



PITANJA ZA PONAVLJANJE, PRIPREMA ZA PISMENU PROVJERU ZNANJA

NASTAVNA JEDINICA: Toplinska zaštita zgrade, klimatske zone i vanjska projektna temperatura i proračun gubitaka topline

1. 1. Koji je cilj toplinske izolacije zgrada?

2. Toplinski mostovi su mjesta _____

3. Toplinsku izolaciju bolje je staviti s _____ strane zida zbog _____

4. Nabrojite fizikalna svojstva materijala o kojima ovisi sposobnost toplinske akumulacije.

5. Napišite jednadžbu za izračun vanjske projektne temperature (VPT).

6. Nabrojite klimatske zone u RH?

7. Objasnite napisanu jednadžbu: $\Phi_{UK} = \Phi_T + \Phi_L$ (W).

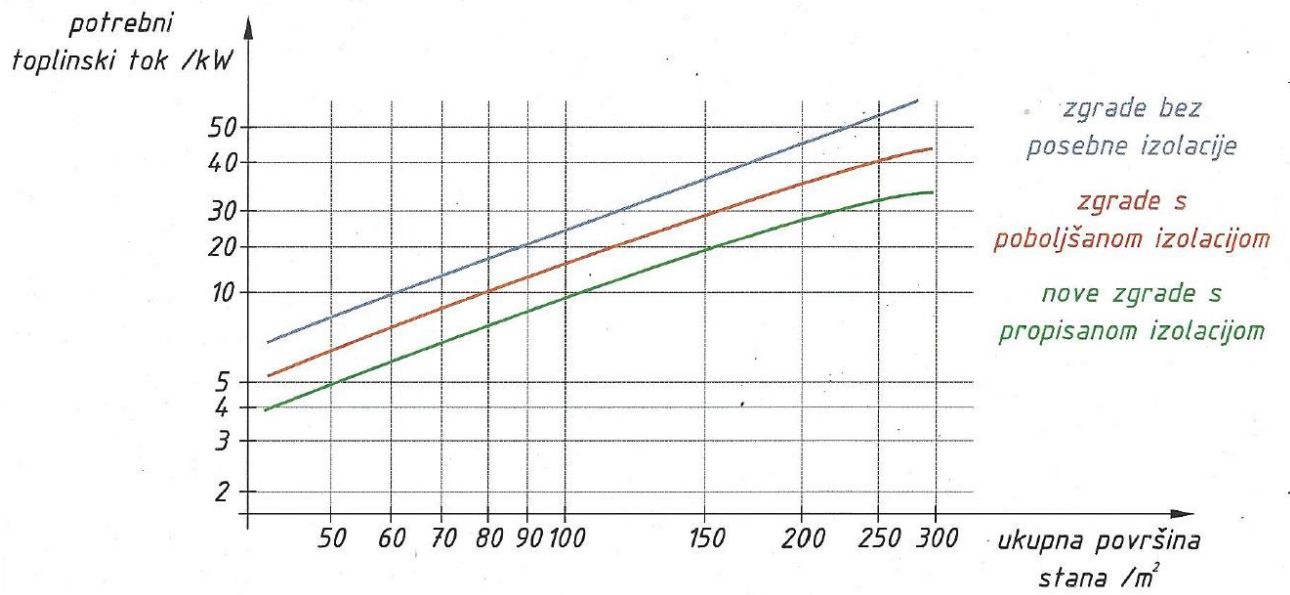
8. Napišite i objasnite formulu za izračunavanje transmisijskih gubitaka topline.

