
PROBLEMATIKA ENERGETSKE OBNOVE I ZAŠTITA OBJEKATA KULTURNE BAŠTINE

Lorella Limoncin Toth
Ministarstvo kulture
Konzervatorski odjel u Puli

Labin, 30.06.2016.

Stanje graditeljske baštine u Republici Hrvatskoj



- Graditeljska baština Hrvatske raznolika je i bogata. Spomenici kulture uživaju posebnu zaštitu na način propisan Ustavom Republike Hrvatske i zakonskim propisima.
- Analiza stanja graditeljske baštine svjedoči o degradaciji spomeničkog fonda kao posljedica:
 - demografskih promjena i zapuštenosti
 - imovinsko-pravnih razloga
 - nedovoljne svijesti o njihovoj vrijednosti i potrebi očuvanja
 - nedostatnih ulaganja
 - destruktivnih intervencija i neadekvatnih zahvata od strane vlasnika
 - nedovoljne stručnosti nekih projekatana i izvođača
 - devastacije dvoraca, vila, samostana u kojima su uništeni inventari, obiteljski arhivi nekadašnjih vlasnika, knjižnice i drugo
 - prirodnih katastrofa
 - Domovinskog rata.

Energetska obnova zgrada u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj



- Mjera energetske učinkovitosti koje potiče EU imaju za cilj postizanje održive opskrbe energijom, smanjenje emisije stakleničkih plinova, smanjenje potrošnje energije, konkurentnije gospodarstvo.
- Direktive o energetske svojstvima zgrada 2002/91/EC i 2010/31/EU.
- Inicijativa je urodila donošenjem akcijskih planova, uredbi, zakona, pravilnika kojima se implementiraju strategije energetske učinkovitosti na razini EU i svake zemlje članice.

Projekti energetske obnove dobivaju sve veći zamah jer:

1. jačaju svijest o važnosti štednje energije,
2. potiču korištenje energije iz obnovljivih izvora,
3. pomažu građevinskom sektoru u prevladavanju krize,
4. potiču obnovu stambenog fonda koji zbog besparice propada,
5. produžuje se životni vijek zgrada čineći ih primjerenim za rad i stanovanje.

Propisi i programi iz područja energetske učinkovitosti u zgradarstvu RH



Zakon o energetskej učinkovitosti – 2014.

Pravilnik o energetskej pregledu zgrade i energetskej certificiranju – 2014.

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskej zaštiti u zgradama – 2016.

Ovim propisima:

- Povijesne građevine nisu oslobođene obveze energetskej certificiranja.
- Propisani su minimalni zahtjevi energetskej svojstava za gradnju i rekonstrukciju.
- Izuzetak - zgrada koje se koriste u obredne ili vjerske svrhe.

Program energetske obnove obiteljskej kuća

Program energetske obnove višestambenih zgrada od 2014. do 2020. g.

- Ključna mjera odnosi se na povećanje toplinske zaštite vanjske ovojnice.
- Ukoliko je kuća koja se obnavlja zaštićeno kulturno dobro ili je smještena unutar zaštićene cjeline, za bilo kakve radove treba priložiti suglasnost nadležnog konzervatorskej odjela.

Najčešće prepreke u obnovi povijesnih zgrada u skladu sa odrednicama energetske učinkovitosti



- Visoki standardi koje nameće zakonska regulativa a koji su ponajprije namijenjeni gradnji novih građevina a ne rekonstrukciji povijesnih zgrada.
- Investitori su usmjereni na ostvarivanje što većih ušteda sa što manje ulaganja dok je konzervatorskoj službi osnovni interes očuvanje zgrade u njezinu originalnom stanju.
- Nedostatak Smjernica za provođenje projekata energetske učinkovitosti na zaštićenim zgradama i povijesnim cjelinama.
- Veći trošak obnove u odnosu na rekonstrukciju “običnih” zgrada .
- Nedovoljna i neprimjerena dokumentacija
- Nedovoljna edukacija o primjeni sustava energetske učinkovitosti na povijesnim zgradama. Nedostaju udžbenici, skripte, smjernice, pravilnici i edukacijski programi.
- Visoka cijena tehnološki naprednih materijala
- Subjektivnost procjena i tehničkih rješenja.

Najveći je problem – novac!

Financiranje obnove odvija se putem:

- Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost,
- Jedinica lokalne i regionalne samouprave kroz spomeničku rentu,
- Europske banke za obnovu i razvoj,
- Ministarstva kulture putem financiranja javnih potreba u kulturi.



