiti k evidentiranju poškodovanih objektov, ki bi se lahko porušili, jih zavarovati in kasneje sanirati.

## **5.5. Vrste, oblike in stopnja ogroženosti :**

Prebivalci bi bili v primeru potresa neposredno in posredno ogroženi.

Neposredna ogroženost je minimalna in bi jo povzročili padci trdih predmetov, v manjši meri pa tudi panika.

Posredna ogroženost, pa bi nastala zaradi poškodb infrastrukturnih in drugih objektov ter naprav objektov, in sicer :

- pri potresu VI. stopnje so lahko poškodovane komunalne naprave, kamor prvenstveno prištevamo vodovod in kanalizacijo z vsemi pripadajočimi napravami in opremo. Velika verjetnost je, da bo ob potresu prišlo do poškodbe tako tlačnih kot gravitacijskih primarnih in sekundarnih cevovodov vodovoda, zaradi česar bo onemogočena preskrba dela prebivalstva s pitno vodo. Prekinitev v oskrbi pa lahko povzroči tudi izpad električne energije.
- poškodbam bodo izpostavljeni tudi lokalni vodni viri in vodovodna omrežja.
- določene poškodbe bo utrpelo tudi kanalizacijsko omrežje, kar bo imelo neposreden vpliv na poslabšanje higienskih razmere ob potresu. Nevarnost je še izrazitejša, če

pridejo kanalizacijske odplake v stik z vodovodnim sistemom oziroma talno vodo v podzemlju.

- pričakovati je tudi poškodbe na električnem in telefonskem omrežju, kar bo povzročalo motnje pri zagotavljanju teh dobrin. Ocenjuje se, da bi trajal izpad električnega omrežja do 3 dni. Poškodovano električno omrežja pa predstavlja tudi nevarnost za prebivalstvo.

## **5.6. Potek in možen obseg nesreče :**

Dolgoletna opazovanja in meritve, ter strokovne ugotovitve iz študije Potresna ogroženost Slovenije, so dobra podlaga za povzetek poteka in možnih posledic potresov. Glede na pogostost potresov in njihove posledice lahko zaključimo, da so na območju občine možni potresi jakosti V. do VI. stopnje, kar bi ob morebitnem potresu imelo za posledico le manjšo ogroženosti prostora.

Obseg posledic bi bil bistveno drugačen v kolikor bi se pojavili močnejši in ponavljajoči se sunki.

## **5.7. Ogroženi prebivalci, živali, premoženje in kulturna dediščina :**

Posledice potresa manjše jakosti bi sicer ogrožale vse prebivalce, živali premoženje in kulturno dediščine na območju občine Kungota, vendar bi ogroženost bila le minimalna in posredna.

V primeru rušilnega potresa, bi bile posledice in s tem ogroženost največja v starih vaških jedrih, kjer so najstarejše zgradbe stare pretežno več kot sto let, stavbe pa v glavnem niso potresno varno grajene.

## **5.8. Verjetne posledice nesreče:**

Posledice močnejšega potresa so mnogostranske: ranjeni in mrtvi ljudje, ranjene, poginule in zapuščene živali, porušene stavbe, poškodovana infrastruktura, uničeno premoženje in kulturna dediščina.

Posledice potresa manjše jakosti na območju občine Kungota bi bile:

- manjše število poškodovanih ljudi in živali,
- manjše poškodbe na stanovanjskih in gospodarskih in objektih kulturne dediščine,
- manjše poškodbe na infrastrukturnih objektih (mostovi, propusti, elektro, kanalizacijski, vodovodni in telekomunikacijski objekti in omrežja),
- motnje v cestnem prometu in zaradi tega otežkočeno reševanje,
- motnje v oskrbi prebivalstva.

## **5.9. Verjetnost nastanka verižne nesreče :**

Ob potresu vedno nastanejo tudi verižne nesreče.

Sorazmerno z jakostjo bi potres poleg poškodb ljudi in živali ter poškodb in porušitev gradbenih in drugih objektov povzročil tudi nastanek verižnih nesreč večjega oziroma manjšega obsega. Glede na to, da pričakujemo na območju občine Kungota le potrese manjše jakosti, obstaja verjetnost nastanka naslednjih verižnih nesreč :

- onesnaženje virov pitne vode in motnje v vodooskrbi,
- motnje pri odvajanju odpadnih in fekalnih voda,
- ekološke nesreče,
- motnje energetske oskrbi,
- nesreče in motnje v prometu.

