

# UPORABNIŠKI POGLED NA ZAGOTAVLJANJE INFORMACIJSKIH STORITEV ZA UPRAVLJANJE IN VODENJE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI

## A USER'S VIEW OF THE PROVISION OF INFORMATION SERVICES FOR EMERGENCY MANAGEMENT

**Julij Jeraj**

mag., Mestna občina Ljubljana, Oddelek za zaščito, reševanje in civilno obrambo, Zarnikova ulica 3, Ljubljana, julij.jeraj@ljubljana.si

### Povzetek

Za oblikovanje koncepta zagotavljanja informacijskih storitev za upravljanje in vodenje zaščite, reševanja in pomoči (ZRP) potrebujemo odgovore na vprašanja, komu so informacijske storitve namenjene, o njihovem namenu in ciljih, katere so tiste vrste podatkov in informacij, ki jih posamezni pristojni organi upravljanja in vodenja ZRP potrebujejo, kateri so viri podatkov in informacij, kako jih zajamemo, kako jih posredujemo, kje so vhodne in izhodne točke za podatke in informacije, katere so zakonske podlage ter kaj z informacijskimi storitvami dosegamo. Informacijske storitve za upravljanje in vodenje ZRP predstavljajo kompleksen informacijski sistem, ki prek zajema, prenosa, zbiranja, urejanja, hranjenja, analiziranja ter individualiziranega prikazovanja podatkov in informacij pristojnim organom upravljanja in vodenja ZRP zagotavlja pomembno, točno, pravočasno, nenehno se posodablajočo trenutno in preteklo situacijsko sliko. Ta omogoča sprejemanje ustreznih in pravočasnih odločitev tako za dolgoročno upravljanje ter vsakodnevno vodenje kot vodenje ob odzivanju na dogodke, ko je treba hitro oblikovati in sprejemati odločitve o ciljih, strategijah in taktikah odziva, spremljati njihovo izvajanje in uvajati ukrepe za izboljšanje.

### Abstract

In order to form a concept for the provision of information services for emergency management, we need to answer the following questions: whom the information services are intended for; what their purpose and objectives are; what information and data individual competent emergency management authorities require; what the sources of information and data are; how do we capture them; how do we communicate them; where the input and output points for information and data are; what the legal bases are; and what can we achieve with the information services. Information services for emergency management represent a complex information system that ensures a relevant, accurate, timely and constantly updating current and past common situational picture through the capture, transfer, collection, analysis and individual presentation of data and information. This enables the adoption of appropriate and timely decisions both for long-term management and for the daily administration, as well as for the incident command at times when decisions on the objectives, strategies and tactics of response must be prepared and adopted quickly, and when their implementation must be continuously monitored and corrective measures introduced as needed.

## Uvod

Informacijske storitve so učinkovite, pri uporabnikih sprejete in dolgoročno delujoče, če jih soustvarjajo interesi ter zahteve uporabnikov naravoslovno-tehniške in ekonomske stroke. Težave nastanejo, kadar potrebe uporabnikov niso ustrezno ugotovljene, če postanejo drugotnega pomena ali če se uporabnikom celo poskuša vsiljevati nekaj, kar jim nujno ne koristi in izpolni njihovih potreb, zahtev ter pričakovanj (Tavčar, 2011b). Uporabniki svojih potreb pogosto ne znamo izraziti tako, da bi jih naravoslovno-tehniška stroka lahko neposredno preoblikovala v informacijski sistem, in prav opredelitev potreb uporabnikov iz upravljanja in vodenja ZRP želimo s tem prispevkom izboljšati.

## Opredelitev uporabnikov in njihovih informacijskih potreb za upravljanje in vodenje zaščite, reševanja in pomoči

V nadaljevanju bomo poskušali najprej postaviti vprašanja in nanje poiskati odgovore, ki bi pomenili pomemben prispevek k nadaljnjemu razvoju informacijskih storitev za upravljanje in vodenje ZRP. Tako želimo na koncu oblikovati predlog celovitega koncepta informacijskih storitev za upravljanje in vodenje ZRP, vanj uvrstiti sedanje informacijske rešitve in nakazati potrebe po dodatnih

informativnih storitvah ter njihovih povezavah v celovit koncept informativnih storitev za upravljanje in vodenje na vseh ravneh ZRP, od ravni enote oziroma službe prek občine do države na regijski in nacionalni ravni.

## Uporabniki informativnih storitev za upravljanje in vodenje zaščite, reševanja in pomoči

Informativne storitve morajo biti namenjene prav vsem pristojnim organom upravljanja in vodenja ZRP ne glede na to, ali gre za raven enote oziroma službe ali raven občine in države na njeni regijski ter državni ravni. Nobena raven in noben organ vodenja ZRP ne sme biti izpuščena, saj je vsak od izmed njih ne le uporabnik, temveč tudi ustvarjalec podatkov in informacij, brez vključitve vseh pa ni mogoče zagotoviti ustrezne storitve za nikogar. Skladno s predpisi, ki urejajo posamezne vidike ZRP ali se nanašajo nanje, med organe vodenja in upravljanja ZRP uvrščamo:

1. vodjo intervencije in vodje področij v vodstvu intervencije, če je treba, tudi vodje odsekov in sektorjev na področju operacije;
2. vodjo oziroma poveljnika enote ali službe;
3. poveljnika prostovoljnega gasilskega društva ali poklicne gasilske enote;
4. poveljnika gasilskega sektorja v občini;
5. poveljnika Civilne zaščite sektorja, kraja in četrtne skupnosti ter tudi predsednika vaške, krajevne in četrtne skupnosti;
6. poveljnika občinske javne gasilske službe oziroma občinske gasilske zveze;
7. poveljnika Civilne zaščite občine, župana ter pristojni organ in osebo za ZRP v občinski upravi;
8. poveljnika Civilne zaščite regije, izpostavo Uprave RS za zaščito in reševanje (URSZR) ter regijski center za obveščanje (ReCO);
9. poveljnika medobčinske gasilske zveze in regijskega gasilskega poveljnika;
10. vodjo oziroma poveljnika regijske ravni organiziranosti javne reševalne službe iz državne pristojnosti;
11. vodjo oziroma poveljnika javne reševalne službe iz državne pristojnosti in tudi poveljnika Gasilske zveze Slovenije;
12. poveljnika Civilne zaščite Republike Slovenije, URSZR s Centrom za obveščanje RS, Ministrstvo za obrambo, Nacionalni center za krizno upravljanje, Svet za nacionalno varnost s sekretariatom, operativnimi skupinami in medresorskimi analitičnimi skupinami ter Vlado RS.

