



OBČINA SVETI TOMAŽ
SVETI TOMAŽ 37
2258 SVETI TOMAŽ

OCENA OGROŽENOSTI

PRED

POTRESI

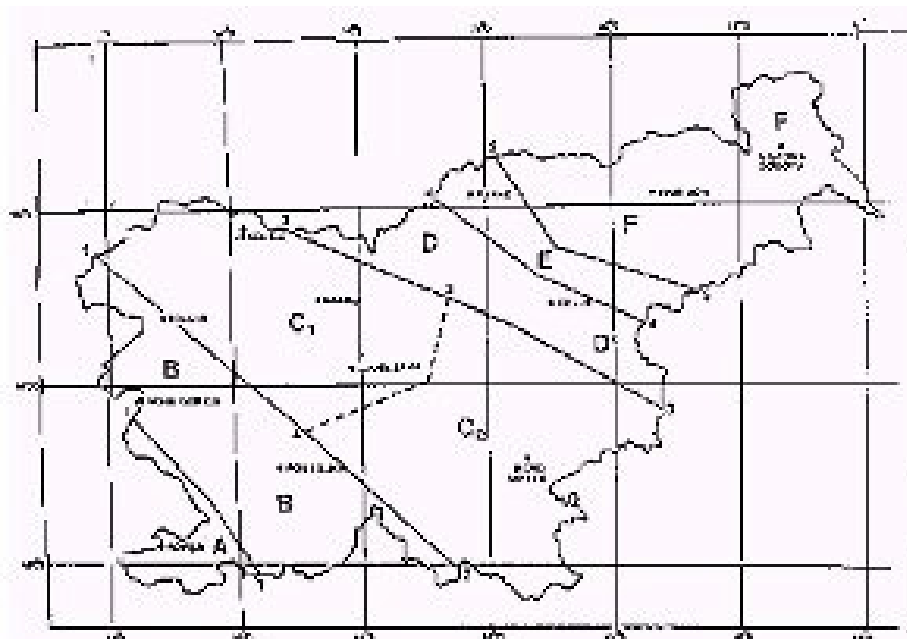
KAZALO

Zap. št.	Vsebina	Stran
1.	Vrste ogroženosti, viri nevarnosti in možni vzroki nastanka nesreče	3
1.1.	Potres	3
1.2.	Eksplozije	5
1.3.	Druge porušitve	6
2.	Verjetnost pojavljanja nesreč in možni obseg	7
2.1.	Potres	7
2.2.	Eksplozije	8
2.3.	Druge porušitve	8
3.	Posledice in predvidevanje	9
3.1.	Potres	9
3.2.	Eksplozije	9
3.3.	Druge porušitve	10
4.	Verjetnosti verižnih nesreč	10
4.1.	Potres	11
4.2.	Eksplozije	11
4.3.	Druge porušitve	11
5.	Zaključek in usmeritve za izvajanje zaščitno reševalnih aktivnosti	12

Iz kart izhaja, da se občina Sveti Tomaž nahaja na območju VII. stopnje po MSK lestvici.

Na območju Slovenije so tektonski in neotektonski premiki v različnih smereh povzročili nastanek več seizmogenih območij, kar je razvidno iz slike 2, na kateri so s številkami označeni mejni prelomi, s črkami pa seizmogena območja.

Slika 3. Seizmogena območja na ozemlju Slovenije (Seizmološki zavod RS, 1991)



Od jugovzhoda proti severovzhodu si sledijo naslednja seizmogeno območja:

- območje Čičarije (A)
- goriško-javorniško območje (B)
- gorenjsko-ljubljansko območje (C1),
- dolensko-notranjsko-belokranjsko območje (C2)
- seizmogeno območje Karavanke-Kozjansko (D)
- koroško-haloško območje (E)
- štajersko-goriško območje (F).

Občina Sveti Tomaž se nahaja v F1 seizmogenem območju.

Občina Sveti Tomaž spada med potresno ogroženo območje. Leži na območju štajersko- goriško seizmološkem območju s stopnjo potresne ogroženosti 7 stopnje po MCS.

