

**CITY OF ZAGREB**  
**City Office for Strategic planning  
and development of the City**

# Base Earthquake



**GRAD ZAGREB**  
GRADSKI URED ZA  
STRATEGIJSKO PLANIRANJE  
I RAZVOJ GRADA



# **BAZA POTRES**

**Članak  
Prezentacija**

**Sanja Jerković, dipl.ing.arh.  
Nives Škreblin, dipl.ing.arh.**



## BAZA POTRES

Sanja Jerković<sup>(1)</sup> Nives Škreblin<sup>(2)</sup>

(1) Pročelnik, Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj grada, Grad Zagreb, [sanja.jerkovic@zagreb.hr](mailto:sanja.jerkovic@zagreb.hr)

(2) Voditelj odjela, Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj grada, Grad Zagreb, [nives.skreblin@zagreb.hr](mailto:nives.skreblin@zagreb.hr)

### Sažetak

Sve nepogode, bez obzira na to koliko pratili znakove njihova potencijalnog pojavljivanja, uvijek nas zateknu svojom iznenađujućom silom i razmjerom iako svakodnevnim radom stvaramo sustav i unapređujemo način djelovanja učeći se koristiti novim alatima i stvarajući nove podloge. Nitko nas nije pripremio za sve što je slijedilo nakon potresa 2020. godine, kad su se *ad hoc* spojili inženjeri Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo, tvrtka GDI, te predstavnici Grada Zagreba. Baza Potres i sve analize, koje su rezultat takve čarobne sinergije, predstavljale su temeljne vrijednosti za sve akcije koje su slijedile: od prijave šteta Fondu solidarnosti do osiguravanja prava pojedinaca na smještaj i oslobađanje od plaćanja komunalnih naknada Gradu Zagrebu. Posebno polazemo vjeru u planove obnove jer se nadamo da će odražavati jednake odlike nesebičnosti, znanja, predanosti i ogromne količine pozitivne energije. Drugim riječima, možemo reći da smo tijekom potresnog testa usvojili pet od šest lekcija Itala Calvina za ovo tisućljeće (lakoća, brzina, točnost, vidljivost i višestrukost), a nadamo se da ćemo uspjeti dokazati da smo usvojili i onu posljednju koju autor nikada nije dovršio: dosljednost, odnosno da ćemo obnovu provesti na regenerativan i pametan način, s hrabrošću i vjerom u budućnost koja je odlikovala sve one koji su nas prethodili.

*Ključne riječi: Baza Potres, Zagreb, Banija, potresi, 2020., obnova*

### 1. Uvod

„Karte su istovremeno sredstva za snimanje, mjerenje, istraživanje i navigaciju, no one su ipak retorički prikazi. Karte nisu nikad istinski neutralne, bez vrijednosti ili u potpunosti znanstvene.“

David Harvey, *The New Nature of Maps*

Razumjeti i zabilježiti bilo koji fenomen, posebice onaj koji se tiče razmjera i vrste određene nepogode kao što su potresi koji su zadesili prvo Zagreb s okolicom, a potom i prostor Banije, nužno je zbog brojnih razloga: da bi se zaštitili životi građana koji se neophodno moraju skloniti iz opasnih građevina (jer su svi potresi najčešće popraćeni trešnjom pri smirivanju tla), da bi se mogle kvantificirati štete i napraviti kratkoročni i dugoročni planovi pomoći i sanacije.

Kartiranje ili mapiranje pri tom je procesu svojevrsno konceptualno ljepilo kojim se povezuje opipljiv svijet zgrada, naselja i gradova s nevidljivom dimenzijom ljudskih života, a sve uz pomoć računalnih platformi i neumornih volontera inženjera.

Višestruka je ovisnost o tehnološkim i ljudskim resursima jer se bilježe štete na terenu te prate sati i sati neumornog rada na bazi podataka o potresu kako bi se velike količine podataka mogle pretočiti u čitljive informacije.

Eminentni profesor James Corner tumačio je mapiranje (kartiranje) kao proces koji prethodi stvaranju karte, baš kao što je „red rezultat uređivanja“[1], a izazov pri utvrđivanju kriterija i modaliteta mapiranja bio je prvi korak.



Iako je sastavni dio našeg djelokruga rada svakodnevno bavljenje prostornim podacima i informacijama, ova je situacija bila istinski izazov ne samo zbog karaktera informacija koje su se dnevno gradile nego i zbog rokova koji su se dnevno nametali iz nužnosti izvlačenja zaključaka kako bi se primjerice moglo valjano pripremiti podatke za prijavu u Fond solidarnosti, izraditi zakonodavni okvir za obnovu, a sve u svrhu usmjerenog djelovanja kako bi se pomoglo najugroženijima.

Pri kvantifikaciji šteta i što podrobnijoj identifikaciji objekata pokazale su se izrazito korisnima postojeće podloge koje redovito razvijamo. Tako smo preklapanjem oštećenja zgrada s trodimenzijskim modelom Grada Zagreba uspjeli dimenzionirati razmjere štete od potresa (Figure 1.). Upravo nam je to preklapanje omogućilo ažurno spajanje informacija i time je kartiranje na terenu dobilo momentum i precizno su identificirane posljedice potresa i prostorne okolnosti.

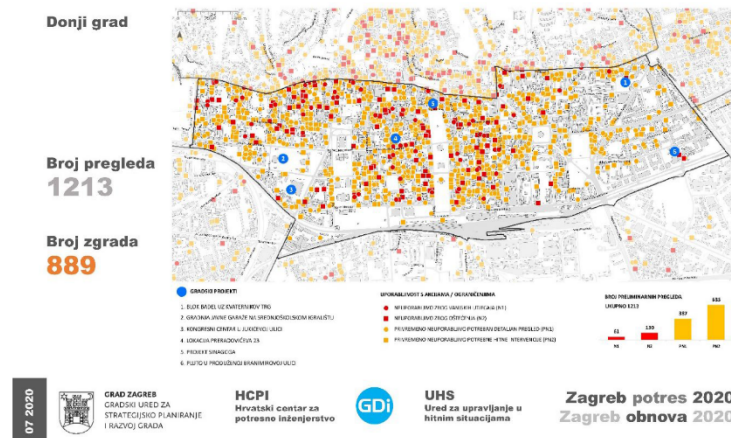


Figure 1. Prostorna analiza pregledanih objekata na području Donjeg grada, s evidentiranim stupnjem oštećenja, izvor: Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj grada

## 2. Kad se male ruke slože

Potres u Zagrebu 22. 3. 2020. bio je događaj koji nas je sve uzdrmao i pokazao kako za krizne situacije treba biti spreman. Upravo je tad nastala prva *GIS baza Potres Zagreb 2020*, baza brzih pregleda s procjenama uporabljivosti građevina u koordinaciji Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo, na platformi tvrtke GDI, u prostorijama Ureda za upravljanje u hitnim situacijama i u suradnji s velikim brojem stručnjaka iz različitih institucija i ustanova. Ipak smatramo da su bazu najvećim dijelom stvorili volonteri, stručnjaci i ostali inženjeri na terenu, a razdoblje do posljednjeg pregleda trajalo je znatno dulje od rokova planiranih za prve brze preglede.

Zašto je trajalo dulje tad i zašto se slična situacija događa i danas u Petrinji? Pokušat ćemo objasniti samo jedan od aspekata otežanih okolnosti za rad s podacima u GIS bazi.

Istovremeno s pregledima na terenu, koji su se prikupljali uživo, u pozadini je multidisciplinarni tim stručnjaka koji se koriste GIS alatima odradujući prateće poslove nužne da bi podatci s terena bili vjerodostojni. Uzimajući u obzir iznenadne okolnosti u kojima je stvorena *GIS baza Potres Zagreb 2020*, svjesni smo izazova s kojima smo se tad susreli. Najveći je izazov bio usklađivanje adresa na



platformi koju su izrađivali stručnjaci na terenu sa službenim adresama Registra prostornih jedinica kojima se koristi većina institucija uključenih u proces obnove. Prijave građana stizale su iz nekoliko izvora: prijavnim obrascima, porukama e-poštom, telefonskim pozivima ili analognim formularima koje su prikupljali inženjeri izravno na terenu tijekom prvih dana dok aplikacija nije bila priređena za izravan unos (figure 2, 3).

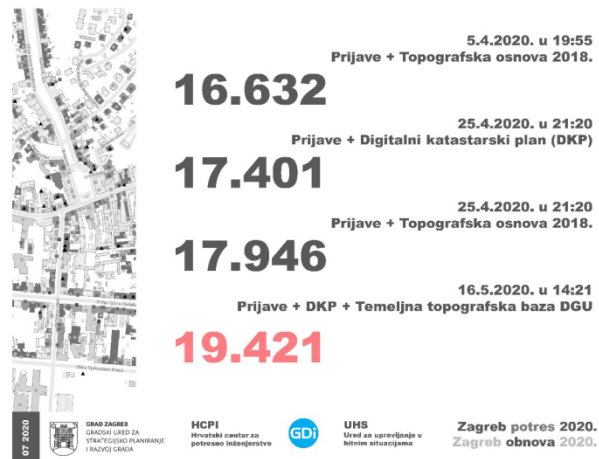


Figure 2. Broj prijava s preklapima na dostupne podloge

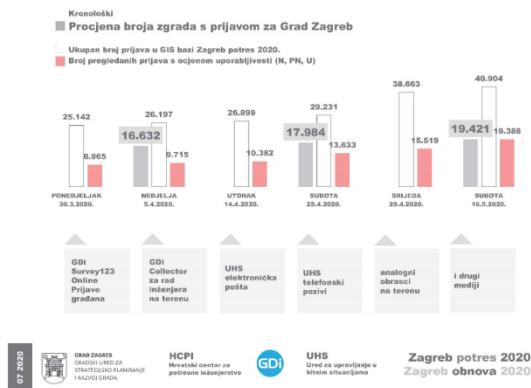


Figure 3. Pregledane i nepregledane prijave u kronoloskom redosljedu od 30.03-15.06.2020.

Već je tad preveliki teret odgovornosti i posla prenesen na inženjere na terenu jer je njihov primarni cilj bila sigurnost građana i procjena uporabljivosti građevina na način da daju preporuku mogu li građani ostati živjeti u svojim domovima. Motivacija je, bez obzira na *lockdown* u ožujku, bila velika i odziv inženjera nije izostao pa je u Zagrebu za preglede bilo prijavljeno više od 500 inženjera volontera, a danas u Petrinji imamo otprilike 1600 prijavljenih inženjera volontera, koji su nažalost opet dodatno opterećeni inventarizacijom podataka koji su trebali biti spremni za njihovu intervenciju (figure 4.). U Zagrebu nismo inzistirali na obveznom unošenju svih podataka o brzim pregledima, nego je motiv bio pomoći ljudima što prije informacijom jesu li njihovi domovi sigurni za život. GIS baza koja je nastala u takvim okolnostima zahtijeva dodatnu obradu ulaznih podataka i nastavak rada u postojećoj bazi u narednom razdoblju, i to barem desetak stručnjaka koji imaju iskustvo rada pri pregledima na terenu i općenito iskustvo rada s prostornim podacima jer će tek tako uređeni podaci biti dobra podloga za točne odgovore i pitanja vezana uz procjenu troškova obnove i ostale povezane poslove.

