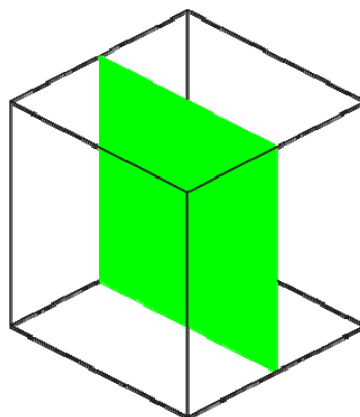


RADIONICA

Kako planirati, financirati i voditi
projekte s integracijom mjera
energetske učinkovitosti u urbanoj
obnovi – perspektiva gradova
Osijek 03.03.2017.

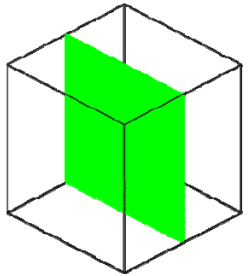
ŽELJKA HRS BORKOVIĆ



SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

PRIMJERI DOBRE PRAKSE U PROVEDBI ENERGETSKE OBNOVE ZGRADA

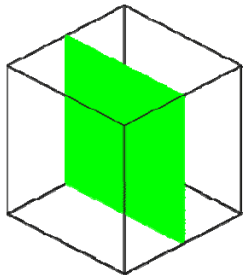


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

- Energetska obnova zgrada predstavlja najveći potencijal za uštedu energije i u isto vrijeme priliku za temeljito osuvremenjivanje zgrada.
- Projekti energetske obnove zgrade vraćaju uloženu investiciju uštedom u energiji i dodatnim povećanjem udobnosti boravka i tržišne vrijednosti nekretnine.
- U pokretanju projekata energetske obnove važan je integralni pristup i cjelovito sagledavanje mogućnosti povećanja energetske učinkovitosti, kao i odabir energetskog koncepta koji rezultira najvećim uštedama uz prihvatljivo vrijeme povrata ulaganja.
- Cjelovita energetska obnova arhitektonskih i urbanističkih cjelina jedini je ispravan pristup energetske obnove zgrada.



SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

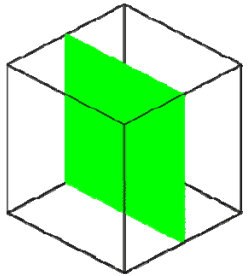
ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Kako bi se uspješno pokrenula energetska obnova zgrade, potrebno je naglasiti 10 ključnih i nezaobilaznih koraka u projektu energetske obnove :

- Provedba detaljnog energetskog pregleda i izdavanje en. certifikata postojećeg stanja zgrade s prijedlogom cjelovitih mjera energetske obnove i procjenom investicije i energetskih, ekonomskih i ekoloških ušteda
- Prezentacija vlasnicima/korisnicima potencijala energetskih ušteda i potrebnog ulaganja
- Donošenje odluke o pokretanju projekta energetske obnove zgrade
- Osiguranje financiranja, prijava projekta za ostvarivanje poticaja
- Ugovaranje projektne dokumentacije za energetsku obnovu zgrade
- Izrada projektne dokumentacije za energetsku obnovu zgrade—glavni projekt
- Prikupljanje ponuda, detaljna analiza ponuda i odabir izvođača radova
- Izvođenje radova uz projektantski i stručni nadzor
- Utvrđivanje kvalitete izvedenih radova, izdavanje novog energetskog certifikata i ostvarivanje poticaja
- Plan održavanja zgrade, upravljanja potrošnjom energije i edukacija vlasnika



Kvalitetan energetski pregled temelj je uspješno provedene energetske obnove!



SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

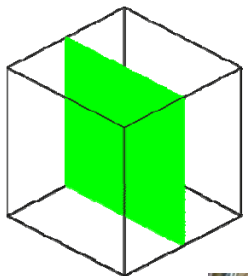
ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Za realizaciju energetske obnove zgrada potrebno je izraditi glavni projekt energetske obnove

U svakom projektu energetske obnove zgrade koji se odnosi na vanjsku ovojnicu, preporuka projektanta je izvođenje cjelovitog rješenja energetske obnove zgrade iz sljedećih razloga:

- tehnički ispravno izvođenje detalja,
- tehnički ispravan redoslijed izvođenja radova,
- suzbijanje selektivnih intervencija na pročeljima zgrade,
- zaštita arhitektonskog djela u smislu estetske i tehničke cjelovitosti oblikovanja,
- očuvanje i unapređenje bitnih zahtjeva građevine,
- ušteda sredstava i vremena (u slučaju fazne gradnje pojedini radovi se umnožavaju, kao što su postava skele, limarski radovi i sl.),
- ostvarivanje tržišnih popusta (cijena pojedinačnog proizvoda manja je što je količina veća),
- integralna rješenja podupiru se bespovratnim sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

