

Potresi u Hrvatskoj - procjena šteta i gubitaka

DANI HRVATSKE KOMORE INŽENJERA GRAĐEVINE

Opatija

17.06.2021

Davorin Oršanić

Krunoslav Katić



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga
uređenja, graditeljstva i
državne imovine



WORLD BANK GROUP

Sadržaj prezentacije

TEORIJA

- Zašto radimo procjene šteta;
- PDNA metodologija;
- Analiza učinaka katastrofe i procjene potreba;
- Uloga nacionalnih vlasti i međunarodnih partnera;
- PDNA proces po sektorima;

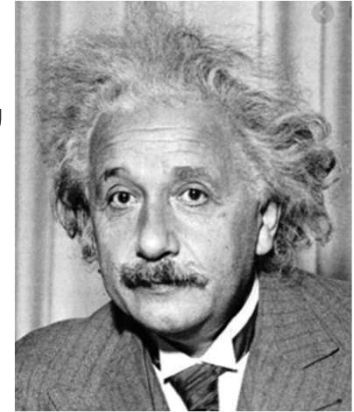
PRAKSA

- Ulazni podaci i inicijalna faza RDNA procesa;
- Program rada i sektorski timovi;
- Terenska procjena uporabljivosti zgrada;
- Dostupnost podataka i financijski mehanizam;
- Praktična saznanja i zaključci

Od katastrofe do oporavka

“usred svake krize, leži velika prilika”

[kriza, katastrofa]

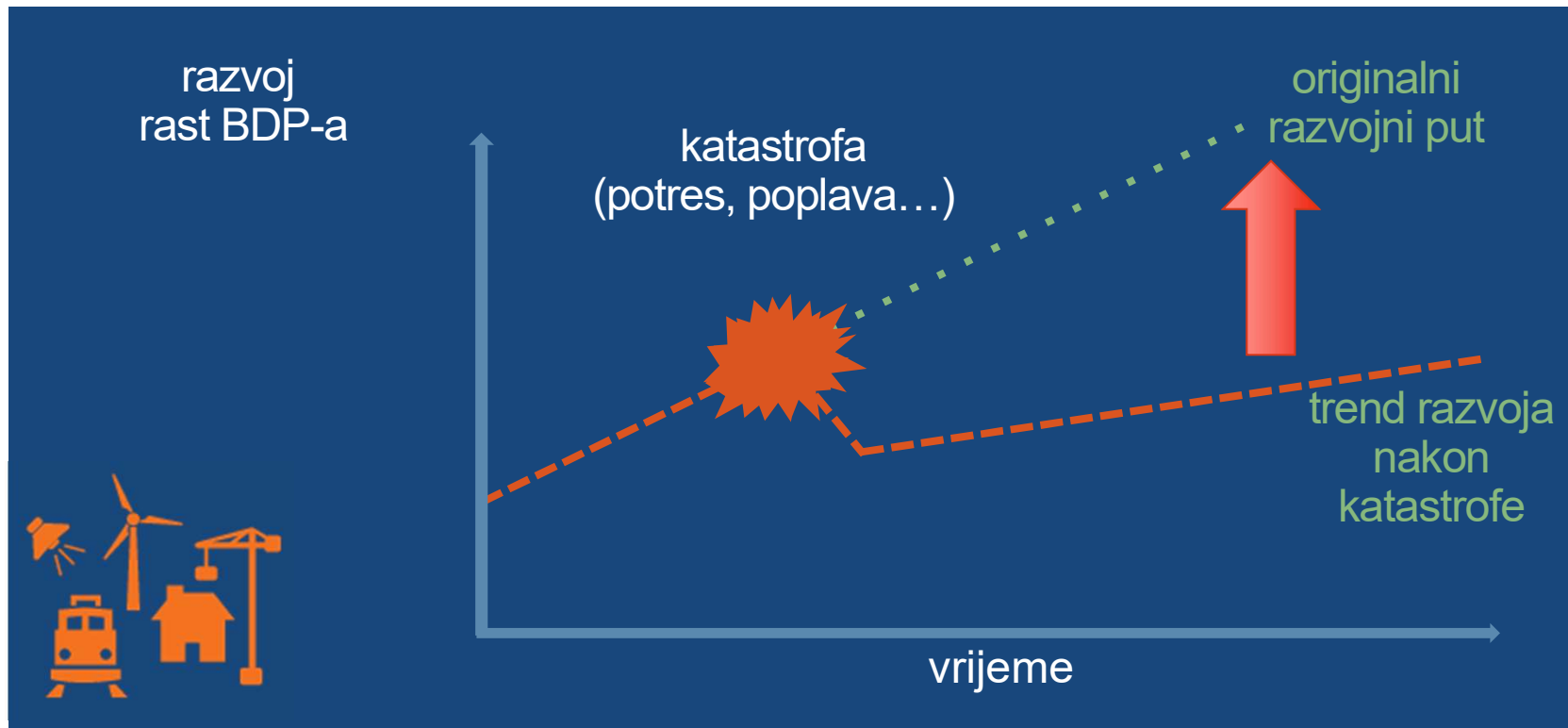


危机

[opasnost]

[odluka/točka promjene]

Teorija: Zašto radimo procjene šteta?



Katastrofe:



- utječu odnosno prekidaju razvoj;
- uništavaju društvenu infrastrukturu;
- utječu na cjelokupni život.

Što je PDNA (Post Disaster Needs Assessment)?

Procjena potreba nakon katastrofe

- Standardizirani okvir putem kojeg se vladama pomaže **procjeniti direktne i indirektne učinke katastrofe**;
- Na temelju PDNA izvješća izrađuje se **strategija oporavka** te vrši **mobilizacija financijskih i tehničkih sredstava** za oporavak;
- PDNA definira prioritete oporavka koje procjenjuje prema **geografskom području, sektorima, vremenu i pogodjenom stanovništvu**;
- S ciljem definiranja konačnih **potreba oporavka** PDNA kvantificira i **štete** (direktne učinke) i **gubitke** (indirektne učinke katastrofe) – **DaLA (damage & loss) metodologija**;
- PDNA pristup procjeni šteta globalno podržavaju i provode **EU, UN i WB**.

