



**STRUČNA**

**ONLINE KONFERENCIJA:**

**POTRES I ODRŽIVA GRADNJA**  
TEHNIČKI ASPEKTI

1.7.2020.



CROATIA GREEN BUILDING COUNCIL

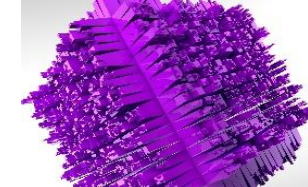
climate - energy - mobility

Obnovimo održivo!

Tea Helman Jukić

Arhitektonski studio Helman i Jukić d.o.o.



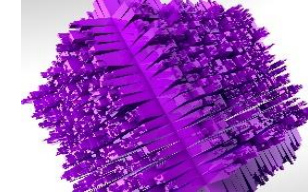


# Potres 22. ožujka 2020.

## ŠTO SMO SAZNALI O SEBI I SVOME GRADU?

- Zagreb je ranjiv
- Nedostatna zakonska podloga
- Zanemareno održavanje zgrada
- Slaba svijest cijelog društva o imovini (a koja nije samo imovina)
- Nedostatni registar javno dostupnih podataka o zgradama
- Slaba interdisciplinarna suradnja
- Potreba dodatnih edukacija





# Problemi s kojima se suočavamo

## VIŠE NEPOGODNIH OKOLNOSTI

- Nevidljivost
- Pandemija COVID-19
- Teška ekonomska situacija kod nas i u svijetu
- Iznimno velika materijalna šteta
- Pogođen je centar glavnog grada, ali i prigradski dijelovi
- Nedostatna komunikacija s javnosti
- Zapuštenost građevinskog fonda
- Raznorodna tipologija zgrada



### Nevidljivo

- U ostatku Zagreba
- U ostatku Hrvatske
- U svijetu



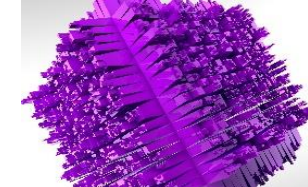
### Vidljivo

- Fasade (nisu dramatične?)
- Dimnjaci
- Krovovi



### Nevidljivo, a BITNO

- Iseljeni stanovnici
- Slika grada (identitet)
- Kulturna baština
- Kulturni sadržaji
- Unutarnja oštećenja – konstruktivni i drugi elementi



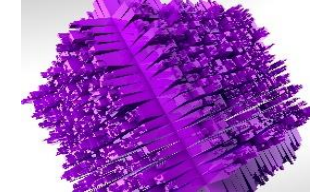
# Buđenje!

