

ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE

1. razred

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR



Nastavna cjelina:

ARHITEKTONSKI NACRTI I PROJEKTI

Nastavna jedinica:

Vrste projekata – postupnost u projektiranju

Izadila: Danijela Đurić,dipl.ing.arh.

► Vrste projekta:

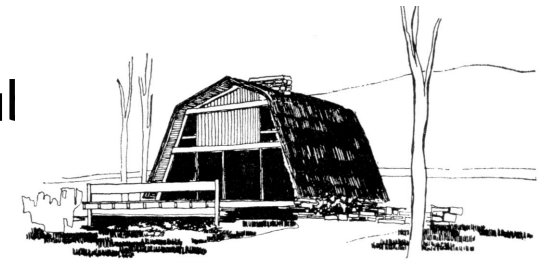
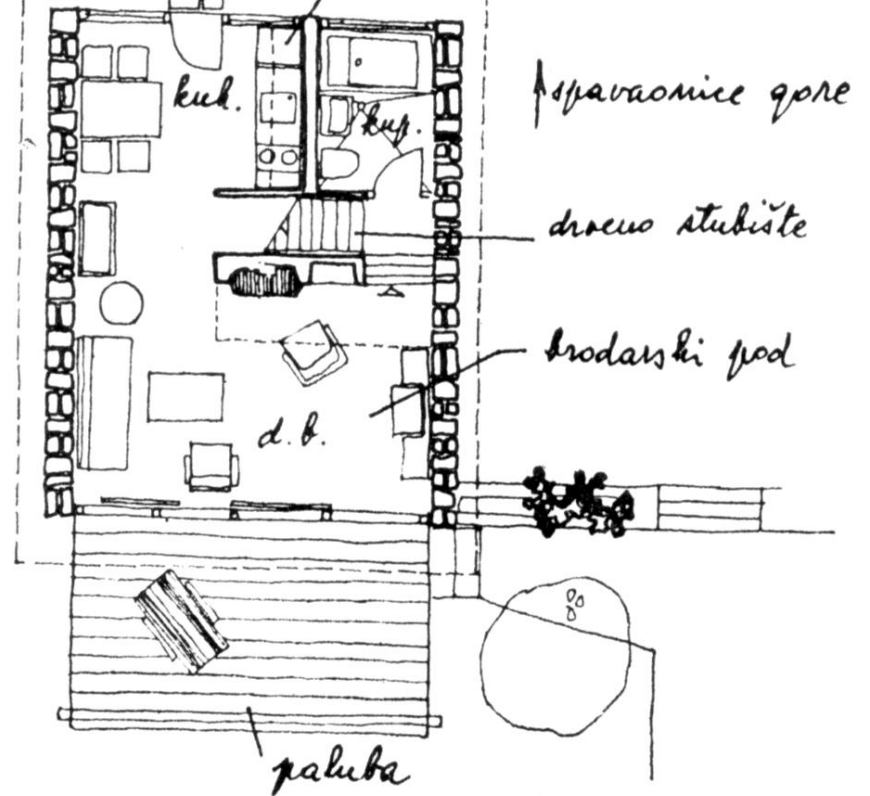
1. Idejna skica
2. Situacijski nacrt
3. **Idejno rješenje**
4. **Glavni projekt**
5. Instalacijski projekt
6. **Izvedbeni (palirski) projekt**
7. Konstrukcijski (armirački) nacrt
8. Detaljni nacrt
9. Obračunski nacrt



VRSTE PROJEKATA – POSTUPNO

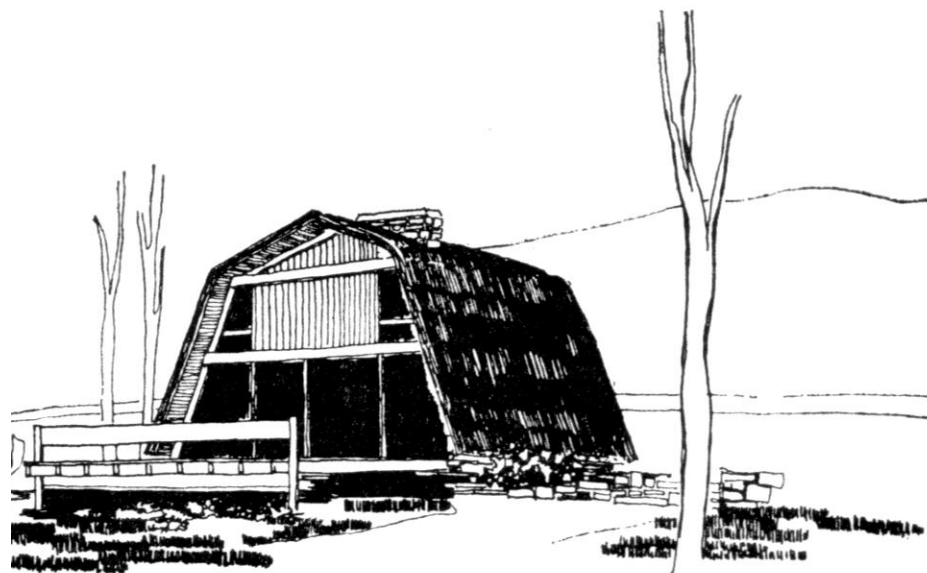
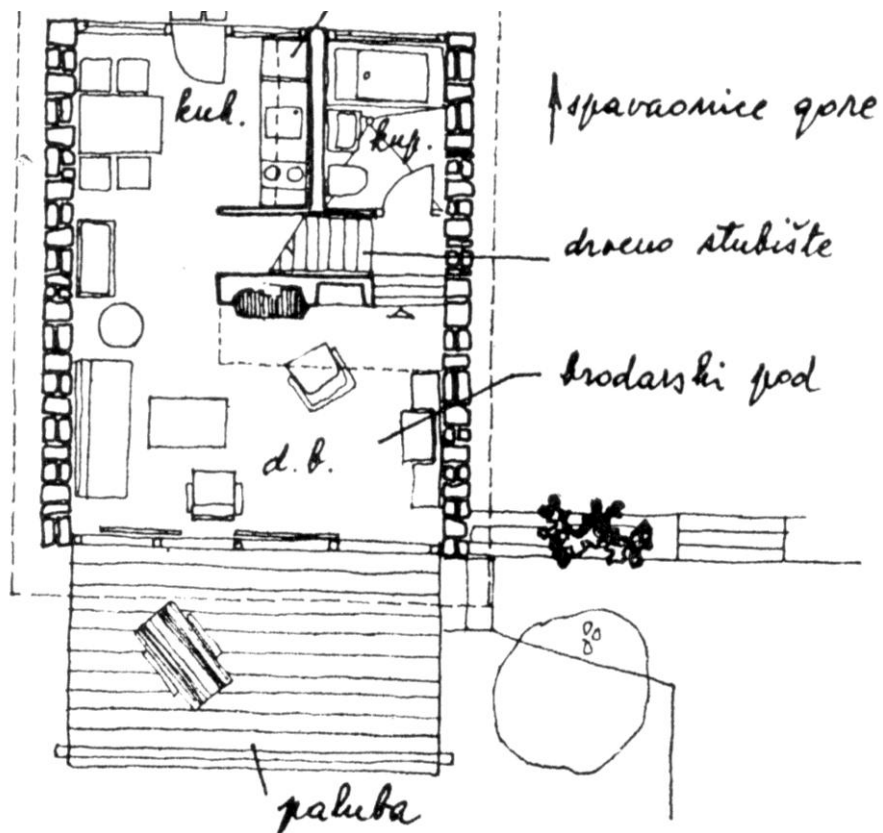
Idejna skica:

- ▶ **Mjerilo:** nije određeno
- ▶ **Sadržaj:**
 - ▶ Osnovne konture građevine
 - ▶ Organizacija prostora
 - ▶ Orijentacija prostorija, otvori, okoliš u grul
- ▶ **Svrha :**
 - ▶ daje osnovna rješenja objekta postavljenog projektnog zadatka (oblik, konstrukcije i funkciju)
 - ▶ služe za prezentaciju osnovne ideje investitoru



VRSTE PROJEKATA – POSTUPNOST U PROJEKTIRANJU

Idejna skica:



VRSTE PROJEKATA – POSTUPNOST U PROJEKTIRANJU

Idejno rješenje:



- ▶ **Mjerilo:** 1:500 (velike zgrade), 1:200 ili 1:100 (male zgrade)
- ▶ **Sadržaj:**
 - ▶ tlocrti svih etaža (osim tlocrta temelja i krovništva),
 - ▶ karakteristični presjeci (obavezno kroz stubište) i
 - ▶ pročelja objekta (južno, sjeverno, istočno i zapadno)
- ▶ **Svrha :**
 - ▶ daje osnovna rješenja objekta postavljenog projektnog zadatka (oblik, konstrukcije i funkciju)
 - ▶ služe za dobivanje suglasnosti investitora za izradu glavnog nacrt
 - ▶ Utvrđivanje približne vrijednosti građevine (predračunska vrijednost)



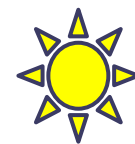
Idejno rješenje:



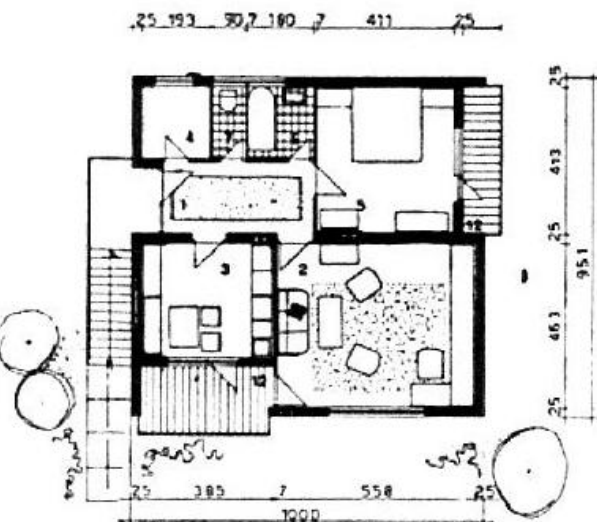
- ▶ Mjerilo: 1:200
- ▶ PRAVILA CRTANJA:
 - ▶ Presjeci zidova, stropova crtaju se crno u stvarnoj debljini crtanoj u mjerilu (zid $d=30\text{cm}$ na papiru crtamo $0,15\text{cm}$)
 - ▶ Prozorski otvori – dvije tanke linije u konturama zidova i srednja kao staklo u vanjskoj trećini
 - ▶ Vratno krilo i smjer otvaranja – tanka linija
 - ▶ Pragovi i dovratnici se ne crtaju
 - ▶ Vrata u presjeku – dvije tanke linije u konturama zida



