



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga
uređenja, graditeljstva i
državne imovine

ENERGETSKA I SVEOBUHVAATNA OBNOVA ZGRADA

mr.sc. Danijel Žamboki, dipl.oec.

Ravnatelj Uprave za energetske učinkovitost u zgradarstvu,
projekte i programe Europske unije

Irena Križ Šelendić, dipl.ing.građ.

Načelnica Sektora za energetske učinkovitost u zgradarstvu

Opatija, 17. lipnja 2021.





Pregled politika i mjera 2014-2020

Program energetske
obnove zgrada
javnog sektora
2014. -2020.

Program energetske obnove
obiteljskih kuća 2014. -2020.

Program energetske obnove
višestambenih zgrada
2014. - 2020.

Program energetske
obnove **komercijalnih**
zgrada
2014. -2020.

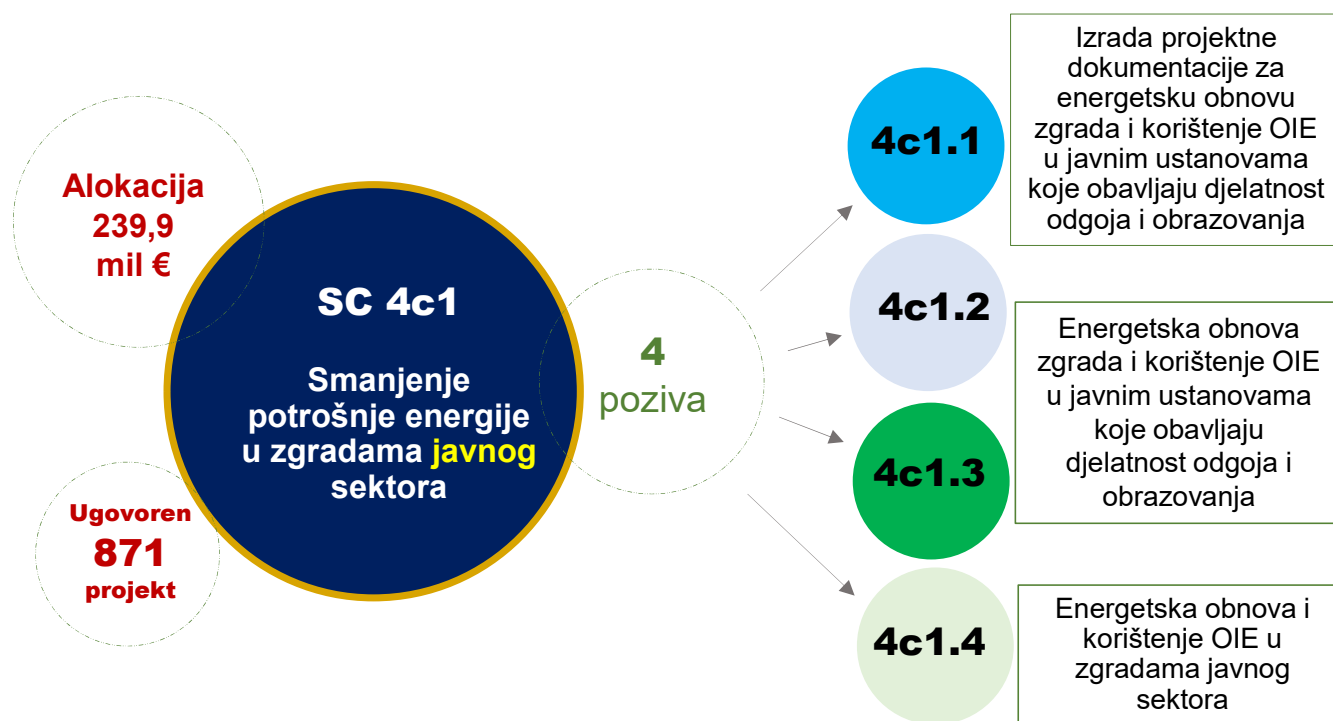
Dugoročna strategija za
poticanje ulaganja u obnovu
nacionalnog fonda zgrada
Republike Hrvatske