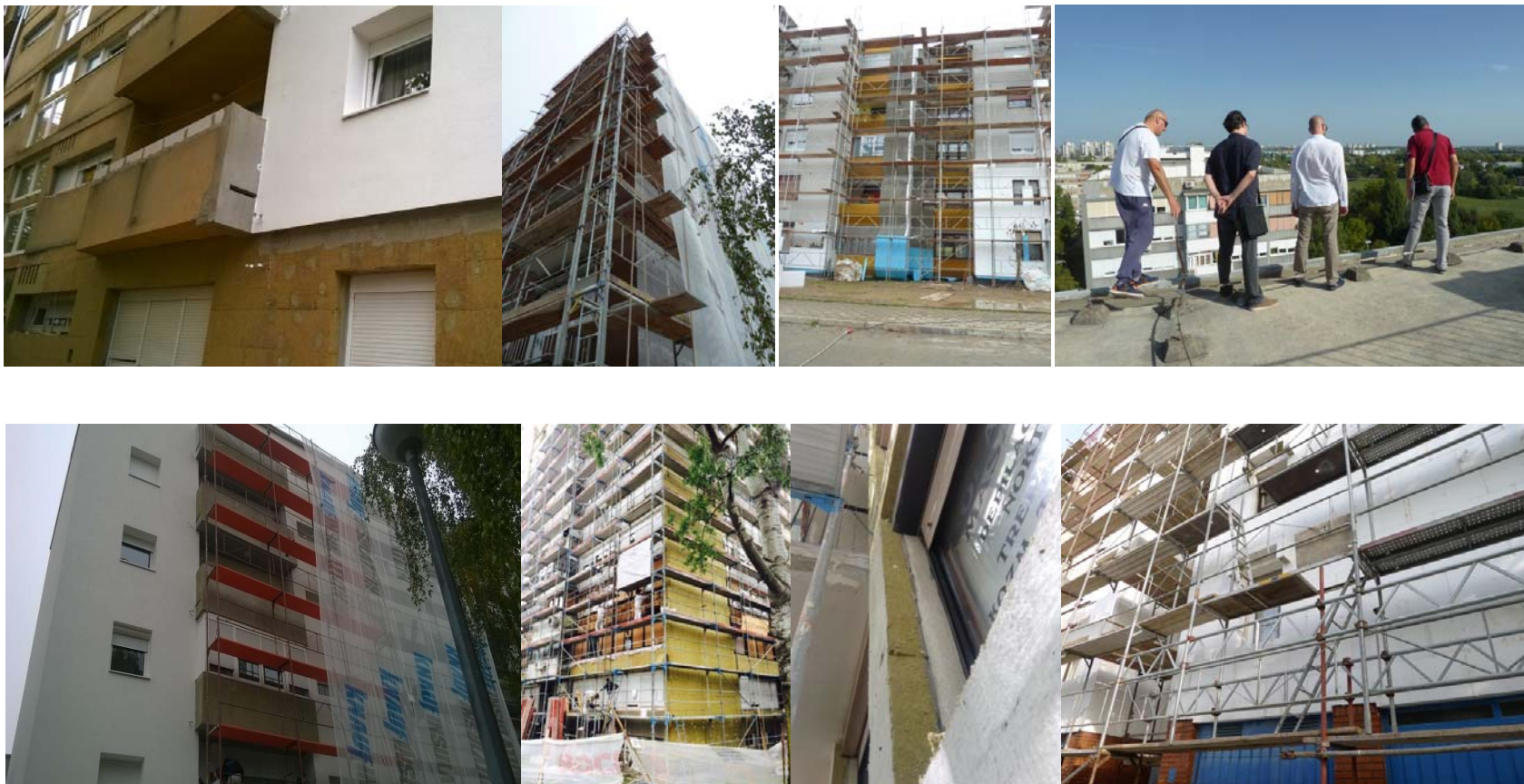
Tek po realizaciji energetske obnove vanjske ovojnice pristupa se primjeni mjera povećanja učinkovitosti ugrađenih sustava kao i smanjenju priključne snage postojećeg sustava grijanja.

