



Integrirano planiranje i održivo toplinarstvo: IN-PLAN i D2Heat perspektive

Energetski dan 2024.

Simona Tršinar
Tena Maruševac



IN-PLAN

Integrated energy, climate and spatial planning

Integrirano energetska, klimatska i prostorno planiranje

Energetski dan 2024.

Simona Tršinar, REGEA



Co-funded by the European Union under project ID101076428. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

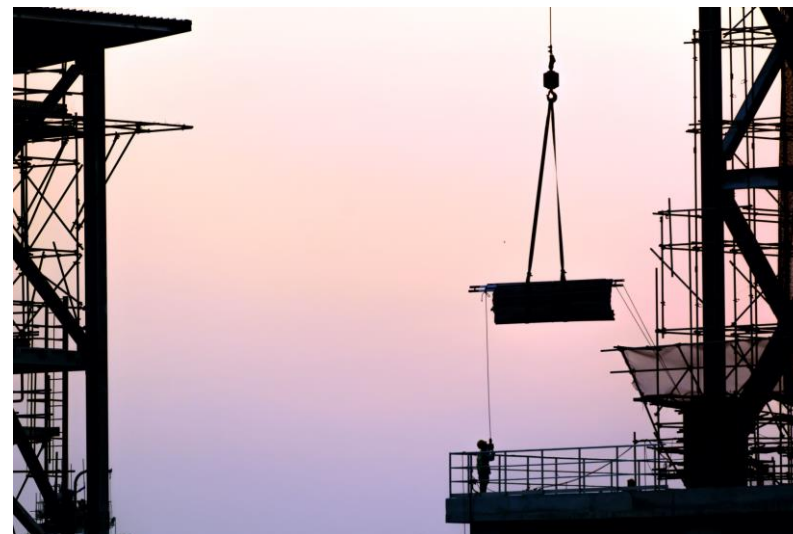
Elementi općine, grada ili regije



Planiranje



Implementacija



SECAP

Gdje smo?



Gdje želimo biti?

Bazni inventar emisija

Analiza trenutnog statusa potrošnje energije i poveznih emisija CO₂

Aktivnosti

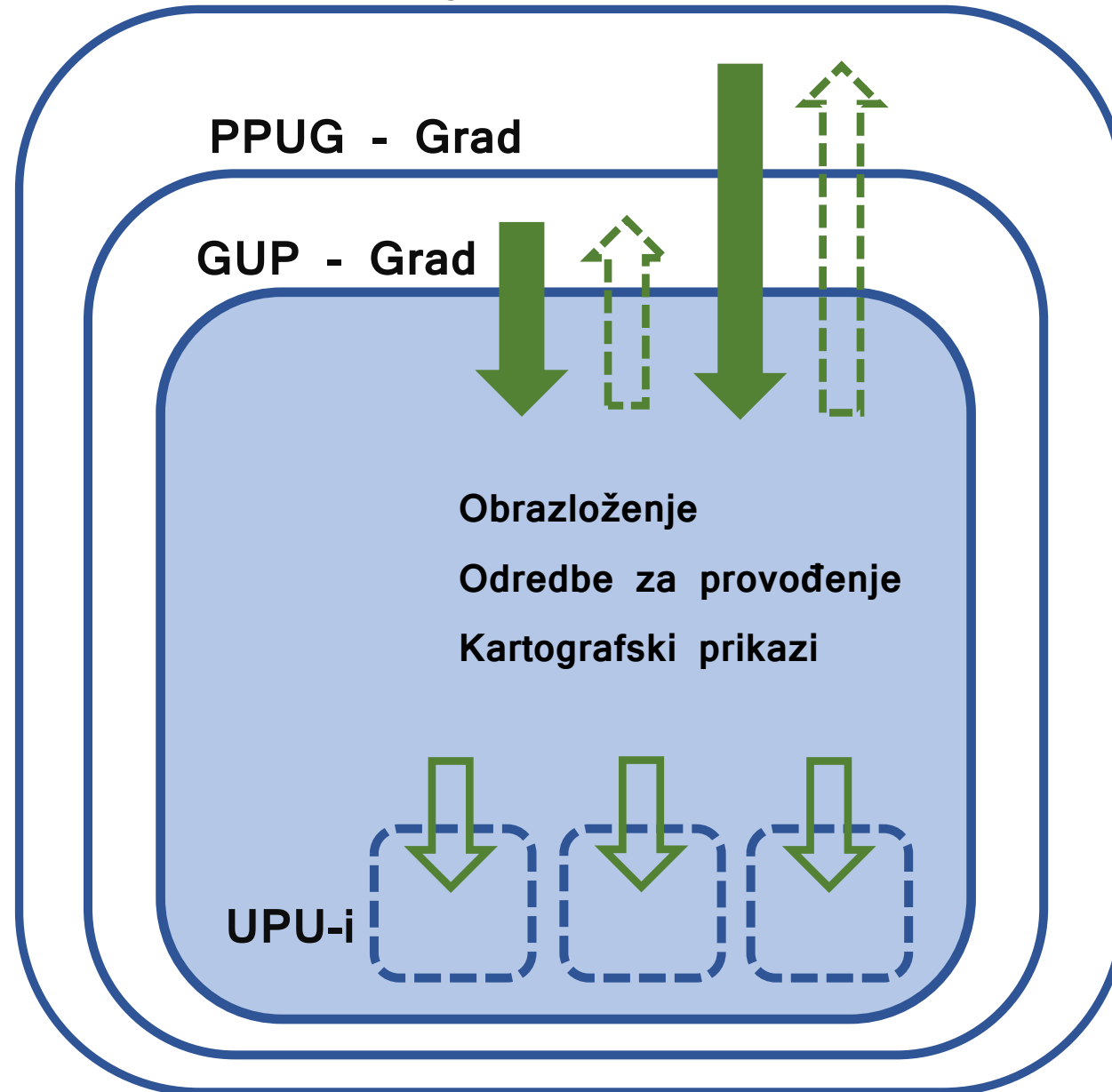
Kvantificirani set mjera s predviđenim učincima

Konkretne aktivnosti, resursi za provedbu, praćenje...

