



**HAZARDI I RIZICI SA NOVIM TRENDOVIMA I
INSTITUCIONALNIM RJEŠENJIMA ZAŠTITE
STANOVNIŠTVA U SKLADU SA SENDAI GLOBALNIM
OKVIROM ZA SMANJENJE RIZIKA KATASTROFA (DRR)**
– Prevencija, pripravnost i odgovor –

Zbornik stručnih tema



Sarajevo, 2021. godine

Urednici

Dr.sc. Toni Nikolić, docent

Dr.sc. Samir Huseinbašić, docent

Dr. sc. Živorad Kovačević

Recenzenti

Dr.sc. Azra Špago, vanr.prof. Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru

Dr.sc. Zlatan Bajramović, vanr.prof. Univerziteta u Sarajevu

Lektor

Samir Huseinbašić

Izdavač

Mit-Alex d.o.o. Tuzla

Fotografija na naslovnici

/Centar za obuku DRR – Kobe, Japan/

Samir Huseinbašić

Štampa

Mit-Alex d.o.o. Tuzla

Tiraž 50

Godina izdavanja

2021

CIP - Katalogizacija u publikaciji

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, Sarajevo

502/504(063)(082)

HAZARDI i rizici sa novim trendovima i institucionalnim rješenjima zaštite stanovništva u skladu sa Sendai globalnim okvirom za smanjenje rizika katastrofa (DRR) : prevencija, pripravnost i odgovor : zbornik stručnih tema / [urednici Toni Nikolić, Samir Huseinbašić, Živorad Kovačević]. - Tuzla : Mit-Alex, 2021. - 60 str. ; ilustr. ; 30 cm

ISBN 978-9926-8199-9-6

COBISS.BH-ID 45269254

**HAZARDI I RIZICI SA NOVIM TRENDOVIMA I
INSTITUCIONALNIM RJEŠENJIMA ZAŠTITE
STANOVNIŠTVA U SKLADU SA SENDAI GLOBALNIM
OKVIROM ZA SMANJENJE RIZIKA KATASTROFA (DRR)**
– Prevencija, pripravnost i odgovor –

Zbornik stručnih tema

JICA ALUMNI BIH
Sarajevo, 2021. godine

PREDGOVOR

„Naučite očekivati neočekivano“

(Aristotel)

Zemljotres u Petrinji, Republika Hrvatska, magnitude 6.2 prema Rihterovoj skali, koji se desio dana 29.12.2021.godine u 12.19 sati, podsjetio je javnost u Bosni i Hercegovini da su zemljotresi realnost, da se može desiti bilo kada i da ima prekogranične efekte. Među brojnim pitanjima u slučaju zemljotresa su „Hoće li biti novih i jačih potresa?“, „JESMO LI SPREMNI?“

Efekti zemljotresa osjetili su se i u pograničnim općinama poput Bihaća, Cazina, Kozarske Dubice i Kostajnice (gdje se najjače osjetio zemljotres), gdje su, uz posljedice po zdravlje (strah i velika uznemirenost stanovnika), ostala vidna oštećenja na stambenim objektima, kao i neki od rijetko viđenih fenomena velikih i dubokih kratera.

Članstvo JICA Alumni asocijacije Bosne i Hercegovine je procjenilo potrebu da u situaciji pandemije „SARS – COV 2“ organizira internetski forum – webinar o temi: **“Hazardi i rizici sa novim trendovima i institucionalnim rješenjima zaštite stanovništva u skladu sa Sendai Globalnim okvirom za smanjenje rizika katastrofa - prevencija, pripravnost i odgovor“**, kojom je i naslovljen ovaj Zbornik stručnih tema.

Webinar je imao za svrhu zadržati pažnju javnosti na tom zemljotresu i kroz stručnu diskusiju pokušati identificirati prostor za sistemsko djelovanje i podstaći javni diskurs na bazi Sendai Okvira za globalnu akciju smanjenja rizika katastrofa (2015. – 2030.) o ovoj relevantnoj temi za dalje aktivno djelovanje naučne i stručne zajednice ka institucijama vlasti, nevladinom i privatnom sektoru u Bosni i Hercegovini i regiji. Zemljotres je možda podstakao neke nove, nevidljive, procese čije bi posljedice mogle biti poznate u bliskoj budućnosti.

Ovaj stručni online skup, u organizaciji JICA Alumni asocijacije Bosne i Hercegovine, upriličen je dana 3. februara/ veljače 2021.godine i tokom 150 minuta prezentiranja stručnih tema i diskusije učešće je uzelo 18 učesnika iz oblasti geologije, hidrometeorologije, seizmologije, civilne zaštite, rudarstva i drugih relevantnih oblasti od značaja za pripravnost za katastrofe iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Srbije. Tom prilikom prezentirane su četiri stručne teme, i to:

- **Postseizmičke pojave nakon velikog potresa u Petrinji, prof. dr. Josip Terzić, Hrvatski Geološki Institut (HGI), Zagreb, Republika Hrvatska;**
- **Seizmički rizik bez granica – Efekti Petrinjskog zemljotresa u opština Republice Srpske, Vesna Šipka, seizmolog, Civilna zaštita Grada Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina;**
- **Aktivnosti grada Kraljeva na smanjenju rizika od katastrofa, Zdravko Maksimović, Odjeljenje za poslove civilne zaštite, Grad Kraljevo, Republika Srbija;**
- **Jačanje institucionalne i društvene pripravnosti na zemljotres i upravljanje katastrofama – u svjetlu dobre prakse i rješenja iz Japana, dr.sc. Samir Huseinbašić, Ministarstvo sigurnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo, Bosna i Hercegovina.**

Nakon diskusije zaključeno je da naučna i stručna zajednica treba ostati aktivna u regiji, kroz slična okupljanja, slične teme za javnost, razmjenu eksperata kroz inicirane institucionalne aktivnosti, uz poželjno uključenje i podršku naučnika i stručnjaka iz Japana u pomoć u poboljšanju i unapređenju stanja u svim državama regije kroz razmjene eksperata i zajednički projektni rad, ne samo u seizmologiji i geologiji, nego i hidrometeorologiji i civilnoj zaštiti i

drugim srodnim oblastima pripremanja za katastrofe. Tako bi Bosna i Hercegovina i njeni susjedi na svaki mogući način aktivno pratili i više doprinijeli globalnoj akciji za smanjenje rizika katastrofa u skladu sa potpisom Deklaracijom iz Sendaija 2015. – 2030. godine o prihvatanju globalne akcije smanjenja rizika katastrofa.

Autori objavljenih članaka i prezentacija cijene kritički osvrt na teme i stoga pozivaju na razmjenu mišljenja, prijedloga, sugestija i nova naučna i stručna druženja, poželjno uz veće prisustvo kolega naučnika i stručnjaka iz Japana kroz JICA program saradnje.

Za doprinos organizaciji i održavanju webinara, podršku štampanjem i objavom ove publikacije posebna zahvalnost pripada Kancelariji/ Uredu JICA za Balkan, kao i Kancelariji/ Uredu JICA za Bosnu i Hercegovinu. Zajedničke aktivnosti JICA Alumni Asocijacije i kancelarija/ ureda za Bosnu i Hercegovinu i Balkan rezultat su saradnje stručnjaka iz različitih oblasti od značaja za Sendai Globalni okvir za smanjenje rizika od katastrofa za period 2015. – 2030.godine.

HVALA !

Dr. sc. Živorad Kovačević, predsjednik JICA Alumni BiH

Dr. sc. Toni Nikolić, podpredsjednik UO JICA Alumni BiH

Dr. sc. Samir Huseinbašić, član JICA Alumni BiH

F O R E W O R D

„Learn to expect the unexpected“

(Aristotle)

The earthquake in Petrinja, Republic of Croatia, magnitude 6.2 according to the Richter scale, which occurred on December 29, 2021 at 12:19 pm, reminded the public in Bosnia and Herzegovina that earthquakes are a reality, that they can happen at any time and have transboundary effects. Among the many questions in the event of an earthquake are "Will there be new and stronger earthquakes?", "ARE WE READY?"

The effects of the earthquake were also felt in border municipalities such as Bihać, Cazin, Kozarska Dubica and Kostajnica (where the earthquake was felt most strongly), where, in addition to health consequences (fear and great anxiety), visible damage to residential buildings and some of the rarely seen phenomena of large and deep craters.

The membership of the JICA Alumni Association of Bosnia and Herzegovina has assessed the need to organize an online forum in the situation of a pandemic of „SARS – COV 2“ - a webinar on the topic: „**Hazards and risks with new trends and institutional solutions for population protection in accordance with the Sendai Global Framework for Disaster Risk Reduction - Prevention, Preparedness and Response**“, which is also the title of this Proceedings.

The purpose of the webinar was to keep the public's attention on the earthquake and through an expert discussion try to identify space for systemic action and encourage public discourse based on the Sendai Framework for Global Disaster Risk Reduction Action (2015-2030) on this relevant topic for further action. scientific and professional communities towards government institutions, non-governmental and private sector in Bosnia and Herzegovina and the region. The earthquake may have triggered some new, invisible, processes whose consequences could be known in the near future.

This online meeting, organized by the JICA Alumni Association of Bosnia and Herzegovina, was held on February 3, 2021 and during 150 minutes of presentation of subject-matter topics and discussions, 18 participants from the fields of geology, hydrometeorology, seismology, civil protection mining and other relevant areas of importance for disaster preparedness from Bosnia and Herzegovina, Croatia and Serbia took part inhere. On that occasion, four subject-matter topics were presented, as follows:

- **Post-seismic phenomenons following the large scale eartquake in Petrinja, prof. dr. Josip Terzić, Croatian Geosurvey Institute - Hrvatski Geološki Institut (HGI), Zagreb, Republic of Croatia;**
- **Seismic risk without bundaries – Effects of the Petrinja earthquake in the municipalities of Republika Srpska, Vesna Šipka, seismologist, Civil Protection of the City of Banjaluka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina;**
- **Disaster risk reduction activities of the City of Kraljevo, Zdravko Maksimović, Civil Protection Department of the City of Kraljevo, Republic of Serbia;**
- **Strengthening of institutional and social preparedness for earthquake and disaster management – in light of good practice and solutions in Japan, dr.sc. Samir Huseinbašić, Ministry of Security of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna Hercegovina.**

After the discussion, it was concluded that the scientific and professional community should remain active in the region, through similar gatherings, similar topics for the public, exchange of experts through initiated institutional activities, with the desirable involvement and support of Japanese scientists and experts. countries of the region through exchanges of experts and joint project work, not only in seismology and geology, but also in hydrometeorology and civil protection and other related areas of disaster preparation. Thus, Bosnia and Herzegovina and its neighbors would actively monitor and contribute more to the global action for disaster risk reduction in every possible way in accordance with the signed Declaration from Sendai 2015 - 2030 on the acceptance of the global action for disaster reduction.

The authors of published articles and presentations will appreciate the critical reviews and therefore call for the exchange of opinions, suggestions, proposals for new scientific and professional gatherings, preferably with a larger presence of fellow scientists and experts from Japan through the JICA cooperation program.

The words of exceptional gratitude go to the JICA Balkans Office, as well as to the JICA Office for Bosnia and Herzegovina, for their contribution to the organization and holding of the webinar, support in printing and publication of this Proceedings. The joint activities of the JICA Alumni Association and offices for Bosnia and Herzegovina and the Balkans are the result of the cooperation of experts from various fields of importance for the Sendai Global Framework for Disaster Risk Reduction (2015.-2030.).

THANKS !

Dr. sc. Živorad Kovačević, Chairman of JICA Alumni BiH

Dr. sc. Toni Nikolić, Vice-chairman of the Steering Committee of the JICA Alumni BiH

Dr. sc. Samir Huseinbašić, member of JICA Alumni BiH

S A D R Ž A J

Analiza opasnosti i ranjivosti u ciljanim jedinicama lokalne samouprave, grupa autora	1
Pripravna zajednica – koncept organizacije zajednice za otpornost na katastrofe, dr.sc. Samir Huseinbašić, JICA Alumni BiH	19
Upravljanje prirodnim nesrećama kao pomoć japanske vlade zemljama pogodjenim prirodnim nepogodama 2014. – iskustva iz Japana, dr.sc. Toni Nikolić, JICA Alumni BiH	25
Jačanje institucionalne i društvene pripravnosti za zemljotres i upravljanje u katastrofi sa osvrtom na dobru praksu i rješenja u Japanu, dr.sc. Samir Huseinbašić, JICA Alumni BIH	34
Postseizmičke pojave nakon velikog potresa u Petrinji, dr.sc.Josip Terzić, Hrvatski Geološki Institut, Zagreb, Hrvatska	43
Aktivnosti Grada Kraljeva na smanjenju rizika od katastrofa, mr.sc.Maksimović Zdravko, CZ Kraljevo, Srbija	52
Korištene skraćenice i akronimi	58
LITERATURA	60

Analiza opasnosti i ranjivosti u ciljanim jedinicama lokalne samouprave

JICA Alumni Bosne i Hercegovine

Sažetak

Predstavljenim naslovom je prezentiran projekat koji se u ovoj publikaciji predstavlja za javnost. Projekt se odnosio na pet gradova i općina/opština u području rijeka Bosne i Usore (Grad Doboј, te Modriča, Doboј Istok, Doboј Jug i Usora), koji je radio ekspertni tim iz oba entiteta iz oblasti geologije i civilne zaštite. Obuhvata elemente analize stanja (rizika) i dio paketa preporuka mjera i projektnih aktivnosti za organe uprave za rad na mitigaciji opasnosti od poplava i klizišta i rad sa stanovništvom. Projekt je urađen prije pet godina, ali rizici i mjere su nepromjenjene i može biti koristan stručnoj javnosti. Projekt je našao primjenu u zajednicama za koje je rađen. Posredstvom JICA Alumni Bosne i Hercegovine moguće je ostvariti kontakt sa nosiocima projekta i ko-autorima ovog članka.

Ključne riječi: geologija, civilna zaštita, poplava, klizišta, rizici, mitigacija, mjere zaštite, rad sa lokalnim stanovništvom.

Abstract

The presented title is a project that is briefly presented to the public in this content. The project covers five towns and municipalities in the area of the Bosna and Usora rivers (Town of Doboј, Doboј-East, Doboј-South Usora and Modriča) and was staffed by an expert team from both entities in the field of geology and civil protection. It includes elements of situation (risk) analysis and a part of the package of recommendations of measures and project activities for administrative bodies for work on danger mitigation and work with the population. The project was done five years ago, but the risks and measures are unchanged and can be beneficial to the professional publics. The project found application in the communities for which it was made. Through JICA Alumni of Bosnia and Herzegovina, it is possible to make contact with the project holders and co-authors of this article.

Key words: geology, civil protection, flood, landslides, risks, mitigation, protection measures, work with local population.

1. Uvod u analizu rizika od važnosti za korisnike projekta

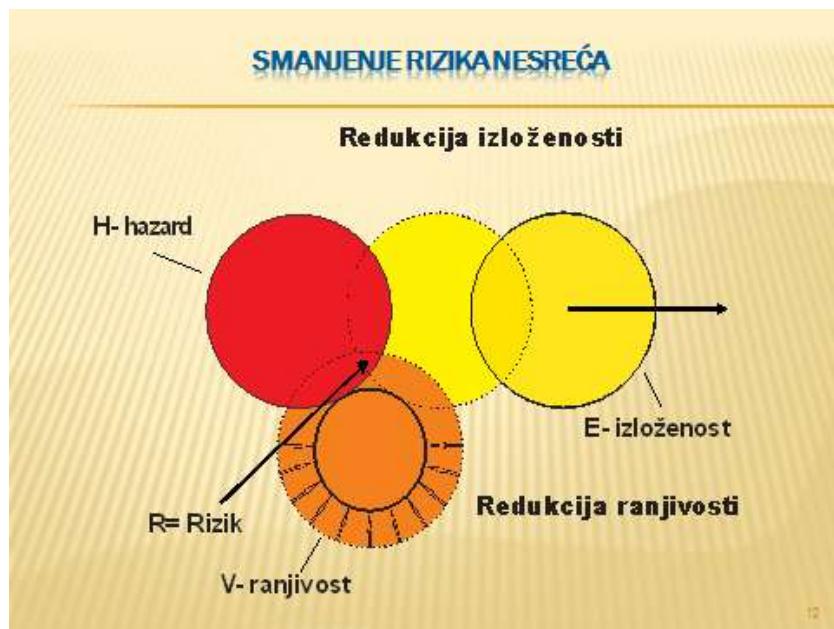
Područje koje je bilo predmet projekta skljono je riziku nesreće prirodnog porijekla. Općine / opštine i gradovi u tom području su u blizini rijeke Bosne i njenih pritoka. Usljed poplava maja 2014.godine bujični potoci i izlivanje vode iz korita rijeke Bosne i njenih pritoka je uzrokovala ogromnu materijalnu štetu na stambenim objektima i objektima kritične infrastrukture. Dodatni problem su predstavljala aktivirana klizišta.

Kako bi podsjetili na prirodu rizika i mehanizam nastanka nesreće i njenog ublažavanja, predstavnicima lokalnih vlasti u tim općinama/ optinama i gradovima je kroz analizu stanja sistema predstavljen način razumijevanja rizika i kako se on može umanjiti.

Da bi se uočeni visoki rizik doveo na stanje prihvatljivog rizika, u kojem je zajednica, organizacija ili društvo dovelo stanje prevencije i svoju pripremljenost na nivo podnošljivog uticaja uzročne opasnosti/ nepogode, potrebno je primjeniti odgovarajuće alate kojima je:

- opasnost uvijek uočena pravovremeno i stavljena pod kontrolu (monitoring i pravovremena detekcija), kao po principu ranog uočavanja dvogledom.
- vidna slabost (ranjivost) lokalne zajednice, organizacije i društva odgovarajućim mjerama i akcijama maksimalno ublažena, odnosno skrojena na minimum (sposobnost prevencije, podešavanje propisa i inspekcijski nadzor, upozorenje, mjere zaštite i spašavanja), kao po principu „krojenja makazama“
- izloženost pojedinca, zajednice ili organizacije opasnosti uklonjena ili znatno ublažena (zabranom škodljive gradnje, ili naknadnim fizičko- tehničkim izvozom opasnosti izvan uticaja na pojedinca, zajednicu, ili organizaciju, poput opasne instalacije, aktivnosti ili pojave), kao po principu „izvlačenja pomoću radne mašine“.

Taj presjek skupova prikazan je na *slici 1.*



Slika 1. Metoda smanjenja rizika nesreća (po UNISDR)

Kada se primjene opisani alati uočava se da je rizik eliminiran, odnosno sveden na minimum škodljivosti. Mjere provode nadležni organi uprave i nadležna pravna lica, uz participativni angažman građana. Sa manjom svijesti javnosti o opasnostima / nepogodama veća je sklonost i ranjivost od uticaja tih opasnosti na život, zdravlje i vitalne funkcije zajednice, organizacije i društva.

