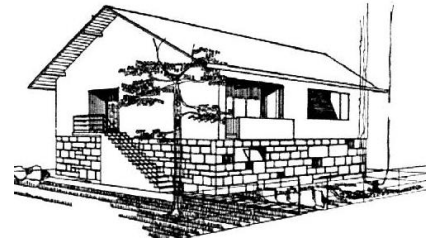


ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE

1. razred

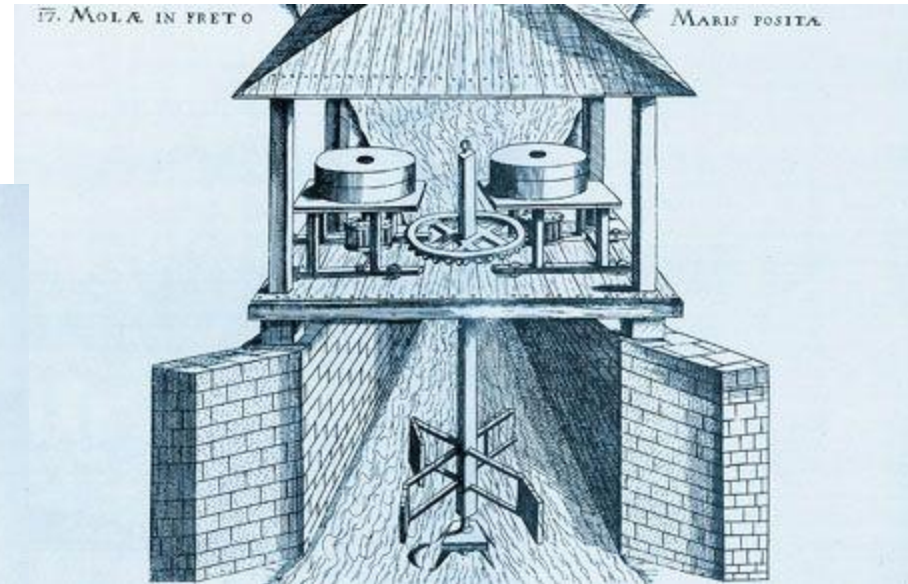
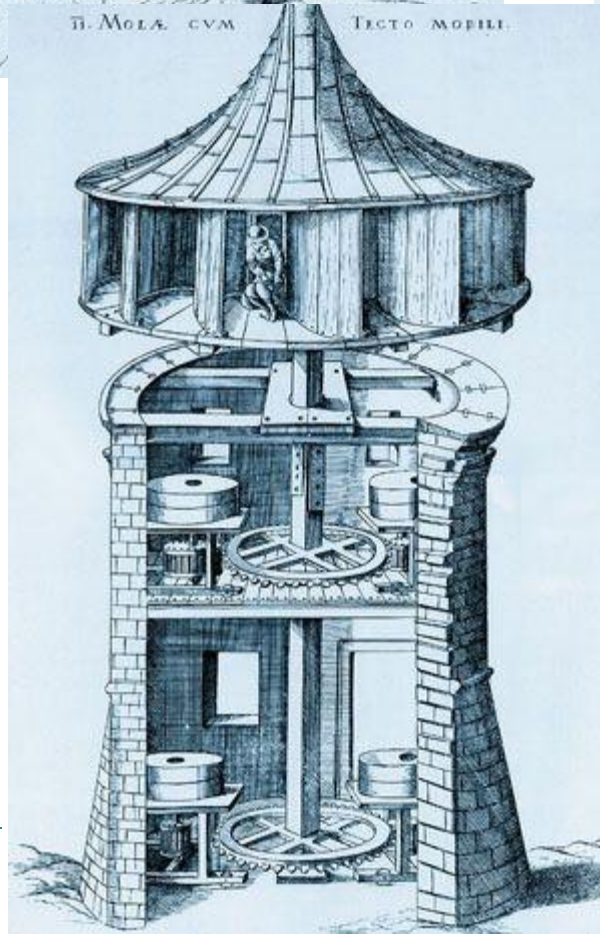
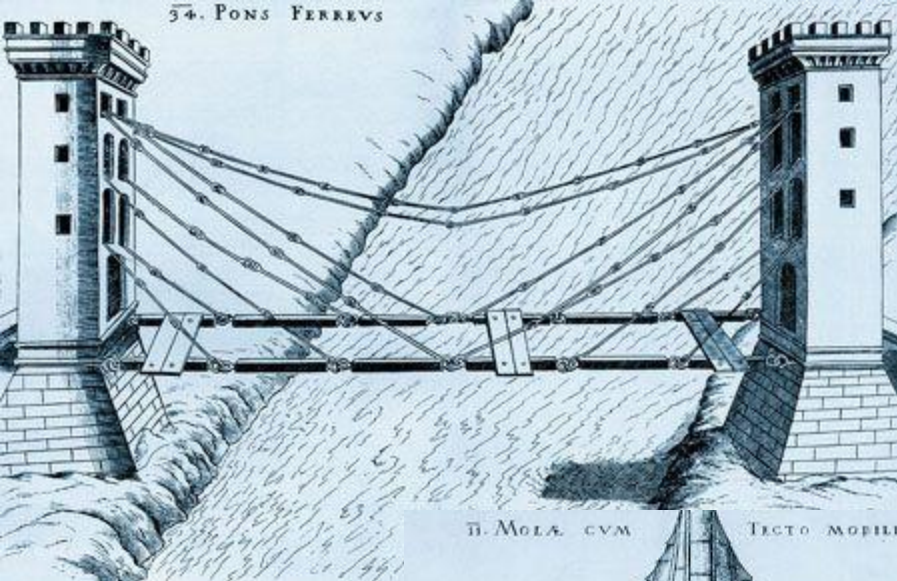
ARHITEKTONSKI TEHNIČAR



Nastavna cjelina: Arhitektonski nacrti i projekti

Nastavna jedinica: **Kotiranje i mjerila**

Sastavila: Danijela Đurić



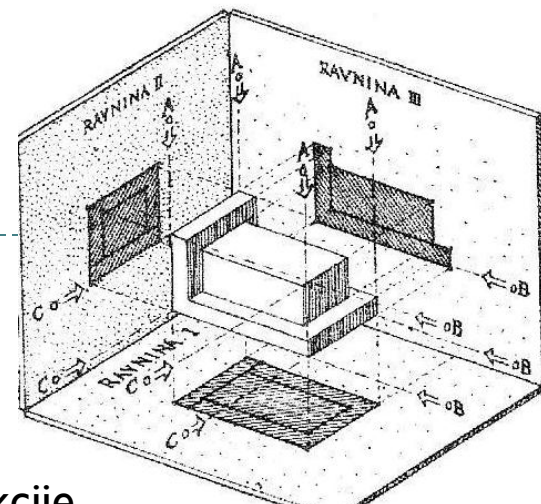
Razvija se tokom
renesanse kada i tehničke
znanosti

Kotiranje i mjerila

- ▶ Tehnički nacrt
 - ▶ Graditeljski nacrti moraju se pridržavati međunarodnih pravila za crtanje (simboli, kotiranje, mjerila...)
 - ▶ Nacrt mora biti jasan da ga mogu čitati svi zainteresirani
 - ▶ Što je : kotiranje?
 - ▶ Što je crtanje u mjerilu?

