

INFORMACIJSKI SISTEM ZA PODPORO UKREPANJU OB KLICU NA 112

Information System to Support Response to 112 Emergency Telephone Calls

Katja Banovec Juroš* UDK 659.2:614.8

Povzetek Abstract

Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje gradi informacijski sistem za podporo ukrepanju ob klicu na 112. Z integracijo doslej samostojnih sistemov za sprejem in obdelavo telefonskih klicev, geografskega informacijskega sistema GIS_UJME, sistema za proženje pozivov prejemnikom osebnega klica, sistema javnega alarmiranja in spletne aplikacije s podatki o najpogostejših nevarnih snoveh v RS ter z njihovo nadgradnjo v moderno informacijsko orodje za podporo odločanju, se bodo povečali hitrost, zanesljivost in pravilnost odločanja operativca v regijskem centru za obveščanje. Nekateri podatki iz sistema SPU 112 bodo predstavljali vhodne podatke v spletni sistem za poročanje o intervencijah sil ZRP v državi.

The Administration of the Republic of Slovenia for Civil Protection and Disaster Relief (ACPDR) is constructing an information system to support responses to the 112 emergency telephone number. The integration of previously separate systems for processing telephone calls, the GIS-UJME geographical information system, system for alerting recipients of personal calls, the public alarm system, and web applications with data on the most common hazardous substances in Slovenia and their upgrading into a modern information tool to support decision-making will allow operators to make faster, more reliable, and better decisions in the regional notification centres. Some data from the 112 system will be input data to the web system for reporting on Protection and Rescue Forces.

Uvod

V Republiki Sloveniji deluje v okviru Uprave RS za zaščito in reševanje (v nadaljevanju URSZR) 13 regijskih centrov za obveščanje (v nadaljevanju ReCO), katerih 24-urno dežurstvo vseh 365 dni v letu na evropski številki za klic v sili 112 zagotavlja učinkovito službo za nudenje pomoči ob naravni ali drugi nesreči. Na državni ravni deluje kot krovni center za obveščanje Center za obveščanje RS (v nadaljevanju CORS), ki med drugim skrbi za koordinacijo pomoči v primeru večjih nesreč, zbira poročila o nesrečah, ki so zahtevale intervencijo in opravlja druge naloge v skladu z zakonodajo. Naloge regijskih centrov za obveščanje so določene z zakoni in podzakonskimi akti in so na kratko naslednje:

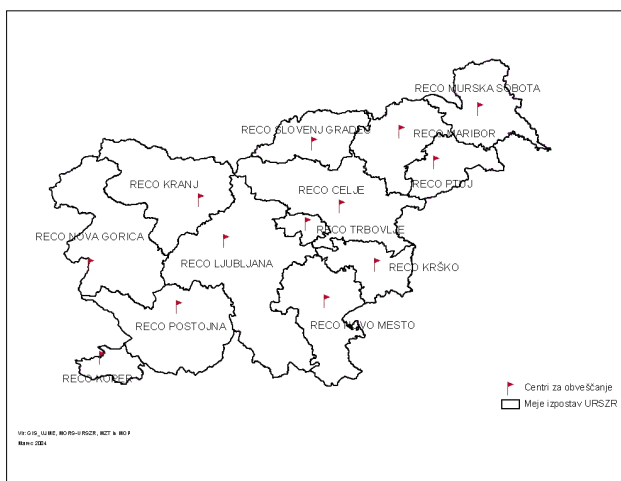
- opravljanje dispečerske službe za gasilske enote, nujno medicinsko pomoč, gorsko, jamarško, podvodno in druge reševalne službe (sem ne sodijo policijske enote, ki so v pristojnosti Ministrstva za notranje zadeve in v okviru le-tega organiziranih operativno-komunikacijskih centrov (OKC-ji), dežurnih na številki 113),

- zbiranje in obdelava podatkov o opravljenih intervencijah ter nesrečah in izrednih dogodkih,
- posredovanje zahtevanih podatkov reševalnim službam, državnim organom, lokalnim skupnostim, medijem idr.,
- razglašanje nevarnosti,
- izvajanje javnega alarmiranja (testiranje sistema vsako prvo soboto v mesecu ob 12.00),
- posredovanje napotkov prebivalcem za ravnanje ob nevarnostih oz. nesrečah,
- zagotavljanje logistične podpore reševalnim službam na terenu.

Prebivalci Slovenije kot tudi ostali prebivalci Evropske unije poznajo centre za obveščanje predvsem po telefonski številki 112, ki jo kličejo ob naravni ali drugi nesreči oz. drugem pojavu, ki lahko ogrozi življenje in varnost ljudi ali živali ter premoženje, ko je torej potrebna nujna medicinska pomoč, pomoč gasilcev, gorskih ali jamarških reševalcev oz. drugih reševalnih služb. ReCO pristojnim organom in javnosti nudi informacije o stanju ter daje napotke za ravnanje, razglasi nevarnost ali pa na kraj izrednega dogodka napoti sile za zaščito, reševanje in pomoč (sile ZRP) ter obvešča za to pristojne organe in službe.

* Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, Kardeljeva ploščad 21, Ljubljana, katja.banovec.juros@urszr.si

V primerih, ko je potrebna intervencija sil ZRP, je ključnega pomena hitro in pravilno ukrepanje, ki mora temeljiti na



Slika 1. Lokacije regijskih centrov za obveščanje (vir: GIS_UJME)

Figure 1. Location of Regional Notification Centres (source: GIS_UJME)

pravih informacijah. Pristojni ReCO sodeluje tudi pri zagotavljanju logistične podpore silam ZRP na terenu, spremlja in beleži potek intervencije.