## Namen informativnih storitev za upravljanje in vodenje zaščite, reševanja in pomoči

Informativne storitve naj ne bi podpirale le odzivanja na nesreče, temveč tudi upravljanje in redno vodenje na vseh navedenih ravneh in v organih vodenja. Tako so koristnejše in zato sprejemljivejše za organe vodenja. Prav tako je pomembno, da se nenehno uporabljajo, poleg tega pa vnaprej zajamejo in nenehno vzdržujejo tudi podatke in informacije, ki se nato uporabljajo pri vodenju ob odzivu. Na splošno gre pri upravljanju za obdobje (npr. letne) evidence, poročila in programe razvoja, ki jih pripravljajo organi vodenja. Za redno vodenje so pomembni evidence o stanju in razpoložljivosti posameznega osebja, opreme in enote oziroma službe ali organa vodenja kot celote, pregled trenutnih

Nosilec odgovornosti oziroma vodja	Potrebne vrste podatkov
Vodja intervencije	podatki za nadzor območja pristojnosti ob odzivu na dogodek: delovna karta; viri – status in lokacija ter nadzor obremenitve; dogodek – vrsta, lokacija, posledice; načrt izvedbe odziva: organizacijska struktura vodenja s seznamom odgovornih oseb, načrt zvez, načrt zdravstvene oskrbe posredovalcev; drugi podatki: monitoringi, baze podatkov, analize, modeli, napovedi, načrti zaščite in reševanja s prilogami in dodatki
Vodja operacij	delovna karta; viri – status in lokacija ter nadzor obremenitve; dogodek – vrsta, lokacija, posledice; načrt izvedbe odziva: organizacijska struktura vodenja s seznamom odgovornih oseb, načrt zvez, načrt zdravstvene oskrbe posredovalcev
Vodje odsekov in vodje sektorjev na področju operacij	delovna karta; viri – status in lokacija ter nadzor obremenitve; dogodek – vrsta, lokacija, posledice; načrt izvedbe odziva: organizacijska struktura vodenja s seznamom odgovornih oseb, načrt zvez, načrt zdravstvene oskrbe posredovalcev
Vodja logistike	načrt izvedbe odziva; drugi podatki: načrti zaščite in reševanja s prilogami in dodatki
Vodja načrtovanja	delovna karta; viri – status in lokacija ter nadzor obremenitve; dogodek – vrsta, lokacija, posledice; načrt izvedbe odziva: organizacijska struktura vodenja s seznamom odgovornih oseb, načrt zvez, načrt zdravstvene oskrbe posredovalcev; drugi podatki: monitoringi (zrak, vode, padavine ipd.), baze podatkov, analize, modeli, napovedi, načrti zaščite in reševanja s prilogami in dodatki
Vodja administracije in financ	načrt izvedbe odziva; drugi podatki: načrti zaščite in reševanja s prilogami in dodatki, finančni akti in evidence ter postopki naročanja in plačevanja

Preglednica 1: Informativne potrebe vodstva intervencije  
Table 1: Information requirements of the incident command

dogodkov in druge informacije za redno vodenje enote. Za vodenje ob odzivu na dogodke so potrebni podatki, ki omogočajo vzpostavitev situacijske slike o dogodku, njegovih posledicah in razvoju ter aktivnostih ZRP (Svete in sod., 2019; Krnc, 2009 in 2019).

## Vrste podatkov in informacij za organe upravljanja in vodenja zaščite, reševanja in pomoči

Natančneje so potrebe posamičnih organov upravljanja in vodenja po podatkih in informacijah ter načinu njihovega prikaza odvisne od njihove prostorske ravni, vrste enote, organa ali službe in prej navedenih namenov. Pri odzivu oziroma intervenciji, pri kateri vodenje poteka po sistemu vodenja odziva na dogodke (SVOD), vodstvo sestavljajo vodja intervencije, vodja operacij, vodje odsekov in vodje sektorjev na področju operacij, vodja logistike, vodja načrtovanja ter vodja administracije in financ (Svete in sod., 2019). Izvajalci vsake izmed teh vlog imajo svoje informacijske potrebe za vodenje odziva, ki so s primeri navedene v preglednici 1.

Podobne informacijske potrebe kot vodja intervencije imajo tudi organi vodenja, ki ob odzivu na nesreče obvladujejo večje območje pristojnosti, in sicer del občine, občino, regijo ali državo, le da je prikaz združen in prikazan na višji ravni splošnosti skladno z ravno organa vodenja, njegovo vlogo, velikostjo območja, ki ga pokriva, in kompleksnostjo dogodka.

Kadar ti organi ne izvajajo vloge pri vodenju odziva, so njihove podatkovne potrebe pri upravljanju in vodenju ter segajo zlasti na naslednja področja:

- razpoložljivosti za aktiviranje** enot javne gasilske službe; pogodbenih izvajalcev ZRP – podjetij, zavodov in društev; enot, služb, organov vodenja CZ;
- pregled trenutnih dogodkov** – lokacija, vrsta, posledice, sodelujoče sile;
- dnevne evidence** dogodkov;
- letne evidence** dogodkov, analize razpoložljivosti enot med letom, razvid doseganja časov intervencijskega pokrivanja, letno evidenco aktivnosti pripadnikov in opreme ipd.

Prav tako poveljnik oziroma vodja posamezne enote ali službe in tudi organa vodenja potrebuje za vsakodnevno vodenje svoje enote podatke o osebju, opremi, pripravljenosti in aktivnostih. Mednje spadajo npr. razpoložljivost enote (člani, vozila) za aktiviranje, pregled stanja vozil in opreme, pregled osebne zaščitne opreme, personalne mape (osebni podatki, periodični zdravniški pregledi, vrste usposobljenosti), evidenca delovnih ur, evidenca usposabljanj in vaj, potni nalogi za osebe in vozila, standardni operativni postopki za delovanje enote, interni akti in za posamezno vrsto enote ali službe posebni podatki in informacije (pri gasilski enoti

npr. požarni načrti, prevozi vode, pridobitna dejavnost enote (servisi, pregledi opreme, svetovanja za požarno preventivo) in požarne straže, rediteljska služba).