Učinci katastrofe se analiziraju kroz 4 dimenzije

DJELOMIČNA ILI POTPUNA ŠTETA



Infrastrukture i
materijalnih
dobara

GUBITAK

Prekid proizvodnje ili
prodaje dobara
odnosno pružanja
usluga



PREKID

Procesa upravljanja
i donošenja odluka



POVEĆANJE

Rizika i ranjivosti



Procjena potreba oporavka (4 dimenzije)

OBNOVA

Infrastrukture i
materijalnih
dobara



USPOSTAVLJANJE

Proizvodnje dobara i
pružanja usluga



OBNOVA

Procesa upravljanja
i donošenja odluka



SMANJENJE RIZIKA

BBB – ponovna
izgradnja na
bolje



Uloga nacionalnih vlasti i međunarodnih partnera u PDNA procesu

Vodstvo i koordinacija	<ul style="list-style-type: none">• Određuje vodeću agenciju/ministarstvo koje koordinira PDNA proces.• Okuplja sve razine nacionalnih i međunarodnih dionika u zajednički proces.
Pristup podacima	<ul style="list-style-type: none">• Organizira prikupljanje podataka prije katastrofe iz svih dostupnih izvora te podatke poslije katastrofe iz pogođenog područja.
Logistička potpora	<ul style="list-style-type: none">• Osigurava prostor za PDNA sekretarijat (koordinacijsko tijelo).• Organizira radionice i konzultacije.
PDNA izvješće	<ul style="list-style-type: none">• Pregledava točnost svih sektorskih izvješća i formulira strategiju oporavka.• Odobrava i predstavlja PDNA izvješće na najvišoj razini.

Osigurava multi sektorske stručnjake za koordinaciju i procjenu po sektorima

Pružna tehničku pomoć u provedbi oporavka nakon katastrofe

Financira PDNA proces i aktivnosti oporavka

EU, UN i WB partnerstvo

Provodi obuku i razvija kapacitete

PDNA Proces po sektorima



STANJE PRIJE – STANJE POSLIJE = RAZLIKA

OSNOVNI PODACI -
“PRESJEK” SEKTORA
PRIJE KATASTROFE

DIREKTNI I
INDIREKTNI
UČINCI KATASTROFE





USPOREDBA
PODATAKA
PRIJE I POSLIJE
KATASTROFE

PDNA sektori (općenito) i RDNA Hrvatska (Rapid Damage Needs Assessment)

PROIZVODNI

-  Poljoprivreda
-  Poduzetništvo
-  Industrija
-  Turizam

DRUŠTVENI

-  Stanovanje
-  Obrazovanje
-  Zdravstvo
-  Kultura

INFRASTRUKTURA

-  Voda
-  Javne zgrade
-  Energija
-  Transport
-  Telekomunikacije

MULTI-TEMATSKI (HORIZONTALNI) SEKTORI

ROD

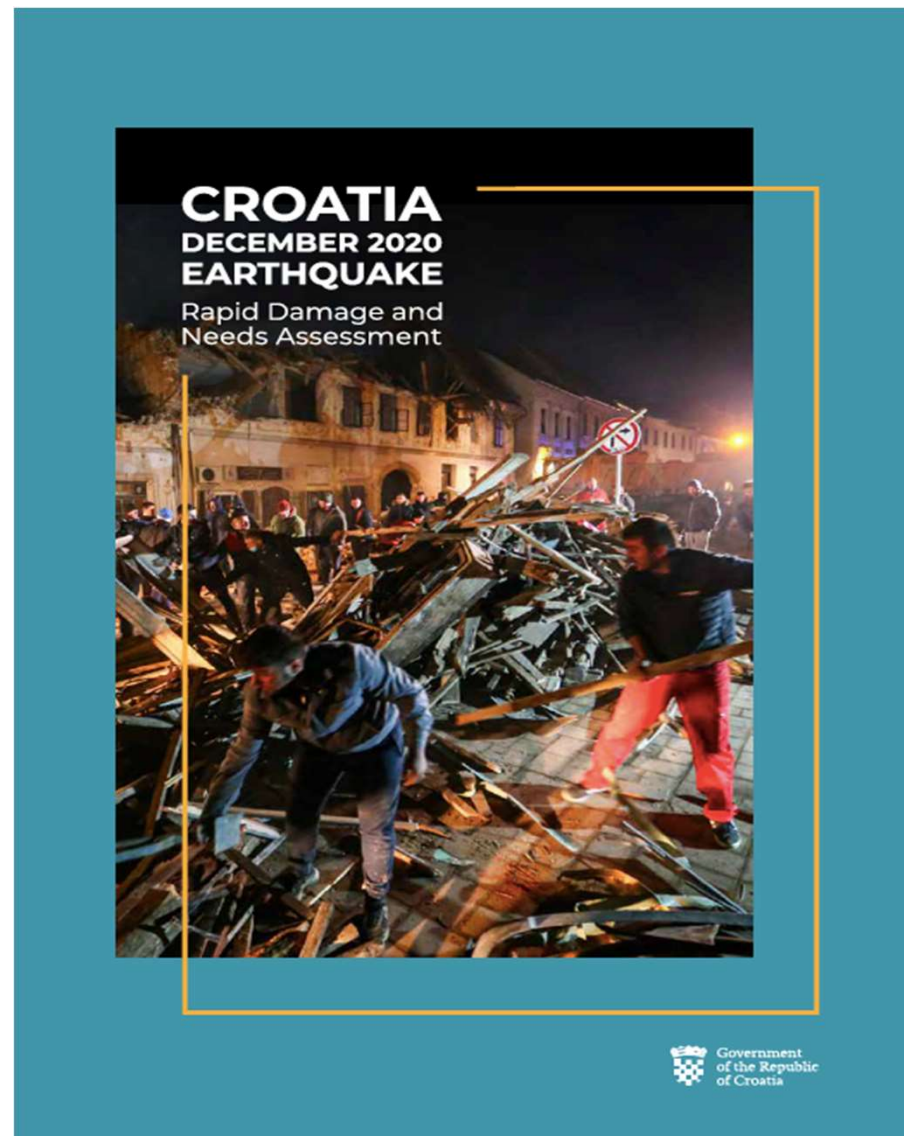
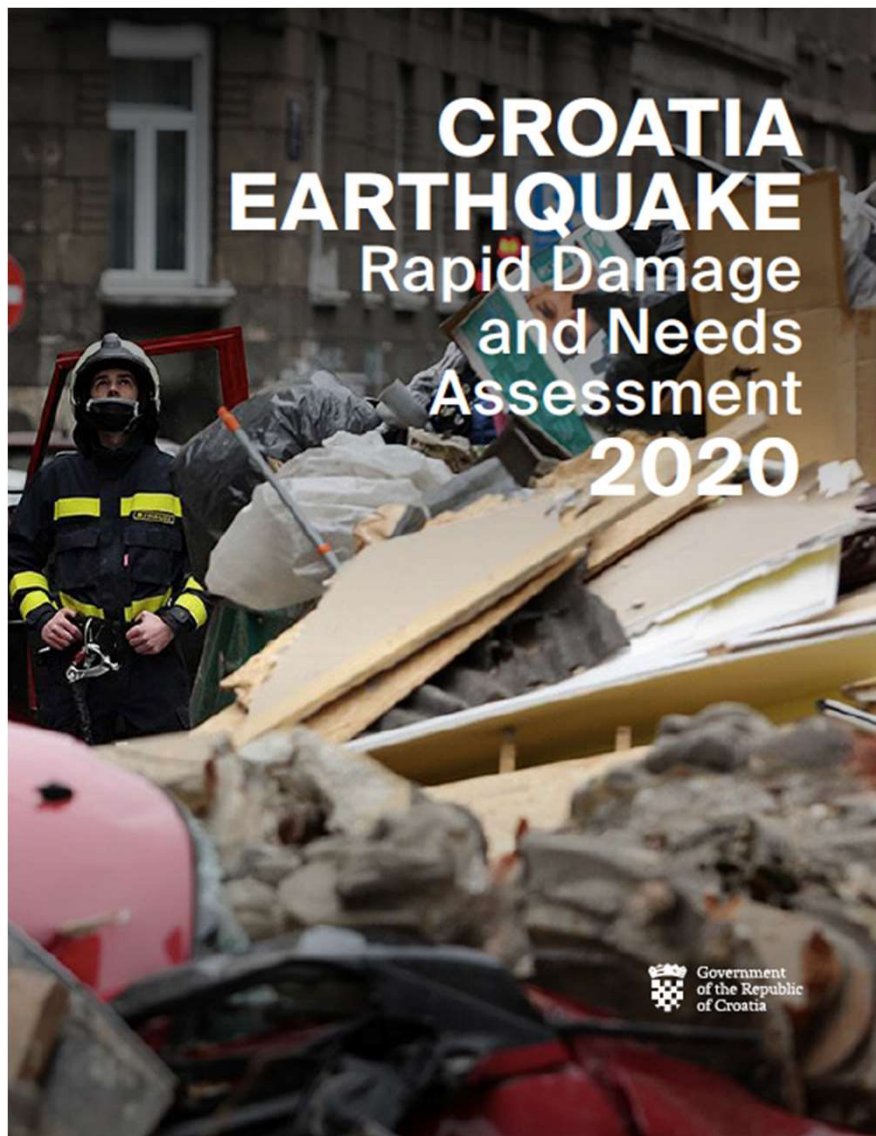
UPRAVLJANJE

