
MODEL de întocmire a unui**CAIET DE SARCINI**
pentru execuția și montajul tâmplăriei termoizolante de exterior
(Specificație tehnică)**Cap. I – Prevederi generale**

În vederea prevederii corecte de către autoritățile contractante a cerințelor de bază, respectiv a specificațiilor tehnice în cazul lucrărilor sau achizițiilor de tâmplărie termoizolantă (ferestre și uși din PVC, aluminiu și lemn stratificat) s-a elaborat prezentul "model" de caiet de sarcini. Se face precizarea că tâmplăria termoizolantă din aluminiu este realizată din profile cu barieră pentru ruperea punții termice din poliamidă.

La elaborarea prezentelor specificații s-a avut în vedere:

- a) Cerințele esențiale conform HG nr. 796/2005
- rezistență mecanică și stabilitate a ferestrelor și ușilor ca cerințe privind siguranța în exploatare;
 - securitate la incendii;
 - igienă, sănătate și mediu înconjurător;
 - protecție împotriva zgomotului;
 - economie de energie și izolare termică.
- b) Cerințele funcționale (arhitectură, de exploatare, durabilitate)
- c) Cerințele privind fabricarea ferestrelor și ușilor
- d) Cerințele privind punerea în operă.

Specificațiile se referă la ferestre și uși obișnuite, montate vertical.

Condițiile tehnice prevăzute sunt stabilite la nivel minim acceptat, având în vedere cerințele de mai sus și pot fi îndeplinite cu costuri minime.

Autoritatea contractantă, proiectantul, pot solicita condiții superioare celor prevăzute, atunci când acestea sunt justificate din punct de vedere tehnic și economic.

Nu pot fi impuse alte condiții decât cele prevăzute în standardele armonizate după standardele europene, respectiv SREN 14351-1/2006:+A1:2010.

Cap. II – Caiet de sarcini**Specificație tehnică**

1. Obiectul: Execuție și montaj tâmplărie termoizolantă (ferestre și uși) conform tablou tâmplărie.

Prevederi obligatorii:

a) Tabloul de tâmplărie trebuie să prezinte în mod obligatoriu următoarele elemente pentru fiecare poziție:

- materialul utilizat: PVC, aluminiu sau lemn stratificat
- forma, dimensiunile de gabarit ale tâmplăriei și vederea (din interior sau exterior)
- poziționarea montanților și a șproțurilor
- poziționarea ochiurilor mobile, tipul acestora și sensul de deschidere (spre exterior sau spre interior)
- numărul de bucăți din fiecare poziție
- suprafața pe bucată și suprafața totală
- amplasarea (pe fațade și/sau în planuri pe fiecare nivel al construcției, pe axe)
- culoarea tâmplăriei (alb, colorat, imitație lemn)
- tipul geamului termoizolant (float clar, joasă emisivitate, colorat, reflectorizant, de siguranță, securizat, antiefracție etc.)
- tipul zidăriei în care se montează tâmplăria (beton, cărămidă, BCA, metal, lemn etc.)

- tipul glafului exterior /interior(aluminiu, tablă galvanizată, marmură, mozaic, pvc, pal melaminat) și grosimea acestuia
- înălțimea parapetului
- tipul pragului în cazul ușilor
- alte cerințe, de exemplu: tipul închiderii pentru uși (broască cu zăvor, cu rolă, mecanism antipanică, amortizor etc.)
- ruloari exterioare și tipul lor (cu caseta suprapusa sau caseta aplicata), materialul din care se confecționeaza (pvc, aluminiu), culoarea și dimensiunile casetei

b) Secțiune care să prevadă poziționarea ferestrelor în raport cu suprafața exterioară a zidului și prevederea dimensiunii glafului exterior necesar drenării apei în exteriorul zidului.

c) Toleranțele la dimensiunile și poziția golului care trebuie asigurate de constructorul clădirii.

Acestea nu trebuie să fie mai mari de ± 15 mm față de dimensiunile nominale. Abaterile de la verticalitate și orizontalitate trebuie să se încadreze în abaterea dimensională admisă.

d) Toleranțele de poziționare a tâmplăriei în construcție:

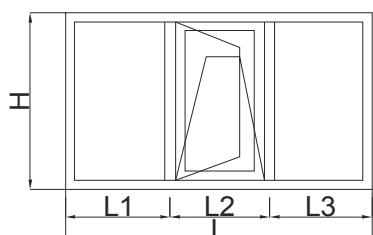
- verticalitate (în planul tâmplăriei și perpendicular pe aceasta) 2mm/m
- orizontalitate: 2 mm pentru lățimi de până la 1,5 m
3 mm pentru lățimi mai mari de 1,5 m
- axa tâmplăriei față de axa trasată: ± 5 mm.

Un model de reprezentare este prezentat în anexă.

