

# bil je petek, sredi aprila – POTRES 2008

Foto: Julij Jeraj

Julij Jeraj

## uvod

Mestna občina Ljubljana in Društvo vodnikov reševalnih psov Slovenije sta aprila letos organizirala mednarodno vajo vodnikov reševalnih psov, že enajsto po vrsti. V vaji smo preverjali dvoje: reševalne sposobnosti vodnikov in psov v ruševini in pri iskanju pogrešanih oseb ter posamezne elemente organizacije reševanja ob potresu.

V sklopu preverjanja reševalne sposobnosti vodnikov in psov je sodelovalo 18 ekip iz Avstrije, Češke, Hrvaške, Nemčije in Slovenije, skupaj 54 tekmovalcev. Vaja je bila zastavljena tako, da so okoliščine, v katerih je potekalo delo ekip, čim bolj natančno posnemale realne okoliščine. Ekipa, sestavljena iz po treh vodnikov in psov, so morale v 20 urah opraviti 14 nalog na 7 deloviščih:

- 6-krat iskati pogrešane osebe v ruševinah,
- 2-krat iskati pogrešane osebe v naravi,



Ekipa, ki so prišle na pomoč, dobijo naloge in napotke ter navodilo za dostop do delovišč.



Vodstvo ekipe preučuje dobljeno nalogo in pripravlja odločitve o načinu njene izvedbe.



Ekipa, ki so prišle na pomoč z letalom, nimajo svojih vozil, zato jim zagotovimo prevoz na delovišča.

- 2-krat premagati ovire s pomočjo vrhne tehnike,
- 2-krat nuditi prvo pomoč,
- 2-krat opraviti orientacijski pohod.

V sklopu preverjanja posameznih elementov organizacije reševanja ob potresu so sodelovali nekateri člani organov vodenja v sistemu zaščite in reševanja Mestne občine Ljubljana in delavci Oddelka za zaščito, reševanje in civilno obrambo Mestne uprave Mestne občine Ljubljana (MOL).

V nadaljevanju je predstavljen uvodni scenarij dogodkov: opisan je potres, njegove verjetne posledice in aktivnosti nekaterih enot (predvsem javne gasilske službe), organov vodenja (poveljnikov in štabov civilne zaščite) in ekip, ki podpirajo delovanje vodenja. Opis potresa ter posledic in stanja po njem sicer temelji na izkušnjah s potresi doma in v tujini ter na ocenjeni ogroženosti, vendar ni mogoče trditi, da bo ob resničnem potresu enako. Opisane aktivnosti temeljijo tako na tujih izkušnjah kot na pri nas načrtovanih dejavnostih, od katerih bi se jih ob potresu nekaj



Vsa območja niso dostopna z vozili, zato morajo ekipe do nekaterih delovišč peš.

že izvajalo, nekaj pa jih bomo, prek načrtov in usposabljanj, v praksi še uveljavili. Sledi opis aktivnosti v vaji, besedilo pa zaključujem z navedbo nalog, ki bi sledile tistim, ki smo jih preizkušali v vaji.

