ANEXA

__MODEL__ de intocmire a unui

CAIET DE SARCINI
pentru execuţia şi montajul tâmplăriei termoizolante de exterior
(Specificaţie tehnică)

Cap. I – Prevederi generale

În vederea prevederii corecte de către autorităţile contractante a cerinţelor de bază, respectiv a specificaţiilor tehnice în cazul lucrărilor sau achiziţiilor de tîmplărie termoizolantă (ferestre si usi din PVC, aluminiu si 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 punţii termice din poliamidă.

La elaborarea prezentelor specificaţii s-a avut în vedere:

a)Cerinţele esenţiale conform HG nr. 796/2005

-rezistenţă mecanică şi stabilitate a ferestrelor şi uşilor ca cerinţe privind siguranţa în exploatare;

-securitate la incendii;

-igienă, sănătate şi mediu înconjurător;

-protecţie împotriva zgomotului;

-economie de energie şi izolare termică.

b)Cerinţele funcţionale (arhitectură, de exploatare, durabilitate)

c)Cerinţele privind fabricarea ferestrelor şi uşilor

d)Cerinţele privind punerea în operă.

Specificaţiile se referă la ferestre şi uşi obişnuite, montate vertical.

Condiţiile tehnice prevăzute sunt stabilite la nivel minim acceptat, avînd în vedere cerinţele de mai sus şi pot fi îndeplinite cu costuri minime.

Autoritatea contractantă, proiectantul, pot solicita condiţii superioare celor prevăzute, atunci când acestea sunt justificate din punct de vedere tehnic şi economic. ***Nu pot fi impuse alte condiţii decât cele prevăzute în standardele armonizate dupa standardele europene, respectiv SREN 14351-1/2006:+A1:2010.***

Cap. II – Caiet de sarcini

Specificaţie tehnică

1.Obiectul: Execuţie şi montaj tâmplărie termoizolantă (ferestre şi uşi) conform tablou tâmplărie.

Prevederi obligatorii:

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

- materialul utilizat: PVC , aluminiu sau lemn stratificat
- forma, dimensiunile de gabarit ale tamplariei si vederea (din interior sau exterior)
- poziţionarea montanţilor şi a şproţurilor
- poziţionarea ochiurilor mobile, tipul acestora şi sensul de deschidere (spre exterior sau spre interior)
- numărul de bucăţi din fiecare poziţie
- suprafaţa pe bucată şi suprafaţa totală
- amplasarea (pe faţade şi/sau în planuri pe fiecare nivel al construcţiei, pe axe)
- culoarea tâmplăriei (alb, colorat, imitaţie lemn)
- tipul geamului termoizolant (float clar, joasă emisivitate, colorat, reflectorizant, de siguranţă, securizat, antiefracţie 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) şi grosimea acestuia
- înălţimea parapetului
- tipul pragului în cazul uşilor
- alte cerinţe, de exemplu: tipul închiderii pentru uşi (broască cu zăvor, cu rolă, mecanism antipanică, amortizor etc.)
- rulouri exterioare si tipul lor (cu caseta suprapusa sau caseta aplicata), materialul din care se confectioneaza (pvc, aluminiu), culoarea si dimensiunile casetei

b) Secţiune care să prevadă poziţionarea ferestrelor în raport cu suprafaţa exterioară a zidului şi prevederea dimensiunii glafului exterior necesar drenării apei în exteriorul zidului.

c) Toleranţele la dimensiunile şi poziţia golului care trebuie asigurate de constructorul clădirii.

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

d) Toleranţele de poziţionare a tâmplăriei în construcţie:

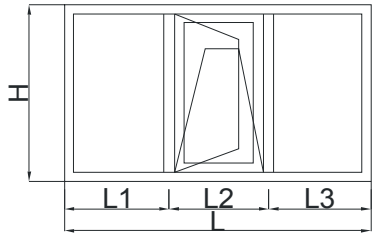
- verticalitate (în planul tîmplăriei şi perpendicular pe aceasta) 2mm/m
- orizontalitate: 2 mm pentru lăţimi de până la 1,5 m
  3 mm pentru lăţimi mai mari de 1,5 mm
- axa tâmplăriei faţă de axa trasată: ±5 mm.

Un model de reprezentare este prezentat în anexă.

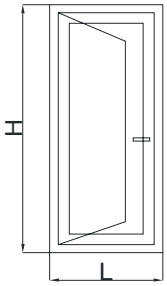
2.Criterii de performanţă a tâmplăriei termoizolante (vezi tabel 1)

3.Criterii pentru asigurarea de către producători şi montatori a cerinţelor de performanţă a tamplăriei termoizolante (vezi tabel 2)

Anexa: Model tablou de tâmplărie

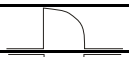
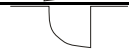


F1a



U1

Poziţionare 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 performanţă a tâmplăriei termoizolante (ferestre si usi din profile PVC, aluminiu)

