



osma  
regionalna  
konferencija  
**o sigurnosti  
gradova**

# Problematika kritične infrastrukture u Gradu Zagrebu



**dr.sc. Pavle Kalinić**

GRAD ZAGREB – URED ZA UPRAVLJANJE U HITNIM SITUACIJAMA



SIGURNOST GRADOVA **2016**

ADRIATIC CITY SECURITY CONFERENCE 2016.

Zadar, 04. travanj 2016.

# Ured za upravljanje u hitnim situacijama

**Prvi u Hrvatskoj**

**Osnovan: travanj 2008.**

**Djelokrug:**

- ✓ zaštita i spašavanje, obrana, civilna zaštita;
- ✓ zaštita od požara i elementarnih nepogoda;
- ✓ koordiniranje i zapovijedanje operativnim snagama;
- ✓ suradnja s nadležnim institucijama u izgradnji sustava zaštite i spašavanja – časnici za vezu;
- ✓ saniranje posljedica od terorističkih napada,
- ✓ informacijska sigurnost.

# RIZICI I OPASNOSTI

## Prirodne opasnosti

- ✓ Potres
- ✓ Bujične vode i klizišta – Medvednica
- ✓ Poplave rijeke Save

## Tehničko-tehnološke katastrofe

- ✓ U gospodarskim objektima
- ✓ U prometu
- ✓ Nuklearne i radiološke nesreće – nuklearna elektrana Krško u Sloveniji i nuklearna elektrana Pakš u Mađarskoj
- ✓ Epidemiološke i sanitarne opasnosti
- ✓ Ratna djelovanja i terorizam

# KRITIČNA INFRASTRUKTURA GRADA ZAGREBA:

- ✓ 17 bolnica
- ✓ 5 domova zdravlja
- ✓ 6 crpilišta pitke vode
- ✓ 2271 km vodovodne mreže
- ✓ 14 crpnih i prepumpnih stanica
- ✓ 4978 km podzemne električne mreže
- ✓ 4619 km nadzemne električne mreže
- ✓ 36 trafostanica
- ✓ 2700 km podzemne plinske mreže

# KRITIČNA INFRASTRUKTURA GRADA ZAGREBA:

- ✓ 2 kuglasta spremnika za ukapljeni plin po 1000m<sup>3</sup>
- ✓ 2 cilindrična spremnika po 100 m<sup>3</sup>
- ✓ 73 benzinskih crpki
- ✓ 20 spremnika nafte i naftnih derivata
- ✓ 2137 km cestovne mreže (državna, županijska, lokalna...)
- ✓ 300 semaforiranih križanja
- ✓ 2 zračne luke
- ✓ 58 km željezničke pruge
- ✓ 41 opasna kemijska postrojenja

# KRITIČNA INFRASTRUKTURA GRADA ZAGREBA:

Grad Zagreb ima razvijenu kemijsku i farmaceutsku industriju koja u svom proizvodnom procesu koristi opasne tvari, stoga se na području Grada Zagreba nalazi se velik broj pravnih osoba koje raspolažu sa različitim vrstama opasnih tvari (amonijakom, klorom, klorovodičnom kiselinom, naftnim derivatima itd.).

Najbliže nuklearne elektrane nalaze se u Sloveniji (Krško) 10,6 km od državne granice i NE Pašk u Mađarskoj (74,1 km) od državne granice.

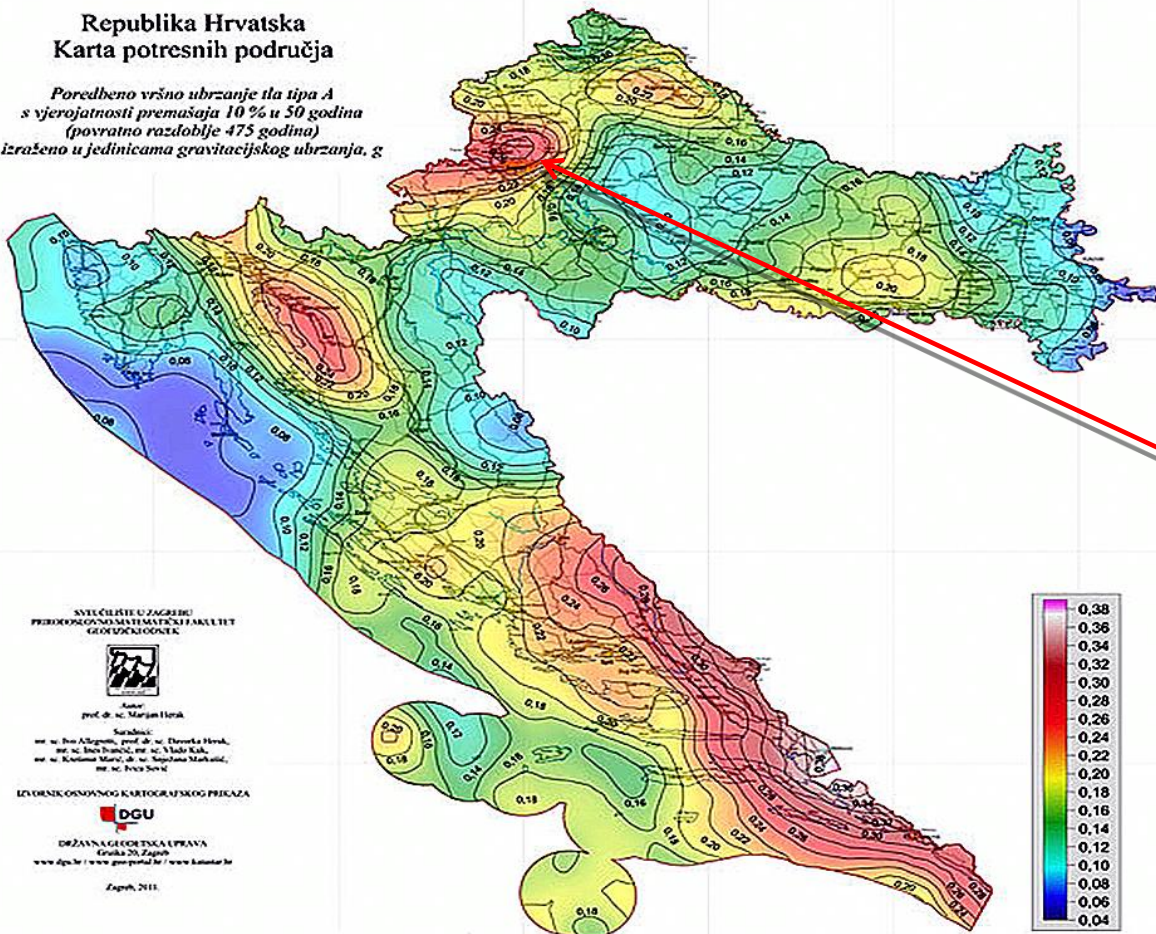
## Mogući utjecaji poplave na određene sektore kritične infrastrukture

sektor kritične infrastrukture	učinak	posljedice po obavljanje djelatnosti	posljedice po korisnike
opskrba vodom i odvodnja	zamućenje izvora	poremećaj u funkcioniranju	nedostatna opskrba vodom
	oštećenje kanalizacijskog sustava	poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode	ugrožavanje zdravlja stanovništva
cestovni promet	oštećenja prometnica, poplavljanje nadvožnjaka	prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica	nemogućnost korištenja prometnica, kašnjenje u cestovnom prometu, otežavanje evakuacije
proizvodnja i distribucija električne energije	oštećenja na trafostanicama i naponskoj mreži	duži prekidi napajanja el. energijom	nedostatak el. energije, otežano redovito funkcioniranje tvrtki i domaćinstava

# Karta potresnih područja (Izvor podataka: norma HRN EN 1998-1/NA)

Republika Hrvatska  
Karta potresnih područja

Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A  
s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina  
(povratno razdoblje 475 godina)  
izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g



INSTITUT ZA  
PERIODIČNO MATEMATIKU I FIZIKU  
GEODIJSKI ODSJEK



prof. dr. sc. Marijan Herak

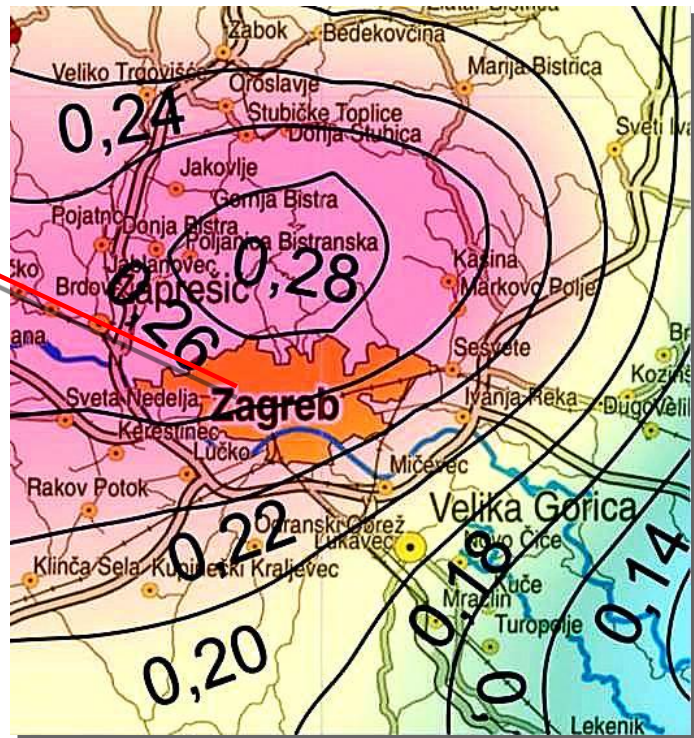
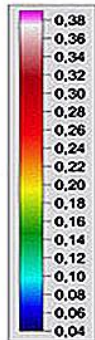
Sudionici:  
mr. sc. Ivan Aljapić, prof. dr. sc. Đorđe Kralj,  
mr. sc. Ivan Brčić, mr. sc. Vlado Kralj,  
mr. sc. Klement Marić, dr. sc. Srećko Marković,  
mr. sc. Petar Šević

IZVORNIK OSMOJNOG KARTOGRAFISKOG PREKAZA



DRŽAVNA GEODIJSKA UPRAVA  
Erička 20, Zagreb  
www.dgu.hr | www.geoprot.hr | www.katastar.hr

Zagreb, 2011.