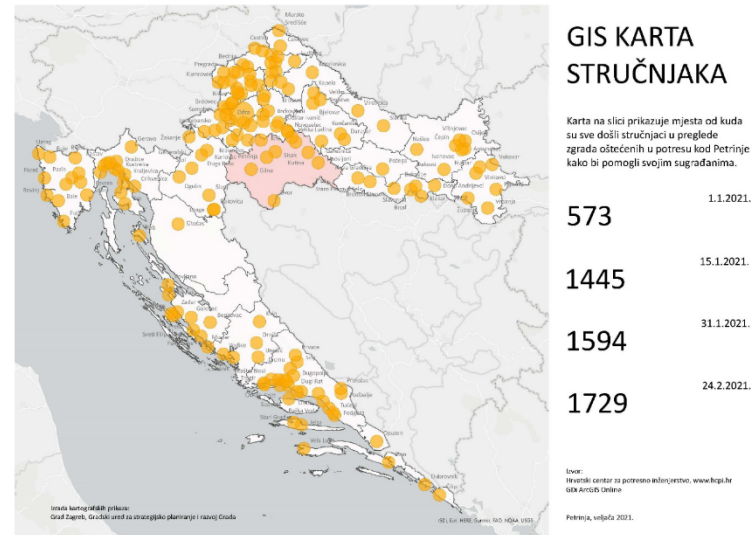


Figure 4. Kartografski prikaz provenijencije inženjera volontera članova HCPI

Kada nas je 28. 12. 2020. pogodio potres u Petrinji, svi koji smo radili na *GIS bazi Potres Zagreb 2020* znali smo već u 6:28 toga dana da moramo biti pametniji pri izradi *GIS baze Potres Petrinja*. Ulazni podatci koji su nam nužni nisu bili spremni tad, a nisu ni danas. Uvelike bi pomoglo da smo kao postojeće stanje za unos podataka imali na raspolaganju Registar zgrada na koji bismo vezali podatke o brzim pregledima. No bez obzira na nedostatak podloge ažurnoga postojećeg stanja, unaprijedili smo unos prijava povezujući ih sa službenim adresama. U aplikaciji za brze preglede postavljena su obvezna polja, kojima su opet dodatno opterećeni inženjeri pri zadaći brzih procjena uporabljivosti jer im je nametnuta obveza unošenja podatka o katnosti, namjeni, površini, starosti, održavanju, broju stambenih jedinica, članovima kućanstva i vlasništvu građevina koje pregledavaju. Da smo raspolagali svim tim podacima prije izlaska na teren, smanjili bismo obujam posla i GIS stručnjacima u pozadini koji istovremeno kontroliraju kvalitetu ulaznih podataka. Izazov je i

diskvalificiranje višestrukih prijava građana za brzim pregledom na istoj adresi, a drugi dio posla odnosi se na ispravno pozicioniranje pregleda na zgradi i upisivanje točne adrese prema Registru prostornih jedinica kako bismo podatke o brzim pregledima povezali s prostornim i ostalim podacima.

Izazova pri radu s živim podacima ima mnogo jer adrese u prijavama građana i službene adrese na terenu nisu u potpunosti usklađene, a slična se situacija ponavlja i na području Sisačko-moslavačke županije jer postoje naselja u kojima adrese na prijavama građana ne odgovaraju stanju na terenu i službenim adresama s prebivalištima. Primjerice, građani su uvjereni da žive u svojoj ulici s kućnim brojem 1, a zapravo je njihov kućni broj 2A, susjeda do njih ima na kući pločicu s kućnim brojem 2, ali je njezina službena adresa na kućnom broju 4. Stoga će se teško snaći službenici u jedinicama lokalne samouprave i građani pri traženju potvrda o naljepnicama. Tijekom brzih pregleda shvatili smo, između ostalog, kako podatke o zgradama i adresama treba ažurirati na terenu i digitalno bez obzira na to jesu li građani izvršili svoju obvezu ili su je prepustili državnim institucijama. (figure 5.)

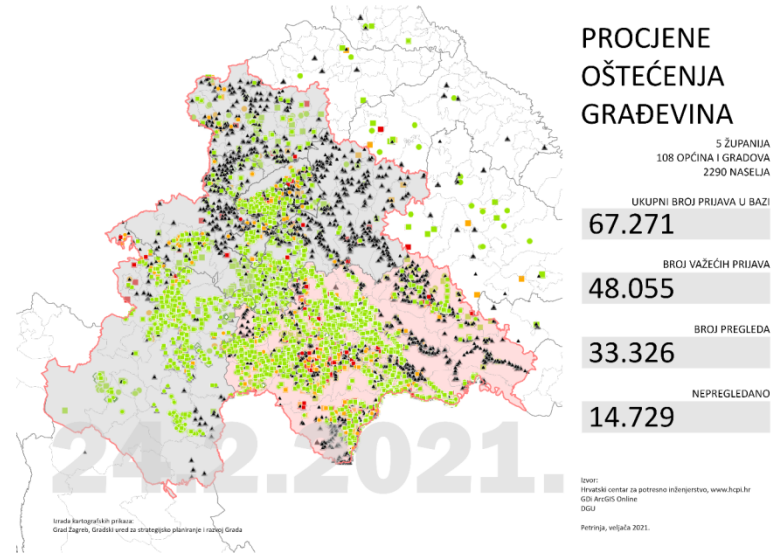


Figure 5. Broj prijava i procjene oštećenja građevina na području pet županija. Stanje u veljači 2021.

Osim toga, podatci o brzim pregledima prikupljaju se najvećim dijelom tijekom siječnja i veljače na niskim temperaturama, a mobilni podatci nužni za rad u aplikaciji nisu dostupni u svim dijelovima pogodnim potresom. Možete samo pretpostaviti koliko je teže naknadno unositi podatke o pregledima nego na licu mjesta.

Sve te prepreke prolaze u hodu i surađuje se međusobno jer su važni podatci koje prikupljamo za izradu prostornih analiza. Ciljanim tematskim prostornim analizama dolazimo do rezultata koji nam daju smjernice za donošenje strateških odluka pri donošenju novih tehničkih propisa ili novih urbanističkih planova.



Brzi pregledi s procjenama uporabljivosti iznimno su korisni odmah na početku katastrofe kako bi se utvrdilo jesu li svi ljudi na sigurnom, nije li tko ostao u ruševinama, a osim toga korisni su vatrogascima kao informacija za brze intervencije, Civilnoj zaštiti, Hrvatskoj gorskoj službi



spašavanja, lokalnoj samoupravi i ostalim dionicima operativnih službi smještenih u Stožeru.

Figure 5. i 6. Rad stručnjaka u stožeru Petrinja; fotografija posljedica potresa u središtu Petrinje

Posljedice potresa zahtijevaju različite analize kao što je, primjerice, revizija postojećih tehničkih propisa ili stvaranje novih, za što se koriste podatci o vrstama nosivih konstrukcija na oštećenim zgradama, katnost, namjena, starost zgrade, održavanje zgrade i ostali podatci prikupljeni tijekom brzih pregleda. Podatci su iznimno vrijedni, pogotovo fotodokumentacija s terena.

Prve analize, koje su nastale na temelju prostornih podataka iz *GIS baze Potres Petrinja*, iskorištene su tijekom brzih pregleda za racionalno upravljanje timovima na terenu kako bi odradili što više prijava u istom naselju, gradu ili općini zbog uvida u živi podatak o prostornom rasporedu nepregledanih i pregledanih građevina.

### 3. Zaključak

Broj analiza i kvalitetnih odluka ovisi o podacima prikupljenim u bazi pa se može se reći da smo nakon potresa u Petrinji napravili veliki iskorak zahvaljujući iskustvu nakon potresa u Zagrebu, ali može se uvijek i bolje uz operativnu podršku svih uključenih institucija. Nužno je razumijevanje okolnosti u kojima se prikupljaju podatci kako bi se sagledala njihova stvarna točnost i vrijednost, a to nimalo ne umanjuje vrijednost baze, nego upravo želimo naglasiti koliko je važna priprema pa budimo odgovorni i svatko treba urediti podatke iz svoje nadležnosti kako bismo u bilo kojoj sljedećoj izazovnoj situaciji bili spremniji.

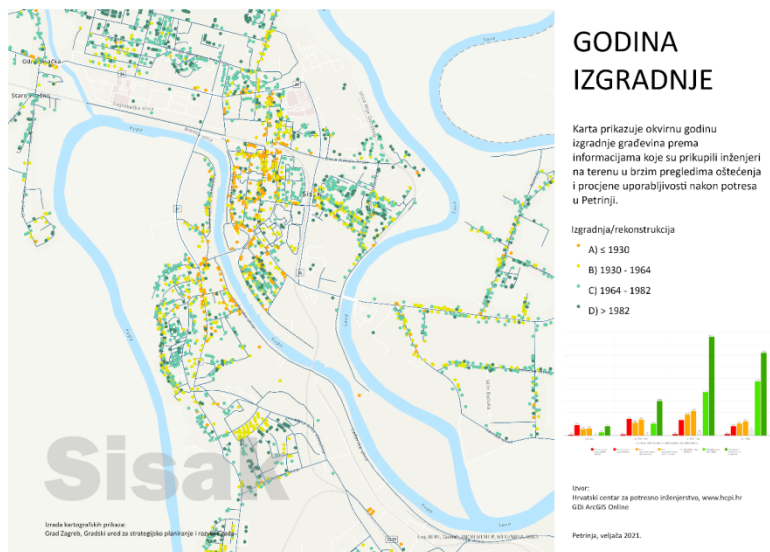


Figure 7. Kartografski prikaz okvirnih perioda izgradnje prema informacijama koje su prikupili inženjeri pri brzim pregledima

Niti jedna karta nije teritorij, ona može samo podrobno opisati određenu karakteristiku i sama je po svojoj prirodi rezultat usmjerenog čitanja prostora i instrument kojim se mogu osvijetliti posebni aspekti. Karte filtriraju informacije, a u rukama stručnjaka koji je mogu znalački interpretirati „karta nije nikada udaljena od djelovanja (akcije)“ [2]. To znači da akcija mapiranja ima dublju ulogu pri definiranju prostora koji opisuje (figura 7).

Kao specifičan oblik analitičkog znanja koji se može upotrijebiti izravno pri prostornom planiranju, mapiranje (kartiranje) potresa za nas je priprema za urbanističke koncepcije i daljnje djelovanje. Ponosni smo na to što je naša aktivnost odnosno činjenica da smo aktivni dionik timskih aktivnosti omogućilo da kartiranje postane performativni (izvodački) instrument, ali i generator operacije i nositelj konceptualne ideje.



Figure 7. Okupljanje inženjera u središnjem stozeru u Petrinji

#### 4. Reference

- [1] Comer, James. Aerial Representation and the Making of Landscape. In: *Taking Measures Across the American Landscape*, James Comer and Alex S. MacLean. New Haven and London: Yale University Press, 1996. p. 229.
- [2] Harley, John B. *The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography*. Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 2001., p. 292.