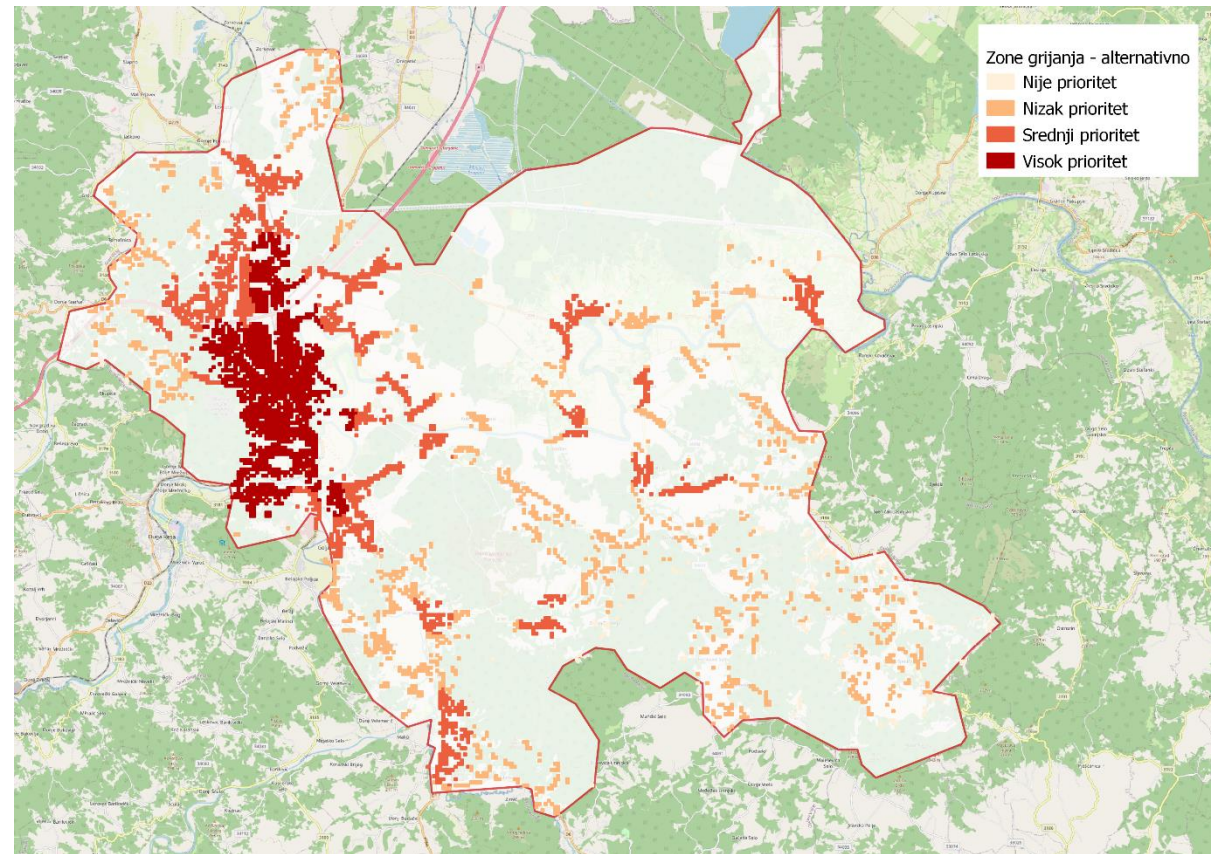
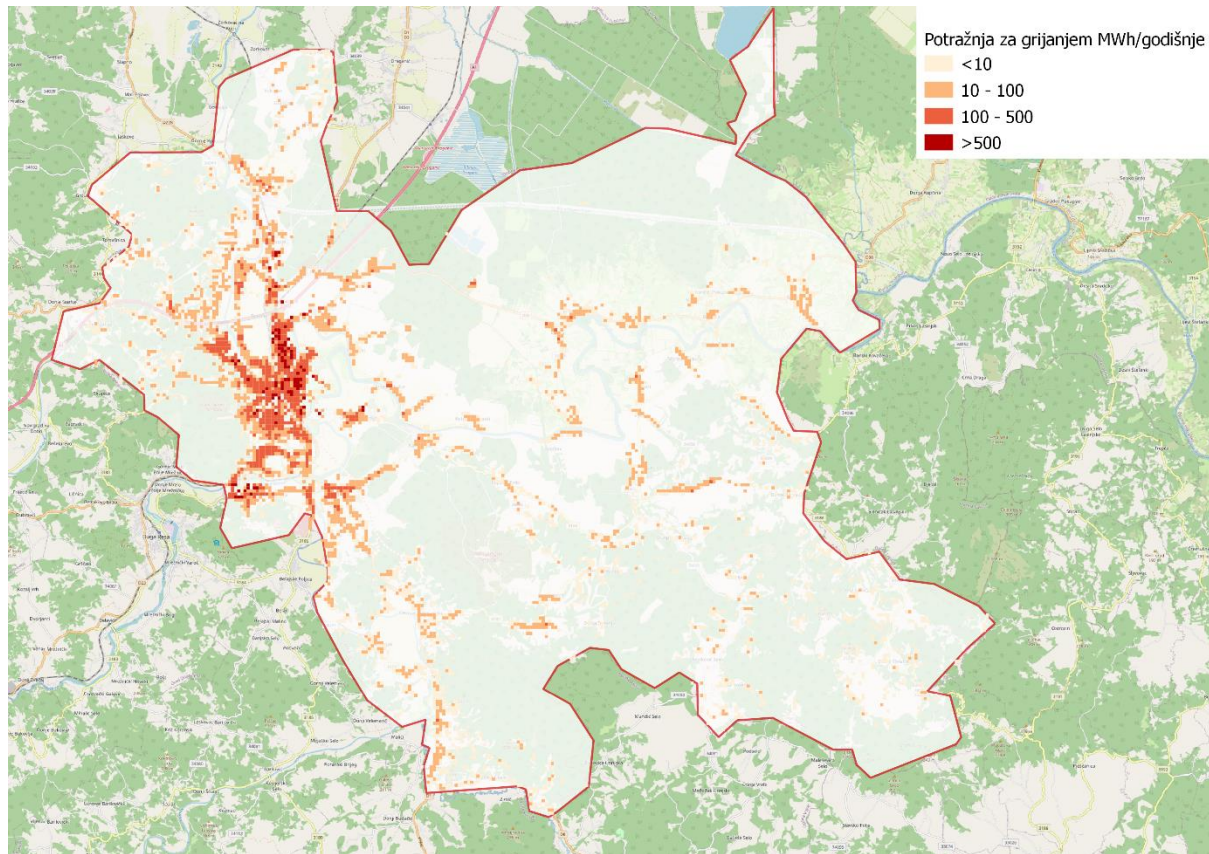
Vizija i ciljevi