Za ustrezno ukrepanje ob klicu na številko 112 ReCO-ji uporabljajo samostojne in nepovezane informacijske in telekomunikacijske sisteme, ki zagotavljajo beleženje vseh vhodnih in izhodnih telefonskih klicev na ISDN telefonski centrali. Za orientacijo v prostoru in iskanje lokacije nesreče si pomagajo z geografskim informacijskim sistemom GIS_UJME in sicer na podlagi sporočenega naslova nesreče (kraj, ulica, hišna številka), kot je na primer Dunajska 123, mesta nesreče v naravnem okolju, kot je na primer Triglavska severna stena ali sporočenega naziva poslovnega subjekta (podjetje XYZ). Na podlagi lokacije in vrste nesreče določijo pristojno silo ZRP, ki deluje na območju, ter pregledajo podatke o teh silah, aktivirajo pripadnike sil ZRP s pošiljanjem kratkih tekstovnih sporočil imetnikom sprejemnikov osebne klica, izvajajo javno alarmiranje in pregledujejo podatke o najpogostejše uporabljenih nevarnih snoveh ter postopkih za ravnanje ob nesreči z leto.

V prispevku so najprej na kratko opisane lastnosti že obstoječih in trenutno še nepovezanih sistemov v regijskih centrih za obveščanje ter koncept izgradnje **Sistema za podporo ukrepanju ob klicu na številko 112** (v nadaljevanju SPU 112).

Poleg povezave vseh obstoječih sistemov v funkcionalno celoto je namen nalog, ki se izvajajo v okviru projekta izgradnje SPU 112, tudi:

- nadgradnja sistema z vnaprej določenimi poenotenimi postopki ukrepanja, ki bodo operativcu ReCO v pomoč pri odločanju, katere sile ZRP aktivirati oz. obvestiti glede na dva bistvena podatka ob prijavi nesreče in prošnji za pomoč: od lokacije in vrste nesreče,
- izdelava sistema za beleženje ukrepanja posameznega operativca v ReCO,
- nadgradnja aplikacije za še učinkovitejše iskanje lokacije kličočega,

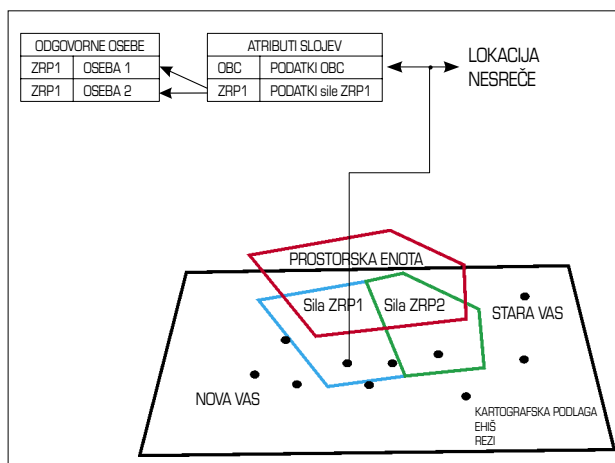
- prenova sistema zbiranja in ažuriranja podatkov o silah ZRP in drugih organov v okviru sistema Varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami,
- priprava sistema za prenos nekaterih podatkov o nesreči iz prvega poročila ReCO v sistem za poročanje o intervencijah in evidenci nesreč.

Opis obstoječih informacijskih sistemov v posameznem ReCO

Obstoječi informacijski sistemi, ki so namenjeni podpori delu operativcev, so se v delovanje ReCO uvajali postopoma, kar se odraža tudi v njihovi tehnologiji in načinu delovanja. Njihova osnovna značilnost je, da delujejo samostojno in lokalno, nekateri med njimi še niso vključeni v računalniško omrežje URSZR. Vsak od njih je skupaj s potrebnimi bazami podatkov nameščen na računalniku v posameznem ReCO, kar je po eni strani posledica zgodovine razvoja informacijske infrastrukture v ReCO in URSZR v celoti, po drugi pa zahtev po avtonomnem delovanju posameznega centra in vsakega od njegovih sistemov, saj morebitni izpad povezav ali katerega od sistemov ne sme vplivati na delo v izrednih razmerah.

Geografski informacijski sistem GIS_UJME

Aplikacija GIS_UJME je programski paket z obsežno podatkovno bazo o prostoru, ki je v glavnem v pristojnosti Geodetske uprave RS (različne karte in ostale prostorske podlage od merila 1 : 5.000 do 1 : 750.000, Register prostorskih enot z Registrom evidence hišnih števil, Register zemljepisnih imen, Poslovni register Slovenije, prometna in komunalna infrastruktura, povodja itd.), ocenah ogroženosti (poplavna, požarna in potresna ogroženost, nevarnost zemeljskih in snežnih plazov,



Slika 2. Način določitve pristojne sile ZRP na podlagi lokacije nesreče (vir : IGEA, d. o. o.)

Figure 2. Method of determining responsible Protection and Rescue Force based on the accident location (source: IGEA, d. o. o.)

skladišča, postajališča, transportne poti za nevarne snovi po direktivi EU Seveso II) in območjih delovanja sil ZRP. Izdelani sta dve različici geografskega informacijskega sistema: lokalna za potrebe hitrega ukrepanja v ReCO in intranetna aplikacija za potrebe načrtovanja na URSZR.

Programski paket GIS_UJME predstavlja prostorski del informacijskega sistema zaščite in reševanja. Pri delu ReCO se uporablja kot prostorski pregledovalnik podatkov, ki trenutno služi v glavnem kot pomoč za lociranje kraja nesreče in določitev pristojne enote ZRP. Lokacijo nesreče je v obstoječi aplikaciji GIS_UJME možno iskati prek naslova iz registra Evidence hišnih števil (EHIŠ), prek zemljepisnega imena kraja (REZI5), poslovne subjekte v RS pa na podlagi podatkov iz Poslovnega registra Slovenije. Na podlagi lokacije kraja nesreče je možno pridobiti podatek o sili ZRP, ki je krajevno pristojna na lokaciji, kar je shematično prikazano na sliki 2.