POENOSTAVLJENA 12 - STOPENJSKA POTRESNA LESTVICA Medvedov-Sponheuer-Karnik (MSK):

Stopnja	Značilnost	Odziv ljudi	Poškodbe objektov, delovanje na predmete	Spremembe v naravi
I.		Ne Zaznajo		
II.	SLABA ZAZNAVNOST	Zaznajo redki		
III.		Zazna manjšina		
IV.		Zaznajo mnogi	Lahno tresenje in škripanje predmetov	
V.	DELOVANJE NA PREDMETE	Prebujanje	Loputanje in premikanje predmetov	Vzvalovitev gladine mirujoče vode
VI.		Prestrašenje	Odpadanje ometa, poškodbe dimnikov	Mestoma razpoke v vlažnih tleh
VII.		Strah	Odlomljeni dimniki, manjše razpoke v zidovih	Posamezni zdrsi pobočnih zemljin
VIII.	POŠKODBE OBJEKTOV	Panika	Večje razpoke v zidovih, posamezna rušenja	Udori in usadi, spremembe pretokov in gladine vode
IX.	POŠKODBE OBJEKTOV	Splošna panika	Podiranje delov hiš, delno rušenje	Razpoke v tleh, plazovi presuševanje in pojavi izvirov
X.			Rušenje opečnih zgradb, poškodbe močnejših objektov	Velike razpoke v tleh, veliki zemeljski plazovi, poplavljanje
XI.	SPREMEMBE V NARAVI		Hujše poškodbe in rušenje močnejših objektov	Prelomi in premiki v tleh, poplave
XII.			Uničenje vseh objektov	Sprememba površja in veliki premiki tal, premeščanje vodotokov

(Vir: Po J Lapajnetu priredil V. Ribarič, 1991)

Nižje stopnje od omenjene lahko povzročijo manjše posledice pri ljudeh, na objektih in v naravi, vendar v dinamičnem pregledu in analizi (vrsta objektov : starost objektov : vrsta gradnje : lokacija objektov : starostna

struktura ljudi : lastnosti reliefa idr.) lahko ugotovimo, da je možnost za potresnimi učinki tudi večja. V splošnem pa so objekti in možne poškodbe zgradb, ki niso grajene po predpisih o potresnovarni gradnji razdeljene v kategorije, ki jih prikazuje naslednja tabela:

Preglednica 2: Vrste zgradb in poškodbene kategorije:

VRSTA ZGRADB				
A		B		C
Stavbe iz neobdelanega kamna, kmečka poslopja, hiše iz na zraku sušene opeke – adobe, domovi iz ilovice		Navadne opečne hiše, zgradbe iz velikih blokov, zidana poslopja z lesenim ogrodjem, stavbe iz naravnega obdelanega kamna.		Zgradbe z železobetonskim in jeklenim pojačanjem ali ogrodjem, stavbe iz večjih prefabriciranih plošč, močnejše lesene hiše.
POŠKODBENE KATEGORIJE				
1. kategorija	2. kategorija	3. kategorija	4. kategorija	5. kategorija
LAHKE POŠKODBE: Fine razpoke v ometu, odpadanje koščkov ometa.	ZMERNE POŠKODBE: Majhne razpoke v stenah, odpadanje večjih kosov ometa, odpadanje strešnikov, razpoke v dimnikih, odlomi delov dimnikov.	HUDE POŠKODBE: Velike in globoke razpoke v stenah, odlomi dimnikov.	PORUŠITVE: Prelomi in reže v zidovih, podiranje delov stavb, popuščanje povezav posameznih delov zgradb, zrušenje notranjih sten in zapolnitev v ogrodjih.	UNIČENJE: Zrušenje zgradb.

(Vir: Seizmološki zavod RS, 1991)

Med vzroke za hude posledice potresa lahko štejemo tudi:

- pasivnost ljudi,
- brezvestnost graditeljev,
- neodgovoren odnos oblasti do potresne nevarnosti.

1.2. EKSPLOZIJE

Viri eksplozij so lahko:

- Plinovodno omrežje, skladišča plina, gospodinjski plin, industrijski plin;
- Bencinski servisi;
- Skladišča in zaloge nevarnih snovi v podjetjih;
- Kotlovnice in druge ogrevalne naprave;
- Terorizem;
- Podjetja in organizacije, ki v svojih delovnih procesih uporabljajo, skladiščijo in proizvajajo nevarne snovi;

Vrste eksplozij:

1. v proizvodnih, obrtnih in energetskih objektih,
2. v stanovanjskih objektih,

3. eksplozije neeksplodiranih ubojnih sredstev,
4. druge eksplozije.

