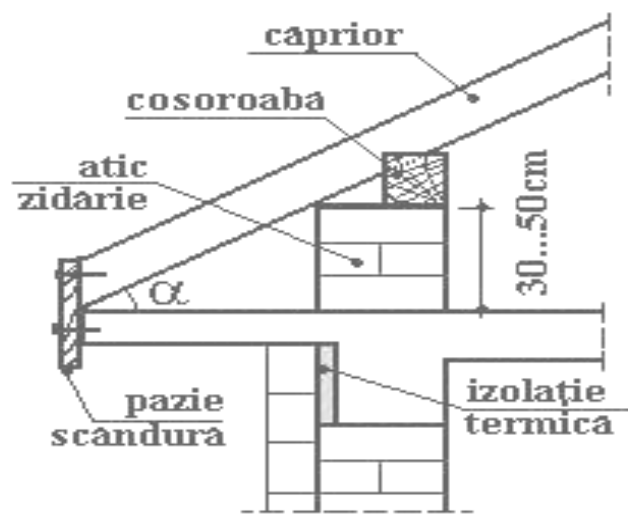


SECTIUNE
VERTICALĂ PRIN
ACOPERIŞ



3. SECȚIUNE VERTICALĂ PRIN ACOPERISUL CU ȘARPANTĂ

Secțiunea verticală reprezintă urma unui plan sau a unui sistem de plane verticale, cu care se consideră secționată clădirea prin zonele cele mai importante, după îndepărtarea porțiunii de clădire aflată înspre privitor.

Prin întocmirea acestei planșe se urmărește, în principal, să se expliciteze alcătuirea șarpantei acoperișului, cu dispunerea și caracteristicile dimensionale ale elementelor de rezistență și de rigidizare, precum și relația componentelor acoperișului cu celelalte elemente ale clădirii .

Se recomandă întocmirea acestei planșe la scara 1:50, ceea ce permite prezentarea clară a principalelor componente zonale.

Detaliile referitoare la părțile importante ale acoperișului, necesare pentru fi mai ușor înțelese, respectiv pentru a putea fi transpuse în practică la execuție, se prezintă în etapa următoare calculului elementelor șarpantei.

Secțiunea verticală se consideră prin porțiunea dreptunghiulară cu lățime maximă a clădirii, zonă în care și solicitările sunt cele mai mari; pentru simplificare și la restul porțiunilor de acoperiș, cu lățimi mai mici, se pot adopta aceleași secțiuni ale elementelor șarpantei, dacă diferențele nu sunt prea importante, sau se reiau calculele, dacă aceste diferențe sunt mari.

Deoarece în această etapă a proiectului dimensiunile secțiunilor nu sunt cunoscute pentru toate elementele, urmând a fi stabilite prin calcul de rezistență în etapa următoare, planșa se întocmește adoptându-se valori date în etapa I pentru caracteristicile elementelor (se recomandă valorile mijlocii).

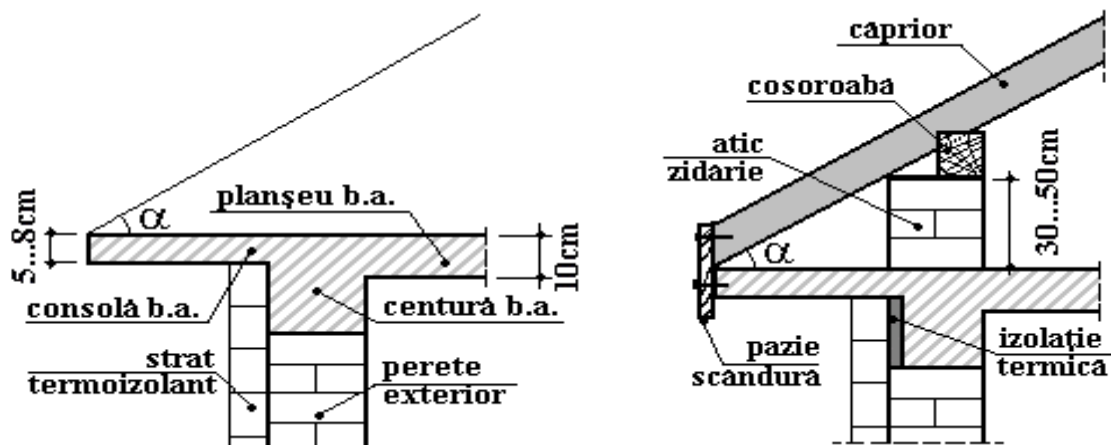
Cotele reale, de detaliu, pentru aceste elemente se vor trece pe planșă după efectuarea calculelor. La scara 1:50 diferențele dintre dimensiunile adoptate și cele rezultate din calcul nu sunt prea importante. Totuși, pentru eventuale modificări ulterioare necesare, se recomandă execuția desenului inițial cu linii foarte subțiri, urmând ca definitivarea cu linii normale, ca și indicarea dimensiunilor corecte ale elementelor calculate, să se facă ulterior.