# **BAZA POTRES**

**Prezentacija**

**Sanja Jerković, dipl.ing.arh.  
Nives Škreblin, dipl.ing.arh.**



# CITY OF ZAGREB

## City Office for Strategic planning and development of the City

1. Sector for Strategic Planning
2. Sector for Spatial and Urban Planning
3. Sector for Strategic Information  
and research
4. City Development Sector

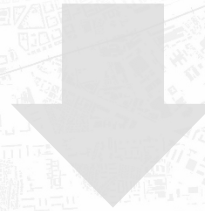


# CITY OF ZAGREB

## City Office for Strategic planning and development of the City

### GRAD ZAGREB

Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada



#### SEKTOR ZA STRATEŠKO PLANIRANJE REGIONALNOG RAZVOJA

- Odjel za razvojnu strategiju Grada Zagreba
- Odjel za strategiju urbane aglomeracije Zagreb
- Odjel za regionalni razvoj

#### SEKTOR ZA PROSTORNO I URBANISTIČKO PLANIRANJE

- Odjel za prostorni plan grada zagreba
- Odjel za generalne urbanističke planove
- Odjel za urbanističke planove uređenja

#### SEKTOR ZA STRATEGIJSKE INFORMACIJE I ISTRAŽIVANJA

- Odjel za prostorne informacije i istraživanja
- Odjel za statistiku
- Odjel za geotehnički katastar

#### SEKTOR ZA RAZVOJ GRADA

- Odjel za strateške gradske projekte
- Odjel za pripremu i provedbu regionalnih i međunarodnih projekata
- Odjel za prezentaciju projekata (ZAGREBFORUM)

## Sector for strategic information and research

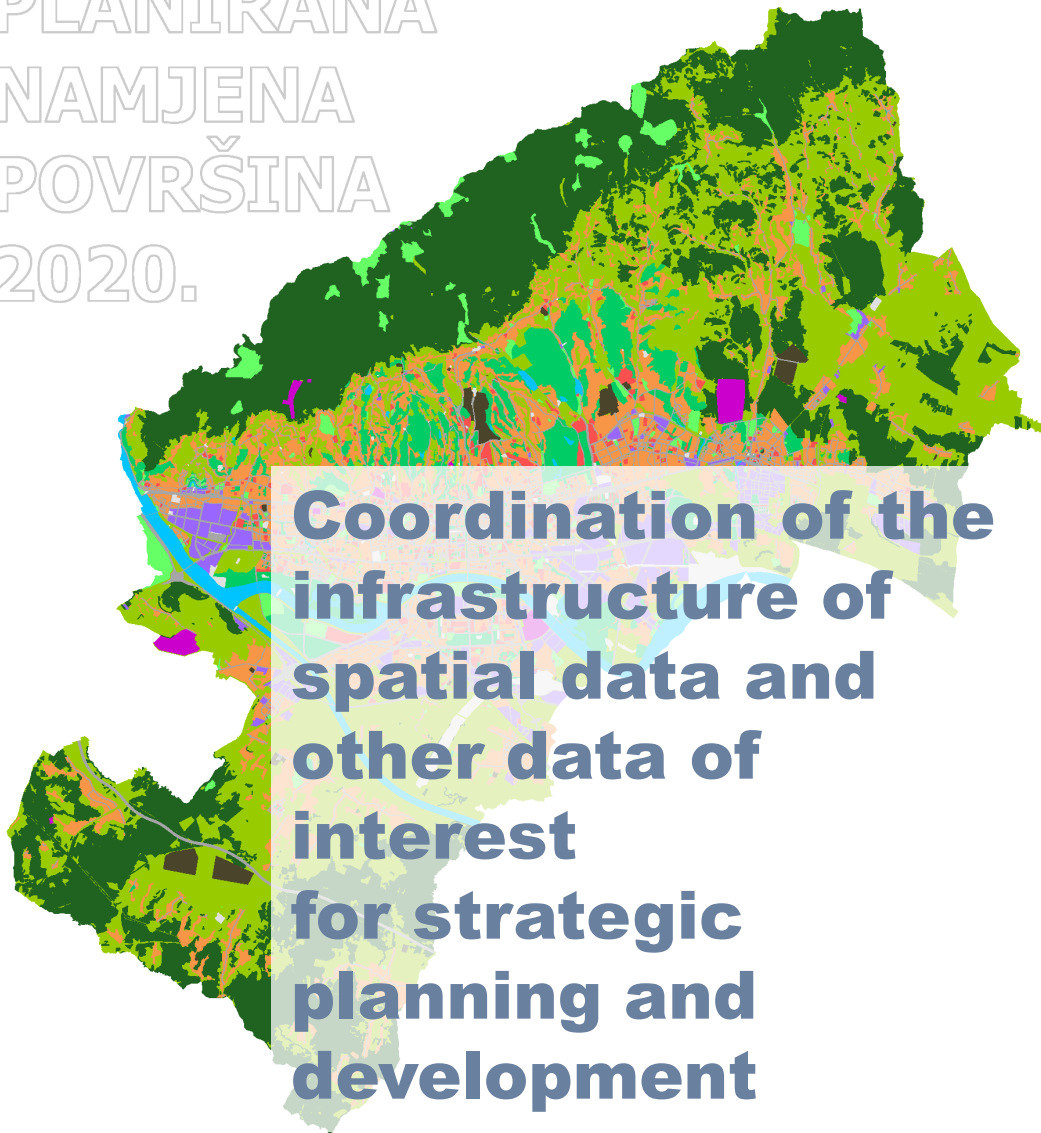




**CITY OF ZAGREB**  
**City Office for Strategic planning  
and development of the City**

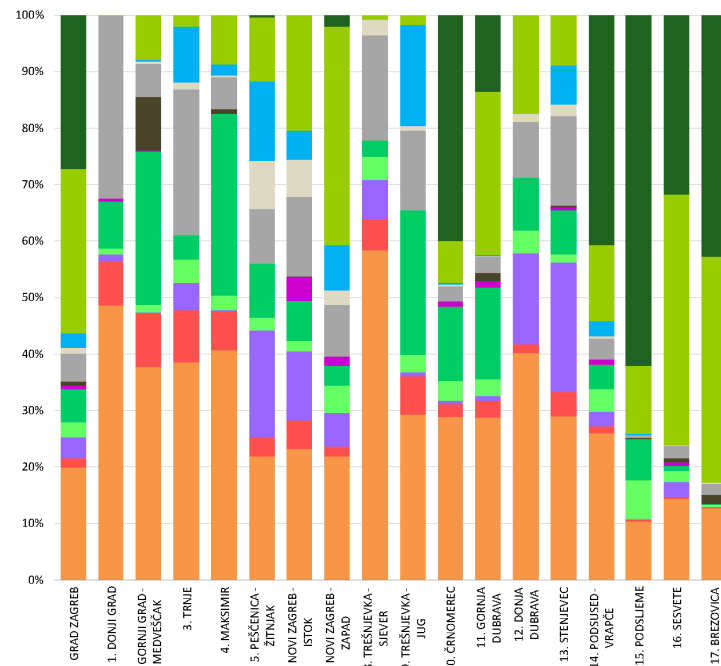
**Integration of  
spatial information  
and city statistics  
for decision support  
in city planning**

# PLANIRANA NAMJENA POVRŠINA 2020.



- STAMBENA I MJEŠOVITA NAMJENA
- JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
- GOSPODARSKA NAMJENA
- SPORT I REKREACIJA
- JAVNE ZELENE POVRŠINE
- POSEBNA NAMJENA
- GROBLJE
- PROMET
- INFRASTRUKTURA
- VODE I VODNO DOBRO
- POLJOPRIVREDA, ZAŠTITNO ZELENILO, NEUREĐENO, OSTALO
- ŠUME

**Coordination of the infrastructure of spatial data and other data of interest for strategic planning and development**





**CITY OF ZAGREB**  
City Office for Strategic planning  
and development of the City

Headquarters 'Stožer Zagreb'  
Headquarters 'Stožer Petrinja'