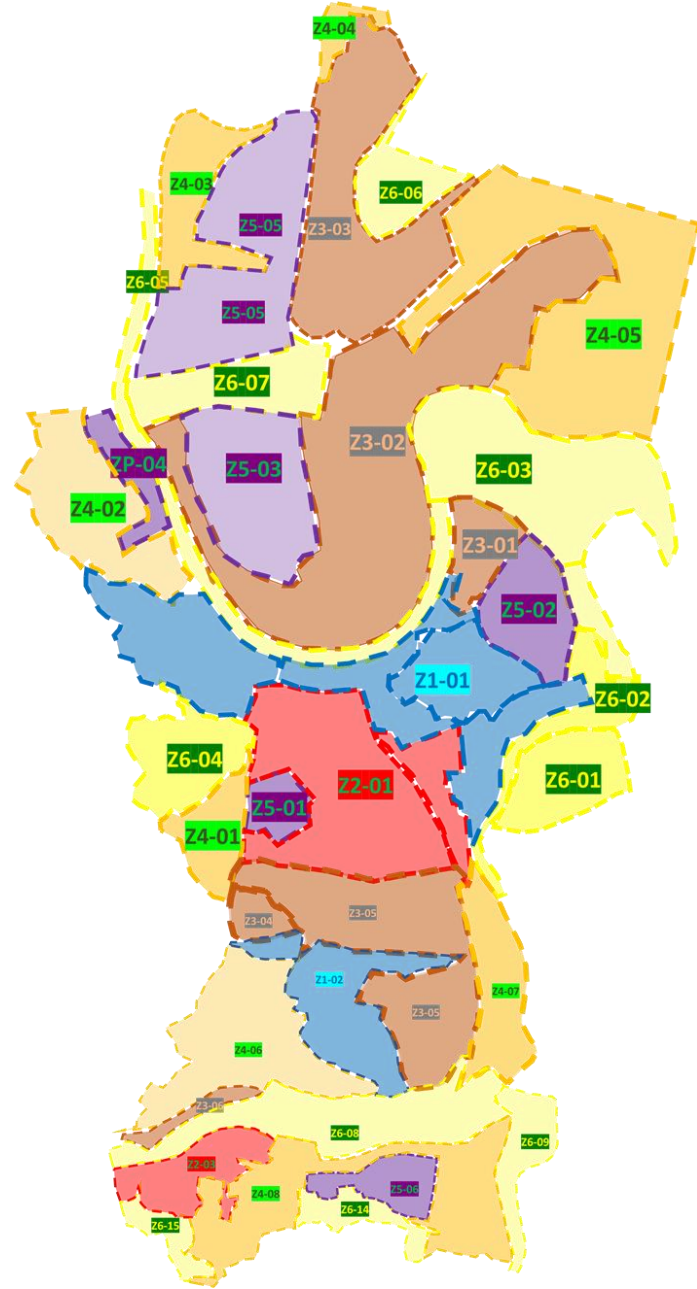
Vizija, ciljevi i kvantificirano smanjenje emisija CO₂