Od 2016. prioritet je što veća apsorpcija sredstava iz EU fondova a to znači prilagodba strožim europskim pravilima za koje se nalaže ušteda troškova viša od 50%, za razliku od dosadašnjih 30%.

Smanjena su i sredstva spomeničke rente uslijed programa Vlade RH o ukidanju i smanjenju nameta u gospodarstvu, sa 6 kn na maksimalnih 4 kn po m².

Treba pronaći model sufinanciranja koji će pokrivati povećane troškove sanacije povijesnih zgrada a koje suvlasnici *običnih* zgrade ne moraju snositi – kroz spomeničku rentu, fondove, porezne mjere i olakšice.

Pregled zakonske regulative za zgrade pod zaštitom



- **Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara - NN 69/99, NN 151/03, NN 157/03)**
- **Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara – NN 74/03, 44/10**
- **Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara RH – NN 89/11, 130/13**
- **Pravilnik o dokumentaciji za izdavanje prethodnog odobrenja za radove na kulturnom dobru – 134/15**
- **Prihvaćeni zakoni, konvencije i uredbes na razini Europske unije i UNESCO-a**
- **Propisi o prostornom uređenju, građenju, protupožarnoj zaštiti**



Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara

Članak 2.

Kulturna dobra od interesa su za Republiku Hrvatsku i uživaju njezinu osobitu zaštitu.

Kulturna dobra i sva preventivno zaštićena dobra sukladno ovome Zakonu predstavljaju nacionalno blago.

Članak 5.

Svrha je zaštite kulturnih dobara:

- zaštita i očuvanje kulturnih dobara u neokrnljenom i izvornom stanju, te prenošenje kulturnih dobara budućim naraštajima,
- stvaranje povoljnijih uvjeta za opstanak kulturnih dobara i poduzimanje mjera potrebnih za njihovo redovito održavanje,
- **sprječavanje svake radnje kojom bi se izravno ili neizravno mogla promijeniti svojstva, oblik, značenje i izgled kulturnog dobra i time ugroziti njegova vrijednost.**

Konferencija o energetskej učinkovitosti u povijesnoj baštini



Kulturno dobro

Pojam kulturno dobro obuhvaća pokretne i nepokretne stvari od umjetničkog, povijesnoga, paleontološkoga, arheološkoga, antropološkog i znanstvenog značenja, arheološka nalazišta i arheološke zone, krajolike i njihove dijelove koji svjedoče o čovjekovoj prisutnosti u prostoru, a imaju umjetničku, povijesnu i antropološku vrijednost, nematerijalne oblike i pojave čovjekova duhovnog stvaralaštva u prošlosti kao i dokumentaciju i bibliografsku baštinu te zgrade (prostore) u kojima se trajno čuvaju ili izlažu kulturna dobra i dokumentacija o njima. Status kulturnog dobra utvrđuje se rješenjem koje donosi Ministarstvo kulture.



Vrste kulturnih dobara (čl. 7., 8., 9.)

1. Nepokretna kulturna dobra

- grad, selo, naselje ili njegov dio,
- građevina ili njezini dijelovi, te građevina s okolišem,
- elementi povijesne opreme naselja,
- područje, mjesto, spomenik i obilježje u svezi s povijesnim događajima i osobama,
- arheološko nalazište i arheološka zona, uključujući i podvodna nalazišta i zone,
- područje i mjesto s etnološkim i toponimskim sadržajima,
- krajolik ili njegov dio koji sadrži povijesno karakteristične strukture, koje svjedoče o čovjekovoj nazočnosti u prostoru,
- vrtovi, perivoji i parkovi,
- tehnički objekt s uređajima i drugi slični objekti.



2. Pokretna kulturna dobra

3. Nematerijalna kulturna dobra



Registar kulturnih dobara RH (čl. 14 Zakona)

Registar kulturnih dobara sastoji se od tri liste:

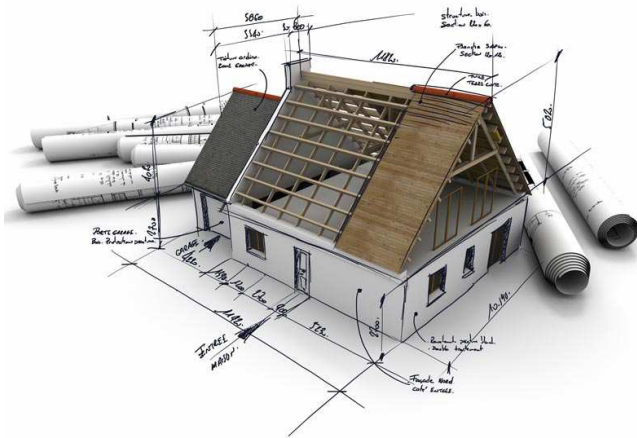
1. Liste zaštićenih kulturnih dobara
2. Liste kulturnih dobara nacionalnog značenja
3. Liste preventivno zaštićenih dobara



Istra se smatra kao prostor najveće koncentracije arheoloških nalaza, nalazišta i zona, te gustoće povijesnih urbanih/ruralnih naselja.