9. Izračunajte gubitke topline preko jednadžbe $\Phi = V \cdot X$ za stan od 85 m^2 , visine $2,8 \text{ m}$ za prosječnu vrijednost $X_{\text{pr}} = 80 \text{ W/m}^3$. ($\Phi = ? \text{ W}$)

10. Na primjeru prikazane obiteljske kuće prikažite gubitke topline s postotnim udjelima gubitaka.

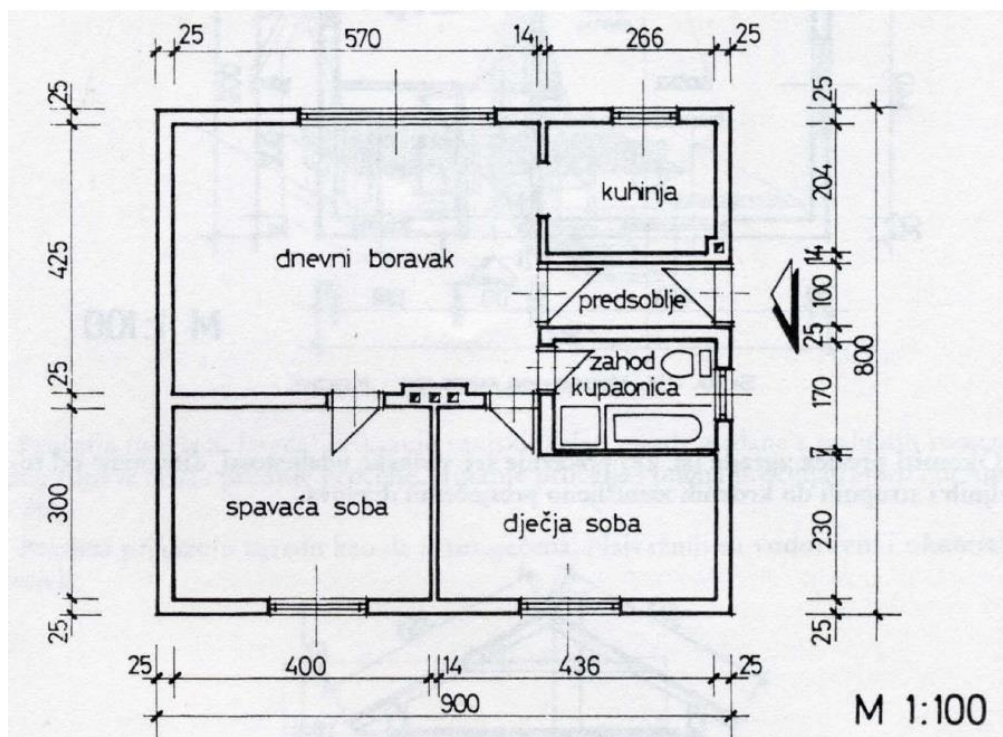


11. Iz dijagrama za stan od 75 m² s izolacijskim zidovima odredite potrebnu količinu topline.



12. Na temelju tlocrta stana, izračunajte:

- površinu pojedine prostorije $P_1, P_2, P_n \dots P_{n+1}$ i ukupnu površinu stana $P_{UK} = P_1 + P_2 + \dots + P_n$
- volumen svake prostorije, ako je visina svih prostorija $h = 2,7$ m
- za svaku prostoriju izračunajte toplinske gubitke Φ, W – pretvoriti u kW
- izračunati ukupne gubitke za kompletan stan, Φ_{UK}, W – pretvoriti u kW
- usporediti izračunati ukupni gubitak, s dijagramskim za stan, prema izračunatoj površini stana.