Na osnovu matemački prikazanog skupa elemenata (slika 1) koji u presjeku čine rizik, u nastavku su identificirane i analizirane opasnosti i ranjivosti, kao i institucionalni kapaciteti za odgovor na uočene opasnosti i primjenu mjera zaštite i spašavanja.

1.2. Identifikacija i analiza opasnosti u općinama iz projekta

Analizom dokumenata procjena ugroženosti na terenu, istraživački tim je utvrdio da su sve četiri općine/ opštine i Grad Doboј, (Modriča, Doboј Istok, Doboј Jug i Usora) sklone sljedećim, *podebljano označenim*, opasnostima (nepogodama), koje obuhvata projekt, u skladu sa međunarodnom klasifikacijom:

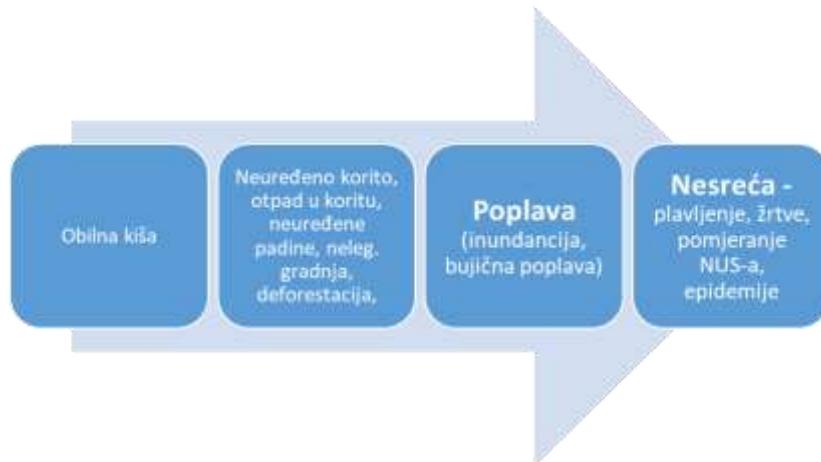
- a) Hidrometeorološke opasnosti (*poplava*, suša i požari, ekstremno visoke i niske temperature, olujni vjetar, grád...),
- b) Geološke opasnosti (*klizišta, oronci*, zemljotres),
- c) Okolišne opasnosti (degradacija tla / *erozije*, uništenje biodiverziteta i gubitak vitalnih resursa – vode, zraka, ekološko zagađenje),
- d) Biološke opasnosti (biljne bolesti, zoonoze i humano prenosive bolesti),
- e) Tehnološke i druge antropogene opasnosti (transportne i industrijske nesreće – opasne materije, *neeksplodirana ubojita sredstva*, urbani požari...).

U svih pet navedenih grupa opasnosti uočava se da ih je većina podstaknuta čovjekovim nehatom ili namjernim škodljivim djelovanjem (tzv. okidač požara, pa i klizišta, je najčešće čovjek i vrlo mala je vjerovatnoća da se šuma sama zapali, ili da se masivnije pomjeri tlo/ klizište bez škodljive intervencije čovjeka na podzemne tokove vode, ili bez drugog podsticanja klizišta).

Tokom analize dokumenata, razgovora sa stručnim predstavnicima javnih servisa i na osnovu utvrđenih činjenica, uviđa se da su posljedice poplava nesumnjivo uvećane uslijed sljedećih uočenih ranjivosti:

- nepostojećih ili neadekvatnih strukturalnih zahvata na koritima rijeka i pritoka,
- nestabilnosti tla (na pojedinim lokacijama deforestacija i degradacija su učinili tlo nestabilnim i podložnim bujičnim poplavama i klizanju padinskih dijelova zemljišta), i
- nepostojećih ili neadekvatnih sistema za rano otkrivanje opasnosti i uzbunjivanje.

Mehanizam nastanka i aktiviranja opasnosti i nesreće, kao i uzročnika je predstavljen i na grafikonu (sa fokusom na poplave i klizišta):



Slika 2. Grafikon prikaza procesa pojave fenomena i nastanka poplave koja rezultira nesrećom



Slika 3. Grafikon prikaza procesa pojave fenomena i nastanka klizišta koji rezultira nesrećom

1.3. Identifikacija i analiza ranjivosti

U ovom podnaslovu analizirane sve identificirane ključne ranjivosti u projektno ciljanim jedinicama lokalne samouprave u Federaciji BiH i Republici Srbiji.

Ranjivost je identificirana i analizirana u svakoj od općina/ opština i gradu obuhvaćenih studijom i predstavljene su za dva entiteta – Federaciji Bosne i Hercegovine i Republici Srbiji. Ranjivosti su iste ili slične, zato što je sistem nasljeđe jedinstvenog jugoslavenskog sistema odbrane i njene komponente - civilne zaštite, a razlike su nastale uslijed novog sklopa okolnosti, ratnih dešavanja i drugačijeg uređenja Bosne i Hercegovine Dejtonskim mirovnim sporazumom 1995.godine. Danas se manje pažnje posvećuje Civilnoj zaštiti (pripremanju stanovništva za nesreće) nego u prošlom sistemu.

Identificirane ranjivosti su:

- Propisi – različitost rješenja u propisima među entitetima, neadekvatnost i odsustvo odgovarajuće regulative, i provedbe donešenih,
- Vodozaštitna infrastruktura (neadekvatna),
- Pre-populizacija urbanih sredina (prenos, aglomeracija i usložnjavanje rizika),
- Javna svijest (nedovoljna; odsustvo obuka i vježbi),
- Pripremljenost obrazovnih ustanova za opasnosti/ nepogode (neadekvatna),
- Ranjive kategorije stanovništva (neadekvatne evidencije različitih kategorija i nedovoljna zaštićenost),
- Sistem osmatranja, obavještavanja i uzbunjivanja – skr. OOiU (različiti znakovi za uzbunjivanje u Republici Srbiji i Federaciji Bosne i Hercegovine, nedovoljna izgrađenost- centri nisu adekvatno popunjeni, tehnički opremljeni i umreženi),
- Međuopštinska i međuentitetska umreženost centara OOiU (nedovoljna),

- javno informativno djelovanje o opasnostima (nedovoljno modernizovano, nedovoljna iskoristivost društvenih medija),
- Iskoristivost potencijala nevladinih organizacija u ranom upozoravanju (nedovoljno uključeni Crveni krst, radio amateri/ radio mreža za opasnost- skr.RMzO, i dr.),
- Nedovoljno izgrađeni institucionalni kapaciteti (nepostojanje ili neadekvatnost struktura odgovora baziranih na relevantnim međunarodnim standardima), i dr.

U analizi identificiranih ranjivosti kao ključevi analize su uzeti:

- Preventiva,
- Rano upozoravanje,
- Informativno djelovanje, i
- Institucionalna kapacitiranost za odgovor,

a što je obuhvatilo različite važne aspekte ranjivosti u ciljanim jedinicama lokalne uprave i samouprave:

- Normativno-pravnu regulativu u pogledu stanja propisa (adekvatnost, nedostaci, zastarjelost, neusklađenost, prostorno planiranje),
- Ranjive funkcije zajednice (detekcija, pripremljenost mjesnih zajednica za opasnosti, nedostaci u kritičnoj infrastrukturi),
- Ranjive kategorije i njihova zaštita (vrtići, škole, ustanove za osobe sa tjelesnim i mentalnim nesposobnostima, domovi za stara lica, bolnice),
- Javnu svijest (i educiranost za ličnu i uzajamnu zaštitu – skr. LiUZ),
- i strukturiranost i pripremljenost za odgovor.

Nakon grafičke analize ranjivosti, što uključuje i analzu ranjivosti institucionalnih kapaciteta, lokalnim vlastima su date preporuke za poboljšanje institucionalnih kapaciteta za rano upozoravanje i odgovor na nepogode (opasnosti) i nesreće.

Nakon poplava 2014.godine održane su brojne radionice i konferencije o načenim lekcijama. U načelu, pregledom ranjivosti u ovom dokumentu obuhvaćene su ključne oblasti u kojima treba učiniti vidno poboljšanje, tako da u odnosu na nedostatke i potrebe poboljšanja ovdje se kao naučene lekcije navode ključne preporuke nekoliko stručnih skupova domaćeg i međunarodnog karaktera (tzv. Jahorinska radionica iz jula 2014.godine, regionalna konferencija Misije OSCE u Bosni i Hercegovini i RACVIAC - Regionalnog centra za sigurnosnu saradnju/ bivšeg Centra za regionalnu kontrolu i verifikaciju naoružanja iz oktobra 2014.godine, te NATO radionica i SAD radionica o naučenim lekcijama iz poplava iz oktobra 2014.godine). Kao zajednički imenitelj lekcija sa tih skupova koje su identificirane u odnosu na ranjivosti u općinama projekta, a potvrđene u ovom dokumentu, su upravo smanjenje nekih od gore utvrđenih ranjivosti:

- nedostatak javne svijesti o opasnostima,

- nedostatak obučavanja stanovništva za ličnu i uzajamnu zaštitu i mjere zaštite i spašavanja (zbog manjka finansija i izvršilaca, posegnuti za odgovarajućim IT rješenjima i informiranja i obučavanja stanovništva putem društvenih mreža),
- nedostatak veće involviranosti nevladinih organizacija (odnosno podrška lokalne vlasti), koje čine osmatračku mrežu za opasnosti (npr. radio amateri, izviđači, planinari, Crveni krst) koji uz to imaju uglavnom razgranatu mrežu članstva koja može poslužiti i za masovnu obuku i za provođenje mjera zaštite i spašavanje (masovno sklanjanje i evakuaciju, prvu pomoć i zbrinjavanje, i dr.),
- nedostatak brze komunikacije od lokalnog nivoa do nadležnih organa za zaštitu i spašavanje Republike Srpske, Federacije Bosne i Hercegovine i nadležnih ministarstava Bosne i Hercegovine za potraživanje pomoći Oružanih snaga Bosne i Hercegovine i eventualno međunarodne pomoći u slučaju nesreće katastrofalnih razmjera. Tamo gdje je deficit prisutan, treba zaposliti potreban broj nedostajućeg osoblja službi civilne zaštite i njihovih operativnih centara i ospozobiti za aktivnosti u centru – prijem poziva, čitanje karata (uzimanje koordinata za mjesta nesreće, sastavljanje i upućivanje standardnih obrazaca poruka- za obavijest, traženje i koordinaciju pomoći), rukovođenje akcijama spašavanja i navođenje spasilačkih aktivnosti na lokalnom pogodjenom području.

U nastavku su predstavljene identificirane i analizirane slabosti i nedostaci institucionalnih kapaciteta po gradovima i opština/ općinama u Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine, te izrečene preporuke za poboljšanje institucionalnih kapaciteta.

Fokus je na analizi ranjivosti i postojećih kapaciteta u odnosu na detekciju, prevenciju, rano upozoravanje i odgovor na poplave i klizišta (što uključuje prirodne fenomene koji ih uzrokuju i čovjeka kao tzv. okidača brzog nastanka poplava i klizišta).

Načelnik opštine/ općine, odnosno gradonačelnik dužan je obezbijediti neprekidno obavještavanje građana i vezu sa organom uprave za civilnu zaštitu kada nadležni štab naredi pripravnost i organ izvršne vlasti proglaši stanje prirodne ili druge nesreće na pogodjenom području (u Federaciji Bosne i Hercegovine), ili vanrednu situaciju (u Republici Srpskoj).

Operativno-komunikativni centri uvezuju se međusobno i sa drugim operativno-komunikativnim centrima u Republici, a Republički operativno-komunikativni centar preuzima i obrađuje dobijene podatke iz okruženja i šire.

Operativno-komunikativni centar prima pozive na broj za hitne situacije 121, obrađuje ih i prosljeđuje profesionalnim, hitnim i drugim službama za zaštitu i spašavanje i pruža informacionu i komunikacionu podršku upravljanju i sprovođenju aktivnosti zaštite i spašavanja, u skladu sa planom zaštite i spašavanja.

Operativno-komunikativni centar obavještava o nesrećama i nadležne inspekcijske službe, u zavisnosti od vrste opasnosti i nastale nesreće.

Javna preduzeća i druga privredna društva za telekomunikacije na teritoriji Republike dužna su korisnicima javne telefonske mreže u Republici obezbijediti besplatno pozivanje broja za hitne situacije.

Mediji su dužni, bez odlaganja i besplatno, objaviti hitna saopštenja o opasnostima od elementarne nepogode i druge nesreće, kao i zahtjeve, apele, proglose, objašnjenja i uputstva u slučaju upozorenja koje im dostavi nadležna organizacionajedinica civilne zaštite opštine, odnosno grada ili drugi nadležni organ.

Objavljivanje apela, obavještenja i drugih hitnih poruka ima prioritet u medijima.

U slučaju pojave opasnosti ili nastanka određene elementarne nepogode i druge nesreće koja može ugroziti život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životnu sredinu, provodi se obavještavanje i uzbunjivanje stanovništva s ciljem da se blagovremeno preduzmu mjere i zadaci zaštite i spašavanja.

Uzbunjivanje se provodi u skladu sa jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje. Takva organizacija i umreženost je i u jedinicama lokalne samouprave Federacije Bosne i Hercegovine, s tim što se Operativni centri civilne zaštite općina na višim nivoima uvezuju sa kantonalm operativnim centrima civilne zaštite (lokalni operativni centri rade u režimu 8 sati, a kantonali operativni centri non-stop 24 sata).

1.4. Zadaci operativnog centra jedinice lokalne samouprave

Zadaci Operativnog centra jedinice lokalne samouprave su da:

- a) Prikuplja, obrađuje i dostavlja organima jedinice lokalne samouprave i područnim operativnim centrima podatke o elementarnim nepogodama i drugim nesrećama na području jedinice lokalne samouprave, preduzetim i planiranim mjerama i aktivnostima u toku sprovođenja akcija zaštite i spasavanja na području jedinice lokalne samouprave i drugim aktivnostima od značaja za zaštitu i spasavanje,
- b) Prenosi naredbe, odluke, obavještenja, instrukcije i preporuke štaba za vanredne situacije jedinice lokalne samouprave i obavještava hitne, spasilačke i druge službe i snage,
- v) Ostvaruje saradnju i vrši razmjenu podataka o elementarnim nepogodama i drugim nesrećama sa operativnim centrima susjednih jedinica lokalne samouprave i sa područnim operativnim centrom i postupa po nalozima i zahtjevima područnog operativnog centra,
- g) Za potrebe štaba za vanredne situacije jedinice lokalne samouprave, priprema obavještenja i saopštenja za medije o elementarnim nepogodama i drugim nesrećama i aktivnostima koje su od značaja za zaštitu i spasavanje,
- d) Priprema i dostavlja dnevne i periodične izvještaje o elementarnim nepogodama i drugim nesrećama i
- đ) Izvršava i druge zadatke u skladu sa odlukama organa nadležnih za rukovođenje akcijama zaštite, spasavanja i pružanja pomoći.

2. Smjernice stanovništvu za postupanje prije, u toku i nakon poplava i klizišta

2.1. Poplava

Nosioci poslova civilne zaštite instruirani su da pristupaju lokalnom stanovništvu, a da ključni segment tog pristupa da su poruke o ličnom i kolektivnom ponašanju i ličnoj i uzajamnoj zaštiti prije, u toku i poslije poplava (isto to se odnosilo i na upute za klizišta).

Smjernice se odnose na sve projektom uključene jedinnice lokalne samouprave, u oba entiteta.

a) Prije poplave

Period lijepog vremena i odsustva preobilnih padavina treba da odgovorno ponašanje i savjesno postupanje u domenu prevencije i pripremanja za poplave, što uključuje: permanentno preventivno djelovanje i pripremanje za postizanje pripravnosti za ličnu i uzajamnu zaštitu i mjere zaštite i spašavanja.

Preventivno djelovanje, na bazi svijesti i savjesti, uključuje sljedeće mjere i postupke:

- ✓ Ne bacati otpad u korita vodotoka – rijeke, potoke i kanale,
- ✓ Uočeni otpad u koritima vodotoka ukloniti samostalno ili, ako to nije moguće, prijaviti nadležnoj komunalnoj službi,
- ✓ Uočene pojave bacanja otpada prijaviti policiji ili drugom nadležnom lokalnom organu (po mogućnosti fotografisati),
- ✓ Uočene pojave oštećenja nasipa ili uklanjanja vodozaštitnih nasipa ili drugih objekata prijaviti policiji ili nadležnoj inspekciji (po mogućnosti fotografisati),
- ✓ Ne pokrivajte šahtove koji odvode atmosferske vode,
- ✓ Ne pregrađujte vodotoke kako biste pravili akumulaciju vode u ljetnom periodu,

Pripremanje i postuzanje pripravnosti, na bazi svijesti i savjesti, odnosi se na sljedeće mjere i postupke:

- ✓ Ukoliko je naselje skljono plavljenju od lokalnih vodotoka, pripremiti vreće sa pijeskom za zaštitu domaćinstva i prije poplave (radnu i zaštitnu odjeću i obuću, potreban alat i pribor),
- ✓ Formirati i nabaviti individualno i porodično sljedovanje i nužne potrebe za slučaj potrebe evakuacije, uključujući domaće životinje i njhove potrebe,
- ✓ Ne držite važne dokumente i potrebe (lijekove i slično) u prostorima ispod ili u nivou zemlje,
- ✓ Upoznati se sa znakovima opasnosti, postupcima lične i uzajamne zaštite i zbornim mjestom za evakuaciju,
- ✓ Izraditi i u mini vježbi provjeriti porodični plan za postupanje u slučaju opasnosti ili nastale nesreće – postarati se da su svi članovi porodice upoznati (rodbina, prijatelji ili objekti određeni općinskim aktima),
- ✓ Naučite kako isključiti struju, plin, vodu,
- ✓ Provjerite da li poznajete brojeve hitnih službi,
- ✓ Za slučaj brzonastupajućeg plavnog vala oslobođite sa poveza domaće životinje kako bi se pri otvaranju vrata same spasile.