# Mogući utjecaji potresa na određene sektore kritične infrastrukture

<b>Proizvodnja i distribucija električne energije</b>	Mogući prekidi distribucije električne energije zbog oštećenja transformatorskih stanica i dalekovoda. U slučaju potresa, objekti (transformatorske stanice, dalekovodi) pretrpjeli bi određena manja oštećenja jer za takve objekte postoji zakonska obveza projektiranja u skladu s procjenom potresa. Posebno otežavajuće djelovao bi potres u periodu zime i snijega, što bi povećalo potrebno vrijeme intervencija.
<b>Opskrba vodom i odvodnja</b>	Opasnost od potresa prisutna je jer se na području Grada očekuju snažni potresi. Ako bi došlo do razornog potresa došlo bi do pucanja cjevovoda i vodosprema što bi uzrokovalo prekid opskrbom vodom naseljima na cijelom području Grada. Postoji mogućnost stvaranja novih bazena s vodom. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. Postoji mogućnost oštećenja ili rušenja vodosprema. Snažni potres mogao bi prouzročiti i oštećenje sustava odvodnje. Očekivane posljedice su prekidi redovitog funkcioniranja te poremećaji u funkcioniranju, moguće izlivanje otpadnih voda te potapanje podruma. Krajnje posljedice može biti ugrožavanje zdravlja stanovništva. Procjenjuje se da bi potres nanio znatna oštećenja na vodovodnoj mreži i kanalizacijskom sustavu u starim dijelovima grada (Medveščak, Črnomerec, Podsused – Vrapče i Donji grad).
<b>Prehrana (proizvodnja, skladištenje, distribucija)</b>	U slučaju potresa može doći do oštećenja ili urušavanja objekata u kojima se nalaze trgovine prehrambenim namirnicama, ali s obzirom da kućanstva na području Grada imaju zalihe hrane za određeni period, to neće imati značajne posljedice po stanovništvo ni funkcioniranje Grada.
<b>Javno zdravstvo</b>	Potres na području Grada imao bi velike posljedice i zahtjeve prema sustavu javnog zdravstva, kako u pogledu primarnih (zbrinjavanje ranjenih, traumatiziranih) tako i sekundarnih potreba (sprječavanje zaraza i epidemija). Ako bi došlo do urušavanja ambulanti biti će neophodno njihovo izmještanje sa ljudstvom i sredstvima na nove lokacije. S obzirom na dobru prometnu povezanost, kao i blizinu većih mjesta u neposrednoj blizini Grada funkcioniranje javnog zdravstva, odnosno pružanje usluga stanovništvu neće biti uskraćeno.

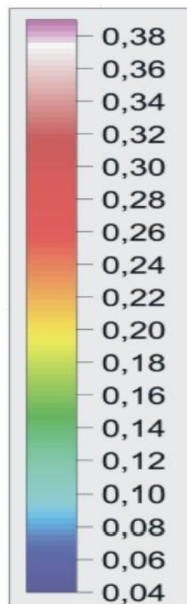
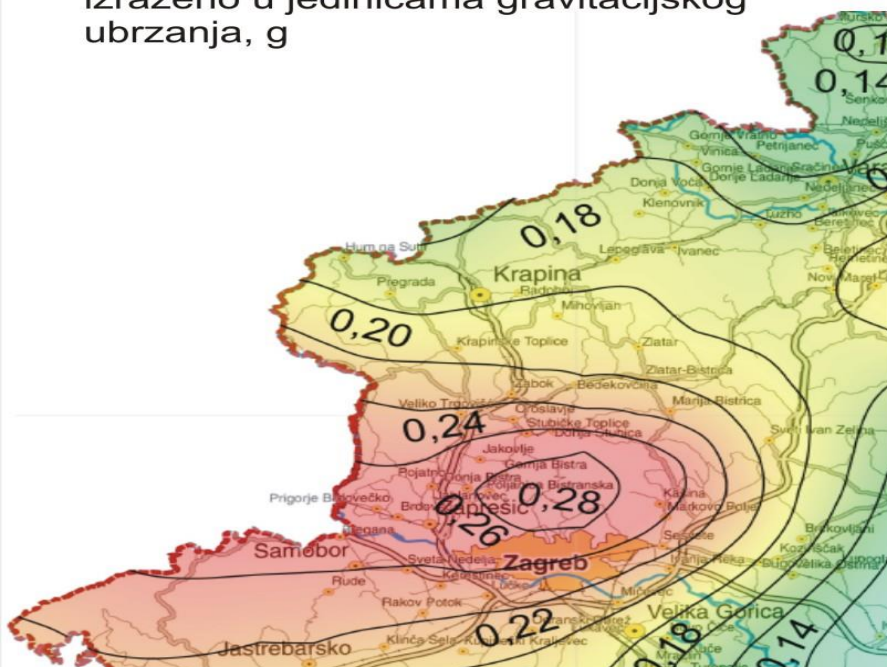
## Mogući utjecaji potresa na određene sektore kritične infrastrukture

<b>Energetika (prirodni plin, nafta)</b>	Štetne posljedice mogu nastupiti isključivo u slučaju snažnog potresa jer bi došlo do prekida opskrbe plinom. Plinovodi su projektirani s povećanim koeficijentom sigurnosti a obzirom da se radi o ukopanoj infrastrukturi nisu izloženi direktnom utjecaju vanjskih faktora, odnosno zaštićeni su, a plinovod ne prolazi kroz područja koja su podložna odronima i klizanju. Prekid opskrbe plinom ima utjecaj na uobičajeni način života i rada u Gradu, jer je plin značajni energent koji se osim za potrebe grijanja u kućanstvu koristi za potrebe industrije.
<b>Telekomunikacije</b>	Štetne posljedice mogu nastupiti u slučaju potresa u kojem bi došlo do rušenja centrala, repetitora i objekta pošte. Štetne posljedice manifestirale bi se kao određena materijalna šteta i otežana komunikacija na području Grada. Na baznim stanicama mobilnih operatera koje su izgrađene na krovovima objekata mogu se očekivati znatnija oštećenja koja će ovisiti o načinu gradnje objekata na kojima se one nalaze i kvaliteti građevnog materijala.
<b>Promet</b>	Cestovna infrastruktura na području Grada uglavnom omogućuje nastavak prometa u slučaju potresa. Područje Grada nalazi se u nizinskom dijelu pa važnu cestovnu infrastrukturu čine mostovi, nadvožnjaci i podvožnjaci od kojih neki mogu biti oštećeni a pojedini i srušeni. Privremenim mjerama osposobljavanja prekinutih prometnih tokova stanje će se moći kratkoročno sanirati. Sličan zaključak vrijedi i za željezničku infrastrukturu.
<b>Financijske usluge</b>	Dio poslovnog prostora banaka i Hrvatske pošte mogao bi biti oštećen za redovno poslovanje, a mogući prekidi modemske veze bankomata ili oštećenja prometnica (onemogućena nadopuna bankomata) reducirali bi financijske usluge. Očekuje se da će bar dio kapaciteta financijskih usluga biti dostupan.
<b>Znanost, spomenici i druge nacionalne vrijednosti</b>	Sukladno očekivanim učincima potresa i starosti objekata (protupotresna gradnja je bila zastupljena na tadašnjim spoznajama) kod identificiranih objekata, moguća su oštećenja a za crkve i rušenja.