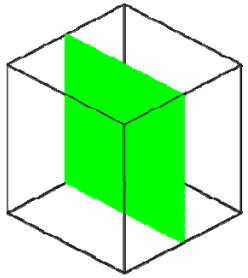


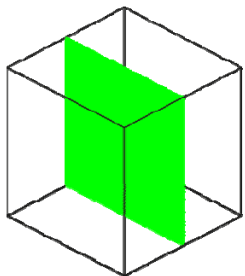
SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE







SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Stambena zgrada Kolarove Breze 10, 12, 14, Zagreb

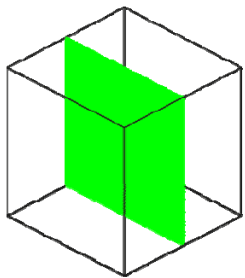


Građevinska bruto površina	1.230 m ²
Godina izgradnje	1964.
Godina energetske obnove	2014.
Investicija	786.000 kn s PDV-om
Primijenjene mjere energetske učinkovitosti	Toplinska izolacija cijele vanjske ovojnice i zamjena prozora
Ušteda u energiji	80 %
Potrošnja energije prije obnove	158.303 kWh/a
Energetski razred prije obnove	Energetski razred F
Potrošnja energije poslije obnove	30.269 kWh/a
Energetski razred nakon obnove	Energetski razred B

$Q''_{H,nd,ref}$	kWh/(m ² a)	Izračun
		222,60
A+	≤ 15	
A	≤ 25	
B	≤ 50	
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	
F	≤ 250	F
G	> 250	

$Q''_{H,nd,ref}$	kWh/(m ² a)	Izračun
		43,64
A+	≤ 15	
A	≤ 25	
B	≤ 50	B
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	
F	≤ 250	
G	> 250	

Izvor: PLANETARIS 8

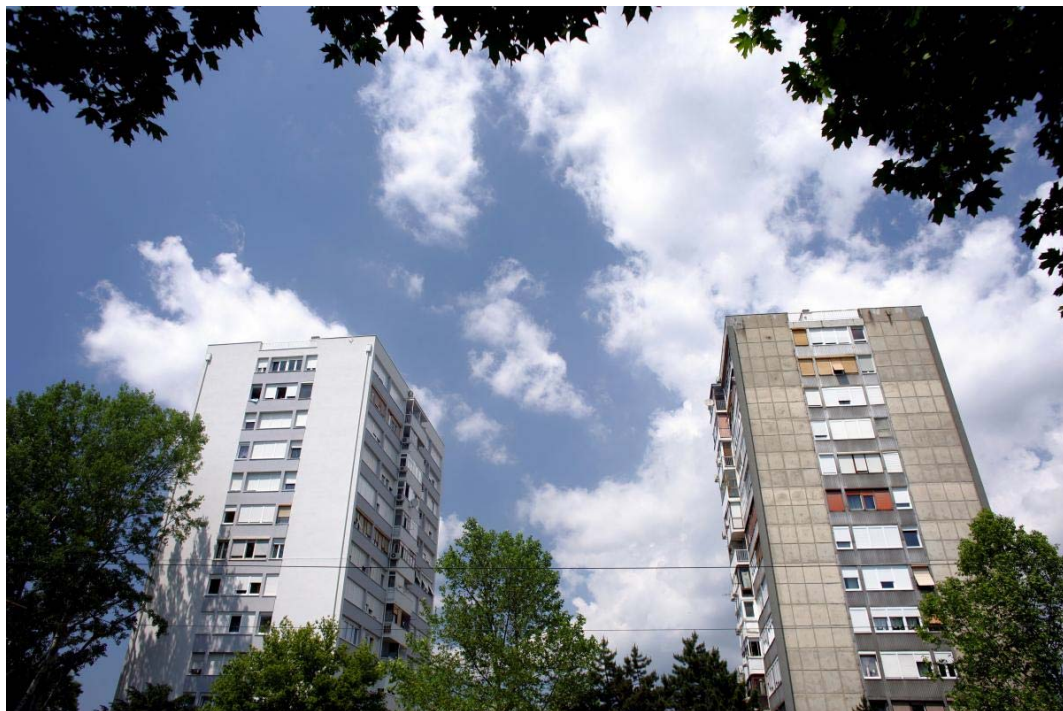


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Stambena zgrada Vincenta iz Kastva 2, Zagreb

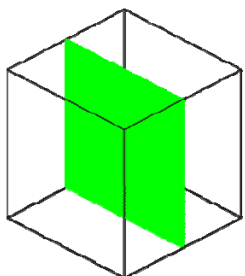


Građevinska bruto površina	4.449 m ²
Godina izgradnje	1968.
Godina energetske obnove	2015.
Investicija	2.600.000 kn s PDV-om
Predložene mjere energetske učinkovitosti	Toplinska izolacija cijele vanjske ovojnice i zamjena prozora
Ušteda u energiji	75 %
Potrošnja energije prije obnove	549.281 kWh/a
Energetski razred prije obnove	Energetski razred E
Potrošnja energije poslije obnove	136.697 kWh/a
Energetski razred nakon obnove	Energetski razred B

$Q''_{H,nd,ref}$	kWh/(m ² a)	Izračun
		165,73
A+	≤ 15	
A	≤ 25	
B	≤ 50	
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	E
F	≤ 250	
G	> 250	

$Q''_{H,nd,ref}$	kWh/(m ² a)	Izračun
		47,76
A+	≤ 15	
A	≤ 25	
B	≤ 50	B
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	
F	≤ 250	
G	> 250	