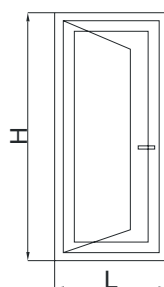
2.Criterii de performanță a tâmplăriei termoizolante (vezi tabel 1)

3.Criterii pentru asigurarea de către producători și montatori a cerințelor de performanță a tamplăriei termoizolante (vezi tabel 2)

Anexa: Model tablou de tâmplărie







F1a



U1



Poziționare tâmplărie

marca (pozitia)		F1a	U1
dimensiuni tamplarie		LxH	LxH
descriere succinta		Fereastra din profile din aluminiu cu un ochi oscilobatant	Usa din profile din aluminiu
culoare		Alb	Imitatie lemn - stejar auriu
amplasare tamplarie		Ax A - A fatada principala, etaj 1	Ax A - A fatada principala, parter
suprafata/buc.		LxH	LxH
nr. buc.		3	2
supraf. Totala (m.p.)			
sens de rotatie (ax vertical)		1	-
		2	-
		-	1
		-	1
ax orizontal			
tip geam		float 4 mm exterior Low E 4 mm interior	float 4 mm exterior Low E 4 mm interior
tip blat (pentru usi)			
tip prag	- toc inchis		-
	- prag h max		20 mm
	- fara prag		-
tip zidarie		caramida, beton	BCA
Inaltime parapet (m)		0,9	-
tip glaf		aluminiu	mozaic
latime glaf zidarie		Lg	-
tolerante la dimensiunile golului de zidarie		+/- 10 mm	+/- 10 mm
tolerante la pozitionarea tamplariei	verticalitate	2 mm/m	2 mm/m
	orizontalitate	2 mm pentru latimi de pana la 1.5 m 3 mm pentru latimi mai mari de 1.5 m	2 mm pentru latimi de pana la 1.5 m 3 mm pentru latimi mai mari de 1.5 m

2.Criterii de performanță a tâmplăriei termoizolante (ferestre si usi din profile PVC, aluminiu)

Tabel 1

Nr. crt.	Cerință	Clasa de performanță, valori prag sau condiții	Precizări pentru proiectant și autoritatea contractantă
0	1	2	3
1	Securitate la incendiu Profile din aluminiu Profile din PVC	clasa CO – incombustibile clasa C - dificil inflamabile	- Pentru geam, clasa de rezistență se consideră A. Pentru situații speciale se vor stabili euroclase conform EN 13501 și EN 1634.
2	Etanșarea la apă	clasa 4A conform EN 12208	- Clasele sub 4A sunt mai puțin performante. Clasele 7 - 9 sunt mai performante iar clasa E xxx (xxx = presiunea maximă mai mare decât 600 Pa la care fereastra este impermeabilă) este mai performantă decât clasa 9.
3	Comportarea la încărcare la vânt -uși și ferestre -încărcarea elementelor de prindere amplasate la o distanță de max. 0,8m între ele	Clasa B2 (SREN 12210 și SREN 12424) min. 100 N – fără cedare	- Litera se referă la clasa tehnică privind deformația (cea mai performanta este A). Cifrele se referă la clasa tehnică de rezistență (1 este cea mai puțin performanta). In cazul zonelor expuse la vant este necesara stabilirea claselor de catre proiectant
4	Rezistența la șoc	conform tablou tâmplărie	- Se referă la rezistența geamului. Proiectantul va avea în vedere riscurile de spargere și accidentare. Se consideră risc de accidentare prin cădere prin geam atunci când marginea inferioară a geamului este sub 1 m înălțime. De asemenea, ușile dacă sunt prevăzute cu geam, acesta trebuie să fie geam de siguranță sau să fie securizat pe ambele foi ale geamului termoizolant.
5	Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță	menținere 60 secunde cu o forță de 350 N în poziția cea mai defavorabilă	- Se referă la dispozitivele care trebuie să aibă capacitățile de a menține partea mobilă într-o anumită poziție. Se aplică, de regulă, la ferestre cu balamale pe orizontală și mecanisme cu dublă deschidere.
6	Indice de izolare la zgomot	Min. 25 dB	- Izolarea fonică este valoarea declarată de producătorul de sistem in conformitatea SR EN 1279-5. Pentru o izolare fonică mai bună, producătorul poate prevedea ca pachetul de geamuri ale geamului izolator să fie realizat cu dimensiuni diferite sau cu geamuri speciale conform specificațiilor tehnice ale producătorilor de geamuri.