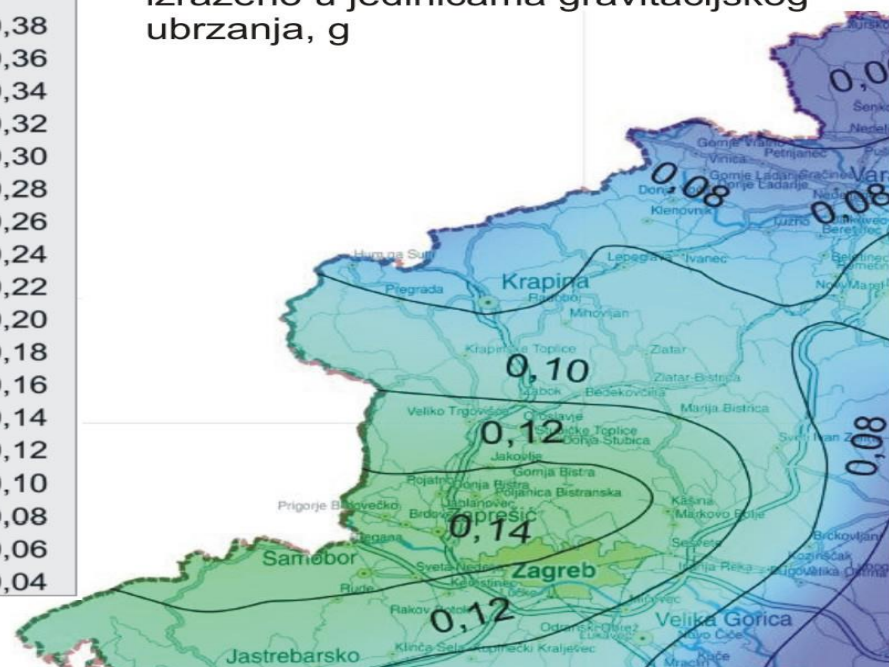
# REPUBLIKA HRVATSKA

## Karte potresnih područja za Grad Zagreb i okolice

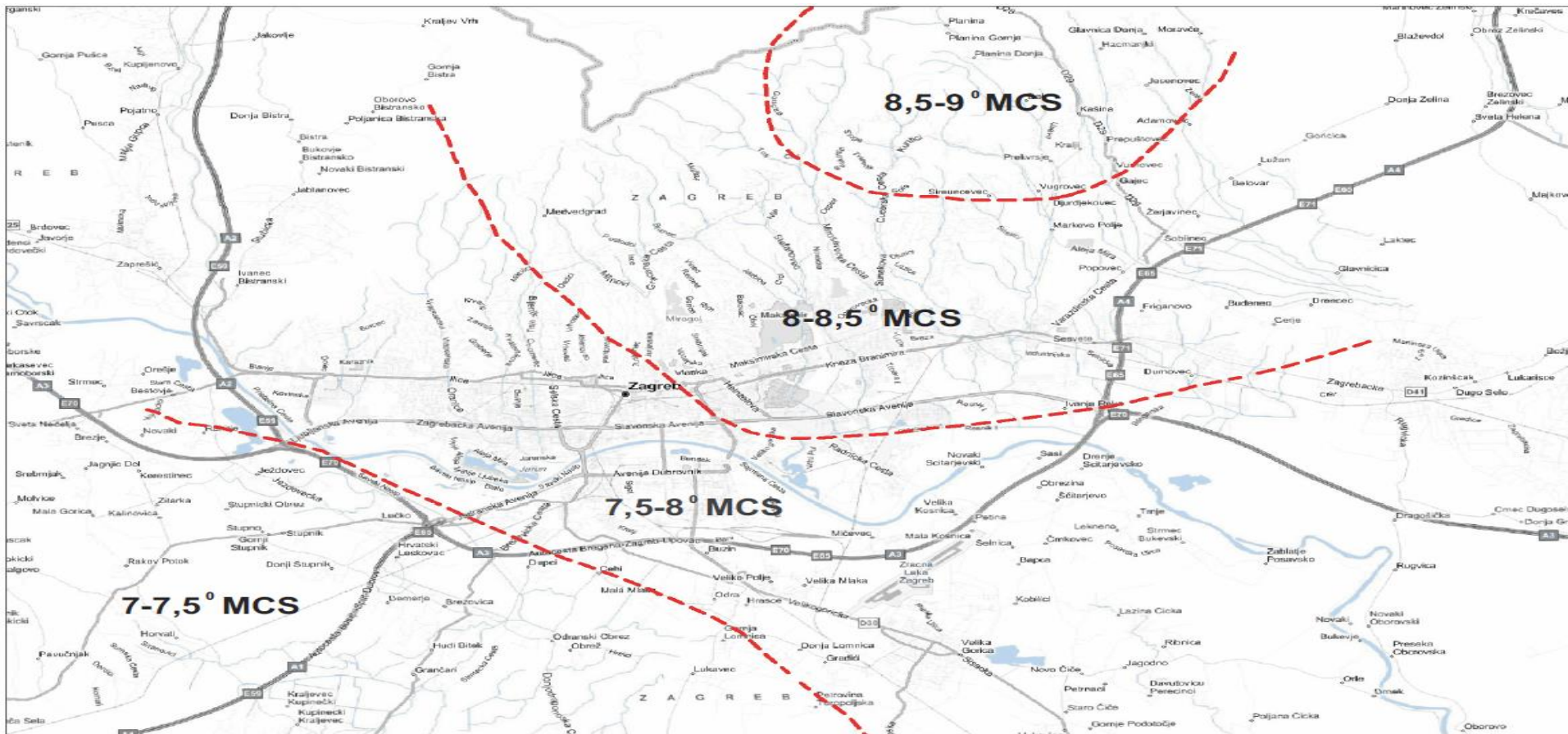
Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A  
s vjerojatnosti premašaja 10% u **10**  
godina (povratno razdoblje **95** godina)  
izraženo u jedinicama gravitacijskog  
ubrzanja, g



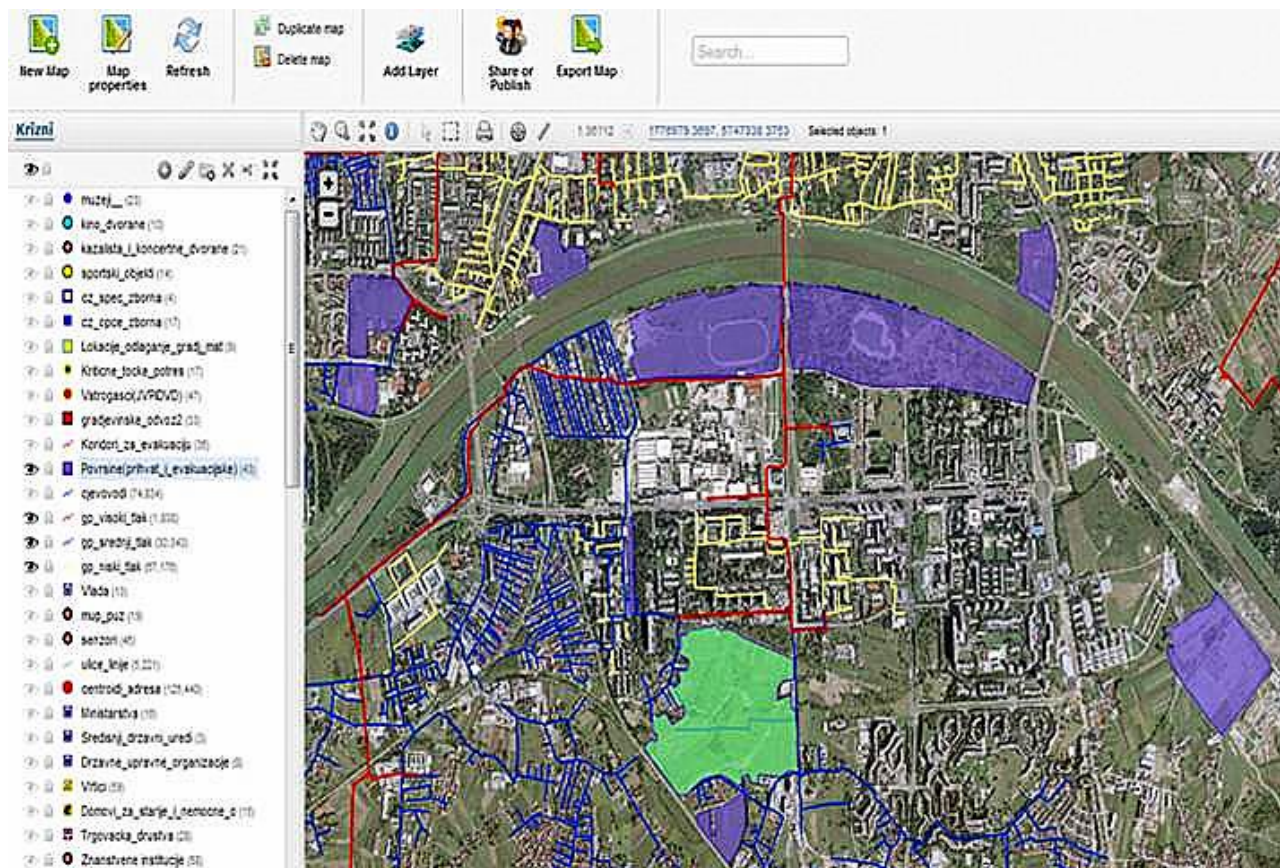
Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A  
s vjerojatnosti premašaja 10% u **50**  
godina (povratno razdoblje **475** godina)  
izraženo u jedinicama gravitacijskog  
ubrzanja, g



# Seizmološke karakteristike na području Zagreba



# GIS analiza plinske infrastrukture pri određivanju potencijalnih površina za evakuaciju stanovništva



GRADSKA ČETVRT	LOKACIJA
Brezovica	Dvorac Brezovica
Črnomerec	Trg Franje Tuđmana
Donji Grad	Hipodrom
Donja Dubrava	Dubrava (2 naselja)
Gornja Dubrava	ŠRC Klaka
Gornji Grad - Medveščak	Hipodrom
Maksimir	Park Maksimir (3 naselja)
Novi Zagreb Istok	Sajam automobila Jakuševac (3 naselja)
	Bundek (2 naselja)
Novi Zagreb Zapad	Hipodrom (4 naselja)
	Park mladenaca
Peščenica Žitnjak	ŠRC Peščenica
	Studentski kampus Borongaj
Podsłjeme	OŠ Markuševac
Podsused - Vrapče	Bolnica Vrapče
Sesvete	OŠ Luka (2 naselja)
Stenjevec	Savska opatovina (2 naselja)
	ŠRC Jarun (3 naselja)
	Vodoprivreda Petrovaradinska
Trešnjevka jug	Okretišće Prečko (3 naselja)
	Park Ciglenica
Trešnjevka sjever	Park Ciglenica
Trnje	NK Posavina

# Letak - Potres

## TIJEKOM POTRESA

Minimalno se krećite tijekom potresa. Nastojite što kraćim putem doći do najbližeg sigurnog mjesta. Ostanite u kući dok potres ne prestane, a zatim što mirnije izađite na otvoreni prostor podalje od građevina. Barem za djecu nastojte ponijeti tople odjevne predmete i pokrivače. Ponesite dokumente, novac i lijekove za bolesne članove obitelji. Ako ste u mogućnosti, ponesite i prvu pomoć kao i hranu i vodu.

### Ako ste u zatvorenom prostoru:

Sakrijte se pod čvrsti stol ili klupu ili uz nosivi zid. Ako nema stola u blizini, zaštitite lice i glavu rukama i priložite se uz kut nosivog zida. Ostanite daleko od stakla, prozora, vanjskih vrata i vanjskih zidova, te svega što bi moglo pasti, primjerice rasvjetnih tijela ili namještaja. Ako ste u krevetu kada počne potres – čekajte i glavu zaštitite jastukom, osim ako ste pod teškim rasvjetnim tijelom koje bi moglo pasti. U tom slučaju, premjestite se na najbliže sigurnije mjesto. Sklonite se lepo od otvora vrata samo ako znate da se radi o snažnom nosivom zidu. Većina ozljeda tijekom potresa događi se kada ljudi panično istrčavaju na otvoren prostor. Ljudi najčešće ranjavaju predmeti koji padaju ili pokomijene instalacije (građevinski materijal, staklo prozora ili vrata, električni kablovi, plinske cijevi...) Nikako nemojte koristiti dizala.