O altă posibilitate o constituie desenarea planșei *Secțiune verticală* după efectuarea calculelor de rezistență, dar și aceste calcule sunt legate de unele elemente geometrice care se precizează pe planșa respectivă.

Planșa poate prezenta secțiunea prin întreaga clădire cu acoperiș cu șarpantă sau, pentru simplificare, numai prin acoperiș și prin ultimul nivel al clădirii. Pe aceeași planșă se pot prezenta și detaliile aferente, la scară convenabilă, folosind elementele rezultate din calculul de rezistență.

3.1 ÎNTOCMIREA PLANȘEI: FAZELE DESENULUI

- Se desenează secțiunea verticală a întregii clădiri, sau cel puțin a etajului, până la ultimul planșeu (inclusiv), folosind elementele de la proiectul de arhitectură. Pereții exteriori se adoptă cu stratul termoizolant suplimentar, iar planșeul se poate considera de 10 cm grosime, din beton armat monolit.



- Corespunzător variantei de streșină considerată în cadrul acestui proiect, planșeul de beton armat peste etajul clădirii se continuă în consolă, dincolo de fața exterioară a peretelui, cu o porțiune corespunzătoare lățimii adoptate pentru streșină (60...100 cm), având grosimea de 5...8 cm.

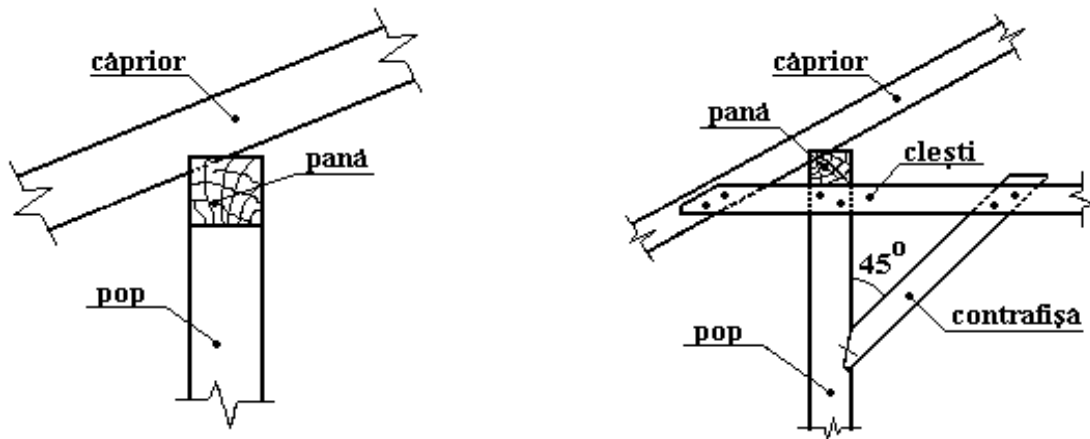
- Din colțul superior al consolei se trasează o linie înclinată cu unghiul α al acoperișului, adoptat funcție de natura învelitorii, care reprezintă marginea inferioară a căpriorului. Paralel cu ea, se trasează latura superioară a căpriorului, corespunzător înălțimii adoptate ($h_c = 12; 15; 17... \text{ cm}$), până la verticala marginii consolei planșeului. O scândură 1,8...2,4 cm grosime, depășind 5...10 cm partea de jos a consolei și fixată cu cuie de căpriori și cu șuruburi în beton, va constitui pazia, cu rol de închidere și decorativ.

- Se adoptă aticul de zidărie, al cărui margine interioară coincide cu fața interioară a peretelui exterior. Grosimea aticului este de 25 cm, iar înălțimea necesară se adoptă până la marginea de jos a căpriorului. Dacă se urmărește înălțarea podului, necesară pentru amenajarea unei mansarde sau în alt scop, înălțimea aticului se va majora corespunzător.

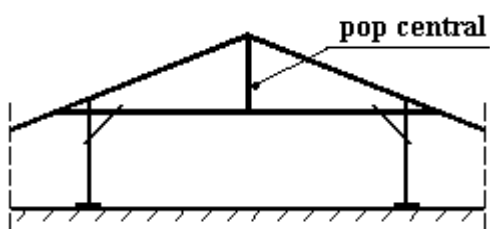
- Pe atic, spre marginea interioară, se dispune pana de streșină (cosoroaba), ca suport al căpriorilor, pe lat sau invers (după caz), pe o fâșie de carton asfaltat, pentru a se preveni umezirea. Cosoroaba se leagă de atic cu mustăți de OB sau cu agrafe metalice prevăzute în zidărie de la execuție.

- La distanțele prevăzute pe planul șarpantei se dispun popii, rezemați pe ultimul planșeu prin intermediul unor tălpi scurte (50...60 cm) de secțiune dreptunghiulară, susținând la partea superioară paneele (pe cât posibil $b_{\text{pop}} \cong b_{\text{pană}}$), cu secțiunea în picioare (pentru a oferi un modul de rezistență maxim). Muchia superioară exterioară a paneelelor se teșește local, pentru a asigura o suprafață plană necesară pentru rezemarea căpriorilor.