## **5.10. Zaključek**

Potresov časovno ob uri in dnevu ni mogoče napovedovati, opredeljena so le območja, kjer lahko pričakujemo potres določene moči in z določeno verjetnostjo v časovnem obdobju. Znano je tudi, da ob prvem potresnem sunku sledijo naslednji s tendenco umirjanja.

V primeru potresa nižje stopnje (do V. EMS) v občini ne bo občutneje moteno bivanje prebivalcev in delovni procesi v podjetjih, zavodih in drugih organizacijah. Prav tako ne pričakujemo večjih poškodb objektov in žrtev. Smiselno in prilagojeno nastalim razmeram potresa bi se izvajali ukrepi in naloge, ki so opredeljeni v tem načrtu.

V območjih, kjer prevladuje individualna gradnja z nizko gostoto objektov, grajenih na klasičen način iz opeke, ni pričakovati večjega števila žrtev.

Ob močnejšem potresu pričakujemo:

- majhne razpoke ali odpadanje ometa na nekaterih slabo grajenih zgradbah, na mnogih lasaste razpoke;
- večje poškodbe na nekaterih slabše grajenih zgradbah (večje in globlje razpoke v zidovih, rušitev dimnikov starih zgradb, zdrsi strešnikov ipd).

Iz ocene ogroženosti občine povzemamo, da ob potresu VII. stopnje pričakujemo poškodbe na objektih v naslednjem obsegu:

- lažje poškodbe do 40 % objektov;
- srednje poškodbe do 35% objektov;
- težje poškodbe do 25 % objektov.

## **6. OGROŽENOST ZARADI TEHNOLOŠKIH IN EKOLOŠKIH NESREČ**

### **6.1. Viri nevarnosti**

Cestna infrastruktura je zgrajena v bližini vodotokov in naseljenih krajev. Dodatno nevarnost predstavljajo podjetja, ki uporabljajo nevarne snovi v tehnološkem procesu.

Nesreče z nevarnimi snovmi se dogajajo v transportu, pri pretovarjanju, pretakanju in ob neposredni uporabi v proizvodnji in drugih tehnoloških procesih.

Zaradi nesreč z nevarnimi snovmi so najbolj ogrožene vode, obrežja tekočih vod in zemeljska plast nad vodnimi zajetji s talnico, zemeljska plast na območjih komunikacij.

Mogoča je tudi kontaminacija zraka z nevarnimi snovmi.

### **6.2. Možni vzroki za nastanek nesreče**

Ekološke nesreče so posledica človekovega neodgovornega ravnanja. So posledice nesreč z nevarnimi snovmi v cestnem, železniškem in letalskem prometu ter nesreč pri hranjenju večjih količin nevarnih snovi, skladiščenih v podjetjih.

Kazalec ogroženosti predstavlja stopnjo verjetnosti nastanka nesreče:

- 0 – ni nevarnosti onesnaženja in nastanka nesreče;
- 1 – možnosti nastanka minimalne škode zaradi onesnaženja, minimalna škoda v višini vrednosti nevarne snovi;
- 2 – možnost nastanka majhne škode, majhna škoda v višini vrednosti nevarne snovi;
- 3 – možnost nastanka srednje velike škode, srednje velika škoda v višini vrednosti nevarne snovi ter posredna škoda na objektih in instalacijah, lahke poškodbe pri ljudeh;
- 4 – možnost velike škode, velika škoda z indirektno škodo v okolju, potrebna je sanacija prizadetega območja, večje število zdravstveno prizadetih ljudi;
- 5 – možnost nastanka zelo velike škode, velika materialna škoda, huda degradacija okolja, večje število hudo prizadetih ali celo mrtvih ljudi;
- 6 – možnost nastanka katastrofalne škode, velika gospodarska škoda, večje število mrtvih in zdravstveno hudo prizadetih ljudi, trajne posledice na okolje.

