

**SERVICIU DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII TÂMPLĂRIE ALUMINIU CU GEAM  
TERMOIZOLATOR Cod CPV 50000000 –5**

**1. DATE GENERALE ȘI PRINCIPALELE CARACTERISTICI TEHNICO- FUNCȚIONALE ALE  
FONDULUI FIX CARE SE ÎNTREȚINE ȘI REPARĂ**

- Denumirea fondului fix la care se execută lucrări de întreținere trimestrială: tâmplărie aluminiu cu geam termoizolator imobil T – Rectorat etaj 1 ;
- Denumirea și descrierea profilului folosit la tâmplărie: MTC sau ELVIAL
- Descrierea tipului de geam :Float 4 mm+16+ Low-E 4 mm
- Anul punerii în funcțiune : 2007
- Suprafață tâmplărie: 72 mp

**2. SCOPUL REPARAȚIEI**

Serviciile de întreținere au ca scop să asigure funcționarea în bune condiții a tâmplăriei existente.

**3. NOMENCLATORUL DE SERVICII DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII  
(MENTENANȚĂ)**

Nomenclatorul de servicii este conform anexei nr.1C.

**4. PERIOADA ÎN CARE SE IMPUNE A FI EXECUTATE SERVICIILE**

Lucrarea se impune a fi executată în maxim 30 de zile de la solicitare.

**5. MATERIALE SPECIALE, PIESE DE SCHIMB ASIGURATE DE PRESTATOR**

Toate materialele și piesele necesare pentru execuția lucrării de întreținere și reparații vor fi asigurate de prestatorul lucrării și se vor evidenția separat în factură.

Prețurile materialelor și pieselor de schimb conform Anexei nr. 2C, vor face parte integrantă din contract și se vor păstra pe toată perioada contractului.

**6 . CONDIȚII TEHNICE IMPUSE DE BENEFICIAR**

6.1.-Prezentarea ofertei de prestare a serviciilor care va cuprinde :

- valoarea menenanței, conform Anexei 1C, în lei/buc.(imobil), fără TVA.
- valoarea materialelor și pieselor de schimb, conform Anexei 2C, în lei/buc., fără TVA

6.2.-Asigură executarea lucrărilor în cantitatea, calitatea și durata prevăzute în caietul de sarcini

6.3.-În cazul când pe parcursul verificărilor se constată că sunt necesare înlocuiriri de piese sau sisteme datorită stării necorespunzătoare a acestora anunță beneficiarul și cu acordul acestuia, se obligă să realizeze aceste lucrări, după care se continuă verificările.

6.4.-La terminarea serviciilor se încheie un proces verbal între prestator și beneficiar de recepționare a serviciilor de menenanță iar ca urmare a înlocuirii pieselor defecte se va încheia un proces verbal de punere înlocuire a acestor piese.

6.5.-Defecțiunile accidentale apărute, vor fi soluționate de prestatorul de specialitate, ori de câte ori beneficiarul face o solicitare scrisă, iar prețul manoperei va fi inclus în prețul menenanței.

6.6.-Caietul de sarcini face parte integrantă din contractul de prestări servicii.

6.7.-Prestarea de servicii se va desfășura în baza unei „Convenții de securitatea muncii, protecției mediului și PSI“ încheiată între reprezentanții de specialitate ai beneficiarului și prestatorul serviciilor, convenție ce va face parte integrantă la contract.

6.8- De asemenea, ofertantul va face dovada că:

- dispune de autovehicule în vederea asigurării deplasării în timpul optim la intervenție ca urmare a solicitării de către beneficiar;

- a mai montat tâmplărie de aluminiu și geam termoizolator

6.9.-Cerințele impuse în caietul de sarcini vor fi considerate minime.

## **7. GARANȚII ȘI RESPONSABILITĂȚI**

7.1.-Executantul răspunde și garantează realizarea cantitativă și calitativă a obligațiilor contractuale, pe întreaga durată de derulare a contractului.

7.2.-Defecțiunile constatate datorate calității necorespunzătoare de prestare a serviciilor se remediază pe cheltuiala acestuia.

7.3.-Stabilirea cauzelor defecțiunilor produse se face de către delegații prestatorului și beneficiarului, la solicitarea acestuia din urmă, în termen de 72 ore de la comunicarea defecțiunii către prestator.

## **8. PREZENTAREA OFERTEI**

8.1.Ofertantul va prezenta valoarea fermă a lucrărilor de întreținere în lei pentru tâmplăria aferentă imobilului T – Rectorat etaj 1 . Separat ofertantul va prezenta valoarea fermă, în lei, pe bucată, fără TVA, a pieselor de schimb, conform Anexei 2C.

8.2.Valoarea ofertei va rămane neschimbată, pe toată durata derulării contractului.

8.3.Beneficiarul nu acordă plăți în avans la lucrare.

8.4.Plata se va face la sfârșitul serviciilor de menenanță (de întreținere și reparații) tâmplărie aluminiu și geam termoizolator. În cazul defecțiunilor apărute accidental, materialele și piesele înlocuite vor fi decontate separat de menenanță, pe facturi separate, conform prețurilor din ofertă, pe bază de proces verbal de constatare defecțiuni, acceptat de beneficiar.

## **ANEXA Nr. 1 C**

Nomenclatorul de lucrări la SERVICII DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII TÂMPLĂRIE ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLATOR

Cap.1. PREDAREA ÎN ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚIE A TÂMPLĂRIEI DE ALUMINIU ȘI GEAM TERMOIZOLATOR IMOBIL ETH

1.Preluarea tâmplăriei de aluminiu și geamuri termoizolatoare de către executant pentru lucrări de întreținere curentă și reparații, cu respectarea prevederilor legii securității și sănătății în muncă.

2.Amenajarea zonei de reparație conform prevederilor legii securității și sănătății în muncă.

3.Admiterea echipei la locul de munca.

Cap. 2. SERVICII DE MENTENANȚĂ LA TÂMPLĂRIA DE ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLATOR IMOBIL T

-verificarea funcționării corecte a mecanismelor de închidere/deschidere, a balamalelor, sistemelor de închidere, amortizoarelor, etc și reglarea acestora (trimestrial)

-verificarea și curățirea falțului tocului pentru degajarea găurilor de evacuare a apei (trimestrial)

-curățirea garniturilor de cauciuc în zona de închidere toc/foaie (trimestrial)

-curățirea și ungerea feroneriei

-estimarea gradului de uzură a diverselor componente în vederea înlocuirii lor ulterioare și comunicarea costului acestora

-montarea accesoriilor defecte, care trebuie înlocuite în cazul reparațiilor accidentale

-manopera de înlocuire a componentelor defecte ori de câte ori este nevoie în cazul reparațiilor accidentale

-montarea geamurilor sparte (situații accidentale)

### Cap 3. REMEDIEREA DEFECȚIUNILOR ACCIDENTALE LA TÂMPLĂRIA DE ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLATOR IMOBIL T

-deplasarea echipei de intervenție la beneficiar

-constatare defecțiuni

- anunțarea beneficiarului și pe baza acordului acestuia întocmește necesarul de piese ce urmează a fi înlocuite

-înlocuirea pieselor defecte sau a geamului termoizolator spart, în termen de maxim 72 de ore de la sesizarea de către beneficiar, dacă apar anomalii în funcționare și dacă piesele defecte sau geamul termoizolator există în stocul firmei prestatoare. În cazul în care firma prestatoare nu poate înlocui piesa sau geamul termoizolator în maxim 72 de ore, deoarece nu are în stoc piesa defectă sau geamul respectiv, înlocuirea acestora se va face în maxim 30 de zile de la solicitare.