POTREBNO JE AKTIVNO UKLJUČENJE SVIH DIONIKA U OBNOVU

- Akademska zajednica
- Stručna javnost
- Društvena zajednica



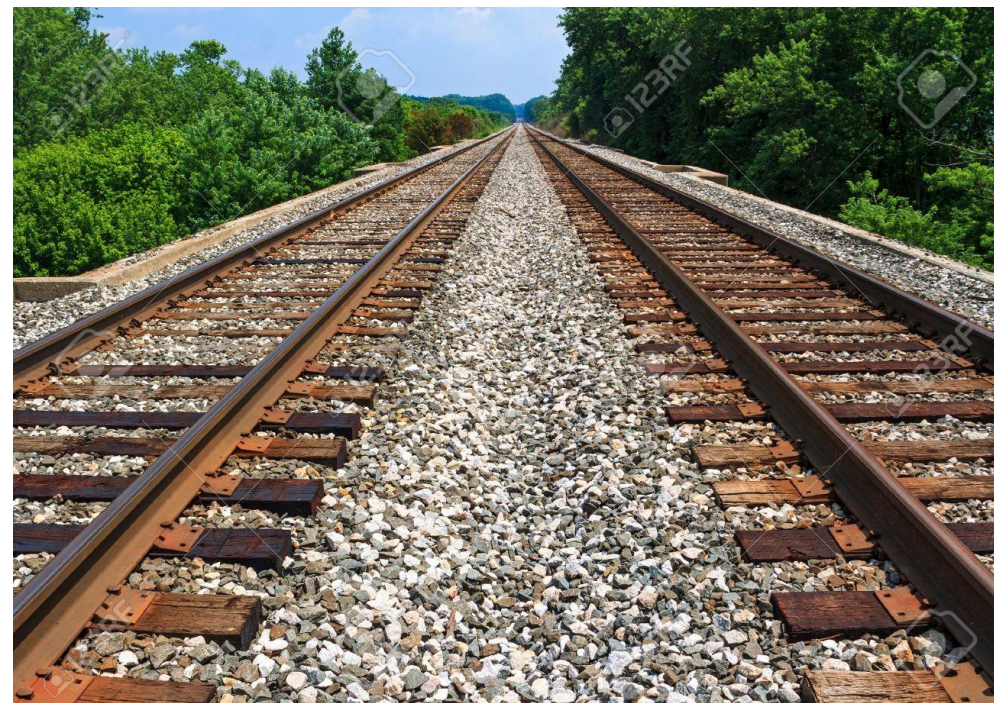


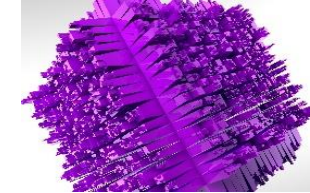


# Zakon o obnovi oštećenih zgrada

## KAKO JE TEKAO TIJEK RADA NA ZAKONU

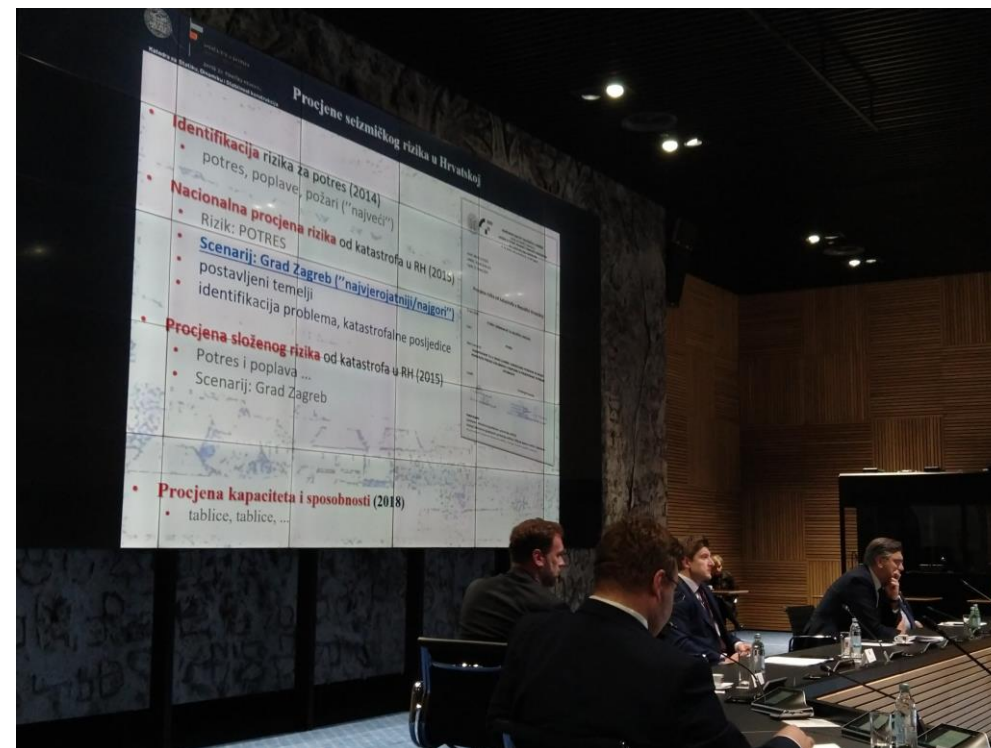
- Hitna intervencija države - sanacija hitnih šteta i stambeno zbrinjavanje oštećenih stanovnika
- Kreiranje kvalitetnog zakonskog okvira za cjelovitu obnovu