### Ako ste na otvorenom:

Ostanite na otvorenom. Maknite se od zgrada, rasvjetnih stupova, drveća...

### Ako ste u vozilu:

Zaustavite se brzo, ali sigurno i ostanite u vozilu. Izbjegavajte zaustavljanje blizu ili ispod zgrade, drveća, nadvožnjaka i rasvjetnih stupova. Budite oprezni – nakon potresa moguća su oštećenja ceste, nadvožnjaka, mostova. Vozilo parkirajte na širokom prostoru kako ne bi ometao prolaz većim službenim vozilima i provjerite neće li Vaše vozilo otežavati korištenje hidranata.

### Ako ste pod ruševinama:

Ne palite šibice ili upaljače. Kretanje smarajte na minimum. Pokrijte usta maramicom ili dijelom odjeće. Pokušajte ostati smireni i lagano udarajte po cijevima ili zidu tako da Vas spasilo mogu pronaći. Koristite zviždačku, ako je imate. Ne vičite ako ne morate - vičanje može uzrokovati udaranje opasne količine prašine.

## NAKON POTRESA

Budite spremni za ponovno podrihtavanje tla. Naknadni potresi slabije su jakosti od glavnoga udara, ali su opasni utoliko što mogu uzrokovati dodatne štete na već oštećenim građevinama. Napišite je ostati na otvorenom dok se ne utvrdi koja je građevina sigurna. Ostanite mirni i strpljivi. Pregledajte ozljeđene te pružite prvu pomoć ranjenim osobama.

## GDJE SE SKLONITI?

Ured za upravljanje u hitnim situacijama definirao je površine za prihvat i evakuaciju građana Grada Zagreba, i utvrdio pravce za evakuaciju građana i kretanje prioritarnih službi zaštite i spašavanja u slučaju potresa. Površine za prihvat i postavljanje šatorskih naseaja kao i glavni koridori kretanja u slučaju potresa su označeni na karti. Površine su određene za sve gradske četvrti uzimajući u obzir specifičnost svake gradske četvrti.

Svi građani koji žele više informacija o djelovanju ili sudjelovanju u radu Civilne zaštite Grada Zagreba slobodno se mogu javiti Uredu za upravljanje u hitnim situacijama na e-mail: [uhs@zagreb.hr](mailto:uhs@zagreb.hr) ili Zapovjedništvima Civilne zaštite gradskih četvrti Grada Zagreba



Grad Zagreb

Ured za upravljanje u hitnim situacijama  
e-mail: [uhs@zagreb.hr](mailto:uhs@zagreb.hr), [www.zagreb.hr](http://www.zagreb.hr)



URED ZA  
UPRAVLJANJE  
U HITNIM  
SITUACIJAMA

# POTRES

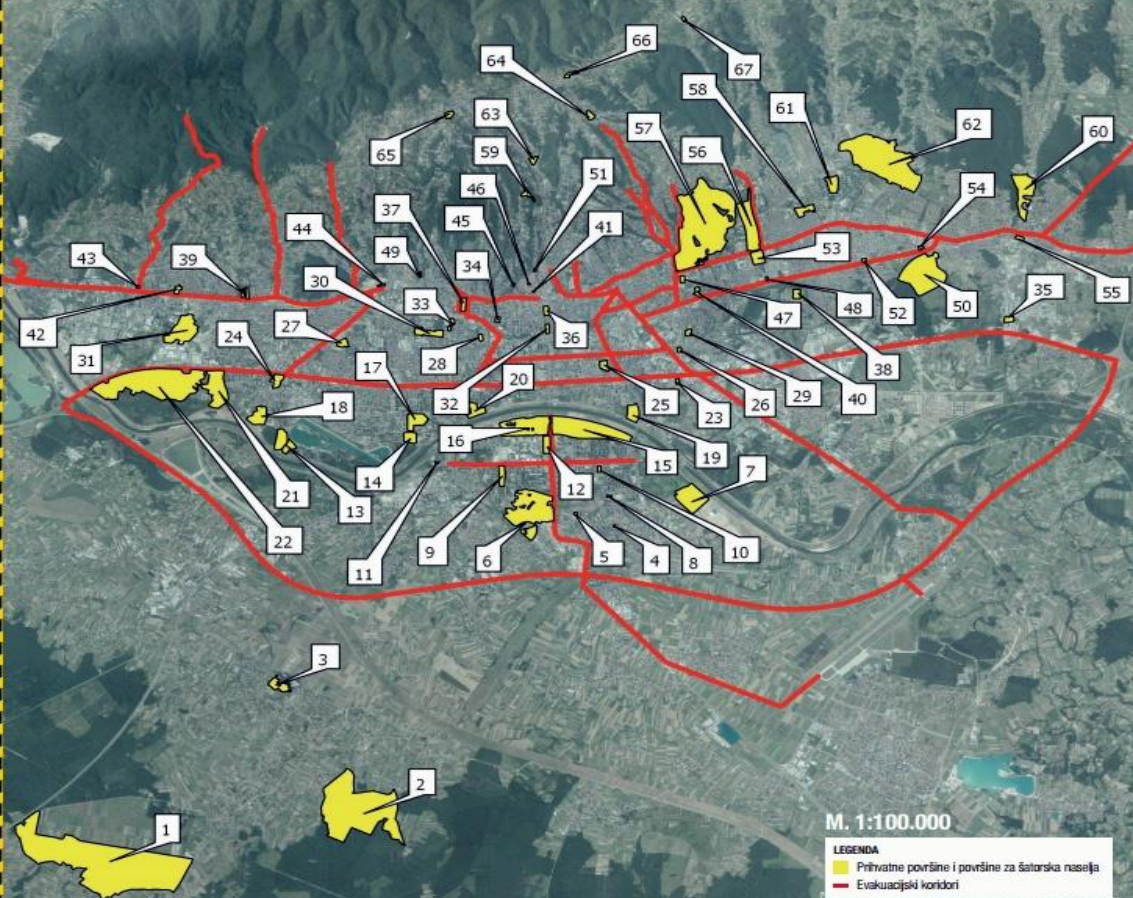
Potres je iznenadno i brzo podrihtavanje Zemlje uzrokovano pucanjem stijena u unutrašnjosti Zemlje ili njihovim pomicanjem duž već postojećih pukotina (rasjeda). Ako se snažan potres dogodi u naseljenom području često nastaju i katastrofalne posljedice za stanovništvo uz veliku materijalnu štetu.

**PRIVATNE PLOŠTINE U SLUČAJU EVAKUACIJE GRADANA I POVRŠINE ZA POSTAVLJANJE ŠATORSKIH NASELJA U SLUČAJU POTRESA**

1. Jagodnjak - LZPO - GČ Brezovica
2. Igralište Odranski obrat - Krčevine - LZPO - GČ Brezovica
3. Dvorac Brezovica - EVAP - GČ Brezovica
4. Škola Dugave - LZPO - GČ Novi Zagreb istok
5. OŠ Stjepana Gradića - LZPO - GČ Novi Zagreb istok
6. Podbrežje - LZPO - GČ Novi Zagreb zapad
7. Sajam automobila Jakuševac - EVAP - GČ Novi Zagreb istok
8. Park Travno - LZPO - GČ Novi Zagreb istok
9. Park Miladenaca - EVAP - GČ Novi Zagreb zapad
10. Igralište Prva Gimnazija - LZPO - GČ Novi Zagreb istok
11. Parkiralište Billa / Magma - LZPO - GČ Novi Zagreb zapad
12. Zagrebački Velesajam - parkiralište istok - LZPO - GČ Novi Zagreb zapad
13. SRC Jarun - EVAP - GČ Trešnjevka jug
14. SRC Mladost - LZPO - GČ Trešnjevka jug
15. Bundok - EVAP - GČ Novi Zagreb istok
16. Hipodrom - EVAP - GČ Novi Zagreb zapad
17. Kineziološki fakultet - LZPO - GČ Trešnjevka jug
18. Vodoprivreda Petrovaradinska - EVAP - GČ Trešnjevka jug
19. NK Posavina - EVAP - GČ Trešnjevka sjever
20. Bočarski dom - LZPO - GČ Trnje
21. Okretnište tramvaja Prečko - EVAP - GČ Trešnjevka jug
22. Savska opatovina - EVAP - GČ Stenjevec
23. Nogometno igralište NK ZET (Gavraská ulica) - LZPO - GČ Peščenica-Žitnjak
24. Križanje Petrovaradinske i Zagrebačke avenije - LZPO - GČ Trešnjevka jug
25. SRC Trnje - LZPO - GČ Trešnjevka sjever
26. Parkiralište Lidi (Vukovarska) - LZPO - GČ Peščenica-Žitnjak
27. Rudeš - LZPO - GČ Trešnjevka sjever
28. Stadion Kranjčevićeva - LZPO - GČ Trešnjevka sjever
29. SRC Peščenica - EVAP - GČ Peščenica-Žitnjak
30. Park Ciglenica - EVAP - GČ Trešnjevka sjever
31. Stenjevec - LZPO - GČ Stenjevec
32. Trg kralja Tomislava - LZPO - GČ Donji Grad
33. Trg Sportova - LZPO - GČ Trešnjevka sjever
34. Srednjoškolsko igralište Klaićeva - LZPO - GČ Donji Grad
35. Jelkovec - LZPO - GČ Sesvete
36. Park Zrinjevac - LZPO - GČ Donji Grad
37. Trg Franje Tuđmana - EVAP - GČ Črnomerec
38. Studentski kampus Borongaj - LZPO - GČ Peščenica-Žitnjak
39. Bolnica Vrapče - EVAP - GČ Podsused Vrapče
40. Okretnište tramvaja Borongaj - LZPO - GČ Peščenica-Žitnjak
41. Trg Sv. Katarine - LZPO - GČ Gornji Grad-Medveščak
42. Ponike - LZPO - GČ Podsused-Vrapče
43. Super Konzum Gajnice - LZPO - GČ Podsused-Vrapče
44. Parkiralište Super Konzum Črnomerec - LZPO - GČ Črnomerec
45. Tuškanac - LZPO - GČ Gornji-Medveščak
46. Trg Sv. Marka - LZPO - GČ Gornji Grad-Medveščak
47. SRC Svetice - LZPO - GČ Maksimir
48. Parkiralište centra Kaufland - Branimirova - LZPO - GČ Donja Dubrava
49. Šestinski kot 23 - Izlazi preko puta - LZPO - GČ Črnomerec
50. Dubrava - EVAP - GČ Donja Dubrava
51. Ilirski trg - LZPO - GČ Gornji Grad-Medveščak
52. Parkiralište ispred centra Billa (Branimirova) - LZPO - GČ Donja Dubrava
53. SRC Ravnice - LZPO - GČ Maksimir
54. Parkiralište Interspar (Branimirova ulica) - LZPO - GČ Donja Dubrava
55. Parkiralište kod željezničkog kolodvora Sesvete
56. Nova Bolnica - LZPO - GČ Gornja Dubrava
57. Park Maksimir - EVAP - GČ Maksimir
58. OŠ Ante Starčević (Ulica Sv. Leopolda Mandića) - LZPO - GČ Gornja Dubrava
59. Cmrok - LZPO - GČ Gornji Grad-Medveščak
60. OŠ Luka - Sesvete - EVAP - GČ Sesvete
61. SRC Klaka - EVAP - GČ Gornja Dubrava
62. Grad Mladost - LZPO - GČ Gornja Dubrava
63. Okretnište tramvaja Mihajlovec - LZPO - GČ Podsijeme
64. Crkva Majke Božje Remetske - LZPO - GČ Maksimir
65. Šestine - LZPO - GČ Podsijeme
66. Tunel - Gračanska cesta - LZPO - GČ Podsijeme
67. OŠ Markuševac - LZPO - GČ Podsijeme