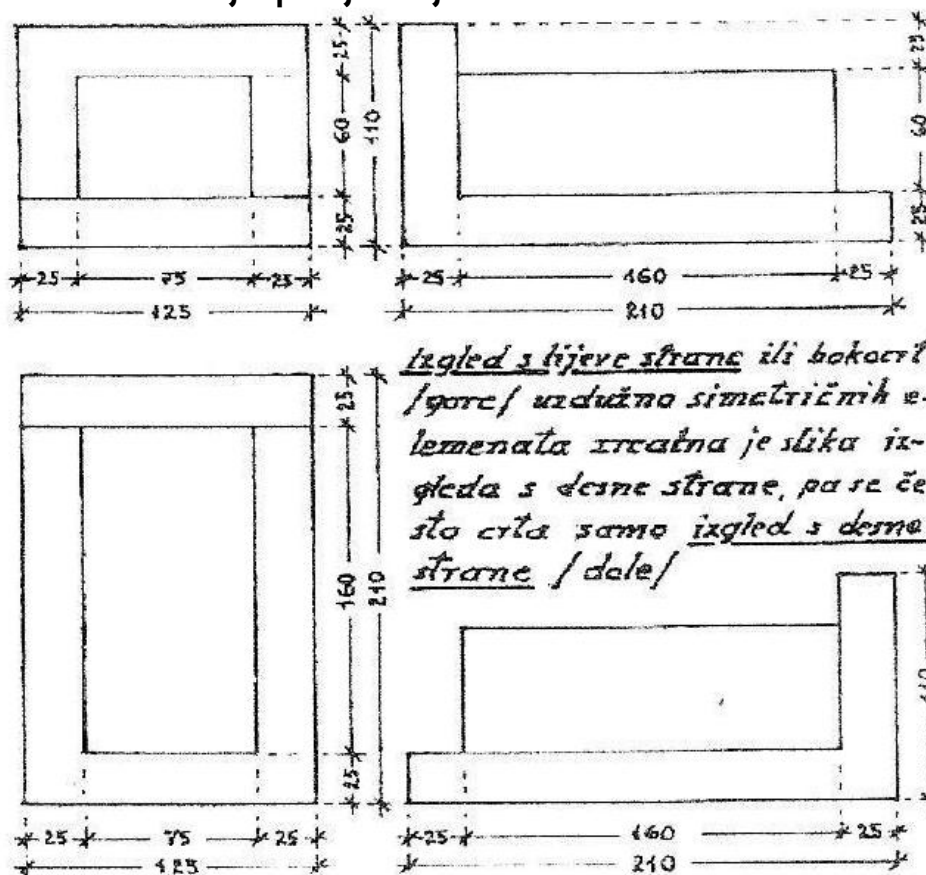
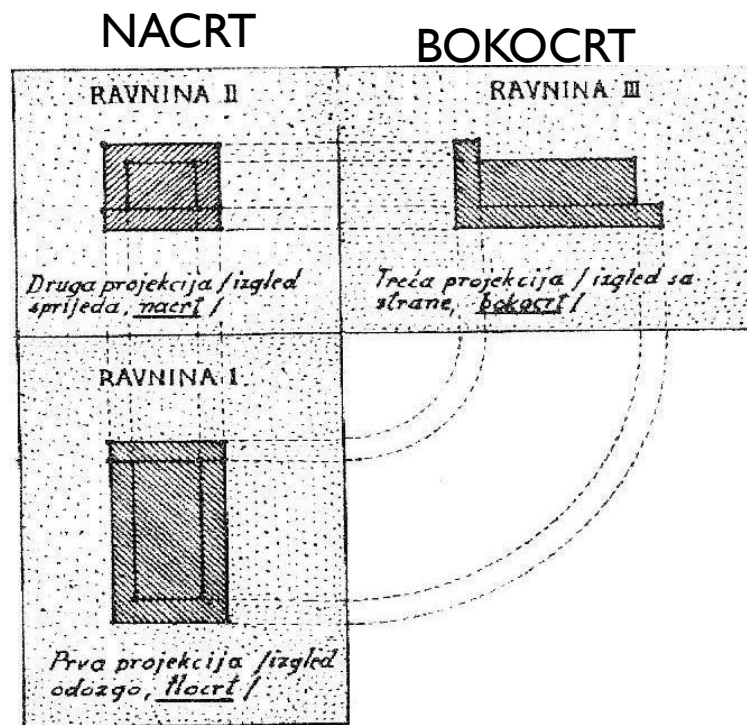


Kotiranje i mjerila



Kotiranje projekcije

Razvijena (ortogonalna) projekcija



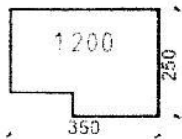
► TLOCRT

Kotiranje i mjerila

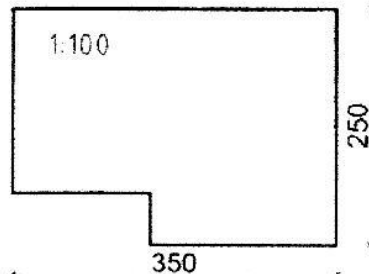
► Crtanje u mjerilu

- Crtanje predmeta u mjerilu da bi se objekti velikih dimenzija mogli sagledati na papiru
 - Prvi broj označava stvarnu dimenziju predmeta
 - Drugi broj označava koliko se puta umanjuje dimenzija

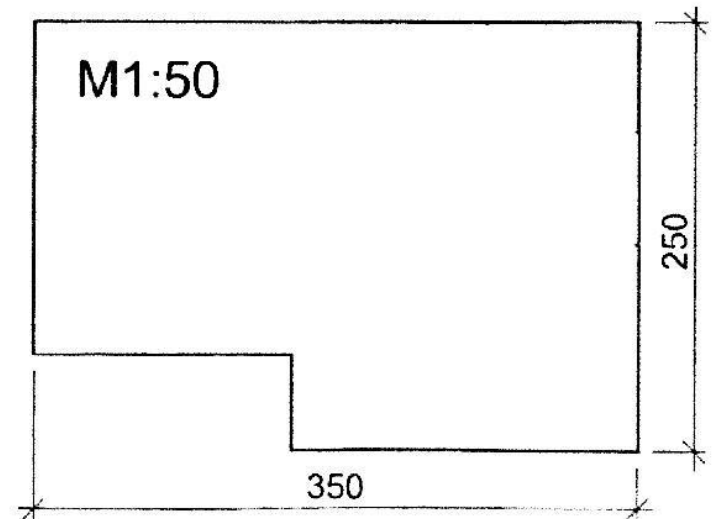
MJ 1:200



MJ 1:100



MJ 1:50



MJERILA

- ▶ za različite vrste nacрта i projekata koriste se različita mjerila:
- ▶ DETALJNI NACRT- od 1:1 do 1:20
- ▶ IZVEDBENI PROJEKT- 1:50
- ▶ GLAVNI PROJEKT- 1:50 ili 1:100
- ▶ IDEJNI PROJEKT- 1:100 ili 1:200
- ▶ URBANISTIČKI PROJEKTI I SITUACIJE- 1:500, 1:1000, 1:2000