## Viri podatkov in informacij za uporabo pri zaščiti, reševanju in pomoči

Veliko podatkov in informacij je že dostopnih v javnih bazah podatkov ali bazah podatkov organov vodenja, enot ter služb. Nekateri so precej statični, drugi so lahko zelo dinamični in nastajajo sproti ob razvoju dogodka ter odziva nanj, tretji pa nastajajo kot rezultat modeliranja morebitnega prihodnjega razvoja dogodka. V preglednici 2 navajamo podatkovne vire po treh sklopih, torej podatke, ki oblikujejo sliko o dogodku in odzivu nanj, podatke o razpoložljivih virih, ki jih je mogoče uporabiti za obvladovanje dogodka, ter podatke, ki opisujejo značilnosti okolja (Agencija RS za okolje, 2021 in n. l.; Bizjak, 2019; Cestnik, 2019; Crnoja, 2016; Geopedia; Iršič Žibert in Banovec Juroš, 2015; Krnc, 2009 in 2019; LOGOS.SI, podjetje za računalniški inženiring, d. o. o., n. l.; Lutman in sod., 2014a in 2014b; Peterka, 2019; Svete in sod., 2019; Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, 2019 in n. l.; Zevs; Weather underground).

## Vhodne in izhodne točke za podatke in informacije v informacijskih storitvah za vodenje zaščite, reševanja in pomoči

Analiza dogodkov in odzivov nanje, ki smo jo opravili v raziskovalnem projektu Oblikovanje celovitega modela vodenja odziva na nesreče za vse ravni vodenja na področju zaščite, reševanja in pomoči v Republiki Sloveniji ICS URSZR (Svete in sod., 2019) kaže, da ReCO ob obsežnih in kompleksnih dogodkih v trenutnih organizacijskih, tehničnih in kadrovskih razmerah ne more biti glavna točka za vhod ter izhod podatkov in informacij. Pritok podatkov je v ozkem časovnem oknu prevelik in tudi število uporabnikov podatkov, tj. organov vodenja, je preveliko za zmogljivost ReCO (primerjaj: Tavčar, 2011a).

Ob prostorsko obsežnih in problemsko kompleksnih dogodkih, zaradi katerih je veliko klicev občanov in interakcij v enotah in službah ter organih vodenja ZRP in med njimi, je treba omogočiti precej vhodnih točk oziroma mest zajemanja podatkov o posledicah ter izvajajočih se, čakajočih in izvedenih aktivnostih. Pri tem je zelo pomembna vzpostavitev zavedanja, da poteka sprejem prijav za življenjsko ogrožajoče dogodke vedno in izključno prek telefonske številke 112 na ReCO ter telefonske številke 113 na OKC.

Nekatere vhodne točke podatkov in informacij so že predvidene v zakonodaji, vendar se vse ne uporabljajo, zato bo treba vzpostaviti tudi nove, ki jih razvoj

Tip vira	Vir podatkov in informacij	Primer
Vrsta in lokacija dogodka, posledice ter odziv na dogodek	prijavitelji	z dogodkom povezane fizične in pravne osebe, ki so prizadete, ogrožene ali so očitvidi
	opazovalna omrežja	opazovalna omrežja za spremljanje padavin, pretokov, radioaktivnosti, požarov v naravi – Kras, sistemi za javljanje požarov v zgradbah, javljanje trkov vozil eCall, pojavnost strel – LightningMaps, SMOK – sistem monitoringa, opozarjanja in kontrole ipd.
	izvajalci javnih služb	podjetja, ki izvajajo javno službo pri oskrbi z vodo, odvajanju komunalnih in meteornih voda, preskrbi z zemeljskim plinom in elektriko, upravljanju in vzdrževanju cest idr.
	enote, službe in organi vodenja ZRP	poročanje organov vodenja in sil ZRP, ki se na dogodek odzivajo
	satelitski podatki	program evropske komisije Copernicus s storitvami hitrega kartiranja GIO EMS (Emergency Management Service)
	podatki in informacije, ki jih zagotavljajo aplikacije za modeliranje razvoja dogodka	POTROG – sistem za hitro odločanje v primeru potresa, razlitijskega – orodje za hiter odziv ob razlitijskega, NevSnov – nevarne snovi, 2D-GIS Analytics, 3D-GIS, Masprem – sistem zgodnjega opozarjanja za primer nevarnosti proženja zemeljskih plazov, napovedovalni GIS model požarne ogroženosti naravnega okolja, modeliranje požarov v naravi, spremljanje prevozov nevarnih snovi, mobilni okoljski informacijski sistem za spremljanje in modeliranje širjenja onesnaženja z radiološkimi, biološkimi in kemičnimi polutanti v ozračju, računalniška baza za podporo obrambi proti bioterorizmu, interaktivna vizualizacija poplavnih območij za podporo interventnemu ukrepanju, sistem zračnega radiološkega izvidovanja, Rockyfor3D itn.
Viri za izvajanje odziva	baze podatkov organov vodenja in izvajalcev	evidenca pripadnikov Civilne zaščite, evidenca prostovoljcev, Vulkan, Vulkan3, webPLK, PodZiR, Lisjak, IGNIS, podatki o patroljah Policije, podatki o enotah predbolnišnične službe, podatki o dežurnih službah in intervencijskih ekipah izvajalcev javnih služb idr.
Značilnosti prizadetega ali ogroženega okolja	karte in modeli prostora ter baze podatkov	državne pregledne in topografske karte, ortofoto, lidar; digitalni model reliefa, višin; geološka karta; hidrološke karte (prispevna območja vodnih teles površinskih in podzemeljskih voda, karte poplavne nevarnosti, karta poplavnih globin idr.); območja pristojnosti (Register prostorskih enot idr.); infrastruktura (Kataster gospodarske javne infrastrukture); stavbe (Register nepremičnin, Kataster stavb); uporabniki stavb (Centralni register prebivalstva, podatki Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport o zaposlenih in otrocih v vrtcih, osnovnih šolah, o dijaki v srednjih šolah in dijaških domovih, o študentih na fakultetah in v študentskih domovih, podatki Ministrstva za družino in socialne zadeve o zaposlenih in oskrbovancih v domovih starejših občanov, podatki Ministrstva za zdravje o zaposlenih in zmogljivostih bolnišnic, podatki gospodarskih združenj in zbornic idr.); nevarni objekti (register SEVESO, register IED); prostorski akti – občinski in državni; lastništvo: zemljiški kataster, zemljiška knjiga; ribiški kataster; območja plazov; Register kulturne dediščine – Situla; požarno ogroženi gozdovi; naravne vrednote (register naravnih vrednot, Natura 2000 idr.); ocene ogroženosti; drugo (Geopedia, Zevs, Weather underground idr.)
<p>Preglednica 2: Viri podatkov in informacij o dogodku, njegovi vrsti, lokaciji, posledicah ter odzivu nanj, virih za odzivanje in o značilnostih prizadetega ali ogroženega okolja za organe vodenja ZRP v Sloveniji</p> <p>Table 2: The sources of the data and information on the emergency, its type, location, consequences and the emergency response, response resources, and the characteristics of the stricken or at-risk area for the emergency management bodies in Slovenia</p>		