Sistem za proženje pozivov sprejemnikom osebne klica (ZAPP)

Sistem za proženje pozivov prejemnikom osebne klica je aplikacija za pošiljanje kratkih tekstovnih sporočil imetnikom sprejemnikov, ki so tudi v slovenskem prostoru žal bolj znani pod angleškim izrazom »pager«. Aplikacija je nameščena na posebnem računalniku v vsakem od trinajstih ReCO. Omogoča vnos sporočila dolžine do 255 znakov in izbiro klicnih kod ali oseb, ki se jim sporočilo posreduje. Sporočilo je iz sistema ZAPP po ustreznem protokolu posredovano terminalu Z640, ki ga pretvori v ustrezen protokol za pošiljanje prejemniku(om) prek sistema radijskih zvez ZARE, ki predstavlja lasten sistem radijskih zvez sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v Republiki Sloveniji.

ZAPP uporablja podatkovno bazo vseh sprejemnikov osebne klica. Za vsak sprejemnik se vodi podatek o njegovem imetniku (ime in priimek) in enoti, katere pripadnik je, ter štirih klicnih naslovih (RIC), na katere se imetnika lahko kliče bodisi kot posameznika (RIC 1) bodisi kot člana določene skupine. Osnovna značilnost sistema je, da z izbiro ustreznega naslova omogoča istočasno klicanje skupin imetnikov sprejemnikov osebne klica. Imetniki sprejemnikov so združeni v različne skupine, pristojni ReCO pa poziva skupino v odvisnosti od vrste, lokacije in obsega nesreče.

Sistem za računalniško obdelavo klicev (ROK)

ROK je sistem za sprejemanje in beleženje vhodnih ter beleženje izhodnih telefonskih klicev prek ISDN telefonske centrale centrov za obveščanje. Klicu, ki gre prek digitalne telefonske centrale, ROK določi identifikacijsko številko, čas vzpostavitve in končanja zveze ter status (ne)uspešnosti. Vsak telefonski pogovor se tudi posname, in sicer se vsi pogovori v zadnji uri posnamejo na sam

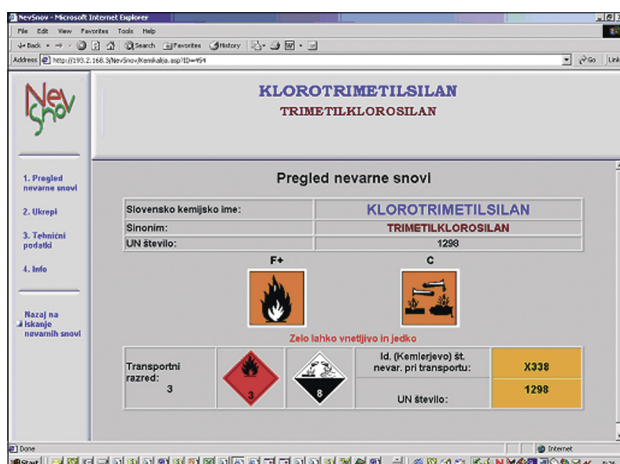
računalnik, po preteku tega obdobja pa se arhivirajo na posebni snemalni napravi in so tudi po daljšem časovnem obdobju na razpolago za morebitno poslušanje.

Daljinski nadzor javnega alarmiranja (DUNJA)

DUNJA je sistem za izvajanje sistema javnega alarmiranja. Nameščen je na posebnem računalniku v vsakem od trinajstih ReCO in omogoča javno alarmiranje prek fiksnih ali radijsko krmiljenih siren. Omogoča proženje petih vrst alarmov in zagotavlja dvosmerno komunikacijo s sirenami, kar pomeni, da se uspešnost proženja potrdi v obliki povratne informacije. V uporabniški vmesnik je vgrajen tudi prostorski pregledovalnik lokacije siren na kartografski podlagi.

Baza nevarnih snovi – aplikacija NevSnov

Spletna aplikacija, imenovana Baza nevarnih snovi, je namenjena iskanju prek 2000 nevarnih snovi po petih različnih kriterijih: kemijskem imenu, sinonimu, UN-številu, nevarnosti in transportnem razredu. Za vsako kemikalijo so v bazi na voljo podatki o njenih lastnostih, nevarnosti in kar je še posebej pomembno, potrebnih postopkih ukrepanja ob nesreči z njo. Primerna je predvsem za posredovanje informacij o nevarni snovi silam na terenu. Nameščena je na lokalnih računalnikih v vseh trinajstih ReCO-jih in na intranetnem strežniku računalniškega omrežja URSZR.



Slika 3. Spletna aplikacija NevSnov – pregled nevarnih snovi (vir: URSZR, NevSnov)

Figure 3. NevSnov web application (source: ACPDR, NevSnov)

Aplikacija Evidenca nesreč in intervencij

Razvoj prenovljenega elektronskega sistema za evidenco nesreč in intervencij se je pričel v letu 2002. Sistem je namenjen elektronski izdelavi in zbiranju poročil o nesreči, ki je zahtevala intervencijo sile ZRP. Sedanji sistem poročanja na papirnatih obrazcih bo tako v kratkem

zamenjal spletni sistem poročanja. Vodje intervencije bodo vnašale podatke o nesreči in poteku intervencije prek internetne aplikacije v podatkovno bazo na internetnem strežniku URSZR, od tam pa se bodo poročila, ki so zahtevala intervencijo gasilske enote, prenesla še na Centralni gasilski strežnik Slovenije, kjer bodo na vpogled pristojnim osebam. Sama podatkovna baza o intervencijah sil ZRP bo shranjena na strežniku v t. i. »demilitarizirani coni« med javnim internetnim omrežjem (slika 5) in internim omrežjem URSZR in tako prek varnih povezav dostopna iz obeh omrežij.