Inicijativnost stanovništva kroz mjesne zajednice, udruženja građana i nevladine organizacije bi trebala dati najveće rezultate u pripremanju i postizanju pripravnosti kroz kreativne radionice različitih tema (izrade planova, pripremanje kompleta za preživljavanje i priručnih potrepština, provjera planova kroz vježbe u mjesnim zajednicama, i sl.).

b) U toku poplave

Kada obilne padavine uzrokuju poplave prilivom bujičnih potoka sa padina i inundacijom (izljevanjem vode iz korita rijeke), ili enormnim masovnim plavljenjem uslijed pucanja

hidrotehničkih objekata (brana, hidroenergetskih centrala) ili nasipa, tada se u praksi provodi ono što je činjeno kroz pripremanje i dolazi na vidjelo stanje pripravnosti zajednica i institucija sistema. U toku poplave, naročito brzog plavnog vala, kada se hitno postupa za spašavanje života, potrebno je aktivirati i slijediti porodične planove zaštite od poplave, te institucionalno dati sljedeće upute za postupanje i postupati po istima:

- ✓ Ostanite mirni,
- ✓ Nazovite hitni broj „121“ ili „123“ i obavijestite o događaju (poplavi, razmjerama i hitnosti),
- ✓ Pitku vodu i namirnice podignite na više etaže kuće ili stana,
- ✓ U domaćinstvu isključiti sve električne i druge instalacije i zatvorite vodu,
- ✓ Ponijeti pripremljene stvari u kompletu (individualni i kolektivni komplet za prvi 72 sata) u evakuaciji i skloniti se na sigurno mjesto udaljeno od poplavljene naselja, slušati upute na priručnom tranzistoru i po uputama nadležnog organa za civilnu zaštitu postupiti po prestanku opasnosti,
- ✓ Ne hodajte kroz vodu koja se kreće i koristite priručno srestvo (štap) za kretanje kroz vodu,
- ✓ Pri napuštanju objekta ponesite sve vrijednosti i zaključajte vrata,
- ✓ Čistite i dezinficirajte sve što je pokvašeno zbog prevencije zaraze ili drugih onečišćenja,

c) Poslje poplave

Poslje poplave i dalje vrebaju različite opasnosti, koje je donijela voda, ili aktivirala druge nove opasnosti koje su teško uočljive ili su nedvidljive, zato je u privatnom postupanju (u slučaju nemogućnosti slušanja uputa u vijestima) potrebno slijediti postupke iz porodičnog plana, a institucionalno stanovništvu dati sljedeće upute po kojima treba postupati:

- ✓ Slušajte vijesti sredstva javnog informiranja i slijedite obavijesti nadležne službe civilne zaštite o postupanju nakon završene opasnosti (može se desiti da se tehnički sistem za prestanak opasnosti pokvario),
- ✓ Po ulasku u domaćinstvo provjerite ima li kakvi oštećenja sa viisne i sa zemlje koji su opasni (provjerite da li ima preživjelih domaćih životinja koje su možda puštene da se spašavaju),
- ✓ Uklonite prljavu vodu i mulj iz objekata sami ili potražite pomoć,
- ✓ Ne dirajte i ne upotrebljavajte električne instalacije i uređaje koji su bili izloženi vodi dok ih ne provjeri kvalificirani električar,
- ✓ Osposobite oštećene septičke jame i druge kanalizacione sisteme što prije (oštećeni takvi objekti mogu postati veliki zdravstveni rizik),
- ✓ Povećajte oprez na pojavu novih opasnosti, do tada ne nepoznatih (poput dalekovoda u vodi i sl., ili mina i drugih neeksplodiranih ubojitih sredstava koje je pokrenula poplava).

Pri obavijesti o opasnosti ili nesreći, od pozivaoca se očekuje minimalno:

1. Ime i prezime?
2. Gdje se dogodilo?
3. Šta se dogodilo?
4. Očekivati dodatna pitanja.

2.2. Klizišta

Klizišta su geološka opasnost i odraz su nestabilnosti tla. Njegovi uzročnici su prirodnog i antropogenog pojekla.

Prirodni uzročnici klizišta su:

- ✓ Geološki,
- ✓ Geomorfološki (padinski nagibi, dužina površine),
- ✓ Hidrogeološki (djelovanje površinskih vodotoka, produbljivanje vododerina i režim podzemnih voda i „prirodno“ potkopavanje podnožja padina),
- ✓ Klimatski i meteorološki (pojava povećane akumulacije u vodi uslijed obilnih padavina,
- ✓ Vegetacijski (biljni pokrivač – ima li ili je uklonjen);

Antropogeni:

- ✓ Kultivacijski (loše planiranje i korištenje zemljišta),
- ✓ Bespravna i nestručna gradnja stambenih i drugih objekata,
- ✓ Povećanje opterećenja dijelova padina iznad podnožja,
- ✓ Miniranje, rad mašina, vibracije uslijed saobraćaja,
- ✓ Deforestacija,
- ✓ Izgradnja vještačkih jezera.

2.2.1. Prepoznavanje klizišta

S obzirom da se svako često upita „kako prepoznati klizište?“, važno je ukazati na sljedeće vidljive ili neobične pojave:

- ✓ Promjene u vidu zadržavanja padavina na padinama, posebno na mjestima gdje voda treba da otiče,
- ✓ Mijenjanje prirodnog toka potoka ili riječice i zamućivanje vode,
- ✓ Nove pukotine u objektima,
- ✓ Povlačenje stepenica od kuće,
- ✓ Prekid podzemnih komunalnih voda,
- ✓ Voda prodire u podrumske prostorije,
- ✓ Ograde, potporni zidovi, drveće se pomjera ili naginja,
- ✓ Čudni zvukovi – mogući pokazatelji pokretanja klizišta ili odrona (mpr. Lomljenje drveća).

2.2.2. Postupanje prije, u toku i nakon pojave klizišta

a) Postupanje prije pojave klizišta

Prije pojave klizišta važno je pridržavati se sljedećih uputa:

- ✓ Obratite pažnju na čudne zvukove iz gore izrečene indikacije potencijalnog klizišta,
- ✓ Ukoliko ste u blizini potoka ili kanala, budite na oprezu zbog povećanja ili smanjenja protoka vode ili zamućivanja vode,

- ✓ Razmotrite mogućnost napuštanja ugroženog mjesta, pod uvjetom da to možete sigurno učiniti,
- ✓ Ostanite budni i oprezni – slušajte upozorenja preko sredstava javnog informiranja o mogućim obilnim i dugotrajnim kišama.

b) Postupci tokom klizanja tla

U toku pojave klizišta važno je:

- ✓ Obavijestiti nadležnu službu na broj 121 ili 123,
- ✓ Obavijestiti susjede koji mogu biti ugroženi ovom opasnošću,
- ✓ Udaljiti se hitno iz zone klizišta, jer je to najbolja zaštita (mislite o domaćim životinjama i isto postupite).

c) Postupci nakon zaustavljanja klizanja tla

Nakon što se zaustavi klizanje tla važno je:

- ✓ Držati se dalje od područja klizanja tla,
- ✓ Slušati i gledati RTV vijesti radi obaviještenosti o situaciji,
- ✓ Obratiti pažnju na poplave koje se mogu pojaviti poslije klizišta i odrona,
- ✓ Provjeriti ima li povrijeđenih ili zarobljenih ljudi u blizini klizišta,
- ✓ Pomoći susjedima kojima je potrebna pomoć,
- ✓ Provjeriti i prijaviti lokalnim vlastima pojave pokidanih električnih vodova, ili druge oštećene vitalne infrastrukture,
- ✓ Prijaviti oštećenja u temeljima kuća, na dimnjacima, krovovima,
- ✓ Ponovo zasaditi drveće, u najkraćem mogućem vremenu, pošto erozija može dovesti do gubitka zemljjanog pokrivača i nastanka novih klizišta u budućnosti,
- ✓ Povećati oprez na pojavu novih opasnosti, kao i onih do tada nepoznatih (poput mina i drugih neeksplodiranih ubojitih sredstava koje su pokrenula klizišta).

Pri obavijesti o opasnosti ili nesreći, od pozivaoca se očekuje minimalno:

1. Ime i prezime?
2. Gdje se dogodilo?
3. Šta se dogodilo?
4. Očekivati dodatna pitanja.

3. Uputstvo za izradu Porodičnog plana komunikacije i pripremu kompleta za samopreživljavanje za slučaj evakuacije

Ovo uputstvo ima za cilj pomoći korisnicima u izradi plana komunikacije u slučaju nesreće i postupanja, a za potrebu evakuacije. Negdje je taj kratki priručni dokument nazvan Porodični plan komunikacije za slučaj nesreće, a negdje Porodični plan zaštite od nesreća, koji sadrži plan komunikacije i sadržaj kompleta za preživljavanje.

Često je prisutan strah da neće biti moguće dobiti trenutnu informaciju o čemu se radi. Pri izradi ovakovog dokumenta potrebno je znati da telefonske linije (fiksna i mobilna veza) neće

biti prohodne ili čak u prekidu. Članovi porodice možda nisu istovremeno i zajedno napustili domaćinstvo iz brojnih razloga (odsustvo iz domaćinstva dijela ukućana zbog puta, ili nečega drugoga). Tada bez nekog postojećeg plana neće biti moguće znati gdje će biti zborni mjesto, a niti zborni mjesto utvrđeno od nadležnog organa civilne zaštite.

Stoga, interno unutar porodice potrebno je razgovarati o ovoj temi, kroz neka ključna pitanja koja pojedinac sam mora postaviti i razmisliti o odgovoru, kao što su:

- Kako ću omogućiti članovima porodice i drugim najmilijima da znaju da sam dobro u slučaju nesreće?
- Kako ću stupiti u kontakt sa porodicom ako mobilni telefoni ili internet nisu u funkciji?
- Kako će moji članovi porodice dobiti hitnu obavijest i upozorenje o opasnosti/ nepogodi?
- Gdje ćemo se sastati u slučaju razdvajanja i prekida kontakta?

O ovome svemu treba sjesti u krugu porodice i razgovarati o važnosti plana i njegovom sadržaju - plana koji treba izraditi za potrebe porodice, kao i o zbornim mjestima (zbornom mjestu u mjestu življenja, zbornom mjestu izvan mjesta življenja, zbornom mjestu određenom od nadležnog organa za civilnu zaštitu).

Napomena

Važno je zapamtiti! Komunikacija je samo jedan od faktora pripravnosti za opasnost ili nastalu nesreću. Uz komunikaciju važno je znati šta treba pripremiti za slučaj izlaska iz domaćinstva, a za minimalno 72 sata (3 dana), kao i postupke unutar domaćinstva prije i kada nastane opasnosti, kao i lične i uzajamne zaštite u slučaju ozljede ili druge urgentne pomoći.

Porodični plan nije primjenjiv samo za poplave, nego i za slučaj zemljotresa, ili drugih omentalnih ili brzonastupajućih fenomena i opasnosti kada nerijetko dođe do nestanaka članova domaćinstva i prekida svih kontakata i kada treba bez panike naći rješenje za samopreživljavanje i ponovno povezivanje sa članovima domaćinstva.

3.1. Koraci za izradu

Korak 1: Prikupite kontakt podatke svakog člana porodice u domaćinstvu, kao i drugih važnih osoba. Ovo treba da uključi i adresu i kontakt podatke škole i vrtića vaše djece, kao i ustanova i organizacija rada vaših članova porodice, kao i drugih važnih telefona unutar i izvan države.

Korak 2: Proširite kontakt listu ostalih važnih adresa organizacija i osoba, koje trebate i koji vas trebaju. Postoje različiti načini sastavljanja takve kontakt liste/ adresara (jednostavnog i brzo preglednog): u hitnoj situaciji najkritičnije je vrijeme.

Korak 3: Uvjerite se da svaki član porodice zna brojeve hitnih službi, odnosno minimalno 121 (Civilna zaštita) i 123 (Vatrogasci) i objasniti opasnosti kojima se bave te službe.

Korak 4: Razgovarajte o tome gdje će se svi članovi porodice sastati u slučaju prekida kontakata (preporuka više zbornih mjesta i mjesto koje utvrdi nadležni organ za civilnu zaštitu).

Korak 5: Odštampajte svakom članu porodice informaciju o zbornim mjestima uz kartu lokacija zbornih mjesta i kontakt podacima svih članova porodice. Jedan primjerak za svakog

člana domaćinstva neka bude i u školi i na radnom mjestu (i u nekom pogodnom, jednostavnom i brzo čitljivom, priručnom obliku i sadržaju).

Korak 6: Znajte i upoznajte sve članove porodice (razgovarajte o tome) gdje brzo čitljivom su ruksaci individualnih potreba i pripremljeni zajednički kompleti za slučaj opasnosti i potrebe napuštanja domaćinstva na znak uzbune ili procjenjene opasnosti. Kompleti za evakuaciju moraju biti redovno pregledani, obnavljani i držani na putu ka izlazu iz objekta, suhom, hladnom i (poželjno) mračnom mjestu, iznad zemlje i lako dostupno u trenutku.

Korak 7: Vježba, vježba, vježba! Provjerite vaš plan kroz vježbe postupaka izlaska iz domaćinstva i odlaska do utvrđenih zbornih mjesta (postarajte se da su zborna mjesta na sigurnijim lokacijama od vašeg domaćinstva).

3.2. Pregled priručnog kompletata za preživljavanje

Komplet za preživljavanje u opasnosti ili nastaloj nesreći, za slučaj sklanjanja ili evakuacije, čine ruksaci i torbe za individualnu upotrebu (i zajedničke potrebe), koje sadrže najneophodnije potrebe za preživljavanje do 72 sata (3 dana) kretanja i boravka na privremenom boravištu, ili u prirodi.

Napomena

Kompleti za preživljavanje:

- ✓ moraju se nalaziti na lako dostupnom mjestu (hladnom i suhom mjestu, iznad zemlje i blizu izlaza),
- ✓ moraju se provjeravati na kompletiranost i ispravnost najmanje jedanput godišnje.

a) Individualni komplet za preživljavanje

Individualni komplet treba sadržati:

- ✓ vodu (2 l/ osoba/ dan),
- ✓ nekvarljivu hranu,
- ✓ hranu za dojenčad,
- ✓ neophodne lijekove,
- ✓ porodični plan komunikacije u nesreći, ili plan drugog naziva,
- ✓ sanitetske potrebe- priručni set za prvu pomoć (sterilnu gazu, zavoj, hanzoplast, jod ili medicinski alkohol, ...),
- ✓ higijenske potrebe,
- ✓ deku ili vreću za spavanje,
- ✓ rezervnu odjeću i čvrste cipele, preporučljivo debljeg đona,
- ✓ svjetiljku sa rezervnim baterijama,
- ✓ mali radio prijemnik/ tranzistor sa rezervnim baterijama,
- ✓ pištaljku,
- ✓ džepni nožić i otvarač konzervi,

- ✓ šibice ili upaljač,
- ✓ mali priručni rešo za pripravak ili pogrijavanje jela (na špiritus, gas, ili dr, gorivo), sa rezervnim punjenjem, kao i manju metalnu posudu,
- ✓ plastično suđe,
- ✓ vreće za smeće,
- ✓ originale ili kopije važnih dokumenata,
- ✓ novac.

b) Zajednički komplet za preživljavanje

Zajednički komplet za preživljavanje je komplet potreba većih gabarita za potrebe svih članova porodice i uglavnom se može formirati za pomjeranje na manje udaljenosti od mjesta prebivališta, po vertikalii (na više ili niže spratove) i horizontali (do obližnjeg zbornog mjesta gdje ima neki prevoz, ili sve ključne potrebe privremenog boravka zadovoljene na jednom mjestu u vremenu do 72 sata. To se može odnositi *inter alia* na:

- ✓ dodatne stavke posteljine (madraci min. 3 cm debljine, deke i slično),
- ✓ dodatne stavke hrane, proračunate za broj članova domaćinstva x broj obroka x dana (min. 3 dana),
- ✓ mali rešo na špiritus ili gas, ili dr. gorivo, sa rezervnim punjenjem,
- ✓ druge važne dokumente,
- ✓ jaču svjetilljku na bateriju,
- ✓ priručni radio prijemnik/ tranzistor na baterije ili indukciju (sa rezervnim baterijama), i dr.

4. Uputstvo o postupanju pri uzbunjivanju o nepogodi

Jezik pisanja projekta bio je prilagođen korištenju termina po zakonima o zaštiti i spašavanju u entitetima – Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine, pa se shodno tome razumiju i pojmovi nepogoda Vs. opasnost (ili eng. hazard), i slično. U jedinicama lokalne samouprave u oba entiteta u analizi stanja osmatranja i obavještavanja utvrđeno je stanje ovog segmenta sistema, s obzirom na različitost signala – u kojim opasnostima se oglašava, šta čine nosioci poslova obavještavanja uzbunjivanja javnosti i koji ostali subjekti su uključeni u taj segment civilne zaštite.

4.1. Republika Srpska

Operativno-komunikativni centar, koji daje zvučni signal za uzbunu, putem elektronskih medija neposredno nakon signala uzbune upoznaje građane i organe vlasti o razlozima uzbunjivanja.

Znakovi za uzbunjivanje su zvučni signali i emituju se putem sistema za uzbunjivanje na sljedeći način:

- a) “*upozorenje na nadolazeću opasnost*” je signal koji se upotrebljava za nadolazeće prirodne i druge opasnosti (nadolazeći voden talas, požar koji se približava određenom naselju ili opasnim instalacijama, približavanje oluje, zagađenje životne sredine, itd.) i ne zahtijeva

trenutno reagovanje na dati signal, a oglašava se kombinacijom jednoličnog i zavijajućeg tona u trajanju od 60 sekundi (dva jednolična tona po 20 sekundi koja dijeli jedan zavijajući ton od 20 sekundi),

- b) “*neposredna opasnost*” je signal koji se upotrebljava za neposrednu opasnost od prirodnih ili drugih nesreća (požar, poplava, pucanje nasipa ili brana, radiološke i hemijske nesreće, vojni napadi i druge opasnosti) koje zahtijevaju hitno reagovanje na emitovani signal, a oglašava se neprekidnim zavijajućim tonom u trajanju od 60 sekundi,
- v) “*prestanak opasnosti*” je signal koji se upotrebljava kada se procijeni da su sve opasnosti po građane prestale, a obavezno nakon neposredne opasnosti i oglašava se jednoličnim tonom u trajanju od 60 sekundi i
- g) “*vatrogasna uzbuna*” je dodatni signal i koristi se za potrebe hitnog okupljanja vatrogasnih i drugih jedinica zaštite i spasavanja, a emituje se jednoličnim tonom sa pauzama u ukupnom trajanju od 90 sekundi (tri jednolična tona po 20 sekundi i dvije pauze po 15 sekundi).

Nadležni organ ili služba koja je oglasila opasnost, putem televizije i/ili radija, izdaje saopštenje za građane ugroženog područja o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno preduzeti.

Provjera ispravnosti sistema za uzbunjivanje vrši se svakog petnaestog u mjesecu u 12.00 časova davanjem znaka “prestanak opasnosti”.

Kada se utvrdi da sistem za uzbunjivanje ne radi, nadležni organ ili služba jedinice lokalne samouprave preduzima hitne mјere za njegovo dovođenje u ispravno stanje.