Plan povećanja zgrada
približno nulte energije





Dosadašnji rezultati - Energetska obnova javnih zgrada 2014-2020 EFRR



EFRR	4c1.1	4c1.2	4c1.3	4c1.4
PRIJAVLJENI PROJEKTI	184	209	234	757
ODOBRENI PROJEKTI	72	33	224	565
POSTOTAK PROLAZNOSTI	39	16%	96%	75%
SKLOPLJENI UGOVORI	72	33	216	550
RASKINUTI UGOVORI	7	0	3	9
AKTIVNI UGOVORI	65	33	213	541
ZAVRŠENE OBNOVE	n/a	33	209	343
UGOVORENA SREDSTVA mil €	0,71	2,54	44,36	146,96



Dosadašnji rezultati - Energetska obnova javnih zgrada 2014-2015 ESCO



Σ 69 zgrada

250 000 m²

Ušteda: 51,6 %

Udio OIE: 19,8 %



- KBC Split , Križine
- KBC Split , Firule
- Vrtić „Girice“, Cres
- Opća bolnica Karlovac
- HR Hidrometeorološki zavod
- Kaznionica Lepoglava
- Veleučilište sjever, Varaždin
- Opća bolnica Varaždin
- Opća bolnica Šibenik
- Zatvorska bolnica u Zagrebu
- Policijska akademija, Zagreb
- Kompleks bazena Poljud





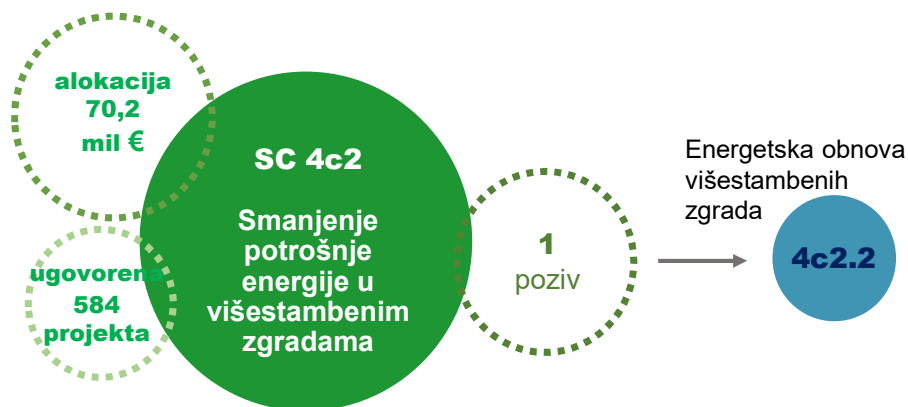
Dosadašnji rezultati - Energetska obnova **višestambenih** zgrada

Do 2016. godine nacionalno financiranje

- Nositelj programa sufinanciranja – **FZOEU**, ukupno odobreno **279 milijuna kuna** za
- **1347** energetske preglede, **915** projektnih dokumentacija obnove, **430 en. obnova zgrada**
- Postotak sufinanciranja 40%, 60% i 80% - **modeli pokrivanja vlastitog učešća** (bеспovratna sredstva)

Od 2016. godine sufinanciranje EU sredstvima **EFRR – OPKK 2014-2020**

- Nositelj programa sufinanciranja – **MPGI**
- Ukupno odobrena **alokacija 70,2 mil eura**
- Obuhvat projekta **584 zgrade**
- Postotak sufinanciranja 60% - grant
- **Zaprimljeno 808 projekata**
- Prolaznost 92%



EFRR	4c2.2
PRIJAVLJENI PROJEKTI	649
ODOBRENI PROJEKTI	601
POSTOTAK PROLAZNOSTI	93%
SKLOPLJENI UGOVORI	584
RASKINUTI UGOVORI	42
AKTIVNI UGOVORI	542
ZAVRŠENE OBNOVE	540
UGOVORENA SREDSTVA mil €	68,81



Dosadašnji rezultati- Obnovljeno više od 12.000 **obiteljskih** kuća

Javni poziv OK 2015

- Ukupan iznos alokacije: **660 mil. kn**
- Broj zaprimljenih prijava: **12.700**
 - ✓ Broj pozitivno ocjenjenih prijava: **9.340**
- Iznos sufinanciranja:

a) područje
posebne državne
skrbi i otoci I. sk.