PP - Županija

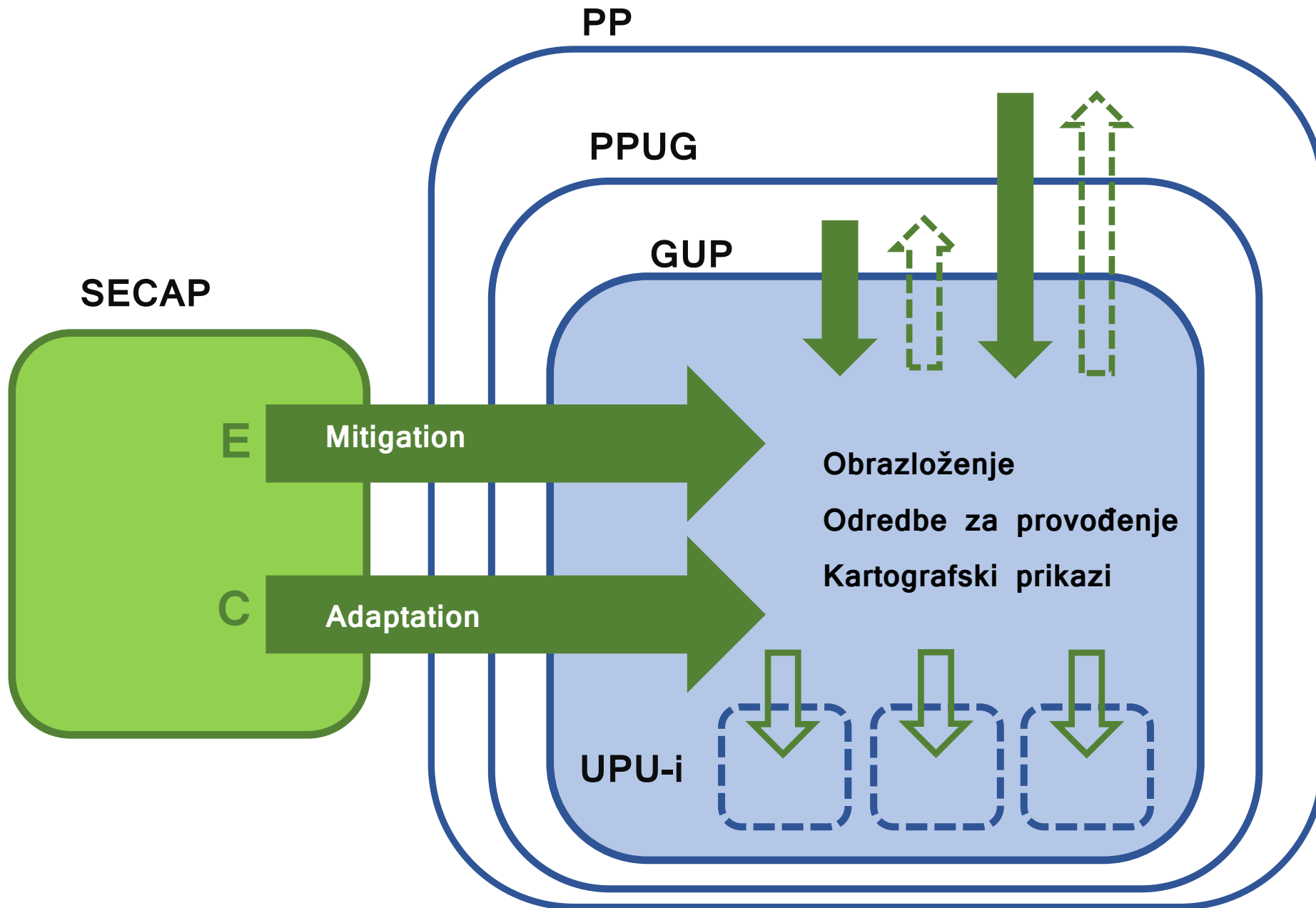


Prvi pilot Grad Karlovac





Oznaka zone	Opis zone	Fizička struktura zone	Energetika zgrada u zoni	Klimatska neutralnost zone	Osnovni izazovi	Broj područja unutar zone
Z1	Područja pod konzervatorskom zaštitom (spomenici kulture i prirode), trenutno i predloženo	Većim dijelom izgrađeno pod zaštitom, neizgrađeno pod zaštitom ili visoka vrijednost neizgrađenog	Širenje mreže i priključenje na visokoučinkoviti CTS* u zadanom roku i/ili centralni sustav grijanja i hlađenja na OIE	Niskouglijična zona unutar zone zaštite (Klimatski neutralna zona do 2050. godine)	U skladu sa prvim prijedlogom i uputi od strane GK formirana zasebna zona područja koje je pod konzervatorskom zaštitom, cijelo područje je u planu širenja CTS-a ali postoje rezerve GK prema tome obzirom na postojeće koncesije za plin i odredbe UPU Zvijezda. U slučaju negativnog rješenja vezano za samu Zvijezdu moguće nju izdvojiti kao zasebno područje ili modificirati odrednicu energetike	2 područja
Z2	Područja sa postojećom mrežom CTS-a, pretežno visoke gustoće, stambene, mješovite ili industrijske namjene	Izgrađeno	Priključenje na visokoučinkoviti CTS* u zadanom roku i/ili centralni sustav grijanja i hlađenja na OIE	Niskouglijična zona I (Klimatski neutralna zona do 2030. godine)	Transformacija postojećeg CTS-a u visokoučinkoviti, pitanje kada će se to dogoditi, razmisliti o zadanim rokovima priključenja postojećih zgrada odnosno postizanja klimatske neutralnosti (prijedlog je 2030.)	2 područja
Z3	Područja na kojima je predviđeno širenje postojeće mreže CTS-a	Izgrađeno	Širenje mreže i priključenje na visokoučinkoviti CTS* u zadanom roku i/ili centralni sustav grijanja i hlađenja na OIE	Niskouglijična zona III (Klimatski neutralna zona do 2050. godine)	Transformacija postojećeg CTS-a u visokoučinkoviti i širenje mreže, pitanje kada će se to dogoditi, razmisliti o zadanim rokovima priključenja postojećih zgrada odnosno postizanja klimatske neutralnosti (prijedlog je 2050.)	6 područja, ukoliko bolnica Z3-04 ostaje u ovoj zoni može se svesti na 5 područja
Z4	Područja na kojima nije predviđeno širenje postojeće mreže CTS-a, opskrba energijom preko drugih sustava	Izgrađeno	Priključenje na sustav grijanja i hlađenja na OIE preferabilno centralnog tipa u zadanom roku	Niskouglijična zona II (Klimatski neutralna zona do 2040. godine)	Detaljnije opisati energetske koncepte, ovdje znamo da ne ide postojeći gradski CTS i zbog manje gustoće dopuštaju se drugi sustavi ali se preferiraju oni centralnog tipa (prijedlog)	8 područja
Z5	Neizgrađena područja predviđena za gradnju i razvoj, važni gradski projekti, pretežito sa većom gustoćom različite namjene	Neizgrađeno, planira se gradnja	Priključenje na visokoučinkoviti CTS* i/ili centralni sustav grijanja i hlađenja na OIE	Prema klimatski neutralnoj zoni	Ovdje se ide od nule i najlakše je propisati uvjete, ukoliko ne ide CTS GT mora se ići na alternativni centralnog tipa (prijedlog)	6 područja
Z6	Neizgrađena područja, zelena i plava infrastruktura, zaštićena ili predviđena za zaštitu	Neizgrađeno, planira se gradnja iznimno kao podrška neizgrađenom	Priključenje na sustav grijanja i hlađenja na OIE preferabilno centralnog tipa	Prema klimatski neutralnoj zoni	Izdvojena područja bitna za otpornost i prilagodbu na klimatske promjene, zelena i plava infrastruktura, bitno za povezivanje sa konceptom i vizijom	11 područja