Vlasnici i korisnici objekata u kojima se okuplja i/ili boravi veći broj ljudi, kao što su obrazovne, zdravstvene i druge javne ustanove, stambene zgrade, prometni terminali, sportski objekti, trgovački centri, hoteli, auto-kampovi, trgovačka društva i slično, od nadležnog organa grada/opštine nabavljaju primjerak plakata znakova za uzbunjivanje, te izrađuju i ističu plakate na vidnim mjestima.

Uzbunjivanje i obavještavanje građana provode operativni centri, odnosno nadležni organ ili služba jedinice lokalne samouprave, u skladu sa odlukom gradonačelnika, odnosno načelnika opštine.

Za uzbunjivanje i obavještavanje građana koriste se sirene, razglasni uređaji, elektronski mediji, te SMS uređaji (nakon što se za slanje SMS poruka ostvare uslovi kod davaoca usluga).

Elektronski mediji i pravna lica

Elektronski mediji su:

- a) Radio-televizija Republike Srpske, a za opasnosti od značaja za Republiku, gradove i opštine uključuje se i Radio – televizija Bosne i Hercegovine (BHRT),
- b) lokalne radio-stanice i televizijske stanice za područja gradova i opština i
- c) internet stranica Republičke uprave civilne zaštite.

Saopštenja se emituju neposredno nakon datog signala za uzbunjivanje.

Saopštenja za građane mogu se dostavljati i putem SMS poruka. Operateri u GSM mrežama nisu dužni da traže pristanak za dostavljanje SMS poruka od korisnika GSM uređaja koji se zateknu na ugroženom području. Vrlo bitne su i informacije preko društvenih mreža (pod kontrolom CZ), ako je tehnički moguće u elementarnoj nepogodi (opasnosti) ili nastaloj nesreći.

Pravna lica u slučaju neposredne opasnosti koja može biti uzrokovana njihovom djelatnošću, putem vlastitog sistema za uzbunjivanje, odmah daju znak "neposredna opasnost" i saopštenje za građane o vrsti opasnosti i mjerama zaštite koje je potrebno preduzeti.

Pravna lica u slučaju neposredne opasnosti odmah obavještavaju nadležne organe i službe koji putem elektronskih medija i putem SMS poruka daju saopštenje za građane o vrsti opasnosti i mjerama zaštite koje je potrebno preduzeti.

Nadležni organi, službe i pravna lica nakon uzbunjivanja građana, po prestanku svih opasnosti za građane, daju znak "prestanak opasnosti".

Kada građani čuju signal za opasnost ili na drugi način saznaju za opasnost, postupaju u skladu sa instrukcijama datim u saopštenju uz emitovani signal, uputstvima dobijenim od povjerenika, službi, jedinica i štabova za vanredne situacije, te preduzimaju sve druge mjere zaštite i spašavanja života i zdravlja ljudi i imovine.

4.2. Federacija Bosne i Hercegovine

Na isti način i po istom principu uzbunjivanje se vrši i u Federaciji Bosne i Hercegovine, s tim što su signali za uzbunjivanje razlikuju od signala za uzbunjivanje u Republici Srpskoj. U Federaciji Bosne i Hercegovine su u upotrebi dva signala: „opća opasnost“ i „prestanak opasnosti“, a redovna provjera ispravnosti sirena vrši se svakog prvog u mjesecu u 12 sati.

U Federaciji Bosne i Hercegovine elektronski mediji su:

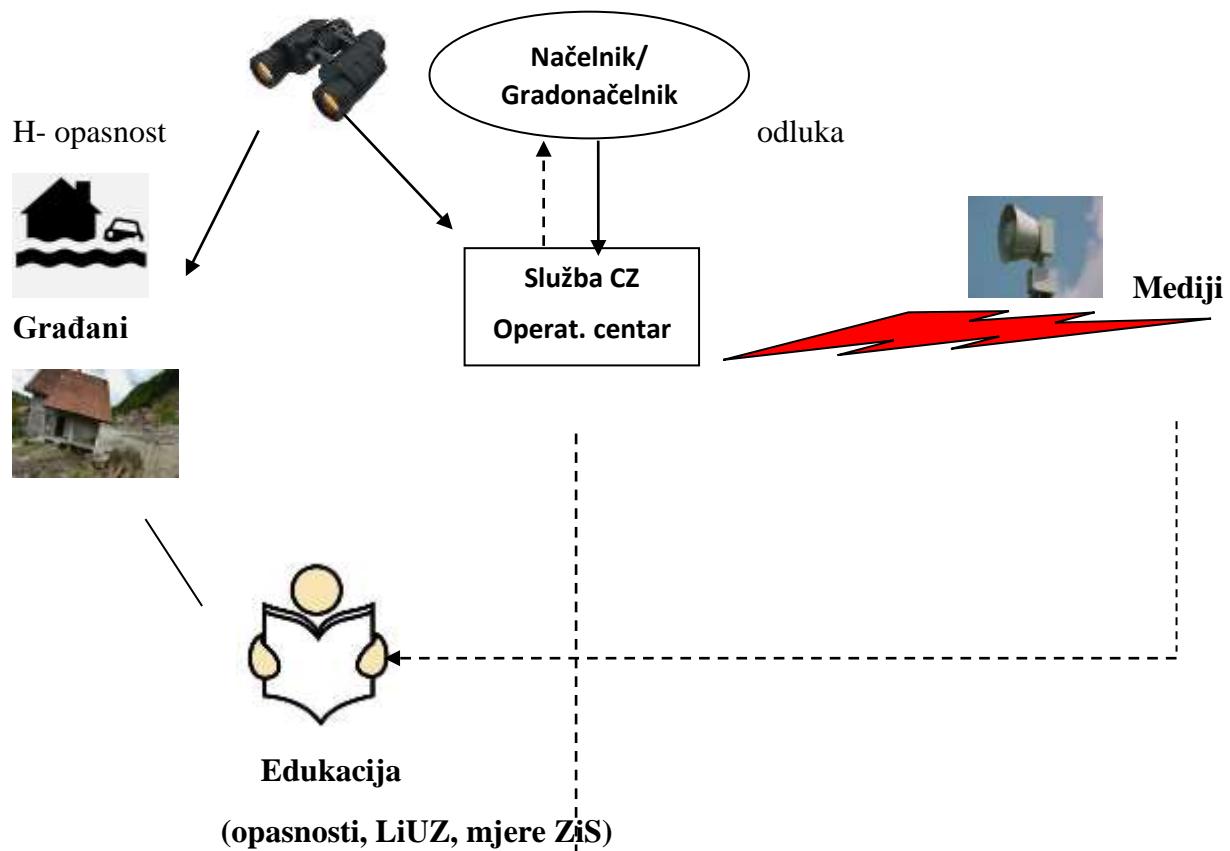
- a) Radio – televizija Federacije Bosne i Hercegovine, a za poasnosti od značaja za Federaciju, kantone i jedinice lokalne samouprave uključuje se i Radio – televizija Bosne i Hercegovine (BHRT),
- b) Kantonalne radio – televizije,
- c) Lokalne radio – televizijske stanice,
- d) A također i putem interneta- web stranice organa uprave za civilnu zaštite općina, kantona i Federacije Bosne i Hercegovine.

U uočavanju i upozoravanju na opasnosti imaju značaj i lokalni radio amaterski klubovi kao i pravna lica različitih djelatnosti, ali u sistemu nakon 1995.godine nisu uključeni u sistem u dovoljnoj mjeri, a negdje nikako

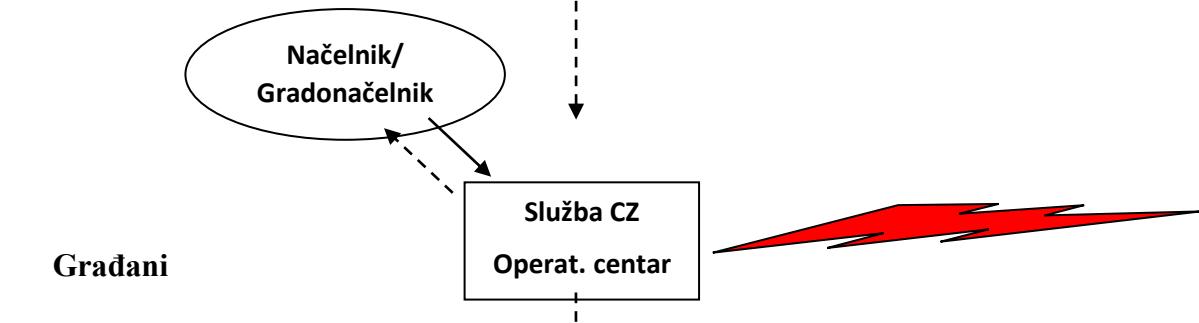
Prilog članku

Principijelna šema ranog upozoravanja u ugroženoj opštini i u susjednim opštinama

Napomena: Uz varijacije signala za uzbunjivanje u upotrebi, prikazana šema odgovara organizaciji ranog upozoravanja u oba entiteta. Šema je sadržana i u projektnoj studiji koja se javnosti predstavlja ovim člankom.



a) Susjedna opština/ općina / grad – upozorenje na prekogranične efekte opasnosti



b) Općina Y uz isti vodotok, ili na drugi način potencijalno prekogranično ugrožena

c) Opština / općina / grad - uočene opasnosti

Osmatračka mreža

(građani, HMZ, Agencija za vode, HE, GZ, NVO/ RMzO,...)

Korištene skraćenice:

CZ - Civilna zaštita (kao organizacija i kao funkcija),

GZ - Geološki zavod,

HE - Hidroelektrana,

HMZ - Hidrometeorološki zavod (prati i hidrometeorološke i seizmičke opasnosti),

LiUZ - lična i uzajamna zaštita (obaveza svakog pojedinca u društvu),

RMzO - Radio mreža za opasnost

Pripravna zajednica – koncept organizacije zajednice za otpornost na katastrofe

Dr.sc. Samir Huseinbašić, član JICA Alumni BiH

Sažetak:

Lokalna zajednica je mjesto življenja, privrjeđivanja i mjesto gdje nastaju nesreće. Uzročne opasnosti su uglavnom iznenadne, brzonastupajuće i bez najave, tako da nesreće nastupaju najčešće momentalno (zemljotres, eksplozija), ili u kratkom vremenu (poplava, ili npr. požar). Svaki član zajednice i društva se mora staviti u ulogu svjesnog i odgovornog stanovnika i nosioca odgovora na nastalu opasnost ili nesreću (događaj sa već nastalim ljudskim žrtvama i velikim materijalnim štetama). Koliko brzo ćemo dojaviti nesreću, te pomoći sebi, članovima porodice i prvim susjedima, u tolikoj mjeri će nastala nesreća uzrokovati ljudskih žrtava i drugih posljedica.

Tokom posljednje dvomjesečne posjete Japanu, 2019.godine, autor je kao državni službenik Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine imao priliku vidjeti odlične načine i sadržaje pripremanja stanovništva za opasnosti i nesreće. Japan živi sa nesrećama stotinama godina i stanovništvo je vremenom spoznalo šta ga ugrožava, koliko ga košta nepoznavanje opasnosti i neodgovornost, izgradilo svijest i naučilo kako da zaštiti sebe, druge članove zajednice, materijalna dobra i resurse od kojih zavisi život i opstanak. Nakon zemljotresa u Kobeju, januara 1995.godine, što je neka prekretnica u pripremanju stanovništva za nesreće, lokalne vlasti podržavaju lokalne inicijative i formiraju se zajednice svjesne katastrofe – tzv. BOKOMI. Ovim člankom kojim se prenose iskustva Japana i najbolje prakse u pripravnosti za katastrofe želi se podstaći još jedanput drugačiji način razmišljanja u Bosni i Hercegovini i šira društvena akcija u svim lokalnim zajednicama, bilo da su više ili manje ugrožene.

Ključne riječi: lokalna zajednica, opasnost, nesreća, svijest, BOKOMI, pripremanje

Abstract:

The local community is a place to live, work and a place where accidents occur. Hazards are mostly sudden, on-set and without notice and accidents occur most often immediately (earthquake, explosion) or in a short time (flood, or fire). Every member of the community and society must put himself in the role of an aware and accountable resident and a bearer of the response to a hazard or occurred disaster (an event with already caused human casualties and great material damage). The sooner we report the accident, and help ourselves, family members and first neighbors, the less the accident will cause human casualties and other consequences.

During a two-month visit to Japan, in 2019, the author as a civil servant of Ministry of Security of Bosnia and Herzegovina had the opportunity to see some excellent ways and contents of preparing the population for a disaster. Japan has lived with disasters for hundreds of years and over time the population has realized what threatens it, how much ignorance and irresponsibility cost it, built awareness and learned how to protect itself, other community members, material goods and resources on which life and survival depend. After the earthquake in Kobe in January 1995, which is a turning point in preparing the population for disasters, local authorities support local initiatives and establish disaster aware communities -

the so-called BOKOMI. This article, which conveys the experiences of Japan and best practices in disaster preparedness, seeks to encourage once again different ways of thinking in Bosnia and Herzegovina and wider social action in all local communities, whether they are more or less endangered.

Key words: local community, hazard, disaster, awareness, BOKOMI concept, preparation.

Uvod

Zajednicama i pojedincima po mjestu života i rada svakodnevno prijete različite opasnosti prirodnog ili antropološkog porijekla. Te opasnosti su uglavnom vidljive, najčešće uslijed klimatskih promjena u obliku pojava atmosferskih promjena škodljivih efekata, poput poplave. Padavine kiše, snijega, olujne vjetrove, ne možemo spriječiti, ali čovjek je vrlo često tzv. okidač nastanka poplave ili kizišta, jer je nesvesno, neznanjem ili pak namjerom da nešto prilagodi sebi uzrokovao destabilizacija tla podzemnih voda ili slično, što je rezultiralo klizanjem tla, ili plavljenjem objekata u blizini korita rijeke.

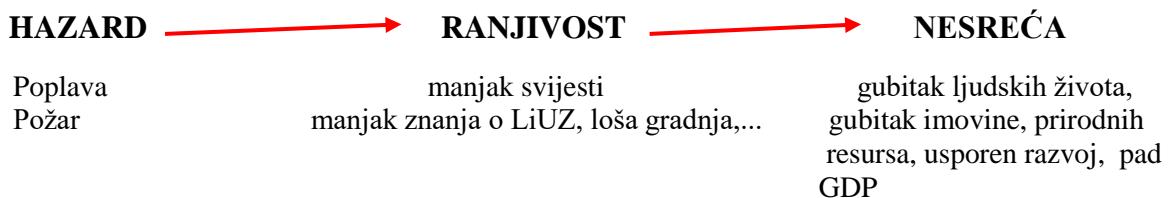
Učinjeno svjesno ili ne, te škodljive pojave poput plavljenja, ili požar predstavljaju rizik nastanka nesreće. Naime, te uzročne pojave, ili hazardi, utiču na naseljena mjesta, materijalna dobra, kritičnu infrastrukturu, životnu okolinu i rezultiraju nesrećom, koja može biti manjih razmjera, ili čak katastrofalnih i kataklizmičkih razmjera.

Pojava nesreće prirodnog porijekla se, dakle, ne može spriječiti, ali se mogu spriječiti velike posljedice njihovog nastanka, a uglavnom kroz mitigaciju (ublažavanjem efekata uzročne opasnosti) i pripremanjem stanovništva za nesreću.

Tema je predstavljena na osnovu posjete Japanu, a upravo iz upoznavanja sa sistemskim i praktičnim rješenjima i razmjene iskustava sa stručnjacima u Japanu. Želja institucija zemlje domaćina bila je, i ostaje ubuduće, da dobra rješenja u Japanu budu primjenjiva i u državi posjetioca. Japan je vjerovatno i nacija najsklonija nesrećama, koje su magnitudom uglavnom katastrofalnih razmjera. Stotinama godina Japan se suočava sa brojnim hazardima, iznenadnim i brzonastupajućim, koji momentalno ili u kratkom vremenu rezultiraju velikim brojem ljudskih žrtava, štetama na materijalnim sredstvima i životnoj okolini i ekonomskim gubicima mjerenim desetinama i stotinama milijardi američkih dolara (kako se često uporedno izražavaju posljedice).

Odgovor društva i institucija vlasti na lokalnom nivou u Japanu

Uz to što rizik predstavlja neizvjesnost za postavljene ciljeve razvoja zajednica, organizacija i društva u cjelini, rizik se u Japanu praktično razumije upravo kao po definiciji UN-a, vjerovatnoćom posljedica (u ljudskim žrtvama, materijalnim i ekonomskim gubicima) uslijed uticaja hazarda (uzročne opasnosti) na ranjivost zajednice, organizacije, društva, pri čemu nastaje nesreća i posljedice tog uticaja, kao na prikazu



slika 1: slijed uticaja uzročne opasnosti i razvoja rizika nesreće

U međunarodnoj stručnoj javnosti, jedan dio stručnjaka smatra da je nedostatak kapaciteta za odgovor na nesreće dio ranjivosti, a drugi dio smatra da su kapaciteti (njihov nedostatak) zasebna kategorija rizika nesreće, koja uslijed njihovog nedovoljnosti ili nedostatka povećava posljedice neminovne nesreće.

Zemljotres „Hanshin – Awaji“ u Kobeu (ispod vode između Hanshin poluotoka i otoka Awaji) se desio dana 17. januara 1995. godine u 5,46 sati. S obzirom da je tako rano nastao, da su odmah nastupila takva razaranja, zaprečavanja prilaznih puteva i prekidi komunikacija i svih drugih javnih usluga, a time i nemogućnost brzog odgovora hitnih službi unutar „zlatnog sata“, prvi spasioci bili su međusobno stanovnici grada. Po podacima gradskih službi Kobea, odmah nakon katastrofalnog zemljotresa u Kobeu i okolini 70% unesrećenih iz ruševina, kao i od požara, spasili su kroz samopomoć (ili još: ličnu i uzajamnu pomoć) upravo stanovnici - sugrađani i prvi susjedi, a tek 30% unesrećenih spasile su spasilačke službe.

Institucije vlasti su pojačale propise u pogledu pripravnosti za nesreće i podstakle inicijativu samoudruživanja zajednica. Na bazi zakonskih rješenja o podizanju pripravnosti zajednica za katastrofe kroz aktivnosti jačanja samopomoći i uzajamne pomoći (samopomoć, pomoć drugome, pomoć od službi odgovora), u Kobeu su odmah nakon prve faze oporavka od zemljotresa formirane „jap. BOKOMI“ zajednice (od „Bosai Fukushi Komunyithi“), u prevodu „Zajednice blagostanja sigurne u katastrofama“. Nositelj aktivnosti pokretanja takve svjesne i aktivne zajednice je formirana nevladina organizacija (udruženje građana) za prevenciju katastrofe, koju je Gradska uprava podstakla, ohrabrla i pruža pomoć i podršku. Ta organizacija se oslonila na vlast i pokrenula škole i ostale nevladine organizacije u svim oblastima Grada, koje sveukupno čine te BOKOMI. U kratkom vremenu formirane su BOKOMI zajednice u 11 gradskih oblasti, a do 2009. godine Grad Kobe je bio potpuno pokriven ovim zajednicama u preko 190 oblasti grada. Kao takav, Uprava proglašila Grad „HAT Kobe“ kao riziko svjestan i aktivan grad.