Sistem za podporo ukrepanju ob klicu na 112

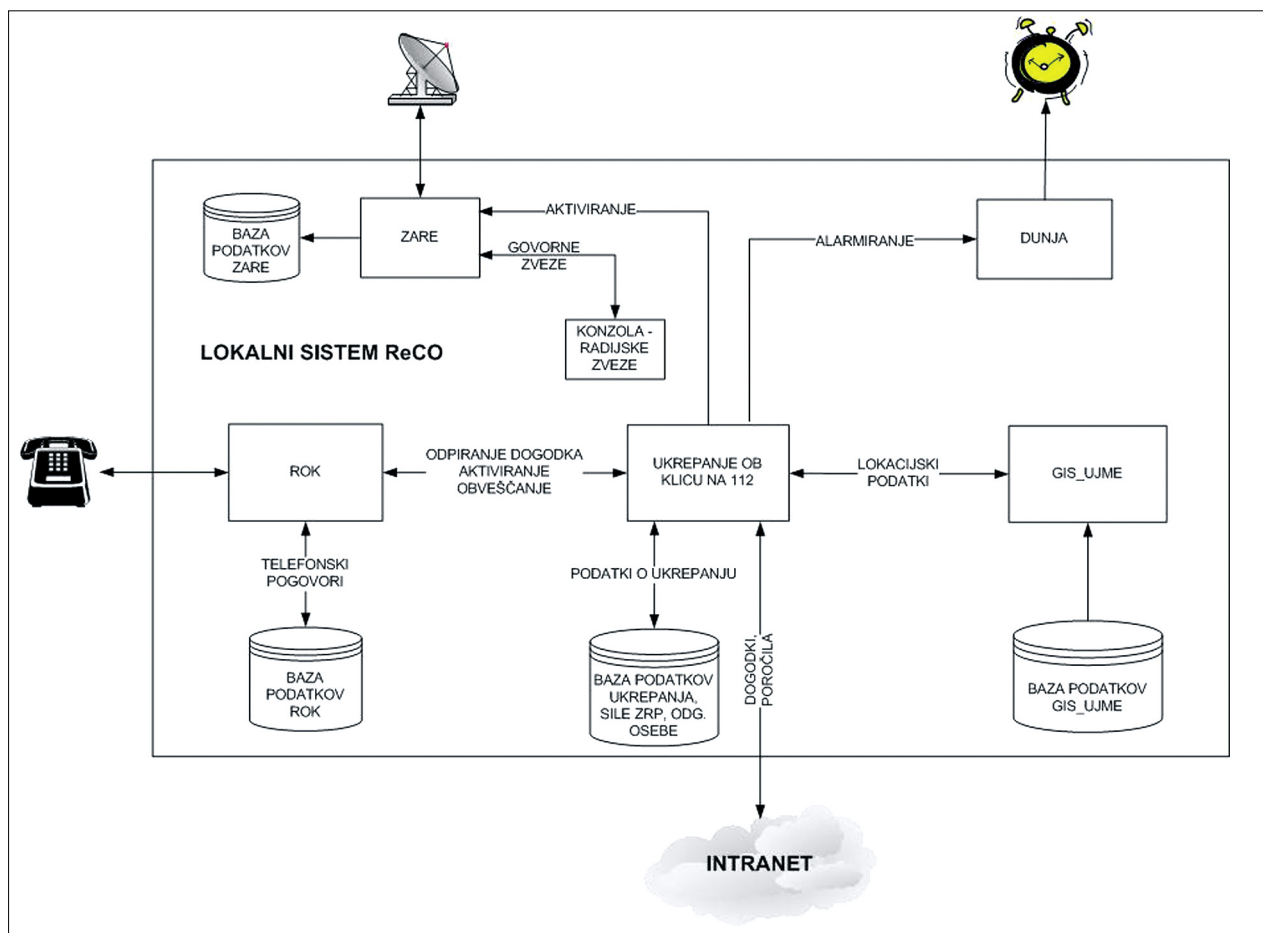
Vsi zgoraj naštetih sistemi predstavljajo osnovo in pregledno sliko zahtev operativcev v ReCO, ki se kažejo pri opravljanju nalog s področja aktiviranja in obveščanja ob nesrečah in drugih izrednih dogodkih. Ob pregledu obstoječega stanja je bilo ugotovljeno, da je z integracijo vseh sistemov v učinkovito funkcionalno celoto mogoče optimizirati način ukrepanja.

Obstoječi sistemi bodo medsebojno povezani v enoten sistem, ki bo omogočal:

- upravljanje in uporabo vseh komponent sistema z enega mesta,
- čim hitrejši odziv na klic v sili,
- hitrejša in natančnejša določanje lokacije nesreče,
- hitrejša in učinkovitejša aktiviranje in obveščanje,
- dokumentiranje ukrepanja operativca ob nesreči in povezovanje njegovega poročila s poročili o istem dogodku s terena.

Jedro sistema bo predstavljala aplikacija, ki bo nameščena na lokalnem računalniku v ReCO in bo povezovala naslednje funkcije:

- sprejemanje klicev prek telefonskih linij,
- določanje lokacije kličočega na 112 in določanje lokacije nesreč,
- podporo operativcu pri aktiviranju in obveščanju na osnovi predpisanih postopkov ukrepanja
- aktiviranje in obveščanje prek telefonskih linij,
- posamične in skupinske klice na sprejemnike osebnega klica prek sistema radijskih zvez ZARE
- izvajanje javnega alarmiranja,
- hitro in učinkovito iskanje podatkov o nevarnih snoveh,
- sprotno beleženje aktivnosti operativca (sprejemanje klicev, aktiviranje, obveščanje),
- izdelavo poročil ReCO o ukrepanju ob nesrečah.



Slika 4. Shema povezave samostojnih sistemov na ReCO v SPU 112 (vir: Igea, d. o. o.)

Figure 4. Flowchart of independent systems at RNCs in the 112 system (source: Igea, d. o. o.)