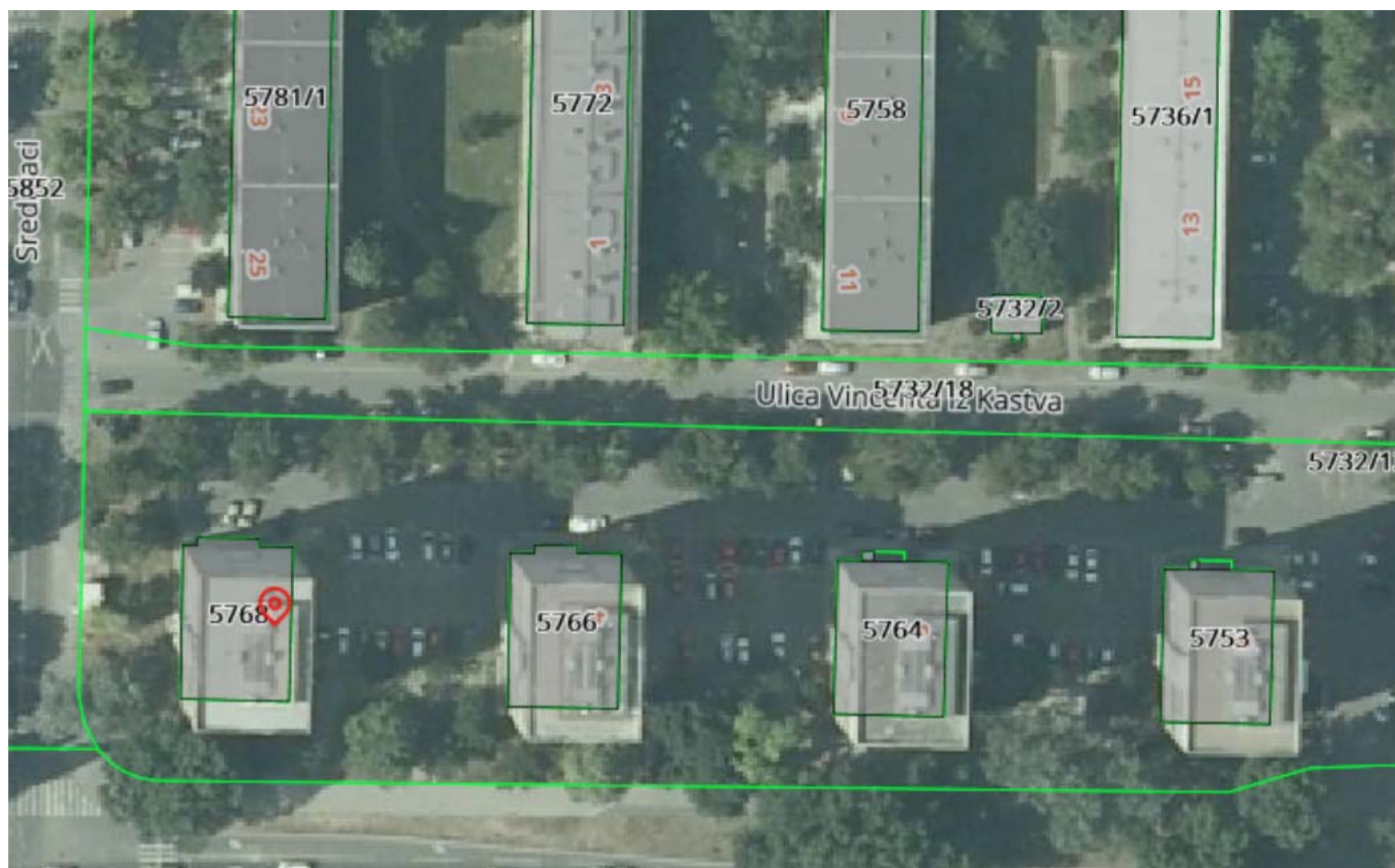
Izvor: PLANETARIS

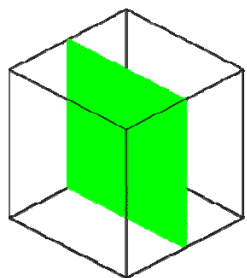


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

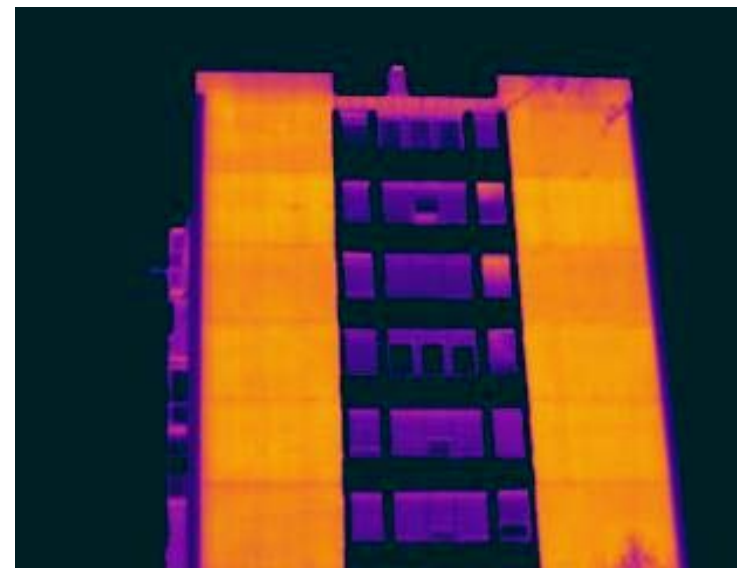


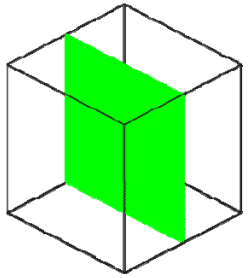