Šta rade i kako djeluju BOKOMI zajednice?

BOKOMI zajednice obuhvataju područje jedne školske oblasti. Kroz taj koncept su društveno samoorganizirani građani poduzeli akcije pripravnosti za katastrofe u formiranim „BOKOMI“ zajednicama, sa osloncem na spomenutu nevladinu organizaciju, lokalne vatrogasne službe, ali i gradsku upravu i organ uprave za obrazovanje, te brojne druge nevladine organizacije.



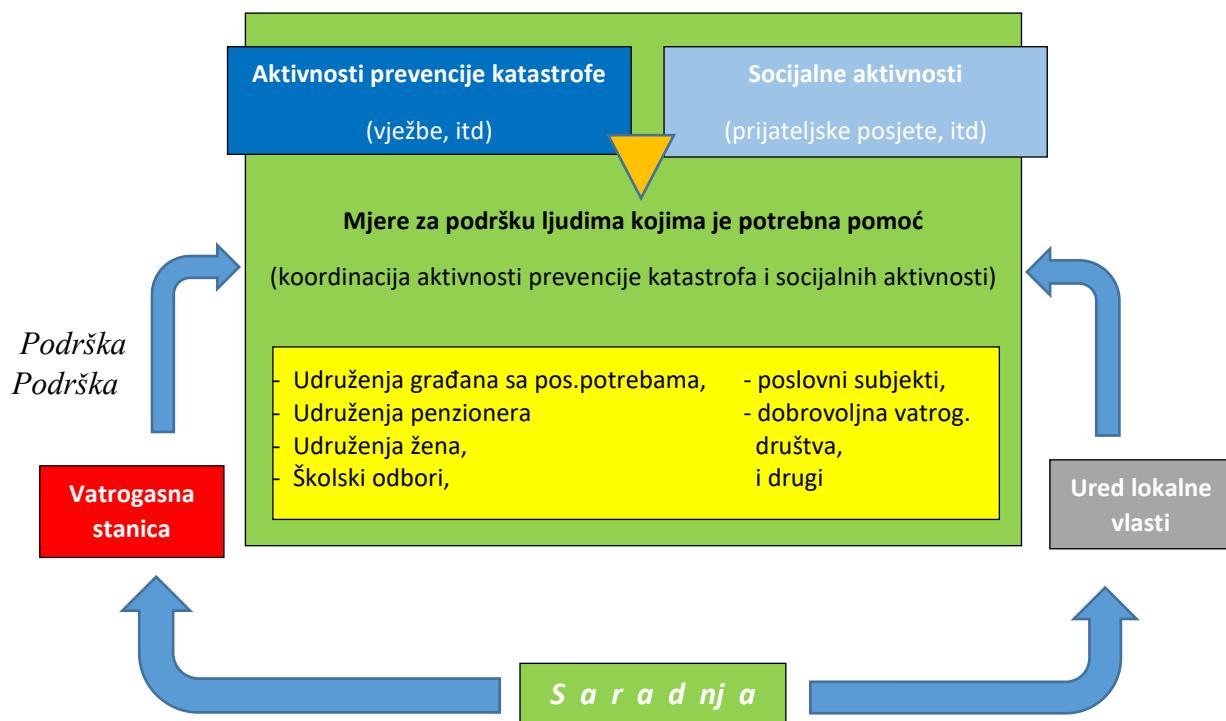
Slika 1. BOKOMI vježbe za građane

Te akcije se odlikuju u sljedećim aktivnostima:

- Obuka i godišnje vježbe u školama i sa stanovništvom za početno gašenje požara, prvu pomoć, evakuaciju (imaju DRR u školama),
- Obuke za stanovništvo u pripremanju kućnih potreba za preživljavanje, alata, pribora i materijala za intervenciju u domaćinstvu i samopomoć, kao i plana porodičnog za katastrofu (komunikacija u slučaju gubljenja i prekida kontakata),
- Priprema, uređivanje i održavanje lokacija za privremenu evakuaciju,
- Pripreme alternativnih sistema za slučaj katastrofe (npr. urgentni montažni setovi za snabdijevanje vodom, montažni nužnici, spremnici za vodu za piće).



Slika 2. KAERU karavan – vježbe za djecu predškolskog i školskog uzrasta



Slika 3. Organizacije BOKOMI zajednica u Kobeu, Japan.

BOKOMI zajednice su oslonjene na tehničku zajednicu i podstiču invencije i inovacije za pripravnost i pomoć u katastrofi, vodi se velika briga za starije i bolesne osobe, oslonjene su na udruženja žena, organizacije za osobe sa tjelesnim oštećenjima i imaju detaljne evidencije o mjestu prebivališta ranjivih kategorija.

Ono što je možda najbitnija odlika tih BOKOMI zajednica je što se vodi računa o ulozi stanovnika u trećoj dobi koji su mentalno i fizički još uvijek vitalni i imaju veliko znanje i iskustvo u hitnim medicinskim, vatrogasnim intervencijama, kao i drugim profesijama, i koji mogu dati doprinos ili čak i izvoditi programe obuke za stanovništvo u svojoj profesiji i biti nosioci uloga u organizaciji odgovora na katastrofu i evakuaciju.

Mogućnosti aplikacije ovog koncepta u bosanskohercegovačkom društvu

Bosna i Hercegovina je u bivšem uređenju Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije bila u sistemu opštenarodne odbrane, u kojem je bila razvijena Civilna zaštita (kao organizacija i funkcija) i sa masovnim učešćem građana (11% od ukupnog broja stanovnika). Bila je okrenuta zaštiti stanovništva od ratnih razaranja, ali i zaštiti od nesreća prirodnog i antropološkog porijekla.

Najbitnije odlike tog sistema su:

- Svaki građanin podlježe obavezi služenja u civilnoj zaštiti,
- Lična i uzajamna zaštita je obaveza svakog građanina,
- Nosioci civilne zaštite u mjesnim zajednicama su povjerenici i štabovi civilne zaštite,
- Građani učestvuju u jedinicama opće namjene (naročito za mjere sklanjanja i evakuacije),

Povjerenici civilne zaštite u mjesnim zajednicama su bili rukovodioci mjera zaštite i spašavanja u stambenim objektima, četvrtima i firmama gdje nema organiziranog štaba civilne zaštite, posjedovali su evidencije građana i kolektivnih materijalno-tehničkih sredstava, starali se za pripremljenost stambenih zgrada i stanara za nesreće, rukovodili mjerama CZ u stambenim objektima i četvrtima).

Nakon oružanih sukoba 1992. – 1995. godine rapidno je oslabila funkcija povjerenika, odnosno zanimanje građana za preuzimanje uloge povjerenika. Ipak, u propisima je i dalje zadržana uloga povjerenika i njihove obaveze.

U futurističkoj perspektivi moguće je, i potreba, revizirati ulogu povjerenika i dati im veći značaj u organizaciji lokalne vlasti i Civilnoj zaštiti. S obzirom da ne mogu preuzeti sami veliki obim obaveza, moguće rješenje, po uzoru na Japan, je da nosioci vlasti na nivou jedinica lokalne samouprave razmotre poduzimanje sljedećih aktivnosti:

- oslove se na građane treće dobi, koji su obrazovani i iskusni (naročito profesije od značaja za pripravnost i odgovor na katastrofe), podstaknu ih na veći angažman po njihovoj sposobnosti i podrže u tome, sa pozivom na javni interes,
- podrže nevladin sektor kroz podršku organizaciji Crvenog krsta/ križa (kao najmasovnjem obliku udruživanju građana),
- podstaknu formiranje i podrže rad nevladinih organizacija koje bi bili nosioci slobodnog udruživanja građana u pripravnosti za nesreće i u odgovoru,
- formirati i podržati tehničke zajednice, ili podržati već formirane na svom prostoru, i dati im slobodu invencije u potrebama zaštite i spašavanja,

i sve to sa punim osloncem na škole, vatrogasne službe i sredstva javnog informiranja u provođenju obuka i vježbi, kao i nevladine organizacije na svom prostoru.

Zaključak

Navedena najbolja praksa Japana u jačanju pripravnosti zajednica i mogućnosti aplikativnosti nekih rješenja u naš sistem dugoročno može dati rezultate uz angažman svakog građanina, nevladinih organizacija i institucija sistema, ali i uz pomoć privatnog sektora.

Za dobra institucionalna rješenja, te institucije sistema trebaju biti popunjene stručnim osobljem, a stanovništvo treba imati minimum svijesti o opasnostima i ranjivostima zajednice. Ta svijest treba biti jača od letargičnosti uslijed trenutnog ekonomskog stanja zajednice i od raspoloživih finansija jedinica lokalne samouprave, zato što je svijest kreator ideja za koje nije potrebno izdvajati puno finansijskih sredstava.

Stanovništvo mora biti na inicijativi u pripremanju za nesreće kroz udruženja građana i druge forme javnog nastupa prema organima vlasti i biti uporno u tim zahtjevima. Uloga povjerenika i aktivnan rad organa vlasti sa zajednicom u postizanju pripravnosti za nesreće je primarna, predstavlja ključ pripremanja i odgovora na nesreće i treba biti prioritet jačanja pripravnosti na lokalnom nivou uz podršku viših nivoa organizacije sistema. Pokretanje gore navedenih akcija zajednice preko lokalnih vlasti je moguće podstaći i kroz aktivnosti JICA Alumni asocijacije Bosne i Hercegovine, JICA ureda u Bosni i Hercegovini i kroz razmjenu iskustava i moguće projekte sa Japanom.

Upravljanje prirodnim nesrećama kao pomoć Japanske vlade zemljama pogodjenim prirodnim nepogodama 2014. – iskustva iz Japana

Dr. sc. Toni Nikolić, JICA Alumni Bosne i Hercegovine

Sažetak:

Tokom 2014. godine region je zahvatila nevidjena katastrofa sa obilnim padavinama koje su inicirale nastanak poplava i mnogobrojnih klizišta. Najviše su stradale Bosna i Hercegovina i Srbija, te je shodno tome organizovana konferencija od strane JICA Alumni BIH, kako bi se pokrenula inicijativa prema Japanskoj Vladi u pomoći stručnom osoblju ovih zemalja u opremi i obuci za upravljanje u takvim nesrećama u skladu sa Sendai Globalnim okvirom za akciju. Od 2018. godine kreće se u realizaciju tog projekta, te su u ovoj publikaciji dobrim dijelom i predstavljena iskustva B-H tima na obuci u Japanu. Upravljanje u prirodnim nesrećama sa ciljem umanjenja rizika nesreća po stanovništvo (Disaster Risk Reduction) bilo je od velike koristi za naše eksperte, te su nova saznanja iz Japana prenijeli u matične institucije, a saradnja sa japanskim kolegama je nastavljena.

Ključne riječi: klizišta, poplave, upravljanje nesrećama, prevencija, obuka u Japanu.

Abstract:

Over 2014. year our region was impacted by huge disaster with a lot rain which consequence was flood and many landslide. The most impacted was Bosnia and Herzegovina and Serbia, related for that was organized conference by JICA Alumni BIH, how we can make initial move to the Japan Government to help experts these countries in equipment and education for disaster management related for Sendai convention. This project started in 2018 and this Proceedings presents most of experiences of BH team in study visit to Japan. Disaster Risk Reduction (DRR) was so useful for our experts, and they still try to implement their knowledge from Japan in their institutions. Cooperation with Japan experts has been continued for this project and is going on.

Key words: landslide, flood, DRR, prevention, training in Japan.

Uvod

Tokom maja 2014. godine Bosnu i Hercegovinu je pogodila katastrofalna prirodna nesreća, tako što su enormne padavine kiše inicirale nastanak poplava i mnogobrojnih klizišta na gotovo svim rijekama središnje i sjeverne Bosne i Hercegovine. Ista nesreća pogodila je i Srbiju. Odgovor naših timova za spašavanje je bio jako mali i nedorastao katasrofi koja se desila. Jako veliki broj timova za spašavanje stigao je iz susjednih zemalja i čitavog svijeta. O katastrofi koja nas je zadesila najviše govori statistika provedena od strane radio Slobodna Europa na slici 1.



Slika 1. Statistički podaci o prirodnim nepogodama i pomoći u BIH tokom 2014. godine (Radio Slobodna Europa)

Japanska vlada je urgentno pomogla Bosnu i Hercegovinu i Srbiju novčanom pomoći i pomoći u sredstvima i opremi koji su bili neophodni za vanredne situacije. Nakon katastrofe odobrena su i dodatna sredstva za remedijaciju, sanaciju terena i objekta, kao i opremanje.

Tokom 2015. godine na inicijativu JICA Alumni BIH organizira se ciljana radionica kako bi se ostvarila saradnja i inicirali projekti sa japanskim stručnjacima u ovoj oblasti, sa moderatorima iz oblasti civilne zaštite i geologije (dr.Samir Huseinbašić i dr.Toni Nikolić). Na radionici je bio i tadašnji ambasador Japana u BIH, njegova ekselencija Kazuya Ogawa koji je održao pozdravno obraćanje, te dao punu podršku ovom projektu i ideji da se stručna lica iz naše zemlje obuče u Japanu, slika 2.



Slika 2. Radionica o prirodnim nesrećama na inicijativu JICA Alumni BIH, 2015..

Nedugo poslije ove radionice uslijedila je inicijativa preko državnih organa Bosne i Hercegovine i Japanske agencije za međunarodnu saradnju (JICA) o organizaciji treninga za stručna lica iz Bosne i Hercegovine u Japanu sa aspekta upravljanja u prirodnim nesrećama, zajedno sa kolegama iz Republike Srbije. Ovaj program baziran je na usavršavanju profesionalaca iz redukcije rizika od nesreća (Disaster Risk Reduction- DRR). Dogovor je postignut na 4 godine aktivnog učešća u programima obuke i instrukcija kolega iz Japana. Programom su predviđene vježbe, treninzi primjenljivih praktičnih i efikasnijih mjera u prevenciji od nesreća, kao i efikasniji rad službi tokom nesreća.



Slika 3. Praktične vježbe u Japanu (foto: Nikolić T. Tokyo 2019.)

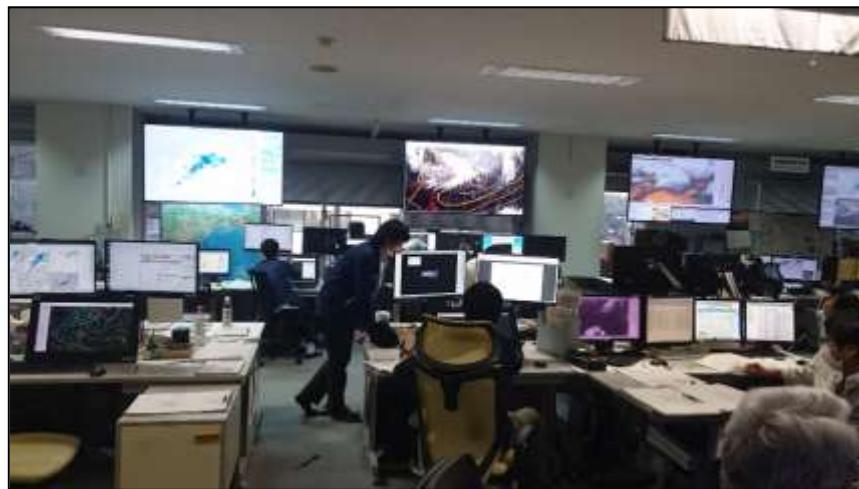
Ciljevi projekta su povećanje nacionalne sigurnosti zemlje u slučaju prirodnih nepogoda u vidu prevencije, pripreme i odgovora na razne nepogode. Tokom tog perioda (koji je još uvijek aktivan) preko 20 kolega je islo na obuku u Japan, te stekla jako važna saznanja sa aspekta spašavanja i primjene modernih tehnologija u domenu spašavanja, a koja treba da usavrše dosadašnje sisteme upravljanja prirodnim nesrećama u našoj zemlji.

Na slici 3. su kolege iz Srbije i Bosne i Hercegovine na terenskim vježbama u mjestu Enoshima u blizini Tokija na samoj obali mora, gdje smo imali vježbe upravljanja u prirodnim nepogodama u vidu cunamija, požara, poplava i zemljotresa. Cilj je bio da uočimo sve neophodne parametre kako bi pravilno i efikasno organizovali evakuaciju stanovništva, ali i prevenciju sa obukom o ponašanju u datim okolnostima.



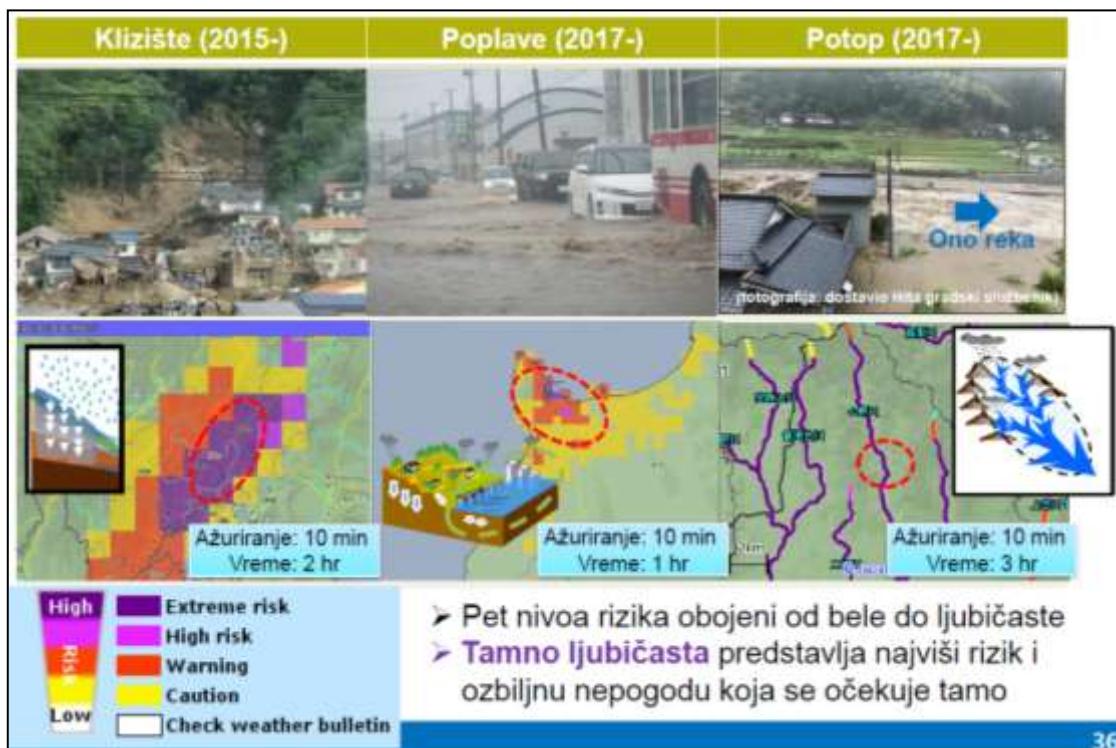
Slika 4. Šematski prikaz upravljanja nepogodama (materijali sa obuke iz Japana 2019.)