Glede na to, da so prisotne različne vrste nevarnih snovi, je možno pričakovati različne vrste nesreč z nevarnimi snovmi.

Med nevarnimi snovmi prevladujejo lahkovnetljive in vnetljive snovi. Zato je realno pričakovati, da bo največ nesreč v obliki razlitja naftnih derivatov ali pa v obliki požara.

Največja nevarnost za nesreče z nevarnimi snovmi so transporti, saj se po cestah vsakodnevno prevažajo naftni derivati in tudi druge nevarne snovi, za katere pa ni možno dobiti podatkov o količinah, še manj pa o vrsti nevarne snovi.



Na srečo pa so komunikacije, ki so tovrstno najbolj obremenjene izven občine Kungota (Pesnica, Šentilj, Maribor...), seveda pa tovrstna nevarnost ni izključena na območju naše občine.

### **6.3. Ogroženost prebivalstva, živali in premoženja**

V primeru prometnih nesreč in razlitja naftnih derivatov ali drugih nevarnih snovi so ogrožena predvsem območja, ki se nahajajo ob prometnicah po katerih se lahko prevažajo nevarne snovi.

Ogroženost prebivalstva z nevarnimi snovmi je večja predvsem v neposredni bližini izvora nevarnih snovi, to je v bližini proizvodnih obratov in skladišč v katerih so nevarne snovi.

### **6.4. Verjetne posledice nesreč z nevarnimi snovmi**

Posledice nesreč z nevarnimi snovmi so lahko zelo različne:

- onesnaženje vodotokov,
- onesnaženja podtalnice,
- onesnaženje ozračja,
- nastanek eksplozije,
- nastanek požara,
- zastrupitev ljudi in živali...

### **6.5. Verjetnost nastanka verižne reakcije ob nesrečah z nevarnimi snovmi**

Nesreče z nevarnimi snovmi lahko povzročijo verižne reakcije, kot npr.:

- zagotavljanje pitne vode,
- pomori rib,
- evakuacija ljudi,
- gašenje požarov,
- reševanje izpod ruševin,
- nudenje prve pomoči,
- odstranjevanje kadavrov...

### **6.6. Možnosti predvidevanja nesreč z nevarnimi snovmi**

Na osnovi podatkov iz podjetij, ki v proizvodnem procesu uporabljajo ali pa imajo skladiščene nevarne snovi, lahko predvidevamo do kakšnih nesreč lahko pride.

Veliko težje pa je predvidevati nesreče z nevarnimi snovmi v cestnem prometu, saj se ne ve, kako nevarni tovari se prevažajo po naših cestah.

## **6.7. Predlogi za izvajanje zaščite, reševanja in pomoči ob nesrečah z nevarnimi snovmi**

1. Izvajalci zaščite in reševanja ter pomoči ob nesrečah z nevarnimi snovmi so:
  - a. gasilska društva,
  - b. Zavod za zdravstveno varstvo Maribor,
  - c. vodnogospodarska podjetja
  - d. podjetja pristojna za vzdrževanje cest,
  - e. komunalna podjetja.
2. Glede na stopnjo ogroženosti lahko dodatno financiramo usposabljanje PGD za izvajanje zaščite, reševanja in pomoči za primere tovrstnih nesreč.

## **6.8. Predlogi za preprečitev, oziroma ublažitev ter odpravo posledic ob nesrečah z nevarnimi snovmi**

Oceno ogroženosti za nesreče z nevarnimi snovmi izdelajo podjetja, zavodi in organizacije, ki v delovnem procesu uporabljajo, skladiščijo in prevažajo nevarne snovi. V primeru nesreče z nevarno snovjo OŠ CZ seznanijo občane in jim da navodila za ravnanje. Usposobijo štabe in enote sistema ZR ter pomoči za ustrezno ukrepanje. Usposobijo vse pristojne službe in organizacije za ukrepanje v primeru nevarnosti. Vpeljati sistem medsebojnega obveščanja ob nastanku nesreč z nevarnimi snovmi.

## **6.9. Zaključek**

Ker na območju občine ni večjih virov tveganja, in zato ni za pričakovati hujših tehnoloških nesreč, se za to vrsto nevarnosti ne izdelujejo načrti zaščite in reševanja.