# Zakon o obnovi oštećenih zgrada

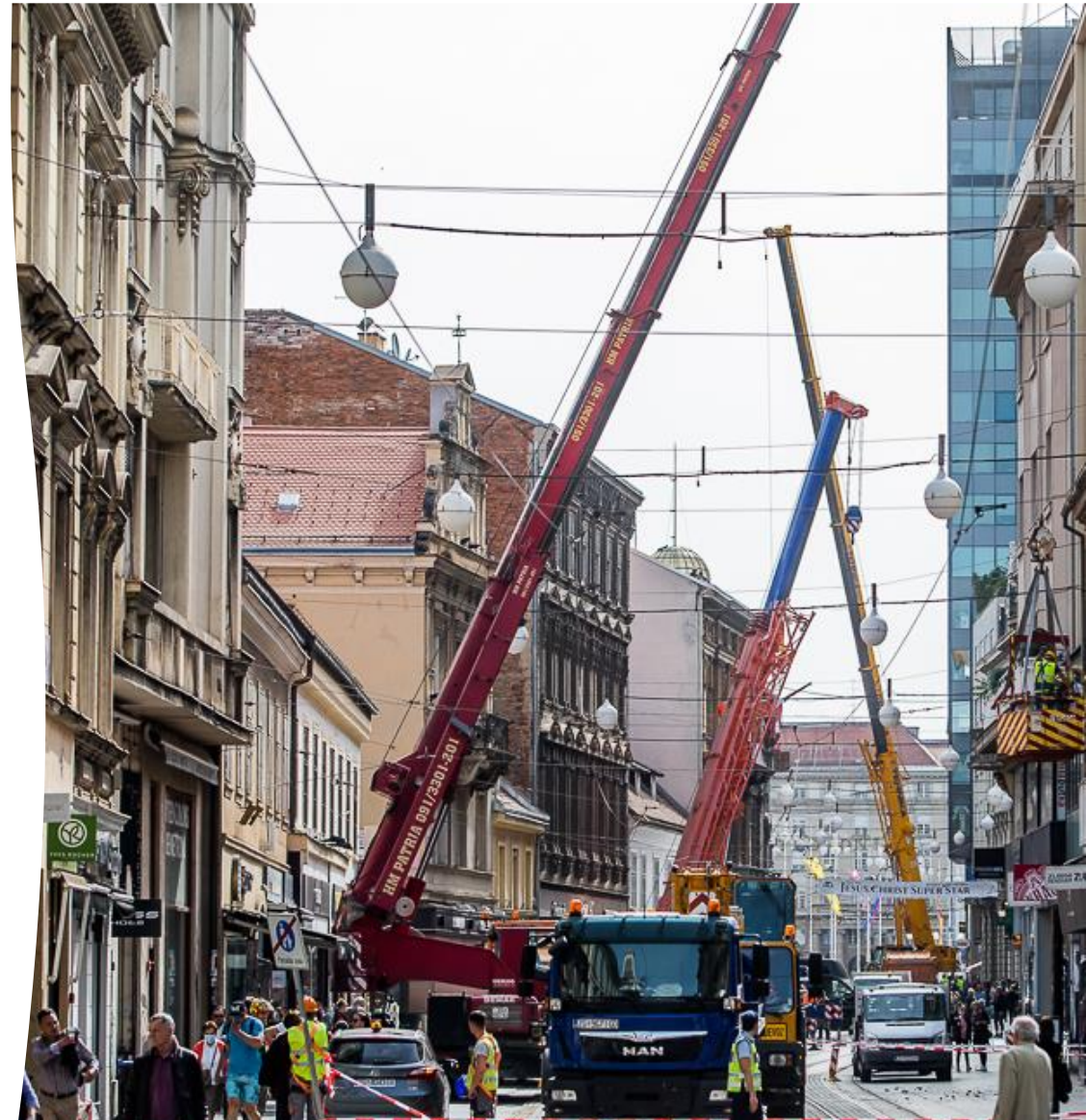
- Široka platforma stručnjaka
- Dugotrajan i kompleksan proces
- Potrebno je provesti javne rasprave i konzultacije – iznimna važnost
- Hitna intervencija države - sanacija hitnih šteta i stambeno zbrinjavanje oštećenih stanovnika
- Što još smatramo da treba korigirati?