tehnologije že nekaj časa omogoča. Treba jih je tudi medsebojno učinkovito povezati, in sicer vodjo intervencije, službo za podporo v prostovoljnem gasilskem društvu, krajevno oziroma četrtno skupnost, izvajalce javnih služb, občinsko upravo, informacijski center<sup>1</sup>, službo za podporo<sup>2</sup>, poveljnika Civilne zaščite (obči-

ne, regije, države), ReCO<sup>3</sup>, Center za obveščanje RS<sup>4</sup>, območni center za obveščanje<sup>5</sup>, mobilni center za obveščanje<sup>6</sup>, Operativno-komunikacijski center Policije (OKC), Dispečersko službo zdravstva, spletne poročevalske aplikacije za prebivalce, zajem podatkov iz objav na družbenih medijih ipd.

<sup>1</sup> Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, 13. člen; Pravilnik o kadrovskih in materialnih formacijah enot, služb in organov Civilne zaščite, priloga 1 (kadrovske formacije, 2.5), priloga 2 (materialne formacije, 1, 2.11).

<sup>2</sup> Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, 10. člen; Pravilnik o kadrovskih in materialnih formacijah enot, služb in organov Civilne zaščite, priloga 1 (kadrovske formacije, 2.2, alineji 6 in 7 v 2.2.3), priloga 2 (materialne formacije, 1, 2.10).

<sup>3</sup> ZVNDN, 54. in 55. člen; Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja, 5. in 8. člen.

<sup>4</sup> ZVNDN, 54. in 55. člen; Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja, 5. in 7. člen.

<sup>5</sup> ZVNDN, 54. in 55. člen; Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja, 5. in 9. člen.

<sup>6</sup> Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, 34. člen.

Sprejem informacij je mogoče opraviti na več načinov ali z njihovimi kombinacijami, združuje pa jih vnos podatkov v skupno ali ustrezno povezane baze podatkov. Izhodna točka za podatke in informacije je predvidoma ena v upravljanju URSZR, prejemniki podatkov pa so organi vodenja in upravljanja ZRP. Tako lahko sprejem informacij o nenujnih dogodkih in stanjih poteka prek terenske organizacije občine (npr. pisarne občinske uprave, vaške, četrtne ter krajevne skupnosti), izvajalcev javnih služb, enotne telefonske številke in/ali spletne poročevalske aplikacije ter strojno prek družbenih medijev (z operaterji ali samodejno). Klice na tako telefonsko številko ob rednih razmerah obdelajo v ReCO. Enako velja za presojo vpisov prek poročevalskih aplikacij in samodejno obdelanih objav na družbenih medijih. Ob napovedi obsežnih dogodkov ali njihovem nastanku je za obdelavo klicev na tako številko mogočih več rešitev. Ena možnost je vzpostavitev delovanja državnega informacijskega centra, ki informacije iz teh klicev zabeleži v enoten informacijski sistem in jih prek njega preda v obdelavo občinam ter izvajalcem javnih služb. Druga je samodejno razporejanje klicev, zapisov in objav po lokaciji glede na občine ter njihovo posredovanje na občinsko raven, na kateri je mogočih več rešitev za njihovo nadaljnjo obdelavo. Tretja možnost je oblikovanje enotne državne spletne poročevalske aplikacije, na kateri prebivalci javljajo nenujna stanja, potrebe ali druge podatke.

Podatke in informacije je treba zbirati na enem mestu, kjer jim dodajamo nove (npr. od izvajalcev javnih služb, rezultate monitoringov in modeliranje ter javnih baz podatkov), jih obdelujemo, vodimo in zaključujemo (določitev prioritete, napotitev enote in služb, status reševanja zadeve idr.)<sup>7</sup>, jih analiziramo in potiskamo (nazaj navzdol, dopolnjene z drugimi podatki in informacijami, navzgor k občinski ravni izvoljenih in imenovanih predstavnikov oblasti, navzgor k regijski ravni URSZR) ter jih primerno združene in prikazane uporabljamo za odločanje na organu vodenja določene krajevne in stvarne pristojnosti. Tako skupno mesto imenujemo centralni zaledni sistem, v katerem so povezani vodenje podatkov in informacij o dogodku, odzivu nanj ter virih in analitična orodja. Od tam se podatki in informacije v primerno združeni in prikazani obliki posredujejo organom vodenja ter tja, kjer se podatki in informacije

<sup>7</sup> Izjemnega pomena je na ravni izvirne krajevne in stvarne pristojnosti za ZRP voditi razvid dogodkov po posamezni lokaciji, kjer je potrebno posredovanje (točka, ki je definirana z naslovom (ulica in hišna številka) ali geografsko koordinato, kadar ni naslova, lahko pa tudi z identifikacijsko številko stavbe ali dela stavbe in številko stanovanja ali poslovnega prostora v skladu z identifikacijskimi oznakami nepremičnin; linijskim odsekom med dvema točkama – ceste, daljnovoda, vodovoda idr.; poligon ožjega geografskega območja, npr. plaz, se definira z nizom najmanj treh točk), prioriteto posredovanja, dodeljene posredujoče enote in službe ter status dogodka (čaka, v delu, končano).

arhivirajo, da se pozneje lahko uporabijo za revidiranje, zagotavljanje odgovornosti, analize, izobraževanje in usposabljanje itn. Temu pritrjujejo tako v raziskovalnem projektu analizirani primeri kot tudi nedavni zapleti, ki so nastali, ker na začetku ni bilo centralnega nacionalnega naročanja na cepljenje proti covidu-19 in evidence cepljenih, obolelih in tistih, ki jim je bila odrejena izolacija ali karantena. Ko je bilo nujno, so brez nacionalne informacijske rešitve nastale samostojne in zato nepovezane ter nezdružljive lokalne rešitve, kar dovolj jasno dokazuje, da je bolj smiselno vnaprej poskrbeti za učinkovit skupni nacionalni način zbiranja podatkov in informacij kot pa uveljavljati zdaj zakonsko predvidene na občinah temelječe rešitve.