OKOLIŠ

SMANJENJE
RIZIKA OD
KATASTROFA(DRR)

SREDSTVA ZA
ŽIVOT

Rezultati RDNA procesa nakon potresa u Hrvatskoj 2020. godine



Praksa: Potresi u Hrvatskoj 2020. godine



“zagrebački potres”

22.03.2020

1 smrtno stradali

“petrinjski potres”

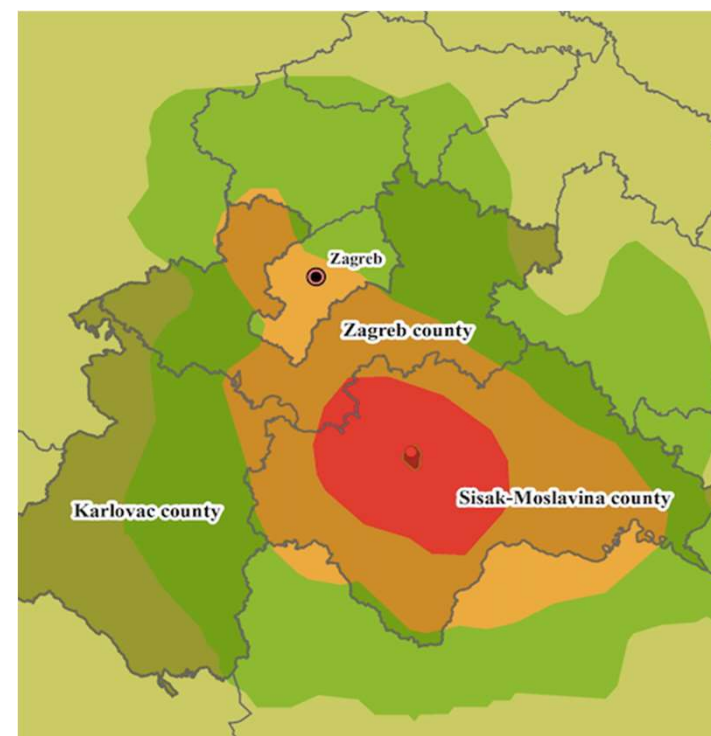
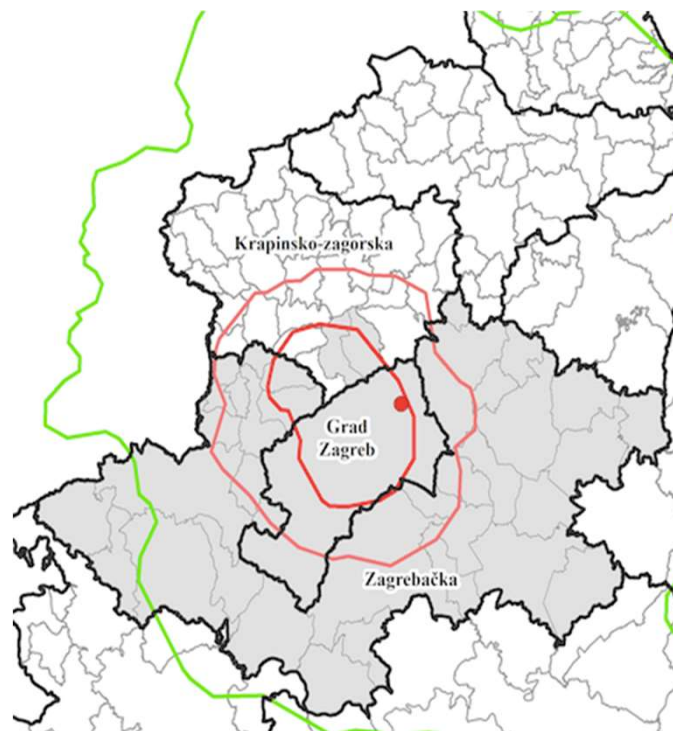
28/29.12.2020