# Gdje smo sada?

- Hitne sanacije su dijelom obavljene i dalje će se obavljati sukladno Urgentnom programu potresne obnove i postojećem zakonodavnom okviru
- Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije je bio na javnoj raspravi, te se početkom rujna očekuje konačna verzija s akceptiranim zamjerkama s javne rasprave
- Započeto je projektiranje cjelovite obnove nekih zgrada

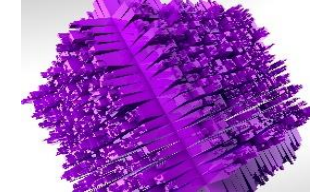




# Javna predodžba

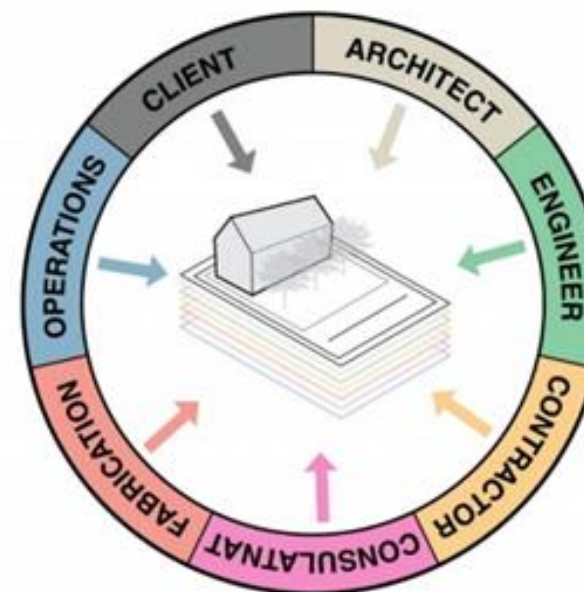
- U javnosti je prisutna predodžba da država i grad nisu učinili dovoljno
- Struka je nezadovoljna, jer smatra da nije dovoljno uključena u procese odlučivanja
- Zgrade se trebaju obnavljati, a postoji nesigurnost, jer postojeći propisi nisu dostatni za kvalitetnu seizmičku, ali i cjelovitu sanaciju kulturne baštine





# Tko je uključen u proces obnove?

- Vlasnici zgrada
- Projektanti
- Inženjeri svih struka
- Izvoditelji
- Upravitelj građevine
- Održavanje građevine
- Lokalna i šira društvena zajednica





# Što moramo učiniti?

- Obnoviti grad! I to na razinu višu nego je bila.
- Vratiti stanovnike u njihove domove!
- Obnova se mora voditi pravedno i transparentno, jer će jedino tako zadobiti povjerenje društva i biti uspješna
- Obnova se mora voditi sustavno, stručno, financijski realno, suvremeno i efikasno
- U obnovu moraju biti uključeni svi dionici – cijelo društvo
- Ustanoviti široki sustav edukacije, kako bi svi dionici bili sposobni sudjelovati



# Kako obnoviti grad?

- PRAVEDNO I TRANSPARENTNO
- Obnova grada uključuje ljude i zgrade, kao dio istog tkiva
- Osim zgrada potrebno je razmišljati i o biti, te planirati urbanu obnovu
- Prikladno za svaki pojedini slučaj– kod svih jače oštećenih zgrada CJELOVITO
- U suvremenom svijetu klimatskih promjena - ODRŽIVO
- Individualni pristup svakoj zgradi





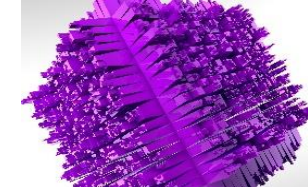
# Zašto obnova treba biti i cjelovita i održiva?

- Djelomična rješenja su najskuplja
- Prilika je za cjelovito promišljanje obnove grada, a ne parcijalno saniranje štete
- Cjelovita obnova to nije, ukoliko nije i ZELENA
- Na to nas potiče i europska regulativa
- Održivo planiranje – urbana obnova
- Strategije za dobrobit stanovništva
- Sveobuhvatno kontroliranje ekoloških i drugih važnih elemenata
- Stvaranje zdravog okruženja
- Štednja energije, resursa i novca
- Smanjenje negativnog utjecaja građenja



# Zašto je ovo idealna prilika za održivu obnovu?

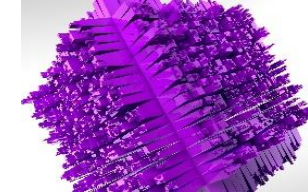
- Održivo građenje je posebno korisno na lokacijama na kojima već postoji gradnja – ne troše se novi prirodni resursi
- Već postoji infrastruktura – ona se treba obnoviti
- Ovakvom obnovom se ne samo zadržava, već i poboljšava karakter zajednice
- Moguće je ponovno koristiti već postojeći građevni materijal i time smanjiti utjecaj na okoliš koji se stvara novom gradnjom