Osnovni cilj razvoja SPU 112 je upravljanje vseh sistemov z enega delovnega mesta v ReCO, tako da bo komunikacija med sistemi za uporabnika neopazna. Skoraj vse našete funkcije se bodo dejansko izvajale v posameznih podsistemih. Jedro aplikacije bo zagotavljalo enostaven dostop do teh funkcij. Vzpostavljena bo komunikacija med jedrom sistema in že omenjenimi podsistemi: ZARE, ROK, GIS_UJME, DUNJA, Evidenca nesreč in intervencij in Baza nevarnih snovi. Posamezni podsistemi bodo zato ustrezno nadgrajeni, tako da bo omogočena njihova integracija z jedrom aplikacije. Kljub integraciji bo zagotovljena takšna operativnost posameznih podsistemov kot pred integracijo. Morebitna prekinitve delovanja jedra aplikacije ne bo vplivala na funkcionalnost posameznih podsistemov. Napaka v posameznem podsistemu ali prekinitve komunikacije med posameznim podsistemom in jedrom aplikacije ne bosta povzročili motenj v ostalih podsistemih ali prekinitve delovanja jedra aplikacije. Shema lokalnega sistema je na sliki 4.

Lokalni sistem je s centralnim strežnikom povezan prek lokalnega intranet omrežja. Arhitektura celotnega sistema s povezavo s Centralnim gasilskim strežnikom pa je prikazana na sliki 5.

Poleg povezave obstoječih sistemov bodo v sklopu projekta izgradnje sistema za podporo ukrepanju ob klicu na 112 razviti oz. prenovljeni še:

- podsistem za podporo operativcu pri aktiviranju in

obveščanju na osnovi postopkov ukrepanj (algoritmi ukrepanja),

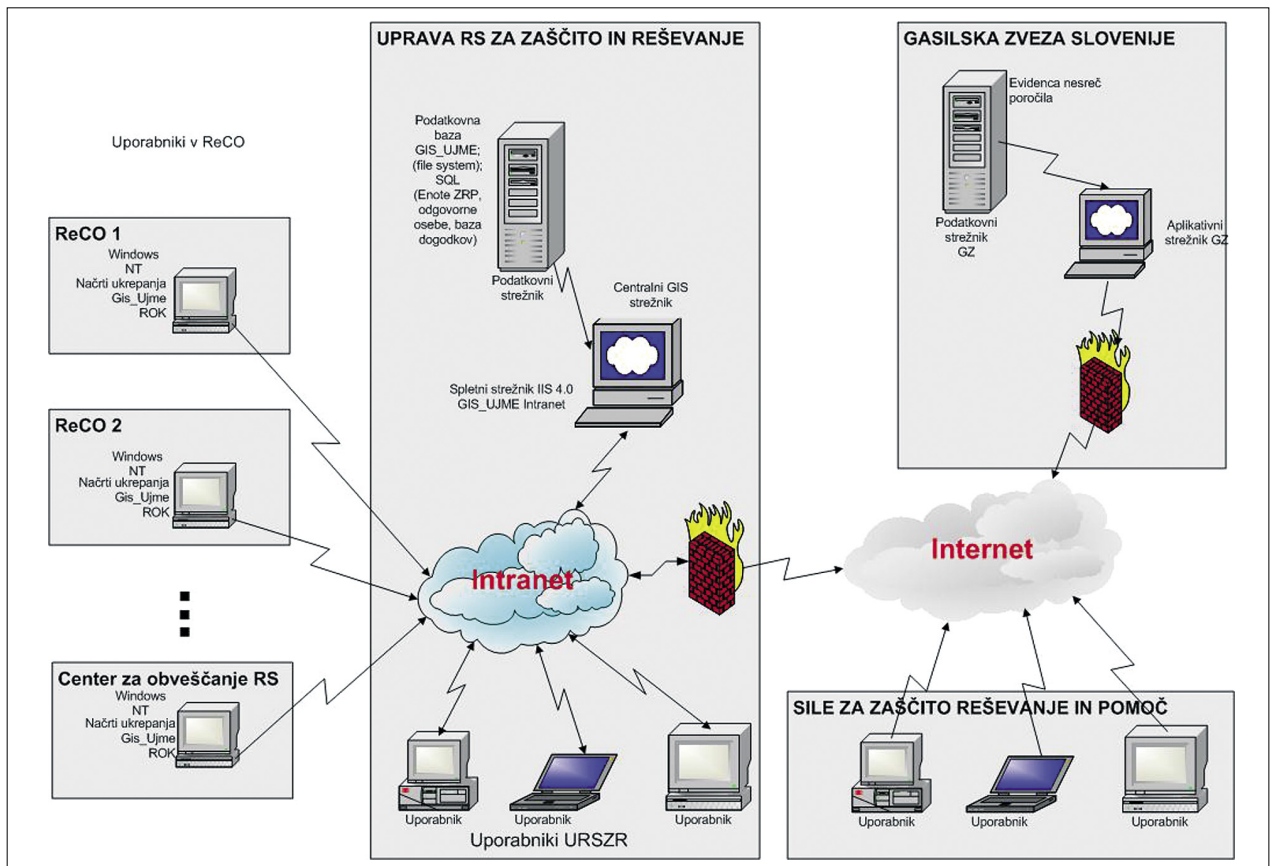
- podsistem za sprotno beleženje ukrepov ReCO in posredovanje podatkov o ukrepih v Evidenco nesreč in intervencij (beleženje ukrepanja),
- način določanja lokacije nesreče (avtomatična določitev lokacije kličočega),
- sistem zbiranja in ažuriranja podatkov o silah ZRP in drugih organov v okviru sistema Varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (prenova zbiranja in ažuriranja podatkov o silah ZRP).

Ti sistemi so predstavljeni v nadaljevanju.

Postopki ukrepanja

Ukrepanje ob naravnih in drugih nesrečah se načrtuje z načrti zaščite in reševanja, ki jih morajo za posamezne nesreče pripraviti država (državni načrti), občine (občinski načrti) in gospodarske družbe, zavodi in druge organizacije. Vsebina načrtov zaščite in reševanja je predpisana v Uredbi o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (U.I. RS 02/2002 in 17/2002).