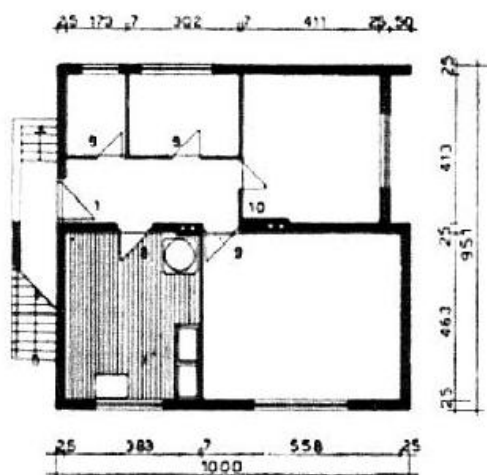
Idejno rješenje:



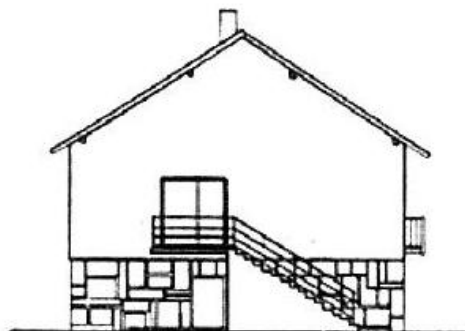
PRIZEMLJE



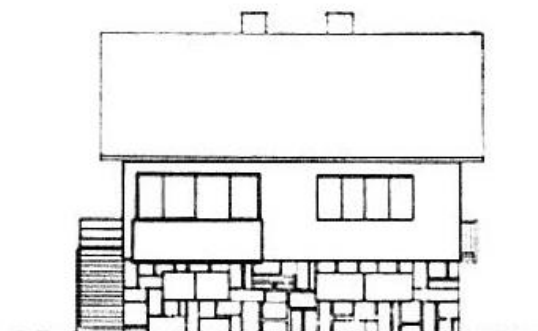
SUTEREN



BOČNA FASADA

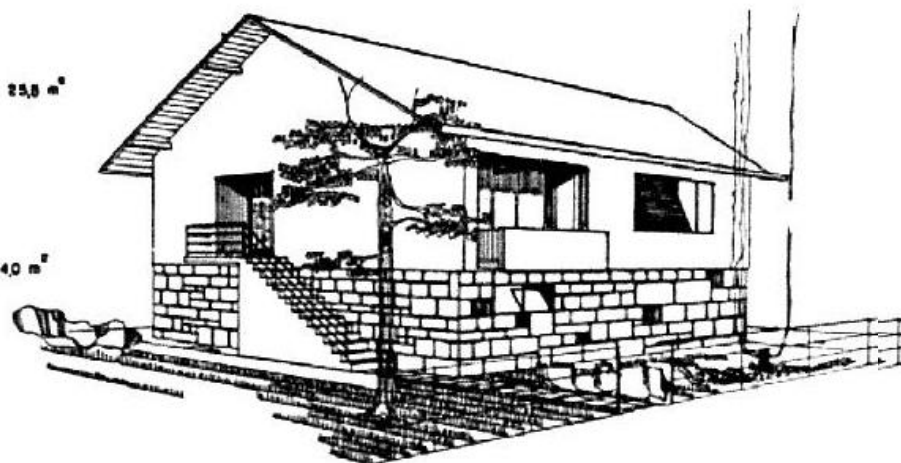


PREDNJA FASADA



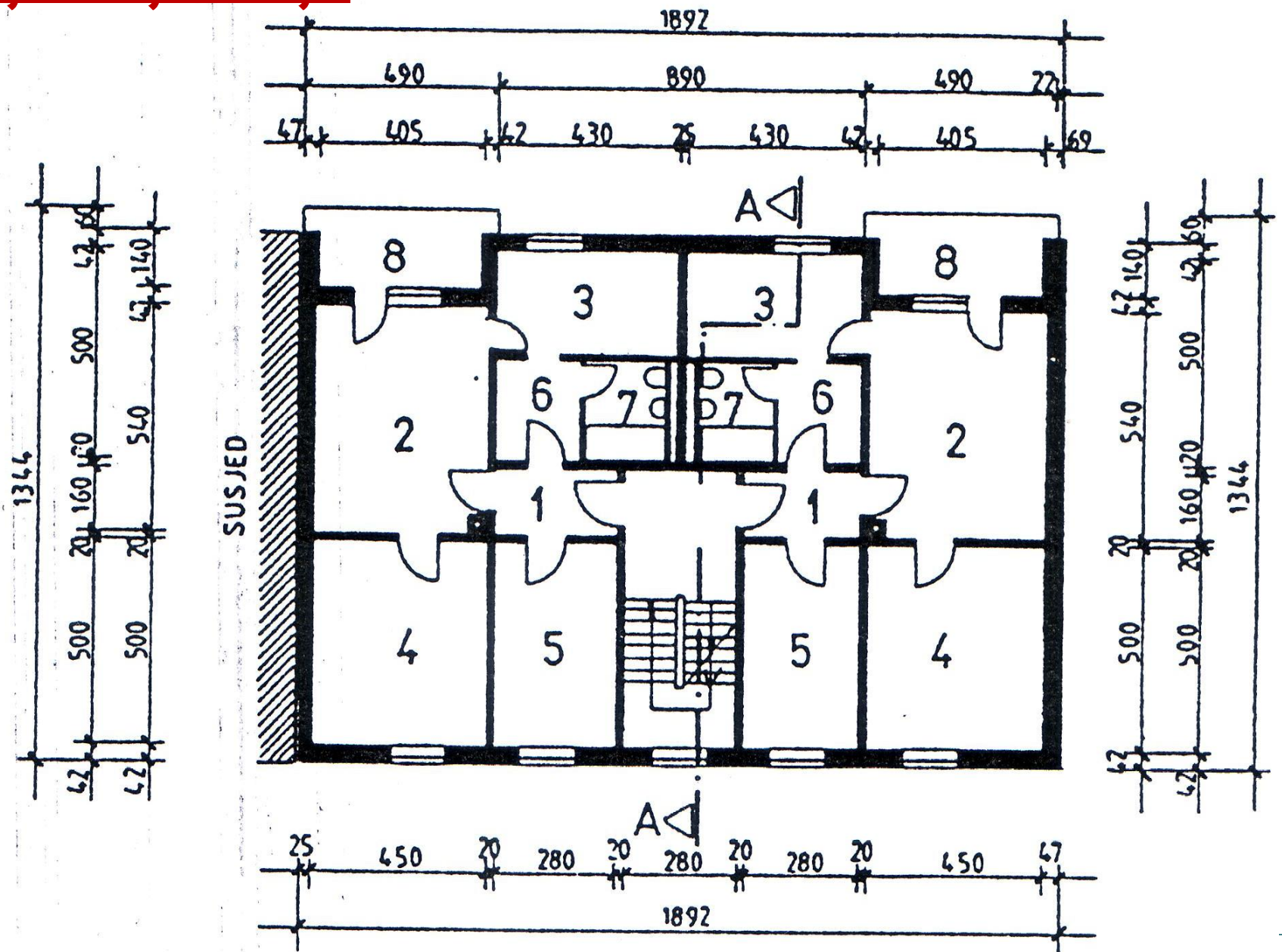
LEGENDA

- 1 ULAZ 8,5 8,2 m²
- 2 DNEVNI BORAVAK 25,8 m²
- 3 KUHINJA 12,3 m²
- 4 IZBA 3,6 m²
- 5 SOBA 17,0 m²
- 6 KUPAONA 3,6 m²
- 7 WC 1,8 m²
- 8 PRADNA 17,8 m²
- 9 SPREMA 25,9 69 40 m²
- 10 OGRIJEV 17,0 m²
- 12 LODŽA 7,0 4,1 m²

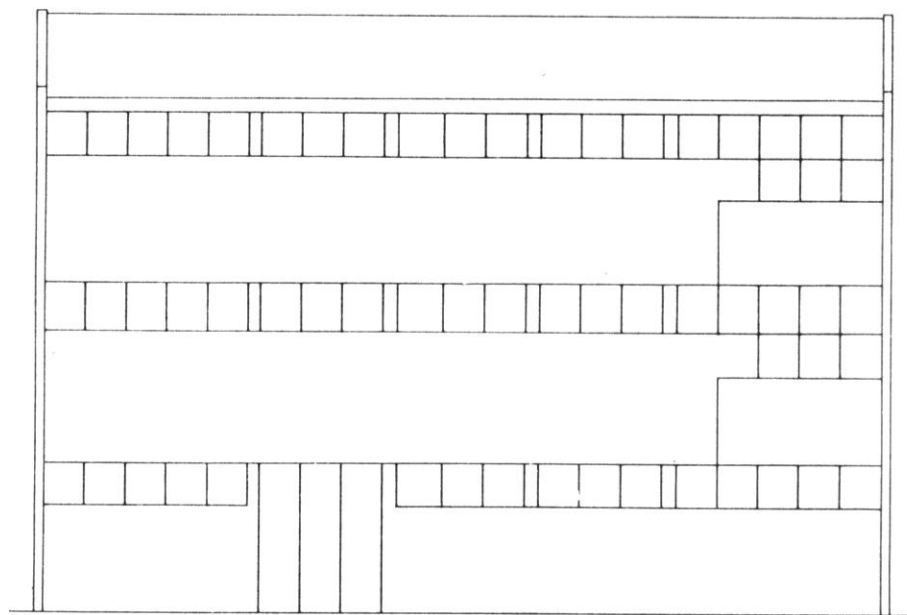


VISOKOPRIZEMNICA

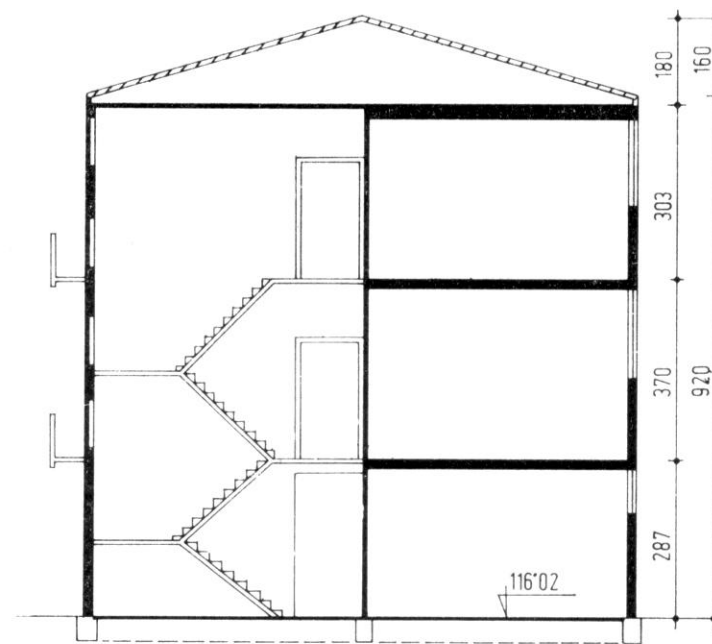
Idejno rješenje:



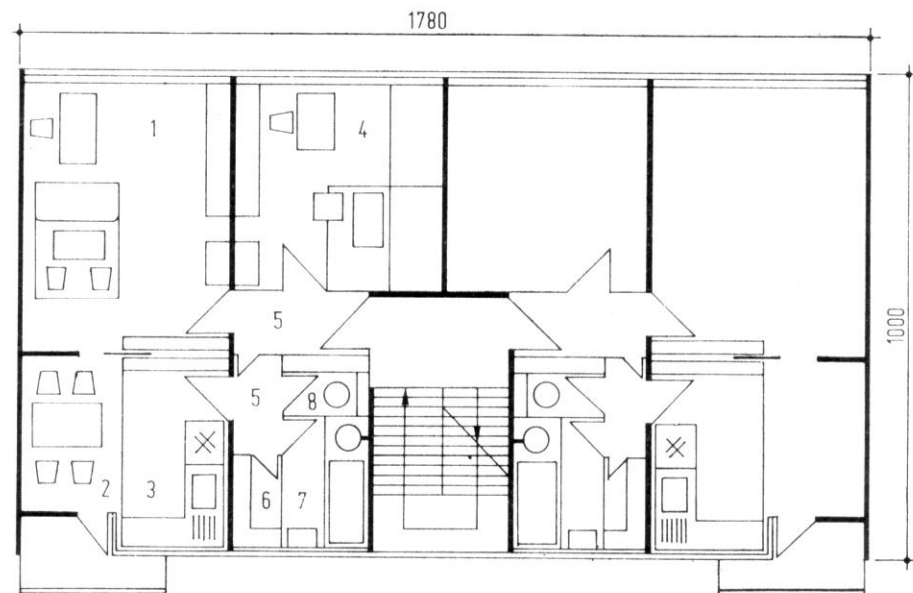
Idejno rješenje:



PROČELJE 1:200

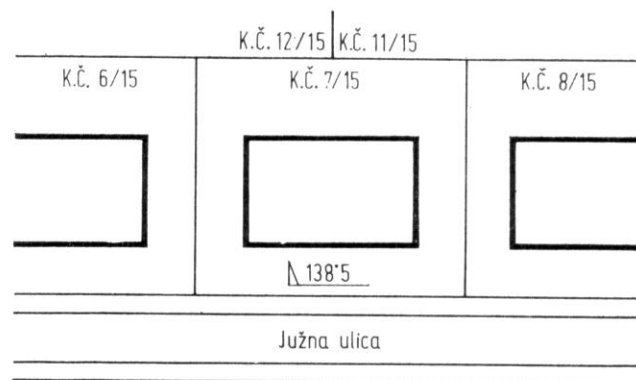


PRESJEK 1:200



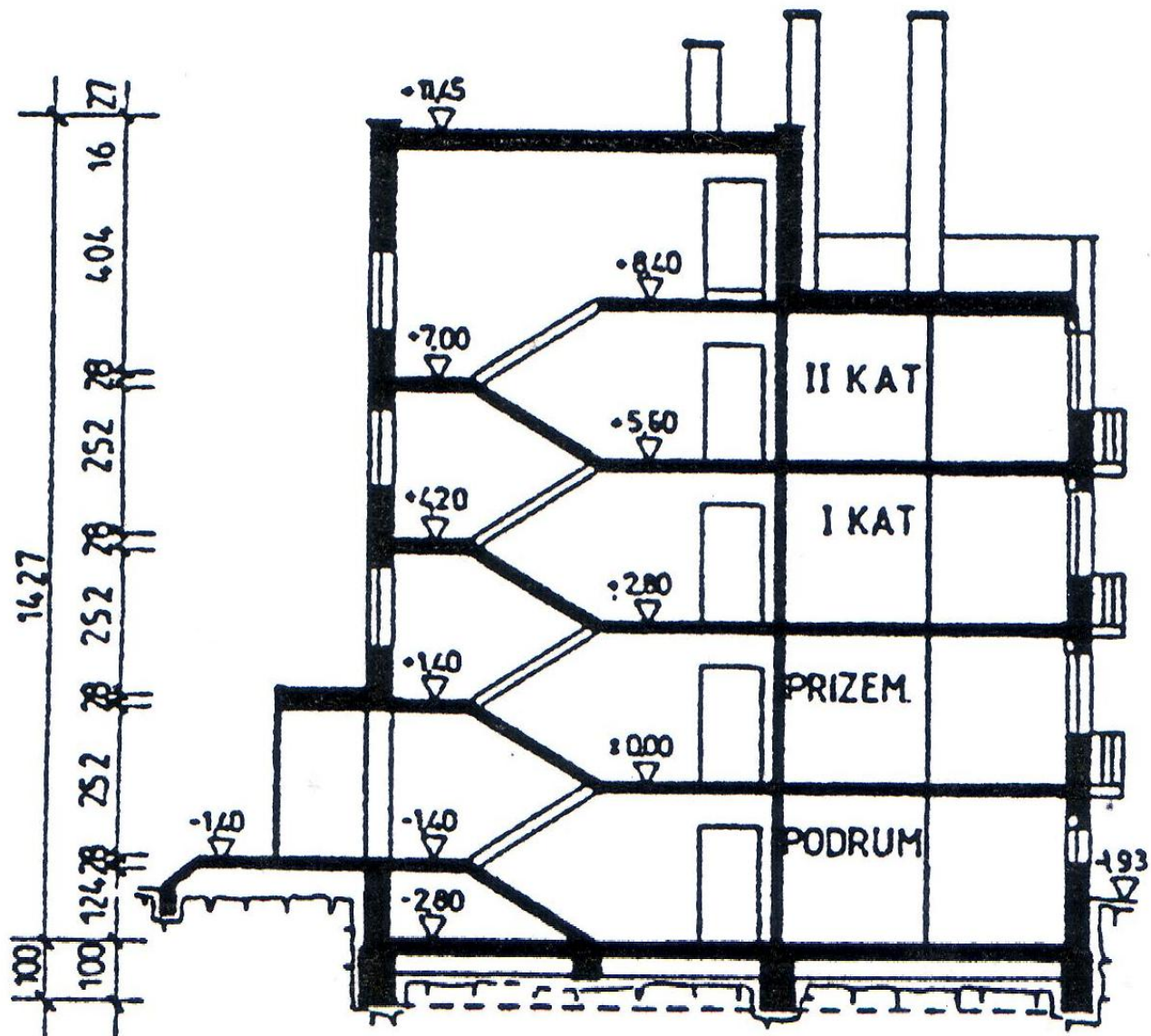
TLOCRT KARAKTERISTIČNOG KATA 1:200

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 DNEVNI BORAVAK | 5 PREDPROSTOR |
| 2 BLAGOVAONICA | 6 IZBA |
| 3 KUHINJA | 7 KUPAONICA |
| 4 SPAVAONICA | 8 WC |



SITUACIJA 1:1000

Idejno rješenje: presjek

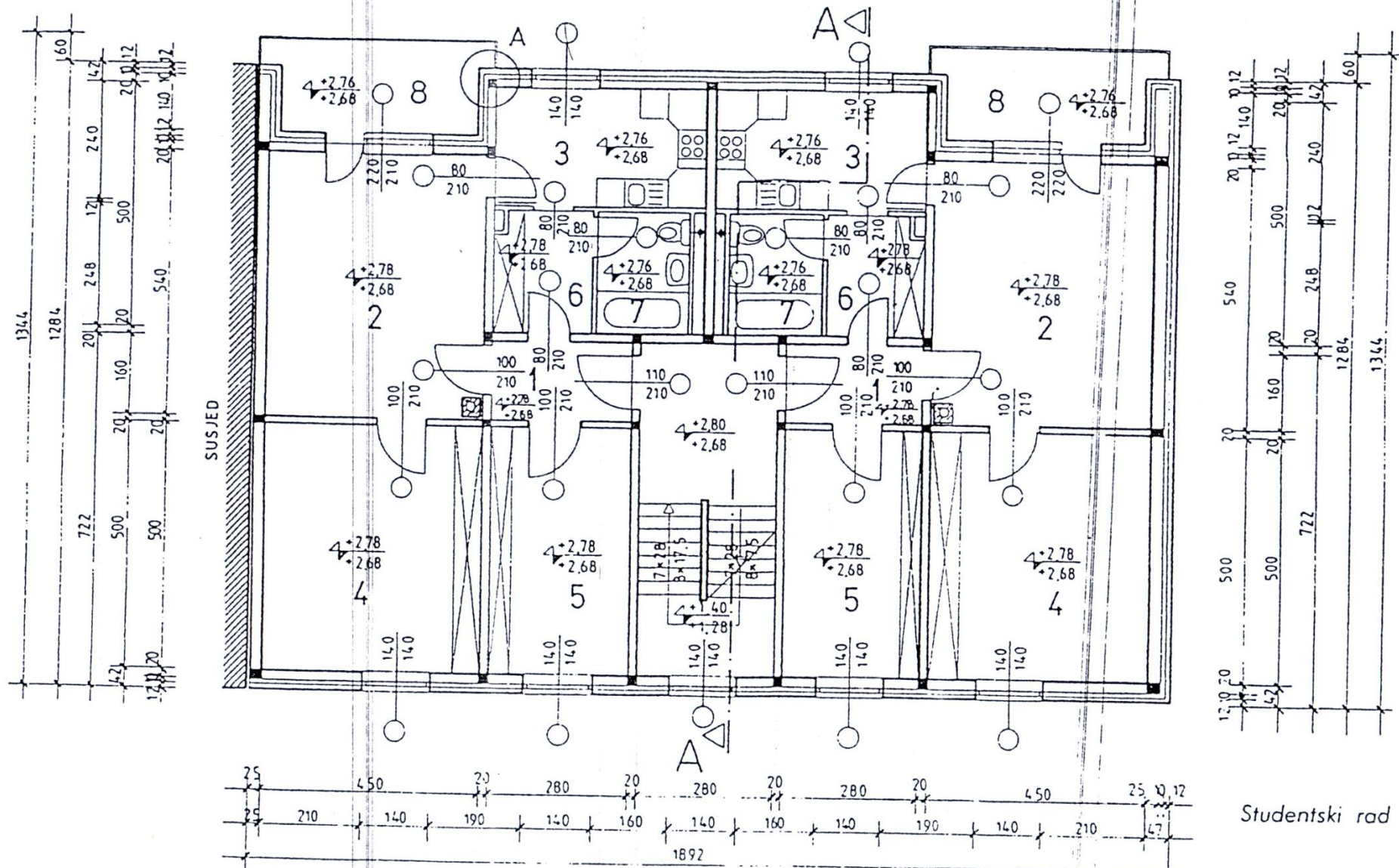


Glavni projekt: (u prilogu kopija tlocrta)