7 smrtno stradalih

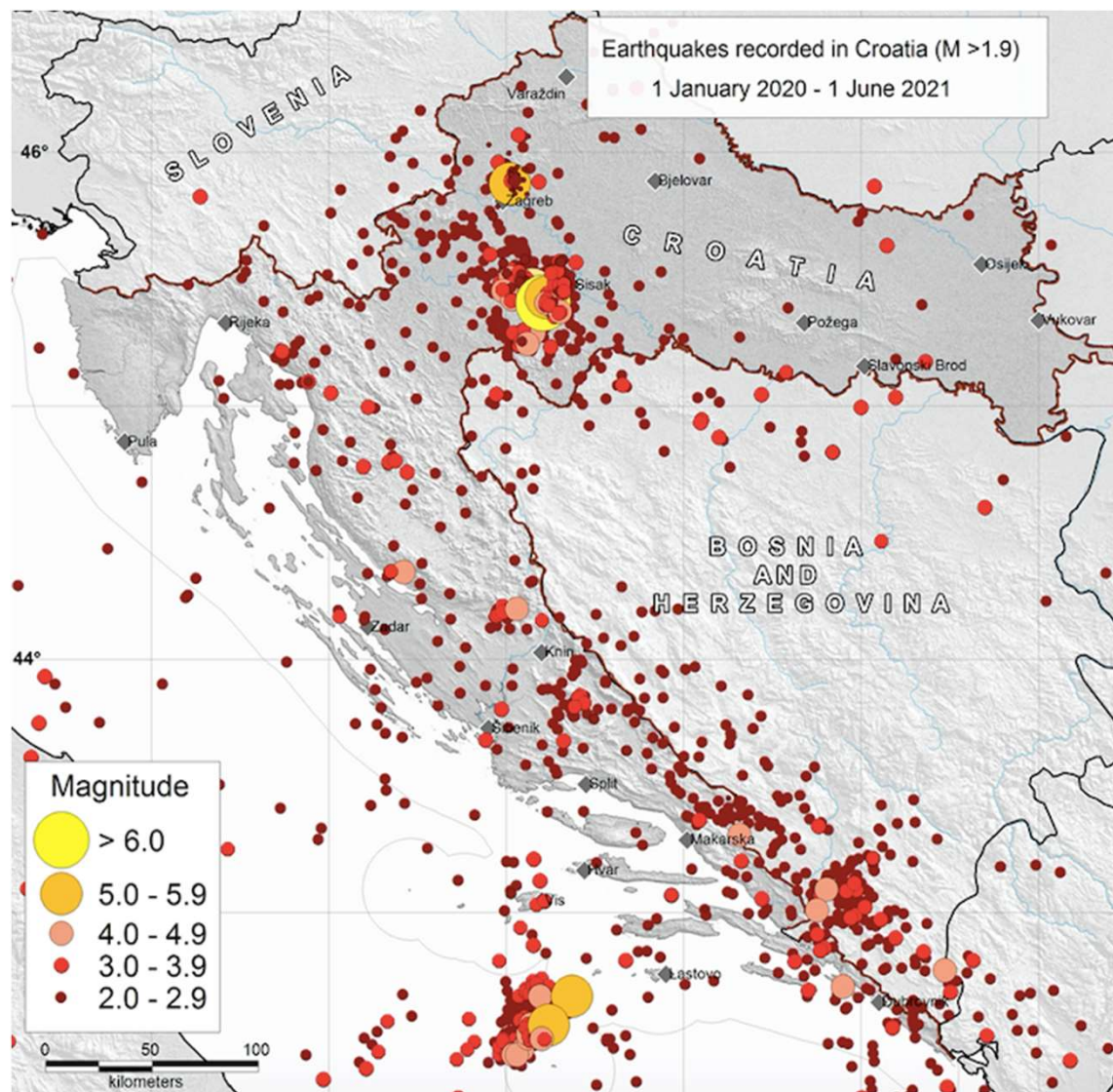
Početak procjene šteta: ulazni podaci

	Zagreb	Petrinja
Magnituda	5.5	5.0/6.2
Epicentar	7 km sjeverno	5 km jugozapadno
Dubina	8 km	10 km
Intenzitet	VII (vrlo jak)	IX (pustošni)
Stanovništvo (2011)	790,000	25,000

**Karte
ugroženog
stanovništva**



Seizmička aktivnost u Hrvatskoj od 01.01.2020. do 01.06.2021. godine



Hrvatska

Interval magnitude	Broj potresa
N [> 6]	1
N [5, 6]	5
N [4, 5]	28
N [3, 4]	189
Ukupno M>3	223

zagrebačko područje

Interval magnitude	Broj potresa
N [> 5]	1
N [4, 5]	1
N [3, 4]	10
N [2, 3]	61
Ukupno M>2	73