Možni vzroki (dejavniki tveganja) za nastanek eksplozije:

1. neprevidno, kajenje, cigaretne ogorek,
2. vžigi vnetljivih tekočin, plinov in hlapov, eksotermne reakcije,
3. okvare, nepravilno delovanje električnih in grelnih naprav in aparatov,
4. statična elektrika,
5. okvare in poškodbe sredstev, naprav, opreme, strojev, motorjev,
6. brušenje, varjenje, trenje, pregrevanje,
7. namerna (samomori) in zlonamerna dejanja (sabotaže, maščevanja, terorizem),
8. drugo,
9. neznano,
10. ni podatkov.

1.3. DRUGE PORUŠITVE

Viri in možni vzroki za druge porušitve so:

- Porušitve objektov zaradi dotrajanosti, nekvalitetnih gradbenih materialov, opustitve varnostnih ukrepov pri delu, varčevanje pri nabavi ustreznih gradbenih materialov ter nepazljivosti in malomarnosti pri gradnji ali obnovi objektov,
- Žledolom,
- Namerna (samomori) in zlonamerna dejanja (maščevanja, sabotaže, terorizem),
- Nesreče v letalskem prometu – padec letala na urbano okolje,
- Padec satelita,
- Vojaška bojna dejstevovanja, terorizem in vojna.

2. VERJETNOST POJAVLJANJA NESREČ IN MOŽNI OBSEG

2.1. POTRES

Po oceni 50, 100, 200 in 500 letne povratne periode je 63% verjetnost, da pride do potresa 7. stopnje po MSK lestvici v i, kar pomeni, da je 63 % verjetnost, da bo vsakih toliko let potres moči 7. stopnje po MSK lestvici.

Po površini bi v potresu bilo zajetih 2,5 ha urbanih zemljišč in cca 400 prebivalcev. Živali, razen domačih kot so psi in mačke je v občini še cca 20 govedi.

Objektov večje kulturne dediščine razen cerkve Sv. Tomaža, ki bi bila posebej zaščitena na območju občine ni. V občini pa je nekaj vrednejših objektov z določeno kulturno kvaliteto navedenih v seznamu spomenikov občinskega pomena.

Ocena posledic rušilnega potresa vsebuje izračune in oceno posledic, ki bi jih utrpelo območje in prebivalstvo Občine Sveti Tomaž.

a. Zasuti prebivalci – obiskovalci in osebe brez strehe

Potresna stopnja	prebivalci A	obiskovalci B	zasuti B	brez strehe D	zasuti reševalci E
VII.	2209	50	150	25	1

b. plitvo, srednje in globoko zasuti

potresna stopnja	plitvo zasuti	srednje zasuti	globoko zasuti
VII.	50	10	5

Pri oceni razmerja med plitvo, srednje in globoko zasutimi je uporabljena izkustvena ocena 30:30:40. Pri oceni razmerja med zasutimi in prebivalci brez strehe je uporabljena izkustvena ocena -9% zaradi odsotnosti prebivalstva – delo v drugih občinah.

c. ranjeni in mrtvi

potresna stopnja	lažje ranjeni	težje ranjeni	skupaj ranjeni	mrtvi
VII.	7	5	30	0

e. Količina ruševin

cca 70 m³

f. Število potrebnih reševalcev

	število potrebnih reševalcev za plitvo zasute	število potrebnih reševalcev za srednje zasute	število reševalcev za globoko zasute	skupaj potrebni reševalci	število reševalcev v občini	razlika
	50	50	30	150	150	

g. Potrebna mehanizacija

Sredstva	število v občini	potrebno število
kompresor z opremo		3
avto dvigala		1
elektro agregat (4,5-10 kW)		5
kamion- prekucnik		8
gradbeni stroji (bager)		5
rezalni stroji		10
krampi		15
lopate		40
lomilni drogovi		20
škripčevje		2

Ogroženost občine sveti Tomaž pred potresi prikazuje preglednica 3.

Preglednica 3: Potresna ogroženost občine

Stopnja potresne ogroženosti	Delež površine (v %)	Delež prebivalstva (v %)
7	100	100

2.2. EKSPLOZIJE

Nevarnost eksplozij je stalno prisoten pojav oziroma se eksplozije dogajajo skozi celo leto enakomerno. Po obsegu so omejene na kraj dogodka, odvisno od vrste eksplozije. V obdobju statističnega opazovanja v občini Sveti Tomaž ni prihajalo do eksplozij.