- Se plasează orizontal perechile de clești, imediat sub pane, de o parte și de alta a popilor, cu capetele fixate pe fețele laterale ale căpriorilor.
- La o distanță de 70...100 cm sub pane, trecând printre clești, se trasează la 45° contrafișele, până la popi, având rol de rigidizare transversală.



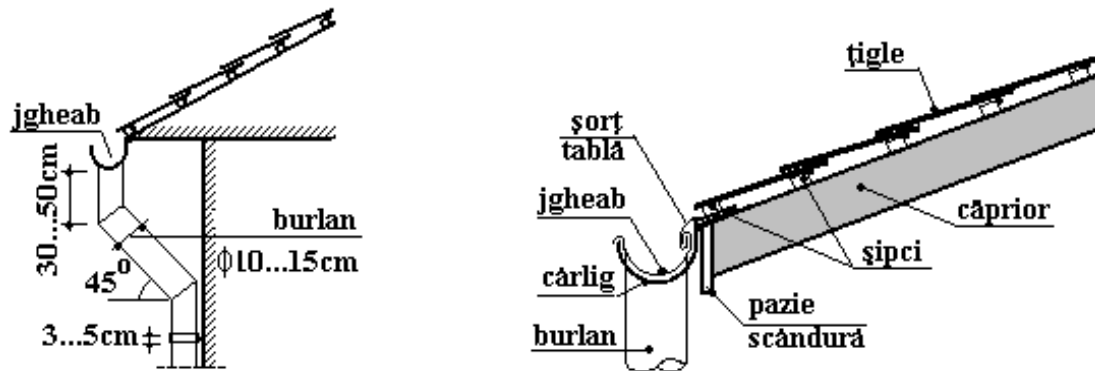
- În cazul unor acoperișuri de lățime mare, care necesită mai mult de trei popi pe direcție transversală, popul central se poate scurta, fiind rezemat pe clești, prin intermediul cărora va transmite încărcările la popii alăturați; în acest fel popul central devine un montanț de rezistență central.



Această rezolvare a șarpantei are avantajul că permite degajarea spațiului central al podului, care se poate amenaja ca mansardă locuită sau ca alt spațiu util.

- Pe căpriori se prevăd șipcile, dispuse cu secțiunea pe lat sau în picioare (prima șipcă fiind la capătul inferior al căpriorului, în apropierea paziei), sau asterea din scânduri. Deasupra acestora se prevede învelitoarea.
- Se completează desenul cu cârlige, jgheaburi, burlane, șorțuri de tablă etc. La scara planșei toate aceste elemente, ca și altele de dimensiuni

reduse (țigle, tablă), se prezintă schematic, doar prin linii de grosimi diferite.



- Pe ultimul planșeu se prevede un strat de termoizolație din material granular pilonat (zgură, granulit, perlit etc.) 12...15cm și pardoseală simplă (dușumea de scânduri de 2,4 cm, dale de beton de 3 cm grosime etc.).
- Desenul se completează cu cote de nivel, în dreptul elementelor de rezistență, cu denumirile fiecărei componente a acoperișului, împreună cu cotele dimensionale, adoptate sau rezultate din calculul de rezistență.

3.2 PREZENTAREA PLANȘEI SECȚIUNE PRIN ACOPERIȘ

Planșa, întocmită conform indicațiilor și simplificărilor date mai sus, se prezintă independent, pe format A4 sau A3; secțiunea se poate prezenta, de asemenea, pe planșă format A3, însoțită de detaliile nodurilor principale ale șarpantei, indicate prin cercuri numerotate pe secțiune, a căror alcătuire se stabilește după efectuarea calculelor de rezistență pentru unele componente.

La această scară a desenului unele amănunte nu pot fi prezentate decât principial, simplificat, urmând ca detaliile de execuție, desenate la o scară mai mare, pe foi A4 sau pe aceeași planșă, să îndepărteze acest neajuns.

În proiectele de execuție sunt necesare și alte elemente grafice și

geometrice pentru detalieri, de care se face abstracție în acest material.

În desenul de mai jos este redată prezentarea de principiu a unei planșe de secțiune verticală prin clădire, având ca obiectiv principal explicitarea alcătuirii zonei superioare, respectiv a acoperișului de tip clasic.

Fiind întocmită înainte de efectuarea calculelor de rezistență, pe baza cărora se adoptă dimensiunile unora dintre componentele cu rol portant din cadrul acoperișului, pe secțiunea de mai jos aceste caracteristici nu au fost precizate. Ele se înscriu, după efectuarea calculelor de rezistență, sub liniile pe care sunt precizate denumirile elementelor, exprimate în cm, astfel: lățimea secțiunii x înălțimea x lungime elementului.