## širše območje Ljubljane je prizadel močan potres - uvodni scenarij oziroma predpostavka.

Ura je pet minut čez sedemnajsto, petek, sredi aprila. V Ljubljani so ljudje

### Evropska potresna lestvica (EMS)

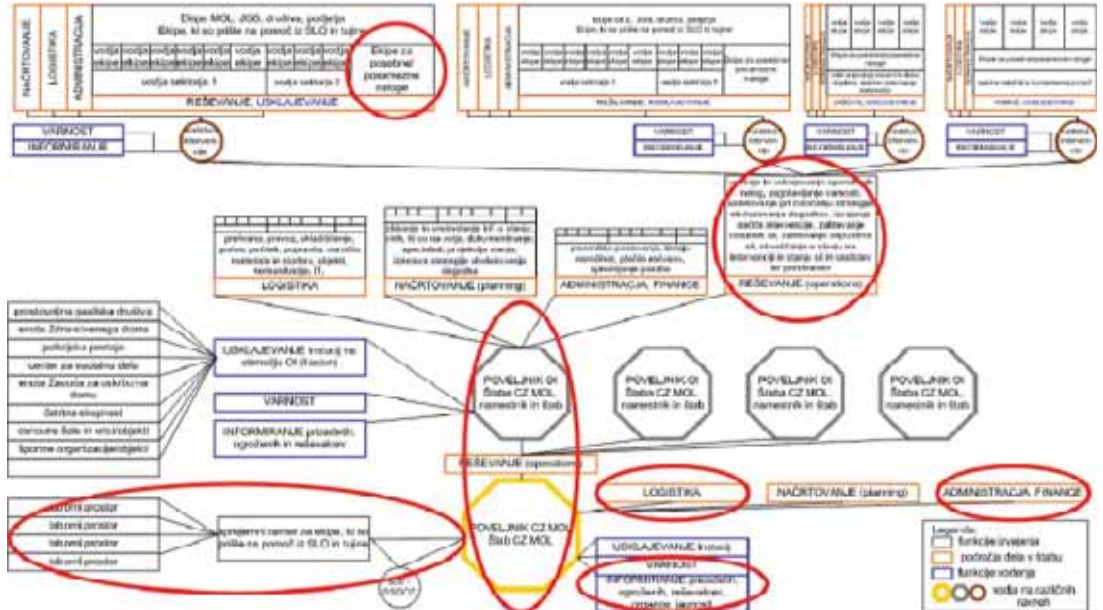
Intenziteta EMS	Opredelitev	Opis značilnih opaženih učinkov (skrajšan)
I	Neobčuten	Neobčuten
II	Komaj občuten	Občutijo redki mirujoči posamezniki v hišah.
III	Šibek	Občuti malo ljudi v zgradbah. Mirujoči ljudje čutijo zibanje ali lahno tresenje.
IV	Pretežno opažen	Občutijo mnogi ljudje v zgradbah, zunaj pa le redki. Nekateri ljudje se zbudijo. Okna, vrata in posoda ropotajo.
V	Močan	V zgradbah občutijo mnogi, zunaj redki. Mnogi se zbudijo. Nekaj se jih prestraši. Zgradbe se v celoti stresejo. Višeci predmeti močno nihajo. Majhni predmeti se premaknejo. Vrata in okna loputajo ali se zaloputnejo.
VI	Neznatne poškodbe	Mnogi ljudje se prestrašijo in zbežijo iz zgradb. Nekateri predmeti padejo. Mnoge hiše utrpijo neznatne nekonstrukcijske poškodbe, npr. lasaste razpoke in odpadanje manjših kosov ometa.
VII	Poškodbe	Večina ljudi se prestraši in zbeži iz zgradb. Pohištvo se premakne in mnogo predmetov pade s polic. Mnoge dobro grajene navadne stavbe pretrpijo zmerne poškodbe: manjše razpoke v stenah, odpadanje ometa, odpadanje delov dimnikov; na starejših stavbah se lahko pokažejo velike razpoke v stenah in zrahljanje polnilnih sten.
VIII	Težke poškodbe	Mnogi ljudje se težko obdržijo na nogah. Na stenah mnogih hiš nastanejo velike razpoke. Posamezne dobro grajene navadne zgradbe kažejo resne poškodbe sten, šibke starejše zgradbe pa se lahko zrušijo.
IX	Rušenje	Splošen preplah. Mnoge šibke zgradbe se zrušijo. Celo dobro grajene navadne stavbe kažejo zelo težke poškodbe: večji podori sten in delno uničenje konstrukcije.
X	Obsežno rušenje	Mnoge dobro grajene navadne stavbe se zrušijo.
XI	Uničenje	Večina dobro grajenih navadnih stavb je porušeni in celo nekatere potresno odporno grajene stavbe so uničene.
XII	Popolno uničenje	Skoraj vse stavbe so uničene.

Vir: Lapajne

na poti z dela domov ali pa so ravno začeli nakupovati, kuhati pozno kosilo ali se pripravljati, da bodo za vikend odšli iz mesta. Naenkrat se zasliši grmeč zvok. Vse se začne tresti: posoda ropota na mizah, kozarci v omaricah, lestenci se zamajejo, nato pa postane tresenje še močnejše in stvari začnejo padati po tleh.