Ključne mjere

Ublažavanje učinaka klimatskih promjena (Mitigacija)

- Energetska učinkovitost zgrada
- Opća opskrba grijanjem i hlađenjem
- Javna rasvjeta

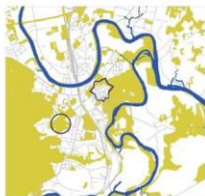
Prilagodba na klimatske promjene (Adaptacija)

- Zelena infrastruktura, bioraznolikost i urbani toplinski otoci
- Prevencija poplava, klizišta i upravljanje vodama

Mobilnost

- Mobilnost u mirovanju
- Infrastruktura

UPU Luščić



Juxtaposition of Zrjezda and Lušćić:
ideal VS. real, old VS. new,
spending VS. making money,
dull VS. vibrant



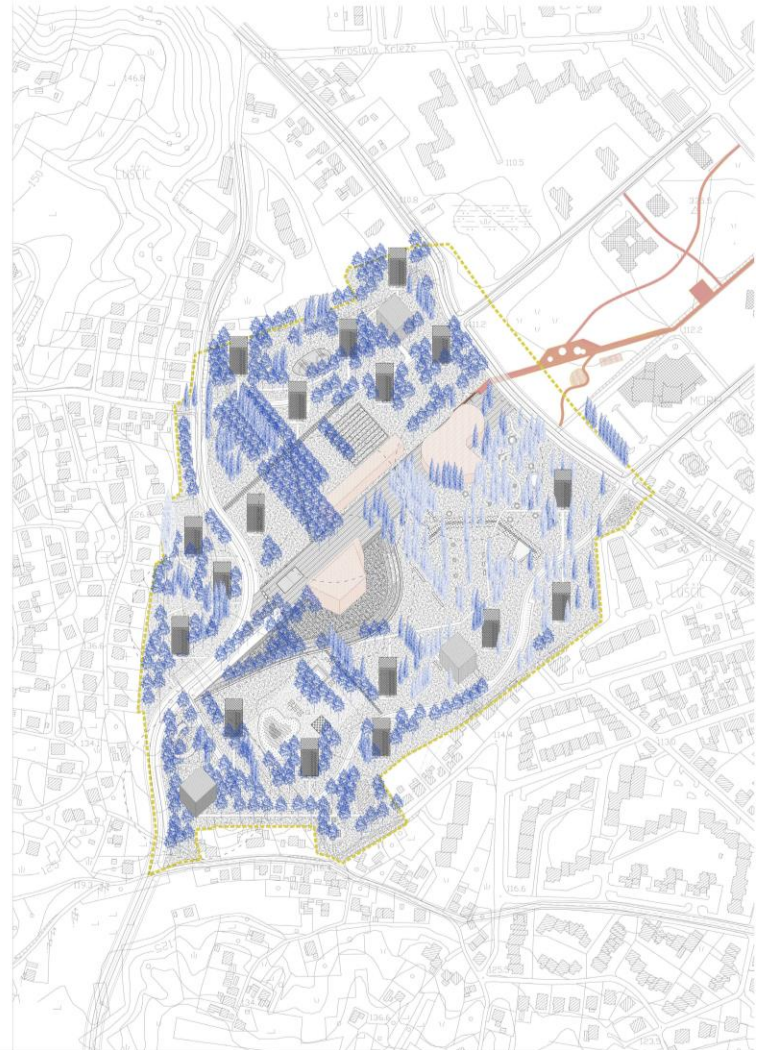
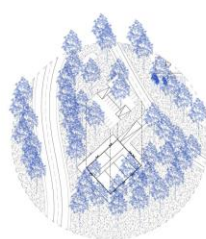
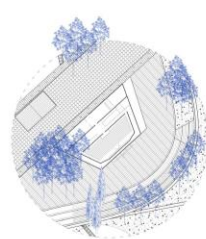
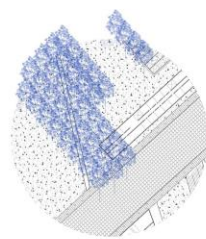
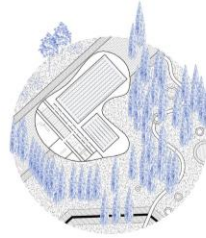
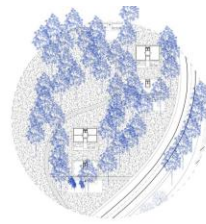
Luscic ecosystem: designing
living cycles, processes
and flows