## **7. OCENA OGROŽENOSTI V PRIMERU JEDRSKE NESREČE**

V načrtu zaščite in reševanja ob jedrski nesreči v občini Kungota je poudarek na dolgoročnem ukrepanju ob jedrski nesreči v NEK, zajete pa so tudi aktivnosti in ukrepi če bi prišlo do nesreče v NEK v tujini in bi bila prizadeta občina Kungota.

Izdelan je z namenom, da se zagotovi pravočasno in organizirano ukrepanje ob jedrski nesreči ter s tem učinkovita zaščita, reševanje in pomoč prebivalcem v občini Kungota.

### **7.1. Viri Nevarnosti ionizirajočega sevanja v občini**

Viri nevarnosti ionizirajočih sevanj v občini so:

- usedi – zaradi usedanja radioaktivnega oblaka zaradi težnosti ali spiranja z dežjem na tla;
- Univerzitetni klinični center Maribor, posledice ob nesreči z radiološkimi viri bi čutili predvsem zaposleni;
- prevoz radioaktivnih in jedrskih snovi, ob nesreči bi bile posledice omejene na območje, ki bi ga bilo potrebno dekontaminirati in /ali omejiti vstop vanj;
- padec satelita na jedrski pogon ali satelita, ki ima na krovu radioaktivni material;
- teroristični napad na z uporabo »umazanih bomb«.

### **7.2. Nuklearna elektrarna Krško**

Nuklearna elektrarna Krško je v oddaljenosti od občine Kungota v polmeru večjem od 25 km in zaradi konfiguracije terena v občini nebi bili direktno tako hudo prizadeti.

NEK ima Westinghousov lahkovodni tlačni reaktor tipa PWR s toplotno močjo 2000MW, v katerem je 121 gorivih elementov. Električna moč na izhodu generatorja je 707 MW, medtem ko je na pragu elektrarne 676 MW. Elektrarna je priključena na 400KV električno omrežje.

Na območju 1000 km od občine Kungota deluje 50 jedrskih elektrarn s 109 energetskimi reaktorji, od tega jih je 32 v 500 km pasu.

V tujini so nam najbližje elektrarne na Madžarske, Slovaškem, Češkem in Nemčiji (Na Bavarskem), ki so od meje Slovenije oddaljene do 300 km (17 jedrskih elektrarn).

### **7.3. Možne posledice nesreč v jedrskih elektrarnah**

Ob jedrski nesreči se sprostijo radioaktivne snovi pretežno v ozračje in se razširijo v obliki radioaktivnega oblaka v okolje. Stopnja ogroženosti ob jedrski nesreči zaradi radioaktivnega onesnaženja okolja je odvisna od vrste in količine izpušne aktivnosti posameznih skupin radionuklidov. Prenos in razširjenje sta odvisna od vremenskih razmer. Radioaktivni delci se med prenosom usedajo (suhi used) ali pa se izpirajo s padavinami (mokri used) na površine pod seboj.

Radioaktivno sevanje prihaja do človeka z vdihavanjem radioaktivnih delcev, zaužitjem z vodo ali hrano ter z neposrednim zunanjim obsevanjem iz radioaktivnega oblaka ali iz onesnaženih tal.

Vrsta in stopnja ogroženosti se s časom spreminjata. Srednje in dolgoročno po nesreči prihaja do obsevane obremenitve zaradi zaužitja onesnažene hrane, še posebej v krajih, kjer uporabljajo za pitje in napajanje živine deževnico ter zaradi zunanjega sevanja iz onesnaženih tal.

#### **7.4. Možne posledice jedrske nesreče v NEK**

NEK velja za varno jedrsko elektrarno in ima v svojem varnostnem sistemu vgrajenih več varnostnih sistemov, zato je možnost resne nesreče (taljenje reaktorske sredice) majhna, še manjša pa je verjetnost, da bi v primeru nesreče prišlo do nenadnega izpusta radioaktivnih snovi v okolje.

#### **7.5. Možne posledice jedrske nesreče v tujini**

Ob nesrečah v oddaljenih jedrskih objektih, predvsem tistih, ki so znotraj 1000 kilometrskega območja, lahko ob neugodnih vremenskih razmerah (dež pri prehodu radioaktivnega oblaka) pričakujemo onesnaženje na celotnem območju Slovenije, s tem pa tudi področje Vzhodno Štajerske regije.