Veliko visokih omar, hladilnikov in drugih stvari v objektih se prevrne in pod seboj pokopljejo ljudi. Predmeti, padajoči z omar in sten, ter padajoči deli dimnikov in strešnikov prav tako močno poškodujejo veliko ljudi. To se dogaja v potresno varnih objektih. Potresno slabo odporni objekti jo odnesejo veliko slabše: pri nekaterih so porušene predelne stene, pri drugih tudi del nosilnih sten, nekateri objekti pa so se spremenili v kup ruševin. Zidani objekti iz prvih dvajsetih let po drugi svetovni vojni, ki so visoki do pet nadstropij in v katerih je tudi do 40 stanovanj ter so dom več tisoč ljudi, so zelo poškodovani. Poškodovanih je precej enodružinskih hiš iz tega časa. Močno so poškodovani tudi objekti v srednjeveškem starem mestnem jedru. Manjše so posledice na objektih iz betona, ki so jih zgradili po letu 1980. Z obešenih fasad so popadale posamezne plošče.

Po petnajstih sekundah se tla umirijo. Posledice potresa so med VIII. in IX. stop-



Organizacijsko-funkcionalna shema vodenja in izvajanja dejavnosti ob potresu. Obkrožene so dejavnosti in organi, ki so bili v vaji preizkušeni. Avtor: Julij Jeraj

njo po Evropski potresni lestvici (EMS).

Ljudje so zmedeni in prestrašeni. Hitijo na plano. Na poškodovanih objektih je videti ljudi, ki na ruševinah vsi iz sebe iščejo svojce, vpijejo, jih kličejo. Kdor le lahko, skuša prek mobilnega telefona ugotoviti, kaj se je zgodilo z najdražjimi, ali pa sporočiti, da je z njimi vse v redu. Sistem mobilne telefonije zaradi preobremenjenosti razpade. Nekateri skušajo nuditi prvo pomoč in pri tem uporabijo opremo iz avtomobilov. Ko pade mrak, si z žarometi avtomobilov pomagajo pri osvetljevanju ruševin. Tisti, ki so ostali nepoškodovani, se zaradi strahu pred popotresnimi sunki in zaradi negotovosti glede varnosti svojih domov, napotijo v parke. Na cestah nastane gneča - zaradi predmetov na cestah, intervencijskih vozil na poti v Ljubljano in ljudi, ki se skušajo

zateči k svojim bližnjim izven Ljubljane. Zaradi kratkih stikov na električni napeljava in puščajočega plina ponekod nastanejo požari. Nevarnost požara je velika, saj je plinovod opremljen z avtomatskimi zapornimi ventili le na ceveh večjih presekov. Nekateri požare pogasijo ljudje sami z gasilnimi aparati. Hodniki v bolnišnicah so polni pacientov, osebja in raztresčene opreme. Lažje poškodovani se sami napotijo v urgentni del Univerzitetnega kliničnega centra, tja pa ljudje s svojim avtomobili vozijo tudi težje poškodovane. Nastane nepopisna gneča. Zdravstveno osebje skuša preveriti stanje dosedanjih bolnikov in nuditi pomoč tistim, ki prihajajo. Ker v vodovodnem sistemu ni avtomatskih zapornih ventilov, veliko vode izteče. Voda in odplake poplavijo nekatere kleti in ulice.



Da bi prišli povsem do ruševine, je treba prek reke. Ker so mostovi porušeni, zasilnih pa še ni bilo mogoče postaviti, je edini način za prehod reke uporaba vrvne tehnike, ki jo ekipe sicer uporabljajo za dviganje, spuščanje in varovanje na ruševinah.