A new arena for research,
experiment and imagination



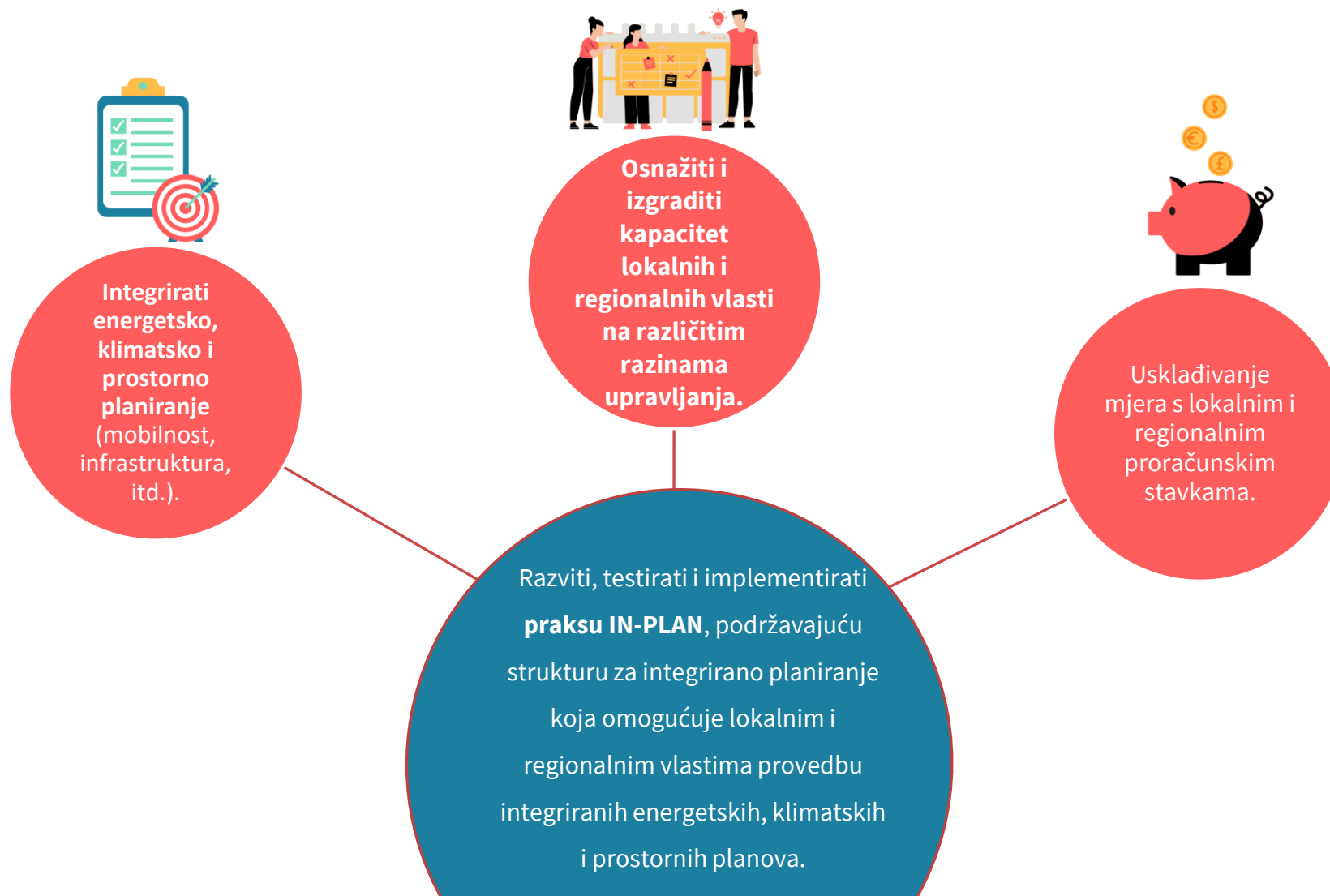
Forest perimeter with housing
towers and a central clearing
with public spaces / facilities



Naučene lekcije

- Politička volja je ključna
- Potrebna je pravovremena komunikacija kako bi se izbjegli problemi na dugi rok
- Odluke trebaju biti potkrijepljene procjenama
- Izrađivači prostornih planova moraju biti uključeni od početka
- Vremenski zahtjevan proces

Projekt IN-PLAN ciljevi



Primjeri iz EU

Beč, Austrija – klimatski
neutralne zone

Lahti, Finska – “Lahti
Direction”

Berlin, Njemačka –
Integralno urbano
planiranje

Nizozemska – Zabrana
novih priključaka na
prirodni plin

Pariz, Francuska – “Paris
Climate Action Plan”

IN-PLAN partneri





Thank you.