Prav tako je pomembno, da je informacijsko-komunikacijska tehnologija za ZRP dimenzionirana na največje mogoče predvidljivo število vnosnih mest in vnosov. Simulacija posledic močnejšega potresa v osrednji Sloveniji z orodjem POTROG pokaže, da bi bilo približno 20.000 stavb bolj ali manj poškodovanih in vsaka izmed njih bi predvidoma predstavljala vnosno entiteto, za katero se vnese več vrst podatkov tako iz poročanja s terena kot iz baz in analiz.

## Način zajema, posredovanja in prejema podatkov in informacij

Opredelimo lahko dva osnovna načina zajema podatkov in več podtipov:

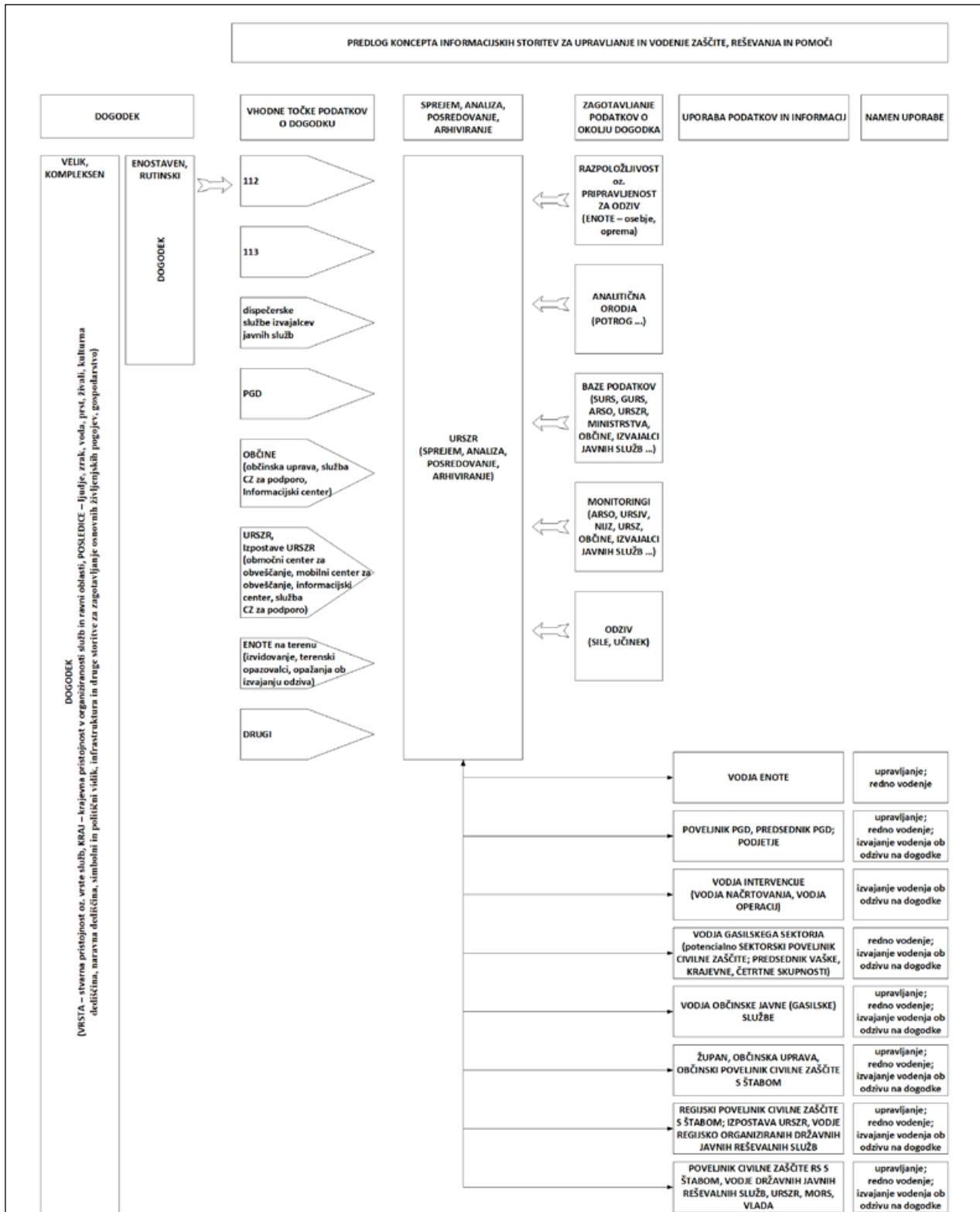
1. prek tiskanih obrazcev, to je oblikovno in vsebinsko standardnih predlog za zajem in prenos informacij ali celo nestandardiziranega besedila, kar je oboje lahko posredovano in/ali hranjeno v papirni ali elektronski obliki;
2. elektronsko prek aplikacij, vključno s spletnimi (trenutno so to npr. webPLK, PodZIR, SPIN, e-SPIN, Delovodnik intervencije, Poveljnikov dnevnik, IGNIS, GinAction):
  - a. ročni vpis besedila in števil v poročevalske aplikacije;
  - b. asistirani ročni vpis s prednastavljenimi možnostmi prek spustnih seznamov in potrditvenih polj;
  - c. samodejno:
    - iz baz podatkov in monitoringov;
    - iz senzorjev (npr. v vozilu: lokacija, hitrost vožnje, uporaba posebnih svetlobnih in zvočnih opozorilnih znakov, delovanje motorja, aktiviranje ročne zavore, delovanje posamezne opreme (črpalke, avtomobilske lestve, dvizne ploščadi idr.), stopnja razpoložljivosti zalog (gorivo, gasilo));
    - iz rezultatov modeliranja analitskih orodij.