Zadatci za mjerila

- ▶ 1. 1:50 - 30 cm u prirodi je X cm na papiru



1. 1:50! 30 cm u prirodi je X cm na papiru

papir

priroda

1

:

50

X

30 cm

$$X = 1 \times 30 / 50 = 0.6 \text{ cm}$$

30 cm u prirodi predstavlja veličinu od 0,6 cm na papiru, ako je crtano u M 1:50

Zadatci za mjerila

- ▶ 2. 1:25 - 10 cm na papiru je X cm u prirodi
- ▶ 3. 1:200 - 4 m u prirodi je X cm na papiru
- ▶ 4. 1:500 - 6 cm na papiru je X m u prirodi
- ▶ 5. 1:1000 - 60 m u prirodi je X cm na papiru



Kotiranje nacrt



- ▶ Unošenje mjera u tehnički nacrt
- ▶ Moraju biti točne, jasne, čitljive tako da se svaka mjera može pročitati bez preračunavanja
- ▶ Mjere u građevinskim nacrtima dane su u **centimetrima**
- ▶ Samo su visinske kote u **metrima**
- ▶ Površine prostori izražavaju se u **m²**
- ▶ Sve veličine, osim u detaljnim nacrtima, su bez završne žbuke (**zidarske**)
- ▶ Kote u detaljnim nacrtima izražavaju se u **mm**

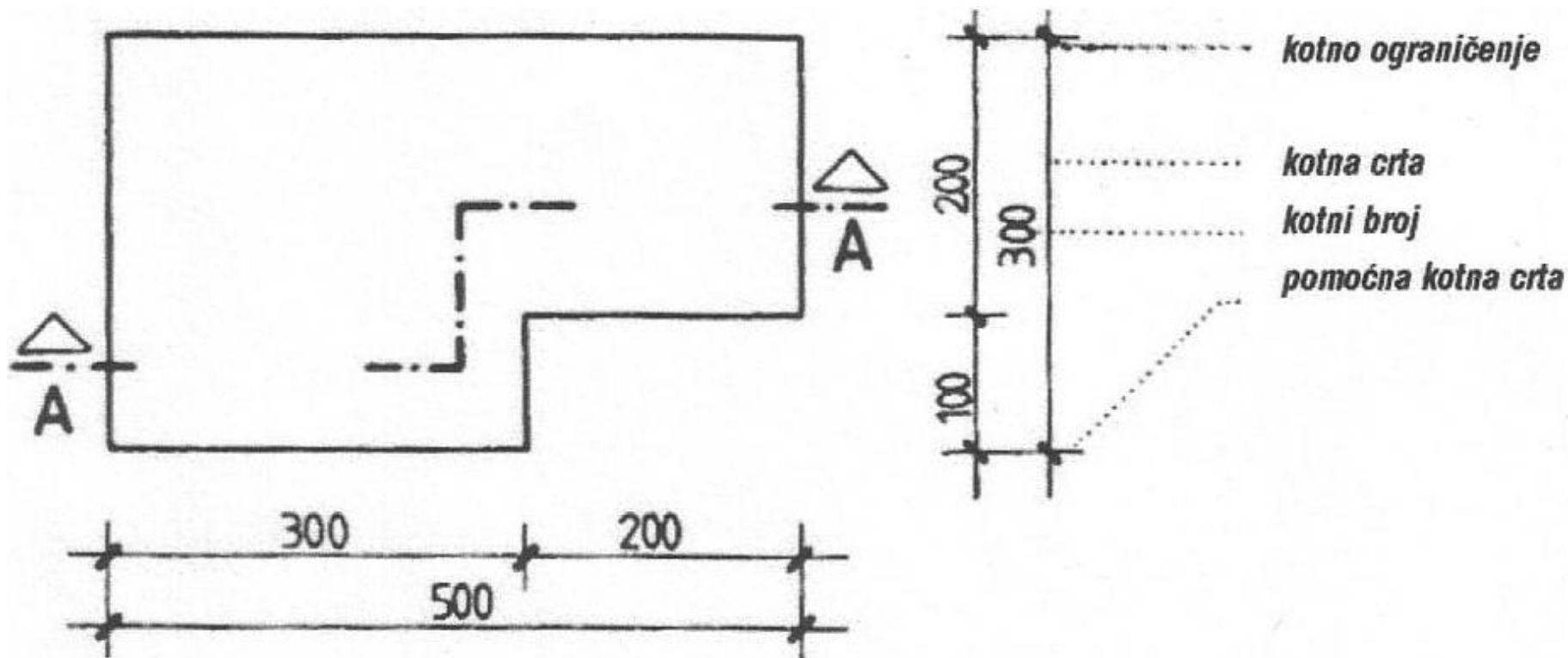


KOTIRANJE

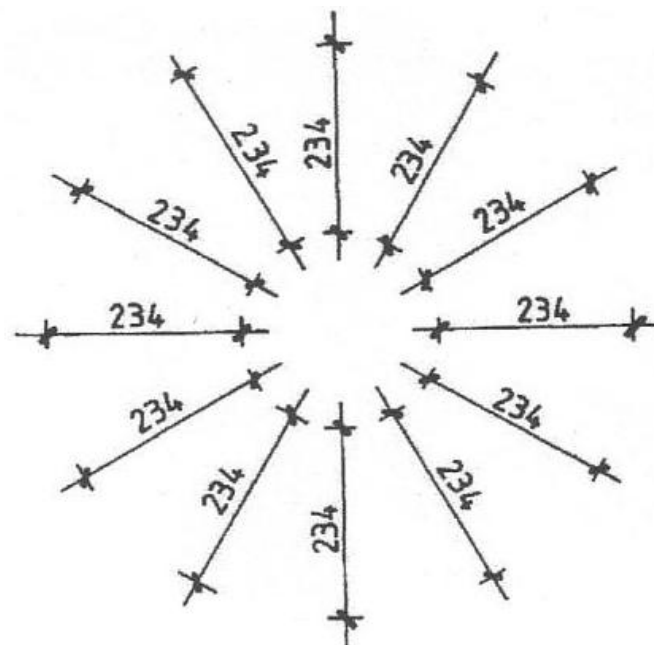
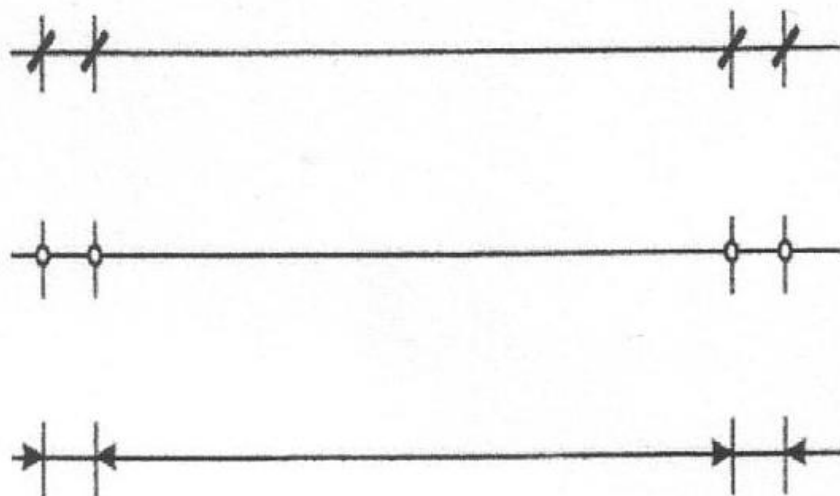
- ▶ Kote su brojke koje u nacrtu prikazuju visinu, širinu ili duljinu nekog objekta ili pojedinoga dijela objekta!
- ▶ Sve upisane kote iskazuju pravu mjeru u prirodi, a ne mjere na samom nacrtu