-predarea pe bază de proces-verbal a tâmplăriei din aluminiu și geam termoizolator

#### ANEXA NR. 2C

#### PIESE DE SCHIMB ȘI COMONENTE LA TÂMPLĂRIA DE ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLATOR IMOBIL ETH

Nr. crt.	Denumire piesa, componenta, subansamblu	UM	Pret unitar fără TVA (lei)
1	Mâner ușă	buc	
2	Broască cu limbă 35mm	buc	
3	Tijă cremon	buc	
4	Cilindru (butuc) pentru care nu există cheie	buc	
5	Contraplacă reglabilă	buc	
6	Cremon SD fereastră	buc	
7	Balama triplă ușă	buc	
8	Balama dublă fereastră	buc	
9	Broască cu bilă	buc	
10	Garnitură EPDM „brăduț” 3-5mm	ml	
11	Kit cremon	buc	
12	Garnitură EPDM „cu talpă” (de bătaie)	ml	
13	Garnitură EPDM geam exterior	ml	
14	Geam termoizolant float clar (confeționat)	mp.	
15	Geam termoizolant float4+low-e 4 (confeționat)	mp.	
16	Geam termoizolant float4+C13 (confeționat)	mp.	
17	Geam termoizolant float4+LN4 securizat (confeționat)	mp.	
18	Geam simplu (confeționat)	mp.	

**OFERTANTUL**

.....  
(denumirea/numele)

**CENTRALIZATORUL PROPUNERII FINANCIARE**

Către .....

(denumirea autorității contractante și adresa completă)

**Data întocmirii.....**

Data până la care oferta este valabilă.....

Data pentru care se determină echivalența leu(RON)/euro: ..... și cursul mediu B.N.R. de.....lei (RON)/un euro

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Nr. crt.	Lot	Codul configurației din caietul de sarcini și denumirea Produsului/serviciului	U.M	Cantitate	Pret unitar la destinatia finala (de livrare la beneficiar exclusiv TVA)	Valoare totală la destinatia finala (col.5 x col.6)	Valoarea T.V.A.
1	1	Gafuri exterior ferestre din Al cu BT imobil T Rectorat etaj 1 inclusiv operații necesare aducere cotă montaj + reparatii	ml	36	-lei (RON)-	-lei (RON)-	-lei (RON)-
2	2	1C-Mentenanță pentru tâmplăria cu barieră termică tip ELVIAL sau MTC cu geam termoizolator imobil T, (cf. caiet sarcini pct.C, Anexa 1C)	Buc	1			
3	3	Total 3 pentru	din care vezi	BUC	1		

	piese de schimb și compoñente la tâmplăria de aluminiu cu barieră termică tip ELVIAL și geam termoizolator (conform tabel Anexa 2C)	pozițiile 1.6.1÷1.6.18:					
1.6.1		Mâner ușă	BUC				
1.6.2		Broască cu limbă 35mm	BUC	4			
1.6.3		Tijă cremon	ml				
1.6.4		Cilindru (butuc) pentru care nu există cheie	BUC	4			
1.6.5		Contraplaclă reglabilă	BUC	4			
1.6.6		Cremon SD fereastră	BUC	6			
1.6.7		Balama triplă ușă	BUC	12			
1.6.8		Balama dublă fereastră	BUC	16			
1.6.9		Zăvor foaia 2 ușă	BUC	4			
1.6.10		Garnitură EPDM "brăduț" 3-5mm	ML	120			
1.6.11		Kit cremon	BUC	8			
1.6.12		Garnitură EPDM "cu talpă" (de bătaie)	ML	120			
1.6.13		Garnitură "EPDM "	ML	120			

Specificare:  
La pozițiile 1.6.1÷1.6.18 se va completa numai coloana cu prețul unitar.

Valoarea pieselor de schimb contractate se va face funcție de constatarea făcută înainte de prezentarea ofertei

		geam exterior									
1.6.1 4		Geam termoizola tor float clar (confeționat)	MP	12							
1.6.1 5		Geam termoizola tor float 4+low-e4 (confeționat)	MP	6							
1.6.1 6		Geam termoizola tor float4+C1 3 (confeționat)	MP	0							
1.6.1 7		Geam termoizola tor float4+LN 4securizat (confeționat)	MP	0							
1.6.1 8		Geam simplu (confeționat)	MP	0							
TOTAL OFERTA (pozițiile 1.1÷1.8)											

Semnătura și stampila ofertantului,

.....

#### NOTĂ :

Valoarea estimată s-a făcut funcție de cantitățile prezentate .

Este obligatorie vizitarea amplasamentului și constatarea făcută de ofertant înainte de prezentarea ofertei .

Pentru vizitare amplasament : luni – vineri de la 9 la 12 . Persoane de contact

- adm. Patrim . Mihaela Rotaru 0745224342
- adm. Patrim . Nicu Nistor 0745774941

## CAIET DE SARCINI

Anvelopa (fatada) unei cladiri trebuie sa protejeze la intemperii (ploaie, vant, zapada), trebuie sa asigure un mediu confortabil, sa fie sigura atat pe perioada constructiei cat si pe perioada utilizarii ei, trebuind totodata sa-si pastreze aspectul de-a lungul vietii.

Anvelopa unei cladiri are in componenta sa mai multe elemente; fiecare dintre acestea sunt alese sa serveasca anumitor scopuri:

**Ferestrele** - asigura ventilarea, sunt usor de intretinut, sunt usor de actionat, au aspect placut, pot fi o iesire in caz de incendiu sau permit degajarea fumului, au rezistenta la efractie sau explozie;

**Usile** – sunt utilizate pentru siguranta, sunt iesiri in caz de urgență, au rezistența foc, au aspect placut, sunt usor de actionat, sunt robuste;

**Sticla** – asigura securitatea, are rezistența la explozii, siguranta la spargere, are rezistența mecanica ridicata, atenuaza fonic si termic, poate reduce patrunderea soarelui in incinta, reduce transmiterea razelor ultraviolete, are aspect placut;