Možnosti 1, 2a in 2b je mogoče izvajati neposredno ali posredno, tako da ustvarjalec podatka sam opravi vpis ali se podatek od vira ustno po telefonu, mobilnem

telefonu oziroma radijski postaji prenese k osebi, ki podatek zabeleži v informacijski sistem.

Pri načinu zajema, posredovanja in prejema podatkov in informacij je bistvenega pomena, da je osebje, ki skrbi za odziv, čim bolj:

a. **osvobojeno poročevalskega dela**, torej naj bo ta zajemanje in posredovanje podatkov čim bolj samodejni (zajem prek senzorjev, posredovanje informacij samodejno po načelu samodejnega potiskanja podatkov od mesta nastanka na mesto zbiranja in analize), kar pa ni mogoče avtomatizirati,



Slika 1: Prikaz predloga koncepta informacijskih storitev za upravljanje in vodenje ZRP  
 Figure 1: Depiction of the concept proposal for the information services for emergency management

je treba standardizirati do ravni potrjevanja zelo omejenega števila preddoločenih možnosti. Ročni vpis nevezanega besedila v aplikacije mora biti omogočen, vendar mora biti izjema. Prav tako mora biti omogočen papirni način zajema podatkov, vendar mora obstajati kot rezervna in ne primarna možnost;

- b. **servisirano s podatki in informacijami od zunaj**, torej pridobivanje podatkov in informacij od zunaj ni odvisno od poznavanja zunanjih informacijskih zmožnosti in zahtevanja podatkov in informacij od zunaj (npr. od ReCO, OKC, drugih dispečerskih točk), temveč se z mesta zbiranja podatkov in analiz ti podatki in informacije samodejno potisnejo k uporabniku (npr. podatki o območju dogodka in stavbi: karta dostopnih poti, karta stavbe in okolice, bližnje hidrantno omrežje, število etaž nad in pod ravno terena, število stanovanj, število stanovalcev, vrste poslovnih subjektov, število uporabnikov stavbe, vrste energentov, priključna mesta energentov, požarni načrt, operativno-taktični načrt gasilske enote; podatki o posredujočih enotah na tem odzivu: sprotno posodabljeni podatki o lokaciji gasilskih vozil, vozil policije, zdravstva idr.).

## Želeni učinki takih informacijskih storitev

Take informacijske storitve bi prispevale k:

- zvišanju ravni zavedanja lastnih pristojnosti in odgovornosti (poveljnika enote, župana, poveljnika Civilne zaščite, poveljnika občinske javne gasilske službe, vodje državne reševalne službe idr.);
- postavljanju vsebinsko ustrezne odgovornosti prvim nosilcem pristojnosti;
- zagotavljanju standardizirane kakovosti podatkov in informacij za vse organe vodenja ter prilagojenih za vsakega izmed njih in celotno državo;
- ustrežnejšemu vodenju zaradi možnosti sprejemanja informiranih odločitev v standardiziranem procesu;
- zvišanju ravni kakovosti načrtovanja pred dogodkom;
- zvišanju ravni pripravljenosti za odziv;
- skrajšanju odzivnih časov enot in služb;
- ustrežnejšemu dimenzioniranju odziva;
- omogočanju delovanja načrtovanja oz. zvišanja ravni načrtovanja ob dogodku in s tem na pomembnih podatkih in informacijah temelječega odločanja, zaradi katerega:
  - so **vodje** manj izpostavljeni tveganju za sprejem napačnih odločitev, ker:
    - razloge za odločitev zmorejo dokumentirano pojasniti;
    - sta vodenje in usklajevanje vseh deležnikov bolj načrtni, preglednejši, organizirani ter lažji;

- je bolj načrtno, preglednejše, organizirano in lažje zagotavljanje upoštevanja vseh vidikov odziva: ljudi, zraka, vode, prsti, živali, kulturne dediščine, simbolnega in političnega vidika, infrastrukture in drugih storitev za zagotavljanje osnovnih življenjskih pogojev, gospodarstva;
- **izvajalci** ZRP delajo varneje, bolj načrtno, učinkoviteje in z boljšim dolgoročnim učinkom;
- **prejemniki** storitev ZRP so deležni ustrezne storitve tako vsebinsko kot časovno in krajevno;
- vzpostavljanju ustreznega pomena in mesta ZRP v podjetjih ter občinskih in državni upravi;
- zagotavljanju standardiziranega, enotnega in skupnega orodja za delo na strokovnem področju ZRP;
- zagotavljanju možnosti za načrtno, standardizirano in enotno usposabljanje organov vodenja ter njihove podpore, upravnih delavcev in politikov;
- drugemu.

## Zakonske podlage, ki omogočajo in nalagajo vzpostavitev informacijskih storitev za upravljanje in vodenje pri zaščiti, reševanju in pomoči

Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami v V. poglavju vsebinsko ustrezno opredeljuje informacijske storitve upravljanju in vodenju ZRP kot nalogo sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja za zbiranje, obdelavo in posredovanje podatkov, pomembnih za ZRP, ter za opravljanje drugih nalog varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (48. člen). Viri informacij so ustrezno široko opredeljeni, prav tako tudi tipi informacij, torej obvestila, rezultati opazovanj in izmenjava informacij (50. člen). Kot vhodna točka podatkov in informacij v sistem je določen pristojni ReCO (50. člen), s čimer je najbrž mišljen državni in/ali posamezni ReCO. Obravnavani primeri (Svete in sod., 2019) kažejo, da je taka rešitev ob manjšem številu dogodkov ustrezna, ob dogodkih, ki so obsežni in kompleksni, pa ne. V zakonodaji so predvidene možnosti, ki bi omogočile ustrezno obvladovanje vhodnih informacij tudi ob obsežnih in kompleksnih dogodkih (npr. območni center za obveščanje<sup>8</sup>, mobilni center za obveščanje<sup>9</sup>, informacijski center<sup>10</sup>,

<sup>8</sup> ZVNDN, 54. in 55. člen; Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja, 5. in 9. člen.

<sup>9</sup> Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, 34. člen.