*Ob prihodu na območje – en ali več objektov ali kar cela ulica –, kjer je potrebno iskanje, se vodja ekipe javi vodji intervencije. Ta mu pojasni razmere, nevarnosti, način komuniciranja in območje iskanja. Ekipe se posvetuje in pripravi za delo. Vodja ekipe sprejme odločitev o tem, kaj bodo preiskali prej in kaj pozneje, kdo naj preišče določen del, kdo dela in kdo je v rezervi oziroma počiva, kako in komu javiti morebitno najdbo, kako morebitno najdbo preveriti oziroma potrditi, kakšen je postopek ob pojavu nenadne nevarnosti ..., in pred začetkom dela preveril, ali delujejo sredstva zvez in ali imajo vsi vso potrebno zaščitno opremo. Na začetek dela vodnik pripravi tudi psa. Pri tem ima partnerski odnos med vodnikom in psom zelo pomembno vlogo. In potem – Išči! – delo na ruševini se začne.*

Dostop do osrednje Slovenije iz mari-borske in litijske smeri je onemogočen zaradi plazov in podorov v Tuhinjski in Savski dolini ter poškodb na viaduktih štajerske in dolenske avtoceste. Tudi nekatere lokalne ceste na območju Prežganja so neprevozne. Ker nekateri vozniki niso mogli nadaljevati poti, so svoja vozila pustili na cesti in peš krenili dalje.

Več policijskih postaj je poškodovanih, objekt Policijske uprave Ljubljana, v katerem je tudi Operativni komunikacijski center, je porušen. Nepoškodovana je le Policijska postaja Moste. Poškodovanih je osemnajst gasilskih domov, opremo iz njih je še mogoče rešiti, vendar ti objekti niso varni za uporabo. Starejši bolnišnični objekti so huje poškodovani. Od objektov Zdravstvenega doma Ljubljana jih je ostalo uporabnih sedem. Veliko zdravil in opreme v bolnišnicah, zdravstvenem domu in lekarnah je padlo s polic in se uničilo.

Poškodovani so vsi objekti, v katerih dela mestna uprava, porušitve so na objektih magistrata, kresije in na objektu na Poljanski cesti; uporaben je ostal le objekt na Linhartovi cesti. Od objektov osnovnih šol sta dva porušena, petinšestdeset poškodovanih, enajst pa je še uporabnih.

Poškodovanih in delno porušeni je več objektov državne uprave, zlasti sta-



*Iskanje pogrešanih se nadaljuje na naslednji ruševini, na naslednjem območju. Če je to mogoče – se pravi za reševalce varno – se iskanje in reševanje nadaljuje tudi ponoči. Tu je tekma s časom tekma s smrtjo. Kdo bo prišel prej: smrt ali reševalci? Reševalci dajejo vse od sebe, da bi prišli do tistih, ki jih ni obvaroval potresno varen objekt.*

rejših objektov v osrednjem delu mesta (ministrstvo za notranje zadeve, zdravje, zunanje zadeve, finance, pravosodje, vladna in predsedniška palača).

Poškodovanih je več industrijskih in skladišnih objektov, nekateri se porušijo. V skladišnih prostorih nekdanjega podjetja Teol ter v skladišnih prostorih Lesnine na Tržaški cesti pride do izpusta nevarnih snovi. Zaradi poškodb ali samodejnega izklopa je prišlo do izpada 68 transformatorskih postaj in prekinitve napajanja z električno energijo na celotnem območju Ljubljane. Ker ni elektrike, ne delujejo ne vodovod, ne cestna signalizacija, ne dvigala in luči, ne radijski in TV sprejemniki v stanovanjih... Na mestih, kjer je vodovodno omrežje že prej puščalo zaradi starih in neustreznih cevovodov, je prišlo do lomov cevi in večjega puščanja vode. Plinovodno omrežje ni prekinjeno, vendar v poškodovanih objektih prihaja do puščanja plina iz napeljave. Na nekaterih mestih pušča tudi omrežje toplovoda. Telefonske zveze so pretrgane zaradi poškodb in preobremenitve.