Trenutno je iz područja Istarske županije u Registar upisano:

- **423 kulturnih dobara** (od toga 35 urbanih 10 ruralnih cjelina)
- **77 preventivno zaštićenih dobara**
- **7 kulturnih dobara nacionalnog značaja**
- **1 kulturno dobro upisano na UNESCO-voj listi Svjetske baštine**



Sustav mjera zaštite kulturnog dobra

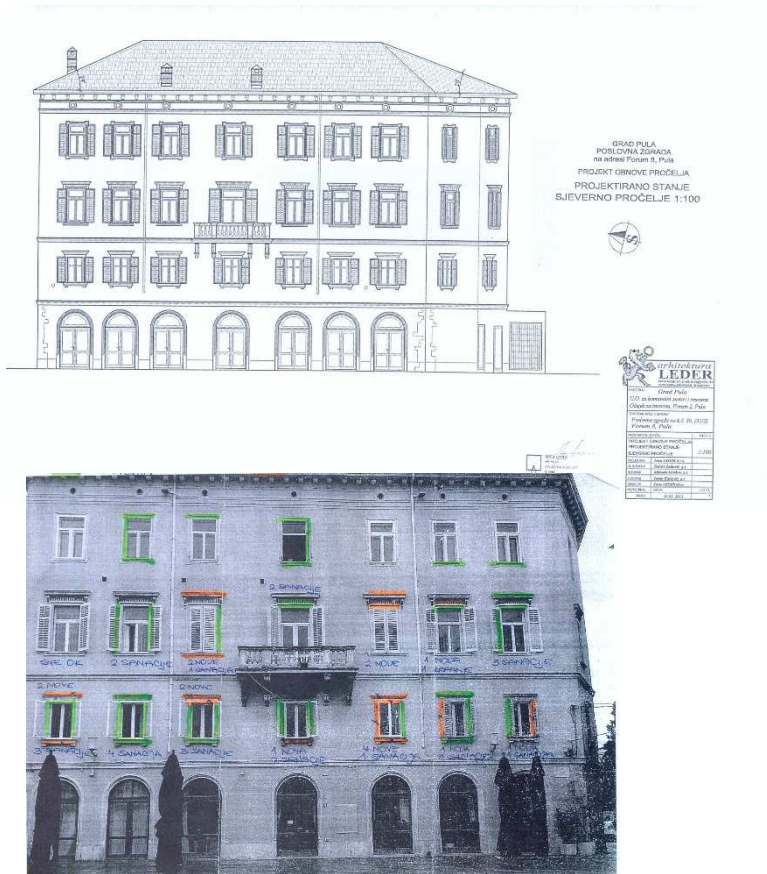
- **Opći uvjeti zaštite** utvrđuju se prostornim planom i konzervatorskom podlogom . Mjere zaštite ovise o kulturno-povijesnoj vrijednosti i očuvanosti cjeline te su različito stupnjevane. Tako se cjeline ili njihovi dijelovi mogu zaštititi potpuno (zona A), djelomično (zona B) ili se može štititi ambijent (zona C).
- **Posebni uvjeti zaštite** (čl. 60.) izdaju se u fazi planiranja radova, u postupku ishođenja lokacijske dozvole.



Prethodno odobrenje za radove na kulturnom dobru (čl. 62)

- Prije početka bilo kakvih radova koji bi mogli prouzročiti promjene na kulturnom dobru izdaje se **rješenje o prethodnom odobrenju**.
- Takve radnje su: **konzerviranje, restauriranje, premještanje kulturnoga dobra, rekonstrukcija, sanacija i adaptacija kulturnoga dobra te građenje na području na kojem se nalazi kulturno dobro**.
- Ono je uvjet za izdavanje građevinske dozvole.
- Radove na kulturnom dobru smije projektirati i izvoditi tvrtka s dopuštenjem za rad na kulturnim dobrima i osobe s adekvatnim zvanjima u struci.