- 80 %
- max 168.000 kn

b) brdsko-planinsko
područje i druga
skupina otoka

- 60 %
- max 126.000 kn

c) ostala područja

- 40 %
- max 84.000 kn

Javni poziv OK 2020

- Ukupan iznos alokacije: **210,9 mil. kn**
- Broj zaprimljenih prijava: **7.385**
 - ✓ Obrađeno do sada: **4.276**
 - ✓ Broj pozitivno ocjenjenih prijava: **3.100**
- Iznos sufinanciranja:
 - a) na području cijele RH

60%



Max 204.000 kn



Dosadašnji rezultati - Smanjenje energetske siromaštva

Javni poziv za ranjive skupine građana u riziku od energetske siromaštva, 2020.

- ukupna vrijednost poziva: **32 mil. kn**
- ukupno ugovoreno: **cca 13.3 mil. kn**
- broj pristiglih prijava: **115** (*95 s preporukom Centara za socijalnu skrb*)
- broj sklopljenih ugovora: **88**
- **Poziv je još uvijek otvoren**





Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine

- Donijela Vlada RH 14. prosinca 2020. godine (*NN 140/2020*)
- Sukladno [čl. 47.a Zakona o gradnji](#) (*NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19*)
- Preuzete su obveze iz [članka 2.a Direktive \(EU\) 2018/844](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o izmjeni Direktive 2010/31/EU o energetske svojstvima zgrada i Direktive 2012/27/EU o energetskej učinkovitosti
- Donosi se svakih 10 godina, ažurira se po potrebi svakih 5 godina

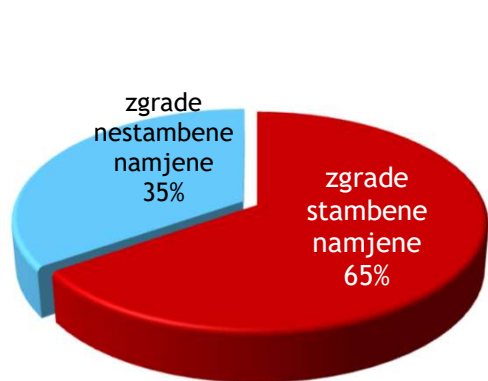
Postavlja dugoročne ciljeve za obnovu nacionalnog fonda zgrada (stambenih i nestambenih zgrada, javnih i privatnih) i daje procjenu potrebnih ulaganja.

Donosi se u svrhu transformacije postojećeg fonda zgrada u energetske visokoučinkovit i dekarboniziran fond zgrada do 2050. godine.

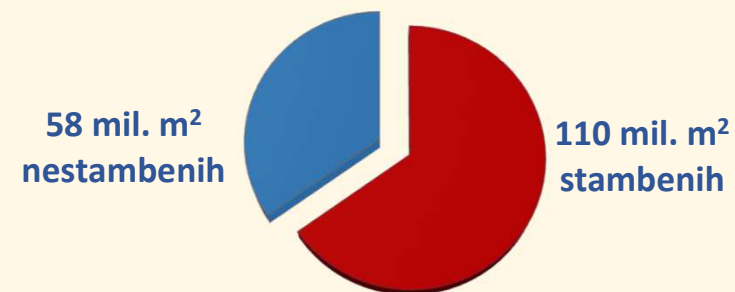


Fond zgrada RH

- ukupno **237.315.397 m²**
- stambenih **178.592.460 m²** i nestambenih **58.722.937 m²**



**Do 2050. potrebno obnoviti
ukupno 168.866.902 m²**





Ključni elementi obnove zgrada

- Tehničke mogućnosti za energetska obnovu prioritetno se oslanjaju na smanjenje energetske potrebe - obnova vanjske ovojnice zgrade, unaprjeđenje tehničkog sustava, ugradnja sustava OIE
- U slučaju zgrada koje se podvrgavaju značajnoj obnovi:
 - poticati će se visokoučinkoviti alternativni sustavi
 - posebnu pažnju posvetiti osiguranju zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta, zaštiti od požara i rizika povezanih s pojačanom seizmičkom aktivnosti

- Ciljana stopa obnove zgrada:

1% 2021. i 2022.