Kotiranje nacрта

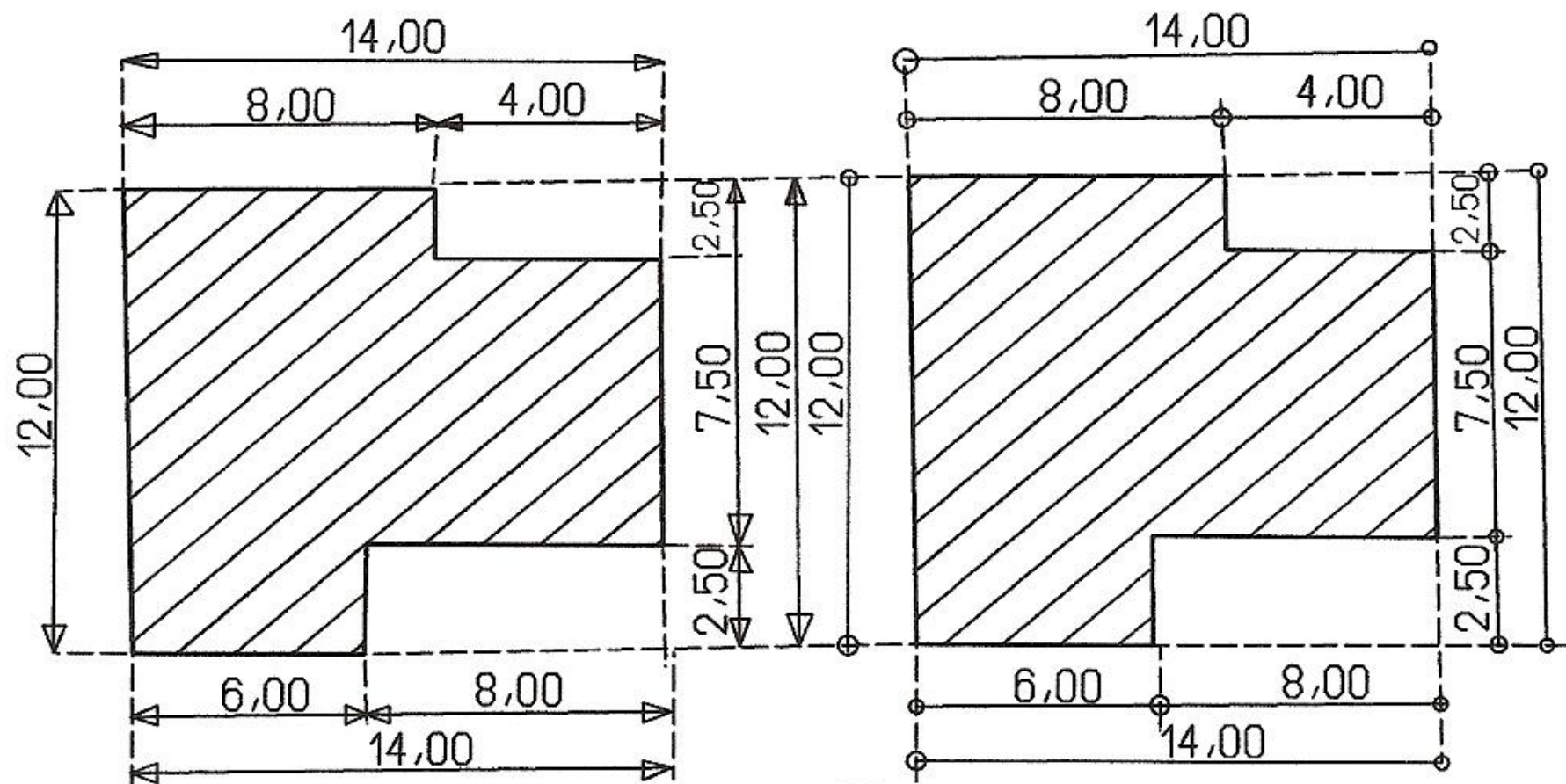


Kotiranje nacрта

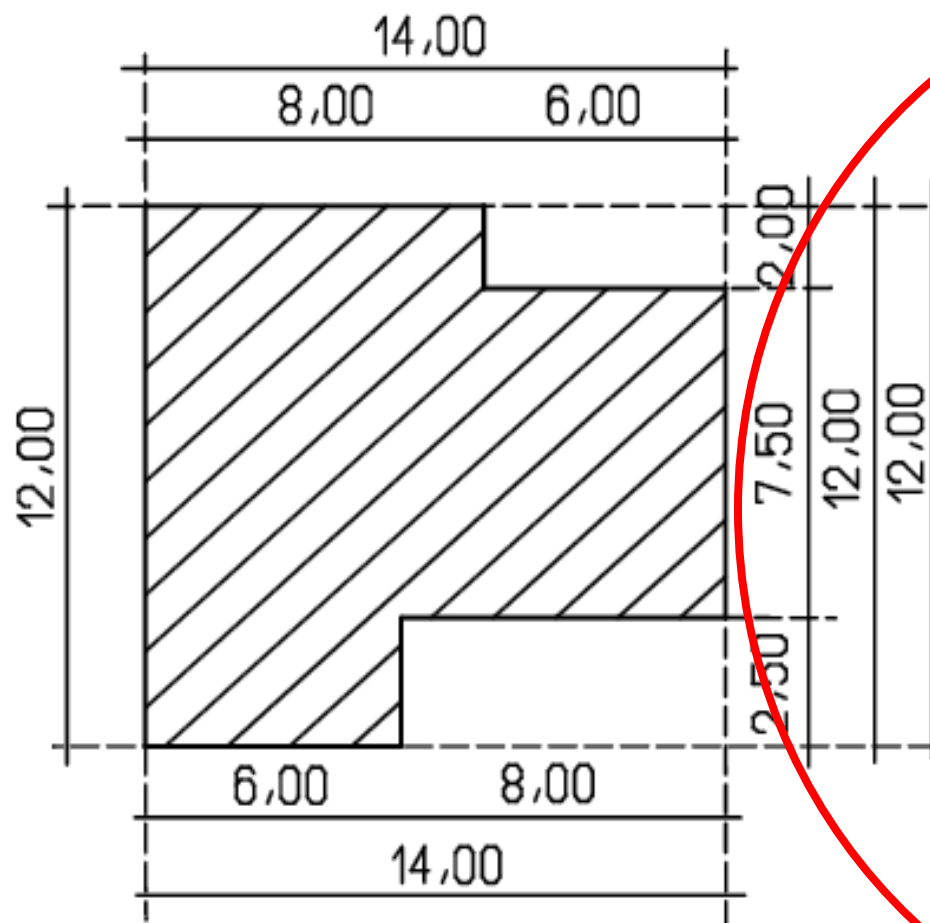


načini ograničavanja kotnih crta i upisivanja kotnih brojeva

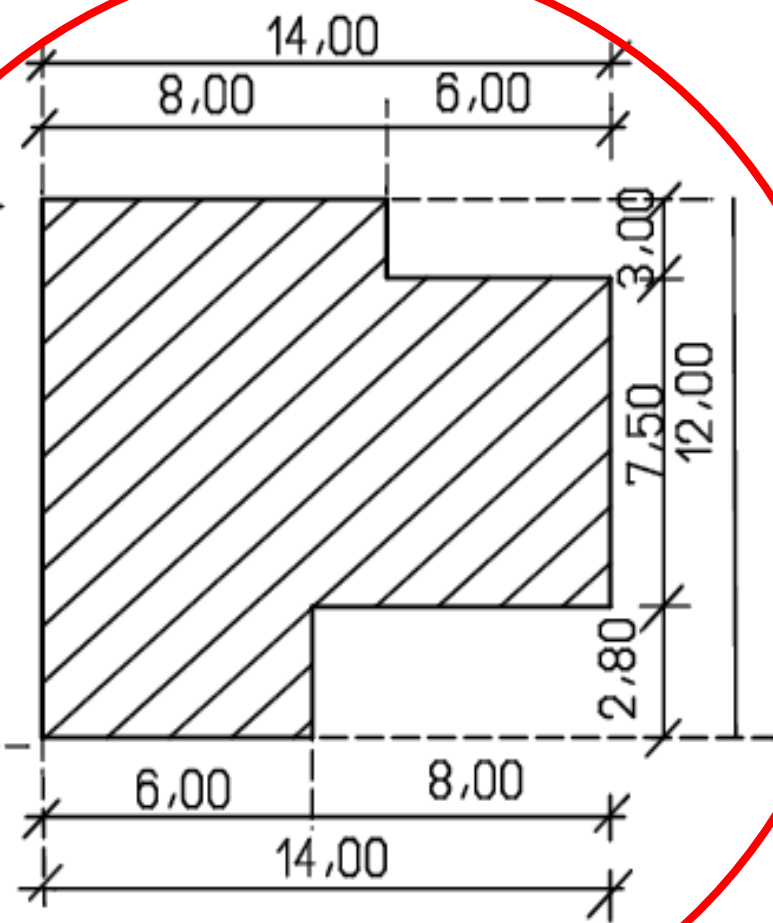




- (a) ...Kotne crte omeđene strelicama
- (b) ...Kotne crte omeđene kružićima



© ... Kotne crte