# Base Earthquake



**GRAD ZAGREB**  
GRADSKI URED ZA  
STRATEGIJSKO PLANIRANJE  
I RAZVOJ GRADA



# Grad Zagreb

## Zagrebačka županija

## Krapinsko zagorska županija

03 2021



**GRAD ZAGREB**  
GRADSKI URED ZA  
STRATEGIJSKO PLANIRANJE  
I RAZVOJ GRADA

**HCPI**  
Hrvatski centar za  
potresno inženjerstvo



**Potres Zagreb 2020.**  
**Earthquake Zagreb 2020**





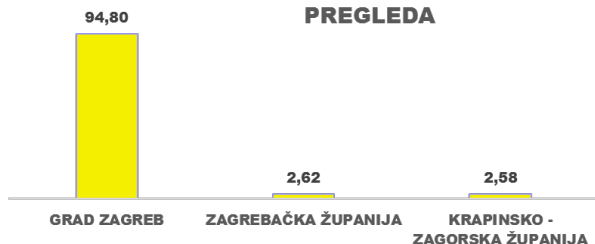
**Sisačko moslavačka  
županija**

**Zagrebačka  
županija**

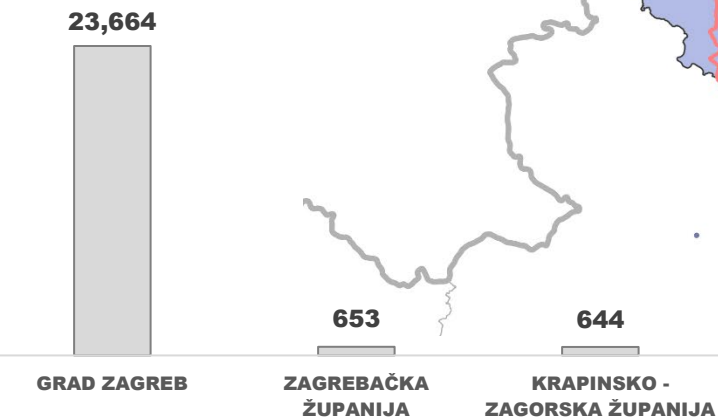
**Karlovačka  
županija**

# Grad Zagreb Zagrebačka županija Krapinsko zagorska županija

## UDIO UKUPNOG BROJA SVIH PRIJAVA I PREGLEDA



## ALL REGISTRATION AND REVIEW







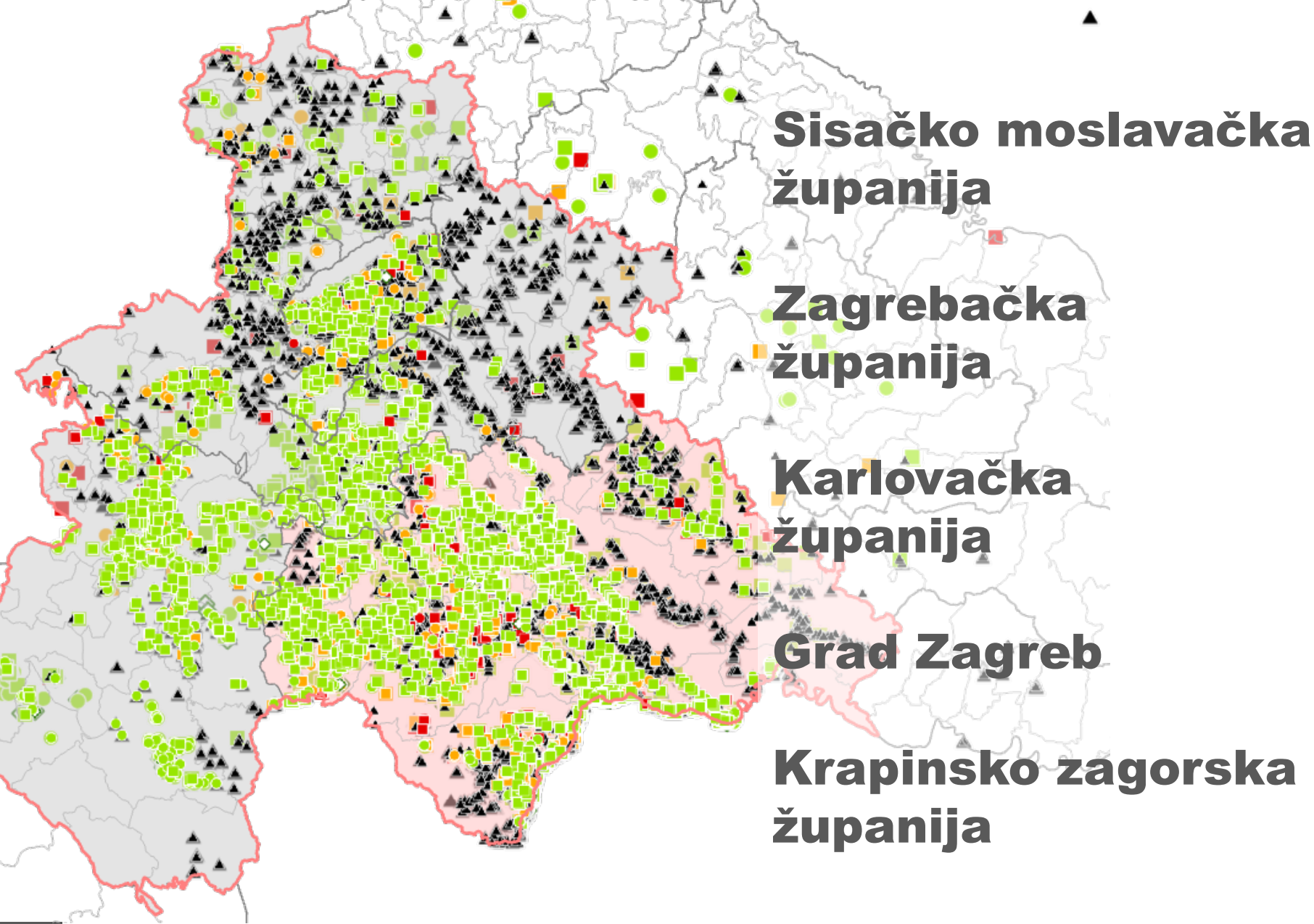
**Sisačko moslavačka  
županija**

**Zagrebačka  
županija**

**Karlovačka  
županija**

**Grad Zagreb**

**Krapinsko zagorska  
županija**



**Sisačko moslavačka  
županija**

**Zagrebačka  
županija**

**Karlovačka  
županija**

**Grad Zagreb**

**Krapinsko zagorska  
županija**







# CITY OF ZAGREB

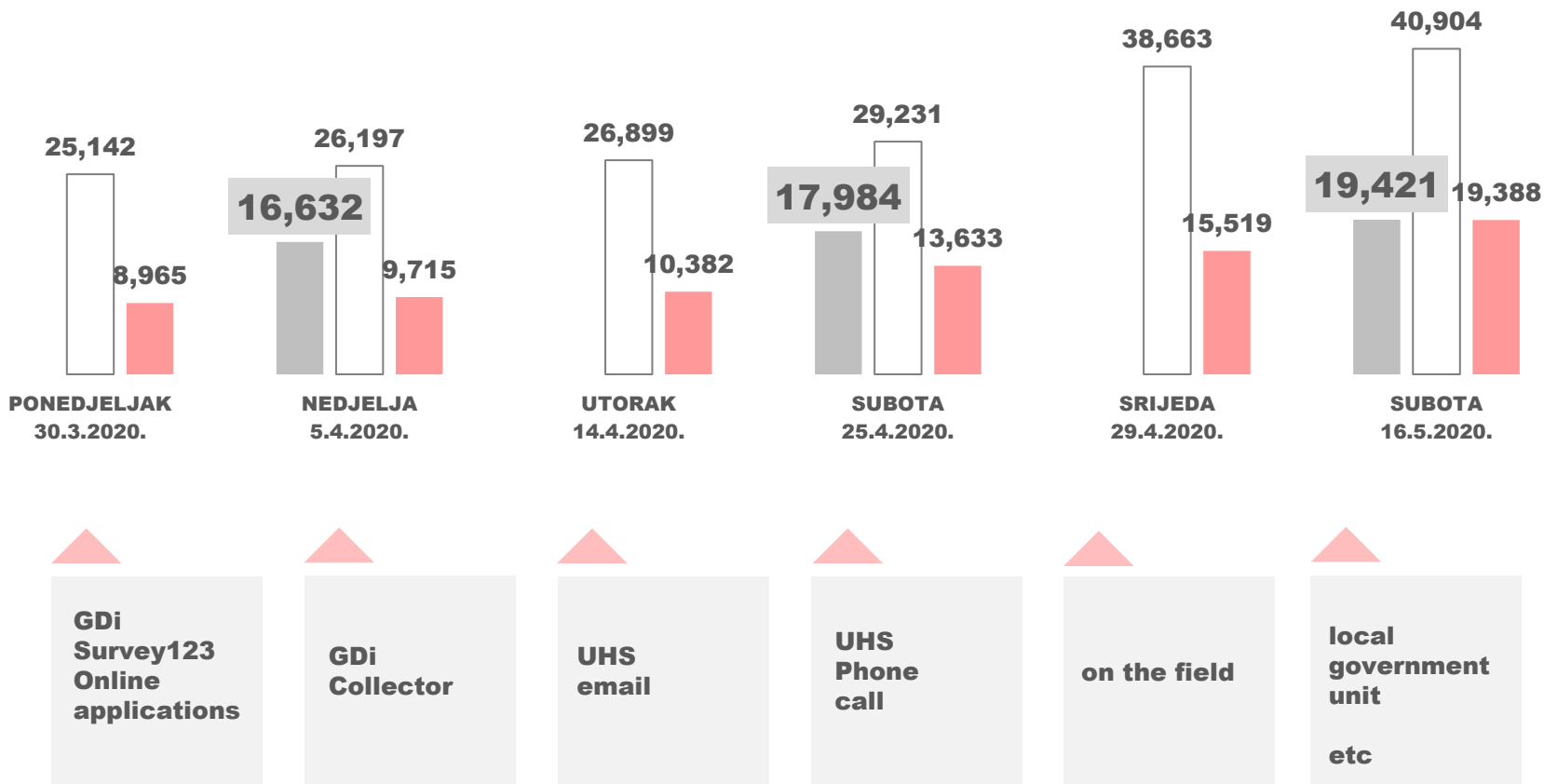
## City Office for Strategic planning and development of the City

- **Input Data Quality Control**
- **Calculation of the number of buildings**
- **Spatial Analysis**
- **Coordination with city companies**
- **Zagrebački holding d.o.o.**
- **APIS IT d.o.o.**

## ■ Estimated number of buildings

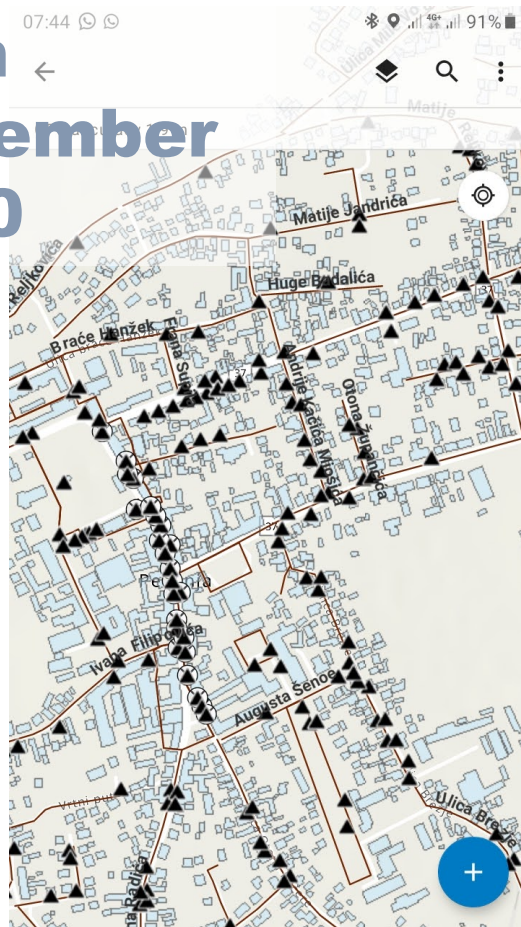
□ Total number of applications

■ Number of examined applications (N, PN, U)

