

POROČILO

ENERGIJSKO MODELIRANJE ZAHTEVNIH STAVB

21. FEBRUAR 2024
V LJUBLJANI

POROČILO

**Delavnica skupine za energijsko modeliranje stavb
IZS, 14. februar 2024**

Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah določa "energetske zahtevne" stavbe, kamor spadajo stavbe je s kondicionirano površino $>500 \text{ m}^2$. Dokazovanje izpolnjevanja 6. bistvene zahteve (BZ), skladno s predpisano metodologijo TSG-1-004:2022, predstavlja arhitektu pri projektiranju tovrstnih stavb nemalokrat resnični izziv. Še posebej, če stavba ni stanovanjska in zaradi same v njej odvijajoče se dejavnosti potrebuje različne energijsko intenzivne tehnične stavbne sisteme (TSS). Težavo nemalokrat predstavlja tudi že samo dokazovanje skladnosti s predpisanimi parcialnimi kazalniki za področje gradbene fizike, katerih sama EPBD (Direktiva o Energijski Performančnosti Stavb), ki predstavlja eno izmed osnov PURES, niti ne zahteva. Vse kar EPBD zahteva je prikaz "porabe primarne energije v kWh/m² na leto", pri čemer dovoljuje dodatno tudi prikaza "skupne porabe primarne energije iz neobnovljivih in obnovljivih virov" ter "proizvedene emisije toplogrednih plinov v kg CO₂eq/m² na leto".

Pri izpostavljenem izzivu projektantu velja opozoriti, da GZ-1 v 41. členu za namen dokazovanja izpolnjevanja BZ dopušča tudi neuporabo priporočene metode (predpisane v TSG). V tem primeru mora projektant imenovati izvajalca pregleda PZI dokumentacije, pri čemer mora ta delovati na predmetnem področju in ni sodeloval pri projektiranju predmetne stavbe. Če projektant za izdelavo pregleda ne razpolaga z lastnimi strokovnjaki, mora skleniti pogodbo s projektantom, ki te ima. PURES v tretjem in četrtem odstavku 7. člena določa dva mogoča načina doseganja energijske učinkovitosti stavb namesto ukrepov in rešitev, navedenih v TSG-1-004. Prvega predstavlja uporaba rešitev iz drugih tehničnih standardov, smernic in podobno, drugega rešitve zadnjega stanja tehnike. Za oba primera je postavljena tudi zahteva uporabe teh rešitev in ukrepov v celoti, kar predstavlja prednost v

IDENT ŠT. ZA DDV
SI10754938
MAT. ŠT. 1913433

primeru odločitve za eno od njiju.

Vezano na potrebno energijo za delovanje stavb, že vsaj dve desetletji obstajajo uveljavljena pravila stroke (standardi in smernice) in tudi validirana programska oprema, delujoča v vsaj urnih korakih.

Pri zasnovah tovrstnih stavb je umestno opozoriti na nujnost energijskega modeliranja stavb v najzgodnejši fazi načrtovanja, saj je pri trenutnih zahtevah predpisov o energijski učinkovitosti nevarnost neuresničljivosti zasnovanega zelo verjetna. Morebitna zadrega je toliko večja pri rešitvah izbranih v javnih natečajnih postopkih.

Izhajajoč iz težave, ki jo predstavlja predpisana metodologija v TSG za energetske zahtevne (ne stanovanjske) stavbe, kot tudi neobstoje programske opreme, ki bi po tej metodologiji delovala, je v IZS začela z delom interdisciplinarna "delovna skupina" strokovnjakov s tega področja, ki pripravlja uporabno izhodišče za uporabo v svetu najbolj uveljavljene in tudi uporabljane metode performančnega energijskega ocenjevanja stavb. Metoda iz Dodatka G standarda ASHRAE 90.1 uporablja za ocenjevanje ustreznosti primerjavo dveh stavb: s projektom predlagano in izhodiščno, pri čemer slednja ravno izpolnjuje zahteve predpisa, s projektom predlagana pa mora biti boljša. Ta princip v samem izhodišču uporablja tudi PURES, le da se stavbi imenujeta v njem "obravnavana" in "referenčna". Želja projektantov po rabi v svetu uveljavljene metodologije je v zmožnosti brezpogojne uporabe validirane programske opreme, ki lahko v različnih fazah projektiranja poda mnogotere energijske kazalnike, kot tudi predstavi izpolnjevanje pogojev drugih bistvenih zahtev: (ne)doseganje notranje kakovosti zraka, notranjih temperaturnih stanj zraka, deleža naravne osvetlitve...

S strani ZAPS smo zaradi zadreg povezanih s snovanjem predvsem energijsko zahtevnih stavb pristopili k spremljanju rezultatov "delovne skupine IZS". Pri pripravi navodil za uporabo navedenih standardov in programske opreme, kot podlag za nepriporočene metode dokazovanja lastnosti stavb, bomo v sodelovanju z IZS skušali doseči čim boljše stopnjo uporabnosti, tudi za potrebe snovanja tistih značilnosti objektov, ki so temeljni gradniki arhitekturne podobe stavb.

Pripravil:

Slavko Gabrovšek
univ. dipl. inž. arh
Komisar za razvoj stroke