1,5% 2023. i 2024.

2,0% 2025. i 2026.

2,5% 2027. i 2028.

3% 2029. i 2030.

3,5% od 2031. do 2040

4% od 2041. do 2050.

Dosadašnja stopa energetske obnove zgrada 2014.-2020.: **0,7%** odnosno **1,35 milijuna m² godišnje**

Cilj: postupno povećati stopu obnove od 1% podne površine 2021. do 3% do 2030.

(u skladu s predloženom stopom obnove u Renovation Wave inicijativi Europske komisije)



Ciljane površine i stopa obnove 2021. do 2030. godine u m²

	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.
ukupno obnovljene zgrade	1.687.918	1.670.294	2.479.284	2.441.006	3.204.426	3.138.936	3.843.482	3.745.722	4.380.538	4.247.224
obnovljene stambene zgrade	1.101.440	1.090.425	1.619.282	1.594.992	2.094.757	2.052.861	2.514.755	2.451.886	2.868.707	2.782.646
ciljana stopa energetske obnove	1,0%	1,0%	1,5%	1,5%	2,0%	2,0%	2,5%	2,5%	3,0%	3,0%
obnovljene nestambene zgrade	587.229	579.869	860.002	846.014	1.109.669	1.086.075	1.328.727	1.293.836	1.511.831	1.464.578
ciljana stopa energetske obnove	1,0%	1,0%	1,5%	1,5%	2,0%	2,0%	2,5%	2,5%	3,0%	3,0%



Ciljane površine i stopa obnove 2021. do 2030. godine u m²

	2030.	2040.	2050.
ukupno obnovljene zgrade (milijuna m ²)	30.838.830	41.063.535	32.099.102
obnovljene stambene zgrade(milijuna m ²)	20.171.751	26.966.267	21.117.537
ciljana stopa energetske obnove	2 % godišnje	3,5 % godišnje	4 % godišnje
obnovljene nestambene zgrade(milijuna m ²)	10.667.079	14.097.268	10.981.565
ciljana stopa energetske obnove	2 % godišnje	3,5 % godišnje	4 % godišnje



Procjena potrebnih ulaganja - investicija do 2050.

Razdoblje	2021. – 2030.	2031. – 2040.	2041. – 2050.
Obuhvat obnove – stambene (mil m ²)	17,77	24,52	18,58
Obuhvat obnove – nestambene (mil m ²)	10,53	14,10	10,98
Investicijski trošak obnove – stambene i nestambene (mld kn)	71,24	97,26	74,73
Ukupni investicijski trošak obnove do 2050. godine (mld kn)	243,23		



Politike i mjere

Program energetske
obnove zgrada
javnog sektora
2021. -2030.

Program energetske obnove
obiteljskih kuća
2021. -2030.

Program razvoja zelene
infrastrukture u urbanim
područjima za razdoblje od
2021. do 2030.

Program razvoja kružnog
gospodarenja prostorom i
zgradama za razdoblje od
2021. do 2030

Program energetske
obnove zgrada koje imaju
status kulturnog dobra

Program energetske obnove
višestambenih zgrada
2021.-2030.

Program suzbijanja energetske
siromaštva koji uključuje
korištenje obnovljivih izvora
energije u stambenim zgradama
na potpomognutim područjima i
područjima posebne državne
skrbi za razdoblje 2021.-2025.
godine



Modeli obnove zgrada: energetska, sveobuhvatna

- **Implementacija pojedinačnih mjera energetske obnove** u cilju ostvarivanja postupne dubinske obnove
- **Integralna energetska obnova** - kombinacija više mjera energetske obnove; obavezno uključuje mjere na ovojnici zgrade
- **Dubinska obnova** - mjere energetske učinkovitosti na ovojnici i tehničkim sustavima te rezultira smanjenjem potrošnje energije za grijanje (QH,nd) i primarne energije (Eprim) na godišnjoj razini [kWh/(m²·a)] od najmanje 50 % u odnosu na potrošnju energije prije obnove
- **Sveobuhvatna obnova** - osim mjera energetske obnove zgrade uključuje i mjere poput povećanja sigurnosti u slučaju požara, mjere za osiguravanje zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta, mjere za unapređenje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade - posebice radi smanjenje rizika povezanih s djelovanjem potresa.