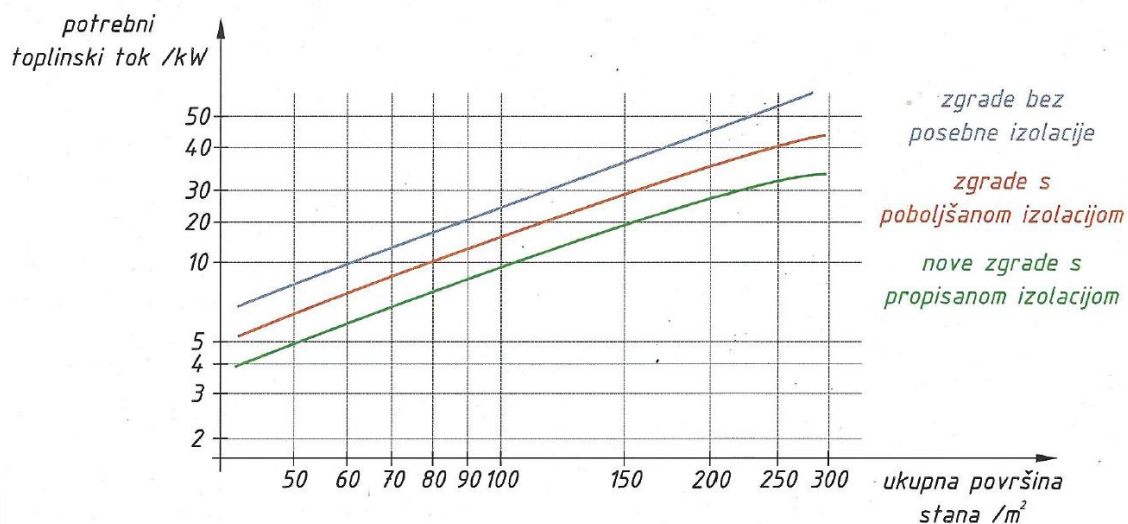


Prilog:

Tablica projektnih jediničnih gubitaka, ovisno o tipu prostorije:

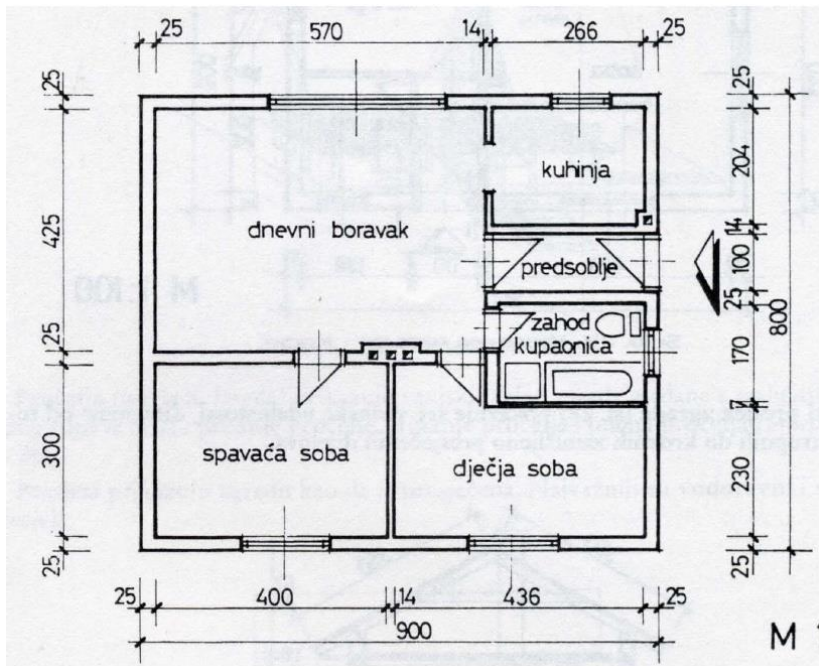
Tip prostorije	Potrebna temperatura $t_{pr}, ^\circ\text{C}$	Projektni jedinični gubitak prostorije $X, \text{W}/\text{m}^3$
Hodnik	18	70
Spavaća soba	18	60
Kuhinja	20	77
Dnevni boravak	22	85
Izdvojeni WC	18	70
Kupaonica	26	100

Dijagram za približno određivanje potrebnog toplinskog toka kod centralnog grijanja – stana



a) Izračun površine pojedine prostorije i ukupne površine stana.