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

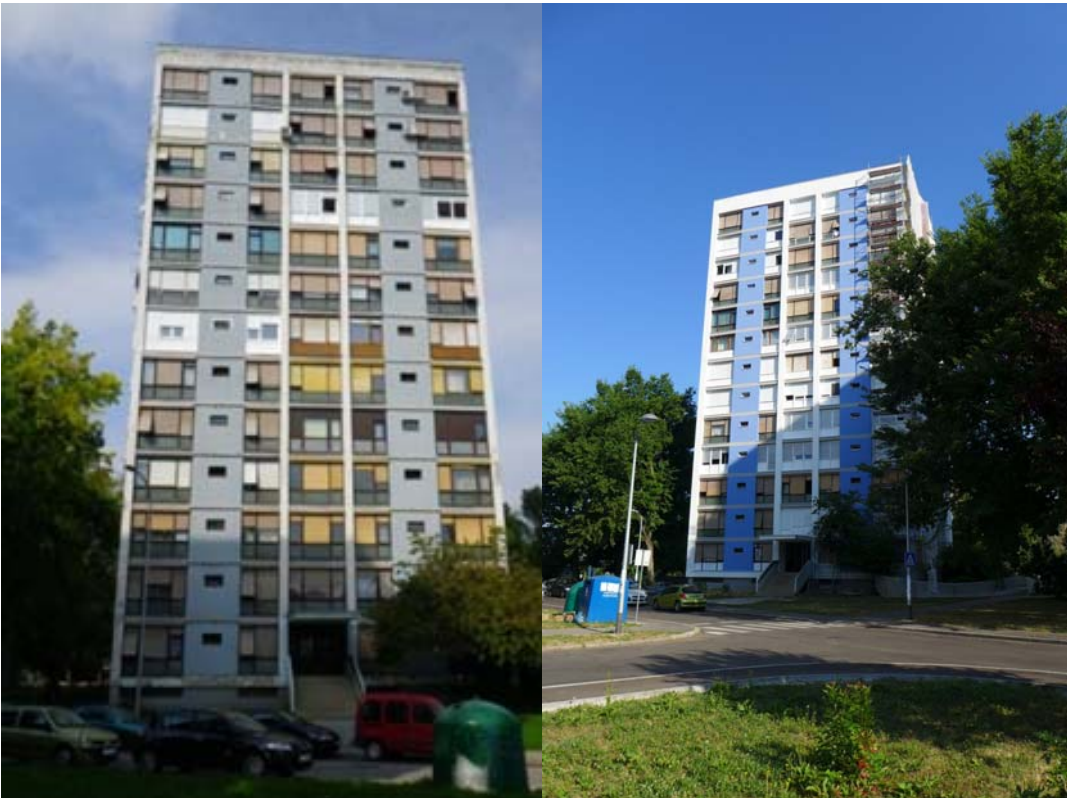




SAEPTUM

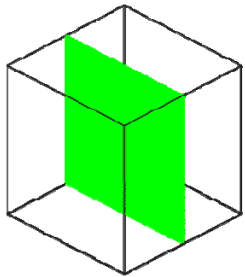
d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE Stambena zgrada Trnsko 24, Zagreb