- ▶ **Mjerilo:** 1:100 (stotka) a iznimno 1:200
- ▶ **Sadržaj:**
 - ▶ Grafički dio: tlocrti svih etaža , karakteristični presjeci i sva pročelja objekta
 - ▶ Prateća dokumentacija: tehnički opis, troškovnik, potvrde...
- ▶ **Svrha :**
 - ▶ Radi se na osnovi usvojenog idejnog projekta
 - ▶ Daje konačna rješenja (oblik, konstrukcije i funkciju) objekta
 - ▶ Koristi za opis radova, predračun troškova, statički proračun, kao podloga za izvedbeni projekt, podloga za izradu instalacijskih projekata
 - ▶ Služi za ishodenje građevinske dozvole

Glavni projekt M 1:100



Glavni projekt: Mjerilo: 1:100



▶ PRAVILA CRTANJA:

- ▶ Materijale konstruktivnih elemenata treba označiti grafičkim oznakama ili bojom
- ▶ Konture zidova crtaju se debelim linijama a tankim linijama slojevi i otvori (ako postoje)
- ▶ Za svaku prostoriju treba označiti: namjenu, površinu i vrstu podne obloge
- ▶ Crtaju se dimnjaci, ventilacijski kanali, sanitarni uređaji, grijaća tijela, kuhinjski elementi i ugrađeni ormari (tankim linijama)



Glavni projekt: Mjerilo: 1:100

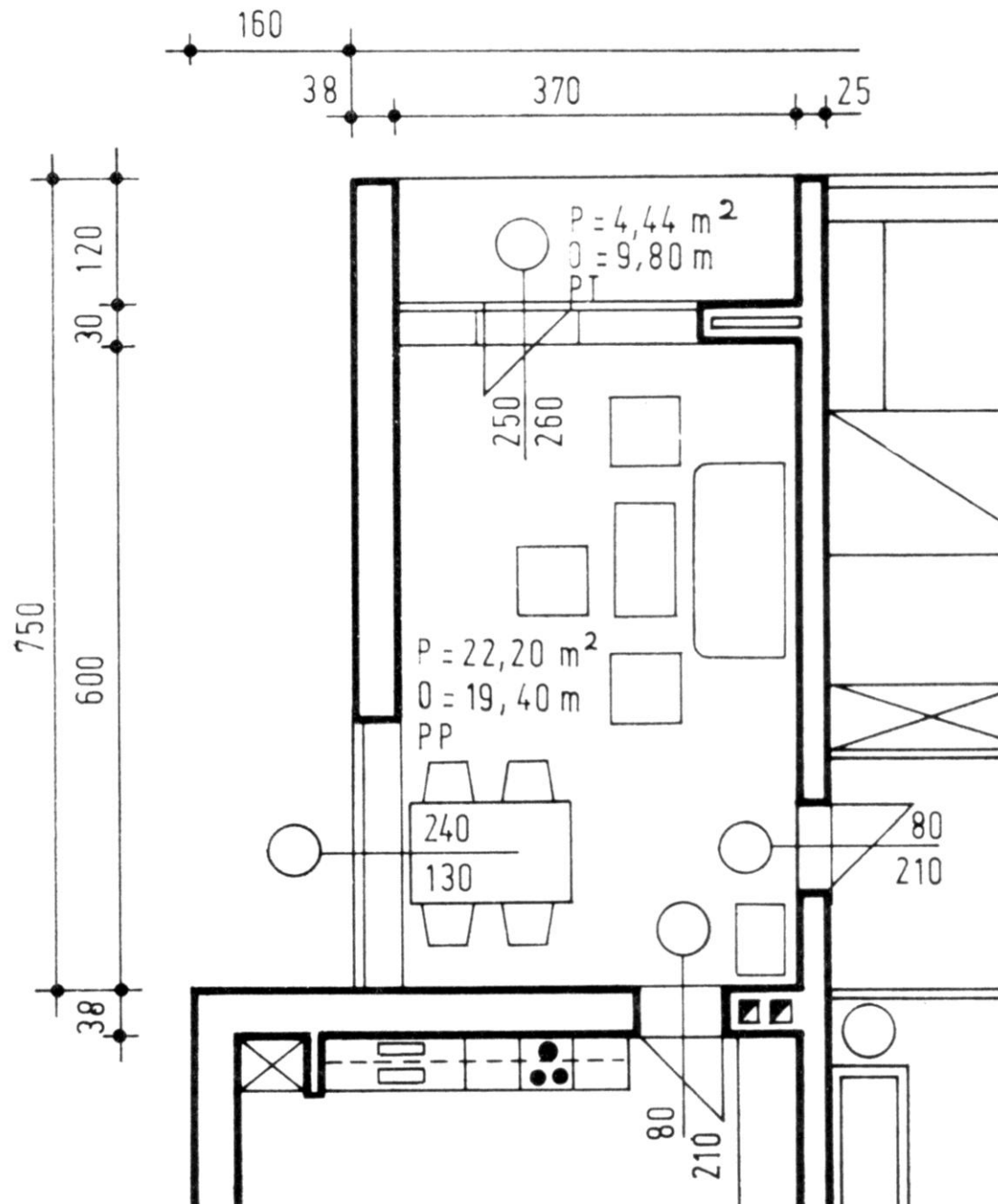


▶ PRAVILA CRTANJA OTVORA:

- ▶ Prozorski otvori se crtaju s tri tanke linije (unutarnja označava položaj stolarije a vanjske **parapet**)
- ▶ Vrata se prikazuju linearno (broj krila, smjer i način otvaranja)
- ▶ Doprozornici i dovratnici se ne crtaju
- ▶ **Svijetle mjere** otvora upisuju se u obliku razlomka na središnjoj liniji (s.š./s.v)
- ▶ U kružić na vrhu središnje linije upisuje se broj stavke iz **specifikacije**
- ▶ Stolarski elementi ○ , bravarski elementi ©
- ▶ Crta se linija praga kao granica različitih vrsta poda

Glavni projekt:

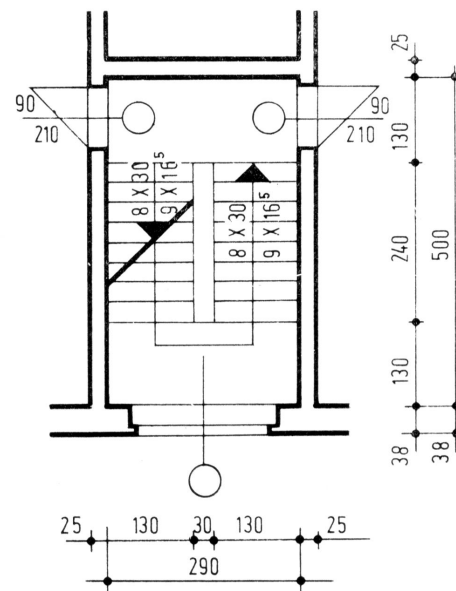
TLOCRT PROSTORIJE



Glavni projekt: Mjerilo: 1:100

▶ PRAVILA CRTANJA :

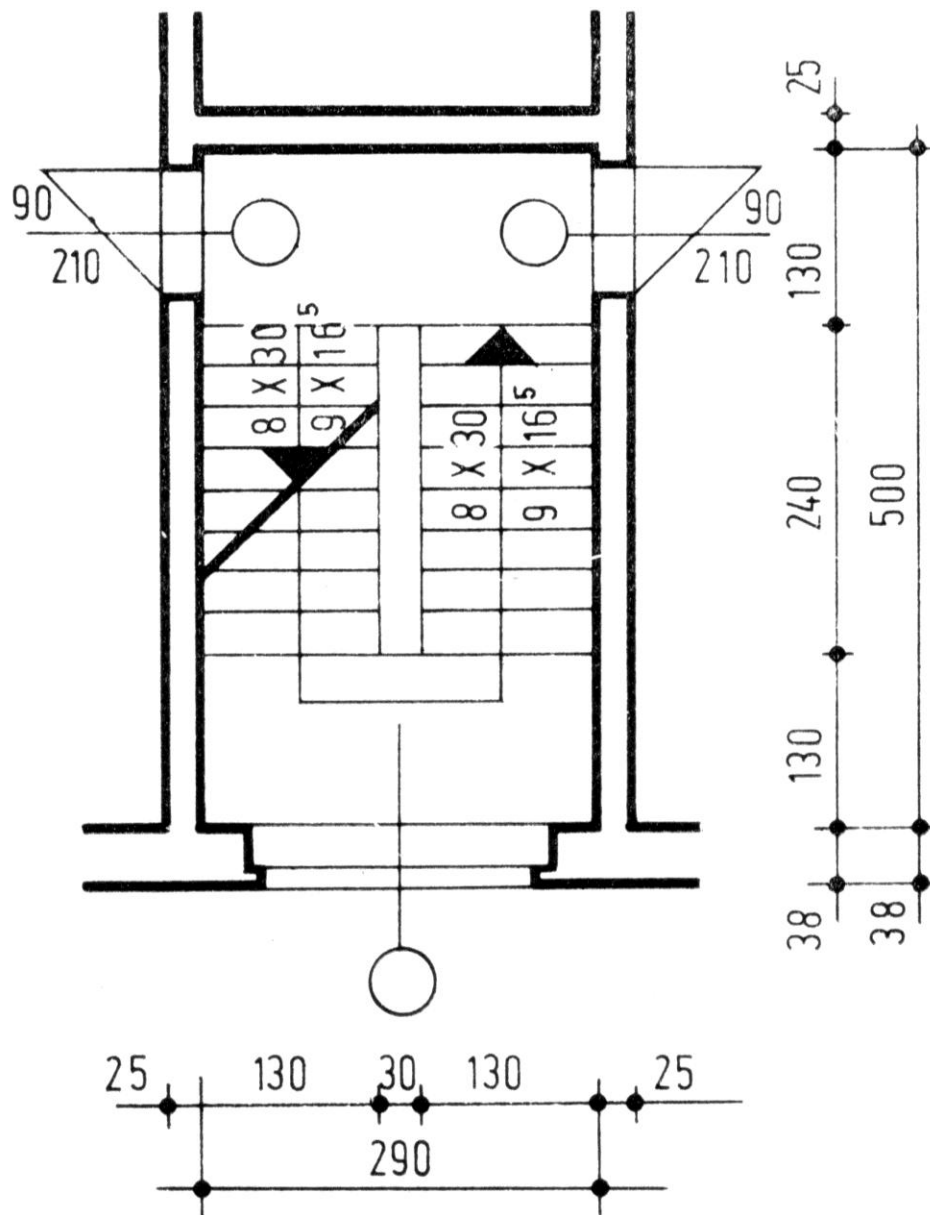
- ▶ Stepenice sa pojedinačnim gazištima i smjerom penjanja crtaju se tankim linijama
- ▶ Na **hodnoj liniji** upisuje se: sa gornje strane, broj širina i širina stuba, sa donje strane, broj visina i visina stuba
- ▶ U presjeku, stube i ograda crtaju se pojedinačno i tankim linijama