2.3. DRUGE PORUŠITVE

Porušitev objektov zaradi drugih vzrokov na območju občine Sveti Tomaž v preteklih petih letih ni bilo. Vendar gre za dejavnike tveganja in pojave, zaradi katerih se zelo redko dogajajo nesreče, ni pa jih mogoče izključiti ali zanemariti. Obseg nesreče bo v razponu med majhnim dogodkom (samomori, žledolom) do katastrofalne (padec letala ali satelita).

Žledolom je delno mogoče predvideti ob neugodnih vremenskih napovedih v hladnih letnih obdobjih. Včasih jih napovedo tudi meteorologi ob vremenskih napovedih.

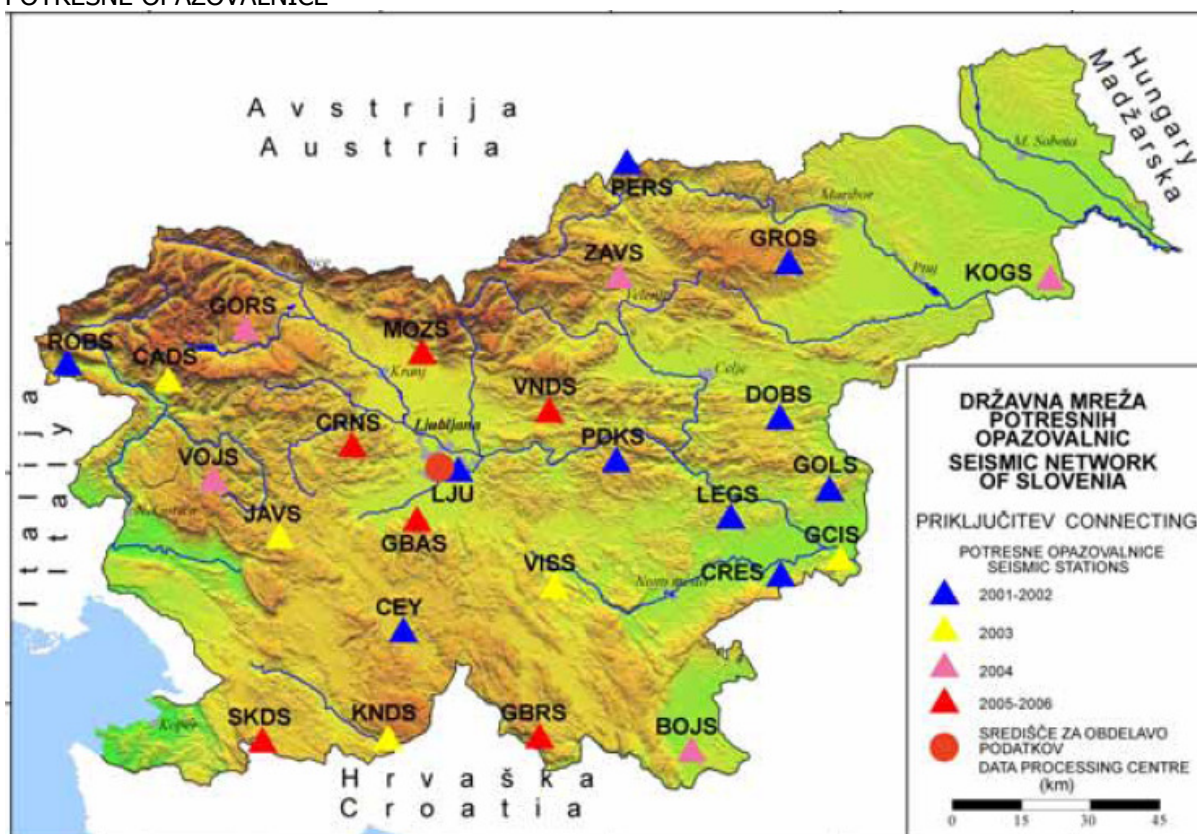
3. POSLEDICE IN PREDVIDEVANJE

3.1. POTRES

Ob potresu bo prizadeto celotno območje občine Sveti Tomaž. Bolj prizadeti bodo starejši zidani in slabo obnovljeni objekti, posledice pa bodo hujše v starem mestnem jedru občine zaradi gostejše poselitve in urbanizacije. Do porušenja bi prišlo že pri VII. Stopnji po MSK saj bi bilo porušenih cca 30 % zgradb.