Poklicno gasilsko enoto zasujejo klici na pomoč prek centra za obveščanje, radijskih zvez s policije in reševalne postaje; gasilce, ki se z vozili odpravijo na pomoč, ustavljajo ljudje in jih skušajo zveliči k svojim objektom. Drugi pripadniki javne gasilske službe, tisti, katerih domov in svojcev potres ni prizadel, se samoaktivirajo: poklicni gasilci, ki so doma, se prebijajo v službo, prostovoljni gasilci pa k svojim društvom. Tam pregledajo objekt in če ugotovijo, da je poškodovan ali ima razpoke, vso opremo odnesejo ven. Stanje svoje enote (osebje, oprema) prek sredstev zvez ali kurirja javijo v Gasilsko brigado Ljubljana in sektorskem poveljniku. V gasilskih domovih ali ob njih vzpostavijo mesto vodenja s poveljnikom in osebjem za podporo vodenju (evidentiranje objektov, kjer je potrebno reševanje, rešenih ljudi in tistih, ki jih še re-

šujejo; zahtevanje pomoči, sprejemanje pomoči, vključevanje-rasporejanje pomoči na delo; podpora ekipam na terenu – oprema, gorivo, napitki, hrana, počitek, zamenjava, varstvo otrok ...). Nato začnejo ugotavljati posledice na območju svojega delovanja tako, da z gasilskimi vozili, osebnimi vozili, peš ali kako drugače pregledajo svoj teren. Ugotovitve javijo v Gasilsko brigado Ljubljana in sektorskem poveljniku. Glede na svoje zmožnosti začnejo z ukrepanjem, predvsem za odpravo neposrednih nevarnosti (gašenje požarov, zapiranje plina), in nudijo pomoč pri zapuščanju poškodovanih objektov (s tem rešimo vse ljudi, ki bi bili poškodovani v objektih zaradi porušitev po popotresnih sunkih). Nudijo prvo nujno in medicinsko pomoč tistim, ki so se poškodovali ob umiku iz objektov (ljudje padejo ali pade kaj na njih). O aktivnostih stalno poročajo v Gasilsko brigado Ljubljana in sektorskem poveljniku. Vodstvo gasilske enote si glede na ugotovitve o posledicah postavi prioritete reševanja iz ruševin (prvo merilo je varnost reševalcev; drugo pa največ rešenih ljudi v najkrajšem času z razpoložljivim orodjem, znanjem in osebjem).

Na tej podlagi se začne reševanje tistih ukleščenih v objektih, ki se jih vidi in sliši: ukleščeni (pod pohištvom, predelnimi stenami ...), na površju ruševin, delno zasuti. Za manj nevarna in zahtevna dela gasilske enote v reševanje vključujejo tudi prisotne prebivalce. Tudi poveljniki, njihovi namestniki in člani štabov operativnih izpostav Štaba Civilne zaščite Mestne občine Ljubljana ter pripadniki ekip za podporo se samoaktivirajo in odidejo na svoje sedeže. Tam začnejo vzpostavljati pregled nad posledicami na svojem območju in pri tem najprej uporabijo informacije gasilskega sektorskega poveljnika, ki je član štaba in pristojen za vodenje reševanja. Najprej vzpostavijo pregled vseh delno in popolnoma porušeni objektov oziroma objektov, kjer je potrebno iskanje in reševanje pogrešanih v ruševinah. Da bi zagotovili čim učinkovitejše reševanje, na podlagi na novo zbranih informacij ponovno določijo prioritete in po potrebi pre-razporedijo svoje razpoložljive sile – predvsem gasilske enote – in zahtevajo ustrezno pomoč od poveljnika Civilne zaščite MOL. Ko vzpostavijo organizirano delo na prednostnih objektih, se lotijo ugotavljanja in javljanja vseh ostalih posledic. Med temi je na prvem mestu ugotavljanje potreb po namestitvi v zasilnih zatočiščih in zagotavljanje teh zatočišč (najprej v šotorih, ki jih imajo gasilske enote, nato v objektih v mestni lasti – šole,

vrtni, kulturni, športni objekti, zaklonišča ...). Enako prioriteto ima informiranje ljudi, zato o posledicah, trenutnih reševalnih prizadevanjih in o načrtovanih aktivnostih obveščajo vse reševalce, da ti lahko dajejo ustrezne informacije ljudem.