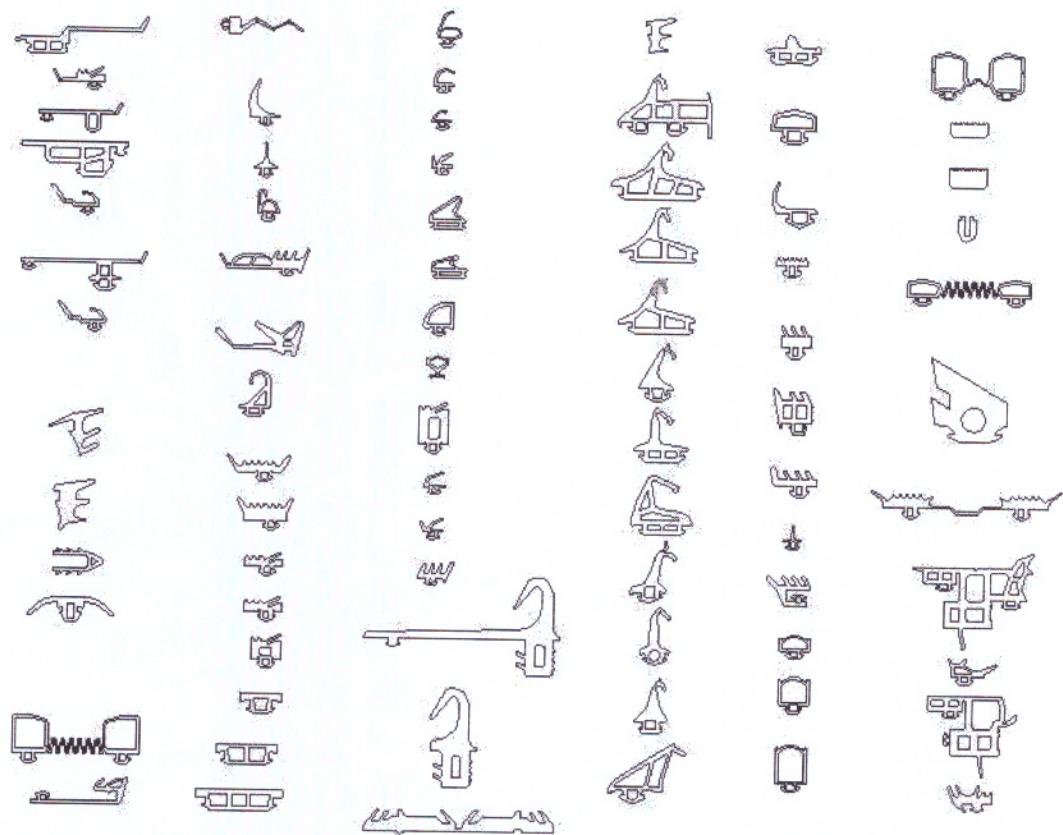
**Panelul** - aspect placut, rezistența la vandalism, atenuaza termic si fonic,rezistența la abraziune (frecare), comportare buna la foc, usor de instalat;

Cateva aspecte ce trebuie luate in considerare pe durata proiectarii si montarii unei fatade:

COSTURI	MATERIALE UTILIZATE	CARACTERISTICI	CALITATE	ASPECT	
Costuri de investitie	Sticla	Permeabilitatea la apa si vant	Metode	Forma	
Cheltuieli de exploatare	Metale	Rezistența la vant	Standarde	Finisari: luciu si culoare	
Costuri pe toata durata existentei cladirii: energie, intretinere etc	Plastic	Coef. de transfer termic Radiatiile solare	Inspectare	Forme: plane sau curbe	
	Piatra	Condensul	Testare		
	Materiale pentru etansare	Ventilarea			
	Garnituri	Izolare acustica			
	Alte finisaje	Rezistența la foc			

### Garniturile

Garniturile sunt realizate intr-o gama variata de forme si dimensiuni.



Cele mai întâlnite sunt următoarele categorii:

#### Garniturile de bataie

La sistemele batante avem 2 rânduri de garnituri de bătaie:

- la exterior - montată pe toc
- la interior montată pe foaie

Acestea pot fi:

- cu talpă din plastic (avantajele sunt variațiile mici ale lungimii la schimbările de temperatură, se fixează și rezistă bine în timp, iar dezavantajul constă în faptul că se fixează înainte de asamblarea profilelor)

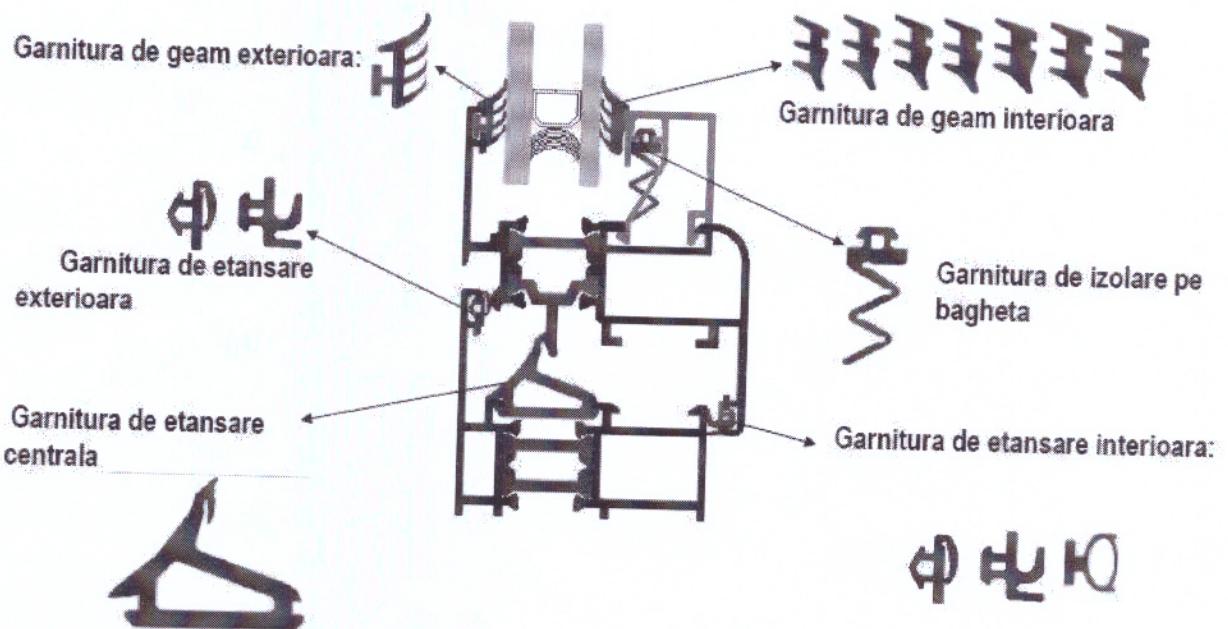
- cu talpa din cauciuc (avantajul este că se poate fixa și după asamblarea sistemului, iar dezavantajul constă în faptul că în timp pot scăpa din canalul în care au fost montate)