Glavni projekt:



TLOCRT STUBIŠTA



Glavni projekt: Mjerilo: 1:100



▶ PRAVILA CRTANJA :

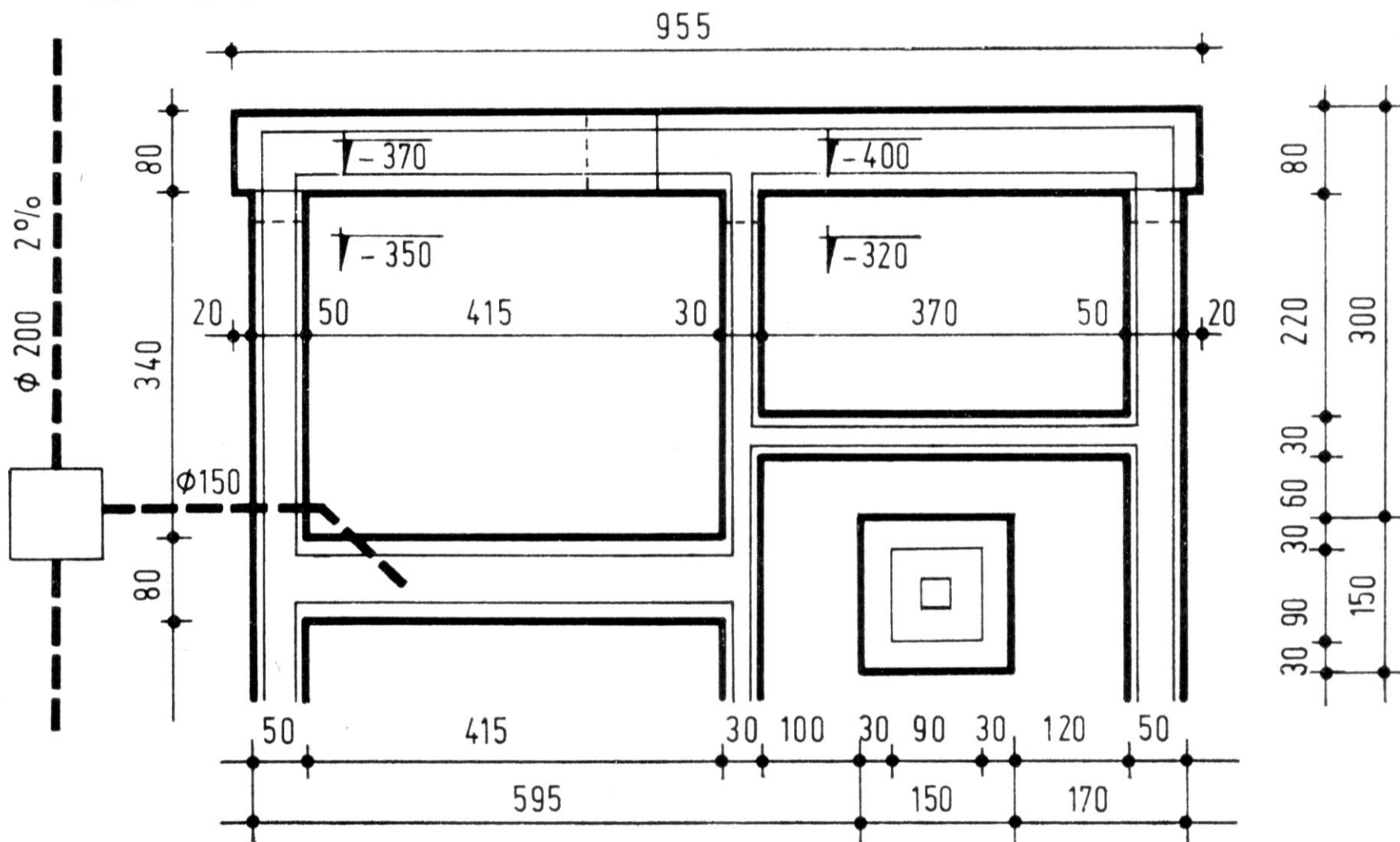
- ▶ **Međukatna konstrukcija** crta se debelom linijom (presjek) a slojevi tankim linijama
 - ▶ U **tlocrtu temelja**, konture temelja crtaju se debelim linijama a temeljni zidovi tankim punim linijama
 - ▶ U tlocrtu **drvenog krovišta**, sva drvena građa, krovne kosine crtaju se tankim punim linijama a središnjice rogova crtaju se tankim isprekidanim linijama
 - ▶ **Pročelja** se crtaju tankim punim linijama
-



Glavni projekt:



TLOCRT TEMELJA



Glavni projekt: Mjerilo: 1:100



► Kotiranje :

- Kotiraju se sve zidarske mjere (bez obrade zidova)
- U tlocrtu na prvoj kotnoj liniji kotiraju se debljine zidova okomitih u odnosu na pročelje i njihova međusobna udaljenost ...(nacrtati sve kotne linije tlocrta glavnog projekta)
- Stubišta
 - u tlocrtu - kotiraju se širine i duljine krakova sa razmakom između njih,
 - u presjeku - duljine i širine podesta
- Krovišta u presjeku – presječeni elementi crtaju se debelim linijama a vidljivi ostali tankim



Glavni projekt: Mjerilo: 1:100

► **Kotiranje presjeka :**



Unutar građevine

- **na 1. kotnoj liniji** piše se svijetla visina prostorije, debljina međukatne konstrukcije i ukupna debljina sa slojeva, dubina temelja (dolje), visina nadozida + visina sljemena krova (dimnjaka)
- **Na 2. liniji**, visina kata (od gotovog poda do gotovog poda), na tavanu-od gotovog poda do sljemena, u podrumu-od gotovog poda do dna temelja
- **Dvojne visinske kote**: gore se piše gotova visina poda, dolje visina nosive konstrukcije
- **Visinske kote nadvoja**: gornja i donja visinska kota nadvoja



Glavni projekt: Mjerilo: 1:100

► **Kotiranje presjeka :**



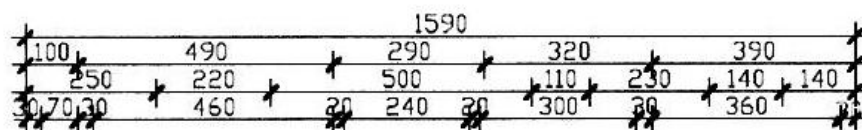
Izvan građevine

- ❑ **na 1. kotnoj liniji** pišu se dimenzije mase zida i visine otvora, visina temeljnog zida, visina temelja; visina vijenca i visina krovnih prozora
- ❑ **Na 2. liniji:** ukupna visina od kote terena do gornjeg ruba završnog vijenca + visina krova + dubina temelja
- ❑ **Na 3. liniji:** ukupna visina zgrade od kote terena do najviše točke

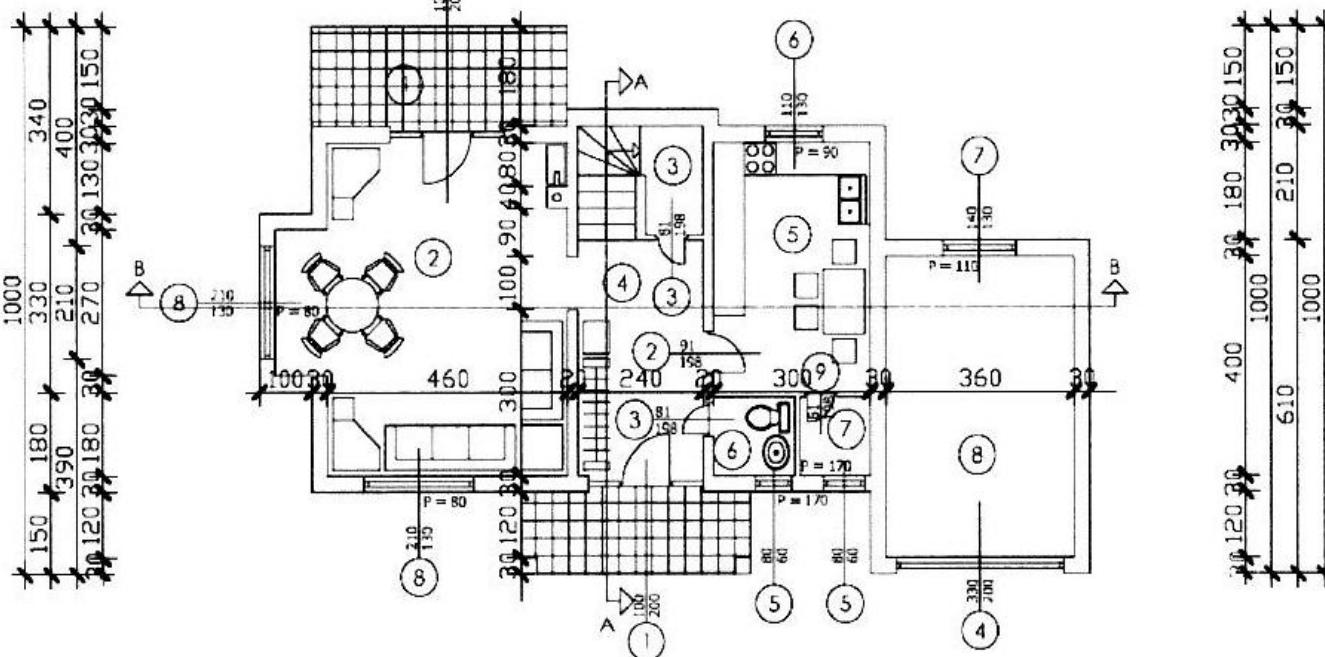
- Visinske kote upisuju se u tlocrtu (nulta kota i kota gotovog poda na svakoj etaži) i u presjeku za svaku etažu
- Nulta (relativna) kota je pod prizemlja
- Apsolutna kota je kota terena ispred ulaza u zgradu