Potresni zapisi mreže potresnih opazovalnic, omogočajo dovolj natančno opredeljevanje osnovnih potresnih parametrov na podlagi globinskega geofizikalnega modela ozemlja Slovenije. Prav tako je omogočili zanesljivejše ocenjevanje in izboljšavo državne karte potresne nevarnosti za potrebe potresno varne gradnje. Z dovolj gosto postavljeno in kakovostno opremljeno državno mrežo bomo v pričakovanju potresov nanje mnogo bolj pripravljeni in s tem bomo postopoma zmanjševali potresno tveganje pri nas.

POTRESNE OPAZOVALNICE



3.2. EKSPLOZIJE

Glede na to, da v preteklih šestih letih statističnega spremljanja pojavnosti ni prišlo do eksplozij na njenem območju, je smiselno upoštevati okoliščine in ugotovitve tovrstnih nesreč iz drugih sredin po Sloveniji.

Tako je mogoče ugotoviti, da se tovrstne nesreče, gledano teritorialno, dejansko dogajajo povsod: od najmanjših vasi do največje mestne občine – Ljubljana.

Glede na kraj, kjer je do eksplozij prišlo, se to največkrat zgodi v stanovanjskih objektih oziroma v gospodinjstvih, sledijo eksplozije v proizvodnih objektih ter druge vrste eksplozij.

Letno se v Sloveniji zgodi povprečno 17.6 eksplozij. Povprečna letna materialna škoda, ki so jo eksplozije povzročile v zadnjih petih letih, v Sloveniji. Število poškodovanih in mrtvih v Sloveniji prikazuje naslednja preglednica:

Preglednica 4: Poškodovani in mrtvi ob eksplozijah v Sloveniji po letih:

	1999	2000	2001	2002	2003	Skupaj
Poškodovani	9	16	13	16	11	65
Mrtvi	3	3	3	3	4	16

Na podlagi tega lahko potrdimo možnost, da bo do eksplozij prihajalo tudi na območju občine Sveti Tomaž.

3.3. DRUGE PORUŠITVE

Pri porušitvah, ki bodo posledica drugih virov in vzrokov bodo posledice različne: od minimalne in samo materialne škode do velikega števila človeških žrtev in velike materialne škode. Pojavnost ni napovedljiva, razen za primere žledu, ki ga meteorologi lahko dokaj zanesljivo napovedo.

Verjetnost za pojavljanjem zadnjih treh virov drugih porušitev objektov (gl. točko 1.3.) je zanemarljiva oz. minimalna.

4. VERJETNOSTI VERIŽNIH NESREČ

4.1. POTRES

Potresi lahko povzročijo naslednje verižne nesreče in motnje:

1. požari v objektih,
2. eksplozije in njene verižne nesreče,
3. onesnaženje pitne vode in ekološke nesreče,
4. motnje v preskrbi z živili in drugimi osnovnimi življenjskimi potrebščinami,
5. motnje v osnovni zdravstveni in energetski preskrbi,
6. prekinitve in motnje v telekomunikacijskem omrežju in prometu,
7. motnje v cestnem, poštnem, finančnem in drugem prometu,
8. motnje v industrijski proizvodnji in poslovanju podjetij,
9. epidemija in epizootija,
10. druge verižne nesreče in pojavi.

4.2. EKSPLOZIJE

Eksplozije lahko povzročijo naslednje verižne nesreče in motnje:

1. požari v objektih,
2. porušitve in/ali poškodbe objektov,
3. omejeno število brezdomcev,
4. poškodbe vodovodnih in električnih napeljav ter kotlovnice,
5. ekološke nesreče,
6. omejeno število poškodovanih in mrtvih ljudi in živali

4.3. DRUGE PORUŠITVE

Drugi vzroki za porušitve objektov lahko povzročijo naslednje verižne nesreče in motnje:

1. požari v objektih,

-
2. onesnaženje pitne vode in ekološke nesreče,
 3. eksplozije,
 4. cestne zapore zaradi žledoloma,
 5. pretrganje elektrovodov zaradi žledoloma,
 6. prometne nesreče zaradi žleda.

5. ZAKLJUČEK IN USMERITVE ZA IZVAJANJE ZAŠČITNO REŠEVALNIH AKTIVNOSTI

Občina Sveti Tomaž je potencialno ogrožena od močnega potresa VII. stopnje, od eksplozij in drugih vzrokov za porušitve objektov pa manj ogrožena. Ne glede na statistično odsotnost nesreč v zadnjem obdobju nekaj let, ne smemo zanemariti nevarnosti, ki se objektivno lahko zgodijo že jutri. Gre za nenapovedljive dogodke in pojave hipnega značaja s relativno hudimi posledicami.