#### Garnitura centrală montată pe toc sau T.

#### Garniturile de geam:

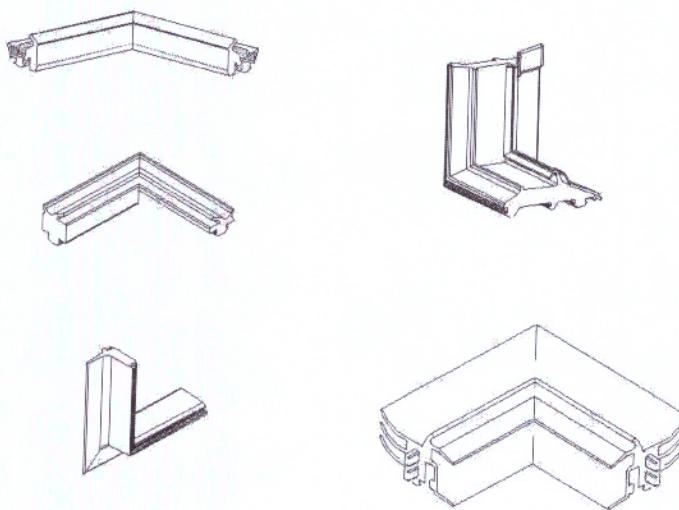
- exterioara – se montează în canalul tocului, T-ului, cercevelei

- interioara – se monteaza pe bagheta, prin presare, dupa clipsarea acesteia.



Pentru a avea o etansare continuă, la colturi garniturile:

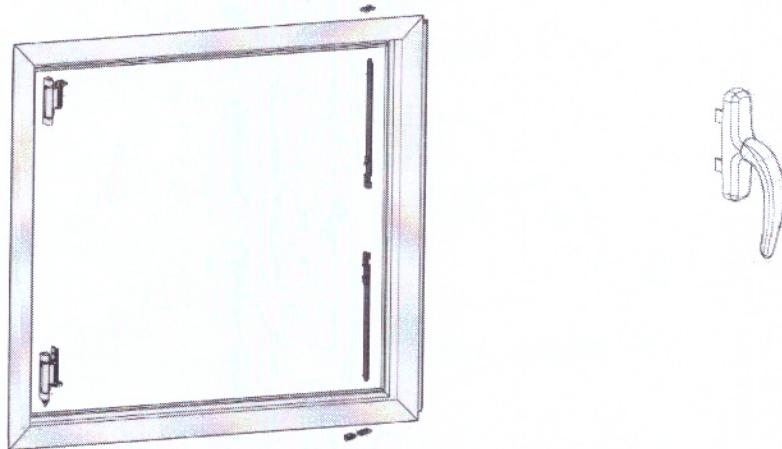
- Fie se tăie la  $45^\circ$  și se lipesc la imbinări
- Fie se tăie la  $90^\circ$  și se folosesc coltari vulcanizați, de care se lipesc.



## Feroneria

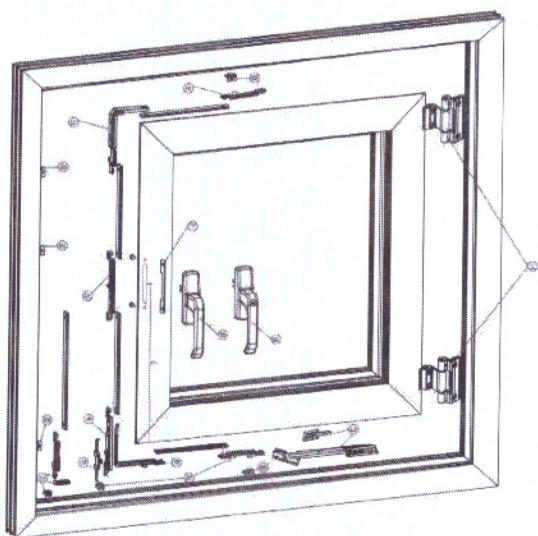
Feroneria cuprinde ansamblul de balamale, cremoane, mecanisme de inchidere. La alegerea si montarea feroneriei trebuie sa se respecte specificatiile producatorului mecanismului cu privire la limitele de greutate si dimensiuni.

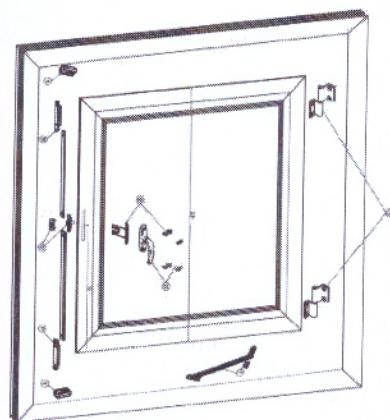
### Mecanism simpla-deschidere



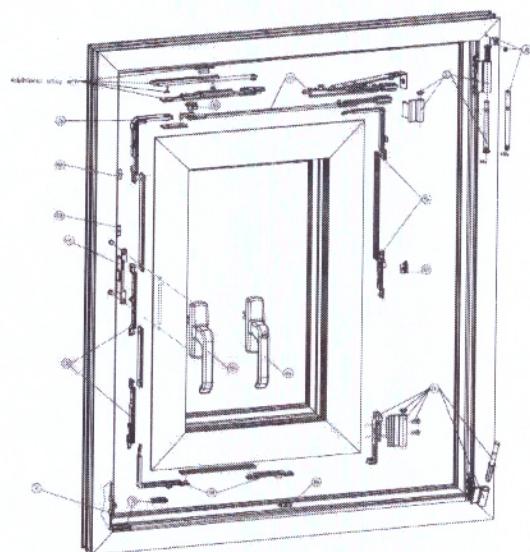
Pentru dimensiuni mari ale ferestrelor se pot folosi inchideri suplimentare, transmisii de colt si foarfeci.

### Mecanism simpla deschidere spre exterior





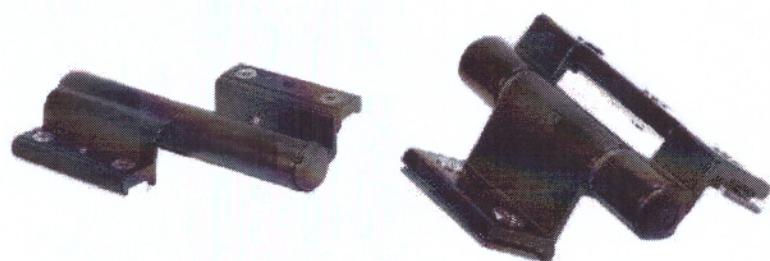
**Mecanism dubla-deschidere**

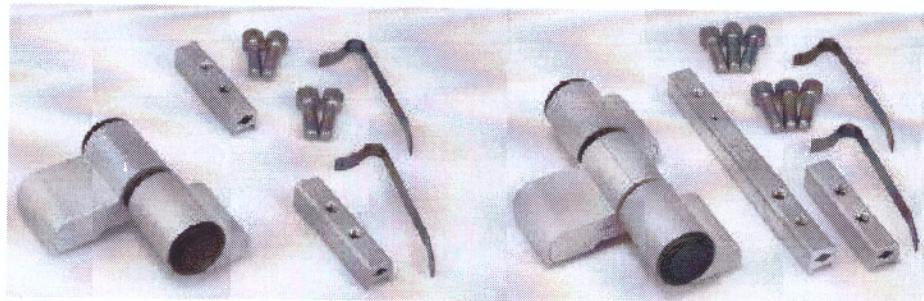


In functie de dimensiunile ferestrei, se folosesc inchideri suplimentare (intre balamale) si foarfeci suplimentare.