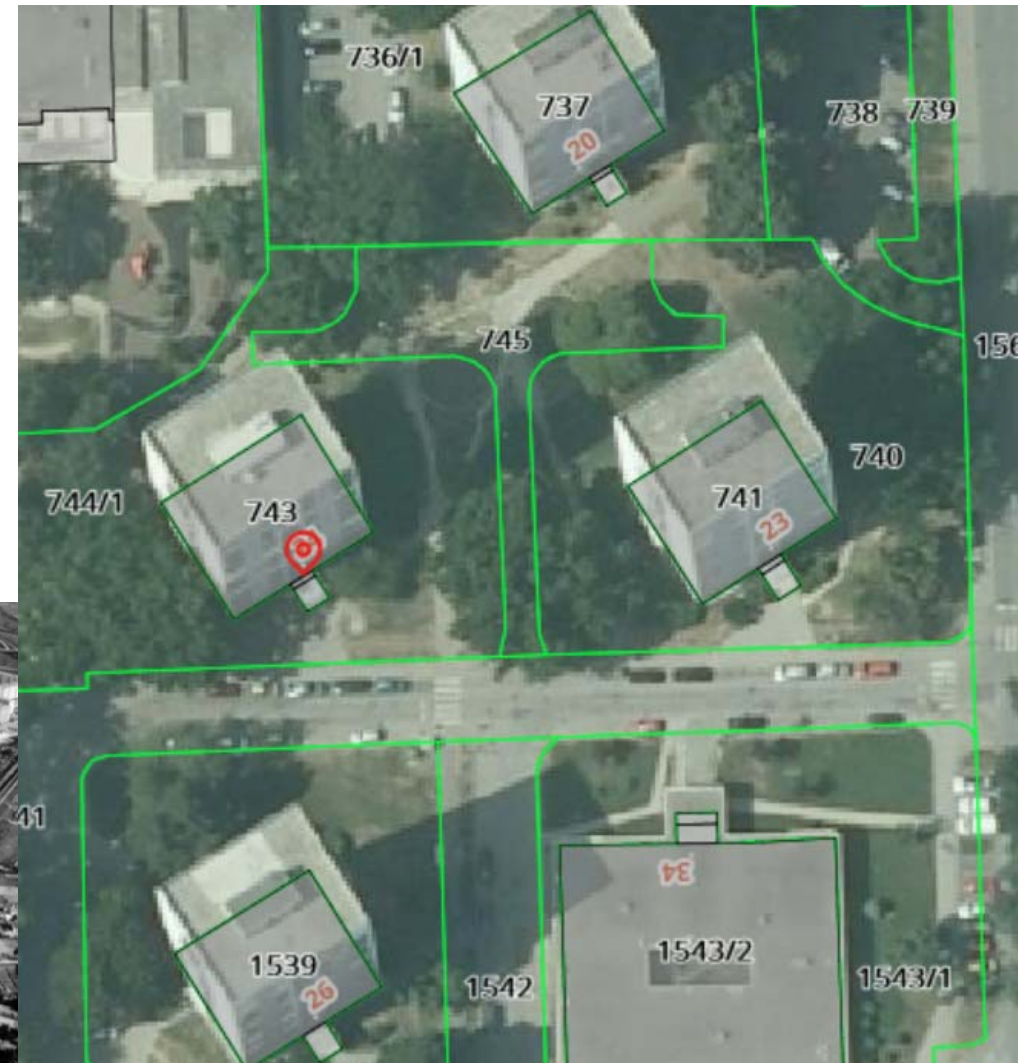
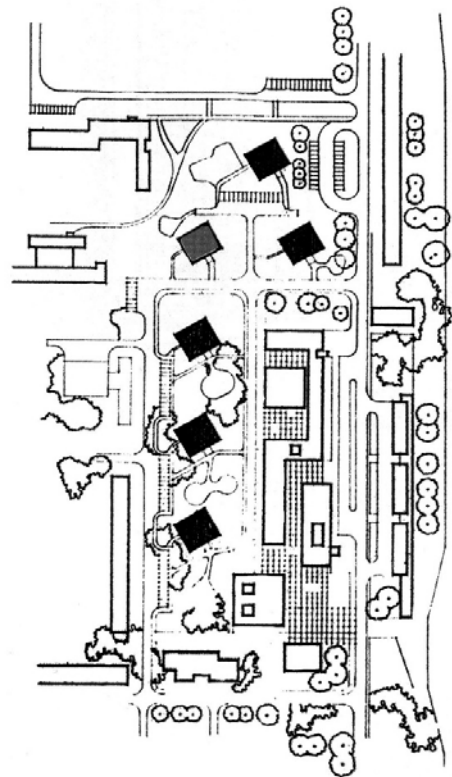
Građevinska bruto površina	4.440 m ²
Godina izgradnje	1966.
Godina energetske obnove	2015.
Investicija	1.235.000 kn s PDV-om
Primijenjene mjere energetske učinkovitosti	Toplinska izolacija cijele vanjske ovojnice i zamjena prozora Smanjenje zakupa snage HEP Toplinarstva
Ušteda u energiji	67 %
Potrošnja energije prije obnove	578.217 kWh/a
Energetski razred prije obnove	Energetski razred E
Potrošnja energije poslije obnove	188.189 kWh/a
Energetski razred nakon obnove	Energetski razred C