For more info, follow our hashtag, visit our website or contact us:

 #LifeINPLAN

 fedarene.org/project/in-plan/

 strsinar@regea.org



Co-funded by the European Union under project ID 101076428. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

D2.



Tena Maruševac, REGEA





D2

Cilj projekta

Razviti, uspostaviti i provesti dugoročni i sustavni mehanizam podrške (Support facility) za modernizaciju i dekarbonizaciju sektora daljinskog grijanja u Hrvatskoj.



D2.

Glavni rezultat projekta

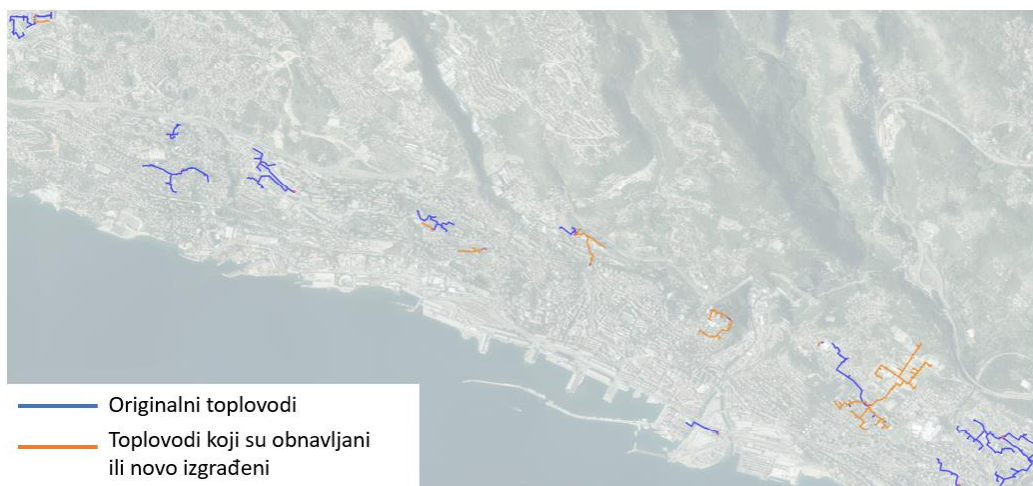
Pokrenuti 40 mil. eur investicija do kraja trajanja projekta!

Partneri

- **Tehnički dio partnerstva**
- REGEA – koordinator projekta
- Hrvatska gospodarska komora
- Avelant d.o.o.
- **Toplinarske tvrtke**
- HEP Toplinarstvo d.o.o.
- Gradska toplana d.o.o.
- Energo d.o.o.
- Brod plin d.o.o.



Analiza toplinarstva grada Rijeke



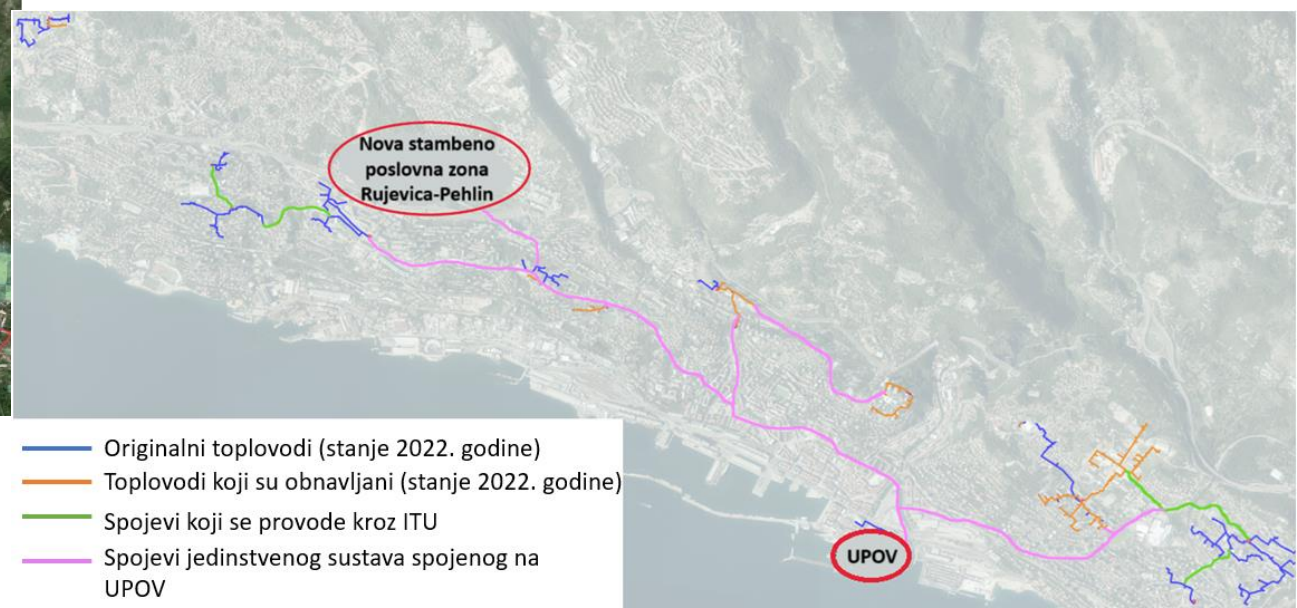
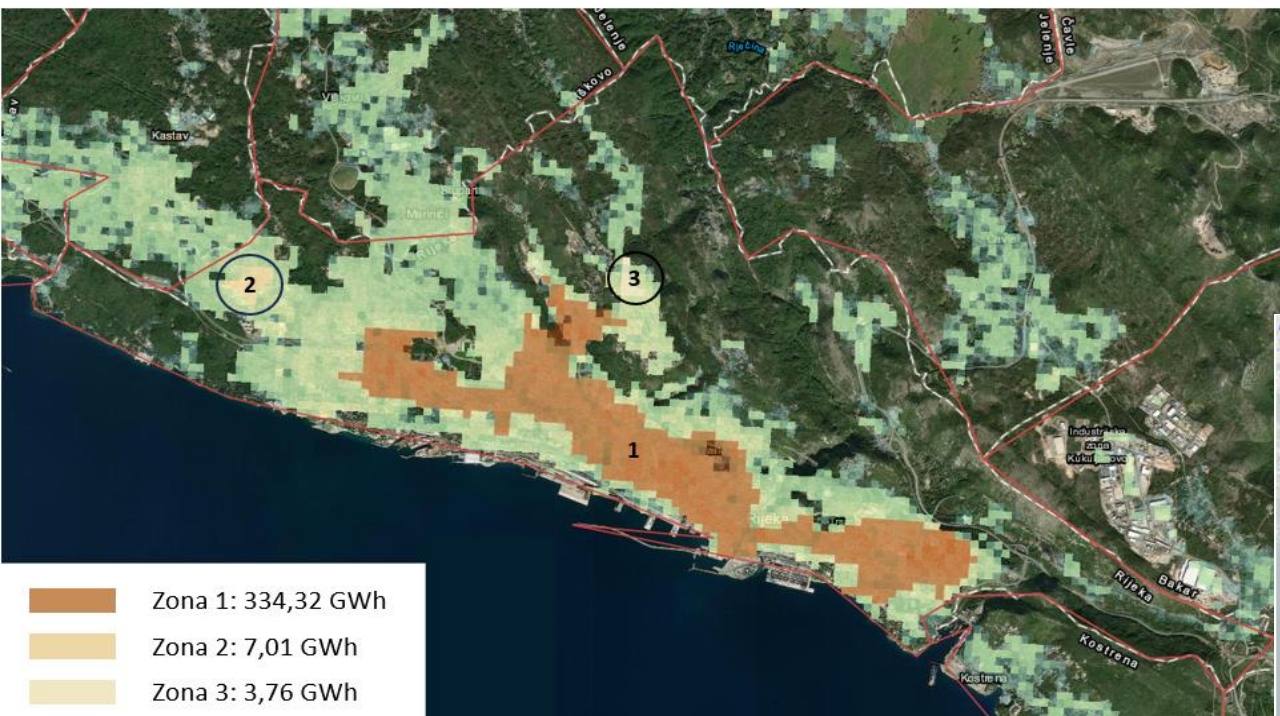
- Prema novoj EU Direktivi o energetskej učinkovitosti, sustavi toplinarstva do 2028. godine moraju dostići uvjet od 50% udjela u proizvodnji toplinske energije iz OIE, otpadne topline, kogeneracije (ili kombinacijom navedenog)