omeđene
pravokutnim
kr ižanjima

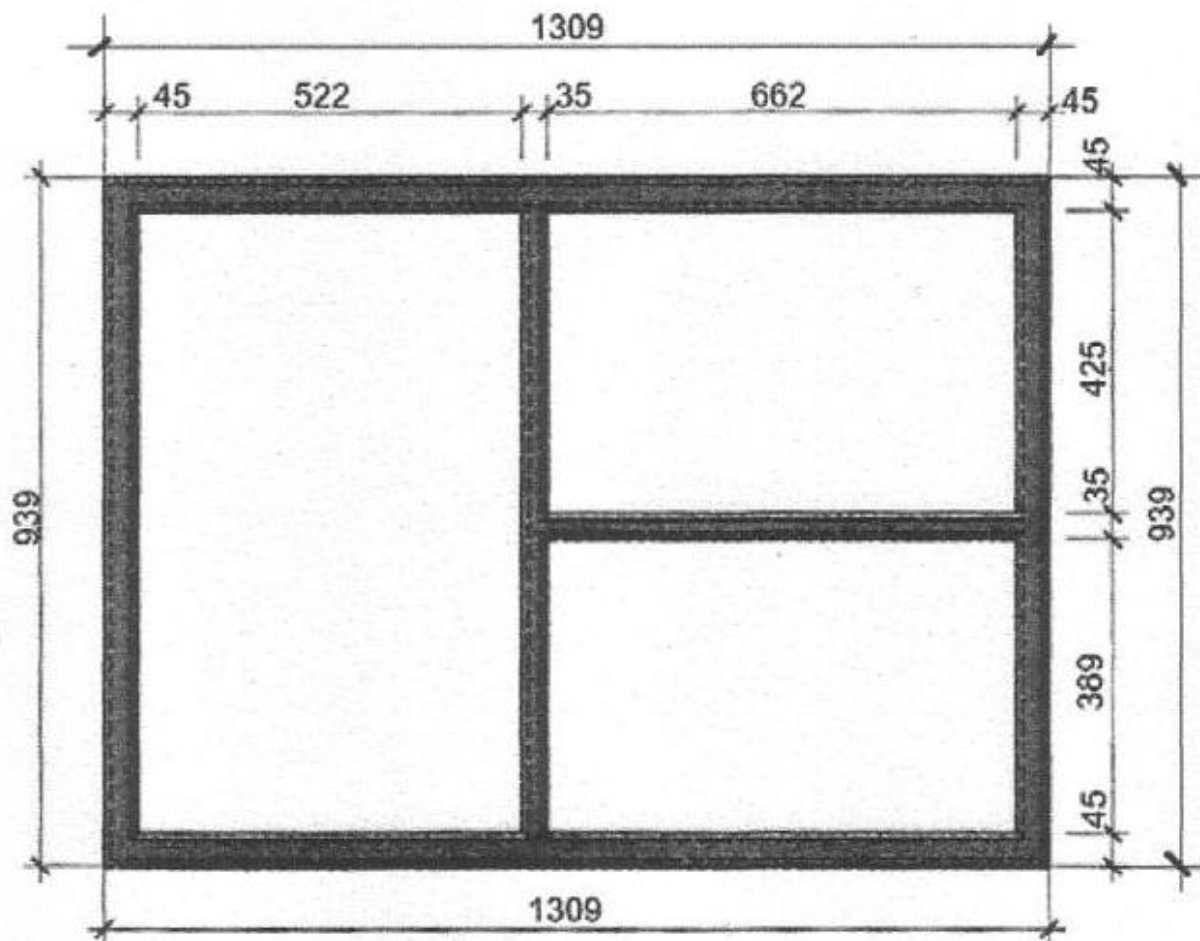


© ...Kotne crte
omeđene križanjima
crticom pod kutom 45

Kotiranje nacрта

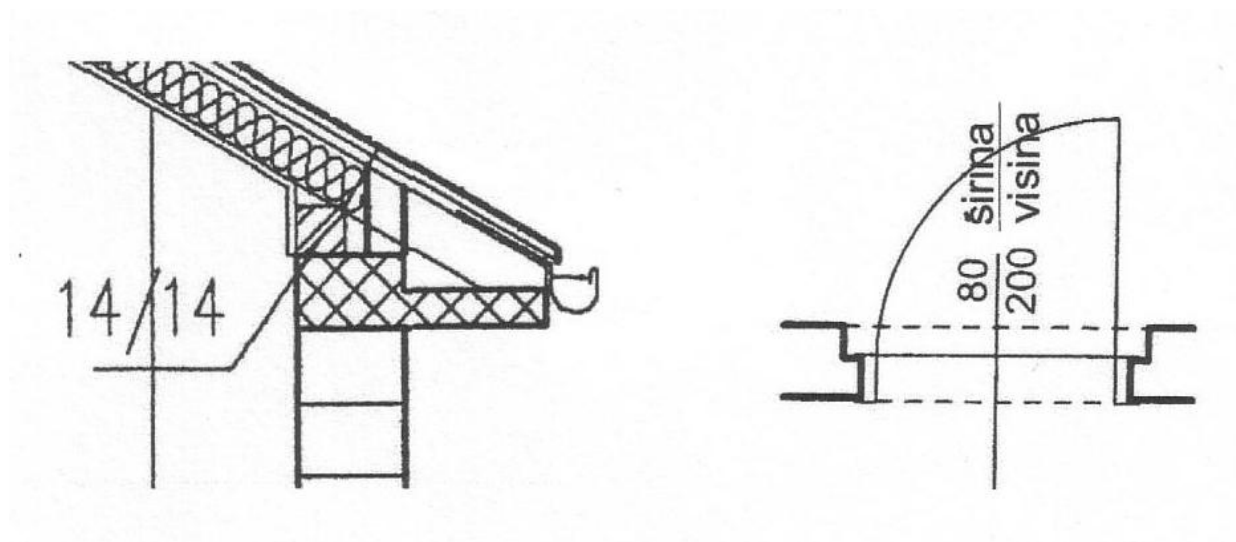


kotiranje u tlocrtu



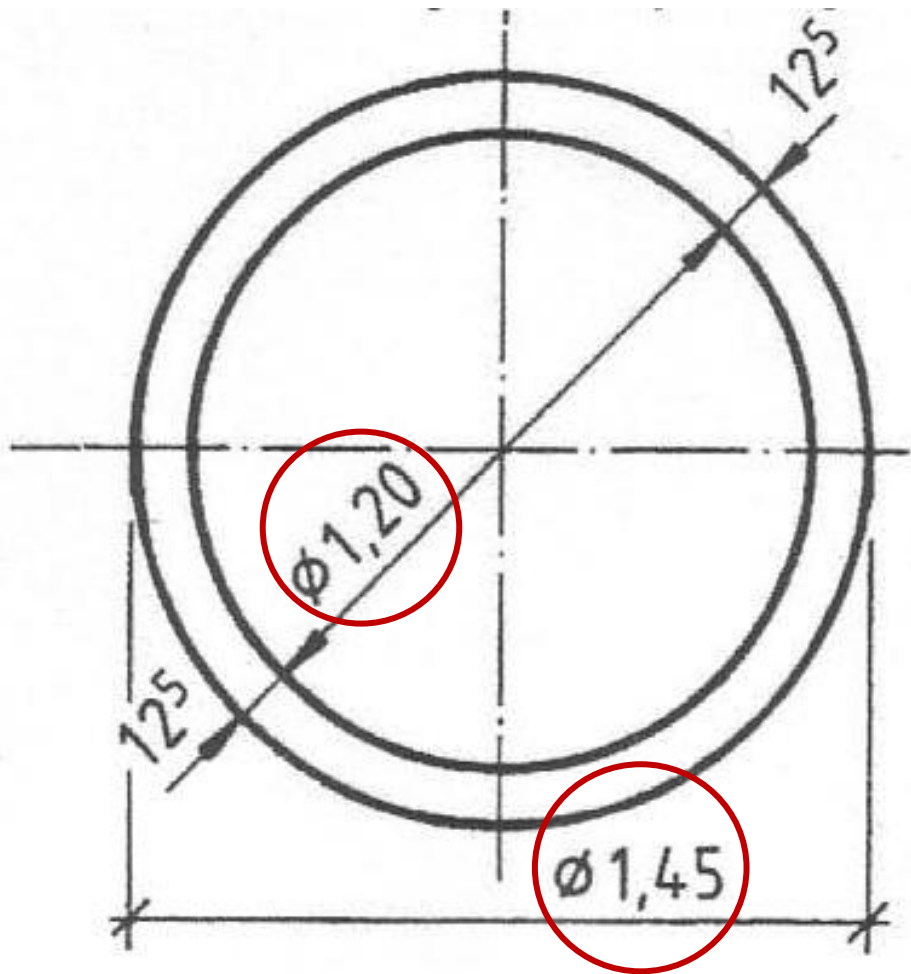
Kotiranje nacрта

- ▶ Veličine presjeka grede, vrata, prozora, pišu se u obliku razlomka : širina / visina



Kotiranje nacрта

- ▶ Okrugli presjeci kotiraju se oznakom $\varnothing$ za promjer

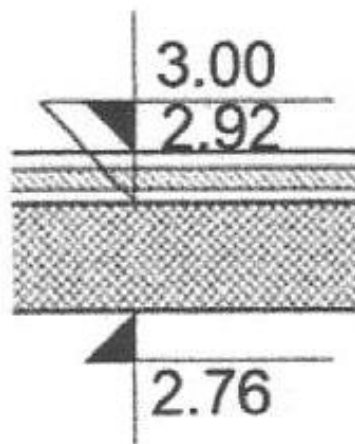
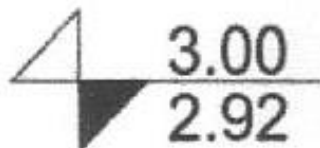
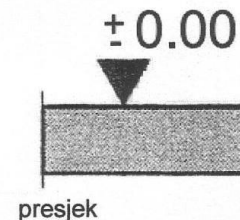
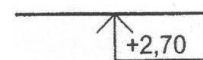
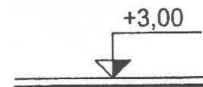