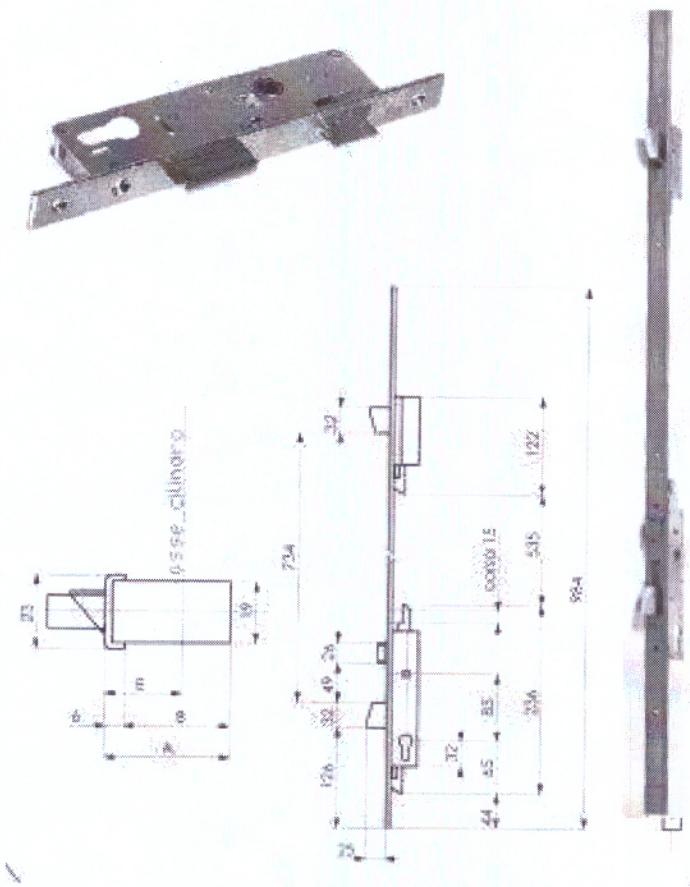
#### **Feronerie pentru usi**

Balamalele usilor se aleg in functie de dimensiunile si greutatea canatului. De asemenea e important de stiut daca usa este destinata unui trafic intens.





Broasca poate fi cu limba sau cu bila, cu inchidere intr-un punct sau cu inchidere multipunct.



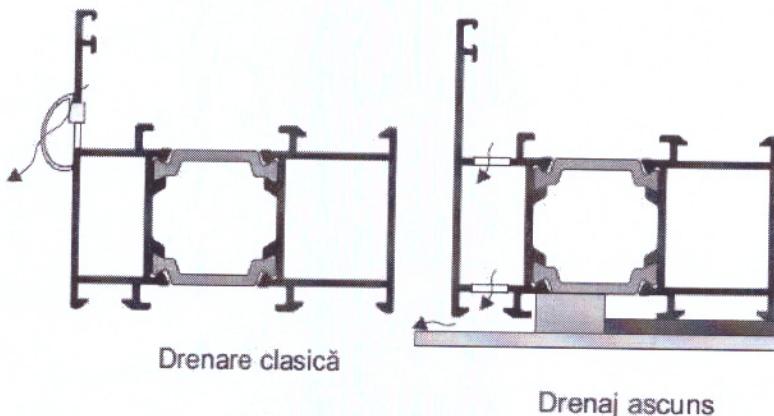
Manere si clante pentru usi



Usile pot fi prevazute cu mecanism antipanica:

Toate prelucrările aluminiului, trebuie să fie făcute astfel încât să asigure o bună drenare a apei care poate rezulta din condensarea vaporilor de apă din aer sau din infiltrari de apă de la surse externe. Scopul este de a crea un culoar intern de scurgere controlată, astfelincât acumularea de apă să fie ghidată în exteriorul tocului pentru o drenare completă.

Din acest motiv, cele mai joase zone specifice foii și tocului trebuie să fie decupate pentru a permite o evacuare corespunzatoare a apei, așa cum a fost menționat anterior.

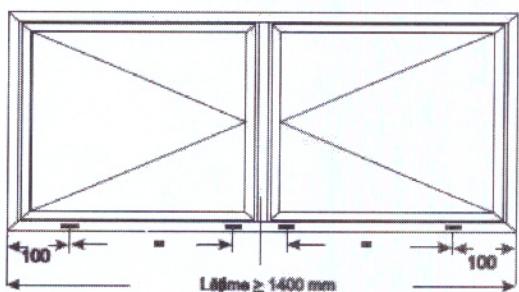
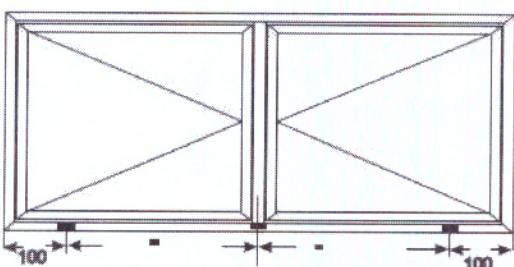
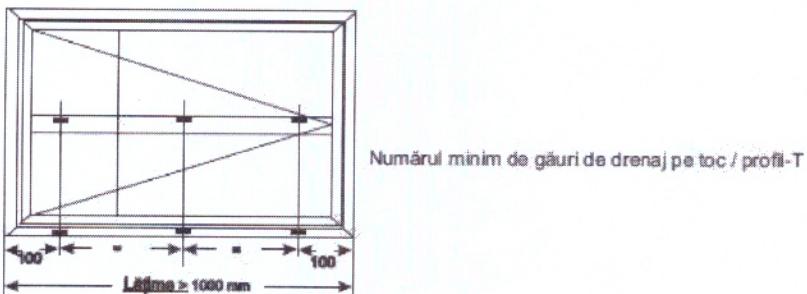
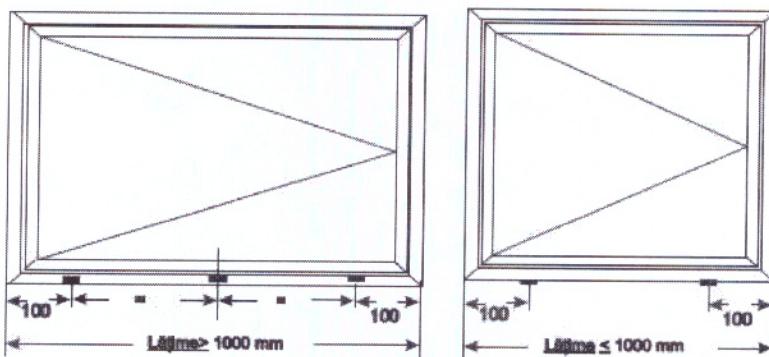


#### Drenaj prin toc și rigle (profile T)

Pentru tocurile convenționale (adesea numite "de tip deschis") gurile de scurgere necesare sunt prelucrate prin utilizarea unei stante corespunzătoare. În cazul "tocurilor tubulare" cand partea exterioara a tocului prezinta o proeminentă, este necesara o prelucrare specială. În ambele cazuri, prelucrarea finală nu trebuie să prezinte bavuri, astfel asigurându-se o circulație liberă a apei și evitarea acumularii acestia. Prelucrările gaurilor de drenaj pe profile-T se execută după exact aceleasi reguli.