# Zaista - zašto?







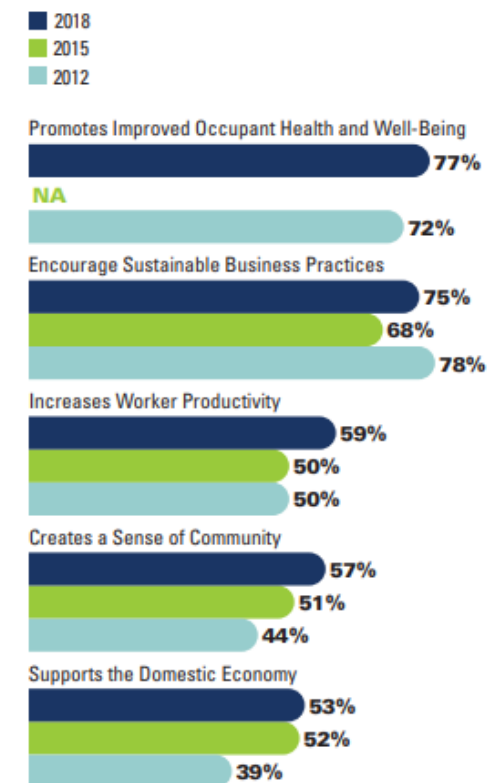
# Što je održiva obnova?

## ISTO ŠTO I ODRŽIVO GRAĐENJE

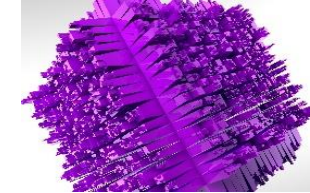
- Poboljšava radni i životni okoliš pojedincu i zajednici
- Tijekom životnog vijeka upotrebljava što manje energije i proizvodi što manje otpada
- Integrira se s prirodnim okolišem
- Gdje god je moguće koristi obnovljive izvore energije

### Top Social Reasons for Building Green (By Percentage of Global Respondents Rating Each Reason as Important)

Dodge Data & Analytics, 2018



Izvor: World Green Building Trends 2018

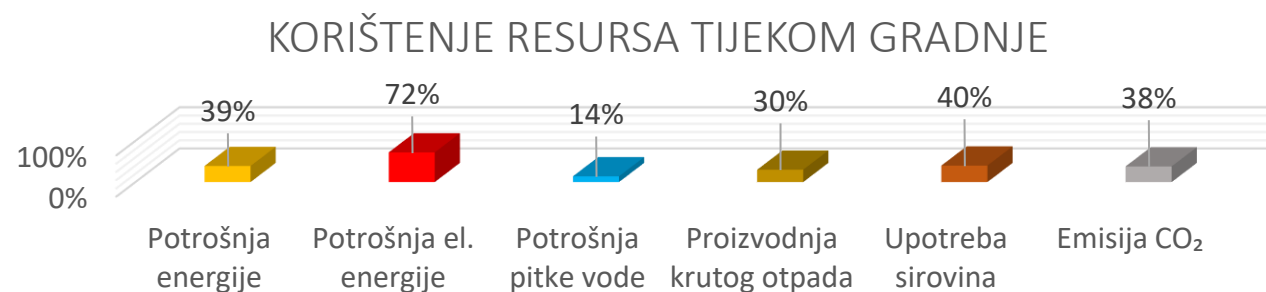


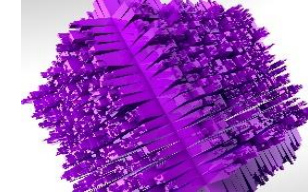
# Građevinska industrija i održiva obnova

- Građevinska industrija je prema svojoj prirodi veliki potrošač prirodnih resursa – zahvaljujući većoj svjesnosti o potrebi očuvanja tih resursa tome se pridaje sve više pažnje

## ODRŽIVE METODE U GRADNJI

- Upotreba obnovljivih i obnovljivih resursa
- Smanjenje potrošnje energije i količine otpada
- Stvaranje zdravog, ekološki prihvatljivog okoliša
- Zaštita prirodnog okoliša