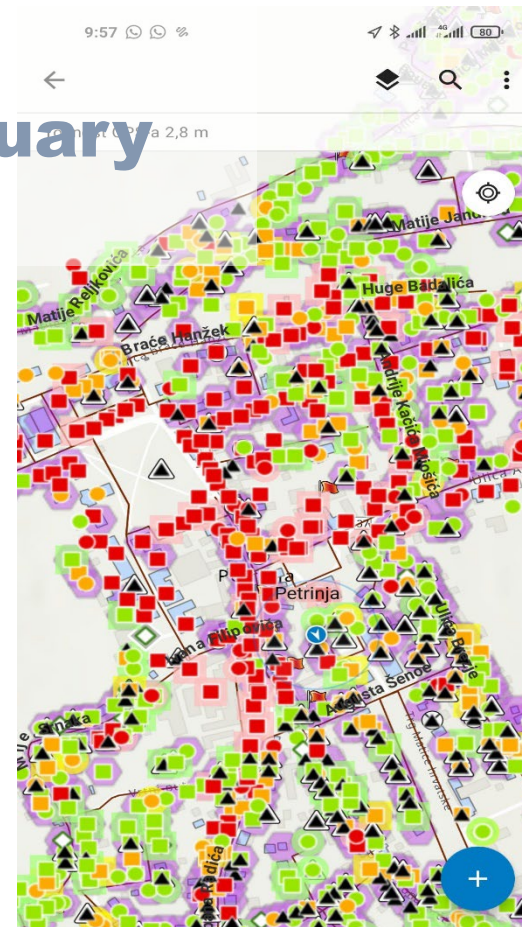


# Input Data ArcGIS Collector

29th  
December  
2020



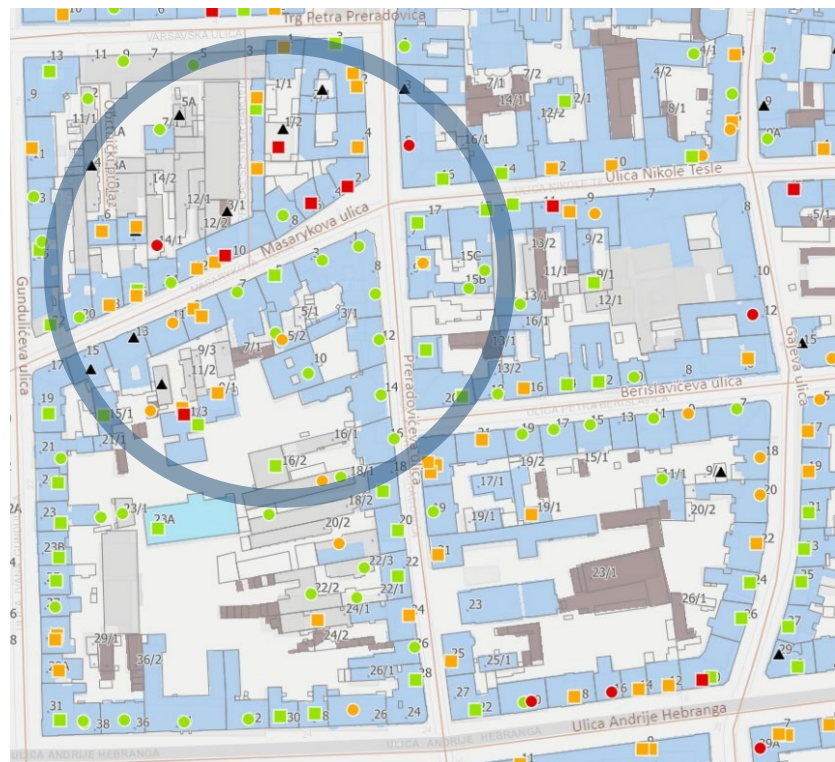
24th  
February  
2021





# QUALITY CONTROL INPUT DATA

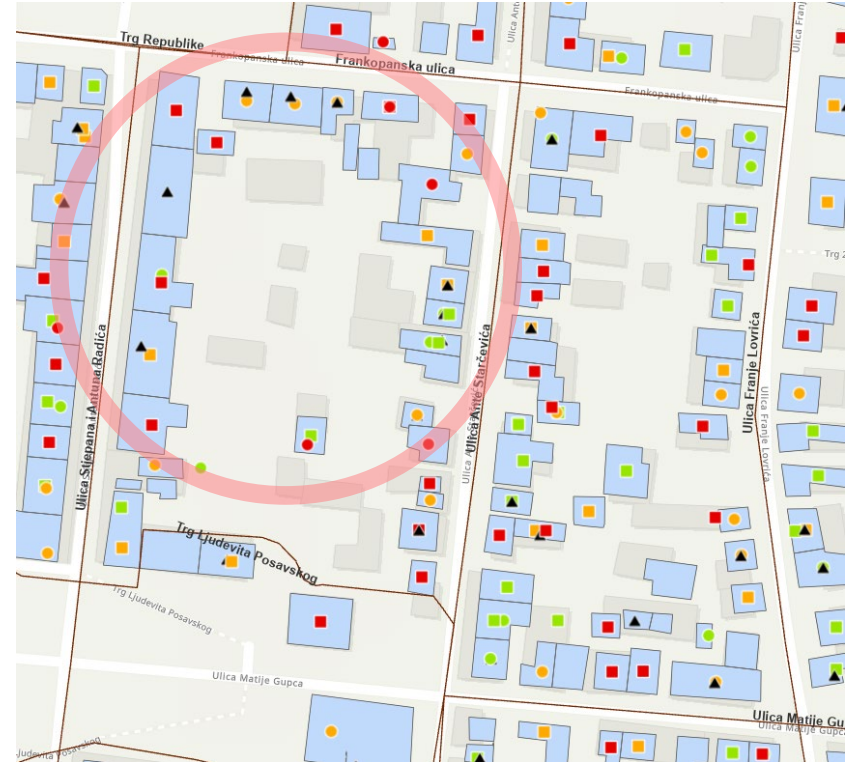
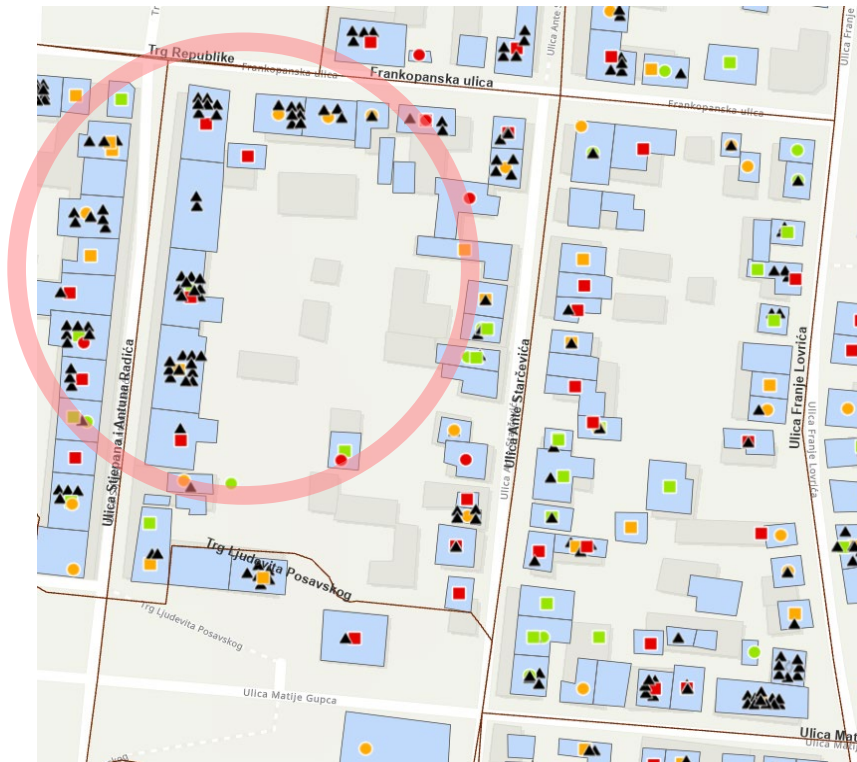
## "Disqualification" of double applications and incorrect entries