<sup>10</sup> Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, 13. člen; Pravilnik o kadrovskih in materialnih formacijah enot, služb in organov Civilne zaščite, priloga 1 (kadrovske formacije, 2.5), priloga 2 (materialne formacije, 1, 2.11).

služba za podporo<sup>11</sup>), vendar nekatere izmed teh možnosti niso ustrezno razvite in uveljavljene. V ZVNDN je vsebinsko ustrezno urejena uporaba podatkov državne statistike in javnih evidenc, podane pa so tudi potrebne pristojnosti za uporabo podatkov (51. člen). Ustrezno sta predvidena operacionalizacija zbiranja podatkov, njihove analize in oblikovanja informacij ter njihovo posredovanje. V šestem odstavku 51. člena je Uprava RS za zaščito in reševanje določena, da oblikuje povezane centralne zbirke podatkov, ki so podlaga za načrtovanje, obveščanje o nevarnostih ter za izvajanje ZRP ob nesrečah v državi, in omogoča dostop do njih državnim organom in organom lokalnih skupnosti ter izvajalcem nalog ZRP. V istem delu ZVNDN so na ustrezni ravni splošnosti navedeni tudi tisti, ki so jim informacijske storitve namenjene, in sicer državni organi in organi lokalnih skupnosti ter izvajalci nalog ZRP.

## Predlog koncepta informacijskih storitev za upravljanje in vodenje zaščite, reševanja in pomoči

Ob upoštevanju odgovorov na zastavljena vprašanja je mogoče približno opredeliti posamezne dele informacijskih storitev za upravljanje in vodenje ZRP:

- vhodne točke podatkov o dogodku in odzivu nanj;
- informacije o značilnostih okolja, v katerem je dogodek in v katerem poteka odziv nanj;
- orodja za izvajanje analitike nad podatki o dogodku, odzivu in okolju dogodka ter odziva;
- centralni zaledni sistem, v katerem so povezana vodenje podatkov in informacij o dogodku ter odzivu nanj in analitična orodja, od koder se podatki in informacije v primerno združeni in prikazani obliki posredujejo organom vodenja ter kjer se podatki in informacije arhivirajo, da se lahko uporabijo za zagotavljanje odgovornosti, analize, izobraževanje in usposabljanje itn.;
- uporabnike, ki podatke in informacije potrebujejo za upravljanje, redno vodenje in vodenje ob odzivu na dogodka.

Shematsko je predlagani koncept informacijskih storitev za upravljanje in vodenje ZRP prikazan na sliki 1.

V tako zasnovanem konceptu informacijskih storitev morajo biti zadovoljene informacijske potrebe organov

vodenja ZRP pri upravljanju, vsakodnevnem vodenju in vodenju ob odzivu na dogodka. Zajem in analiza podatkov ter prikaz informacij morajo biti čim bolj samodejni, prav tako mora biti čim bolj samodejno potiskanje podatkov v zaledni sistem ter informacij k pristojnim organom upravljanja in vodenja. Posredovane informacije morajo biti individualizirane oziroma združene in prikazane zelo ciljno glede na raven, pristojnosti in odgovornosti tistega organa vodenja, ki so mu namenjene. Zmožnosti informacijskih storitev morajo biti uravnane po najhujših mogočih dogodkih, ki smo jim že bili priča in ki zajamejo večino Slovenije ter tako veliko organov vodenja in vse ravni vodenja, sprožijo veliko vnosov podatkov in informacij ter drugih interakcij ter zahtevajo veliko vnosnih mest.

## Sklepne misli

Ugotavljamo, da precej posameznih elementov predlaganega koncepta informacijskih storitev za upravljanje in vodenje ZRP ter tudi povezav med njimi že obstaja in deluje. Menimo, da bi jih bilo treba nekoliko dodelati in skladno s predlaganim konceptom dodati nekatere elemente, vzpostaviti nove povezave in nova analitična orodja ter zdajšnja dopolniti ter vzpostaviti ustrezno prikazovanje podatkov in informacij. Prav tako, in to je bistveno, bi bilo treba informacijske storitve prilagoditi potrebam posamičnih organov upravljanja in vodenja ZRP glede na njihovo raven ter stvarno in krajevno pristojnost. Poudarek bi bilo treba z evidentiranjem podatkov prenesti na zagotavljanje informacij za odločanje organov upravljanja in vodenja pri zaščiti, reševanju in pomoči. Tako razumljene in oblikovane informacijske rešitve bi se uporabljale za upravljanje in vodenje oziroma vse organe upravljanja in vodenja ZRP na vseh ravneh. Od njih ne bodo zahtevale veliko aktivnega vnosa podatkov, pridobljene podatke pa bodo obogatile z drugimi iz javnih baz in monitoringov, jih z analitičnimi orodji dopolnile v kakovostne informacije za odločanje ter jih ustrezno prikazale. Tako jih bodo organi upravljanja in vodenja ZRP zmogli ter tudi morali uporabiti pri odločanju.

Naj še povemo, da je podlaga za prispevek avtorjev delež v poglavje Informacijska podpora iz četrte faze Izdelava modela vodenja odziva/ukrepanja ob nesrečah v Republiki Sloveniji, raziskovalnega projekta Oblikovanje celovitega modela vodenja odziva na nesreče za vse ravni vodenja na področju zaščite, reševanja in pomoči v Republiki Sloveniji ICS URSZR. Financiralo ga je Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, izvajalci Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Gasilska brigada Ljubljana, Gasilska zveza Slovenije, IGEA, d. o. o., Inštitut za vodarstvo, d. o. o., Mestna občina Ljubljana in strokovnjaki pa smo ga končali leta 2019.

<sup>11</sup> Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, 10. člen; Pravilnik o kadrovske in materialnih formacijah enot, služb in organov Civilne zaščite, priloga 1 (kadrovske formacije, 2.2, alineji 6 in 7 v 2.2.3), priloga 2 (materialne formacije, 1, 2.10).