petrinjsko područje

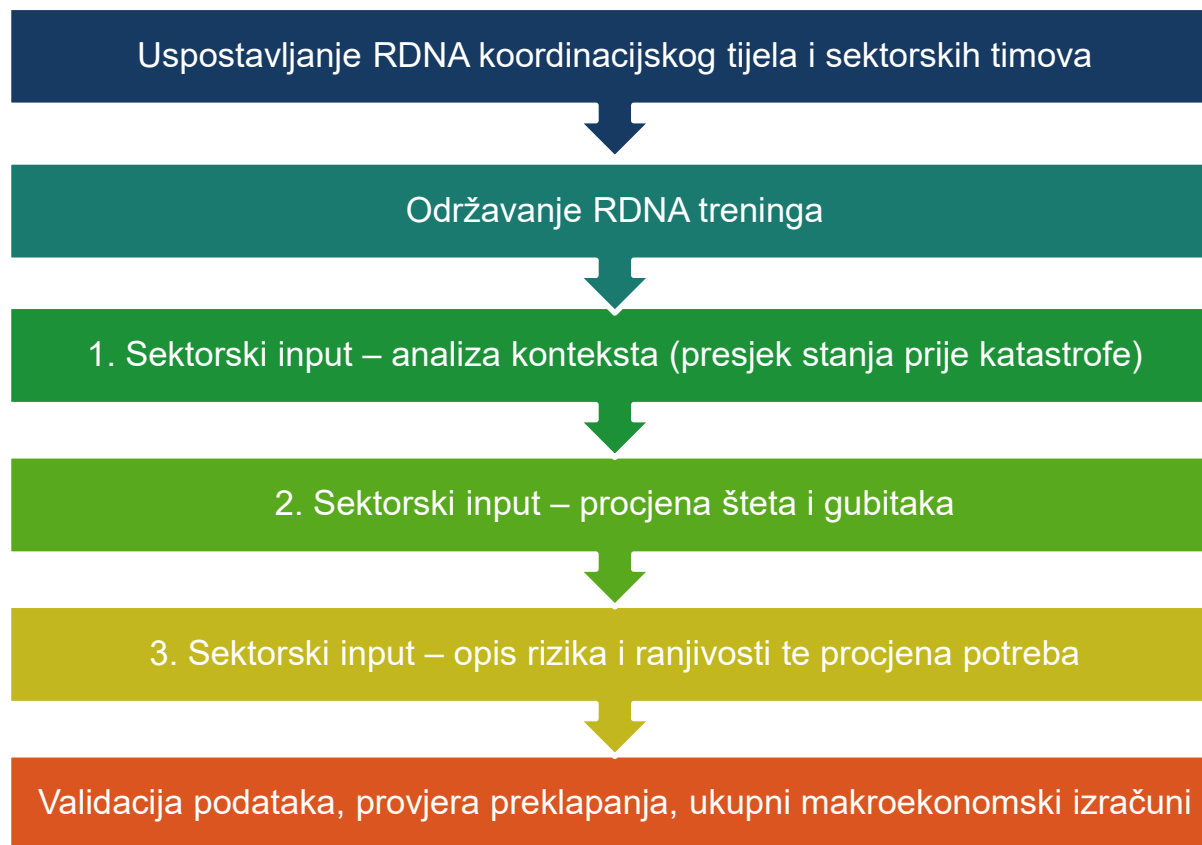
Interval magnitude	Broj potresa
N [> 6]	1
N [5, 6]	2
N [4, 5]	16
N [3, 4]	115
N [2, 3]	998
Ukupno M>2	1132

Inicijalna faza : Program rada

RDNA (Rapid and Damage Needs Assessment)

	“zagrebački potres”	“petrinjski potres”
Naziv:	RDNA	RDNA
Međunarodni partner:	WB (Svjetska banka)	WB (Svjetska banka)
Nacionalni koordinator:	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja	Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
Nacionalni dionici:	Ministarstva, seizmolozi, lokalne vlasti, znanstvena zajednica	Ministarstva, seizmolozi, lokalne vlasti, znanstvena zajednica, geolozi, agencije
Broj sektora:	5	13
Broj uključenih osoba (dio vezan za izvješće):	90+	230+
Obuhvaćeno područje procjene:	3 (grad Zagreb i 2 županije)	5 (4 županije i grad Zagreb)

RDNA implementacijski proces - rad u sektorskim timovima



“zagrebački
potres”

“petrinjski
potres”

1.tjedan
20.-27.travnja

1.tjedan
01.-07.veljače

2.tjedan
28.-04.svibnja

2.tjedan
08.-14.veljače

3.tjedan
05.-12.svibnja

3.tjedan
15.-21.veljače

4.tjedan
13.-20.svibnja

4.tjedan
22.-28.veljače

5.tjedan
21.-28.svibnja

5.tjedan
01.-07.ožujka



**Objedinjavanje sektorskih inputa
i dovršetak nacрта RDNA izvješća**

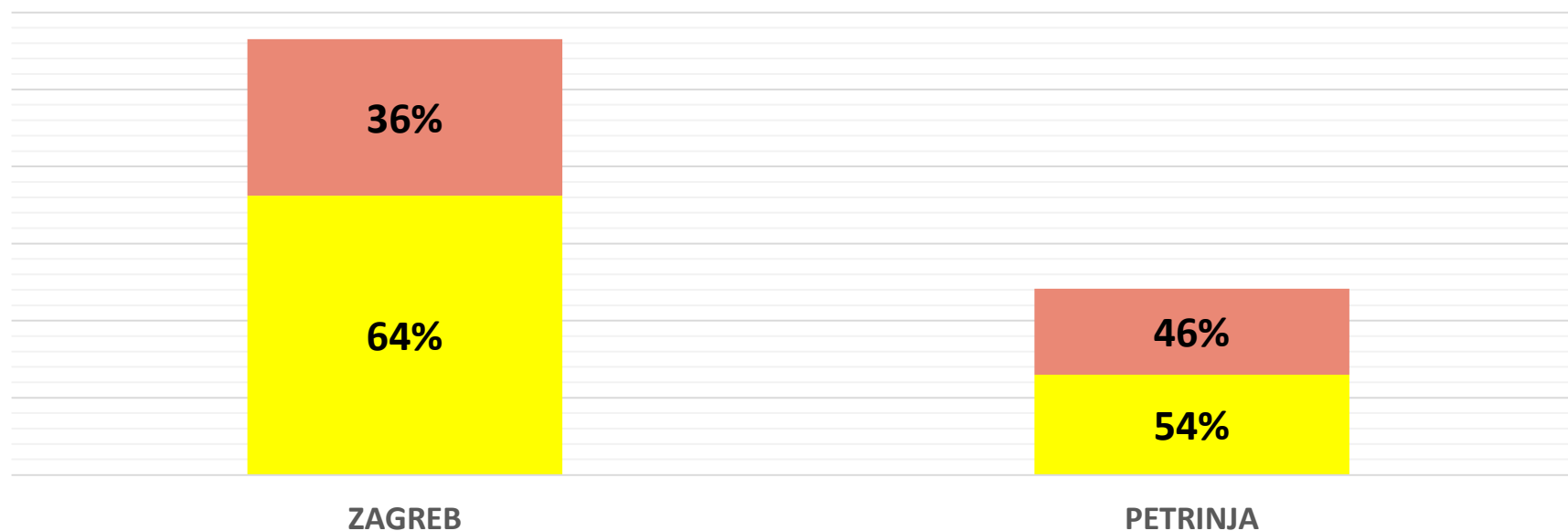
Terenska procjena: Uporabljivost zgrada – sektor stanovanja