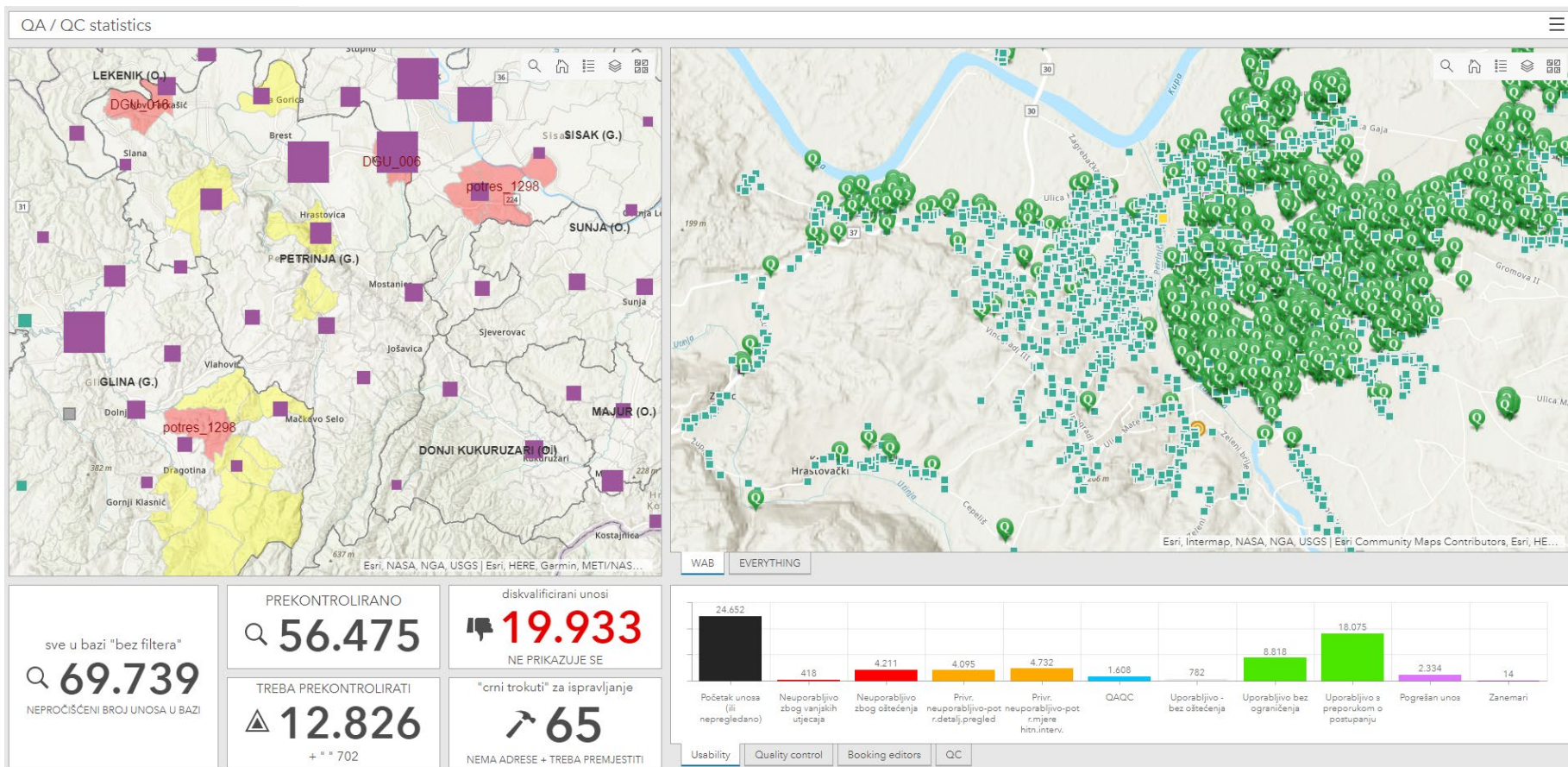


# QUALITY CONTROL INPUT DATA

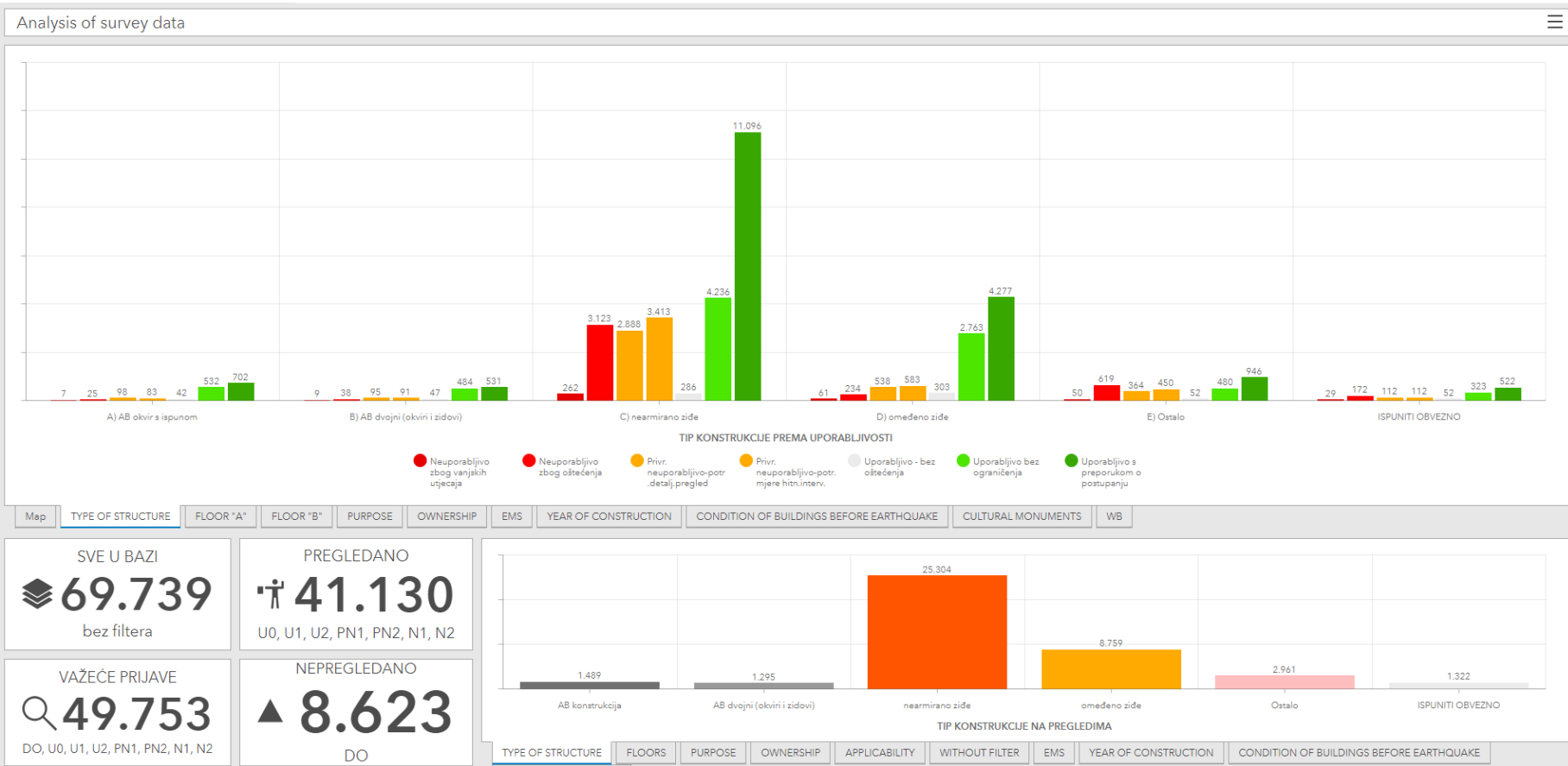
## "Disqualification" of double applications and incorrect entries



# Input data quality control Through GIS tools WAB OA/QC for data editing



# Data analysis for the purpose of new technical regulations and damage analysis





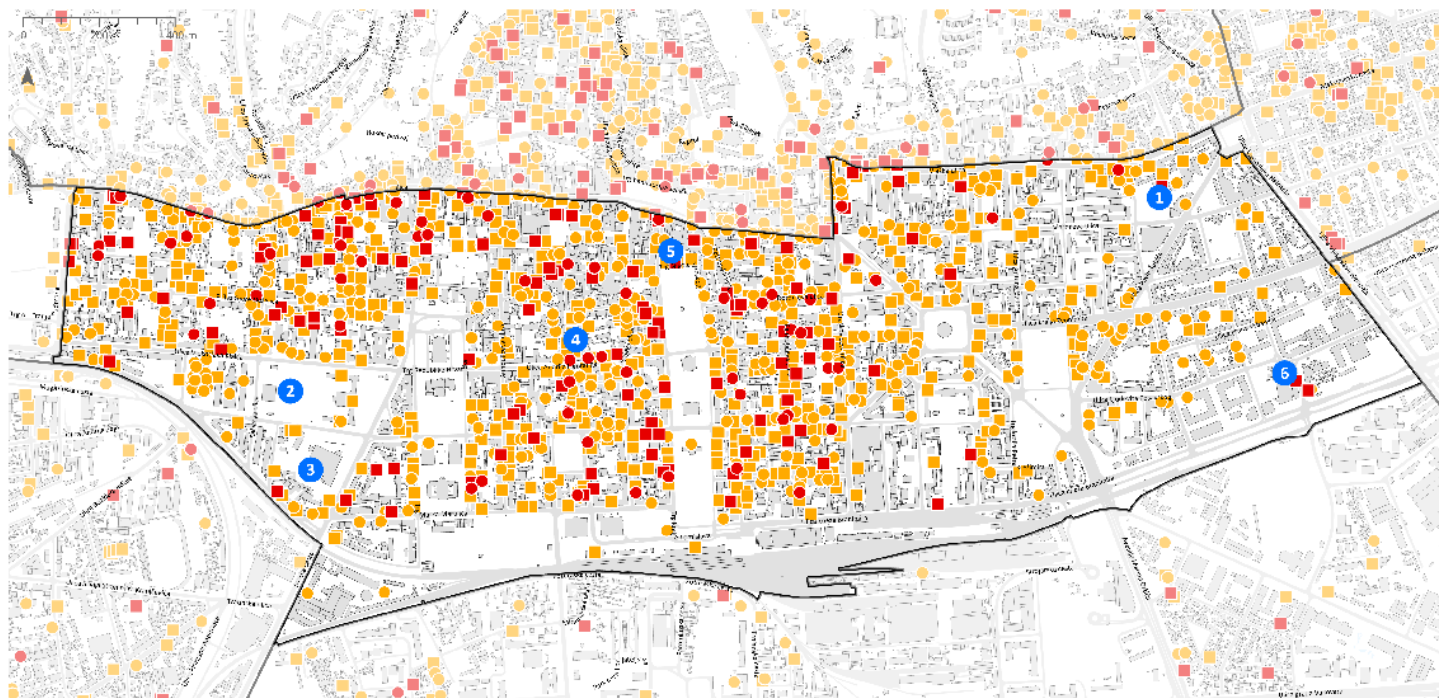
# Spatial analysis

Number of examined buildings

Donji grad

Number of  
damage  
inspections  
**1213**

Number of  
examined  
buildings  
**889**

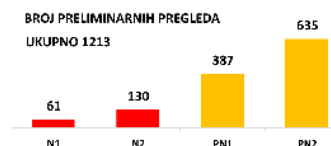


**GRADSKI PROJEKTI**

1. BLOK BADEL UZ KVATERNIKOV TRG
2. GRADNJA JAVNE GARAŽE NA SREDNJOŠKOLSKOM IGRALIŠTU
3. KONGRESNI CENTAR U JUKIČEVOJ ULICI
4. LOKACIJA PRERADOVIĆEVA 23
5. PROJEKT SINAGOGA
6. PLUTO U PRODUŽENJI BRANIMIROVOJ ULICI

**UPORABLIVOST S AKCIJAMA / OGRANIČENJIMA**

- NEUPORABNI JIVO ZBOG VAN ISKIH UTJECAJA (N1)
- NEUPORABLJIVO ZBOG OŠTEĆENJA (N2)
- PRIVREMENO NEUPORABLJIVO POTREBAN DETALJAN PREGLED (PN1)
- PRIVREMENO NEUPORABLJIVO POTREBNE HITNE INTERVENCIJE (PN2)



GRAD ZAGREB  
GRADSKI URED ZA  
STRATEGIJSKO PLANIRANJE  
I RAZVOJ GRADA

HCPI  
Hrvatski centar za  
potresno inženjerstvo



Potres Zagreb 2020.  
Earthquake Zagreb 2020



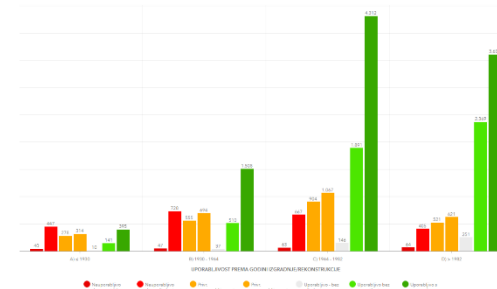


# Construction period

Karta prikazuje okvirnu godinu izgradnje građevina prema informacijama koje su prikupili inženjeri na terenu u brzim pregledima oštećenja i procjene uporabljivosti nakon potresa u Petrinji.

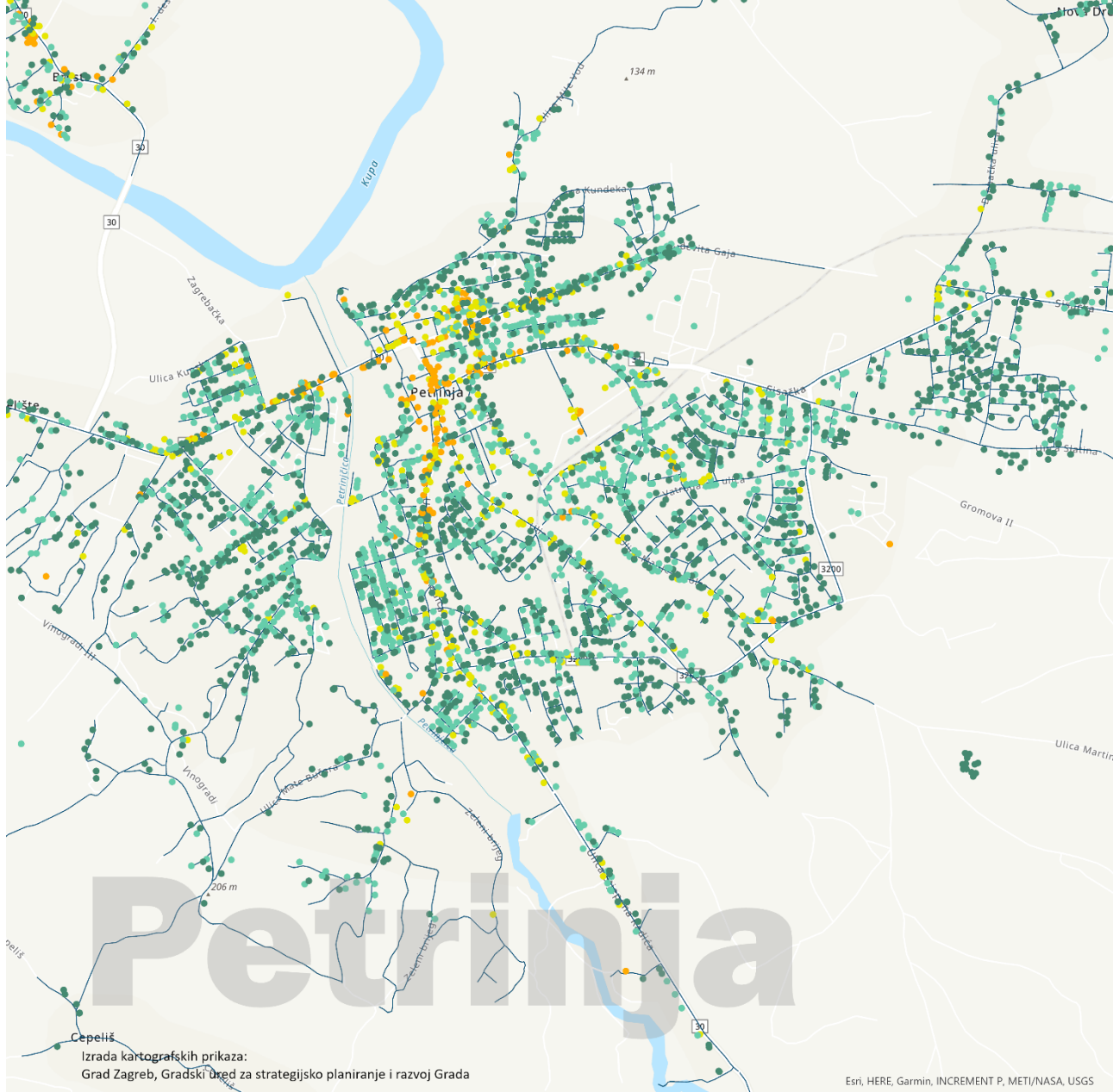
Izgradnja/rekonstrukcija

- A) ≤ 1930
- B) 1930 - 1964
- C) 1964 - 1982
- D) > 1982



Izvor:  
Hrvatski centar za potresno inženjerstvo, [www.hcpi.hr](http://www.hcpi.hr)  
GDi ArcGIS Online

Petrinja, veljača 2021.