Kratice uz nazive površina: LZPO - lokacija za prihvat osoba  
EVAP - evakuacijska površina (šatorsko naselje) / GČ - gradska četvrt

# Lokacije za prihvat osoba i evakuacijske površine za slučaj potresa u Zagrebu



M. 1:100.000

**LEGENDA**

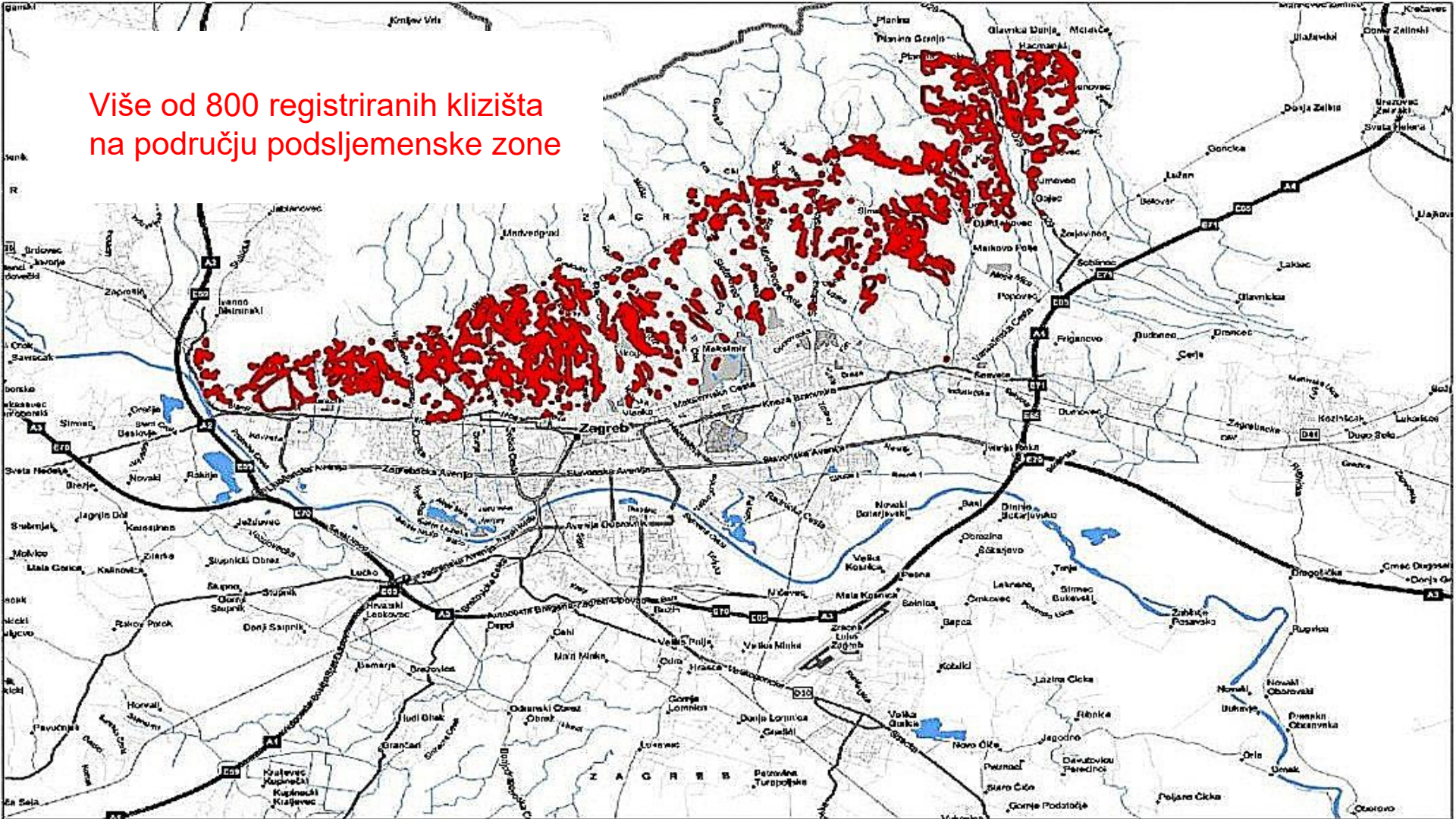
- Privatne površine i površine za šatorska naselja
- Evakuacijski koridori