POTROŠNJA ENERGIJE, MWh

	El. Eng za grijanje	Prirodni plin	Ogrjevno drvo	Toplinarstvo	Ukupno
<i>ZGRADE U VLASNIŠTVU GRADA</i>	996,68	16.518,04	-	5.252,73	22.767,45
<i>STAMBENI SEKTOR U VLASNIŠTVU GRADA</i>	2.612,43	131,09	3.973,54	872,57	7.589,63
<i>STAMBENI SEKTOR - KUĆANSTVA</i>	128.074,61	71.292,40	194.802,62	43.528,43	437.698,06
<i>POSLOVNI PROSTORI U VLASNIŠTVU GRADA</i>	5.395,22	46.607,21	-	253,25	52.255,68
<i>ZGRADE KOMERCIJALNIH I USLUŽNIH DJELATNOSTI</i>	89.654,86	60.785,39	-	5.392,62	155.832,87
UKUPNO	226.733,80	195.334,13	198.776,16	55.299,60	676.143,69
POSTOTNI UDIO	33%	29%	29%	8%	/

D2.

Analiza toplinarstva grada Rijeke



D2.

Dizalica topline na Uređaju za pročišćivanje otpadnih voda



- Ugovor o izgradnji novog UPOV-a na lokaciji Delta
- Nositelj investicije: KD ViK d.o.o.
- Pretpostavka protoka otpadne vode: 200 do 250 L/s
- Temperatura otpadne vode: cca 13 °C



- Sustavom dizalica topline (voda-voda i zrak-voda) moguće je doseći temperaturu od 90 °C
- Idealno postrojenje za korištenje otpadne topline
- Moguće zadovoljiti 40-50% potreba sustava toplinarstva

D2

Dizalica topline na Uređaju za pročišćivanje otpadnih voda

Projekt se može podijeliti u tri cjeline:

- Cjelina A: izgradnja trase distribucijskog sustava i priključenje dizalice topline na postojeći distribucijski sustav Toplane
- Cjelina B: Izgradnja Dizalica topline
- Cjelina C: Izgradnja akumulacijskih spremnika topline

Okvirna procjena troška: 6 000 000 EUR

Koraci u realizaciji:

- Izrada konceptualnog rješenja
- Rješavanje pravnog interesa
- Izrada idejnog rješenja
- Ishođenje posebnih uvjeta građenja
- Izrada idejnog projekta
- Ishođenje potrebnih suglasnosti i lokacijske dozvole
- Izrada glavnog projekta po cjelinama
- Ishođenje građevinskih dozvola po cjelinama
- Ugovaranje i izgradnja

D2Heat



www.regea.org/d2heat



tmarusevac@regea.org