Osnovni principi zaštite i mjere energetske učinkovitosti



➤ Integralni proces rada:

1. Prethodna analiza o stanju zgrade kroz:

- arhitektonski i fotogrametrijski snimak,
- fotografiranje karakterističnih detalja,
- snimak statike i konstrukcije,
- prikupljanje dostupne stare grafičke i pisane dokumentacije.

1. Valorizacija i tretman ukupnih spomeničkih vrijednosti i arhitektonskih detalja.

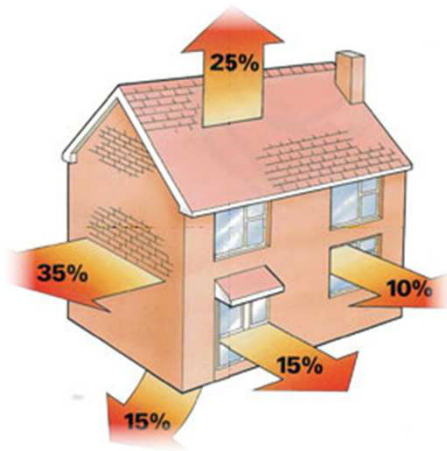
2. Utvrđivanje uvjeta uređenja.

3. Izrada idejne i izvedbene dokumentacije.

4. Izvedba radova.

- Budući da povijesne građevine ne podnose standardizirana rješenja koja se preporučuju energetske certifikacijom nego se temelje na specifičnim projektantskim izvedbama, najbitnija je faza planiranja.

Arhitektonsko-građevinske mjere koje se provode u svrhu poboljšanja energetske učinkovitosti

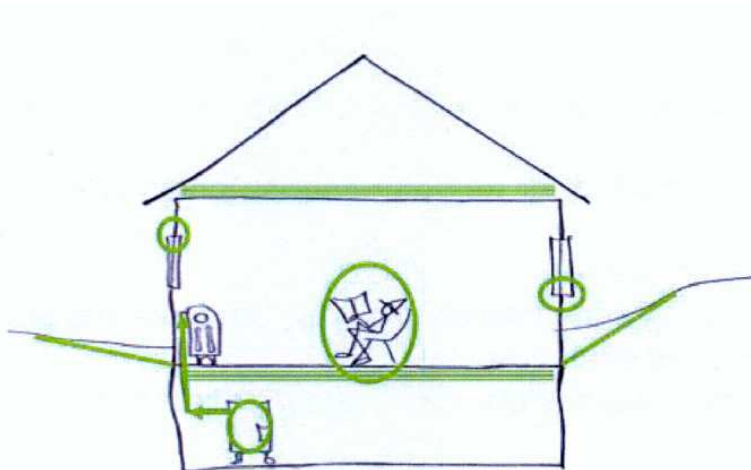


- Mjere energetske učinkovitosti na povijesnim zgradama ne smiju narušiti njihova spomenička svojstva.
- Suvremeni materijali omogućavaju provođenje nekad nezamislivih rješenja.
- Svaki projekt mora se ocijeniti od slučaja do slučaja.
- Cilj je identificirati rješenja koja predstavljaju prihvatljiv kompromis između energetske i zaštite.

Projekti energetske učinkovitosti u povijesnim zgradama mogu se podijeliti u tri osnovna segmenta:

1. Poboljšanje toplinske učinkovitosti izolacijom podruma, podova i krovova
2. Poboljšanje izolacije zidova (vanjskih/unutarnjih)
3. Zamjena prozora

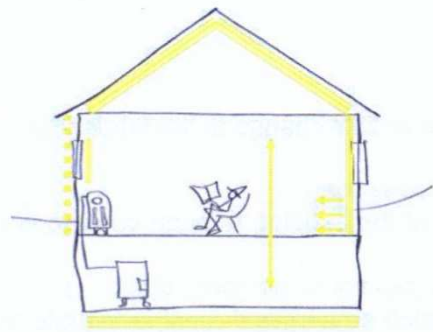
Mjere koje mogu biti provedene bez većih intervencija i ograničenja na zaštićenim građevinama



- Svjesne promjene u ponašanju korisnika
- Popravak manjih kvarova i nedostataka (brtvljenje spojeva i sljubnica postojećih prozora, popravak okova prozora, popravak vrata i sl.)
- Postavljanje dodatne toplinske izolacije na zidu iza radijatora
- Ugradnja štednih žarulja u rasvjetnim uređajima zajedničkih prostora
- Ugradnja termostatskih ventila na radijatorima
- Izolacija stropa ispod negrijanog potkrovlja
- Dodatna izolacija na razini prizemlja
- Zamjena ili povećanje učinkovitosti sustava grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije

Veće intervencije koje se mogu dozvoliti uz preduvjet dobre pripreme

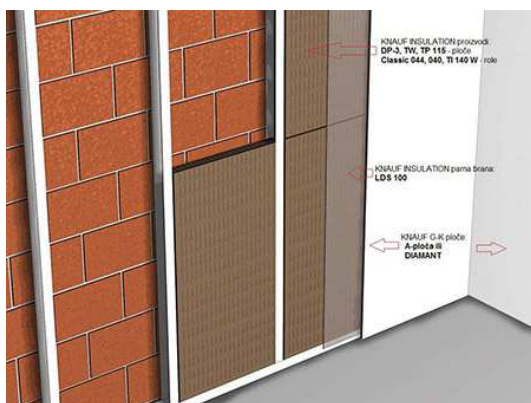
1. Postavljanje toplinske izolacije s unutarnje strane zida kada nije dopušteno postavljanje vanjske izolacije zbog povijesne vrijednosti zgrade.

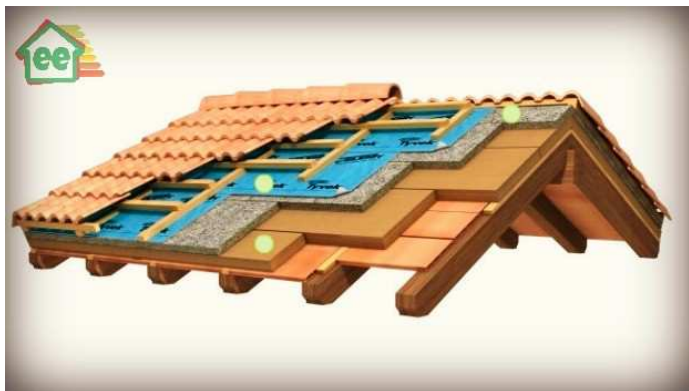


➤ Materijali koji se koriste su: mineralna vuna, gipsane ploče, toplinsko-izolacijske žbuke, biljna vlakna, ovčja vune, celulozna vlakna, perlit, ekspanzirani vermikulit i drugo.

➤ Najveći otpor prema primjeni ove mjere odnosi se na smanjenje unutrašnje korisne površine stanova.

➤ Nova tehnološka otkrića omogućuju upotrebu novih izolacijskih materijala visokih performansi koje imaju malu gustoću i nisku toplinsku vodljivost (vakuum izolacija, aerogel i sl.) čija tanka struktura omogućava optimizaciju integracije s postojećom strukturom. Ograničavajući faktor primjene je njihova visoka cijena.





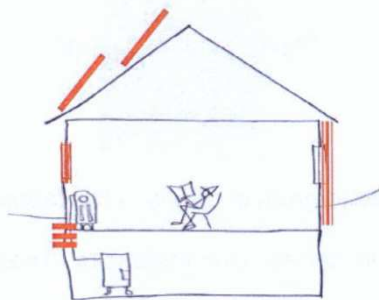
2. Toplinska izolacija dodavanjem izolacijskog sloja na ravnim i kosim krovovima

- Krov ima važnu ulogu u kvaliteti i standardu stanovanja. On štiti kuću od kiše, snijega, hladnoće i vrućine
- Poboljšanje energetske učinkovitosti moguće je samo ispod krovne konstrukcije (s donje strane krovnih greda) ili u konstrukciji tavana posljednje etaže, pod uvjetom da se on ne odražava na oblikovanje krovnog vijenca i ostalih detalja krova vidljivih s ulične razine.
- Krovište mora biti sačuvano u postojećim gabaritima i u postojećoj geometriji.

3. Popravak postojećih prozora ili zamjena novima



- Prozor je iznimno značajan element svake, a naročito povijesne fasade.
- Planiranje i projektiranje njihove obnove zahtijeva osobitu pažnju.
- Po mogućnosti treba sačuvati postojeću stolariju, te je obnoviti bojanjem.
- Jako oštećenu stolariju moguće je zamijeniti novom, izrađenom prema postojećem modelu, poštujući sve detalje profilacija te razdjele prozorskih okvira.
- Sva vanjska stolarija mora biti izrađena od kvalitetnog drva koja, u odnosu na aluminijsku i PVC stolariju ima najbolji stupanj toplinske i zvučne izolacije.
- Ukoliko je stražnje pročelje u zatvorenom bloku i manje vidljivo, moguće je prihvatiti postavljanje stolarije u drugim materijalima – uz uvjet da bude iste boje kao i izvorna.
- Izradi mora prethoditi detaljna analiza postojećih otvora sa nacrtom svih detalja, profilacija i brtvljenja.
- Ukoliko zgrada nije pojedinačno zaštićena dopuštena je ugradnja unutarnjeg krila, termoizolacijskog stakla i sl.