Tabel 1

Nr. crt.	***Cerinţă***	***Clasa de performanţă, valori prag sau condiţii***	***Precizări pentru proiectant şi 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 rezistenţă se consideră A. Pentru situaţii speciale se vor stabili euroclase conform EN 13501 şi EN 1634.
2	Etanşarea la apă	clasa 4A conform EN 12208	- Clasele sub 4A sunt mai puţin 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 -uşi şi ferestre -încărcarea elementelor de prindere amplasate la o distanţă de max. 0,8m între ele	Clasa B2 (SREN 12210 şi SREN 12424) min. 100 N – fără cedare	- Litera se referă la clasa tehnică privind deformaţia (cea mai performanta este A). Cifrele se referă la clasa tehnică de rezistenţă (1 este cea mai putin performanta). In cazul zonelor expuse la vant este necesara stabilirea claselor de catre proiectant
4	Rezistenţa la şoc	conform tablou tîmplărie	- Se referă la rezistenţa geamului. Proiectantul va avea în vedere riscurile de spargere şi accidentare. Se consideră risc de accidentare prin cădere prin geam atunci când marginea inferioară a geamului este sub 1 m înălţime. De asemenea, uşile dacă sunt prevăzute cu geam, acesta trebuie să fie geam de siguranţă sau să fie securizat pe ambele foi ale geamului termoizolant.
5	Capacitatea de rezistenţă a dispozitivelor de siguranţă	menţinere 60 secunde cu o forţă de 350 N în poziţia cea mai defavorabilă	- Se referă la dispozitivele care trebuie să aibă capacităţile de a menţine partea mobilă într-o anumită poziţie. Se aplică, de regulă, la ferestre cu balamale pe orizontală şi 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 specificaţiilor tehnice ale producătorilor de geamuri.

7	Permeabilitate la aer	Clasa B2 conform SREN 12207	- Clasele tehnice pentru permeabilite se regăsesc în agrementele tehnice ale producătorului de sisteme sau ale producătorului de tâmplărie. Clasa cea mai puţin 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 şi 2, iar producatorul confirma valoarea acestui coeficient prin declaratia de conformitate. - valorile mai mici reprezinta performante mai bune
9	Factorul de transmitere energie solară	conform tipului de geam stabilit de proiectant	- Coeficienţii se referă la geamul utilizat. Acesta este important dacă se doreşte o protecţia solară pentru ferestrele expuse la sud. De regulă, cei doi factori sunt dependenţi. Cu cât factorul de transmitere a energiei solare scade, va scădea şi factorul de transmisie luminoasă. Dacă se doreşte alt tip de sticlă decât cea clară, se vor consulta recomandările şi coeficienţii daţi de producătorii de sticlă (geamuri).
10	Factorul de transmisie luminoasă	conform tipului de geam stabilit de proiectant	
11	Rezistenţa la deschidere/ închidere repetată -ferestre (SREN 12400) -uşi (SREN 12400)	10.000 cicluri 100. 000 cicluri	- Numărul de cicluri este stabilit de furnizorii de feronerie. Valorile propuse asigură, de regulă, o garanţie a funcţionării pentru cel puţin 2 ani în condiţii de utilizare normală.

3.Criterii pentru asigurarea de către producători şi montatori a cerinţelor de performanţă a tamplăriei termoizolante

Tabel 2

Nr. crt.	***Cerinţă***	***Limite minime***	***Precizări pentru autoritatea contractantă***
0	1	2	3
1	**Marcaj CE** aplicat de producătorul de tâmplărie conform standardelor europene armonizate de referinţă	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 referinta SREN 14351-1:2006 + A1:2010
2	Certificarea sistemului de management al calităţii pentru producerea tâmplăriei conform ISO 9001	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	- Existenţa Cerificatului pentru sistemul de management al calităţii asigură autoritatea contractantă că firma conduce şi coordonează corespunzător procesul de producţie, astfel încât produsele executate isi mentin performanţele stabilite de producătorul de sistem si sunt constant realizate la parametrii declaraţi de firma ofertantă

3	Certificare sistem de management al sănătăţii şi securităţii ocupaţionale pentru activitatea de producere/montaj tâmplărie conform OHSAS 18001/ 1999	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	- Existenţa Certificatului sistemului de management al sănătăţii şi securităţii operaţionale 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 şantier să fie minime.
4	Dotarea cu mijloace de producţie pentru executarea corespunzătoare a tâmplăriei 4.1 din profile **PVC** -maşină de debitat -maşină de înşurubat -maşină de sudat -maşină de debavuat colţuri -freză pentru montanţi -maşină pentru tăiat baghete -maşină pentru frezat lăcaşuri pentru feronerie 4.2 din profile **aluminiu** - maşină de debitat - stanţe pentru decupat - freză pentru montanţi - maşină pentru tăiat baghete -maşină pentru frezat lăcaşuri 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 ofertate. Nivelul minim stabilit în tabel asigură o producţie de cca. 20 de unităţi de ferestre-schimb. Condiţiile de acordare a Atestatului Profesional de către PPTT sau PGFF sunt mai exigente decât limitele stabilite.
5	Dotarea cu mijloace de producţie pentru executarea corespunzătoare a **geamului termoizolant** -masă de tăiere -instalaţie de spălat cu perii pentru geam Low E soft -extruder butil -extruder bicomponent pentru sigilare -instalaţie pentru umplere cu argon	 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc.	 - Cerinţele sunt necesare numai dacă producătorul de tâmplărie este şi producătorul geamului termoizolant. Dacă producătorul de tâmplărie cumpără geamul termoizolant de la o firmă specializată, aceasta trebuie să emită *Declaratia de conformitate*, care să consemneze că a fost respectat standardul SREN 1279-5 si 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	Prezenterea 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	