Izrada kartografskih prikaza:  
Grad Zagreb, Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj Grada

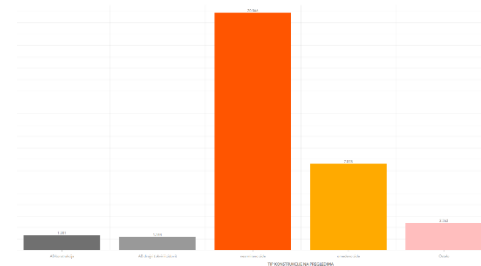
Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, METI/NASA, USGS

# Type of construction

Karta prikazuje tip konstrukcije pregledanih građevina prema informacijama koje su prikupili inženjeri na terenu u brzim pregledima oštećenja i procjene uporabljivosti nakon potresa u Petrinji.

! Tip\_konstrukcije !

- A) AB okvir s ispunom
- B) AB dvojni (okviri i zidovi)
- C) nearmirano zide
- D) omeđeno zide
- E) Ostalo



Izvor:  
Hrvatski centar za potresno inženjerstvo, [www.hcpi.hr](http://www.hcpi.hr)  
GD i ArcGIS Online

Petrinja, veljača 2021.

Izrada kartografskih prikaza:  
Grad Zagreb, Gradski ured za stratezijsko planiranje i razvoj Grada

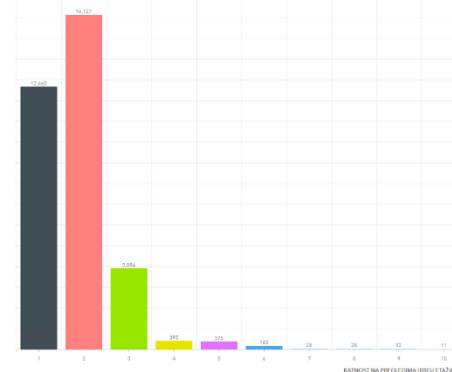
Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, METI/NASA-USGS

# Number of floors

Karta prikazuje broj etaža iznad zemlje pregledanih građevina prema informacijama koje su prikupili inženjeri na terenu u brzim pregledima oštećenja i procjene uporabljivosti nakon potresa u Petrinji.

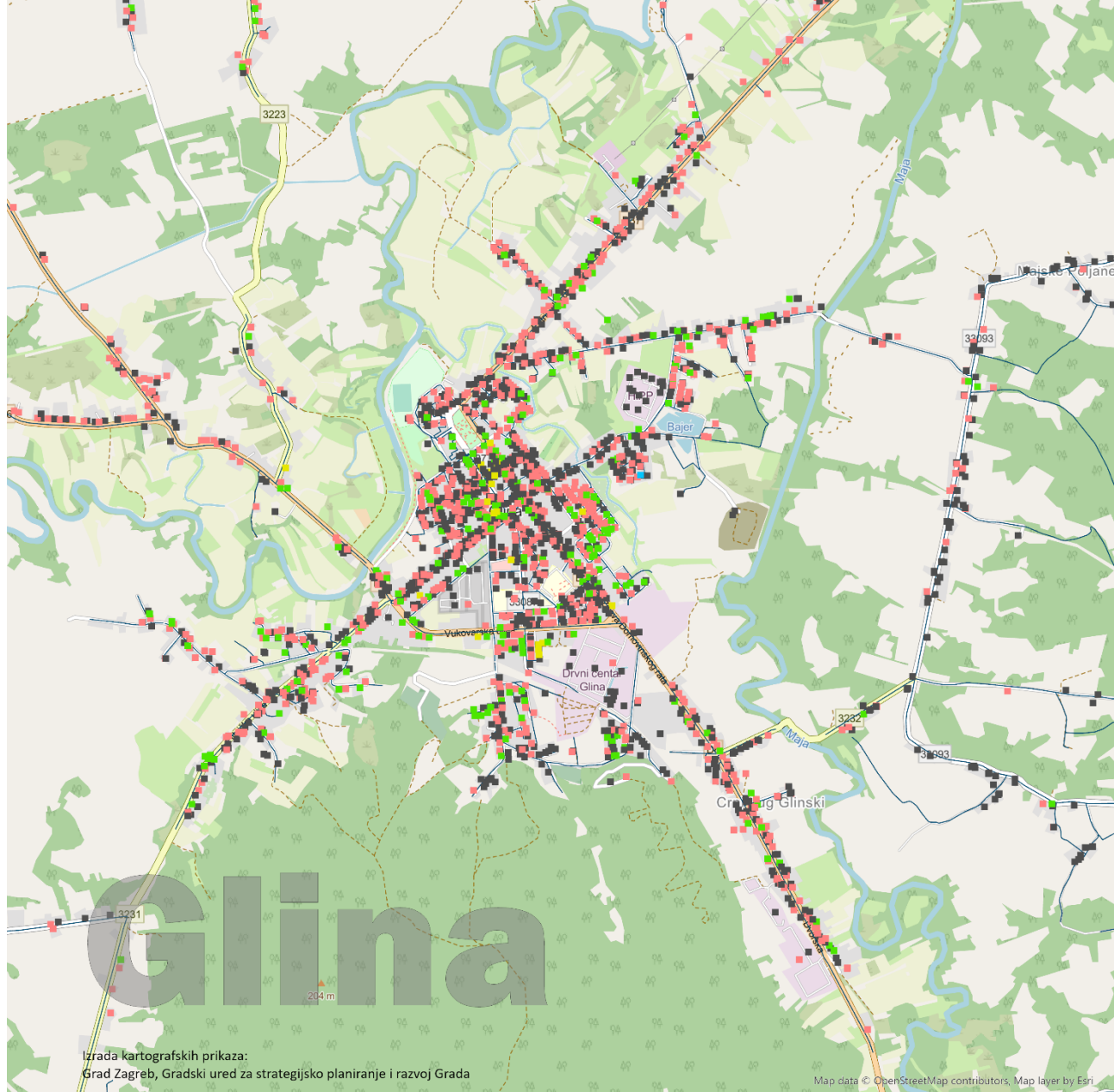
! Broj katova iznad zemlje !

- 1
- 2
- 3
- 4-8
- 9-18



Izvor:  
Hrvatski centar za potresno inženjerstvo, [www.hcpi.hr](http://www.hcpi.hr)  
GDi ArcGIS Online

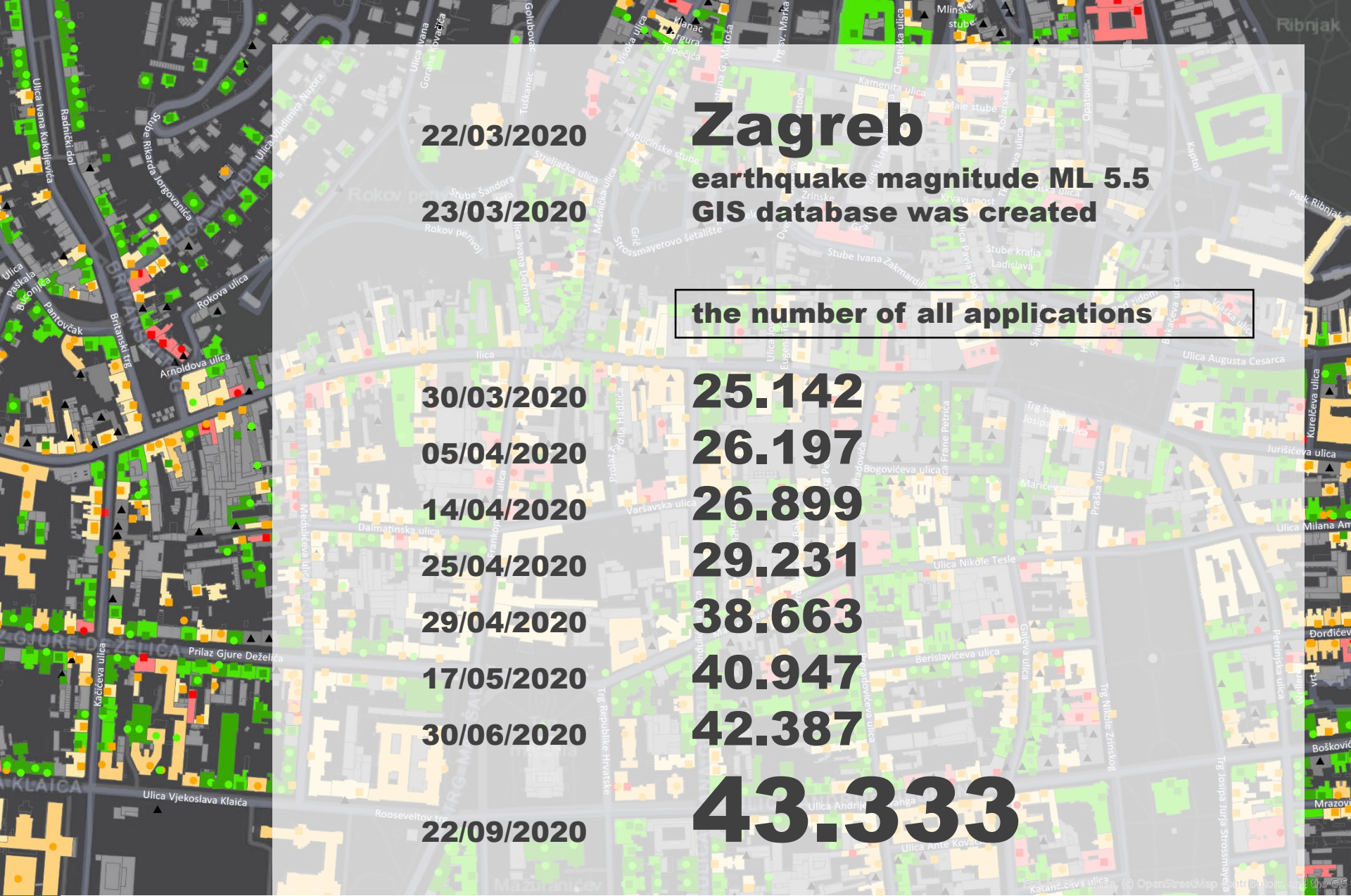
Petrinja, veljača 2021.



