

Potrebno je uraditi *projekat izvedenog stanja* i isti prilikom tehničkog prijema uručiti investitoru i korisniku. Projekat treba da sadrži sledeće podatke: položaj grejnih elemenata, mesto priključka i regulatora sobne temperature, nominalni napon i specifično odavanje toplote kao i dužine i širine svakog grejnog elementa.

#### -726 Podno direktno grejanje<sup>1)</sup>

Videti i poglavlje 221-732 ali obratiti pažnju i na odstupanja koja su ovde data. Toplota iz poda uglavnom se zračenjem odmah ili sa kratkim zadržavanjem odaje sobnom vazduhu. Isporuka električne energije vremenski nije ograničena. Debljina grejnih podova je 50 do 55 mm što predstavlja zbir prečnika cevi (5 do 10 mm) i visine estriha-cementne košuljice od 45 mm prema DIN 18560 deo 2.

Podna površina se deli na:

- *slobodnu površinu*: za postavljanje nameštaja, širine 60 cm duž unutrašnjih zidova; ne greje se;
- *ivičnu zonu*: zagrejana površina poda sa temperaturom  $\leq 35^{\circ}\text{C}$ , pojas podne površine duž spoljnih zidova sa prozorima širine 0,5 do 1 m; specifični toplotni kapacitet  $\leq 250 \text{ W/m}^2$  a odavanje toplote je  $\leq 172 \text{ W/m}^2$ ; ovu zonu ne treba pokrivati nameštajem, tepisima i sl. jer bi inače moglo da dođe do nagomilavanja toplote i mogućeg oštećenja grejnog poda;
- *zonu boravka*: preostala podna površina za gaženje; za maksimalni specifični toplotni učinak videti tabelu 221-10; u kupatilima sa kadom ili tušem  $\leq 160 \text{ W/m}^2$ ; maksimalno dozvoljena temperatura poda prema DIN 4725 delu 3 je  $9^{\circ}\text{C}$  iznad standardne unutrašnje temperature; za  $\theta_i = 20^{\circ}\text{C}$  bilo bi dakle  $29^{\circ}\text{C}$ ; pri tome se prema slici 245-22 odaje  $100 \text{ W/m}^2$ ; toplotni fluks na dole (soba, podrum, spoljni vazduh) najčešće je 10 do 15% od toplotnog kapaciteta.

*Primer dimenzionisanja*: stambena prostorija ( $\theta_i = 20^{\circ}\text{C}$ ), ispod toga je podrum ( $\theta_j = 5^{\circ}\text{C}$ ).

podna površina	$A = 15 \text{ m}^2$	potrebna standardna toplota ( $\dot{Q}_N = 1000 \text{ W}$ )	
slobodna površina	$A_s = -5 \text{ m}^2$	specifični toplotni kapacitet	
površina ivične zone	$A_i = -3 \text{ m}^2$	$\dot{q}_N = 66,7 \text{ W/m}^2$	
zona boravka	$A_b = 7 \text{ m}^2$	temperaturna razlika $(20-5) = 15 \text{ K}$	
toplotna izolacija ispod košuljice – debljine 105 mm			
vreme odavanja toplote ( $t_r + t_{ex}$ ) = 24 časa			
maksimalni specifični toplotni učinak prema tabeli 221-10:			
$P_r = 100 \text{ W/m}^2$			
ispitivanje toplotnog kapaciteta:			
u ivičnoj zoni	$\dot{Q}_i = A_i \cdot \dot{q}_i = 3 \text{ m}^2 \cdot 172 \text{ W/m}^2$	=	516 W
u zoni boravka	$\dot{Q}_b = A_b \cdot \dot{q}_b = 7 \text{ m}^2 \cdot (100 \text{ W/m}^2 \cdot 90\%)$	=	630 W
na ukupnu podnu površinu	$\dot{Q}_r$	=	1146 W
Prema tabeli 221-10 najmanji toplotni kapacitet u zoni boravka bio bi			
	$\dot{Q}_v = A_v \cdot \dot{q}_v = 7 \text{ m}^2 \cdot 70 \text{ W/m}^2$	=	490 W

Potrebna standardna toplota  $\dot{Q}_N$  je pokrivena u svakom slučaju.

Za *ograničenje temperature* u slučaju smetnji potrebno je predvideti elektronski ili termomehanički sigurnosni termostat sa podešavanjem za područje  $\leq 60^{\circ}\text{C}$ . Davač osetne podne temperature treba postaviti u presečnoj tački dijagonala površine ivične zone.