7	Permeabilitate la aer	Clasa B2 conform SREN 12207	- Clasele tehnice pentru permeabilitate se regăsesc în agrementele tehnice ale producătorului de sisteme sau ale producătorului de tâmplărie. Clasa cea mai puțin performantă este 1, clasa cea mai performantă este 4.
8	Coeficientul de transfer termic (U) -tâmplărie în ansamblu	maxim 1,3 W/m²K° pentru cladiri rezidentiale conform C-107:2010	- Coeficientul de transfer termic se poate stabili prin calcul cu metodele prevăzute în SREN ISO 10077 – 1 și 2, iar producătorul confirmă valoarea acestui coeficient prin declarația de conformitate. - valorile mai mici reprezintă performanțe mai bune
9	Factorul de transmitere energie solară	conform tipului de geam stabilit de proiectant	- Coeficienții se referă la geamul utilizat. Acesta este important dacă se dorește o protecție solară pentru ferestrele expuse la sud. De regulă, cei doi factori sunt dependenți. Cu cât factorul de transmitere a energiei solare scade, va scădea și factorul de transmisie luminoasă. Dacă se dorește alt tip de sticlă decât cea clară, se vor consulta recomandările și coeficienții dați de producătorii de sticlă (geamuri).
10	Factorul de transmisie luminoasă	conform tipului de geam stabilit de proiectant	
11	Rezistența la deschidere/ închidere repetată -ferestre (SREN 12400) -uși (SREN 12400)	10.000 cicluri 100. 000 cicluri	- Numărul de cicluri este stabilit de furnizorii de feronerie. Valorile propuse asigură, de regulă, o garanție a funcționării pentru cel puțin 2 ani în condiții de utilizare normală.

3.Criterii pentru asigurarea de către producători și montatori a cerințelor de performanță a tâmplăriei termoizolante

Tabel 2

Nr. crt.	Cerință	Limite minime	Precizări pentru autoritatea contractantă
0	1	2	3
1	Marcaj CE aplicat de producătorul de tâmplărie conform standardelor europene armonizate de referință	Se va prezenta o copie a documentelor necesare aplicării marcajului CE	De la 1.02.2010 este obligatorie aplicarea marcajului CE conf. prevederilor standardului european armonizat de referință SREN 14351-1:2006 + A1:2010
2	Certificarea sistemului de management al calității pentru producerea tâmplăriei conform ISO 9001	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	- Existența Certificatului pentru sistemul de management al calității asigură autoritatea contractantă că firma conduce și coordonează corespunzător procesul de producție, astfel încât produsele executate își mențin performanțele stabilite de producătorul de sistem și sunt constant realizate la parametrii declarați de firma ofertantă

3	Certificare sistem de management al sănătății și securității ocupaționale pentru activitatea de producere/montaj tâmplărie conform OHSAS 18001/ 1999	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	- Existența Certificatului sistemului de management al sănătății și securității operaționale conform OHSAS 18001-1999 asigură autoritatea contractantă că firma ofertantă va lua toate măsurile stabilite pentru sistem astfel încât riscurile de producere a accidentelor pe șantier să fie minime.
4	Dotarea cu mijloace de producție pentru executarea corespunzătoare a tâmplăriei 4.1 din profile PVC -mașină de debitat -mașină de înșurubat -mașină de sudat -mașină de debavuat colțuri -freză pentru montanți -mașină pentru tăiat baghete -mașină pentru frezat lăcașuri pentru feronerie 4.2 din profile aluminu - mașină de debitat - stanțe pentru decupat - freză pentru montanți - mașină pentru tăiat baghete -mașină pentru frezat lăcașuri pentru feronerie sau: Atestat profesional de producător de tâmplărie din aluminiu, PVC acordat de PPTT sau PGFF	1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 2 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. Se va prezenta copia Atestatului	- Se va prezenta lista dotărilor necesare executării tâmplăriei oferite. Nivelul minim stabilit în tabel asigură o producție de cca. 20 de unități de ferestre-schimb. Condițiile de acordare a Atestatului Profesional de către PPTT sau PGFF sunt mai exigente decât limitele stabilite.
5	Dotarea cu mijloace de producție pentru executarea corespunzătoare a geamului termoizolant -masă de tăiere -instalație de spălat cu perii pentru geam Low E soft -extruder butil -extruder bicomponent pentru sigilare -instalație pentru umplere cu argon	1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc.	- Cerințele sunt necesare numai dacă producătorul de tâmplărie este și producătorul geamului termoizolant. Dacă producătorul de tâmplărie cumpără geamul termoizolant de la o firmă specializată, aceasta trebuie să emită <i>Declarația de conformitate</i> , care să consemneze că a fost respectat standardul SREN 1279-5 și produsul are marcaj CE aplicat conform prevederilor acestui standard.

	sau: Atestat profesional de producător de geam termoizolant emis de PPTT sau PGFF	Se va prezenta copia Atestatului	
6	Calificarea personalului	Prezentarea certificatelor de calificare, sau a contractului de calificare	Pentru producatorii de tamplarie termoizolanta personalul trebuie sa fie calificat conform COR in meseria „ confectioner tamplarie de aluminiu si mase plastice „ cod 7134.09 (cod NC – Nomenclatorul Calificarilor 7134.23)
7.	Garantia acordata de producator	Minim 2 ani	