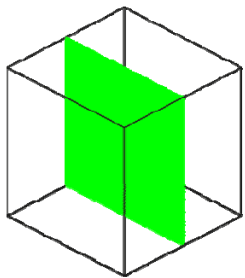




SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge





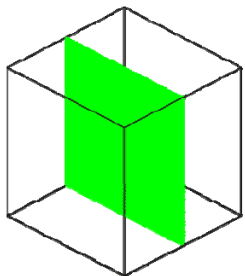
SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Stambena zgrada Otokara Keršovanija 2, Čakovec





SAEPTUM

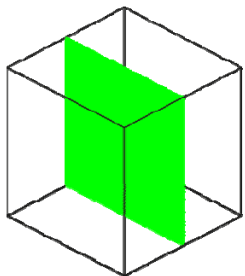
d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge



ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Stambena zgrada Baščinska 37, 39, 41, Karlovac



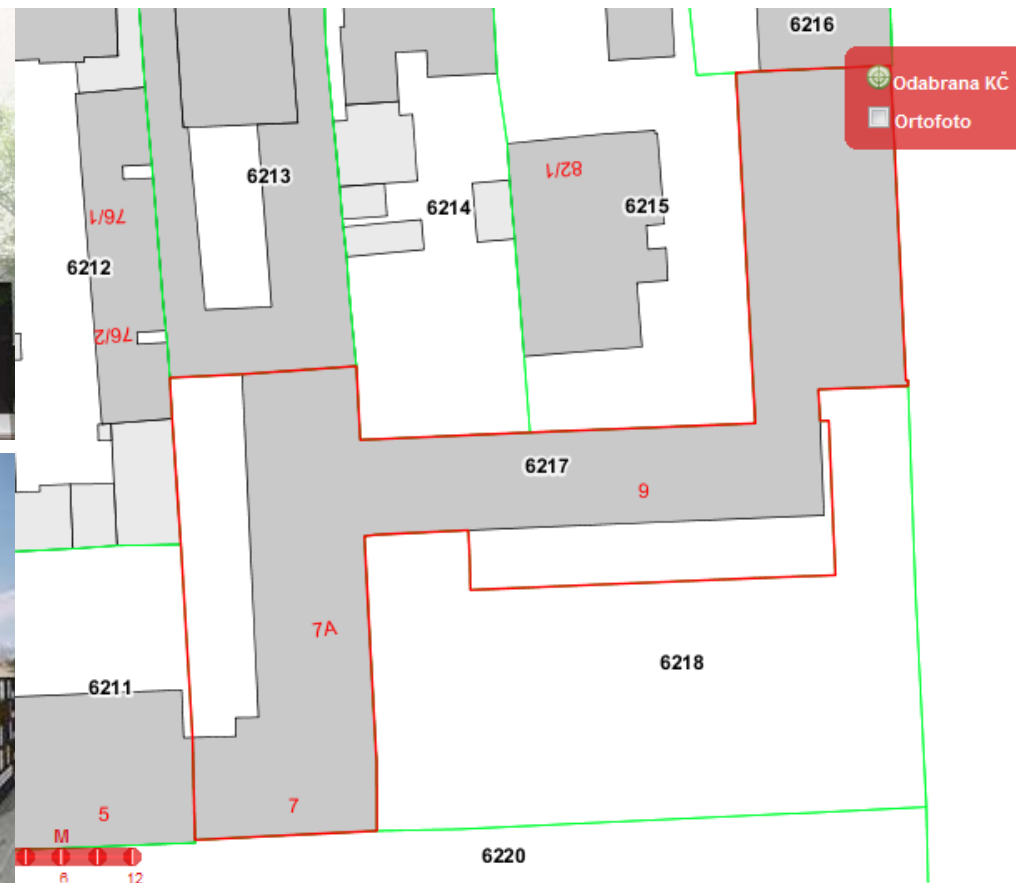


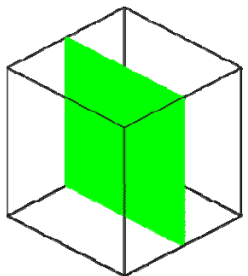
SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Stambena zgrada Laginjina 7 i 9, Zagreb



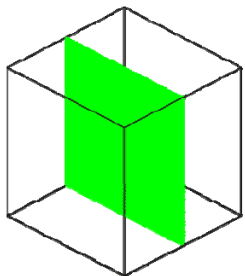


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – PRIMJERI DOBRE PRAKSE





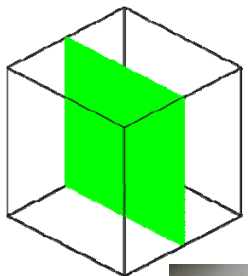
SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge



ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – NEMA ALTERNATIVE!