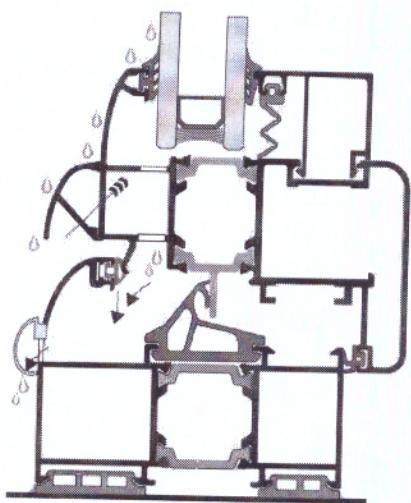
#### **Numarul de gauri de drenaj pe rama**

Dupa ample cercetari si incercari de laborator, s-a ajuns la concluzia unui numar minim necesar de gauri pe rama, așa cum sunt prezentate în imaginea de mai jos. Acest numar este valabil pentru tamplaria relativ protejată (de exemplu, sub balcoane sau instalată la fața interioară a unui perete). În cazul tamplăriilor complet expuse, numarul gaurilor de drenaj pe cadru trebuie să fie majorat cu o gaura, și este recomandată folosirea profilelor de picurator. În orice caz, distanța între două gauri de drenaj nu trebuie să depășească niciodată 1m.



Numărul minim de găuri de drenaj la tâmplăria în două canături.

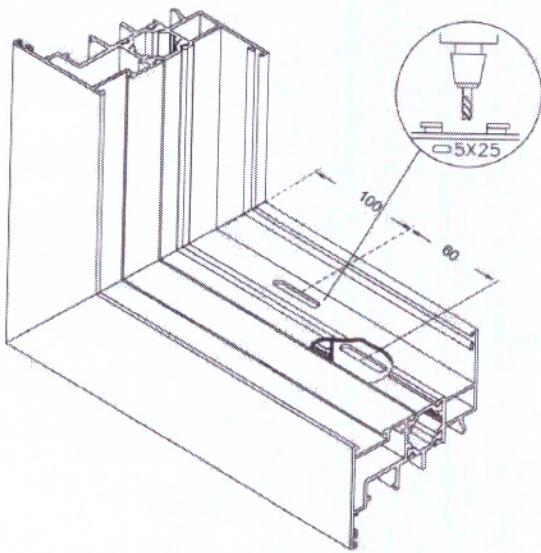
Pentru tamplaria care este destinata pentru a fi utilizata in medii cu conditii mai dure, in scopul de a proteja zona de etansare a gamiturii exterioare, este recomandata utilizarea unui profil de picurator, pentru a reduce cantitatea de apa care va ataca garnitura exteriora. Aceasta tehnica nu se aplica pentru sistemele supuse unei presiuni negative.

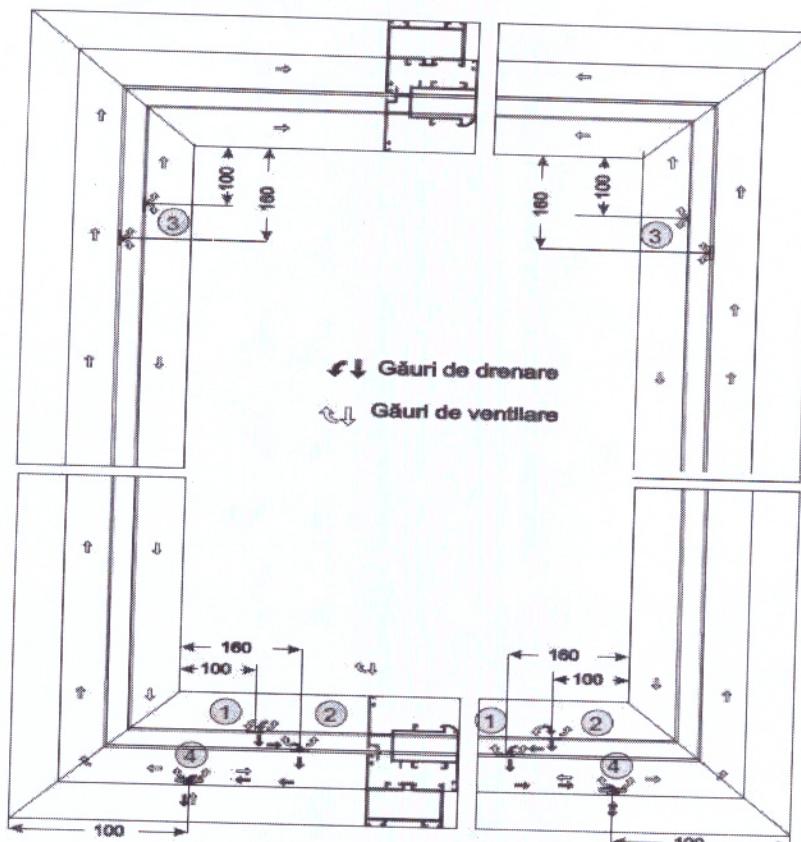


Profil de picurător.

Gurile de drenaj pentru o anumita cercevea sunt intotdeauna date in cea mai de jos partea a acesteia, dupa montarea coltarilor de sertizare si in fata centrului profilului de cercevea. Ele sunt date, cu un burghiu  $\varnothing 8$  mm sau cu o freza deget realizand un canal cu dimensiunile 25 mm X 5 mm (asa cum este prezentat in figura de mai jos). In cercevele cu doua camere (de exemplu, cele cu rupere de punte termica) gurile de sus si de jos (gaura nr 2) trebuie sa fie decalate cu cel putin 60 mm. Trebuie avut mare grija ca gurile de pe cercevea sa nu coincida cu cele de pe toe (gaura nr 4). Daca exista o astfel de situatie, pot aparea suieraturi in anumite conditii de vant, ceea ce trebuie evitat.

In plus, daca trebuie sa fie realizata egalizarea presiunii in partea interiora a cercevelei si pentru o buna ventilatie a geamurilor, ar trebui sa fie date guri laterale de ventilare in partea superioara a cercevelei (gaura nr 3)





Schema propusă pentru drenarea și ventilarea tâmplăriei.