## Viri in literatura

1. Agencija RS za okolje, 2021. Seveso register. <http://okolje.arso.gov.si/ipcc/vsebine/seveso-register>, 17. 7. 2021.
2. Agencija RS za okolje, n. l. IED register. <http://okolje.arso.gov.si/ipcc/vsebine/ipcc-register>, 17. 7. 2021.
3. Bizjak, G., 2019. Korespondenca z avtorjem.
4. Cestnik, T., 2019. Intervju in korespondenca z avtorjem.
5. Crnoja, D., 2016. eCall. *Ujma* 30, 195–199.
6. Geodetska uprava Republike Slovenije. Geoportal za prostorske informacije. <http://www.geoportal.gov.si>, 27. 3. 2019.
7. Geopedia – Spletni interaktivni atlas Slovenije. <http://www.geopedia.si/>, 17. 7. 2021.
8. Goubran, L., Parush, A., Whitehead, A., 2016. Modelling Information Flow and Situational Awareness in Wild Fire Response Operations. V: Sakae Yamamoto, ur.: *Human Interface and the Management of Information: Application and Services, Part II*, 11–19. Springer International Publishing AG. [https://www.springer.com/cda/content/document/cda\\_downloadadocument/9783319403960-c2.pdf?SGWID=0-0-45-1572095-p180011883](https://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloadadocument/9783319403960-c2.pdf?SGWID=0-0-45-1572095-p180011883), 26. 3. 2019.
9. Gudžulič, Ž., 2019. Intervju z avtorjem.
10. Homeland Security Digital Library, 2011. Emergency Response Operations under a Unified Command: Bypassing Information Flow Process through State Emergency Operations Centers. <https://www.hsdl.org/?view&did=783488>, 27. 3. 2019.
11. Inšič Žibert, M., Banovec Juroš, K., 2015. Natančne satelitske meritve poplavnih območij v Sloveniji leta 2014. *Ujma* 29, 74–78.
12. Izdelava interaktivnih državnih načrtov zaščite in reševanja v elektronski obliki in njihova integracija v informacijski sistem zaščite in reševanja, 2005. IGEA d. o. o. [http://www.sos112.si/slo/tdocs/nacrti\\_zir.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/nacrti_zir.pdf), 5. 3. 2018.
13. Izdelava koncepta razvoja IT in strategija zbiranja, vzdrževanja in vodenja podatkov, 2008. Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko. [http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga\\_72.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga_72.pdf), 5. 3. 2018.
14. Jeraj, J., Fink, A., Lyle, A., Day, T., Blair, K., 2017. Preliminary ATHENA Case Studies: Test-Bed Development and Delivery. V: Akhgar, B., Staniforth, A., Waddington, D., ur.: *Application of Social Media in Crisis Management*, 193–204. Springer International Publishing AG.
15. Jeraj, J., Novak, L., 2016. Uporaba družbenih medijev ob nesrečah. *Ujma* 30, 171–179.
16. Krnc, M., 2009. Informacijska podpora operativnemu delovanju gasilcev. *Revija* 112.
17. Krnc, M., 2019. Intervju in korespondenca z avtorjem.
18. LOGOS.SI, podjetje za računalniški inženiring, d. o. o., n. l. Beta Razvojno Analitično Napredno Kolaborativno Okolje. <https://www.logos.si/>, 17. 7. 2021.
19. Lutman, M., Klemenc, I., Weiss, P., Zupančič, P., Šket Motnikar, B., Banovec, P., Cerk, M., 2014a. POTROG – Potresna ogroženost v Sloveniji za potrebe Civilne zaščite. *Ujma* 28, 201–212.
20. Lutman, M., Šket Motnikar, B., Weiss, P., Klemenc, I., Zupančič, P., Cerk, M., Jeraj, J., Banovec, P., 2014b. Aspects of Earthquake Risk Management in Slovenia. *Procedia Economics and Finance*, 18, 659–666.
21. Majcen, E., 2018. Intervju in korespondenca z avtorjem.
22. McSeveny, K., Waddington, D., 2017. Human Factors in Crisis, Disaster and Emergency: Some Policy Implications and Lessons of Effective Communication. V: Akhgar, B., Staniforth, A., Waddington, D., ur.: *Application of Social Media in Crisis Management*, 11–20. Springer International Publishing AG.
23. Oude, P. de, Pavlin, G., Quillinan, T., Jeraj, J., Abouhafa, A., 2017. Cloud-Based Intelligence Acquisition and Processing for Crisis Management. V: Akhgar, B., Staniforth, A., Waddington, D., ur.: *Application of Social Media in Crisis Management*, 133–153. Springer International Publishing AG.
24. Peterka, B., 2019. Intervju in korespondenca z avtorjem.
25. Rimstad, R., Njå, O., Rake, E. L., Braut, G. S., 2014. Incident Command and Information Flows in a Large-Scale Emergency Operation. V: *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 22(1): 29–38.
26. Simulator kriznega upravljanja, 2009. Zootfly d. o. o., Xlab d. o. o. [http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga\\_92.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga_92.pdf), 5. 3. 2018.
27. Svete, U., 2018. Informacija o projektu Oblikovanje celovitega modela vodenja odziva na nesreče za vse ravni vodenja – ICS URSZR. *Ujma* 32, 158–160.
28. Svete, U., Juvan, J., Jeraj, J., Tomazin, M., Krnc, M., Banovec, P., Klarič, M., Malešič, M., Šlebir, M., Kus, R., Bucik, V., Polič, M., Vavpetič, B., Prezelj, I., Barut, D., Fajfar, D., Sojer, B., Fink, A., 2019. Oblikovanje celovitega modela vodenja odziva na nesreče za vse ravni vodenja na področju zaščite, reševanja in pomoči v Republiki Sloveniji ICS URSZR. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
29. Študija in izvedba sistema za dostop do podatkov ZIR – WEBGISZIR, 2008. IGEA d. o. o. [http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga\\_82.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga_82.pdf), 5. 3. 2018.
30. Študija vertikalne povezljivosti vsebin načrtov ZIR, 2007. *Viris* d. o. o. [http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga\\_83.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga_83.pdf), 5. 3. 2018.
31. Tavčar, B., 2011a. Analiza klicev na številko 112 ob jesenskih poplavih. *Ujma* 25, 43–47.
32. Tavčar, B., 2011b. Informacijska politika na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. *Ujma* 25, 248–250.
33. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, 2019. SPIN 3 – sistem za poročanje o intervencijah in nesrečah – uporabniški priručnik za enote.
34. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, 2018. <http://www.sos112.si>, 5. 3. 2018.
35. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, n. l. Uporabne aplikacije s področja zaščite in reševanja. <http://www.sos112.si>, 17. 7. 2019.
36. Zevs – vremensko društvo. <http://zevs.si/>, 17. 7. 2021.
37. Weather underground. <https://www.wunderground.com/>, 17. 7. 2021.