# Izazovi i prednosti održive gradnje

## IZAZOVI

- Usvajanje metoda održive gradnje je proces koji traje
- Pristupačnost -najveći izazov su troškovi
- Sve više klijenata uvjetuje zelenu gradnju

## PREDNOSTI

- Zelene zgrade imaju niže operativne troškove
- Smanjenje troškova zbrinjavanja otpada
- Smanjenje otiska, koji ostavlja poduzeće izvođača
- Time poduzeće pokazuje svoju društvenu odgovornost

### Business Benefits Expected From Green Building Investments

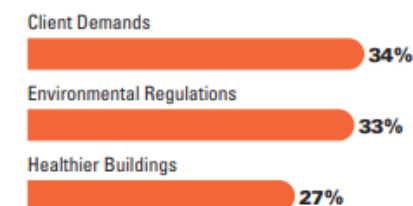
(Medians Reported in 2012, 2015 and 2018)

	New Green Building		
	2012	2015	2018
Decreased 12-Month Operating Costs	8%	9%	8%
Decreased 5-Year Operating Costs	15%	14%	14%
Increased Asset Value (According to Owners)	5%	7%	7%
Payback Time for Green Investments	8 Years	8 Years	7 Years

	Green Retrofit		
	2012	2015	2018
Decreased 12-Month Operating Costs	9%	9%	9%
Decreased 5-Year Operating Costs	13%	13%	13%
Increased Asset Value (According to Owners)	4%	7%	5%
Payback Time for Green Investments	7 Years	6 Years	6 Years

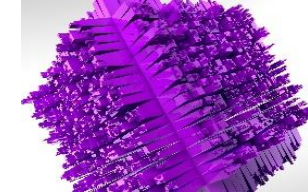
### Top Triggers Driving Future Green Building Activity (According to All Global Respondents)

Dodge Data & Analytics, 2018



Izvor: World Green Building Trends 2018





# Energetska učinkovitost

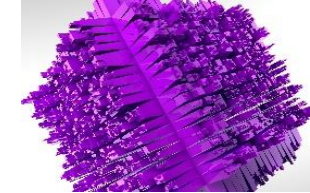
- Poboljšanje energetske učinkovitosti zaštićenih građevina je i u svijetu bitno i urgentno pitanje.
- Istraživanja su pokazala da primjena zahtjeva za energetske učinkovitosti samo na novim građevinama nije dostatna.
- Posebno treba biti oprezan kod poboljšanja zaštićenih građevina, kako ta promjena ne bi umanjila vrijednost zgrade.





# Urbana obnova

- Kakve veze ima urbana obnova s potresom i održivosti?
- Ognjen Čaldarović „Još jednom o urbanoj obnovi“: „Urbana obnova. U najvećem je broju slučajeva shvaćena kao kompleksan proces obnove degradirane fizičke strukture dijela grada (manjeg ili većeg), ali i njegove socijalne strukture. Dakle, urbanom obnovom željeli su se zaustaviti procesi urbane degradacije, slumizacije i oslabljene “nosivosti” (carrying capacity) urbane strukture do koje je uglavnom dolazilo zbog opće degradacije i ekoloških i socijalnih uvjeta života.
- Je li ovo „brownfield” projekt?



# Urbana obnova

## KLJUČNE PREPORUKE

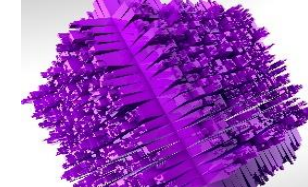
- JPDP pristup (The 4P-approach) – javno-privatno-društveno partnerstvo
- Digitalni alati za uključivanje građana u procese
- Transparentnost u procesu uključivanja
- Proces otklanjanja šteta
- Otklanjanje šteta se treba financirati na nacionalnoj razini
- Međunarodna suradnja



Photo credits: Rīga City Council City Development Department

Izvor: <https://www.balticurbanlab.eu/>





# Urbana obnova

## CILJEVI

- Svi uključeni u projekt obnove trebaju imati zajednički cilj za razvoj grada
- Potrebno je osigurati da će se realizirati cilj i novo-obnovljeni dijelovi dostići zajedničke ciljeve
- Potrebno je postaviti razumne ciljeve, te angažirati i uključene developere da sudjeluju i preuzmu odgovornost za održivost i atraktivnost obnovljenih dijelova građanima