Un panou de tamplarie trebuie proiectat și construit în astă fel încât prin acesta să nu poată patrunde apă în interior, iar în cazul în care aceasta patrunde accidental să poată fi drenată în siguranta spre exterior.

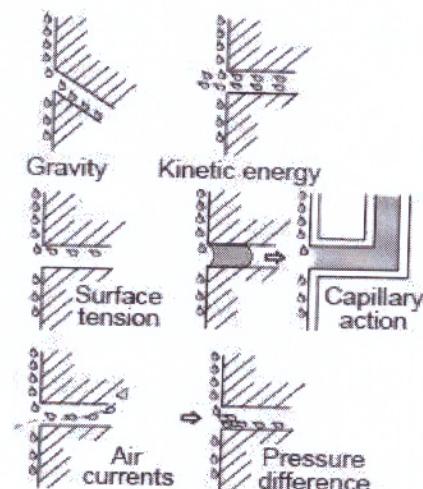
Principalele metode de prevenire a infiltratiilor sunt: drenarea și ventilarea

**Cauzele infiltratiilor de apă și aer într-un perete:**

6 modalități prin care apă poate penetra un perete sau componentele acestuia:

- Forța gravitațională;
- Presiunea vantului;
- Curenții de aer;
- Energia cinetică;
- Tensiunea superficială;
- Capilaritatea

**Infiltrarea-** reprezintă penetrarea apei care îda continuu sau repetat parti ale construcției care nu au fost proiectate pentru a fi udate (SR EN86).



**Etanșeitatea la apă-** reprezintă capacitatea unei ferestre închise de a rezista la infiltrările apă (SR EN86).

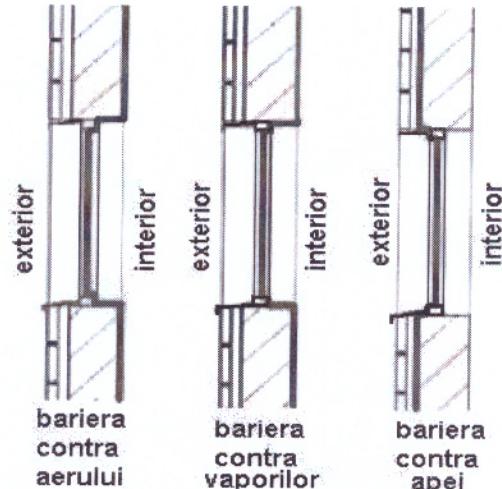
**Limita de etanșeitate la apă-** reprezintă presiunea maximă înregistrată în timpul unei încercări la care este asigurată etanșeitatea la apă (SR EN86).

**Bariera contra aerului cuprinde:** orice element sau grupa de elemente care au ca scop controlul miscarii aerului de-a lungul unui perete exterior

- tencuiala de la interiorul peretelui;
- cadrul din aluminiu;
- geam termoizolant;
- este situata la interiorul peretelui si impiedica infiltariile de aer;

**Bariera contra apei cuprinde:**

- hidroizolatia de la exteriorul peretelui;
- cadrul din aluminiu;



### Echipa de montatori trebuie sa aiba anumite dotari:

- Scule de mana (masina de gaurit si insurubat, surubelnite, inbusuri, cuter, fierastrau ciocan, rola pentru garniture,etc.)
- Rulete, nivele
- Suruburi de fixare, pene, cale de geam, capace, elemente de etansare, spuma poliuretanica, banda precomprimata, banda aluminium-butyl.
- Ancore, ciocan de cauciuc
- Mijloace de protective a muncii.

Masina de transport trebuie sa fie echipata corespunzator si sa permita o incarcare echilibrata si simetrica.

### Instalare

Sarcina finala, inainte de finalizarea unui proiect este instalarea produsului. Este acel proces, care va dicta calitatea finala a proiectului si va asigura o protectie adevarata impotriva conditiilor meteorologice impreuna cu o buna izolare fonica si termica a cladirii. Caracteristicile termice si fonice ale tamplariei instalate vor fi compromise in cazul unui defect, a unei nefunctionalitati sau a unei instalari necorespunzatoare. In general, unele dintre cele mai cruciale probleme care trebuie intotdeauna sa fie abordate in mod corespunzator, sunt:

1. In cazul tamplariei cu rupere de puncte termica, este vital sa existe un spatiu suficient intre perete si rama.
2. Suruburile, bolturile, stifturile, ancorele sau orice alte mijloace de fixare sau asigurare ale fereastrei in golul de zidarie, trebuie sa fie zincate sau realizate din otel inoxidabil.
3. Orice cadru suplimentar de metal folosit pentru a sprijini in continuare

- fereastra (care va fi ascuns dupa instalare) trebuie sa fie zincat (ideal pre taiat / sudat / gaurit).
4. Orice tamplarie, care urmeaza sa fie izolata cu materiale izolante pentru protectie impotriva conditiilor climatice, izolare termica si / sau de izolare fonica, ar trebui sa se faca in conformitate cu utilizarea unor astfel de

- Instalarea tamplariei este completa dupa aplicarea materialelor izolante conform specificatiilor de proiect.
- La final, ar trebui sa fie facuta o verificare a bunei amplasari / alinieri atamplariei, impreuna cu o inspectie amanuntita a materialelor izolante aplicate.

## Geamuri

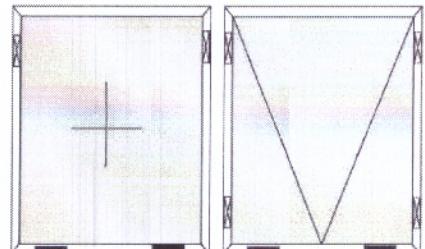
Geamurile si instalarea lor corecta reprezinta o parte extrem de importanta in procesul de fabricare a fereastrelor. Indiferent de tipul fereastrei, sticla nu trebuie sa fie in contact cu cadru din aluminiu (toc sau cercevea) altfel spargerea prin soc termic va fi inevitabila.

Dimensiunile geamurilor trebuie sa fie mai mici decat spatiul interior al ramei cu cel putin 5 mm pe fiecare parte.

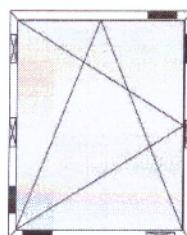
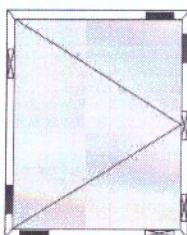
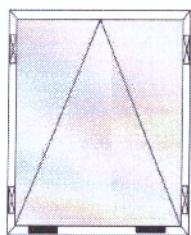
### Cale pentru geam

Sticla este aliniata si sprijinita prin intermediul calelor de geam (cale de asezare). Calele de geam intotdeauna cazurile, trebuie sa fie asigurate intr-un mod in care sa nu se deplaseze in timpul transportului.