Tokom obuke imali smo priliku da posjetimo visoko sofisticirani centar za hidrometeorologiju u Tokiju, slika 5. gdje se nalazi jako veliki broj eksperata koji prate sve priroden procese: vrijeme, zemljotrese, vulkanske aktivnosti i druge procese, te blagovremeno upozoravaju na moguće posljedice, a nadležne službe u odnosu na te podatke promptno reaguje svojim aktivnostima.



Slika 5. Hidrometeorološki centar, JMA, Tokyo, Japan (foto: Nikolić T. Tokyo 2019.)

Na slici 6. dat je prikaz reakcije Japanske meterološke agencije u ovisnosti od nepogoda koje se dešavaju i to u realnom vremenu, jer od brzine reakcije ovisi i broj spašenih života ili imovine koja bi mogla stradati u predstojećoj nepogodi, tipa klizišta ili poplava, koje su direktno uslovljene obimnim padavinama. Stoga se stalno rade karte rizika u ovisnosti od blizine vodotoka, odnosno građe terena, ako govorimo o nastanku klizišta.



Slika 6. Mapa rizika u realnom vremenu (JMA, Japanska meterološka agencija)

Tokom boravka u Japanu bili smo dobri dijelom u Kobeu, gdje se nalazi savremeni centar za obuku i edukaciju u oblasti upravljanja prirodnim nesrećama, *slika 7*. Gdje se nalaze simulatori za zemljotrese i uticaj na objekte, obuka za spasioce i vatrogasce u realnim uvjetima, simulatori zaštite od balnih tokova i druga oprema. Sam centar je osnovan nakon velikog potresa u Kobeu 1995. godine i ujedno je evakuacioni centar sa svom neophodnom opremom i hranom za 10.000 ljudi u slučaju bilo koje nepogode.



Slika 7. Centar za obuku i edukaciju DRR, Kobe, Japan

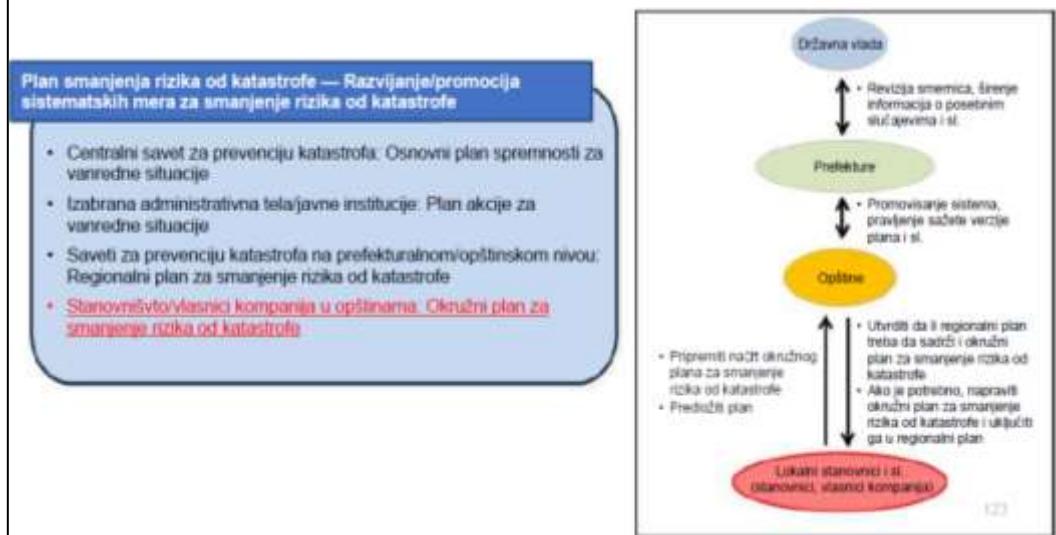
Centar za obuku u Kobeu ima jako veliki broj simulatora, jedan od njih je i ovaj na slici 8. gdje se nalazi simulator za poplave unutar stambenih jedinica ili pješačkih staza. Zadatak je bio da se kao spasioci probijemo do vrha stepeništa, pri nadiranju vode i eventualno spasimo osobe koje su ostale zarobljene unutar objekta. Iskustvo koje smo stekli na ovom mjestu sigurno će se pamtitи, ali i dati neke nove smjernice za primjenu u relanim uvjetima.



Slika 8. Simulator za poplave za trening spasilaca (foto: Nikolić T., Kobe 2019.)

Za vreme Tohoku zemljotresa, administrativne ustanove koje su trebale da pomognu lokalnom stanovništvu, su bile oštećene, predsednici opština su nestali i mnogi od radnika u opština su bili ugroženi, što je blokiralo rad lokalne samouprave (pružanje pomoći je bilo ograničeno). Tako je prepoznata važnost "mekih snaga" to jest pomaganja samom sebi kao i saradnje i pomaganja stanovnika međusobno.

Zbog toga je revizija Osnovnog zakona o mjerama za slučaj katastrofe iz 2013. uspostavila sistem planiranja u cilju smanjenja rizika od katastrofe na okružnom nivou koji se bazira na dobrovoljnom učeštu građana na promociji aktivnosti vezanih za smanjenje rizika od katastrofe među lokalnim stanovništvom i koji unapređuje regionalne sposobnosti smanjivanja rizika od katastrofa metodom 'odozgo na gore'. (članovi 42.3 i 42.2).



Slika 9. Lokalni plan za smanjenje rizika od katastrofe (materijali sa obuke u Japanu)

Prije nego se desi katastrofa jako je bitno uspostaviti plan za smanjenje rizika od katastrofa za lokalno područje, *slika 9*. Sva područja su izložena određenom riziku, pa je potrebno izdvojiti koji su rizici za lokalno područje gdje se pravi plan najveći i u skladu sa time praviti plan za reduciranje posljedica od navedene katastrofe (poplave u blizini rijeka, cunami u blizini obale, geološki tla podložna klizanju za nastanak klizi šta i druge prirodne katastrofe).



Slika 10. Obaloutvrde korita rijeke iznad Kobea (foto: Nikolić T. Kobe 2019.)

Na *slici 10.* možemo vidjeti detalje sa obaloutvrde korita rijeke koja ide iz planina iznad Kobea (Rokko Mountain). Tokom lijepog vremena to korito je gotovo prazno, kao što je na slici, ali tokom obilnih padavina bujični tokovi dostignu jako visoku razinu, te je stoga bilo neophodno uraditi adekvatno korito koje može da prihvati sve vode iz planina. Samo korito je uređeno kao pješačka zona i zona odmora, ali voda tokom padavina u planini može jako brzo

porasti, te se uz obale nalazi jako veliki broj upozorenja za hitnu evakuaciju iz korita kada počnu padavine.



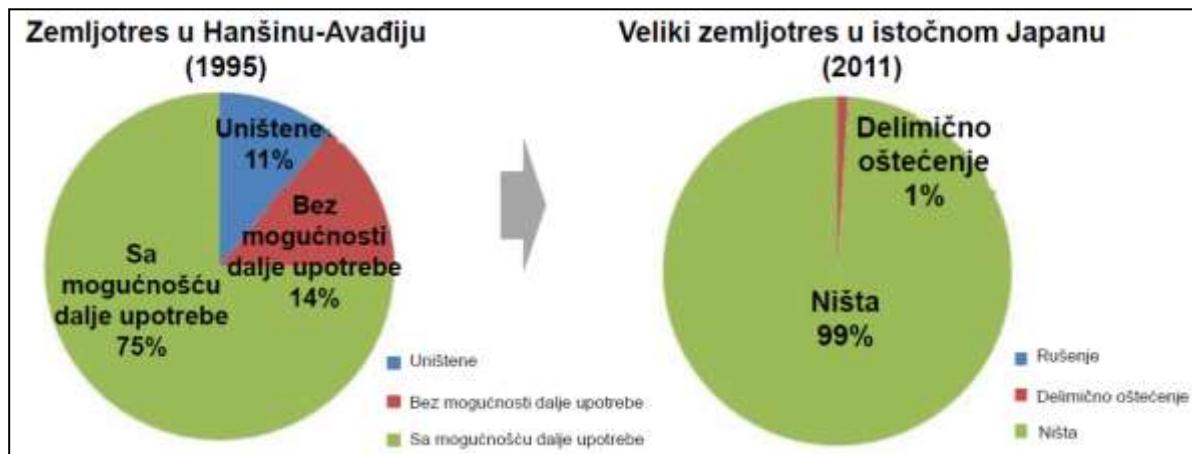
Slika 11. Obuka i trening za lokalno stanovništvo (materijali sa obuke u Japanu)

Na slici 11. su prikazane obuke i pokazne vježbe, koje se organiziraju za lokalno stanovništvo, radi bolje pripravnosti i upoznavanja sa novim tehnikama kod spašavanja, evakuacije i sanacije terena. Jako je bitno kontinuirano investirati i obučavati lokalno stanovništvo, jer se ispostavilo da kod velikih katastrofa, kao što je bio zemljotres u Kobeu 1995. najveći broj žrtava je spašen zahvaljujući komšijama i lokalnom stanovništvu, jer je pristup obučenim jedinicama za spašavanje bio onemogućen zbog urušavanja putnih komunikacija, a vrijeme neposredno nakon potresa je jako bitno za žrtve koje su ostale zarobljene ispod ruševina ili su trebale neki drugi vid pomoći.



Slika 12. Grafikon ulaganja u prevenciju i umanjenja posljedica (www.mlit.go.jp)

Ulaganje u prevenciju i obuku u sistemu upravljanja prirodnim nepogodama je jako bitan faktor. Na grafikonu, *slika br.12*, prikazano je za segment poplava u Japanu koliko se od 1950. godine investiralo u kontrolu poplava, te je očigledno da je više investiralo broj žrtava i posljedice po infrastrukturu bili sve manje i manje. Grafikon na *slici br.13.* pokazuje jedan sličan segment, ali koji se odnosi na ulaganje u prevenciju od zemljotresa, gdje vidimo da je potres u Kobeu odnio znatno više života i devastirao objekata od potresa u Sendaju 2011. godine iako je ovaj u Sendaju bio znatno jači.



Slika 13. Usporedni grafikon štete potresa iz 1995. i 2011. (CBRE Consulting)

Na *slici br. 14.* dat je ciklus dešavanja prirodnih katastrofa sa neophodnim aktivnostima prije, poslije i za vrijeme katastrofe. Kako bi ovaj sistem bio dobar i funkcionalan neophodno je kontinuirano investirati, obnavljati i unapređivati sisteme i tehnologije na upravljanju prirodnim nesrećama. Obuke lokalnog stanovništva i specijalizovanih timova za ciljana spašavanja u određenim vrstama nepogoda su obavezna i neophodna ako želimo da budemo jači i efikasniji u svakoj narednoj katastrofi, a sve sa ciljem umanjenja žrtava nepogoda i gubitaka infrastrukturnih objekata na najmanju moguću mjeru.



Slika 14. Važnost investiranja u DRR i DRM (materijali sa obuke u Japanu)

Na *slici br. 15.* je primjer urušenog autoputa u Japanu nakon zemljotresa u martu 2011. godine i povratka istog u prvobitno stanje, nakon samo 6 dana. I u ovome se ogleda efikasnost

DRR sistema da se vrati u prvobitno stanje, nakon katastrofe, a to podrazumjeva vraćanje svih javnih objekata i institucija u rad, kao što su putevi, škole, bolnice i dr.



Slika 15. Efikasnost sistema za obnovu u Japanu poslije zemljotresa 2011. (East Nippon Expressway Company Limited)

ZAKLJUČAK

Upoznavanje sa radom japanskih kolega bilo je od velike koristi za sve učesnike obuke. Nove metode, koje Japanci primjenjuju u prevenciji, evakuaciji i sanaciji mogu biti primjenljive i kod nas. Sama organizacija prije prirodne nepogode je od ključne važnosti za umanjenje posljedica i žrtava kada se nepogoda desi. Edukacija kroz obrazovne i javne ustanove, mjesne zajednice i druge vidove je jako pozitivno uticala na umanjenje posljedica katastrofe. Teorijska i praktična obuka spasilačkih timova u osavremenjavanju opreme, detekciji, prevenciji i evakuaciji su neophodne, kako bi DRR i DRM sistem bio efikasan.

**Jačanje institucionalne i društvene pripravnosti za zemljotres i upravljanje u katastrofi
sa osvrtom na dobru praksu i rješenja u Japanu,**

Dr.sc. Samir Huseinbašić, Član JICA Alumni BIH



**Jačanje institucionalne i društvene pripravnosti za
zemljotres i upravljanje u katastrofi**
- sa osvrtom na dobru praksu i rješenja u Japanu

JICA Alumni webinar, 03. 02. 2021.godine



SADRŽAJ

Uvod

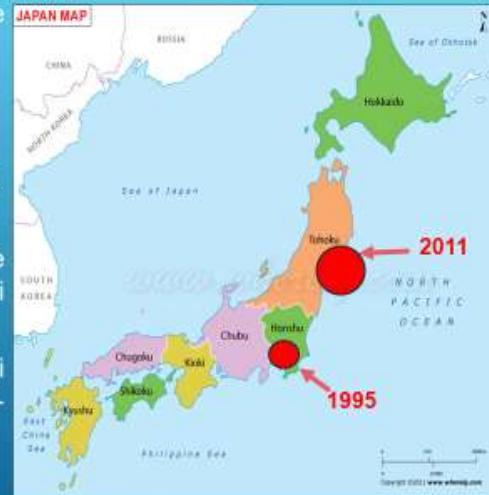
1. O Japanu, rizicima i najvećim katastrofama
2. Sistemska rješenja za poboljšanu pripravnost
3. Upravljanje u katastrofi
 - Strategijski okvir
 - Institucionalna organizacija
4. Mogućnosti unapređenja pripravnosti i odgovora

UVOD

- Tri posjete Japanu predstavljale su veliko bogatstvo u sticanju novih znanja i razmjeni iskustava i priliku da se dobra rješenja pokušaju primjeniti u Bosni i Hercegovini; pitanje stečenih navika i manjka svijesti za potrebne promjene („To je skupo“, „Ah, pa to je Japan“,...)
- Japan živi stoljećima sa katastrofama - „...moramo se redovno i puno spremati za nove katastrofe“ (Nankai trough EQ, Tokio inland EQ)
- lako normativno odlično uređeni, spremnost im ne oblikuju norme nego svijest i osjećaj odgovornosti.
- Prezentacija je pokušaj da se u osvrtu na Japan prikaže naše stanje, identificiraju moguća i poželjna rješenja i podstaknemo akciju

1.1. O JAPANU – RIZICI

- Ustavna monarhija parlamentarne demokratije
- P = 377,972 km²
- Stanovnika = > 126 miliona (2017)
- Geogr: na 4 otoka + Okinawa (1206 km², 1,3 mil.stan.) na jugu,
- Prisutne sve manifestne forme hidrometeoroloških i geoloških opasnosti (hazarda), a najčešći hazardi su: geološki (zemljotres, klizišta), hidro-geološki (likvifikacija, tsunami), hidromet. (poplave - bujične, inundancija, uragan, tajfun, grad)



1.2. O JAPANU – NAJVEĆE KATASTROFE

Očekivani mega zemljotres (Nankai rasjed)
Kobe, 1995
Sendai, 2011.



1.2. O JAPANU – NAJVEĆE KATASTROFE – KOBE 1995

Veliki Hanshin – Awaji zemljotres

Datum i vrijeme: 17.01.1995., 05:46, 15"

Hipocentar: Otok Awaji; dubine 16 km

Magnituda: 7,3 st. R

Pogođeno područje: Hanshin-Awaji, Grad Kobe; prefekture Hyogo, Ashiya, Osaka

Površina pogod. područja: 1.500 km² (50 x 30 km), 25 općina,

Ljudske žrtve: mrtvih: 6.402, Nestalih: 3, Povrijeđenih: 43.792

Mat.šteta: uništeni objekti: 104.904, djelim.razoren: 144.274, izgorjelih: 7.036

Procjenjena šteta: 10 tril. JPY (100 mlrd USD)



1.2. O JAPANU – NAJVEĆE KATASTROFE – KOBE 1995

PRATEĆI DOMINO HAZARDI ZEMLJOTRESA – fenomen LIKVEFAKCIJE, URBANI POŽARI, OKOLIŠNO ONEČIŠĆENJE (pokidane vodovodne i kanalizacione instalacije/ prijetnja zaraze)



Likvefakcija tla je pojava promjene mehaničkih osobina tla uslijed natapanja, pri čemu ono gubi čvrstoću i postaje tečno

1.2. O JAPANU – NAJVEĆE KATASTROFE – SENDAI 2011

Veliki Istočni zemljotres

Datum i vrijeme: 11.03.2011., 14:46 h

Hipocentar: Oceansko priobalje Sanriku; udaljenost cca. 72 km; dubine cca. 24 km

Magnituda: 9 st. R

Pogođeno područje: Tohoku oblast; 6 prefekt., prefekture Miyagi i Iwata najpogodenije

Površina pogod. područja: cca. 100.000 km² (500 x 200 km), 241 mjesta/ općine

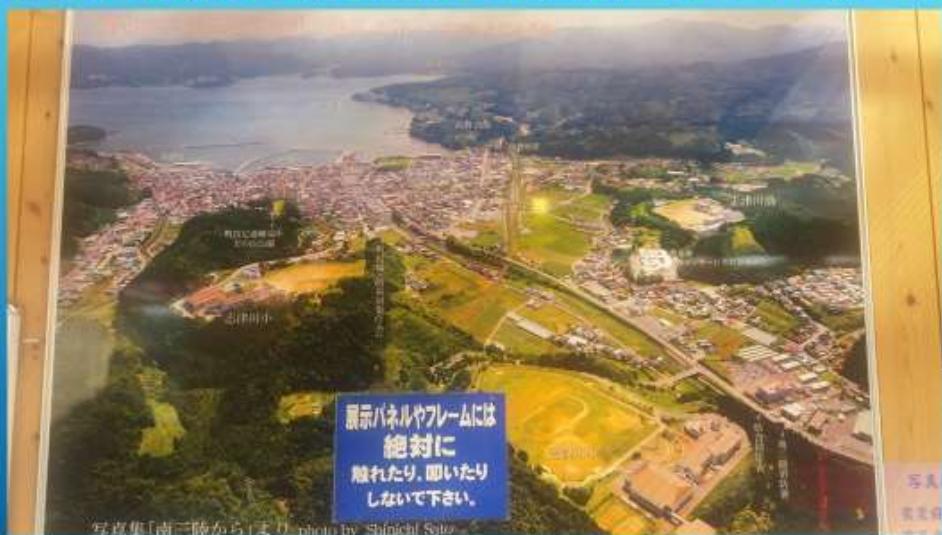
Ljudske žrtve: mrtvih: 19.667, Nestalih: 2.506, Povrijeđenih: 6.231

Mat.šteta: uništeni objekti: 121.783, djelim.razoren: 280.965

Procjenjena šteta: 20 tril. JPY (200 mlrd USD)



1.2. O JAPANU – NAJVEĆE KATASTROFE – SENDAI 2011



Minamisanriku, 18.000 stanovnika, ribolov, poljoprivreda, zid odbrane od tsunamija (5,85 m).