#### **7.6. Zaključek**

1. Najhujše so posledice jedrskih nesreč (v jedrskih objektih).
2. Jedrska nesreča širših razsežnosti v NEK je zelo malo verjetna, saj ima elektrarna vgrajeno visoko stopnjo pasivne in aktivne varnosti.
3. Huda jedrska nesreča znotraj 1000 kilometrskega pasu lahko prizadene celotno Slovenijo, s tem tudi občino KUNGOTA.
4. Z načrtom zaščite in reševanja ob jedrski nesreči se načrtujejo dolgoročni zaščitni ukrepi (ODU ) in zaščitni ukrepi ob jedrski nesreči v tujini.

## **8. OCENA OGROŽENOSTI OB NESREČI ZRAKOPLOVA**

Ocena ogroženosti ob nesreči zrakoplova je izdelana za primer nesreče zrakoplova na območju občine Kungota.

V zračnem prostoru obstajajo določena pravila, ki se jih morajo držati vsi zrakoplovi, ki vstopajo vanj ali letijo v njem. Ločimo kontroliran in nekontroliran zračni prostor. Nekontroliran zračni prostor sega od površine zemlje do višine, kjer se začne kontroliran zračni prostor. Ponavadi je kontroliran zračni prostor tisti, kjer je na voljo radarska pokritost in kjer zrakoplovi letijo po pravilih instrumentalnega letenja.

V letu 2007 je na Letališču Edvarda Rusjana Maribor priletelo ali odletelo okrog 4.000 zrakoplovov.

Letališče Edvarda Rusjana Maribor (46° 28' 47.5'' N in 15° 41' 10.07'' E) je drugo največje slovensko letališče v RS. Na letališču pristajajo in vzletajo zrakoplovi, ki prevažajo do 200 potnikov in 30.000 kg tovora. Letališče je referenčne kode »4C« in je opremljeno s svetlobno – navigacijskim sistemom za delovanje letališča v pogojih CAT I/ILS. Površina vzletno - pristajalne steze je asfaltna, dolžine 2.500 m in širine 45 m. Letališče je na nadmorski višini 267 m. Ob tem letališču je tudi travnato letališče v velikosti 1.200 x 60 m in je namenjeno za športne aktivnosti.

### **8.1. Značilnosti nesreče zrakoplovov**

Nesreča zrakoplova je nesreča v zračnem prometu in spada po zakonu o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami med druge nesreče. To je nesreča, ki jo v večji meri povzroči človek s svojo dejavnostjo in ravnanjem, lahko pa nastane tudi zaradi vpliva naravne nesreče.

Za nesrečo zrakoplova je značilno, da se običajno zgodi brez opozorila, nenadno in nepričakovano, da so pogosto žrtve nesreče vsi potniki in člani posadke, da se lahko pripeti na krajih, ki niso takoj ali zlahka dostopni in da so lahko žrtve tudi prebivalci, če zrakoplov pade na naseljeno območje.

### **8.2. Vzroki nastanka nesreče**

Glavni vzroki nastanka nesreč so predvsem tehnični in drugi vzroki (napaka motorja ali konstrukcije zrakoplova), naravne in druge nesreče (neugodne vremenske razmere, požar, nesreče pri prevozu nevarnega blaga) in teroristični napadi in druge oblike množičnega nasilja.

### **8.3. Verjetnost pojavljanja nesreče zrakoplova**

Delež letalskega potniškega prometa v mednarodnem pomenu znaša okoli 15%. Analize nesreč zrakoplovov kažejo, da se večina vseh nesreč zrakoplovov, kar 85%, zgodi na letališčih ali v njihovi neposredni bližini, predvsem pri vzletanju in pristajanju, na območju nadzorovanih con.

Ker se večina nesreč zrakoplovov pripeti na letališčih ali v njihovi neposredni bližini, predvsem pri vzletanju in pristajanju, so v RS najbolj ogroženi tisti prebivalci, ki živijo na območju nadzorovanih con mednarodnih letališč.