Poveljnik Civilne zaščite Mestne občine Ljubljana, njegov namestnik, člani in svetovalci Štaba civilne zaščite Mestne občine Ljubljana ter pripadniki ekip za podporo se prav tako samoaktivirajo in odidejo v Gasilsko brigado Ljubljana. V teh prostorih ali na prostem (šotor, vozilo za podporo vodenju) zbirajo in urejajo informacije o posledicah, potrebah po iskanju in reševanju zasutih. Glede na te informacije prerazporejajo sile in zaprosijo državno raven za pomoč. Ugotovili so, da je potrebna pomoč samooskrbnih sil za izvajanje lažjih oziroma osnovnih reševalnih operacij v poškodovanih objektih (light search and rescue) ter srednjih in najzahtevnejših (medium, heavy search and rescue) reševalnih operacij v poškodovanih objektih. Za to pomoč poveljnik Civilne zaščite MOL zaprosi državno raven. Operativne izpostave pa vzpostavijo mesta za sprejem in namestitve ekip, ki prihajajo na pomoč.

## in tu se začne vaja »Potres 2008«.

Na mestih za sprejem in namestitve ekip, ki prihajajo na pomoč, operativne izpostave zagotovijo osebje, ki razporedi ekipe na določen prostor tako, da lahko vse ekipe postavijo svoje šotore, opremo in prevozna sredstva. Prve pridejo slovenske ekipe vodnikov reševalnih psov, sledijo pa jim ekipe vodnikov reševalnih psov iz sosednjih držav, s katerimi smo dolga leta sodelovali na vajah. Število ekip postaja vse večje, zato je potrebno stalno urejanje prometa in premišljeno razporejanje ekip. Ko začnejo prihajati še tuje ekipe, je baza za nastanitev enot kmalu napolnjena in organizirati je treba dodatni prostor.

Poleg sprejemnega centra in nastanitvenega prostora ob gasilskem domu v Kozarjah je vzpostavljena še baza za

nastanitev na poligonu ob golf igrišču ob odlagališču komunalnih odpadkov na Barju. V bazah za nastanitev reševalnih ekip je zagotovljena tekoča voda, ki pa ni pitna in jo morajo ekipe, tako kot prebivalci, prekuhavati ali drugače razkuževati. Na sprejemališču v gasilskem domu v Kozarjah UN OCHA<sup>1</sup>, v skladu s smernicami INSARAG<sup>2</sup>, vzpostavi tudi svoj sprejemni center (reception centre), kjer evidentirajo vse tuje ekipe, ki so prispele z avtomobili. Za tiste ekipe, ki prihajajo z letali, je vzpostavljen sprejemni center na letališču Jožeta Pučnika na Brniku. Vse ekipe, ki so prišle na pomoč, so samooskrbne, kakor to zahtevajo smernice INSARAG. Imajo svoje šotore, prehrano, tiste, ki so prišle z avtomobili, tudi svoj prevoz. Ekipe, ki pridejo na pomoč, lahko pričakujejo od prizadetega okolja le, da jim odredijo prostor za nastanitev in delovišče, po potrebi pa tudi prevoz. Za vse ostalo morajo ekipe poskrbeti same.

Štab civilne zaščite Mestne občine Ljubljana vzpostavi natančen pregled, kje in kakšne ekipe za iskanje in reševanje so potrebne. V sprejemnem centru pa vzpostavijo natančno evidenco o slovenskih in tujih ekipah, ki so prišle na pomoč in o njihovih zmožnostih. V gasilskem domu v Kozarjah UN OCHA vzpostavi tudi sub-OSOCC<sup>3</sup> (glavni je vzpostavljen na državni ravni), ki zbira podatke o tujih ekipah in v sodelovanju s poveljnikom Civilne zaščite Mestne občine Ljubljana razporeja ekipe na tista delovišča, kjer jih potrebujejo.

## ugotovitve

Reševalci so bili učinkoviti. Skoraj vse ekipe so našle več kot 70 odstotkov pogrešanih.

Preverjanje posameznih elementov organizacije reševanja ob potresu je pokazalo sistemsko pomanjkljivost: sistem organiziranja, število kadrov v strukturi vodenja in njihova usposobljenost zaostaja za principi vodenja (ICS - incident command system) h katerem težimo.