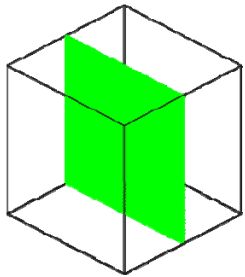


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – NEMA ALTERNATIVE!



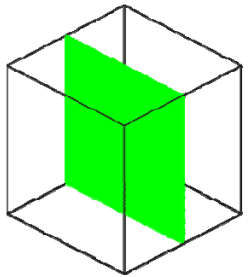


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – ZAKLJUČCI

- Iskustvo u provedbi brojnih projekata energetske obnove zgrada pokazuje velik potencijal energetskih ušteda u postojećem sektoru zgrada, a do izražaja posebno dolazi problematika vođenja projekata i kvalitetnih rješenja energetskih koncepata te sufinanciranje radova
- Svi koraci u energetskej obnovi, energetski pregled i izrada en. certifikata, izrada projektne dokumentacije i izvođenje radova uz stručni nadzor, kao i završno en. certificiranje moraju biti stručno vođeni i kvalitetno provedeni kako bi ostvarili financijske poticaje i povoljne uvjete financiranja, te kako bi rezultat bio kvalitetno provedena en. obnova bez građ. šteta i problema u održavanju kroz idućih nekoliko godina
- Građevinski sektor mora biti spreman odgovoriti na izazov energetske obnove koja će u idućih nekoliko godina biti osnovni izvor prihoda za male i srednje tvrtke
- Potrebne su dodatne edukacije svih sudionika u gradnji u području energetske obnove ali i gradnje zgrada gotovo nulte energije
- I naravno, treba postojati snažna politička volja i jasno razrađeni i transparentni značajni mehanizmi poticanja na svim razinama, kako bi značajnije pokrenuli projekte energetske obnove i dostigli postavljene ciljeve energetskih ušteda na nacionalnom nivou.

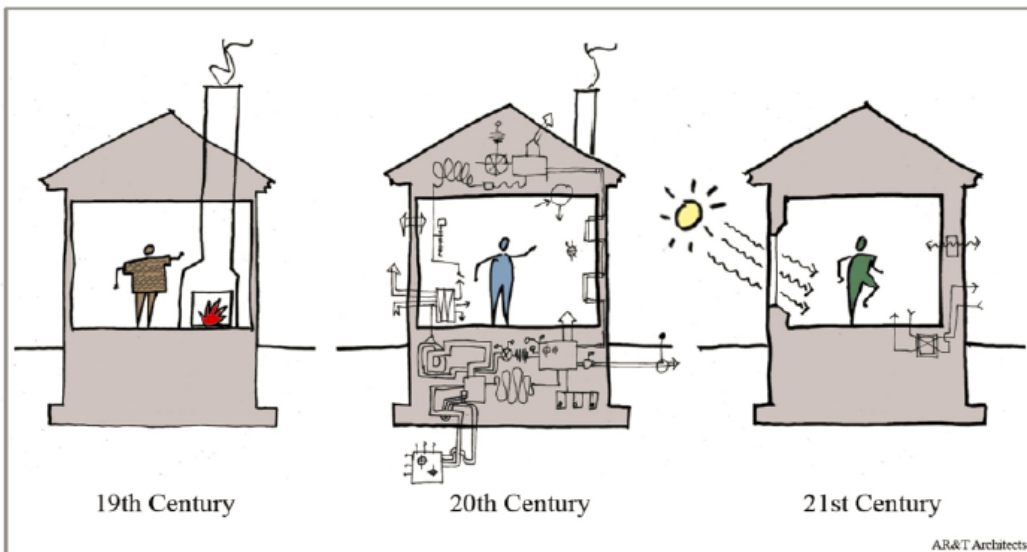


SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA – ZAKLJUČCI

Best Value / Lowest Cost Moving Towards Simplicity

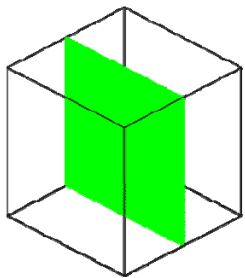


IF you do it, do it right

EuroPHit



Quality renovation
...achieved with the Passive House principles



SAEPTUM

d.o.o. za savjetovanje,
arhitektonske i energetske usluge

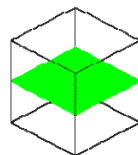
HVALA NA PAŽNJI!

www.saeptum.hr

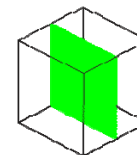
Željka Hrs Borković, d.i.a.

zeljka.hrs.borkovic@saeptum.hr

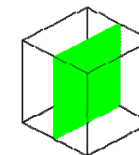
zeljka.hrs.borkovic@gmail.com



SAEPTUM
savjetovanje



SAEPTUM
arhitektonske usluge



SAEPTUM
energetske usluge