

Zadatak 1 : **ANALIZA PARAMETARA POSTOJEĆEG STANJA**

Za zadati dio školskog objekta uraditi sljedeće:

- Identifikovati postojeće tipove konstrukcije spoljašnjih zidova/krova i prikazati ih u poprečnom presjeku (dati crtež u odgovarajućoj razmjeri sa upisanim dimenzijama, materijalima i karakteristikama toplotne provodljivosti);
- Izračunati koeficijente prolaza toplote (U) za posmatrane elemente; Utvrditi da li su ispunjeni minimalni zahtjevi prema zadatim uslovima $U_{\max}$. Naznačiti koji elementi ne ispunjavaju zahtjeve u tom pogledu.
- Izračunati površine omotača A_i , odgovarajuće za svaki od proračunatih koeficijenata U_i .
- Utvrditi parametre proračuna direktnog toplotnog transfera za prozore i vrata (U , A); Karakteristike prozora i vrata uzeti iz raspoloživih podataka u projektima (Detailed Energy Audit), a po potrebi prema EN ISO 10077-1 (Annex C).
- Odrediti koeficijente direktnog transfera toplote kroz omotač H_D i transfera toplote preko tla H_G za zadati objekat; Uticaj toplotnih mostova uzeti prema EN ISO 13790, Tabela G.1. Izračunati količinu energije (kWh) koja se gubi transferom toplote kroz omotač i preko tla.
- Utvrditi parametre difuzije vodene pare i provjeriti da li dolazi do kondenzacije na karakterističnom elementu omotača u periodu decembar-februar, nacrtati dijagrame i izračunati količinu kondenzata za zadate mjesece (ako ima pojave kondenzacije).

Klimatski parametri za proračun

Spoljašnje klimatske parametre usvojiti prema podacima za zadatu lokaciju (I, II ili III zona) ili prema zadatim podacima u Tabelama (KP1, KP2, KP3 KP4) za klimatske podatke, koje su date u Prilogu 1.

Unutrašnje klimatske parametre, po mjesecima, izračunati zavisno od spoljašnjih parametara, u skladu sa standardom EN ISO 13788, Annex A. Izvod iz standarda je dat u Prilogu 1.

Zadatak 2 : **PREDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKIH KARAKTERISTIKA**

- Za zadati dio objekta utvrditi mjere poboljšanja energetske karakteristike omotača – vrstu i potrebnu debljinu termoizolacije, tako da zadati koeficijent prolaza toplote $U_{\max}$ ne bude prevaziđen ni na jednom dijelu omotača zgrade.
- Izračunati koeficijent direktnog transfera toplote za zadati objekat nakon primjene predloženih mjera poboljšanja energetske karakteristike.