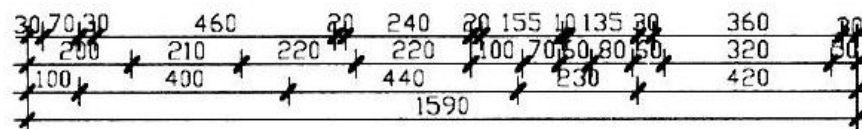
Glavni projekt:



neispravno



TLOCRT PRIZEMLJA
MJERILO 1 : 100

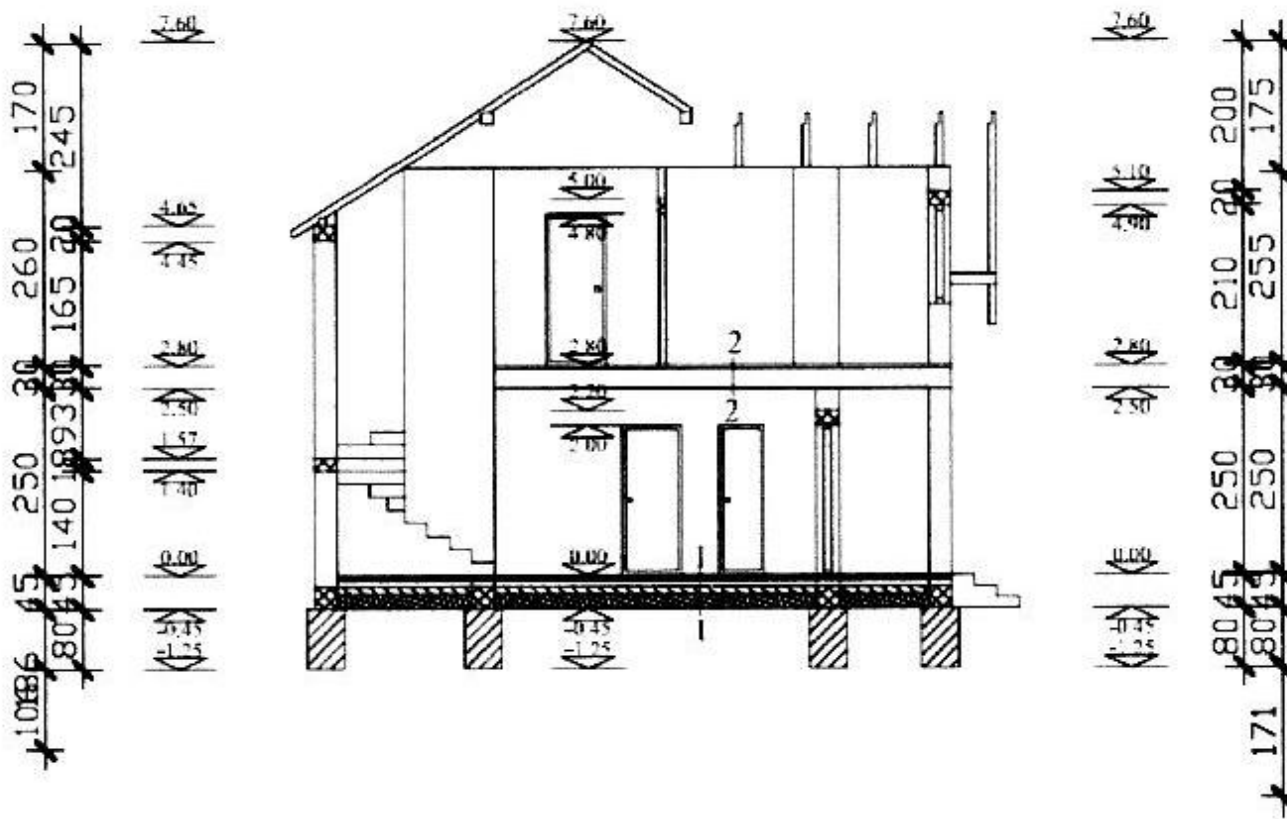


LEGENDA

1. TERASA	P = 8.8 m	O = 13.4 m	ker. pločice
2. DN. BORAVAK	P = 30.1 m	O = 23.0 m	parket
3. SPREMIŠTE	P = 2.2 m	O = 6.2 m	ker. pločice
4. ULAZNI HOD	P = 10.5 m	O = 13.6 m	parket
5. KUHINJA	P = 13.8 m	O = 15.2 m	ker. pločice
6. WC	P = 2.2 m	O = 5.9 m	ker. pločice
7. IZBA	P = 1.9 m	O = 5.5 m	ker. pločice
8. GARAŽA	P = 19.8 m	O = 18.2 m	betonska ploča

UKUPNO P = 89.3 m O = 101 m

Glavni projekt:



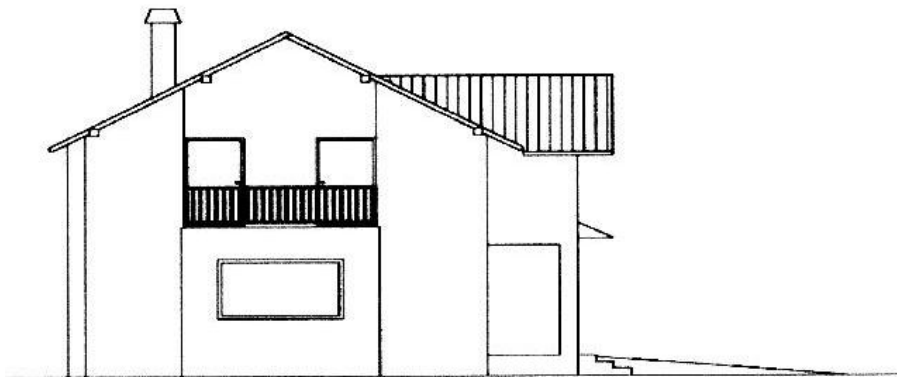
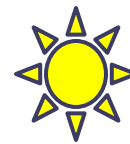
1 - 1

PARKET	1 cm
A.C. ESTRIH	6 cm
P. FOLJA	
TOP. IZOLACIJA	8 cm
HI. IZOLACIJA	
A.B. TEMELJNA PLOČA	10 cm
BATUDA	20 cm

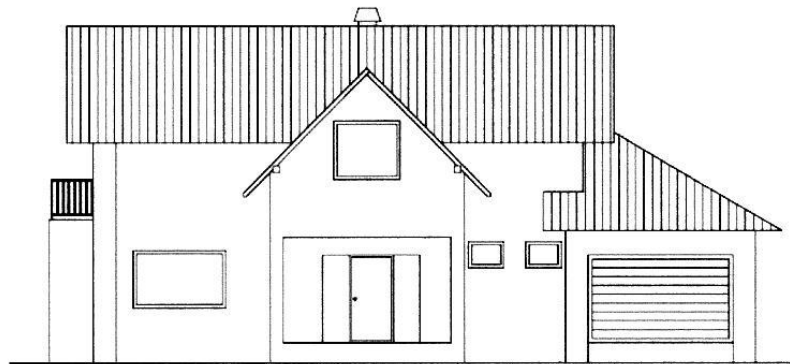
2 - 2

PARKET	1 cm
A.C. ESTRIH	5 cm
TERVOL - P.E.	3 cm
ZV. IZOLCIJA	2 cm
FERT STROP	20 cm

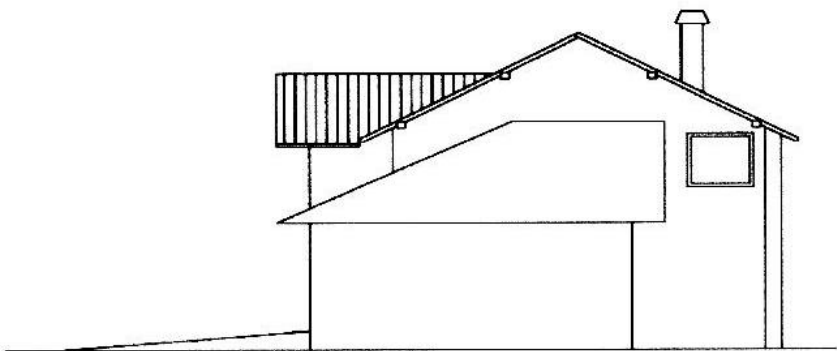
Glavni projekt:



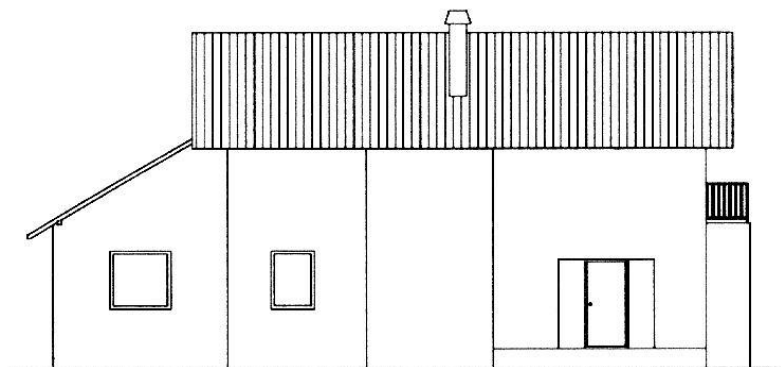
ISTOČNO PROČELJE



SJEVERNO PROČELJE R



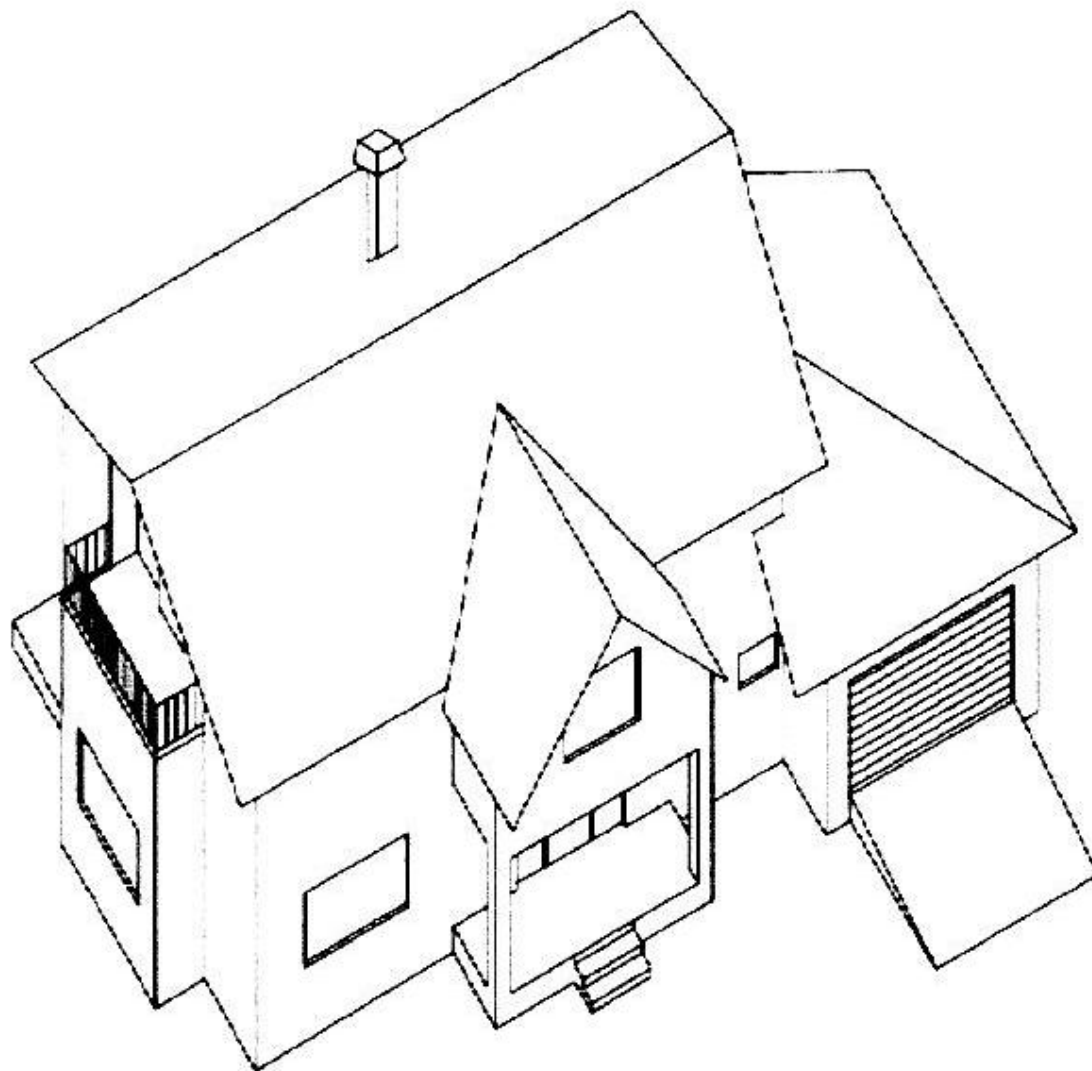
ZAPADNO PROČELJE



JUŽNO PROČELJE



Glavni projekt:



AKSONOMETRIJA
MJERILO 1:100



3D vizualizacija

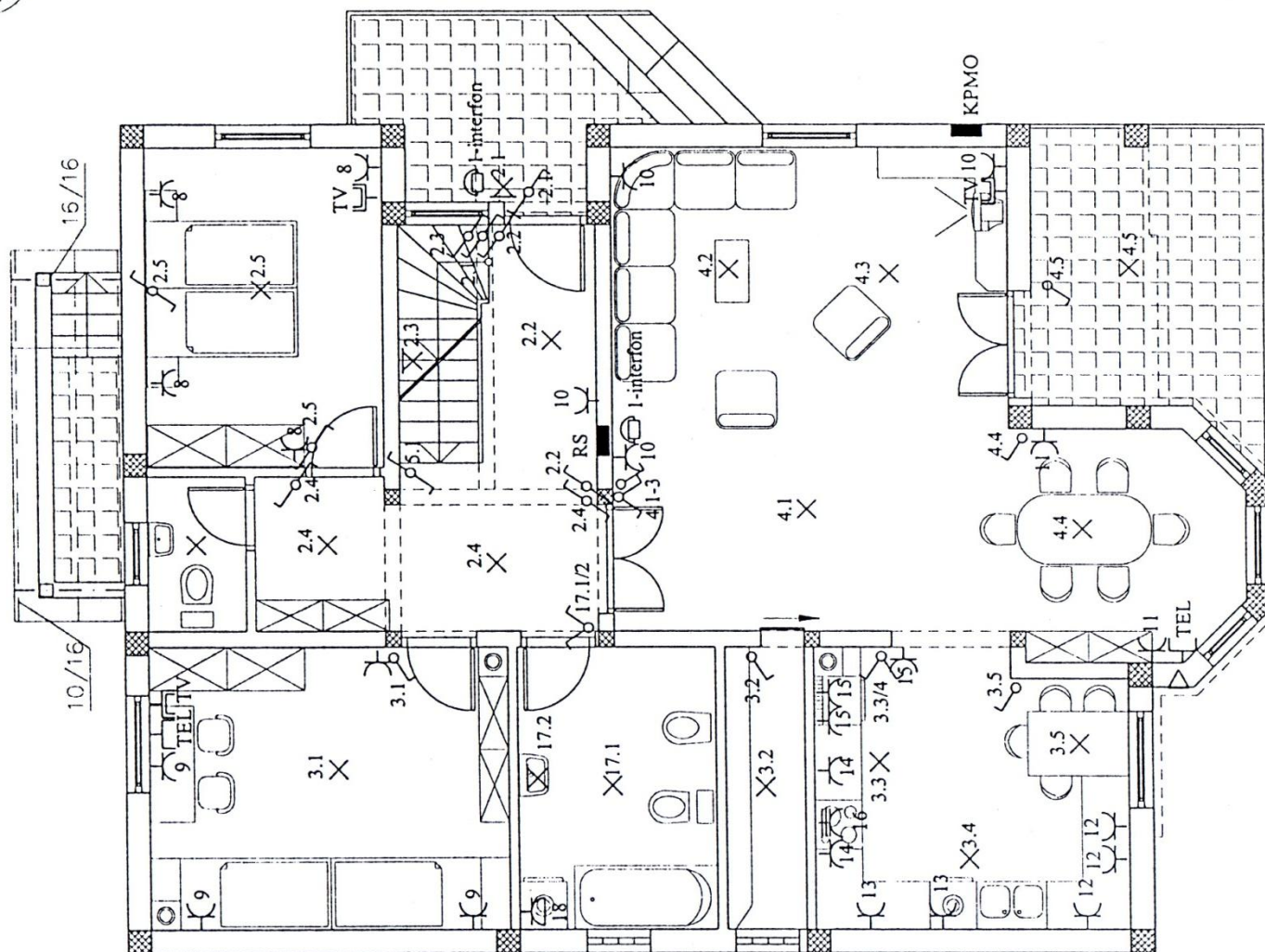


Instalacijski nacrti:

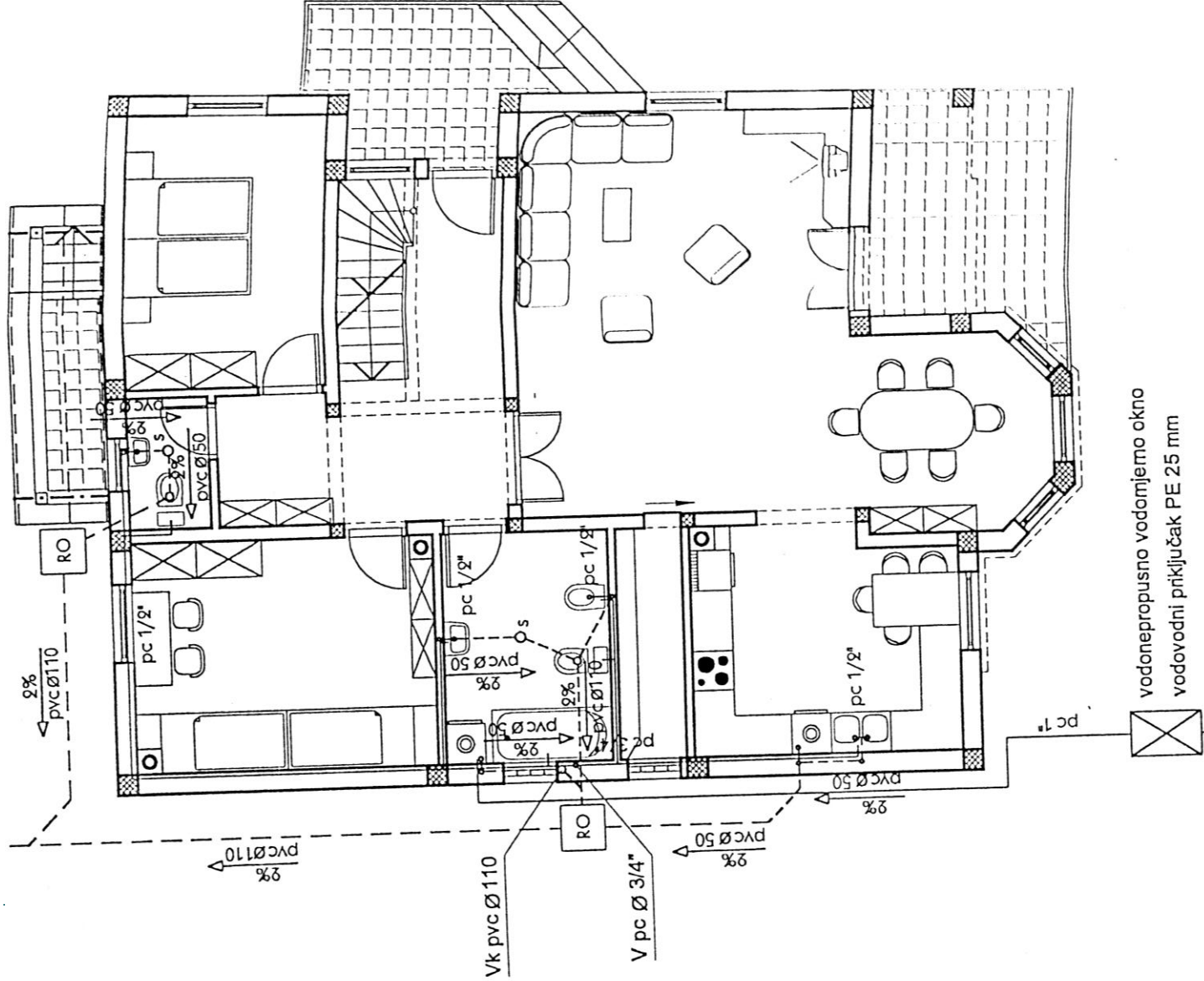
- ▶ **Mjerilo:** 1:100 (stotka)
- ▶ **Sadržaj:** tlocrti svih etaža sa ucrtanim instalacijama
- ▶ **Svrha** : daje konačna rješenja svih instalacija objekta