Velike i ozbiljne promjene na građevini čije se odobravanje odobrava samo u izuzetnim slučajevima

Postavljanje toplinske izolacije na vanjskoj ovojnici zgrade

- Fasada je lice zgrade. Na uličnoj fasadi ništa nije razbacano slučajno već je razmješteno po strogo određenom sustavu mjera i omjera, *proporcijskom sustavu*, što je skrivena struktura fasade kojim nam se kuća obraća i predstavlja.
- Povijesne su žbuke integralni dio kulturnog dobra. Kada je nužno mijenjati postojeću žbuku zbog lošeg stanja može se ugraditi nova žbuka sa boljim izolacijskim svojstvima u sličnoj debljini i završnoj obradi.
- Oblaganje pročelja dodavanjem novog toplinsko izolacijskog sloja (debljine 10-20 cm) nije prihvatljivo jer je za njihovo postavljanje potrebno otući svu arhitektonsku dekoraciju.
- Novi izolacijski sloj stvaraj promjene na izgled zgrade (u visini, dubini i opremi otvora te dekorativnim detaljima izvedenih u žbuci i dr.) a koji čine stilske i vremenske odrednice nastanka građevine
- Postavljanje klasične toplinske izolacije odobrava se iznimno na bočnim ili dvorišnim pročeljima ukoliko su manje vidljiva i nemaju izraženije arhitektonske plastike.

Primjeri dobre prakse u Istarskoj županiji

Pula - Projekt Dolcevita



- Provodi se od 2009. godine.
- CASTRUM PULA '97 d.o.o.
- Nositelji programa: Grad Pula, pulska Turistička zajednica i suvlasnici zgrada
- Program je namijenjen građevinama pojedinačno registrirane kao kulturno dobro i građevine koje se nalaze unutar zaštićene Kulturno-povijesne cjeline grada Pule za:
 - sanaciju i obnovu sa ili bez energetske obnove pročelja,
 - obnovu postojeće ili ugradnju nove stolarije i/ili bravarije, sa ili bez energetske obnove,
 - sanaciju i obnovu sa ili bez energetske obnove krovišta,
 - izradu projektne dokumentacije,
 - izradu energetskeg pregleda i energetskeg certifikata građevine,sve uz obavezno ispunjenje propisanog koeficijenta prolaza topline u slučaju energetske obnove.



Zaključna razmatranja

- Mjere energetske učinkovitosti dobrodošle su u sustavu gospodarskog korištenja kulturnog dobra.
- Nije moguće pružiti gotova rješenja niti propisati obvezujuće metode, zbog osobitosti svakog pojedinog spomenika i prirodne evolucije tehnologije tijekom vremena.
- Treba se voditi inteligencijom i osjetljivošću projekatana, optimiziranjem, gdje je to moguće, razine energetske učinkovitosti.
- Najvažnija je edukacija.
- Trebaju se izraditi jasne smjernice za obnovu povijesnih građevina prema tipologiji i razdoblju izgradnje čime bi se postigla veća uniformnost u zahtjevima i rješenjima.
- Tehnički problemi općenito se mogu riješiti, dijelom i zbog inovacija u građevinskom sektoru.
- Treba stvoriti i utvrditi osnovnu kulturu očuvanja zgrada s arhitektonskom i povijesnom vrijednošću.
- Prije izrade bilo kakve dokumentacije preporuča se kontaktirati lokalni konzervatorski odjel.



Umjesto zaključka

Često se čudimo kad su nadležne državne institucije zaštite graditeljskog naslijeđa previše stroge i konzervativne. S pravom su takve jer je za sada ekstremni konzervativizam jedini odgovor na destruktivna djela koja se često događaju u arhitekturi naših starogradskih jezgri. Svijest o vrijednostima graditeljskog naslijeđa na niskoj je razini.

Osim same službene registracije i zaštite graditeljskog naslijeđa državnih institucija, učinkovitije je kad se te vrijednosti registriraju u našoj građanskoj savjesti.

Attilio Krizmanić