Seizmička obnova zgrada - dio SVEOBUHVAATNE obnove zgrada

- U pogledu zadovoljavanja mehaničke otpornosti i stabilnost zgrada, oko 30% ukupnog fonda zgrada otpada na zgrade građene prije 1963. godine (do tada proračun otpornosti zgrada pri projektiranju nije uključivao preuzimanje horizontalnih opterećenja)
- Od 1964. RH ima znatno povećane zahtjeve za konstrukciju zgrada, a od 2008. u primjeni je europska regulativa kojom se dodatno povećava sigurnost zgrada u slučaju potresa.
- Dio zgrada koje treba sveobuhvatno obnoviti su oštećene u potresu, dio zgrada je potrebno obnavljati prevenirajući veća oštećenja tih zgrada u narednom razdoblju
- Pretpostavljeni jedinični trošak energetske obnove za stambeni sektor je 1.500 kn/m^2 , uključivanjem troškova seizmičke sanacije jedinični trošak obnove raste do 3.500 kn/m^2
- Pretpostavljeni jedinični trošak energetske obnove javnih zgrada je 2.500 kn/m^2 , uključivanjem troškova seizmičke sanacije jedinični trošak obnove raste do 4.500 kn/m^2
- Vrijednosti investicija za sveobuhvatnu obnovu zgrada već oštećenih u potresu dosežu i znatno više iznose





Sveobuhvatna obnova: seizmička + energetska

- Uz mjere energetske obnove obuhvaća:
 - ✓ povećanje sigurnosti u slučaju požara
 - ✓ mjere za osiguravanje zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta te
 - ✓ mjere za unaprjeđenje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade, posebice radi smanjenja rizika povezanih s djelovanjem potresa

SVEOBUH VATNA OBNOVA obiteljskih kuća oštećenih u potresima

KONSTRUKCIJSKA
OBNOVA*

Fond za obnovu

Stopa sufinanciranja:
80%

ENERGETSKA
OBNOVA

FZOEU

Stopa sufinanciranja:
80%

+

*energetska obnova obiteljskih kuća oštećenih u potresu, nakon provedbe konstrukcijske obnove i/ili nakon popravaka nekonstrukcijskih elemenata, odnosno usporedno s istim.

Obnova radi sanacije štete od potresa svakako treba biti pokretačka točka energetske obnove zgrada.



Produženje financiranja Programa energetske obnove OK 2014-2020

Odluka o raspodjeli rezultata i načinu korištenja viška prihoda FZOEU u 2021. godini, od 14. travnja 2021. godine:

- sredstva u iznosu od 400 milijuna kuna dodijeljena za energetske obnovu obiteljskih kuća tijekom 2021. i 2022. godine
- osigurana su raspodjelom sredstava iz Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj na način:

- 300 milijuna kuna - za sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća koje nisu oštećene u potresu
- 100 milijuna kuna - za sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća oštećenih u potresu, nakon provedbe konstrukcijske obnove i/ili nakon popravaka nekonstrukcijskih elemenata, odnosno usporedno s istim.

Energetska obnova OK koje nisu oštećene u potresu - stopa sufinanciranja od 60% prihvatljivih troškova.

Energetska obnova OK oštećenih u potresu - stopa sufinanciranja od 80% prihvatljivih troškova

(u cilju osiguravanja jednakih uvjeta sufinanciranja konstruktivne i energetske obnove te poticanja građana, vlasnika obiteljskih kuća, na sveobuhvatnu obnovu).