1.2. O JAPANU – NAJVEĆE KATASTROFE – SENDAI 2011



Oko 15 h, nakon upozorenja JMA na tsunami, tsunami $h = 15 \text{ m}$, $v = 40 \text{ km/h}$, plimni val za 15 min 22,6 m

2. SISTEMSKA RJEŠENJA ZA POBOLJŠANU PRIPRAVNOSTI

➤ Koncept društveno svjesnih i aktivnih zajednica – BOKOMI

Samosvijest, LiUZ, obuke, drill vježbe za stanovništvo (oslonac na obrazovane i iskusne u 3 dobu u zajednici), parkovi uređeni kao zbirna mesta za privremenu evakuaciju u slučaju zemljotresa i dr. nesreća; HAT Kobe – svjetao primjer; namjenski centri za prevenciju katastrofe

➤ Pripremjenost za katastrofe u obrazovanju

Kao po dosljednoj primjeri INEE standarda, obje dimenzije maksimalno zastupljene: obrazovanja za katastrofe (obrazovanje i vježbe za djecu – karavan Kaeru, i sl) i obrazovanja u katastrofi (zaštitu djece i planirani kontinuitet poslovanja); DRR na fakultetima

➤ Red u oblasti urbanizma i prostornog uređenja

Prostorno planiranje prilagođeno procjeni rizika nastanka katastrofe

Sistem podsticanja propisanog prostornog planiranja i gradnje politikom osiguranja

Unaprijedeni standardi gradnje – Kobe 1995 „turning point“ događaj ka standardnoj gradnji – građevine otporne na zemljotrese – retrofitting, amortizeri, ankerisanja i duboki šipovi protiv kretanja zemljišta (likvefakcija, klizišta) i druga ojačanja – rješenja koja struka predlaže i sistem prihvata

2. SISTEMSKA RJEŠENJA ZA BOLJU PRIPRAVNOST I UPRAVLJANJE

- Zakonska rješenja – Basic countermeasure Act (1961, revizija i dopuna 1997. na očekivanu magnitudu, sa 5 na 6 + JMA skale)
- Jačanje pripremanja i pripravnosti na lokalnom nivou - deklaracija HAT Kobe i osnivanje BOKOMI (jačanje lokalne sposobnosti),
- Institucionalni menadžment – Vijeće Grada za prevenciju katastrofa i Štab za upravljanje u katastrofi (privrem. struktura, ad hoc zasjeda).
- Participiranje zajednice u vlasti – Zajednica u Vijeću za prevenciju katastrofa
- Naučni progres u ranom upozoravanju (JMA)– moguće na vrijeme upozoriti na tsunami, ali i zemljotres (podvodne, još ne i kopnene) $< 10''$ (Kobe, tsunami $< H = 4$ m i $t = 19'$)
- Invencije i inovacije jačanja rezistencije kritične infrastrukture, katalogizacija objekata u zonama rizika

Kobe i priobalni gradovi Honšu otoka očekuju mega potres 9 Rihtera i sve pripreme su u tom smjeru

2. MITIGACIJA I PRIPRAVNOST



Model Sabo brane,
Rokko Mountain,
Kobe City

2. PRIPRAVNOST



Evakuacione staze sa
prevencijom klizišta,
Awaji, Minami town



Ankerisanje struktura za prevenciju klizišta, Kobe



Namirnice iz skladišta robnih rezervi, Awaji



„Disaster Prevention Park“ –
Tokio za građane i goste;
mjesto simulirane katastrofe
uslijed zemljotresa; projekcije,
test evakuacije; digitalni
testovi znanja mjera LIUZ;
soba za Vladin prostor za
centar upravljanja u katastrofi
(za Tokio inland EQ)



2. PRIPRAVNOST



TOHOKU, Joso City, solarni park

3. UPRAVLJANJE U KATASTROFI

□ Strategijski okvir

- Globalni ciljevi održivog razvoja (SDGs 17)
- Sendai Okvir za DRR akciju 2015. – 2030
- Nacionalna strategija DRR i lokalne strategije
- Bijela knjiga o DRR (godišnji dokument)

□ Institucionalni okvir za upravljanje u katastrofama

- Institucionalni okvir postavljen **Osnovnim zakonom o zaštiti od katastrofa** (br. 223 od 15.11.1961.; prvi put reviziran 1997 nakon zemljotresa u Kobeju 1995.god.)
- Kabinetski ured premijera Vlade /državni ministar za DM/ Generalni direktor za upravljanje u katastrofi (nakon 2001.) za politiku i planiranje upravljanja i sveukupnu koord.
- Centralno vijeće za upravljanje u katastrofi (premijer na čelu), donosi osnovni plan za upravljanje u katastrofi, ...

4. MOGUĆNOSTI UNAPREĐENJA PRIPRAVNOSTI I ODGOVORA

U Bosni i Hercegovini (aplikativno na regiju) se mogućnosti unapređenja stanja ogledaju kroz:

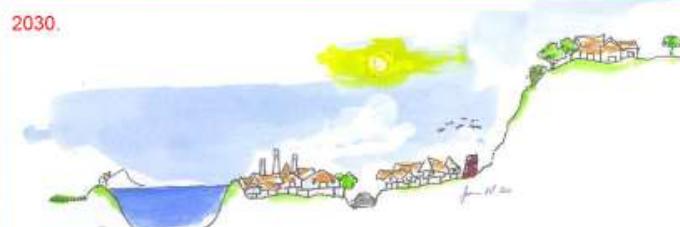
- Izrada i dosljedna primjena (akcijski planovi) Strategija za DRR- državni i lokalni nivo;
- Podizanje svijesti – društvene i naročito institucionalne (uključujući i veći stadij svijesti u akademskoj zajednici – uvođenje studijskih programa o DRR po sektorskim oblastima);
- Poboljšanje u prostornom planiranju i urbanizmu - pooštreni propisi gradnje i katalogizacija objekata (izgrađenih i u gradnji) po zonama rizika;
- Promjeniti stanje u inventivno-investicijskom pristupu DRR-u
- Vratiti i podstićati aktivnu ulogu zajednica (JLS) u pripremanju za katastrofe (po uzoru na staru sistem i japanski BOKOMI – dati značaj incijativnosti članova zajednice od znanja i iskustva (obuke i vježbe u zajednicama, školama, bolničkim zdravstvenim ustanovama, staračkim domovima))
- Unapređenje prekogranične saradnje u ranom upozoravanju, jačanju pripravnosti i uzajamnoj pomoći

HOĆE LI NAS KATASTROFA ČEKATI DOK SE ODOBROVOLJIMO DA PROMJENIMO STANJE ?

4.1. OKVIR ZA DRR AKCIJU U BOSNI I HERCEGOVINI

- ✓ Neki od ključnih principa koji su zajednički imenitelj za Okvir i Strategiju
 - *Participatorni pristup DRR-u* = pravò i obaveza svakog građanina: posebno fokus na HR i zaštiti okoline i ekonomskom razvoju.
 - *Otpornost na katastrofe je u lokalnoj zajednici* = misli globalno, djeluj lokalno
 - *Sveobuhvatni pristup* = uključene sve vrste katastrofa i svi sektori
 - *Holistički pristup DRR-u* = politike i akcije u svim DRR fazama
 - *Multi-sektorski i inter-disciplinarni pristup DRR-u i podrška na lokalnom nivou* – usmjeravanje DRR u sve sektore, uz vezu sa SDGs (17)
 - *Integrirana koordinacija provedbe DRR* = sektorska i sveukupna koordinacija
- ✓ Ključne poruke Strategije u odnosu na društvo su:
 - *Prilagodi se klimi, uspostavi sklad sa prirodom i pripremi za katastrofe*
 - *Nema održivog razvoja bez otpornih zajednica kroz DRR*

SVIJETLA BUDUĆNOST, ...



24

Postseizmičke pojave nakon velikog potresa u Petrinji

dr.sc. Josip Terzić, dipl.ing.geol. Hrvatski geološki institut, Zagreb



Postseizmičke pojave nakon velikog potresa u Petrinji

Predavač: dr. sc. Josip Terzić, dipl. ing. geol.

Na temelju rada stručnjaka HGI i prve verzije
znanstvenog članka predanog u časopis (Pollak et
al., 2021)



The preliminary inventory of coseismic ground failures related to
December 2020 – January 2021 Petrinja earthquake series

Davor Pollak^{1,*}, Vlatko Gulam¹, Tomislav Novosel¹, Radovan Avanić², Bruno Tomljenović³,
Nina Hećej¹, Josip Terzić¹, Josip Stipčević⁴, Mario Bačić⁶, Tomislav Kurečić², Mario Dolić¹, Iris
Bostjančić¹, Lara Wacha², Ivan Kosović¹, Marko Budic², Matija Vukovski², Nikola Belić²,
Marko Špeljic², Vlatko Brčić², Josip Barbača², Branko Kordić², Damir Palenik², Radovan Filjak²,
Tihomir Frangen¹, Mirja Pavić¹, Kosta Urumović¹, Marin Sečanj³, Bojan Matoš³, Marin
Govorčin⁵, Meho Saša Kovačević⁶, Lovorka Librić⁶

¹Department of Hydrogeology and Engineering Geology, Croatian Geological Survey, 10000 Zagreb,
Croatia (*corresponding author: dpollak@hgi-cgs.hr)

²Department of Geology, Croatian Geological Survey, 10000 Zagreb, Croatia

³Department of Geology and Geological Engineering, Faculty of Mining, Geology and Petroleum
Engineering, University of Zagreb, 10 000 Zagreb, Croatia

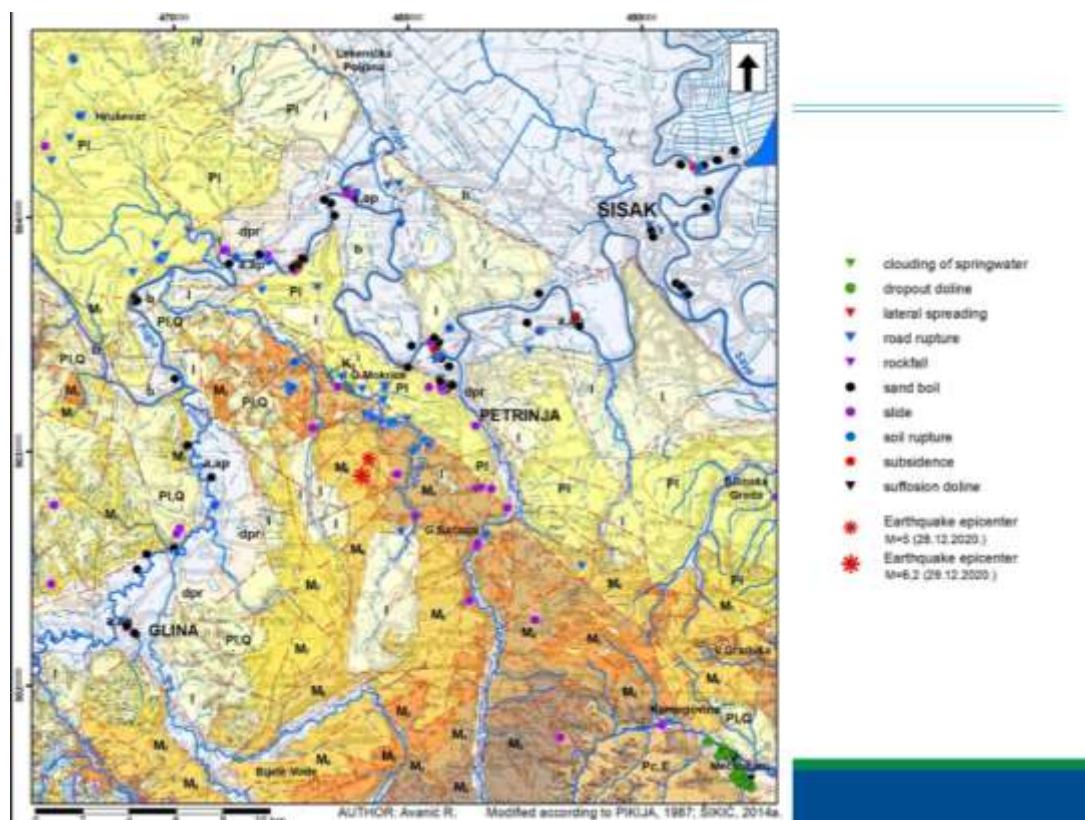
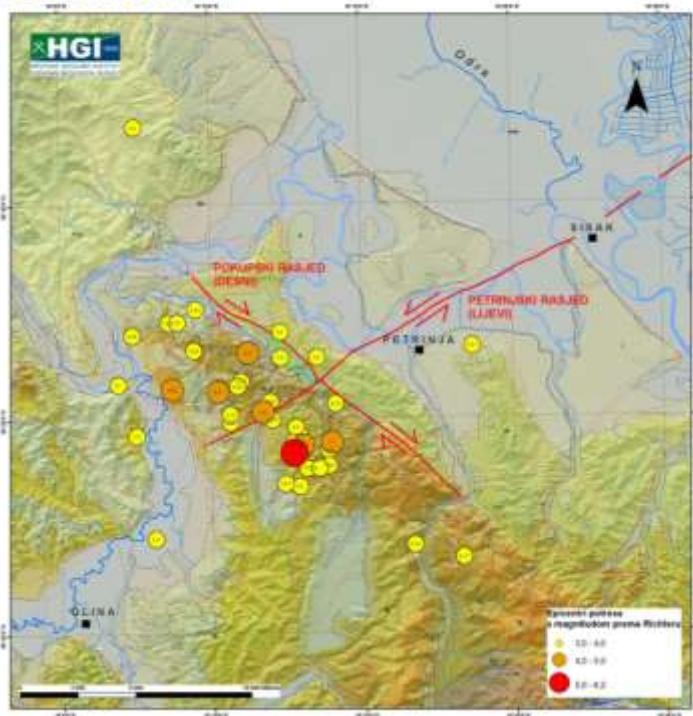
⁴Department of Geophysics, Faculty of Science, University of Zagreb, 10 000 Zagreb, Croatia

⁵Faculty of Geodesy, University of Zagreb, 10000 Zagreb, Croatia

⁶Department of Geotechnical Engineering, Faculty of Civil Engineering, University of Zagreb, 10 000
Zagreb, Croatia

Aktivirani rasjedi

Dr. sc. Tvrto Korbar
Hrvatski geološki institut



Postseizmičke manifestacije

- Pukotine
- Klizišta i odroni,
- Likvefakcije,
- Urušne ponikve

Baza podataka – do 13.1.2021.

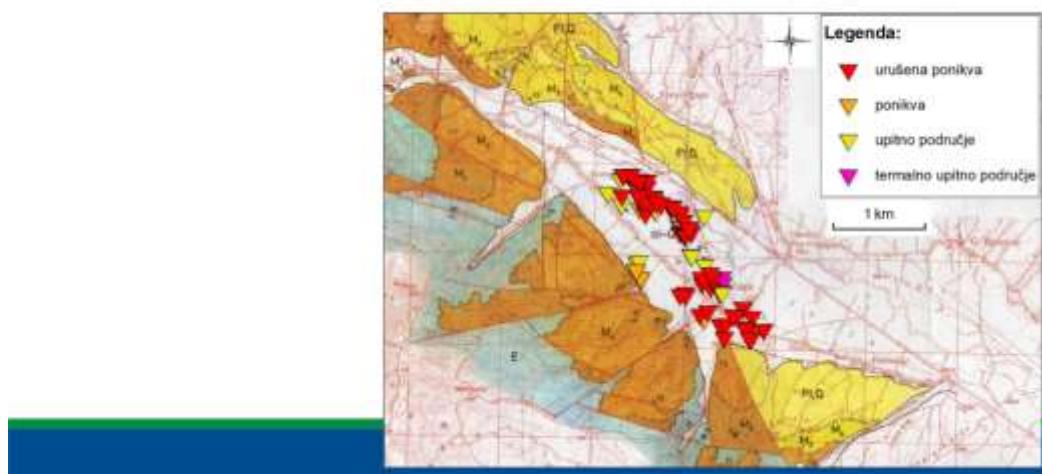
Proces	Postseizmička manifestacija	Broj
Ponikve	Urušne ponikve	35
	Sufozijske ponikve	4
Likvefakcije	Pješčani „izvori“ (sand boil)	85
	Otvorene pukotine	8
	Slijeganja	6
Nestabilne padine	Klizanja	36
	Odroni	4
Ostali geološki procesi	Pukotine u tlu	20
	Postanak izvora	1
Infrastruktura	Pukotine na cestama	54

Urušavanje – stvaranje novih ponikava (vrtača)

- Mečenčani i Borojevići,
- Proces započeo nakon prvog jakog potresa,
- Proces i dalje traje te svaki tjedan bilježimo nove pojave,
- Događalo se i prije,
- Specifična geološka građa,
- Hidrogeološki odnosi (Pašino vrelo).

Postseizmičke urušne ponikve, stanje 29.1.2021.

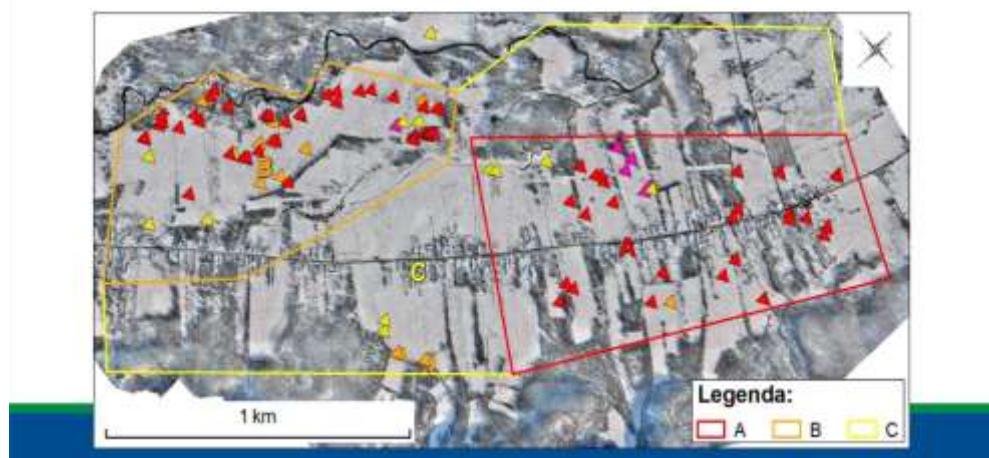
- Mečenčani i Borojevići.