Zadani tlocrt stana:



Izračun površine pojedinih prostorija:

Izračun ukupne površine stana:

b) Izračun volumen za svaku prostoriju ako je visina svih prostorija u stambenom objektu $h = 2,7$ m.

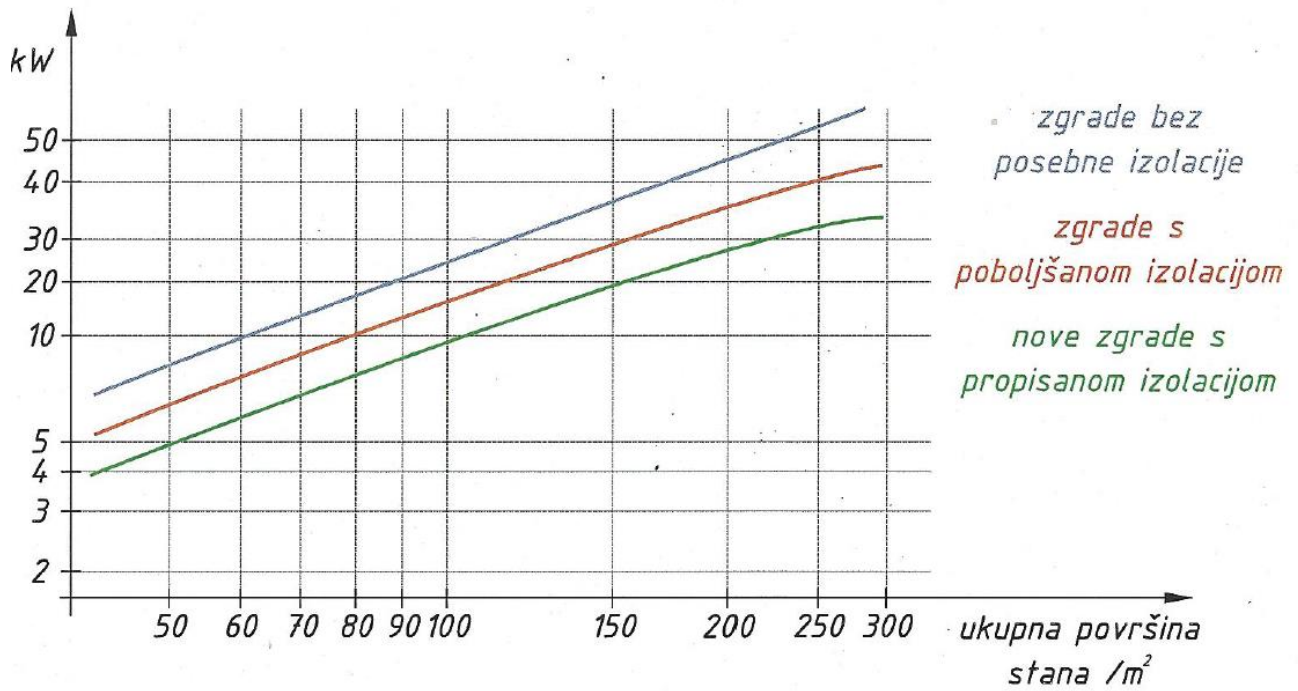
c) Koristeći priloženu tablicu, za svaku prostoriju izračunajte toplinske gubitke.

Tip prostorije	Potrebna temperatura t_{pr} , °C	Projektni jedinični gubitak prostorije X , W/m ³
Hodnik	18	70
Spavaća soba	18	60
Kuhinja	20	77
Dnevni boravak	22	85
Izdvojeni WC	18	70
Kupaonica	26	100

Izračun gubitaka topline za pojedine prostorije u stanu:

d) Izračun ukupnog gubitka topline

e) Usporedba izračunate vrijednosti toplinskih gubitaka i gubitaka očitanih s dijagrama:



Ukupni izračunati gubitci:

Gubitci za isti stan očitani s dijagrama:

--	--