Instalarea corecta a calelor de geam presupune asezarea lor astfel incat sa nu blocheze drenarea corespunzatoare a apei.



Calele utilizate pot fi clasificate in doua grupe principale:



Calarea

A. Cale de sustinere, care sunt folosite ca mijloace prin care greutatea sticlei este transferata la rama.

B. Cale de pozitionare, care se introduc, fara a prelua incarcari semnificative si care sunt responsabile pentru mentinerea geamurilor pe pozitie, in timp ce asigura evitarea contactului cu rama (evita socul termic).

**Dupa montaj se verifica:**

- verticalitatea tamplariei,
- functionarea mecanismelor de deschidere,
- aspectul tamplariei.

- geam termoizolant;
- glafuri;
- este situata la exteriorul peretelui si impiedica infiltratiile de apa in cadrul peretelui;

#### **Metode de prevenire a infiltratiilor de apa si aer:**

Excesul de infiltratii de apa si aer da nastere la:

- cresterea costurilor datorate incalzirii cladirii (pierderile de aer determina pierderi de caldura);
  - afecteaza performantele termice;
  - produce daune (putrezire si coroziune);

Cele mai multe pierderi de aer se produc la interfata dintre:

- perete- fereastra;
- ferestre din cadrul peretilor cortina;
- ferestre- pervaz;
- perete- acoperis;
- perete- perete;

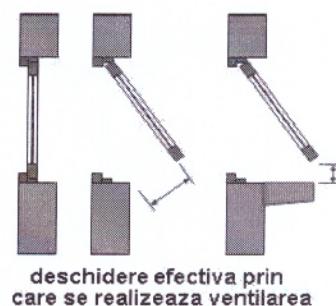
Prin ventilare patrunde in incapere o anumita cantitate de aer exterior, rece si uscat iar o cantitate egala de aer interior, cald si umed este eliminata.

Umiditatea efectiva a aerului din interiorul unei incaperi este rezultatul unui echilibru intre productia de vaporii de apa rezultata din activitatile casnice si de la om si gradul sau de ventilare.

#### **Ventilarea cladirilor**

Ventilarea unei cladiri se poate realiza in mai multe moduri:

- mecanic;
- aer conditionat;
- pe cale naturala: ferestre si canale de ventilare;
- prin neatenseitatea ferestrelor si peretilor



## Glafuri exterior

Datorită ploilor torențiale, a proceselor de îngheț-dezgheț al calotelor de zăpadă care se formează iarna pe glafurile orizontale ale ferestrelor, precum și protejarea fațadelor de surgerile de apă cu impurități pe acestea creând un aspect exterior neplăcut, s-a găsit soluția ca aceste zone ale ferestrelor să fie protejate cu glafuri din diferite materiale: tablă zincată, laminate din aluminiu, gresie de exterior, plăci din marmură sau granit, etc. proiectate și prelucrate corespunzător dimensiunilor ferestrelor la care se montează.

Operațiunea de montare a glafurilor este separată de montarea ferestrei și se poate realiza pentru întreg obiectivul fie de echipa de montaj tâmplărie sau de o echipă specializată, având scule și materiale adecvate acestei operațiuni (dispozitiv de tăiere, foarfece de metal, elemente de limitare a deformărilor produse de încălzire pe lungimi mari, silicoane, garnituri expandabile, etc.)

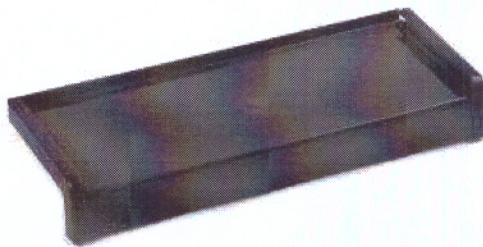
montaj glafuri ferestre

- se pregătește suprafața pe care se va monta glaful, în scopul eliminării denivelărilor din construcție, pentru a asigura orizontalitatea glafului și pante în secțiune transversală pentru surgerea apei
- se ajustează glaful la cotele de montaj în mod frecvent pe lungime, lățimea fiind stabilită inițial
- se fixează pe poziție având capetele asigurate cu capacele necesare la cele din aluminiu sau PVC, prin modelarea pe laterale a celor din tablă zincată, astfel încât termosistemul aplicat să acopere limitele celor din marmură, gresie, granit sau alte materiale.
- odată asigurate aceste condiții se procedează la fixarea finală prin șuruburi la partea inferioară a ferestrei care este prevăzută cu un profil adecvat acestui montaj. Fixarea cu șuruburi este valabilă la glafurile din aluminiu, tablă zincată și PVC.
- pentru cele rigide confectionate din materiale ca gresie, marmură, granit, etc. se aplică pe suprafața de montaj un strat de material adeziv corespunzător condițiilor de exterior pe care se montează plăcile de glaf, cu respectarea detaliilor de execuție. În continuare, în funcție de situația respectivă, se iau măsurile de asigurare a etanșeității montajului și stabilitatea glafului, în aşa fel încât să se asigure în totalitate cerințele din proiectul respectiv:
  - o fixare sigură și corectă la tâmplărie și clădire
    - etanșeitate hidro și termică la capetele glafului
    - stabilitate în lungime prin montarea unor elemente de fixare la clădire sub glaf
    - orizontalitate în planul ferestrei și pantă negativă către exterior în plan perpendicular pe fereastră

Pentru exteriorul camerei se folosesc **glafuri** de aluminiu sau table prevopsita . Acestea se monteaza cu capace de galf pentru un aspect placut si pentru a evita infiltratiile de apa.

Glafurile de exterior vor fi în culoarea ferestrei.

Pentru montajul glafului corect de recomanda ca odata cu fereastra sa fie montat si in adaptor de glaf astfel incat glaful de interior sa intre sub fereastra ( Nu este cazul ).



### Glafuri Al si sorturi de tabla

#### Generalități.

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția glafurilor exterioare din Aluminiu si a sorturilor de tabla , asemănătoare ca materiale și tehnologie de execuție și sunt prezentate fiecare în subcapitole separate.

#### Materiale

1. Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie de calitate. Materialele utilizate la executarea glafurilor vor fi din Aluminim de 1mm grosime vopsite maro in camp electrostatic si vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor admise în România. Glafurile vor fi prevazute cu picurator.
2. Livrarea, transportul și depozitarea materialelor

Materialele livrate vor fi însotite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în aşa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să eliminate posibilitatea degradării acestora, astfel ca, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare. Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 și +20 grade C.

3. Pregătirea suprafețelor și condiții de execuție

Se vor deface glafurile și sorturile existente. In zona glafurilor, se vor realize reparatii prin refacerea tencuielii unde va fi cazul, montarea unei bariere de vaporii- carton bituminat si turnarea unui suport-sapa in vederea montarii glafului nou de Aluminiu. Prinderea se va face atat mecanic, cat si chimic prin lipire cu produse agrementate.

Întocmit,

Ing. Nicu Nistor