Usmeritve:

1. Izdelati načrt zaščite in reševanja za primer potresa
2. Pri organiziranju sil ZRP je potrebno računati predvsem na pripadnike iz drugih občin;
3. V prostorskih planih je potrebno predvideti lokacije za deponijo ruševin, pokopališča ljudi, živalskih kadavrov; začasno namestitev;
4. Iskati možnosti za začasno nastanitev in oskrbo prizadetih ljudi občine v drugih občinah Slovenije, ki jih potres ne bi istočasno prizadel, seveda poleg lastnih prostorskih možnosti, ki jih je potrebno predvideti: vikendi, počitniške prikolice, šotorišča, kontejnerska naselja ipd.
5. Razdelati je potrebno zaščitni ukrep evakuacije prebivalstva iz in znotraj občine;
6. Pridobiti izvajalce za izvedbo specializiranih tehnično reševalnih nalog, za oskrbo z živili in življenjskimi potrebščinami, za prehrano pripadnikov sil ZRP in prebivalstva;
7. Zagotoviti lokacijo in izvajalca za sprejem zunanje pomoči in oblikovanje logističnega centra;
8. Zagotoviti izvedbo otroškega varstva in varstva ostarelih ob hudi nesreči manjšega obsega;
9. Zagotoviti je potrebno učinkovito operativno koordinacijo med lastnimi silami ZRP, zunanjimi silami ZRP ter kombinirano – med vsemi sodelujočimi (tudi javne službe, inštitucije, ministrstva, organi);
10. Najpomembnejši ZRP ukrepi so zlasti:
 - Zavarovanje lokacije in območja nesreče v vseh smislih (ožje – širše zavarovanje, fizično – tehnično, pred nepooblaščenimi izvajalci ZRP, pred kraji in vandalizmi, zavarovanje infrastrukturnih naprav in napeljav),
 - Reševanje ljudi in živali,
 - Prva pomoč,
 - Umik, evakuacija, nastanitev in oskrba prizadetih,
 - Obveščanje, opozarjanje in alarmiranje,
 - Zaščita pred kontaminacijo in onesnaženjem,
 - Gašenje požarov in požarna straža,
 - Reševanje premoženja,
 - Zaščita virov in inštalacij pitne vode,
 - Izvajanje splošno reševalnih nalog in pomoči prizadetim.
11. Vodenje intervencijske dejavnosti naj temelji na poveljniku CZ s štabom CZ, vodjah intervencije, reševanje pa na prostovoljnih sestavah. Civilna zaščita naj se organizira in angažira iz neprizadetih občin, kot pomoč.
12. Občina Sveti Tomaž lahko računa na takojšnjo pomoč države pri odpravljanju posledic hude nesreče in sicer predvsem kot:
 - pomoč v silah za zaščito, reševanje in pomoč (državne enote in službe Civilne zaščite, druge sile za zaščito, reševanje in pomoč iz državne pristojnosti, enote Slovenske vojske, posredovanje pomoči iz tujine)
 - posredovanje pri zagotavljanju specialne opreme, ki jo na območju prizadete občine ni možno dobiti (gradbena mehanizacija, električni agregati, naprave za prečiščevanje vode ipd.)
 - pomoč v zaščitni in reševalni opremi
 - pomoč v hrani, pitni vodi, zdravilih, obleki, obutvi ipd.
 - pomoč v sredstvih za začasno nastanitev in oskrbo ljudi, ki so ostali brez domov
 - denarna pomoč, ki jo občine potrebujejo za financiranje ukrepov in nalog pri zagotavljanju osnovnih pogojev za življenje
13. Štab Civilne zaščite občine mora ob hudih nesrečah večjega i obsega in posledic ogroženim prebivalcem redno posredovati zlasti naslednje informacije:
 - o razmerah na prizadetem območju
 - o nevarnostih za človeka, premoženje in okolje
 - o tem, kaj se dogaja s poškodovanimi
 - o tem kako dolgo bo trajal težaven položaj
 - kakšno pomoč lahko pričakujejo in kdaj bo prispela
 - kako naj izvajajo osebno in vzajemno zaščito
 - kako naj sodelujejo z lokalnimi oblastmi pri odpravljanju posledic
 - kje lahko dobijo dodatne informacije
 - in o drugem.