## in kaj bi se ob resničnem dogodku še dogajalo v nadaljevanju?

### 12 ur – 7 dni po potresu

- Reševanje globlje zasutih (medium SAR (search and rescue), heavy SAR)
- Zasilna zatočišča
- Mednarodna reševalna pomoč
- Odstranjevanje ruševin
- Vzpostavitev prevoznosti
- Vzpostavitev zasilne oskrbe z vodo, elektriko, plinom, ogrevanjem, telefonske zveze

- Ocenjevanje uporabnosti objektov (odločitev, ali se v njih sme bivati ali ne)
- Odstranjevanje nevarnih delov objektov (poškodovani dimniki, strešna kritina, fasadni elementi), podpiranje, zasilno prekrivanje s folijo
- Odločanje in izvedba nujnih porušitev
- Humanitarna pomoč
- Poizvedovalna služba
- Konec reševanja

### 7 dni – 1 mesec po potresu

- Postavljanje začasnih bivališč in začasnih objektov za javne storitve (vrtni, šole, zdravstveni domovi, javni prevoz ...)
- Vzpostavljane normalne oskrbe z vodo, elektriko, toploto, kanalizacijo, plinom
- Ocenjevanje poškodovanosti objektov (natančen pregled posledic in ocena, ali je objekt smiselno popravljati ali ne)
- Ocenjevanje škode
- Odstranjevanje, deponiranje, predelava ruševin

### Po prvem mescu

- Nadaljevanje postavljanja začasnih bivališč in začasnih objektov za javne storitve (vrtni, šole, zdravstveni domovi, javni prevoz ...)
- Nadaljevanje vzpostavljanja normalne oskrbe z vodo, elektriko, toploto, kanalizacijo, plinom
- Obnova in razvoj mesta

#### Viri in literatura:

- Janez Lapajne, STROKOVNA BESEDA SEIZMOLOGIJA – MAKROSEIZMIČNI POJMI, Ujma, številka 21, 2007, <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2007/319.pdf>
- Domen Torkar, SMERNICE INSARAG ZA PRIPRAVO IN IZVEDBO MEDNARODNIH REŠEVALNIH DEJAVNOSTI KOT KLJUŽNI ELEMENT MEHANIZMA ZDRUŽENIH NARODOV ZA POMOČ OB NESREČAH, Ujma, številka 21, 2007, <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2007/196.pdf>
- smernice INSARAG, <http://www.sos112.si/slo/clanek.php?catid=4&id=1514>
- UN OCHA, <http://ochaonline.un.org/>
- An example of Earthquake Scenario in Quito, Ecuador's capital city, [http://www.reliefweb.int/ocha\\_ol/programs/idndr/radius.html](http://www.reliefweb.int/ocha_ol/programs/idndr/radius.html)
- manual for a training exercise to help local governments prepare for long-term recovery and rebuilding after earthquakes, <http://training.fema.gov/EMWeb/downloads/seta.pdf>
- incident command system, <http://www.osha.gov/SLTC/etools/ics/index.html>
- Janez Kajzer, S tramovi podprto mesto, Mihelač, 1995
- Sergej Bubnov, Potresi, Založba Mladinska knjiga, 1996
- Gordon Thomas, Max Morgan Witts, the San Francisco Earthquake, Stein and Day publishers, 1971
- Carlo De Pauw ed., Disaster Planning, Structural Assessment, Demolition and Recycling, RILEM, E&FN SPON, 1994
- David Dowrick, Earthquake risk reduction, Wiley, 2003
- Andrew Coburn, Robin Spence, Earthquake protection, Wiley, 2002
- Martin Miller, The complete story of the Italian earthquake horror, J. T. Moss, 1909
- 1 - UN OCHA – Urad Organizacije združenih narodov za usklajevanje humanitarne dejavnosti
- 2 - INSARAG – Mednarodna svetovalna skupina za iskanje in reševanje; smernice INSARAG: standardi za mednarodne iskalne in reševalne enote ter metodologija za izvajanje mednarodne koordinacije
- 3 - OSOCC – Center za usklajevanje dejavnosti na območju nesreče; sub-OSOCC – izpostava OSOCC, po potrebi se ustanovi za del območja nesreče



Reševalci morajo biti samooskrbni: s svojim prevozom, opremo, šotorom, hrano zase in pse.