Instalacijski nacrti: rasvjeta



Instalacijski nacrti: rasvjeta



6) Izvedbeni (palirski) projekt:



- ▶ **Mjerilo:** 1:50 (pedesetka)
- ▶ **Sadržaj:**
 - ▶ Tlocrti svih etaža sa prevaljenim presjecima ucrtanim na tim tlocrtima, (temelji, podrum, prizemlje, karakteristične etaže, konstrukcija krovišta, krovne plohe)
 - ▶ Karakteristični presjeci cijelog objekta i
 - ▶ Sva pročelja
- ▶ **Svrha :** služi svim izvođačima za gradnju cijele zgrade i usklađivanje sa završnim radovima i opremanjem



6) Izvedbeni (palirski) projekt:



Crtanje:

- ▶ Materijali konstruktivnih elemenata označavaju se grafičkim simbolima ili kraticama
 - ▶ Zidovi se crtaju kao u glavnom projektu, s oznakama pojedinih slojeva
 - ▶ Dovratnici i doprozornici ucrtavaju se šematski
 - ▶ Upisuje se visina parapeta uz unutarnju stranu prozora
 - ▶ Prag se crta punom tankom linijom
 - ▶ Nadvoj se crta tankom isprekidanom linijom
 - ▶ Dilatacija se crta debelom crta-točka linijom i piše “DILATACIJA”
-



6) Izvedbeni (palirski) projekt:



Crtanje:

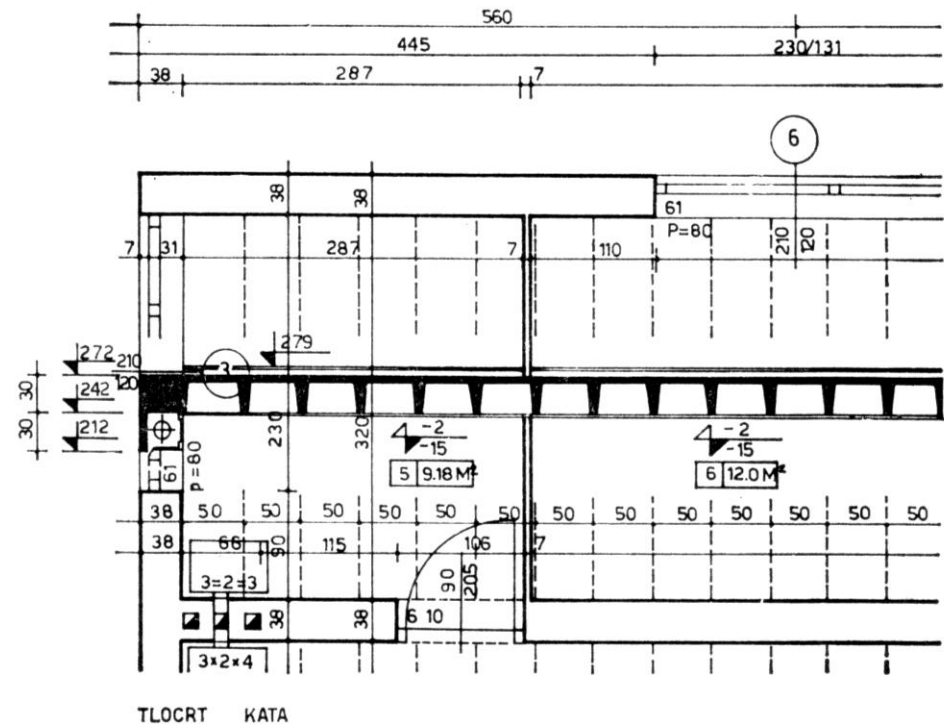
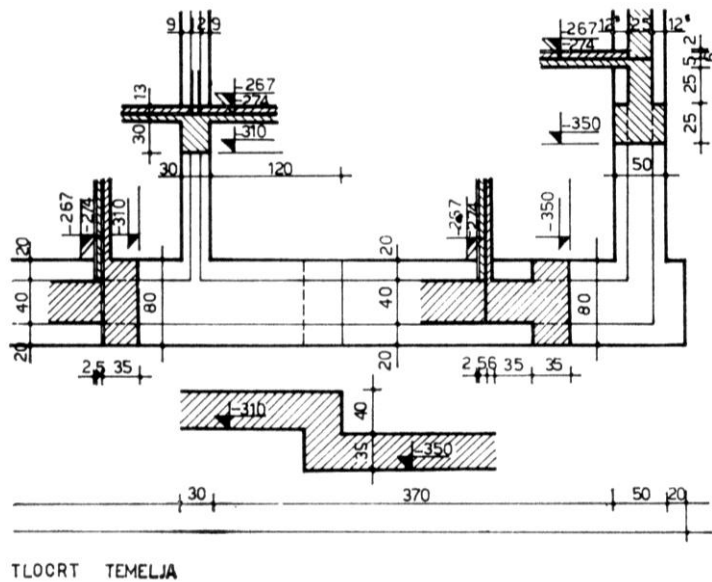
- ▶ Tlocrt krovišta crta se jednako kao u glavnom nacrtu samo se u horizontalnoj drvenoj građi crtaju svi vidljivi tesarski vezovi

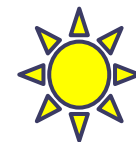
Kotiranje:

- ▶ Tlocrti se s vanjske strane kotiraju s do 5 kotnih linija
- ▶ najbliža

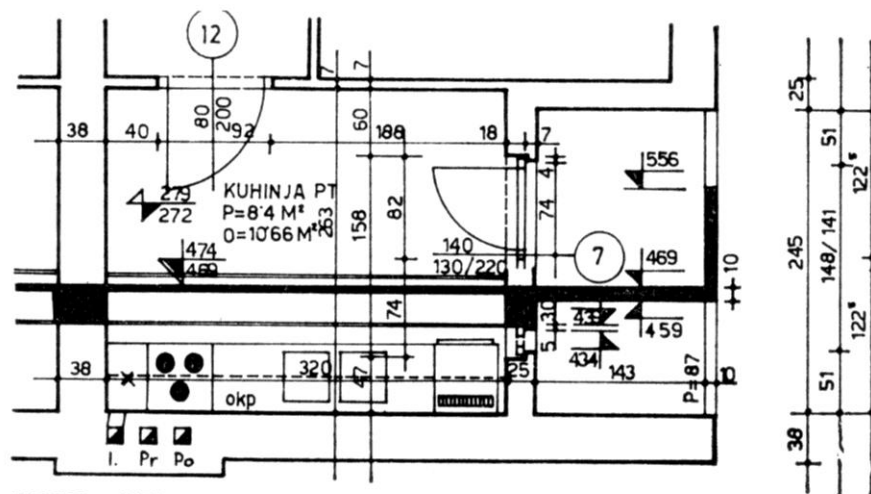
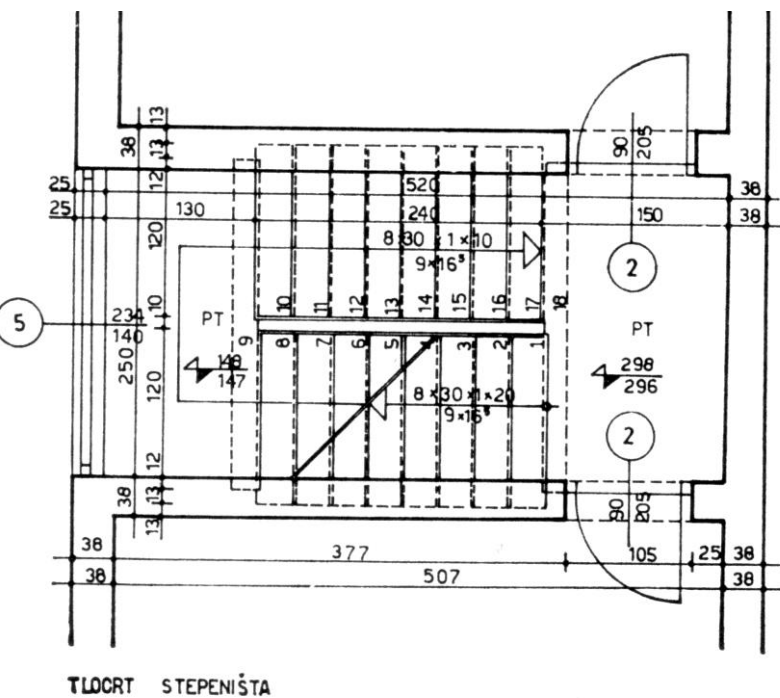


6) Izvedbeni (palirski) projekt:





6) Izvedbeni (palirski) projekt:



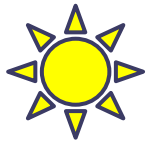
TLOCRT KATA

rt objekta

7) Konstruktivski (armirački) nacrti:

- ▶ **Mjerilo:** 1:50 (pedesetka)
- ▶ **Sadržaj:** tlocrti svih etaža sa definirani pozicijama armature
- ▶ **Svrha :** služi izvođačima – armiračima za izvedbu svakog konstrukcijskog elementa





8) Detaljni nacrti:

- ▶ **Mjerilo:** 1:50 , 1:20, 1:10, 1:5, 1:1
- ▶ **Sadržaj:** detalji svih građevinskih, obrtničkih i završnih radova
- ▶ **Svrha :** služi izvođačima za koordinaciju građevinskih s obrtničkim i završnim radovima



9) Obračunski nacrti:

ଓଡ଼ିଆ

- ▶ **Mjerilo:** 1:50
- ▶ **Sadržaj:**
 - ▶ tlocrti svih etaža, presjeci i pročelja objekta
 - ▶ prateća dokumentacija (tehnički opis, troškovnik, potvrde...)
 - ▶ Izmjena građevinske dokumentacije ili nacрта
- ▶ **Svrha** : služi za konačni obračun između izvođača i investitora