Postseizmičke urušne ponikve, stanje 29.1.2021.

Zone po rizičnosti, prioritet istraživanja.



Likvefakcije

- Prvi put viđene u ovom kraju (prije toga opisane u jakom zagrebačkom potresu 1880.),
- Gubitak potpore među zrnima u sloju određene granulacije (pijesak),
- Slabija konsolidacija – mlađe, najčešće aluvijalne naslage,
- Saturacija vodom,
- Manifestacije u vidu izbijanje pijeska pukotinama na površinu terena
- Opasnost – slijeganje.

Likvefakcije

Likvefakcija je pojava smanjenja / gubitka čvrstoće pijeskovitog tla pri dinamičkom djelovanju (potres) prilikom čega dolazi do porasta tlaka porne vode i ponašanja sličnog tekućini.



Nestabilne padine: klizišta i odroni

- Aktivacija postojećih klizišta,
- Ubrzavanje procesa,
- Srećom nije bilo većih pojava (kao npr. Kostajnica 2018.).



Oštećenja infrastrukture

- Uglavnom pukotine na cestama,
- Kontakt cesta / most,
- Nasipi za obranu od poplava.

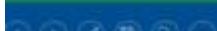
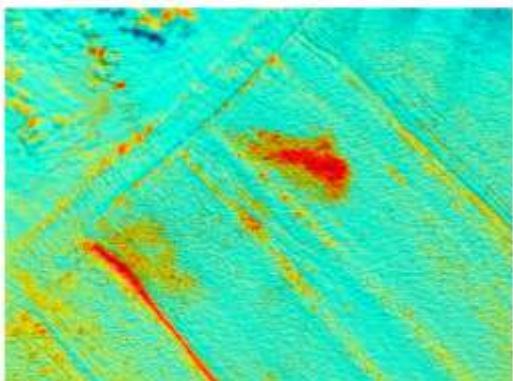




Figure 7. Coseismic landslide activation: a) slide in forest road embankment (near Strašnik, observation point ŠP-3); b) rockfall near Pečki that blocked the local road (observation point IK-ODR).



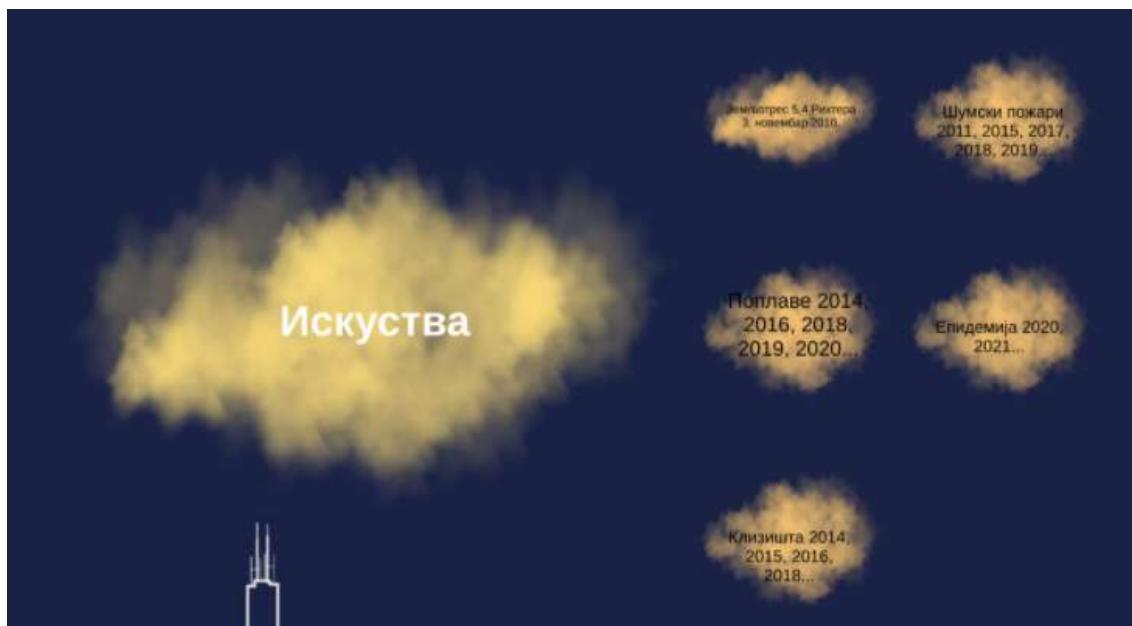
Figure 9. a) clouding of springwater in Hrastovica (observation point HR-DN-01); b) road ruptures near Pokupsko Vratečko (observation point RMT-43).



Hvala!

Aktivnosti Grada Kraljeva na smanjenju rizika od katastrofa

Mr.sc. Maksimović Zdravko, CZ Grada Kraljeva, Srbija



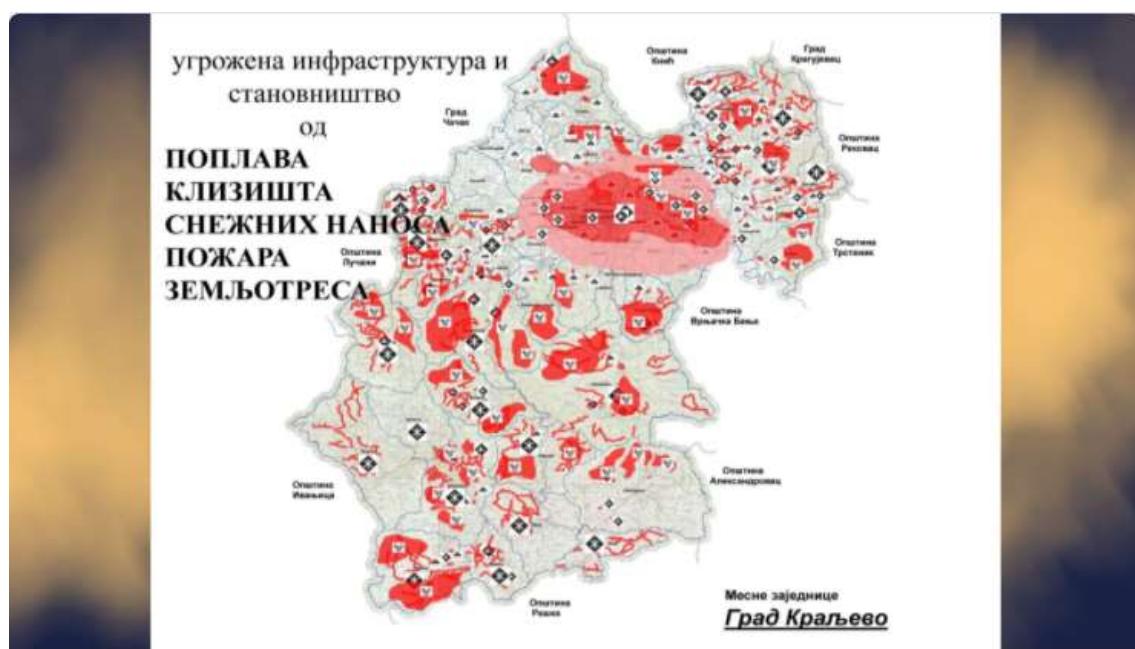


Обуке у Регионалном центру на Рудну

- Одлука о организацији и функционисању цивилне заштите на територији града Краљева ("Службени лист града Краљева", бр. 21/13)
- Решење Скупштине града Краљева о давању на управљање објекта на Рудну, ради обука у пословима цивилне заштите број 011-8/2014-III
- Предлози Месних заједница за поверенике и заменике повереника Цивилне заштите
- Закључци Градског штаба за ванредне ситуације на територији града Краљева број 2-5/15-XIII од 04.03.2015. године и број 2-23/15-XIII од 01.07.2015. године, о именовању повереника и заменика повереника цивилне заштите
- Обуке повереника и заменика повереника цивилне заштите
- Полагање испита за стицање звања повереника цивилне заштите
- Опремање цивилне заштите

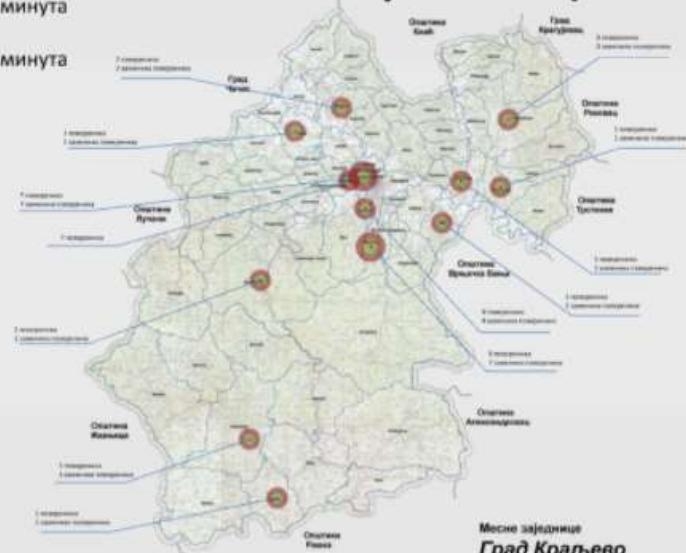
Обуке градова и општина под покровитељством УНДП-а и Владе Јапана





Реаговање повереника и заменика повереника ЦЗ

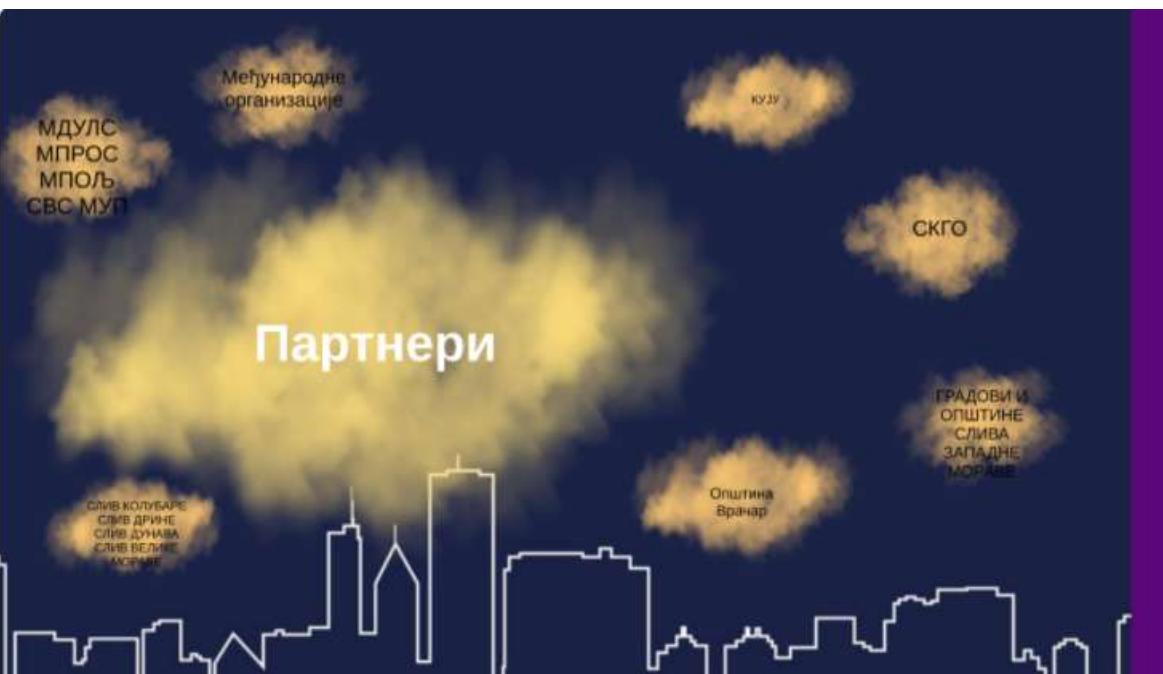
- 30 минута
 - 60 минута



ГИС Апликација



Иницијатива за формирање Регионалног центра слива Западне Мораве



Korištenе skraćenice i akronimi

BOKOMI -	jap. Bosai Fukushi Komunyithi – Zajednica blagostanja sigurna u katastrofama
CZ -	Civilna zaštita
DRR -	engl. Disaster Risk Reduction = Smanjenje rizika katastrofa
DRM -	engl. Disaster Risk Management – Upravljanje rizicima katastrofa
EQ	od engl. Earthquake – zemljotres/ potres
GZ -	Geološki zavod
HAT Kobe -	Engl. Happy and Active Town Kobe – Sretan i aktivni Grad Kobe
HE -	Hidroelektrana
HGI -	Hrvatski geološki institut
HMZ -	Hidrometeorološki zavod
JICA -	Engl. Japan's International Cooperation Agency = Japanska agencija za međunarodnu saradnju (agencija pri Ministarstvu vanjskih poslova Japana za projektu pomoći državama u razvoju); u Regiji Zapadnog Balkana ima urede/ kancelarije u Beogradu (regionalno sjedište) i u državama korisnicama podrške
JICA Alumni BiH -	Nevladina organizacija Alumni JICA u Bosni i Hercegovini, koja za članstvo okuplja predstavnike vladinog i nevladinog sektora koji su kroz projekte podrške Vlade Japana bili kroz projekte u Japanu i koji kroz različite aktivnosti promoviraju u Bosni i Hercegovini kulturu Japana i donose iz Japana rješenja u različitim oblastima koji mogu pomoći Bosni i Hercegovini u njenom daljem razvoju, kao što je smanjenje rizika katastrofa. Vidjeti više na www.jicaalumni.ba
JMA -	engl. Japanese Meteorological Agency = Japanska meteorološka agencija
JPY -	Japanski yen (nacionalna platna valuta)
KAERU -	jap. Žaba(c). Kaeru je uzet za naziv dječjeg karavana izgradnje svijesti o nesrećama kod najmlađeg dijela stanovništva, uzrasta predškolskog i osnovnog obrazovanja. Vodi ga nevladina organizacija i na zanimanje država organizira prekomorske turneje za škole u državama u razvoju i nerazvijenim državama.
LiUZ -	Lična i uzajamna zaštita; ključna komponenta sistema civilne zaštite koja počinje od svakog pojedinca u zajednici (samopomoći i pomoći drugima u nesrećama)

NVO -	Nevladina organizacija
OSCE -	Organization for Security Cooperation in Europe = Organizacija za sigurnost i saradnju u Europi.
RACVIAC -	engl. Regional Arms Control Verification and Implementation Assistance Centre – Regionalni centar za verifikaciju kontrole oružja i pomoć u provedbi. Nakon promjene namjene Centar je uz staru skraćenicu dodao novi naziv - Centar za sigurnosnu saradnju; u regionalnom je vlasništvu zemalja JI Europe.
RMzO -	Radio mreža za opasnost. Ključnu ulogu u ovoj mreži imaju radio amaterski klubovi, koji se uz druga pravna lica od značaja za OOiU (vidjeti pojam) uvezuju sa operativnim centrima civilne zaštite u jednu cjelinu. Mreža nije funkcionalna, ili barem ne u potreboj mjeri, i treba joj posvetiti dužnu pažnju i pružiti institucionalnu upodršku
SDGs -	engl. Sustainable Development Goals = Ciljevi održivog razvoja; globalnih 17 ciljeva razvoja do 2030.godine.
SFDRR -	engl. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction = Okvir za smanjenje rizika katastrofa iz Sendaija (donešen za period 2015. – 2030.godine)
Sistem OOiU -	Sistem osmatranja, obavještavanja i uzbunjivanja. Sistem u kojem se opasnosti nastanka nesreće osmatraju i o istima javnost obavještava i uzbunjuje na sklanjanje i poduzimanje lične i uzajamen zaštite i mjera zaštite i spašavanja. Nositelj ovih funkcija je Operativni centar civilne zaštite u jedinici lokalne samouprave .
ZiS -	Zaštita i spašavanje. Ključna je komponenta i funkcija Civilne zaštite i u novije vrijeme (posljednjih 15-20 godina) je organizacijskog oblika državne uprave, a kako bi se pod jednu upravnu organizaciju objedinili vatrogastvo, službe spašavanja, medicinsko zbrinjavanje i drugi oblici zaštite civilnog stanovništva.

LITERATURA

a) Knjige

- Huseinbašić S. (2013) Sigurnosni rizici i saradnja država Jugoistočne Europe, Jordan Studio, Sarajevo,

b) Članci i projekti

- EU floods recovery programme (2015) Floods and landslide risks assessment for the housing sector in Bosnia and Herzegovina, Hydro-engineering institute (HEIS) Sarajevo,
- Nikolić T. (2015) The preventive and urgent sanation activities to avoid landslide consequences – Case study of Vogosca Municipality during the period of floods in BIH in may 2014., Proceedings of the second Regional Symposium in the Adriatic-Balkan Region 14-16 may 2015. Belgrade, Serbia, RESYLAB University of Belgrade,
- Nikolić T, Huseinbašić S, Slijepčević P, Imširović B, Koprivica A. (2017), Study about protection and rescue from natural disaster and others accident with focus on establish system of early alarming in flooded area, OKC Banja Luka (BIH),

c) Stručne publikacije

- Porodični priručnik za ponašanje u slučaju prirodnih ili drugih nesreća (2015) UNICEF, Ministarstvo sigurnosti BiH, USAID BiH, Sarajevo,
- SENDAI Framework for Disaster Risk Reduction (2015. – 2030.),
- Smjernice za realizaciju programa iz oblasti zaštite i spašavanja u osnovnim školama (2016) Save the Children, Sarajevo,

d) Propisi

- Okvirni zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u Bosni i Hercegovini, „Službeni glasnik BiH“ broj: 50/08;
- Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća, „Službene novine F BiH“ broj: 43/2010;
- Zakon o zaštiti i spasavanju u vanrednim situacijama, „Službeni glasnik RS“ broj: 121/12;
- Zakon o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine, „Službene novine FBIH“ broj 9/10;
- Zakon o geološkim istraživanjima Republike Srpske, „Službeni glasnik RS“ broj: 110/13;

e) Internet izvori

- www.ruczrs.net
- www.fucz.gov.ba
- www.mlit.go.jp