Temeljni načrti zaščite in reševanja so občinski načrti. Za ukrepanje ob posameznih manjših nesrečah se izdelajo predvsem navodila za obveščanje in aktiviranje ter določijo postopki (algoritmi) ukrepanja (del načrta



Slika 5. Arhitektura celotnega SPU 112 in povezovanje s sistemom za poročanje o intervencijah (vir: Igea, d. o. o.)
 Figure 5. Architecture of overall 112 system and links to intervention report system (source: Igea, d. o. o.)

zaščite in reševanja, ki se imenuje dokumenti o obveščanju, opozarjanju in alarmiranju). Te načrte izdelata organ občine, ki ga potrdi župan. Z njimi se določijo tudi navodila za izbiro vodij intervencije, namenjeni pa so predvsem operativnim delavcem centrov za obveščanje in vodjem intervencij, saj je v njih predpisano tudi, katere sile in organe je ob nesreči treba aktivirati oz. obveščati.

Na osnovi omenjenih načrtov ukrepanja bodo izdelani digitalni algoritmi ukrepanja, ki bodo operativca usmerjali pri postopku aktiviranja in obveščanja. Hkrati bo aplikacija operativcu nudila tudi podporo ukrepanju po osebni presoji in ga ne bo ovirala v primerih, ko bo dogajanje potekalo po nepredvidenih scenarijih.

Algoritem ukrepanja bo v osnovi deloval na principu preseka prostorskih slojev, ki je predstavljen na sliki 7. Dva ključna parametra za določitev algoritma ukrepanja sta vrsta in obseg ter lokacija nesreče. Oba parametra se določita na podlagi obvestila o nesreči. Na podlagi parametrov se bodo določile sile ZRP in drugi organi, ki jih je treba aktivirati oz. obveščati. Vsi potrebni podatki se bodo pregledno izpisali na zaslon računalnika. Operativec bo izbral način aktiviranja, ki se bo izvedlo s posredovanjem potrebnih podatkov sistemom ROK (telefonski klic), ZAPP (sporočilo na sprejemnik osebnega klica) ali DUNJA (proženje sirene).

Beleženje ukrepanja

Vsak ReCO vodi dnevnik dogodkov. Vanj se vpisujejo čas sprejema obvestila o nesreči ali drugem izrednem dogodku ter čas in način aktiviranja ali obveščanja sile ZRP oz. drugega organa.

Obstoječi postopek dela bo računalniško podprt. Sistem bo beležil vse ukrepe operativca – od sprejema obvestila o nesreči ali drugem izrednem dogodku do zaključka dogodka. Na osnovi vsakega klica, ki zahteva aktiviranje ali obveščanje, se bo inicializiral dogodek. Pod pojmom dogodek razumemo nesrečo ali več medsebojno povezanih nesreč oz. nevarnosti nesreče, ki zahtevajo aktiviranje in intervencijo sil ZRP na terenu. Dogodek traja, dokler operativec s terena od vodje intervencije ne dobi obvestila o zaključku intervencije.

Osnovni parametri, s katerimi bo opredeljen dogodek, bodo:

- šifra dogodka,
- čas obvestila o nesreči in način obvestila,
- kraj nesreče,
- vrsta nesreče,
- čas zaključka dogodka.

Poleg osnovnih parametrov se bodo med dogodkom samodejno beležile vse aktivnosti operativca: aktiviranje, obveščanje, alarmiranje, sprejemanje dodatnih informacij s terena prek telefonskih linij in radijskih zvez. Namen beleženja aktivnosti operativca med dogodkom je:

- omogočiti hiter in zanesljiv vpogled v stanje posameznih dogodkov, ki se odvijajo vzporedno,
- omogočiti rekonstrukcijo poteka sprejemanja obvestil o nesreči in s tem povezanega ukrepanja,
- poenostaviti izdelavo prvega poročila o nesreči.

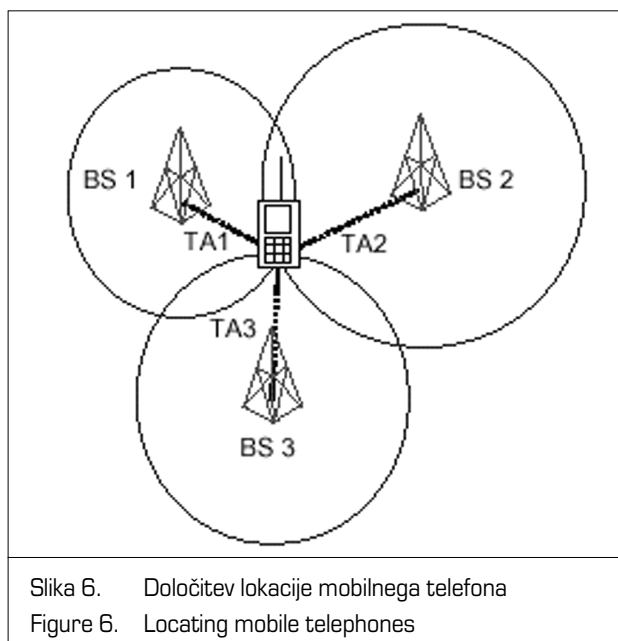
Vsi podatki o dogodku se bodo beležili v lokalni bazi. Na njihovi podlagi se bo izdelalo prvo poročilo o dogodku, ki se bo posredovalo na centralni strežnik. Na to poročilo se bodo navezala tudi poročila vodje intervencije in sodelujočih enot, ki bodo nastala v sistemu Evidenca nesreč in intervencij. Tako bomo dobili pregledno sliko dogajanja ob nesreči.