Urban planning pyramid

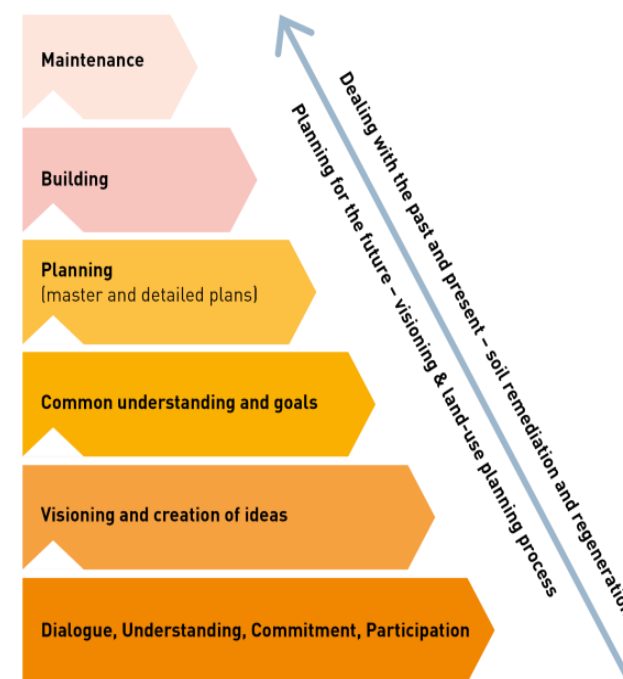
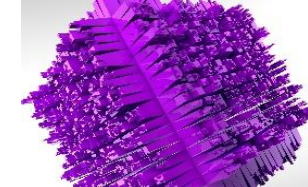


Figure 1. Urban planning pyramid  
Source: Based and elaborated on City of Oulu, Detailed planning department (2013)



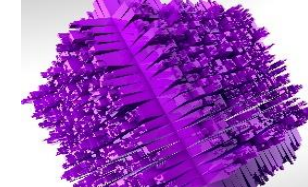
# Urbana obnova - primjeri



Lyon

Copenhagen





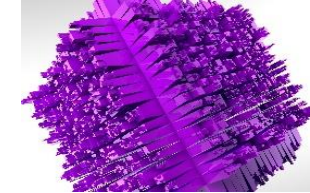
# Urbana obnova - primjeri



Rotterdam



Hamburg, Hafencity



# Obnova graditeljskog nasljeđa

- Kakve veze ima baština s održivom ili pak urbanom obnovom?

## OBNOVA GRADITELJSKOG NASLJEĐA

- Konzervacija
- Zaštita
- Restauracija
- Adaptacija
- Održavanje
- Ravnoteža energije i kulture

## URBANA OBNOVA

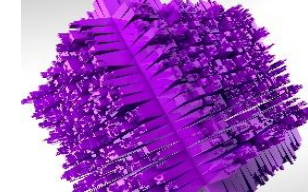
- Urbana obnova
- Rekonstrukcija
- Revitalizacija
- Regeneracija
- Restauracija
- „Gentrifikacija“