# Educiranje javnosti



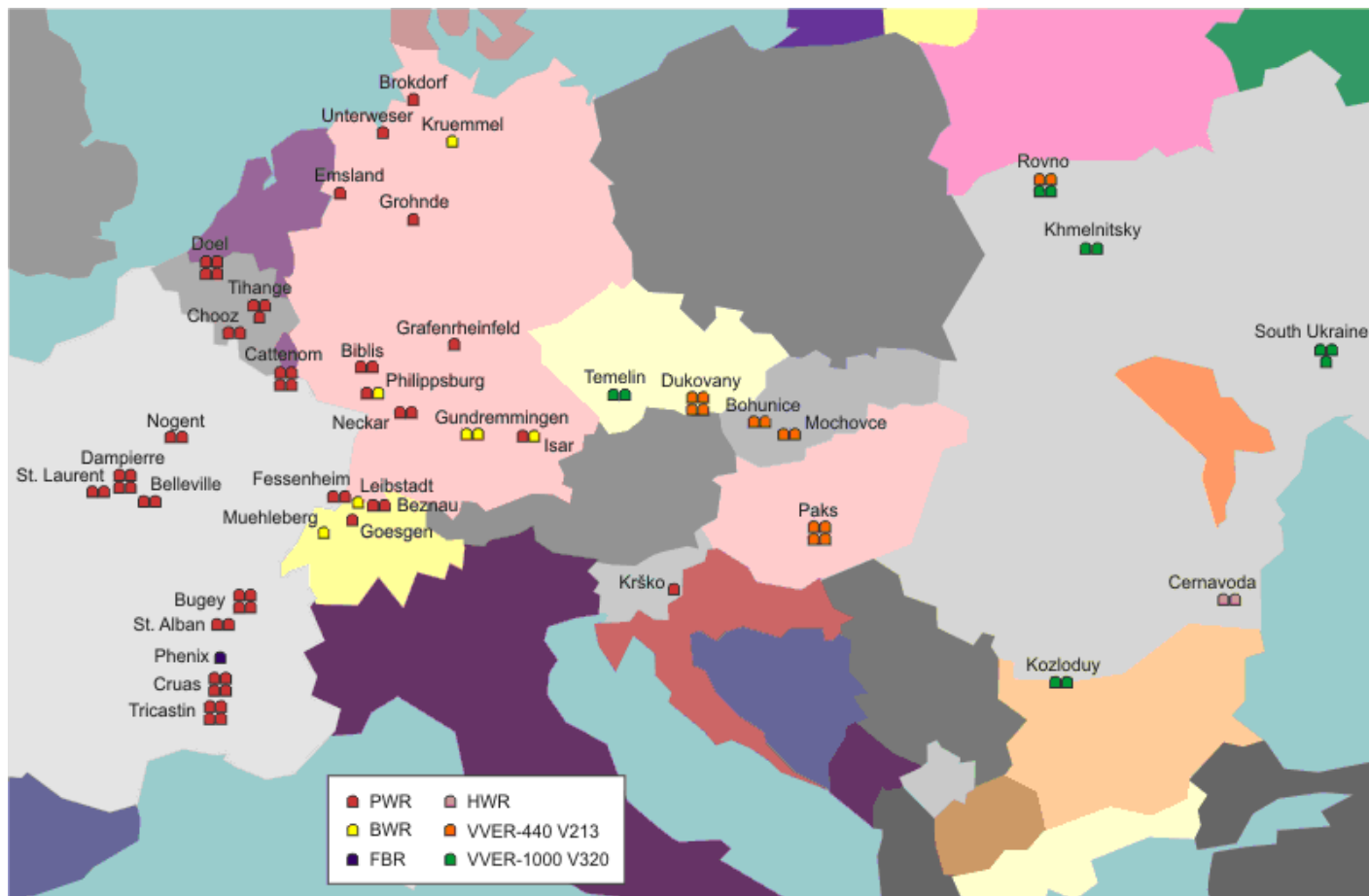


Više od 800 registriranih klizišta  
na području podsljemenske zone



# Lokacije nuklearnih elektrana na udaljenosti do 1000 km od Hrvatske

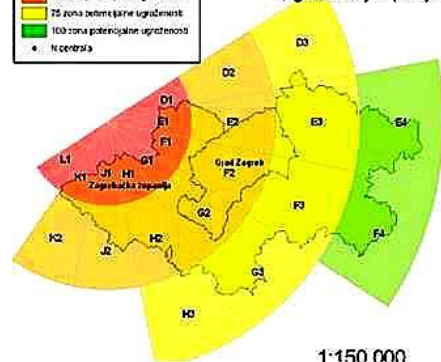
Izvor: DZRNS, Internet stranice



# Potencijalno ugrožena naselja od nuklearne elektrane Krško u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji

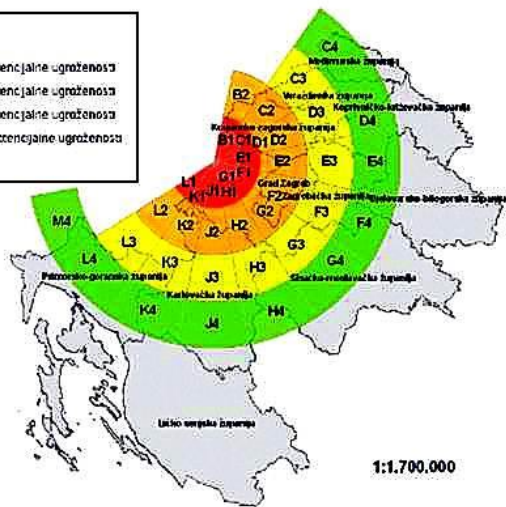


Zone i sektori potencijalne ugroženosti NE Krško u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji



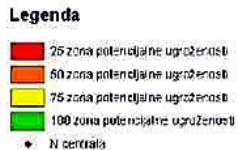
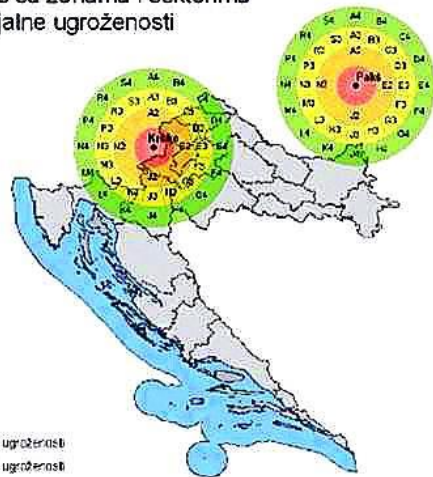
1:150.000

Zone i sektori potencijalne ugroženosti NE Krško



1:1.700.000

NE Krško i Pakš sa zonama i sektorima potencijalne ugroženosti

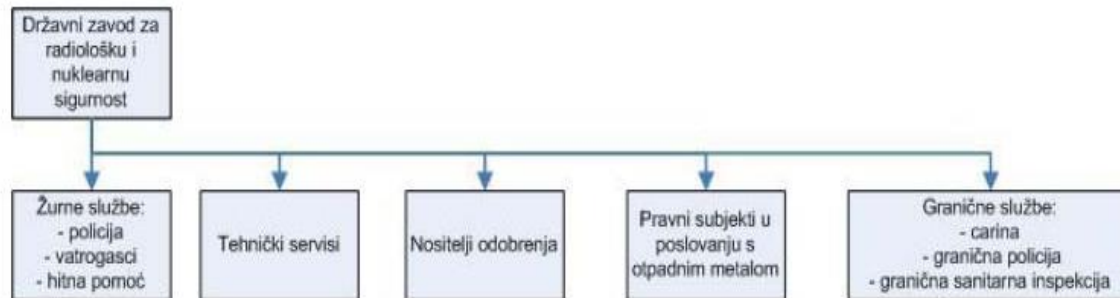


1:4.000.000

## Sustav upravljanja u slučaju izvanrednog događaja I. i II. kategorije



## Sustav upravljanja u slučaju izvanrednog događaja III., IV. i V. kategorije



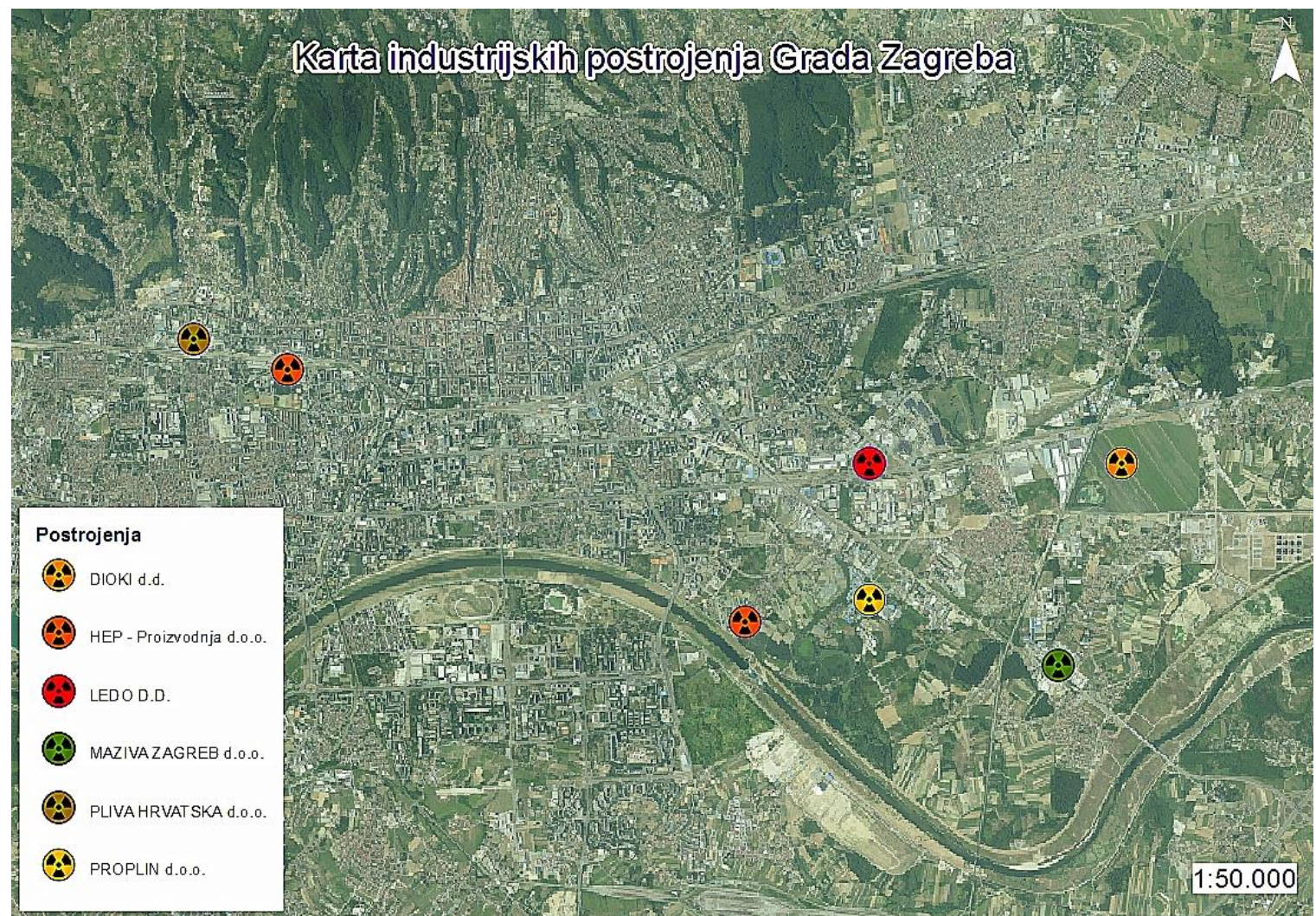
# Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima

Na području Grada Zagreba djeluje nekoliko gospodarskih subjekata kod kojih se nalaze određene količine opasnih tvari: eksplozivnih, zapaljivih, otrovnih i dr. Nesreće koje se u tim poduzećima mogu dogoditi zbog raznih razloga, mogu imati katastrofalne posljedice s određenim brojem stradalih te uništavanjem materijalnih dobara i zagađivanjem okoliša.

## Postrojenja sa opasnim tvarima u Gradu Zagrebu

„Seveso postrojenje“	Adresa	Opasna tvar	Domino-efekt
HEP - Proizvodnja - POGON TE-TO	Kuševačka 10a	naftni derivati	NE
DIOKI d.d. – PJ ETILEN	Žitnjak b.b.	etilen, propan-butan, stiren, pentan, metanol...	DA
PROPLIN d.o.o.	Radnička cesta 216	ukapljeni jako zapaljivi plinovi	DA
JANAF d.d.	Žitnjak b.b.	benzin	DA
HEP - Proizvodnja d.o.o. - POGON EL-TO	Zagorska 1	mješavine plinskih ulja	NE
Maziva Zagreb d.o.o.	Radnička cesta 175	naftni derivati, plinska ulja	NE