Najbližje mednarodno letališče občini Kungota je Letališče Edvarda Rusjana Maribor. Nadzorovana cona le tega ima obliko petstrane prizme in poteka v smeri SZ – JZ. Na zahodni strani sega približno do Ruš, na severni strani do vukovskega Dola v Slovenskih Goricah, na zahodni strani do Ptuja, ter na južni strani do Makol v Halozah. Je največja nadzorovana cona, ki meri približno 664 km<sup>2</sup>. Sega na območje dveh izpostav URSZR in sicer izpostave URSZR Maribor z 11 občinami in Izpostave URSZR Ptuj s 5 občinami.

Nadzorovana cona zavzema naslednje občine: Duplek, Hoče-Slivnica, Lenart v Slovenskih Goricah, Makole, Maribor, Miklavž na Dravskem polju, Pesnica, Rače-Fram, Ruše, Slovenska Bistrica, Starše, Hajdina, Kidričevo, Majšperk, Destrnik in Ptuj.

Nadzorovana cona ne zavzema občine Kungota, kar pomeni, da je verjetnost pojava nesreče zrakoplova zelo nizka, nikakor pa ne izključena. Saj lahko zaradi številnih zračnih poti preko slovenskega zračnega prostora pričakujemo nesreče zrakoplovov manjšega kot tudi večjega obsega. Poleg tega v zračnem prostoru občine Kungota ne moremo izključiti velikih nesreč zrakoplovov, v katerih bi bila udeležena dva velika zrakoplova. V takih primerih bi lahko bilo prizadetih okrog 800 oseb na krovu zrakoplova in večje območje na zemlji.

#### **8.4. Verjetnost nastanka verižnih nesreč ob nesreči zrakoplova**

Ob nesrečah zrakoplovov ponavadi pričakujemo večje število ranjenih in tudi veliko smrtnih žrtev. Število smrtnih žrtev se lahko poveča tudi zaradi možnih različnih verižnih nesreč, kot so:

- nesreča zrakoplova na naseljeno območje, ki lahko povzroči požare ali eksplozije ter tako ogrozi življenje ljudi in živali, poškodbe ali uničenje infrastrukture in kulturne dediščine, ter
- nesreča zrakoplova z nevarnim blagom, ki lahko povzroči nenadzorovano uhajanje ali odtekanje nevarnega blaga v okolje in s tem nastanek požara ali eksplozije.

Občina izdeluje delni načrt zaščite in reševanja, ki obsega naloge obveščanja, zaščitne ukrepe in naloge ZPR ljudi, živali in okolja.

#### **8.5. Predlagana zaščita pred nevarnostjo**

Osebna in vzajemna zaščita obsega vse ukrepe, ki jih preživeli potniki in ogroženi prebivalci izvajajo za preprečevanje in ublažitev posledic nesreče zrakoplova za njihovo zdravje in življenje ter varnost njihovega premoženja. Z ukrepi, ki jih morajo izvesti potniki ob nesreči zrakoplova za zavarovanje svojih življenj in imetja (požar na zrakoplovu in podobno) je dolžan potnike seznaniti prevoznik.

## **9. POVZETEK OCEN OGROŽENOSTI IN UGOTOVITVE**

Pri izdelavi ocen ogroženosti smo dali poseben poudarek nesrečam, ki so do sedaj in prepričani smo, da bodo tudi v prihodnje najbolj ogrožale življenje in premoženje ljudi. Pri oceni ogroženosti ob naravnih nesrečah, ki v manjši meri ogrožajo našo občino pa smo navedli le izhodišča.

Občino lahko glede na dosedanje naravne in druge nesreče uvrstimo kot manj ogroženo.

Rezultati pridobljeni v tej oceni ogroženosti nam glede na obstoječe stanje sil in sredstev, ki so organizirane na nivoju posameznih lokalnih skupnosti, narekujejo dograditev sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

## 10. Pregled uporabljenih virov

1. Državne ocene ogroženosti
2. Revija UJMA št. 22, 2008
3. Nesreče in varstvo pred njimi, Ljubljana 2007
4. <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=na14.htm>
5. <http://www.kungota.si>
6. <http://www.stat.si/>