ocjenjivanje uporabljivosti zgrada – “zagrebački potres”			
U1	U2	PN1, PN2	N1, N2

ocjenjivanje uporabljivosti zgrada – “petrinjski potres”					
U0	U1	U2	PN1, PN2, N1	N2	
D0	D1	D2	D3	D4	D5

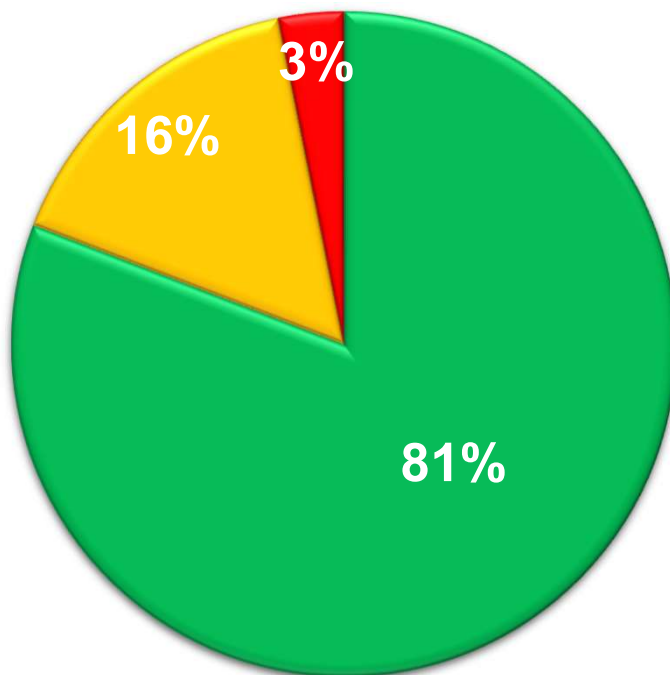
ODNOS ŠTETA I GUBITAKA

■ Štete i gubici u STANOVANJU ■ Štete i gubici u OSTALIM SEKTORIMA

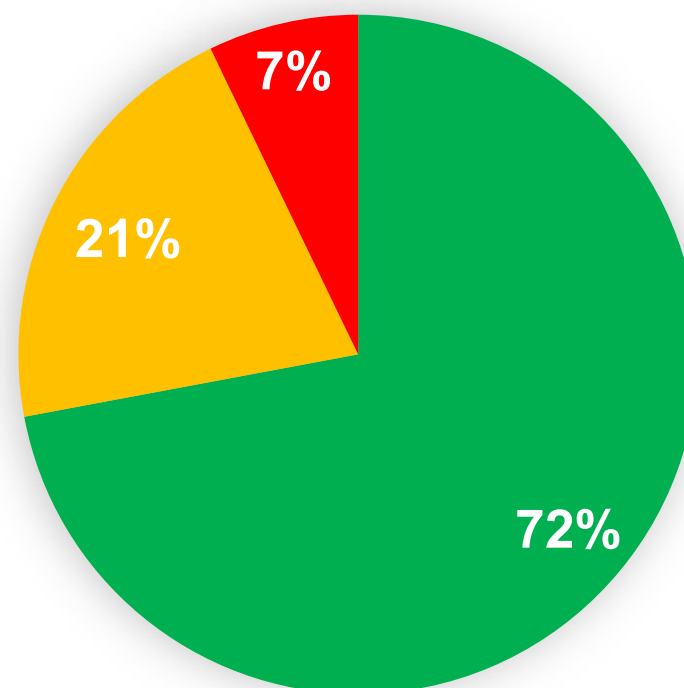


Sektor stanovanja – oštećeni m2

Zagreb



Petrinja



■ manje ■ umjereno ■ teško

	manja šteta (m2)	umjerena šteta (m2)	teška šteta (m2)	UKUPNO (m2)
Zagreb	11,051,368	2,186,637	433,425	13,671,430
Petrinja	5,881,861	1,696,679	584,113	8,162,653

Dostupnost podataka

Prilagodba #1

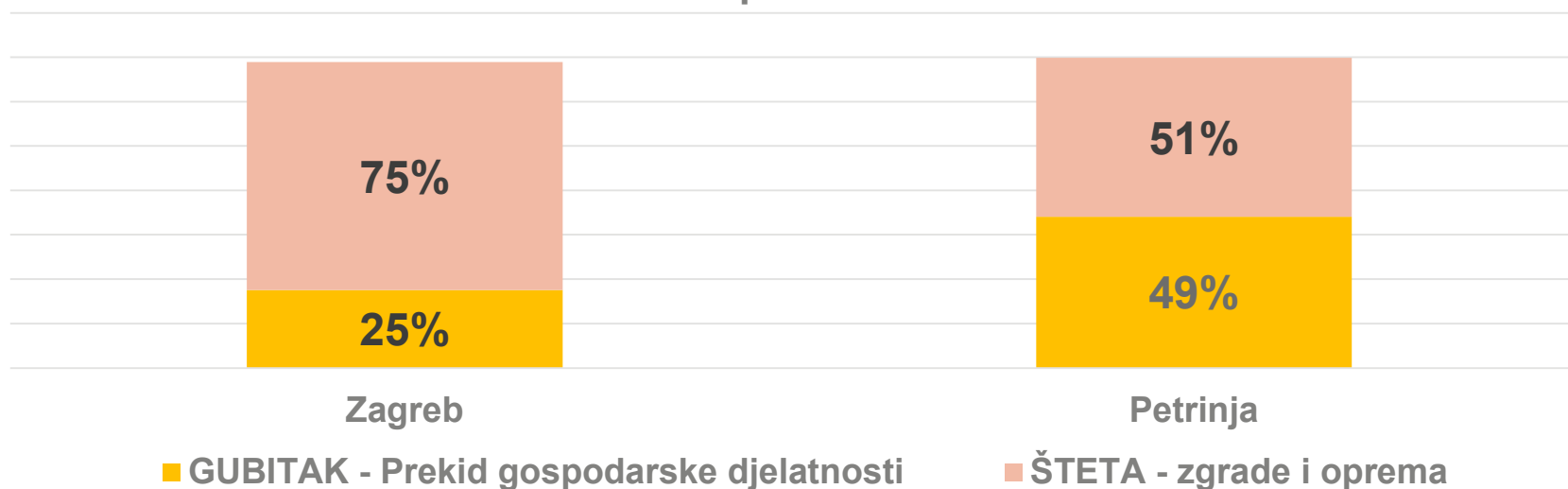
Terenska procjena uporabljivosti - zgrade