# Karta industrijskih postrojenja Grada Zagreba

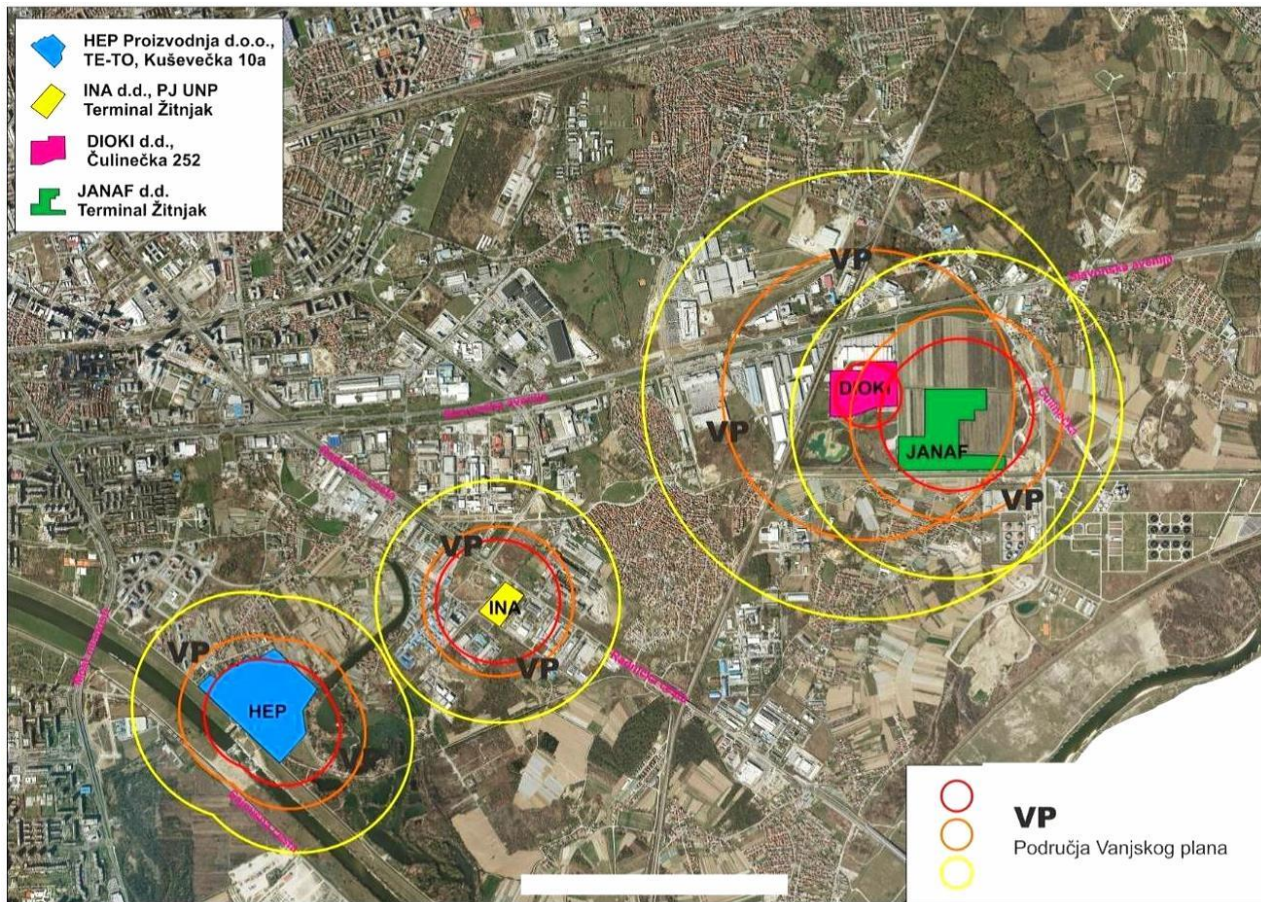


## Postrojenja

-  DIOKI d.d.
-  HEP - Proizvodnja d.o.o.
-  LED O D.D.
-  MAZIVA ZAGREB d.o.o.
-  PLIVA HRVATSKA d.o.o.
-  PROPLIN d.o.o.

1:50.000

# Potencijalne tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće koje bi mogle biti izazvane izazvane nesrećom u gospodarskim objektima



**14. 04. 2014. - požar u C.I.O.S.-u**





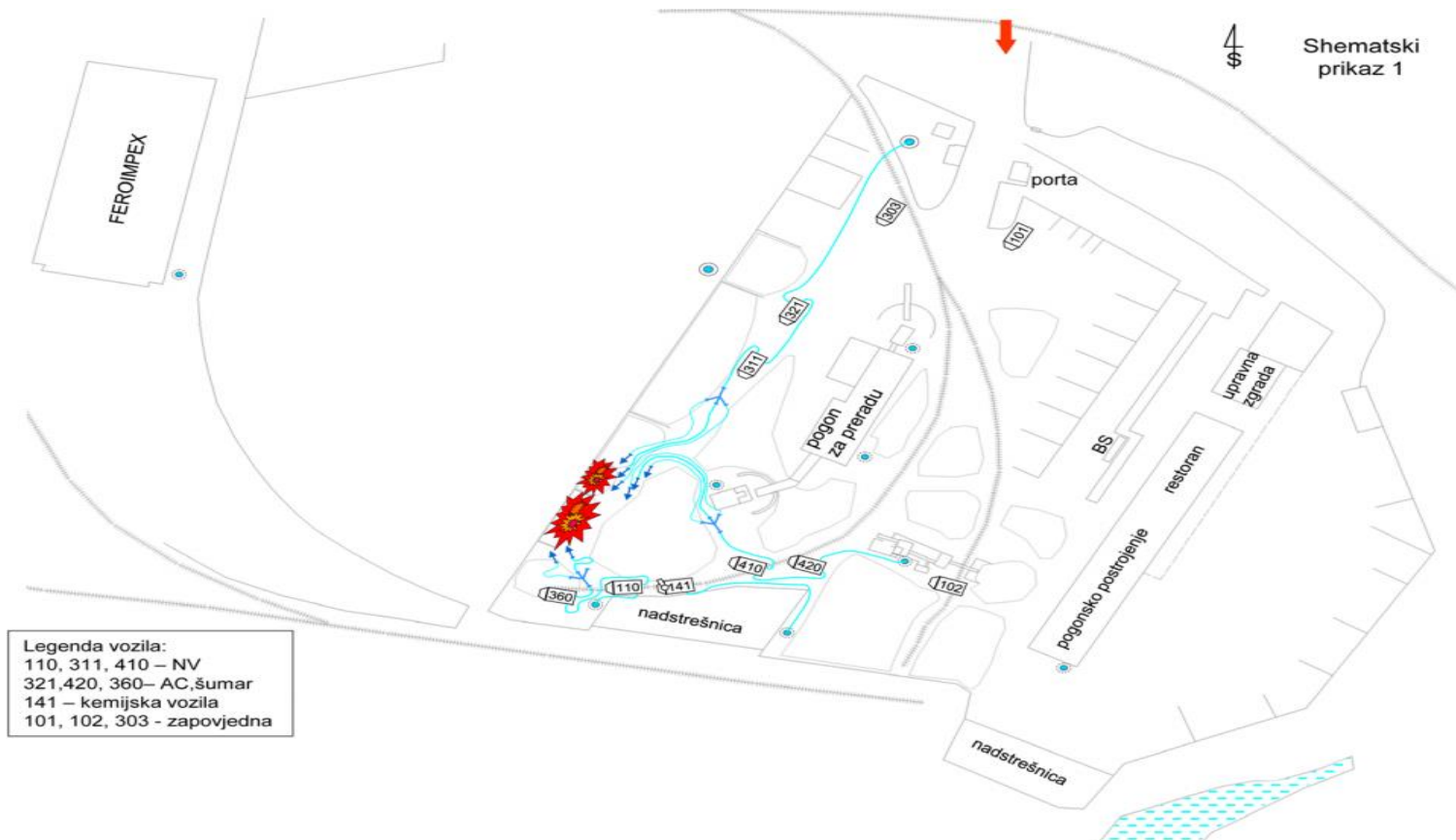
## 14. 04. 2014. požar u C.I.O.S.-u

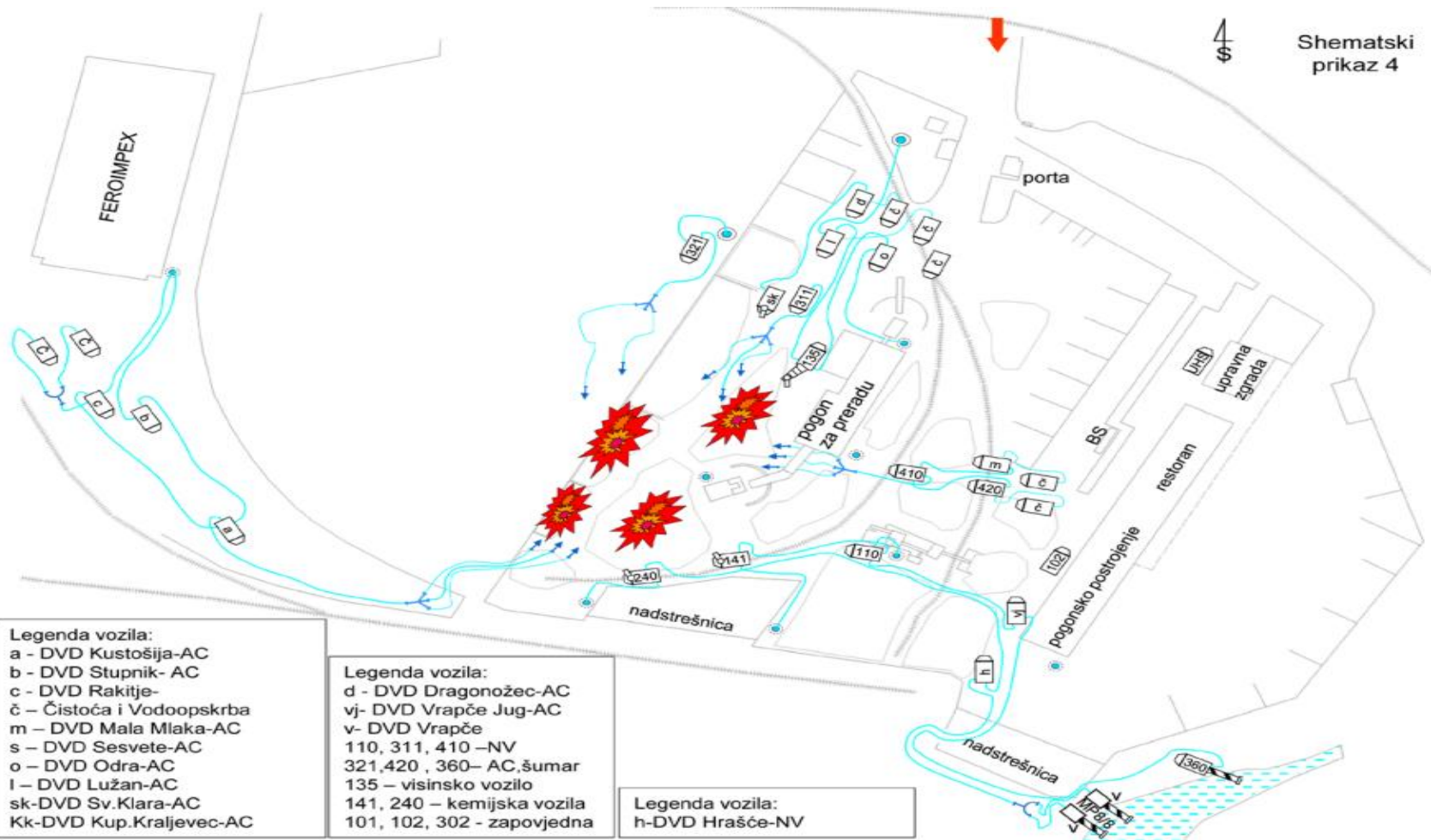
- ✓ Ured za upravljanje u hitnim situacijama (UHS) oko 14:00 sati zaprima dojavu o požaru na postrojenju C.I.O.S.-a
- ✓ UHS saziva Stožer zaštite i spašavanja na lokaciji intervencije (Upravna zgrada C.I.O.S.-a)
- ✓ Stožer se sastoji od slijedećih ključnih institucija:
  - Zavod za javno zdravstvo *Dr. Andrija Štampar*;
  - Policijska uprava Zagrebačka;
  - Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba;
  - Vatrogasna zajednica Grada Zagreba;
  - Zavod za hitnu medicinu Grada Zagreba;
  - Državna uprava za zaštitu i spašavanje;
  - Gradsko komunalno poduzeće *Čistoća* i C.I.O.S.

# Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba - 52 profesionalna vatrogasca

## Vatrogasna zajednica Grada Zagreba – 141 dobrovoljni vatrogasac

### Potpورا – 53 dobrovoljna vatrogasca





**Legenda vozila:**

- a - DVD Kustošija-AC
- b - DVD Stupnik- AC
- c - DVD Rakitje-
- č - Čistoča i Vodoopskrba
- m - DVD Mala Mlaka-AC
- s - DVD Sesvete-AC
- o - DVD Odra-AC
- l - DVD Lužan-AC
- sk-DVD Sv.Klara-AC
- Kk-DVD Kup.Kraljevec-AC

**Legenda vozila:**

- d - DVD Dragonožec-AC
- vj- DVD Vrapče Jug-AC
- v- DVD Vrapče
- 110, 311, 410 -NV
- 321,420 , 360- AC,šumar
- 135 - visinsko vozilo
- 141, 240 - kemijska vozila
- 101, 102, 302 - zapovjedna

**Legenda vozila:**

- h-DVD Hrašće-NV

15:30 Gradsko komunalno  
poduzeće „Čistoća” opskrbljuje  
i dostavlja dodatne količine  
vode za vatrogasce



16:30 helikopter Mi171Sh bacio je  
prvu količinu vode i obavio 40 preleta  
do 20:00 sati bacivši ukupno 74,000  
litara vode

# Vatrogasna platforma

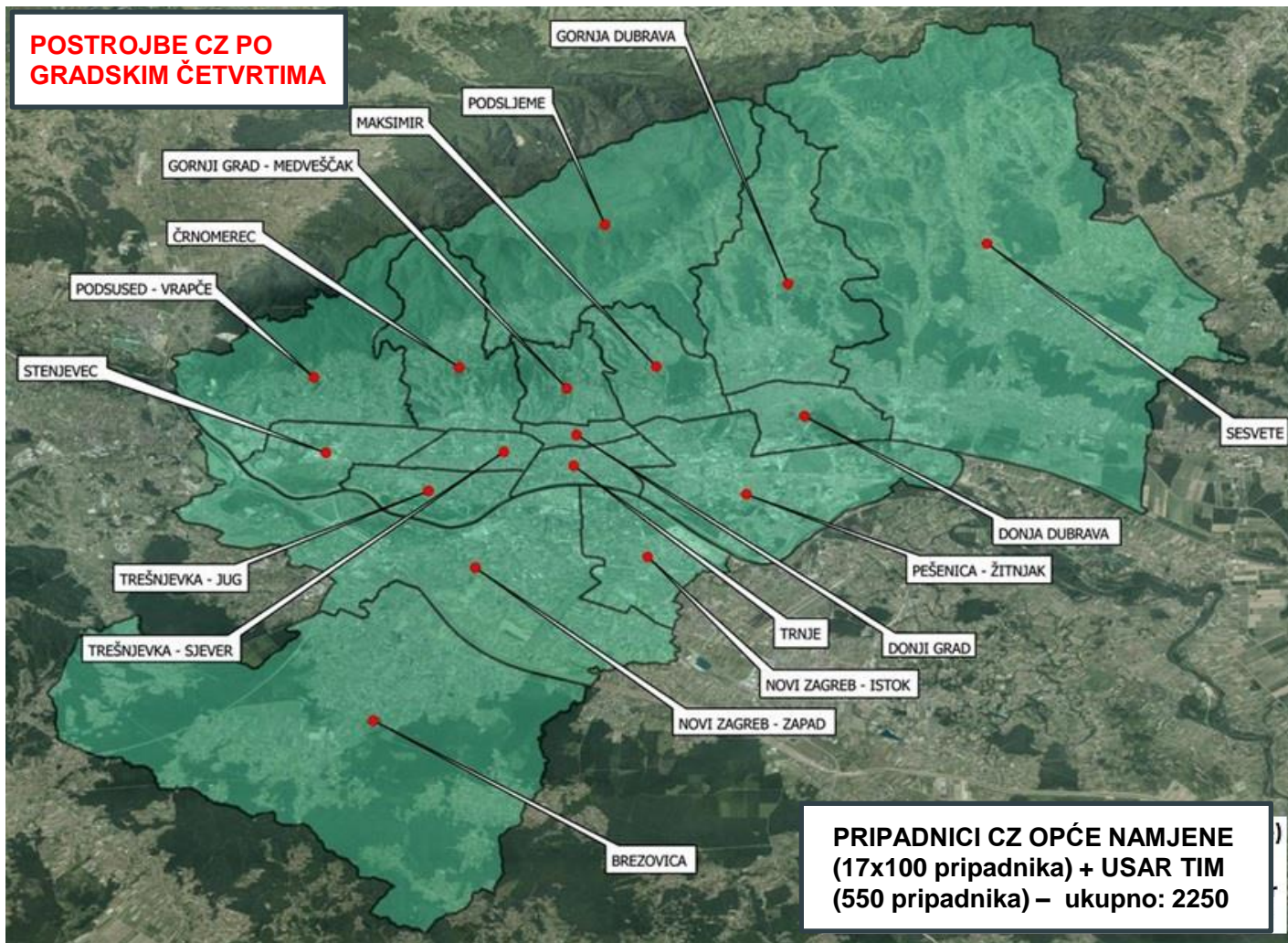


# OPERATIVNE SNAGE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA

1. Stožer zaštite i spašavanja Grada Zagreba
2. Javna vatrogasna postrojba Grada Zagreba sa 5 postaja
3. Vatrogasna zajednica Grada Zagreba sa 56 DVD
4. Zavod za hitnu medicinu Grada Zagreba
5. Zapovjedništvo civilne zaštite Grada Zagreba
6. Zapovjedništva civilne zaštite gradskih četvrti Grada Zagreba
7. Specijalističke postrojbe civilne zaštite Grada Zagreba
8. Postrojbe opće namjene civilne zaštite Grada Zagreba

Pravne osobe i udruge građana (Crveni križ, HGSS, HUOP, KOSP, radioamateri)

## POSTROJBE CZ PO GRADSKIM ČETVRTIMA



**PRIPADNICI CZ OPĆE NAMJENE  
(17x100 pripadnika) + USAR TIM  
(550 pripadnika) – ukupno: 2250**

# Ustroj civilne zaštite Grada Zagreba

Zapovjedništvo civilne zaštite Grada Zagreba	14	1
Zapovjedništva civilne zaštite gradskih četvrti	136	17
Specijalistički timovi za spašavanja iz ruševina	468	36
Specijalistički timovi za spašavanje iz vode	36	1
Specijalistički timovi za logistiku	198	2
Timovi opće namjene po gradskim četvrtima	2040	17
Voditelji skloništa	1450	725
Povjerenici u mjesnim odborima	436	218



# Ustroj civilne zaštite Grada Zagreba

Timovi opće namjene po mjesnim odborima	2180	218
Timovi za prihvrat stanovništva	1000	50
Timovi za šatorska naselja	1750	35

## Napomena:

- ✓ za šatorska naselja dodatnih 1750,
- ✓ radioamateri 654,
- ✓ građevinska operativa,
- ✓ priprema hrane,

Procjena Ureda za upravljanje u hitnim situacijama je da će u konačnici Civilna zaštita Grada Zagreba brojati oko **10000** pripadnika.

# Timovi civilne zaštite opće namjene



# Zaključak

- ✓ Dobra koordinacija je ključ uspješne intervencije
- ✓ Za gašenje velikih požara potrebna je interdisciplinarna koordinacija svih žurnih i gradskih službi
- ✓ Redovitim obavješćivanjem građanstva sprječava se izbjegavanje panike i krive percepcije situacije

## Zaključak:

Na području Grada Zagreba nalazi se niz pravnih osoba kod kojih su moguće tehničko-tehnološke nesreće sa značajnim posljedicama za stanovništvo i okoliš jer u proizvodnom procesu upotrebljavaju opasne tvari. Kod 13 privrednih subjekata u slučaju velike nesreće došlo bi do izvanlokacijskog djelovanja odnosno stradavanja okolnog stanovništva i zagađenja okoliša. Procjenjuje se da bi tehničko tehnološkim nesrećama na području Grada bilo ugroženo oko **68 815 stanovnika**. Najveći broj pravnih osoba koje koriste opasne tvari nalazi se na području Žitnjaka, i Črnomerca, stoga je tamo najveća vjerojatnost za pojavu tehničko tehnoloških katastrofa.

**HVALA NA PAŽNJI!**

**uhs@zagreb.hr**