Določitev lokacije kličočega na podlagi sporočene lokacije iz telefonskega omrežja

Določanje lokacije nesreče na podlagi sporočenega naslova nesreče je delno že podprto v obstoječi aplikaciji GIS_UJME, kjer lahko operativec, kot smo že omenili v uvodu, določi lokacijo nesreče na podlagi sporočenega naslova s terena s poizvedbo po registru EHIŠ, na osnovi sporočenega zemljepisnega imena po Registru zemljepisnih imen (REZIS) ali pa na podlagi sporočenega imena poslovnega subjekta po Poslovnem registru Slovenije (PRS).

Kvalitetno nadgradnjo zgoraj opisanega sistema pa predstavlja sistem za lociranje kličočega z mobilnega ali stacionarnega telefonskega omrežja, kjer je bil za ureditev tega področja sprejet nov Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom 43/04), ki po novem obvezuje operaterje telefonskih komunikacij k brezplačnemu sporočanju lokacije kličočega v primeru klicanja na številko 112.

Iskanje lokacije kličočega s stacionarnega telefona se bo izvedlo na podlagi podatkov o telefonski številki iz telefonskega imenika RS, ki bodo prek naslova povezani s centrii EHIŠ.



Lokacijo mobilnega telefona bodo na zahtevo ReCO posredovali operaterji mobilnih telekomunikacij. Lokacija mobilnega telefona se določi na podlagi izračuna oddaljenosti mobilnega telefona od baznih postaj, kar je shematično prikazano na sliki 6.

Poleg lokacije je pomemben podatek tudi ocena natančnosti njene določitve. Natančnost je odvisna od števila baznih postaj, ki sprejemajo signal mobilnega telefona, oddaljenosti od baznih postaj in metode določitve. Natančnost se giblje med 10 metrov za gosto poseljena urbana območja in 400 metri za neposeljena območja.

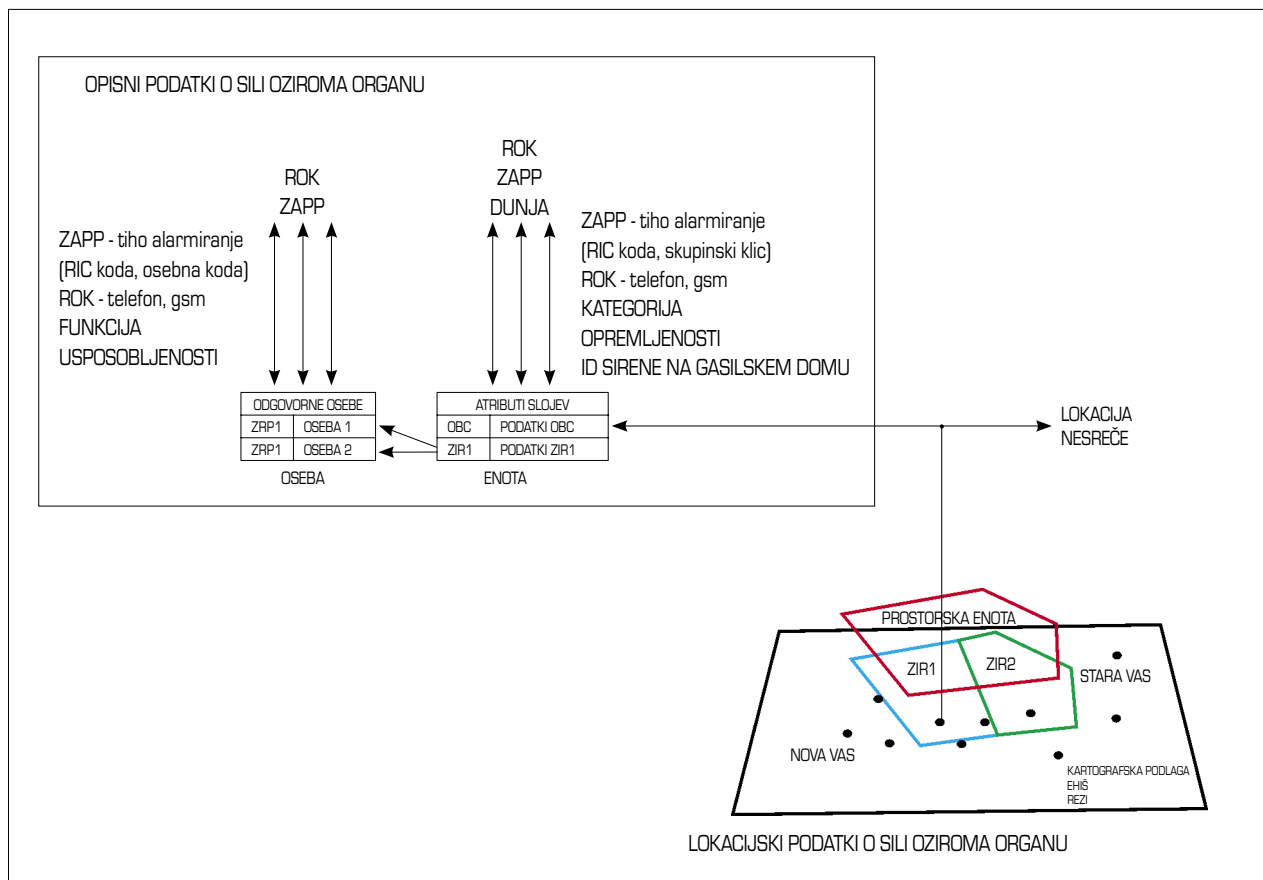
Določanje lokacije kličočega z mobilnega telefona je v skladu z usmeritvami v Evropski uniji, ki je izdelala tudi priporočila za razvoj sistemov določanja lokacije s pomočjo GSM, katerih namen je podpora silam ZRP. Poleg tehničnih vprašanj je pri razvoju sistema treba preučiti tudi pravne podlage ter načine za preprečitev zlorabe osebnih podatkov.