Nacrt Nacionalnog plan oporavka i otpornosti (NPOO) Inicijativa: Obnova zgrada

- poticat će se sveobuhvatna i dubinska obnova višestambenih i javnih zgrada
- provodit će se mjere za smanjenje energetske siromaštva
- uvest će se posebna kategorija tj. energetska obnova zgrada sa statusom kulturnog dobra koje dosad u Hrvatskoj nisu bile obuhvaćene u programima energetske obnove za sufinanciranje europskim sredstvima

- 3 komponente obnove, za razdoblje provedbe 2/2020. - 6/2026. godine:

- I. Energetska obnova zgrada : 1.00.000.000 kn
 - Obnova višestambenih zgrada + korištenje OIE : 300.000.000 kn
 - Obnova zgrada javnog sektora, uključujući OIE: 700.000.000 kn
- II. Obnova zgrada oštećenih u potresu s energetsom obnovom: 4.456.000.000 kn
- III. Energetska obnova zgrada sa statusom kulturnog dobra: 300.000.000 kn

NPOO, C6. Inicijativa OBNOVA ZGRADA (Dekarbonizacija zgrada) - 5.945.000.000 kn (2020. - 2026.)



NPOO - Obnova zgrada - kriteriji obnove: uštede

- **Energetska obnova višestambenih i javnih zgrada – minimalni zahtjev:**

- 50% smanjenja godišnje potrebne toplinske energije za grijanje (Q_{hnd})

tj. smanjenje godišnje primarne energije od 30% u odnosu na potrošnju energije prije obnove

- **Energetska obnova zgrada koje imaju status kulturnog dobra – minimalni zahtjev :**

- na razini cijelog portfelja zgrada - smanjenje najmanje 30% uštede primarne energije ili 30% izravnih i neizravnih emisija stakleničkih plinova

tj. minimalni zahtjev za svaku određenu zgradu - 20% smanjenja projektirane potrošnje energije za grijanje (Q_{hnd}) ili primarne energije (E_{prim}), na godišnjoj razini od najmanje 20% u odnosu na potrošnju energije prije obnove



C6.1. Obnova zgrada

Ukupna procijenjena vrijednost ulaganja za podkomponentu (kn)			5.945.000.000
Reforme i investicije koje podrazumijevaju određene troškove		Razdoblje provedbe	Procijenjeni trošak
C6.1. R2	Razvoj okvira za osiguranje adekvatnih vještina u kontekstu zelenih poslova potrebnih za obnovu nakon potresa	2/2021. 6/2026.	40.000.000
C6.1. R3	Povećanje učinkovitosti, smanjenje administrativnog opterećenja i digitalizacija procesa obnove	2/2021. 6/2026.	30.000.000
C6.1. R4	Modernizacija i integracija seizmičkih podataka za proces obnove i planiranje buduće gradnje te monitoring javne infrastrukture	2/2021. 6/2026.	5.000.000
C6.1. R5	Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	2/2021. 6/2026.	20.000.000
C6.1. R6	Pilot projekt uspostave i provedbe sustavnog gospodarenja energijom te razvoj novog modela financiranja	6/2021. 6/2026.	12.000.000
C6.1. R1-I1	Energetska obnova zgrada	2/2020. 6/2026.	1.000.000.000
C6.1. R1-I2	Obnova zgrada oštećenih u potresu s energetsom obnovom	2/2020. 6/2026.	4.456.000.000
C6.1. R1-I3	Energetska obnova zgrada sa statusom kulturnog dobra	6/2021. 6/2026.	300.000.000
C6.1. R4-I1	Razvoj mreže seizmoloških podataka	2/2021. 6/2026.	82.000.000



Analiza postojećeg stanja zgrade

- Prema *Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)*, prije **značajne obnove zgrade*** projektant, prema nadležnosti struke, treba napraviti **analizu postojećeg stanja zgrade** te dati **prikaz mjera za poboljšanje postojećeg stanja cijele zgrade s procjenom investicije** po pitanju **zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta, zaštite od požara i rizika povezanih s djelovanjem potresa**, a sažetak analize se prikazuje u glavnom projektu
- Smjernice za izradu analize se trenutno izrađuju te će se po završetku objaviti na internetskim stranicama MPGI

* **značajna obnova** je obnova zgrade gdje se obnovi podvrgava više od 25 % površine ovojnice zgrade





REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga
uređenja, graditeljstva i
državne imovine

HVALA NA PAŽNJI !