Kotiranje nacрта

► Visinske kote u tlocrtu i presjeku

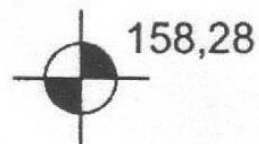
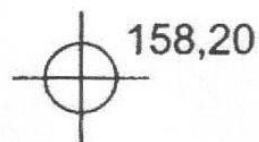
TLOCRT

PRESJEK



Gornja kota – visina gotovog
poda

Donja kota – visina gornje
površine konstrukcije

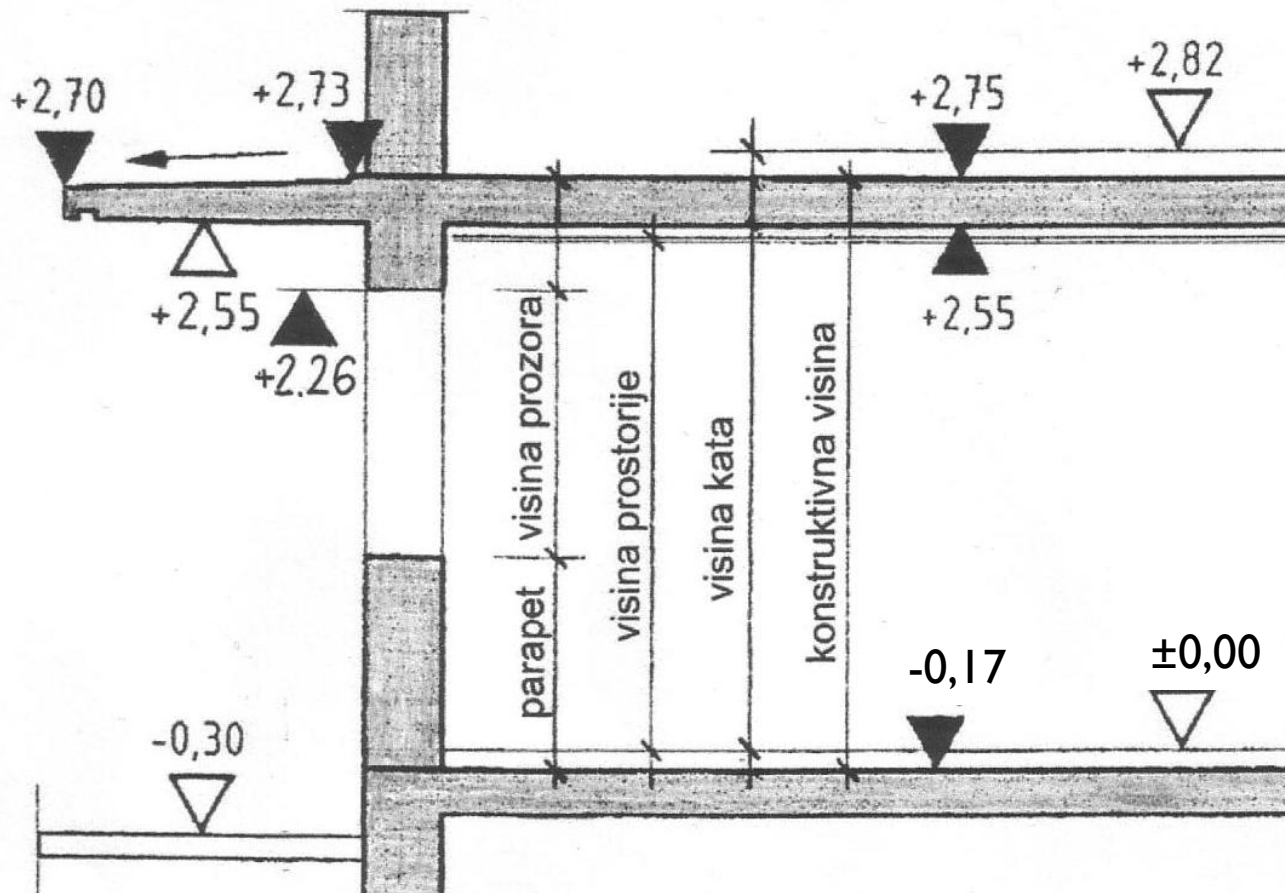


oznake visinskih kota

+12,34

Kotiranje nacрта

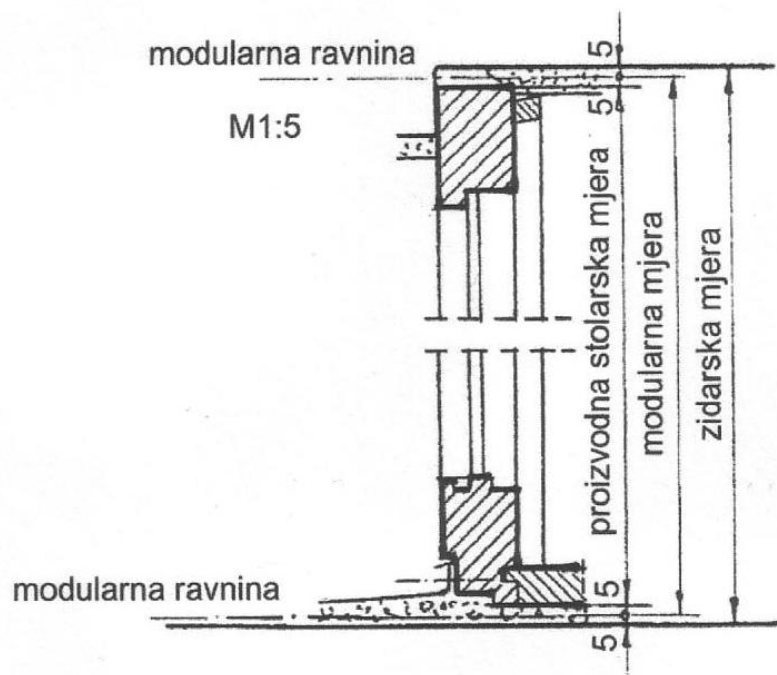
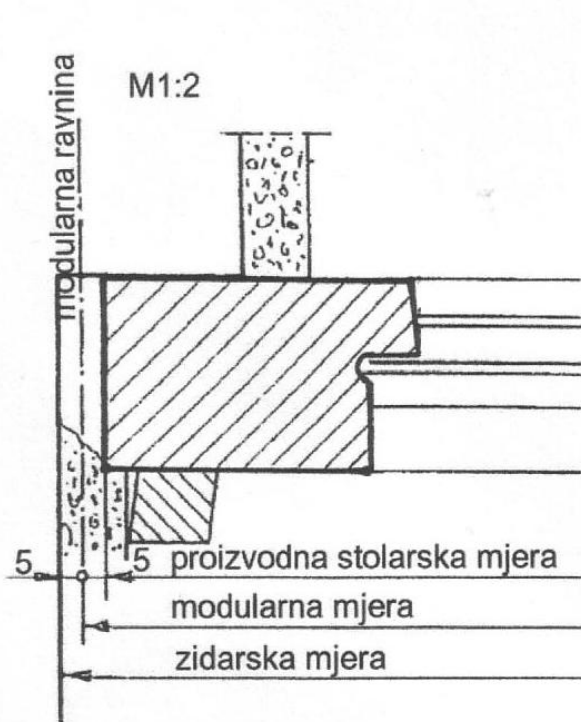
- ▶ Kotiranje u presjeku zbog jasnog prikaza i lakšeg izvođenja