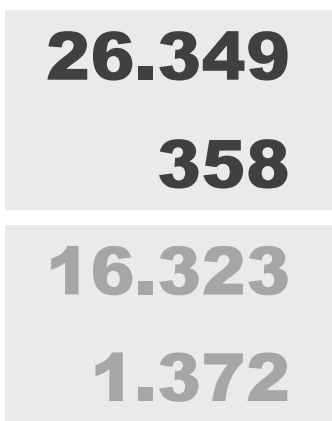
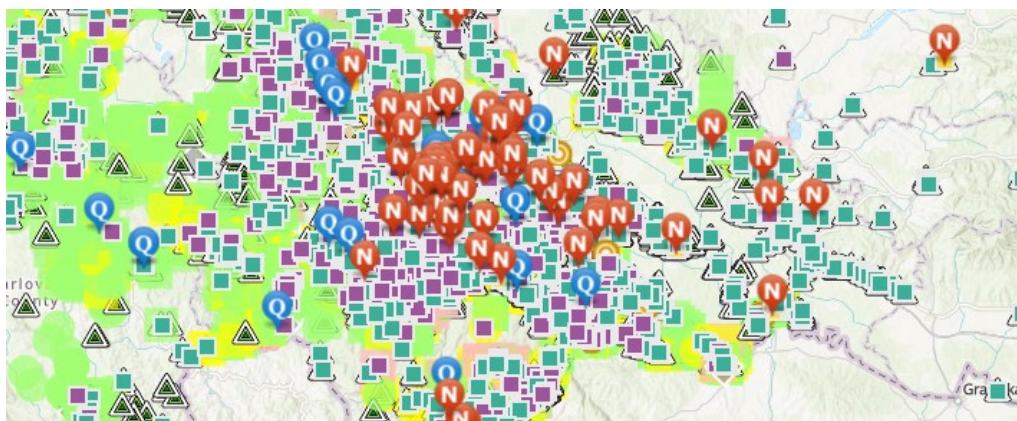
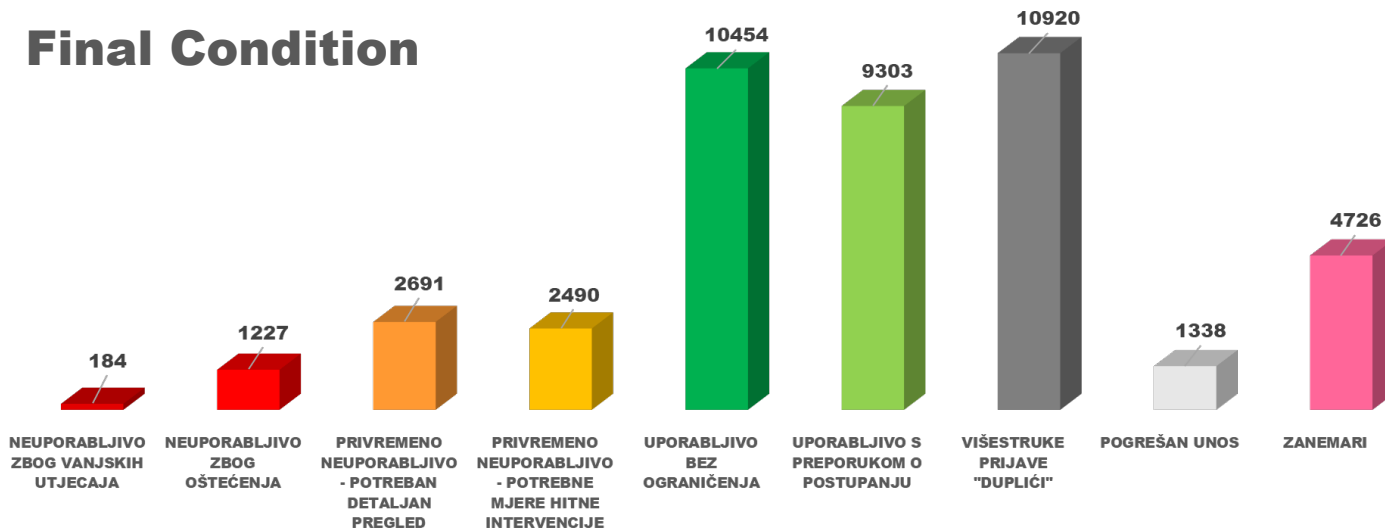
Izrada kartografskih prikaza:  
Grad Zagreb, Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj Grada

Map data © OpenStreetMap contributors, Map layer by Esri





Final Condition







**22nd September 2020**  
**Number of applications for damage assessment**

**43.333**



**22nd September 2020**  
**Number of damage inspections**

**26.343**

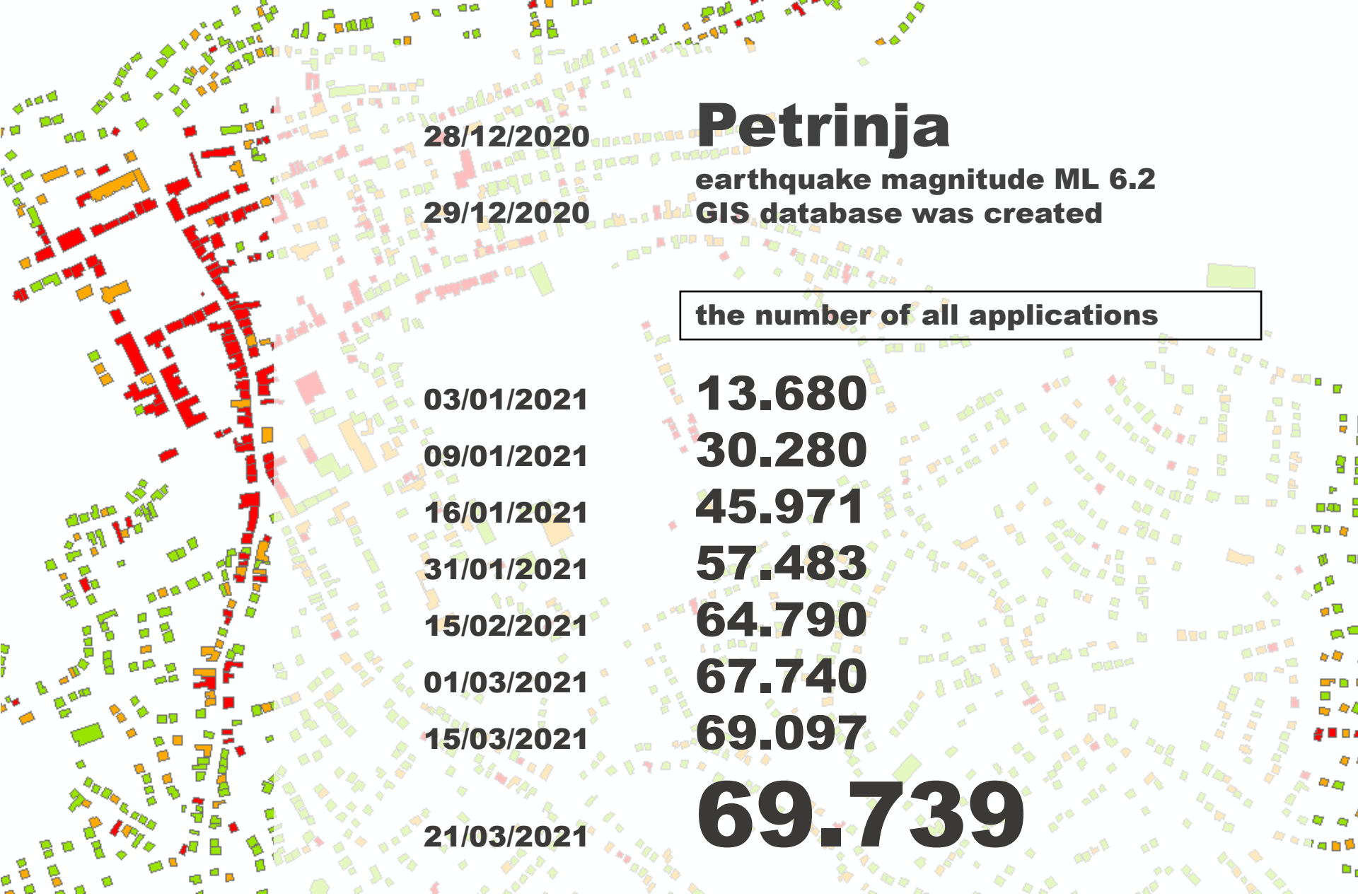


**22nd September 2020**  
**Number of examined buildings**

**20.793**







# Petrinja

earthquake magnitude ML 6.2  
GIS database was created

the number of all applications

28/12/2020

13.680

29/12/2020

30.280

03/01/2021

45.971

09/01/2021

57.483

16/01/2021

64.790

31/01/2021

67.740

15/02/2021

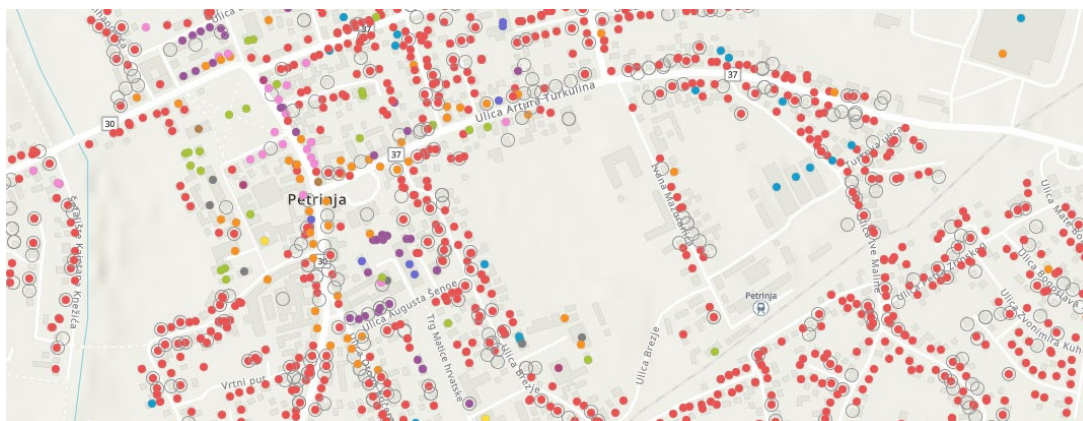
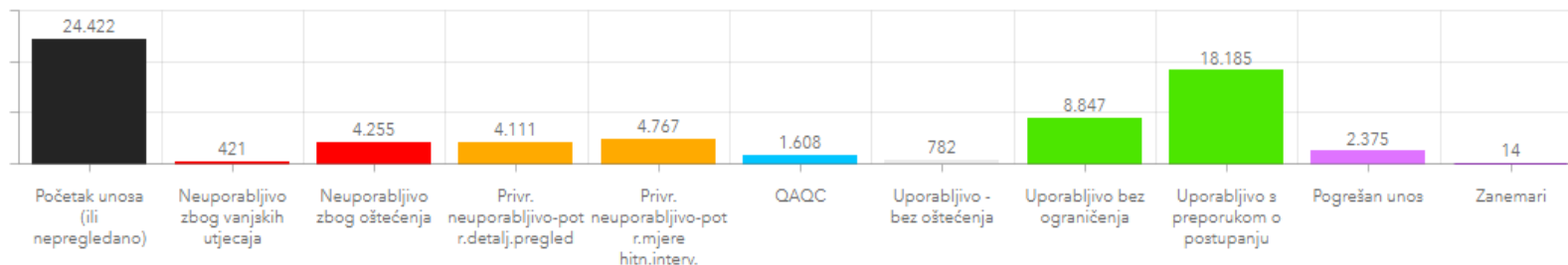
69.097

01/03/2021

69.739



Current state



49.767



19.972





21st March 2021

Number of applications for damage assessment

69.739



21st March 2021

Number of damage inspections

49.767



21st March 2021

Number of examined buildings

38.733



+ 4.546



# Experts Engineers

July 2020



# Experts Engineers

March 2021





# Thank you for attention