Prenova zbiranja in ažuriranja podatkov o silah ZRP

Ažurni in točni podatki so predpogoj za učinkovito delovanje sistema. Za pravilno delovanje algoritmov ukrepanja potre-

bujemo podatke o območjih delovanja sil ZRP. Za uspešno aktiviranje in obveščanje potrebujemo točne in ažurne opisne podatke o enotah (telefonske številke, kode sprejemnikov osebnega klica za pozivanje cele enote, identifikator sirene na gasilskem domu) ter osebah (telefonske številke, koda sprejemnika osebnega klica). Za odločanje in informacijsko podporo silam na terenu so potrebni podatki o usposobljenosti in opremljenosti sil ZRP in posebnih znanjih njihovih pripadnikov, kar je prikazano na sliki 7.

Kot smo že omenili, je večina podatkov o območjih delovanja sil ZRP že zbrana v podatkovni bazi aplikacije GIS_UJME. Za zagotovitev popolne funkcionalnosti sistema manjkajo predvsem opisni podatki o osebah in enotah. Najbolj ažurne in točne podatke imajo sile ZRP oz. organizacije, v katerih so združene, ki podatke vodijo za svoje potrebe. Prenova sistema zbiranja in ažuriranja podatkov bo zato temeljila na načelu enkratnega vnosa podatkov na mestu njihovega nastanka. Predvideno je, da bodo podatke in vse spremembe v sistem posredovale sile ZRP same. Na ReCO se bodo podatki vnašali le izjemoma oz. samo tisti, ki ne bodo imeli drugega vira vzdrževanja. Vsi podatki in spremembe se bodo posredovale na centralni strežnik ter nato tudi na lokalne računalnike v ReCO-jih (slika 3). ReCO-ji bodo vnašali le podatke, za katere ne bo možno poiskati sistemskega vira.



Slika 7. Podatki, potrebni za aktiviranje in obveščanje sil ZRP in drugih organov ter nudenje informacijske podpore silam ZRP na terenu (vir: IGEA, d. o. o.)

Figure 7. Data required to activate and inform Protection and Rescue Forces and other bodies and to provide information support to Protection and Rescue Forces in the field (source: Igea, d. o. o.)

Z Gasilsko zvezo Slovenije in z Združenjem slovenskih poklicnih gasilcev je URSZR že dosegla dogovor o fizični in informacijski povezavi med strežnikoma URSZR in Centralnim gasilskim strežnikom Slovenije ter o prenašanju podatkov iz prvega poročila o nesreči, ki ga po prejemu klica v sili napiše operativec v pristojnem ReCO ter ga nato v najkrajšem možnem času (najkasneje v dveh urah) posreduje na Centralni gasilski strežnik, kjer vodje intervencije vidijo prve informacije o nesreči, ki je zahtevala njihovo intervencijo. Hkrati pa ti podatki predstavljajo že vhodne podatke za poročilo o intervenciji, ki ga mora po sedanjih zakonodaji vodja intervencije napisati najkasneje v petih dneh po zaključku intervencije. Iz Centralnega gasilskega strežnika bo operativec lahko dobil podatke o vodji intervencije in o sodelujoči enoti in njeni opremljenosti. Naj še poudarimo, da bodo vodje intervencije nekatere podatke iz prvega sporočila ReCO lahko spreminjali. Tak podatek je na primer lokacija nesreče, ki je dostikrat javljena ReCO napačno oz. nenatančno (nepoznavanje terena, emocionalni šok prijavitelja), medtem ko na primer podatka o času aktiviranja enote ZRP, ki bo prišla iz sistema SPU 112, ne bo mogoče spreminjati.

Gasilska zveza Slovenije zbira podatke o pripadnikih, enotah in njihovi opremi v informacijskem sistemu Vulkan, zato je potrebno izdelati aplikacijo za posredovanje vseh sprememb iz sistema Vulkan v SPU 112. Na podlagi izkušenj s podatki o gasilcih se bodo sklenili dogovori in izdelale ustrezne aplikacije tudi za druge sile ZRP.

Sklepne misli

Z razvojem SPU 112 želimo povečati učinkovitost dela centrov za obveščanje in izkoristiti vse možnosti, ki jih ponuja sodobna informacijska in komunikacijska tehnologija. Razvoj sistema je zahteven s tehnološkega,

še posebej pa organizacijskega vidika, saj bo v sistem vključenih veliko različnih strokovnjakov in enot iz sistema Varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Slovenija je nedavno postala polnopravna članica Evropske unije, zato ne gre zanemariti odnosa Evropske unije do varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. V Evropski uniji temu področju posvečajo veliko pozornost in delujejo v smeri poenotenja sistemov vseh članic, z namenom omogočiti čim boljše sodelovanje in s tem povečati učinkovitost sil ZRP. Sistem delovanja centrov za obveščanje in sil ZRP v Sloveniji že sedaj ne zaostaja za primerljivimi evropskimi, opažamo celo, da jih na nekaterih področjih presega. Z gotovostjo pa lahko trdimo, da bo Slovenija z opisanim razvojem SPU 112 in ostalimi povezavami prišla med vodilne članice Evropske unije z vidika uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na področju aktiviranja in obveščanja sil ZRP.

Viri in literatura

1. Banovec Juroš, K., Černe, T., Colja, I., Fajfar; 2003. Sistem za podporo ukrepanju ob klicu na 112. Zbornik Referatov INDO 2003. Ljubljana, Vlada RS, Center vlade za informatiko, 417–426.
2. GeoInformatics: Localisation of Cellular Users for Emergency Services, september 2002.
3. Sahli, H., Enescu, V., Cornelis J., 2002. GSM based localization and the application potential for individual patient care. Universiteit Brussel, Electronic and Information Processing lab. (ETRO) Pleinlaan, 2 - 1050 Brussels, Belgium.
4. Wolfe, G., Hope, R., Zimmerman, D., Landstofer F. M., 2002. Enhanced localization technique within urban and indoor environments based on Accurate and fast Propagation Models. University of Stuttgart.