- ▶ Usvojiti presjek sa dimenzijama i kotama koji smo crtali na satu

Kotiranje i mjerila

- ▶ Kotiranje stolarije pomoću tri kotne mjere:
- ▶ Proizvodna stolarska mjera (modularna -10mm)
- ▶ Modularna mjera
- ▶ Zidarska mjera (modularna +10mm)



Crtanje prozora i vrata u različitim mjerilima



- ▶ Crtanje i kotiranje prozora i vrata u različitim mjerilima
- ▶ Crtanje stubišta u tlocrtu i presjeku
- ▶ Crtanje i kotiranje tlocrta jednostavne građevine



Vježba - Crtanje i kotiranje tlocrta jednostavne građevine



Zadatak:

- ▶ Na temelju izometrijskog prikaza i tlocrta prizemlja zgrade nacrtaj u mjerilu 1:100:
 1. Tlocrt kata
 2. Tlocrt krova
 3. Sva četiri pročelja

Zadano:

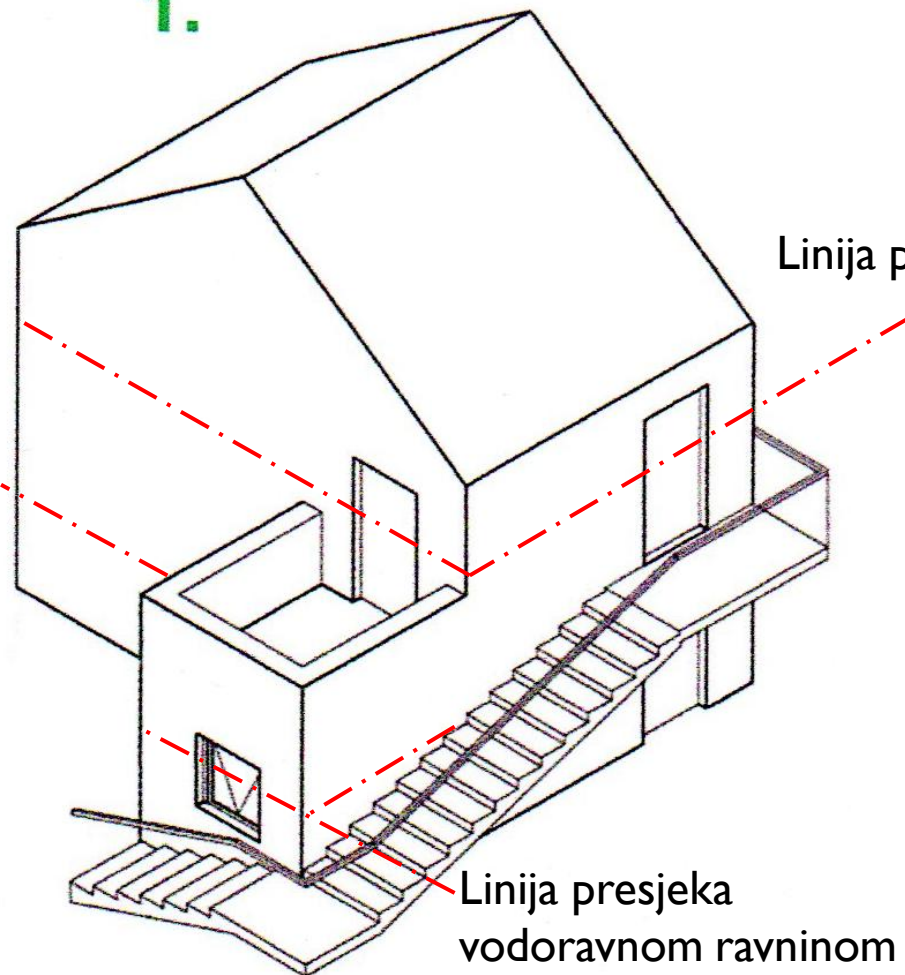
- $L_1 = 210\text{cm}$, $L_2 = 420\text{cm}$, $L_3 = 200\text{cm}$, $L_4 = 400\text{cm}$
- širina stepenica 90cm, visina gazišta 15cm
- Nagib krova 45°
- Širina zida 30cm
- Širina prozora 120/140cm
- Širina vrata 100/210cm



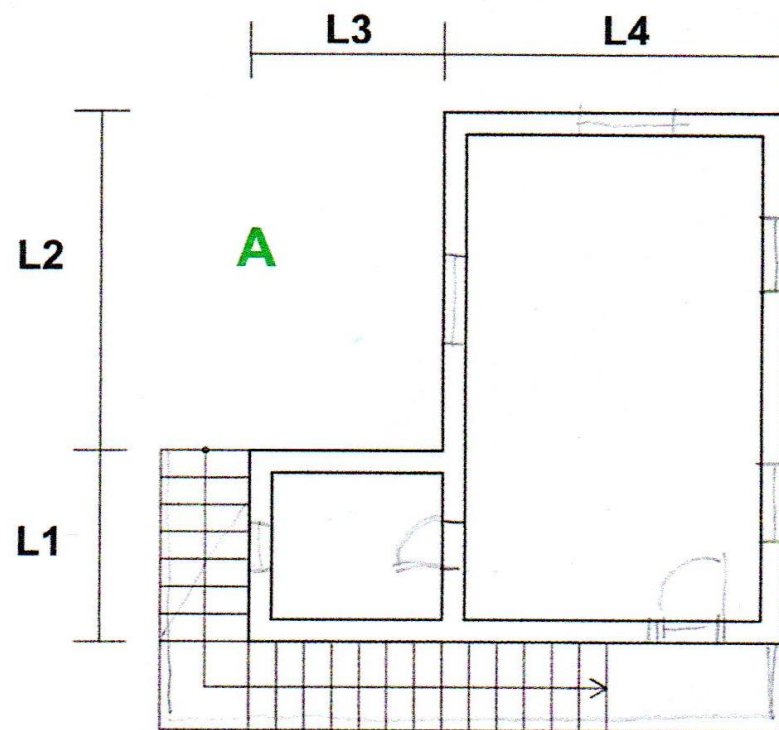
Vježba - Crtanje i kotiranje tlocrta jednostavne građevine



1.



Linija presjeka vodoravnom ravninom - tlocrt prizemlja



Vježba - Crtanje i kotiranje tlocrta jednostavne građevine