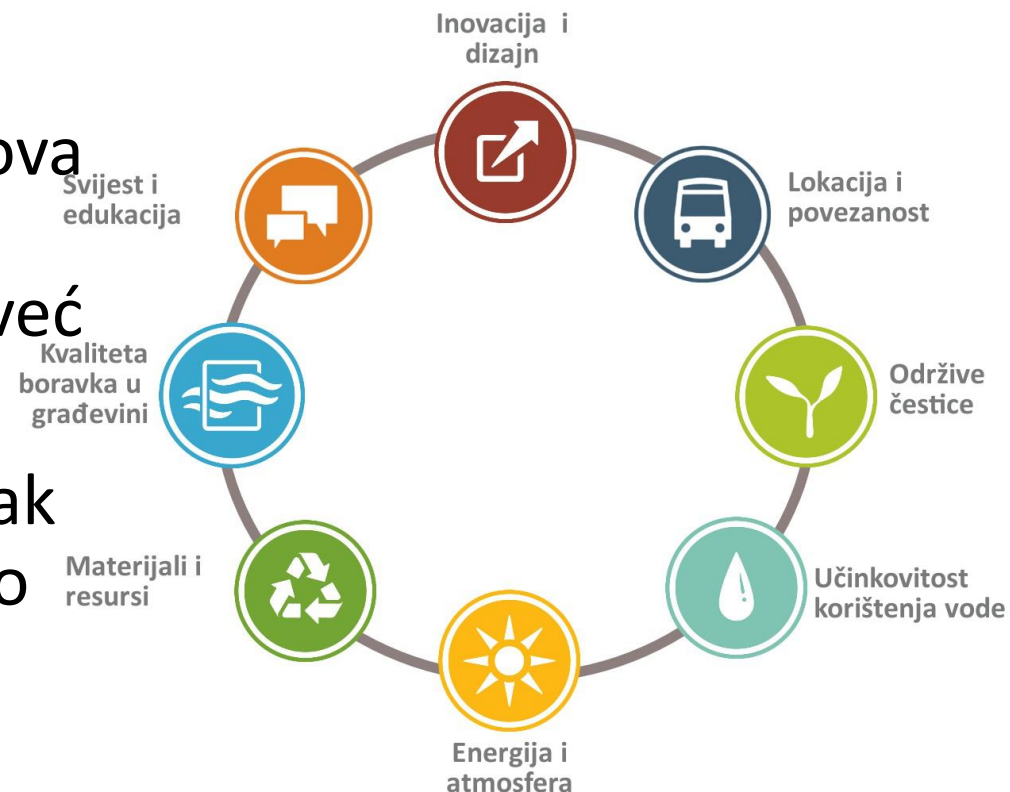
# Kada održiva obnova ima smisla?

- Posebno ukoliko je riječ o rekonstrukciji ili gradnji na mjestu postojeće građevine
- Lokacije u gustim gradskim strukturama
- Od samog početka planiranja gradnje
- Čim ranije se započne s praćenjem i kontrolom projekta, rezultati su bolji
- Javne strukture su one koje bi svojim primjerom trebale pokazati uspješnost



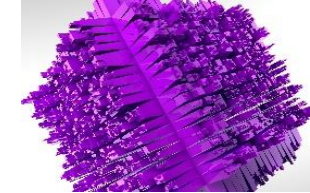
# Kako se planira održiva obnova?

- „Koliko god zelene tehnologije koristili prilikom projektiranja i izvedbe, svaka nova zgrada predstavlja novi utjecaj na okoliš. U suštini, najzelenija zgrada je ona koja već postoji”\*
- Pažljivim planiranjem – vremenski utrošak nije veći nego li je u bilo kojem kvalitetno pripremljenom projektu
- Dodatno dokumentiranje



\* Richard Moe, predsjednik National Trust for Historic Preservation (USA)

Primjer planiranja prema certifikatu LEED



# Bitni elementi održivosti\*

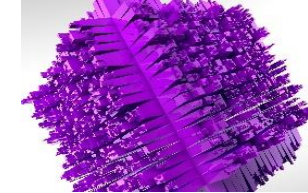
- Zadržati život u gradu i učiniti ga boljim
- Vanjske zelene površine; korištenje kišnice
- Ušteda prilikom korištenja vode unutar zgrade i na vanjskim površinama
- Ušteda energije + obnovljivi izvori energije
- Energy management / inteligentni sustavi u zgradi
- Upravljanje otpadom
- Ekološki i zdravi građevinski materijali
- Reciklirani namještaj
- Bolja kvaliteta unutarnjeg zraka
- Bolja akustična svojstva;
- Visoka toplinska ugodna;
- Kvalitetno korištenje dnevnog svjetla (solar tubes, veliki otvori) i umjetne rasvjete
- E-mobility

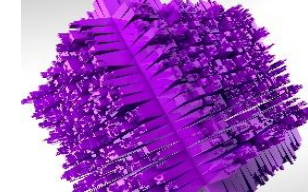


\* Naslonjeni na certifikat LEED, variraju u odnosu na namjenu građevine



Da, mi to možemo!\*





# HVALA NA PAŽNJI!

tea@helman-jukic.com

arhitektonski studio

Helman & Jukić

**fibran**<sup>®</sup>

 **MAPEI**<sup>®</sup>

 **DAIKIN**

**YTONG**

 **PlanRadar**