	Provoditelj	metodologija
Zagreb	HCPI (Građevinski fakultet Zagreb)	Uporabljivost - AEDES
Petrinja	HCPI (Građevinski fakultet Zagreb)	Uporabljivost i oštećenja - AEDES+

Dostupnost podataka – dionici i metode

Zagreb	Lokalne vlasti	Ministarstva	Seizmolozi	DZS	
Petrinja	Ministarstva	Agencije (HGK istraživanje)	Lokalne vlasti	Seizmolozi, Geolozi	DZS

ODNOS ŠTETA I GUBITAKA Gospodarstvo

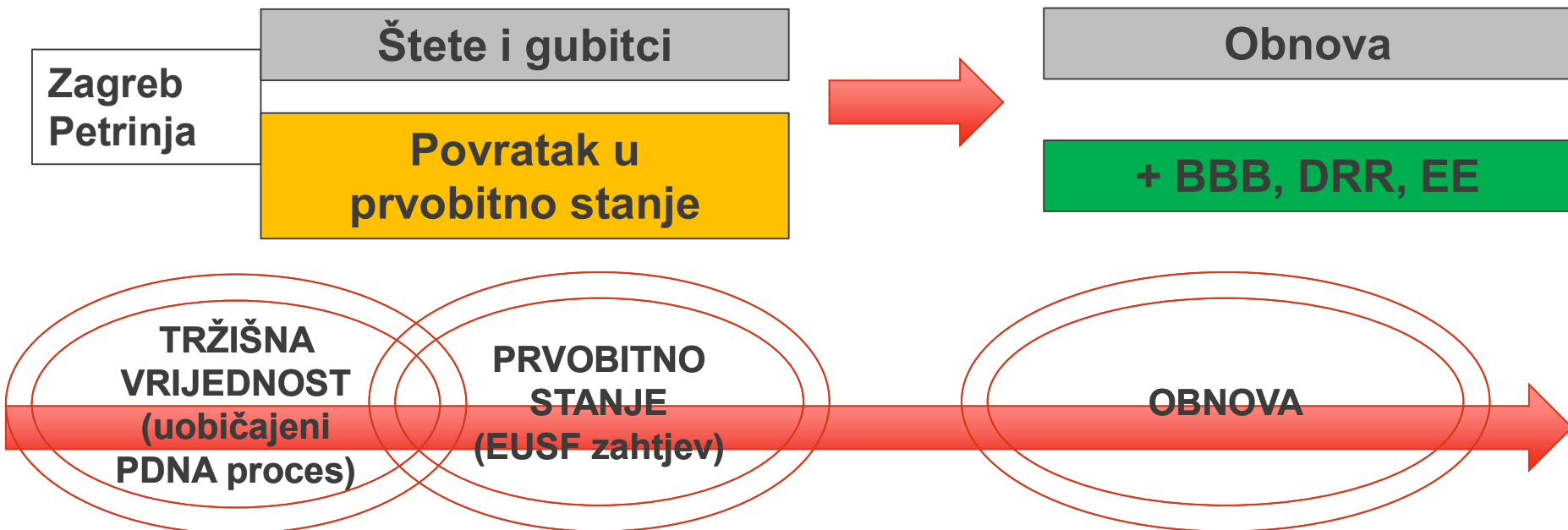


Financijski mehanizam

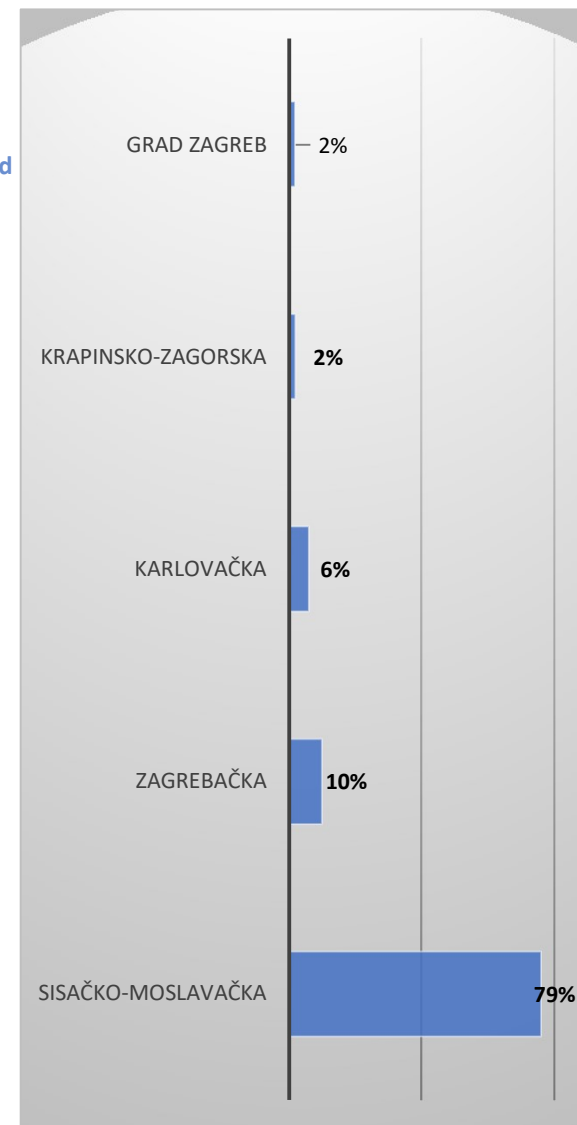
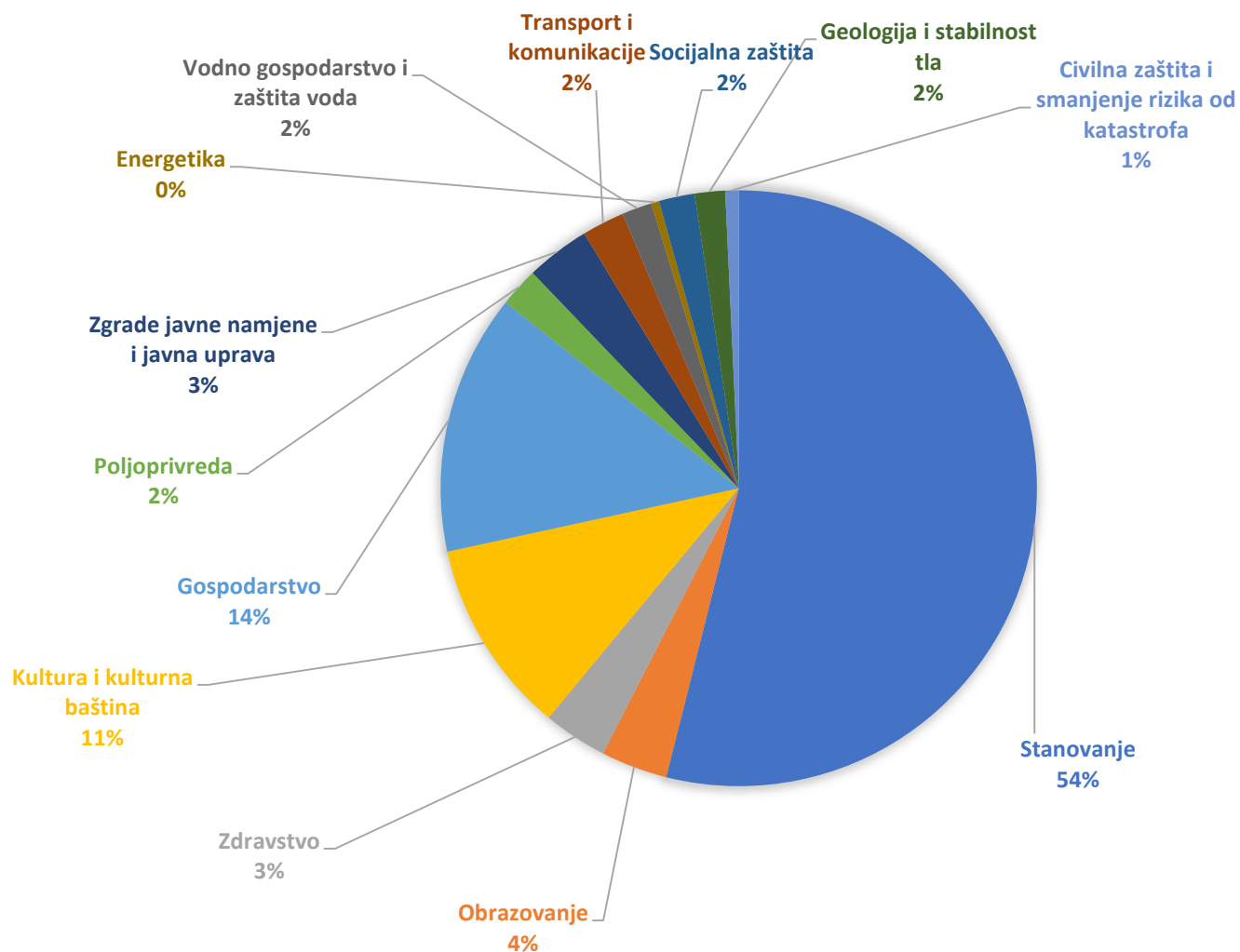
Prilagodba #2

Ograničenja i utjecaji		
	Vremenski rok	Drugi faktori
Zagreb	EUSF prijava (12 tjedana)	COVID 19 lockdown
Petrinja	EUSF prijava (12 tjedana)	COVID 19 + blagdani (nova godina)

Financijski mehanizmi - zahtjevi



Procjena šteta i gubitaka: odnosi među sektorima i pogođenim područjima



RDNA provedba organigram

Inicijalna faza

Podaci o katastrofi



Program rada

Dionici

Sektori

Područje

Osoblje



Prilagodba #1

Dostupnost podataka



Terenske procjene

Prikupljanje podataka



Prilagodba #2

Financijski mehanizam



Način izračuna

Vremenski rok

Praktična saznanja/zaključci:

- iako standardiziran kao dio globalno prihvaćene metodologije procjene šteta, **PDNA/RDNA proces nikad nije isti;**
- u **inicijalnoj fazi** kroz PDNA program rada definiraju se **partneri, sektori, područje koje se procjenjuje, dionici, osoblje itd.;**
- kroz provođenje procjena šteta, **dostupnost podataka** će limitirati provedbu PDNA proces, a koji će biti potrebno prilagoditi;
- opcije **financijskog mehanizma** također oblikuju proces provedbe PDNA u smislu **prihvatljivosti troškova i vremenskih rokova;**
- kompleksnost PDNA procesa, problem prilagodljivosti te pritisci vremenskih rokova mogu biti pobijeđeni s **pozitivnom energijom, timskim duhom, transparentnošću, povjerenjem i entuzijazmom.**

Wei Ji

Hvala na pažnji!

危机



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga
uređenja, graditeljstva i
državne imovine



WORLD BANK GROUP

Davorin Oršanić

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine
Viši savjetnik - specijalist
davorin.orsanic@mpgi.hr

Krunoslav Katić

World Bank konzultant
Viši specijalist za smanjenje rizika od katastrofa
kkatic@worldbank.org